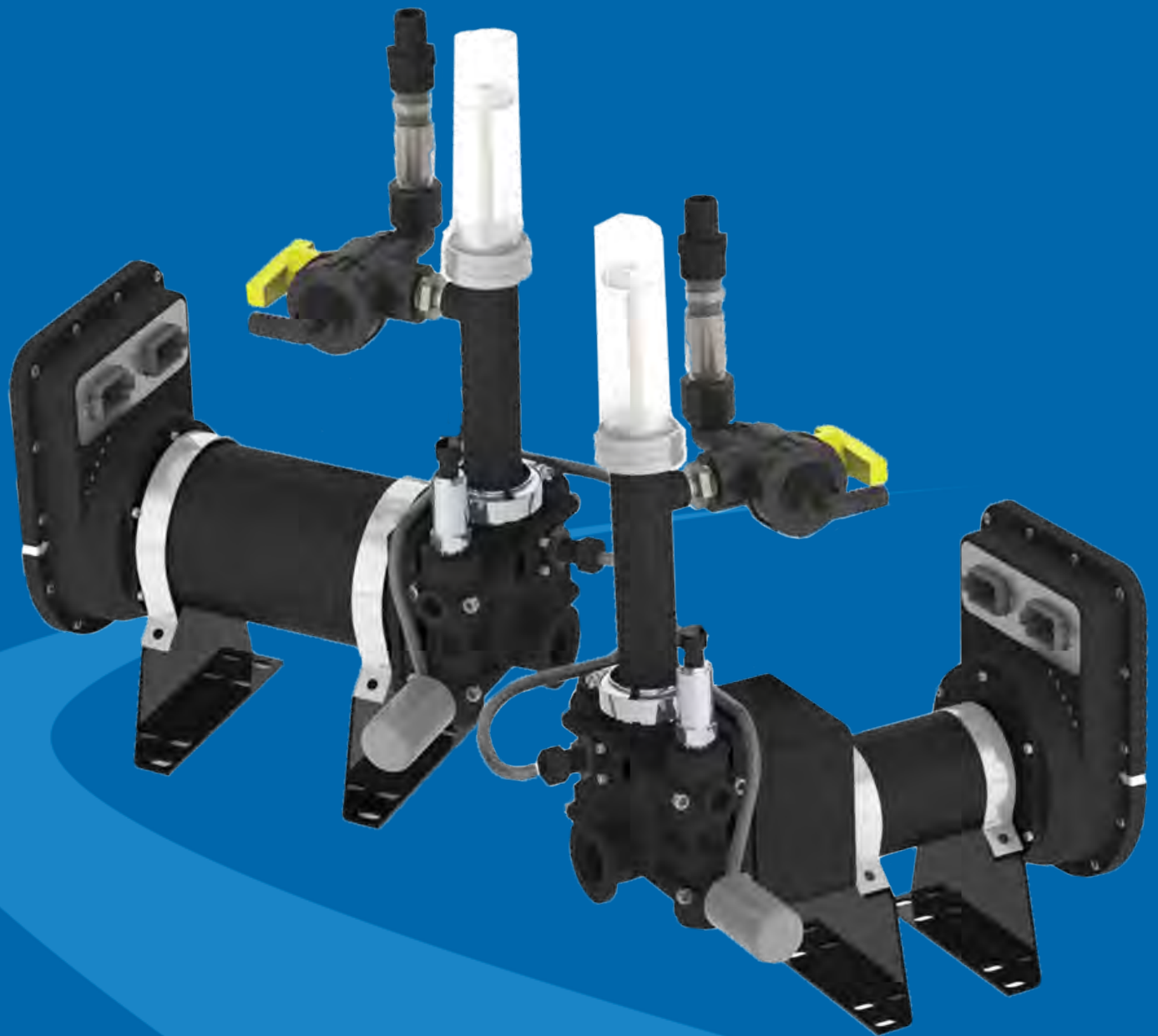


R A V E N

Manual de Instalação e Operação



Sidekick Pro™ ISO
1 a 40 oz./min. e 5 a 200 oz./min.
[0,3 a 11,8 dL/min. e 1,5 a 59 dL/min.]

Isenção de Responsabilidade

Embora tenham sido empregados todos os esforços para assegurar a precisão deste documento, a Raven Industries não assume nenhuma responsabilidade por omissões e erros. E nenhuma responsabilidade é assumida por danos resultantes da utilização das informações aqui contidas.

A Raven Industries não se responsabiliza por danos incidentais ou consequenciais ou pela perda de benefícios ou lucros antecipados, parada ou perda de trabalhos, ou pela destruição de dados resultantes da utilização, ou incapacidade de utilização deste sistema ou de seus componentes. A Raven Industries não se responsabilizará por quaisquer modificações ou reparos realizados fora de nossas instalações, nem por danos resultantes da inadequada manutenção deste sistema.

Assim como com todos os sinais sem fio e de satélite, vários fatores podem afetar a disponibilidade e a exatidão da navegação sem fio e a satélite e de serviços de correção (tais como GPS, GNSS, SBAS, etc.). Portanto, a Raven Industries não pode garantir a precisão, integridade, continuidade, ou disponibilidade destes serviços, e não pode garantir a capacidade de se utilizar os sistemas Raven, ou dos produtos utilizados como componentes de sistemas, que dependem da recepção destes sinais ou da disponibilidade destes serviços. A Raven Industries não aceita responsabilidade pelo uso de quaisquer destes sinais ou serviços para fins fora do objetivo declarado.

Capítulo1	<i>Informações Importantes de Segurança</i>	1
	Manuseio e Segurança dos Produtos Químicos	2
	Segurança Elétrica	2
Capítulo2	<i>Introdução</i>	3
	Visão Geral do Sistema	3
	Componentes do Sistema de Injeção	3
	Recursos do Sidekick Pro™ ISO	4
	Sistema de Calibração Fechada	4
	Resposta de Taxa Rápida	5
	Nodo Integrado de Controle do Motor	5
	Sistema de Diagnósticos	6
	Especificações da Bomba Sidekick Pro ISO	6
	Atualizações	9
Capítulo3	<i>Instalação</i>	11
	Visão Geral	11
	Canalização Inicial e Ponto de Injeção	12
	Instale a Bomba Sidekick Pro™ ISO e o Tanque de Produtos Químicos	16
	Instale o Módulo de Injeção	16
	Instale o Tanque de Produtos Químicos	17
	Instale a Bomba Sidekick Pro™ ISO	17
	Canalização do Sistema de Injeção Sidekick Pro™ ISO	19
	Canalize a Bomba Sidekick Pro™ ISO	19
	Canalize o Sistema de Calibração Fechada Sidekick Pro™ ISO	20
	Canalize o Sistema Recomendado para Enxágue da Bomba	21
	ISOBUS e Conexões Elétricas	23
	Melhores Práticas de Instalação	23
	Conexão do CANbus Sidekick Pro™ ISO	26
	Verifique a Instalação do Sidekick Pro™ ISO	27
Capítulo4	<i>Calibração</i>	29
	Detectando e Tratando do Nodo de Controle do Motor	29
	Calibração do Terminal Virtual	31
	Configuração da Calibração da Tela Inicial do Produto	32
	Configuração da Calibração da Tela de Instalação do Produto	34
	Configuração da Calibração da Tela de Instalação de alarmes	37
Capítulo5	<i>Operação</i>	41
	Escorvamento e Calibração do Sidekick Pro™ ISO	41

Verifique as Configurações do Console de Controle	41
Escorva a Bomba de Injeção	41
Calibre a Bomba de Injeção	43
Modos de Aplicação e Operação da Bomba	45
Modos de Aplicação	45
Configurando a Bomba para Operação em Campo	45
Operação do Sidekick Pro™ ISO	46
Tela dos Totais do Produto	48
Área de Contagem em Campo	49
Área de Contagem Total	49
Exibição da Área por Hora e Taxa de Fluxo	50
Capítulo6 <i>Diagnósticos e Solução de Problemas de Injeção</i>	51
Tela dos Diagnósticos de Produtos	51
Status da Bomba	52
Dados de Tempo de Funcionamento	52
Tela das Informações dos Produtos	53
Indicadores do Estado LED do Nodo de Controle do Motor	55
Alarmes	55
Capítulo7 <i>Manutenção do Sistema</i>	59
Manutenção e Limpeza	59
Anéis-O da Válvula de Retenção	60
Came e Rolamento da Bomba	62
Substituição da Vedação do Pistão	62
Manutenção e Armazenamento Sazonais	64
Capítulo8 <i>Peças de Reposição</i>	67
Peças de Reposição da Bomba Sidekick Pro™ ISO	67
Transdutor de Pressão da Bomba de Injeção	68
Interruptor de Vácuo da Bomba de Injeção	69
Sensor do Monitor de Fluxo da Bomba de Injeção	69
Codificador da Bomba de Injeção	71
Conjuntos das Válvulas de Retenção	73
Bomba Sidekick Pro™ ISO 1 a 40 oz./min.	74
Bomba Sidekick Pro™ ISO 5 a 200 oz./min.	77
Módulos com Tanque de 24 Galões e Bomba de 1 a 40 oz./min.	80
Módulos com Tanque de 24 Galões e Bomba de 5 a 200 oz./min.	84

CAPÍTULO

1

Informações Importantes de Segurança

NOTIFICAÇÃO

Leia cuidadosamente o presente manual antes do instalar o módulo de injeção direta ou qualquer outro componente do sistema Sidekick Pro™ ISO.

- Siga todas as informações de segurança apresentadas neste manual.
- Mantenha as etiquetas de segurança em boas condições. Substitua as etiquetas de segurança faltantes ou danificadas conforme necessário e verifique se as mesmas estão afixadas nas peças de reposição ou nos novos componentes do equipamento. Etiquetas de segurança de reposição estão disponíveis nos representantes locais Raven.
- Se você precisar de assistência em qualquer parte da instalação ou serviço do equipamento de injeção direta, entre em contato com seu representante local Raven para obter suporte.

Ao operar a máquina após instalar o Sidekick Pro ISO, observe as seguintes medidas de segurança:

- Fique alerta e consciente aos seus arredores.
- Não opere qualquer equipamento agrícola se estiver sob a influência de álcool ou qualquer substância ilegal.
- Determine e permaneça a uma distância de trabalho segura de obstáculos e outros indivíduos. O operador do equipamento é responsável pela desabilitação do sistema quando a distância segura de trabalho for reduzida.

Revise as instruções de operação e segurança incluídas no implemento e/ou controladora.

AVISO

Manuseio e Segurança dos Produtos Químicos

Os produtos químicos utilizados em aplicações agrícolas podem ser prejudiciais para a sua saúde ou para o ambiente se não forem usados com responsabilidade. Reveja o uso seguro, eficiente e legal e o descarte dos produtos químicos agrícolas com o fornecedor.

- Siga sempre as instruções e as etiquetas de segurança fornecidas pelo fabricante ou fornecedor dos produtos químicos.
- Armazene os produtos químicos agrícolas nos seus recipientes originais e não transfira os mesmos para recipientes não identificados ou recipientes utilizados para alimentos ou bebidas. Armazene os produtos químicos em uma área segura e trancada, longe de alimentos humanos e de rações para animais e mantenha as crianças longe das áreas de armazenamento.
- Evite inalar pó ou partículas pulverizadas de produtos químicos e evite o contato direto com produtos químicos agrícolas. Use sempre o equipamento de proteção individual adequado conforme recomendado pelo fabricante do equipamento e/ou do produto químico. Lave as mãos e o rosto após o uso de produtos químicos agrícolas e antes de comer, beber ou usar o banheiro.
- Procure por assistência médica imediatamente se for identificado um mal-estar durante ou logo após o uso dos produtos químicos.
- Alimente, lave, calibre e descontamine os sistemas de pulverização em uma área onde o escoamento dos resíduos não alcance lagoas, lagos/rios, áreas de rebanho, jardins ou áreas com população. Após o uso, lave ou enxágue cuidadosamente o equipamento utilizado para misturar, transferir e aplicar os produtos químicos.
- Antes de realizar um serviço em qualquer componente do sistema, lave ou enxágue cuidadosamente os componentes com água
- O descarte inadequado dos resíduos pode ameaçar o ambiente e a ecologia. Descarte os recipientes vazios de modo apropriado. Enxágue três vezes os recipientes vazios e fure ou esmague os mesmos quando do descarte. Entre em contato com um centro ambiental local ou de reciclagem para obter informações adicionais.

CUIDADO

Se o sistema não funcionar corretamente ou estiver entupido, pare o motor ou a bomba e alivie a pressão do sistema pulverizador antes do reparo.

Não funcione uma máquina que não tiver suas instruções e mantenha o equipamento em boas condições de operação. A modificação não autorizada introduzida no equipamento pode prejudicar o funcionamento e/ou a segurança da máquina e pode reduzir a vida útil do equipamento.

Use uma vestimenta apropriada para o trabalho que está sendo realizado e evite o uso de roupa solta enquanto estiver trabalhando nos componentes em movimento ou próximo aos mesmos. Mantenha o cabelo longo longe dos componentes em movimento.

Segurança Elétrica

Não inverta os cabos de alimentação. Fazer isto pode causar sérios danos ao equipamento. Também certifique-se de que os cabos de alimentação estão conectados à polaridade correta conforme marcado. Assegure-se de que os cabos de força sejam os últimos cabos a serem conectados.

Não use anéis e outra bijuteria para evitar curtos circuitos ou emaranhamento nas peças em movimento.

Visão Geral do Sistema

O sistema de injeção Sidekick Pro™ ISO da Raven destina-se a fornecer uma aplicação eficiente e precisa dos produtos químicos líquidos aplicados a partir de um módulo de injeção. O uso de um módulo de injeção separado ou um tanque, elimina a mistura de produtos químicos e reduz os resíduos bem como simplifica os cuidados e a manutenção do equipamento.

O Sidekick Pro ISO fornece uma conectividade para o sistema ISOBUS a fim de permitir que o visor do terminal virtual (VT) ISO controle a taxa do sistema de injeção do produto químico.

Após a instalação e a calibração adequadas do sistema de injeção e uma exibição do VT, inclusive uma taxa alvo para a portadora e para os produtos químicos injetados, o operador habilita o sistema de controle do produto e o console de controle manterá automaticamente o fluxo independentemente da velocidade do veículo ou das seções ativas da barra.

O desempenho do sistema de injeção ISOBUS depende da instalação e da manutenção adequada de todo o sistema pulverizador. Reveja este manual antes de instalar ou operar este sistema a fim de assegurar a instalação adequada e siga as instruções fornecidas quanto aos cuidados e a manutenção do sistema de injeção.

Nota: Os sistemas de injeção Sidekick Pro™ ISO da Raven não são compatíveis com o equipamento John Deere Spray Ready Application (Aplicação Pronta para Pulverização da John Deere).

Componentes do Sistema de Injeção

O sistema de injeção direta consiste de:

- Visor para terminal virtual (VT) baseado em ISOBUS (não fornecido)
- Cabeamento e canalização adequados
- Bomba de injeção Sidekick Pro ISO
- Misturador interno
- Cabeamento necessário para conectar os componentes do sistema de injeção e o ISOBUS existente
- Válvulas de retenção
- Nodo de controle do produto ISOBUS da Raven para controle de taxa da transportadora e para restabelecer o estado da seção ao nodo Sidekick Pro ISO.

Recursos do Sidekick Pro™ ISO

Sistema de Calibração Fechada

A calibração das bombas de injeção de produtos químicos é necessária para obter aplicações de injeção precisas. O sistema de calibração fechada Sidekick Pro ISO permite que o operador realize a calibração ou testes de sistema sem tocar ou manusear produtos químicos perigosos.

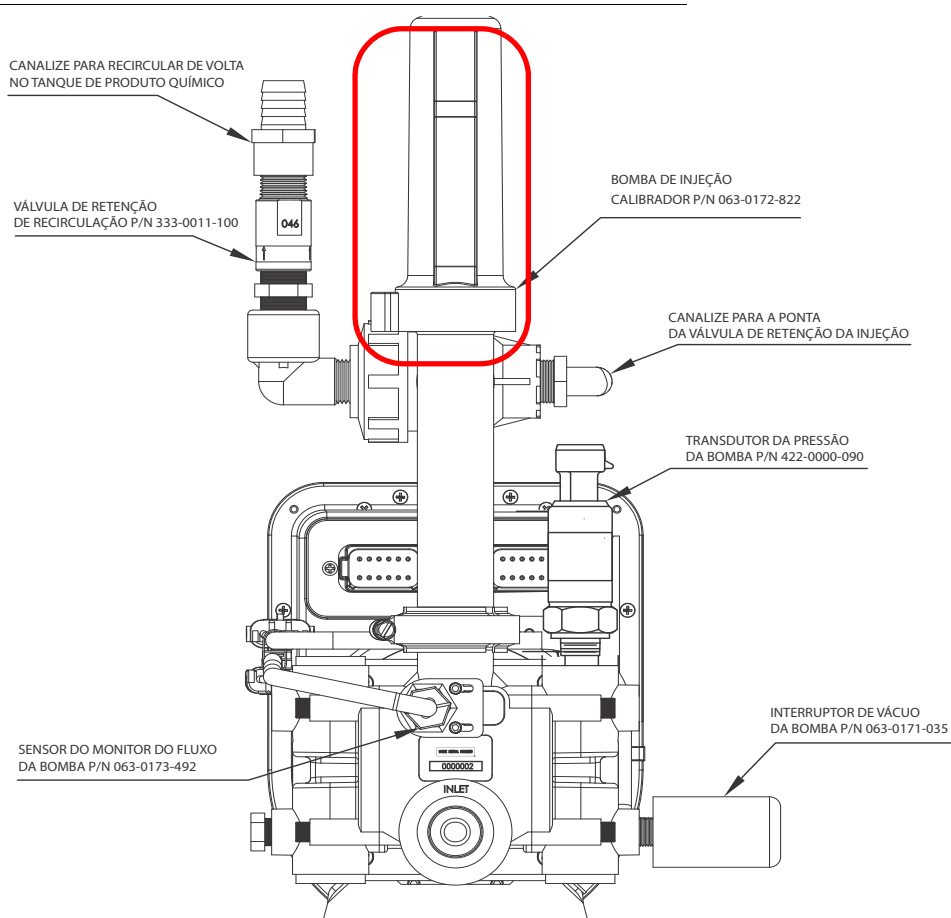
Escorvamento

Um recurso de escorvamento automático garante que a bomba seja corretamente escorvada e pronta para operação quando o operador estiver pronto para aplicar o produto.

Calibrador de bomba

O calibrador de bomba fornece uma ferramenta rápida para verificar a eficiência da bomba e verifica se a mesma está pronta para o funcionamento.

FIGURA 1. Calibrador de bomba



Resposta de Taxa Rápida

A sensibilidade de alta precisão permite que a bomba de injeção direta Sidekick Pro™ ISO trave de modo dinâmico a taxa alvo enquanto o equipamento de aplicação trabalha o campo. Isto garante que a bomba de injeção está fornecendo a concentração química adequada por todo o campo independentemente da velocidade do veículo ou das mudanças no estado da seção da barra.

Nodo Integrado de Controle do Motor

O Sidekick Pro™ ISO inclui um nodo integrado de controle do motor montado diretamente no alojamento da bomba para simplificar a instalação e aprimorar o desempenho. O nodo de controle inclui LEDs de status que fornece informações do status e da comunicação CA que o operador poderá utilizar durante a calibração ou durante a solução de problemas do sistema.

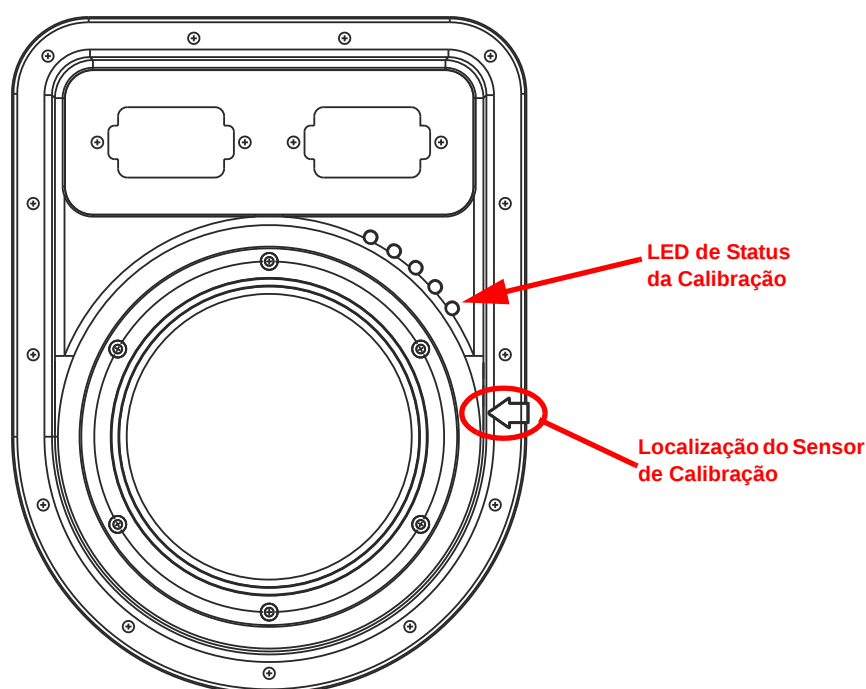
Interruptor de Calibração Integrado

O nodo integrado de controle do motor também inclui um interruptor de calibração vedado. O interruptor de calibração vedado permite que o operador inicie o processo de calibração da bomba passando um objeto metálico, tal como uma chave de fenda, ao longo do sensor do interruptor na bomba de injeção Sidekick Pro™ ISO. Este recurso permite que o operador realize vários testes de calibração rápida e facilmente e garanta que o sistema está pronto para o funcionamento.

Nota: A calibração deve ser iniciada a partir do console de controle na cabine do veículo. Consulte *Calibre a Bomba de Injeção* seção na página 43 para obter o procedimento detalhado para a calibração.

A luz LED de status da calibração piscará quando o sensor de calibração registrar um objeto metálico perto do interruptor. Passe o objeto metálico no sensor para iniciar a calibração da bomba.

FIGURA 2. Sensor de Calibração do Nodo de Controle do Motor



Sistema de Diagnósticos

Os recursos aprimorados são monitorados pelo console de controle durante a operação do sistema de injeção Sidekick Pro™ ISO para auxiliar a identificar problemas em potencial e minimizar o tempo de inatividade do equipamento. Consulte Capítulo 6, *Diagnósticos e Solução de Problemas de Injeção* para obter informações adicionais sobre o uso dos recursos de diagnósticos sobre um console específico.

Monitoramento de Fluxo

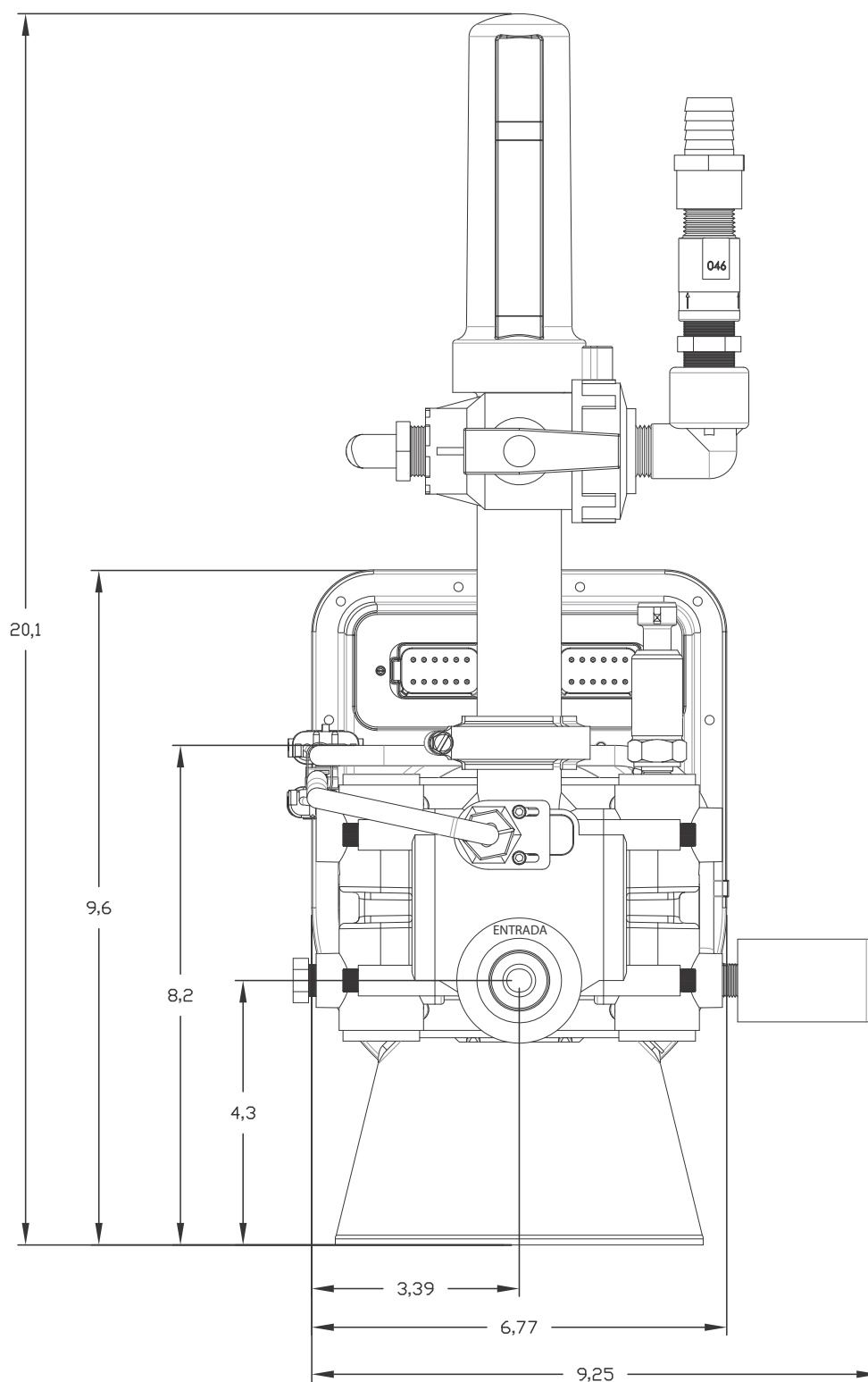
O CAN integrado do Sidekick Pro ISO oferece um monitoramento aprimorado do funcionamento da bomba durante a aplicação de injeção de produtos químicos para alertar o operador sobre as condições, tais como um tanque de alimentação de produtos químicos vazio, uma baixa pressão de injeção, uma calibração incorreta do medidor ou problemas com as válvulas da bomba de injeção.

Especificações da Bomba Sidekick Pro ISO

A bomba de injeção Sidekick Pro ISO é uma bomba de deslocamento positivo com pistão de velocidade variável utilizada para aplicações de injeção direta de produtos químicos.

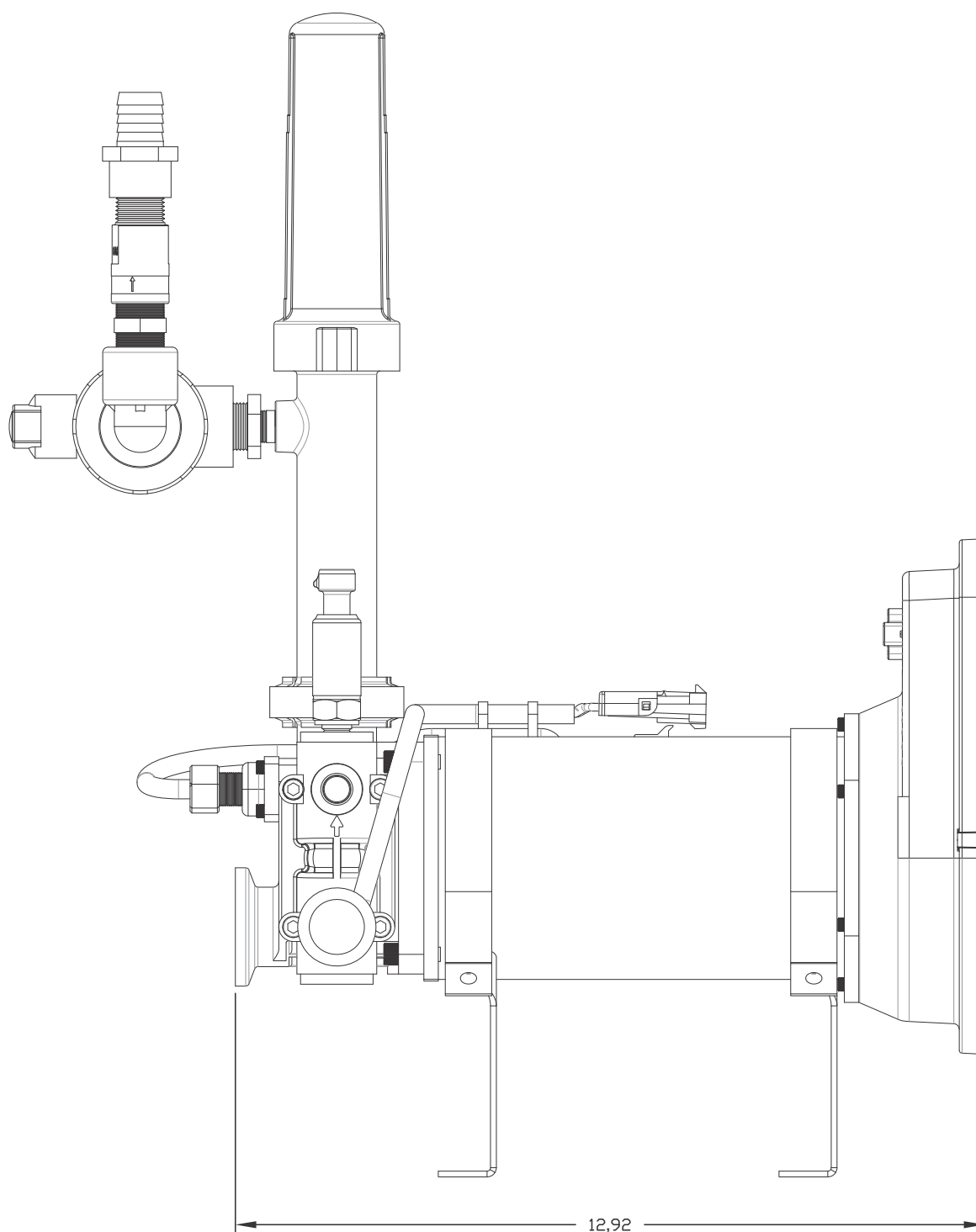
Dimensões	(Consulte Figura 3 na página 7 ou Figura 4 na página 8)	
Pistões	Diâm. 1 @ 0,750"	
Comprimento Máximo do Curso	0.390"	
Faixa da Saída do Fluxo	P/N 063-0173-402 5-200 oz./min. [1,5-59 dl/min.]	P/N 063-0173-403 1-40 oz./min. [0,3-11,8 dl/min.]
Pressão Operacional Máxima	150 PSI	
Força Máxima Necessária	1/4 HP	
Levantamento de Sucção Máximo Recomendado	2 pés.	
Canalização de Entrada e de Saída	Correspondências com Flange Banjo M100 e NPT Fêmea de 3/4"	
Peças Úmidas	Aço Inoxidável com Polipropileno	
Material do Corpo	Polipropileno	
Vedações/anéis-O Molhados	V965-80 Viton e Teflon com Grafite	

FIGURA 3. Dimensões da Bomba de Injeção Sidekick Pro™ ISO



Nota: Bomba de 5-200 oz./min. ilustrada. As dimensões básicas são as mesmas para a bomba de 1-40 oz./min..

FIGURA 4. Dimensões da Bomba de Injeção Sidekick Pro™ ISO (Cont.)



Nota: Bomba de 5-200 oz./min. ilustrada. O comprimento geral da bomba de 1-40 oz./min. é de 13,25 polegadas [33,66 cm].

Atualizações

As atualizações para os manuais Raven e dos vários componentes do sistema estão disponíveis no site da Internet da Divisão de Tecnologia Aplicada:

www.ravenhelp.com

Registre-se para alertas de e-mail para receber notificações sobre quando as atualizações para seus produtos Raven estão disponíveis no website Raven.

Na Raven Industries, nós nos esforçamos para tornar a nossa experiência com os nossos produtos a mais proveitosa possível. Uma maneira para melhorar esta experiência é nos enviar seus comentários sobre o presente manual.

Seus comentários nos ajudarão a projetar o futuro de nossa documentação e o serviço que fornecemos. Agradecemos a oportunidade que nos foi dada de ver como os nossos clientes nos vêem e gostaríamos de obter ideias de como conseguimos ajudá-lo e como podemos melhorar.

Para poder servi-los melhor, favor enviar um e-mail com as informações a seguir para

techwriting@ravenind.com

- Manual de Instalação & Operação do Sidekick Pro™ ISO
- Manual No. 016-0171-535 Rev. B
- Comentário (incluir capítulo e número das páginas se aplicável).
- Informe há quanto tempo você está utilizando este ou qualquer outro produto Raven.

Não divulgaremos o seu e-mail ou suas informações para ninguém. Seus comentários são valiosos e de grande importância para nós.

Obrigado.

2

CAPÍTULO

3

Instalação

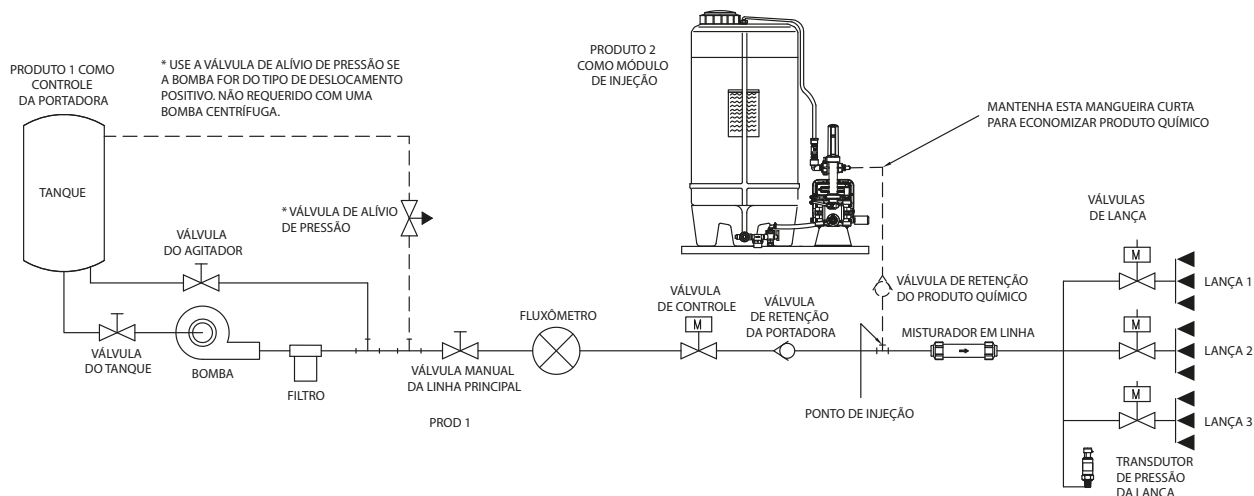
Visão Geral

Os passos a seguir devem ser realizados para instalar o sistema de injeção Sidekick Pro™ ISO:

1. Selecione e canalize o ponto de injeção. Consulte página 12.
 - a. Instale a portadora e as válvulas de retenção da injeção dos produtos químicos.
 - b. Instale o misturador interno.
2. Monte o tanque ou módulo de injeção Sidekick Pro ISO. Consulte página 17.
3. Instale a bomba de injeção Sidekick Pro ISO. Consulte página 17.
4. Canalize a bomba Sidekick Pro ISO e as linhas de injeção na linha principal da portadora no ponto de injeção. Consulte página 19.
5. Instale o sistema de calibração fechada. Consulte página 20.
6. Canalize o sistema de enxágue recomendado. Consulte página 21.
7. Conecte a bomba de injeção Sidekick Pro ISO ao CANbus. Consulte página 23.
8. Conecte a bomba Sidekick Pro ISO à fonte da energia elétrica. Consulte página 23.

As seções a seguir fornecem informações detalhadas e o procedimento para auxiliar na realização dos passos acima. Entre em contato com um revendedor Raven local para obter assistência ou para esclarecer dúvidas durante o procedimento de instalação.

FIGURA 1. Exemplo do sistema de injeção Sidekick Pro™ ISO



Canalização Inicial e Ponto de Injeção

O sistema de injeção Sidekick Pro ISO Raven bombeia produtos químicos na linha principal da portadora no ponto de injeção. Este ponto deve estar no lado da pressão da bomba de produtos da portadora e deve estar o mais próximo possível das válvulas de seção da barra.

Nota: Não há necessidade para os produtos injetados ou produtos químicos serem medidos pelo fluxômetro. Dependendo do tipo de aplicação ou mistura de produtos químicos com os quais o sistema de injeção será utilizado normalmente, talvez seja desejável instalar o ponto de injeção após o fluxômetro. Esta configuração minimizará a exposição do fluxômetro aos produtos químicos corrosivos e estenderá a vida útil do fluxômetro.

FIGURA 2. Diagrama Básico da Canalização do Pulverizador com o Sistema de Injeção Adicionado

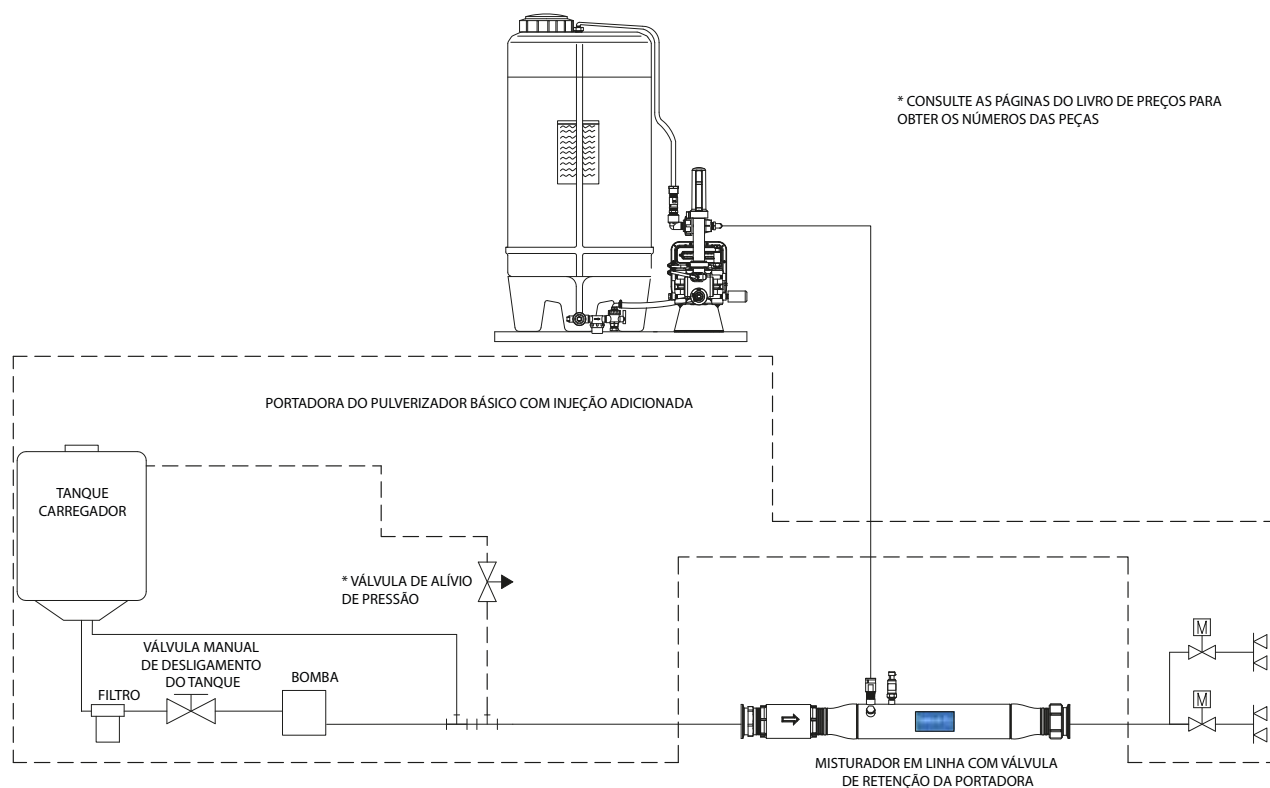
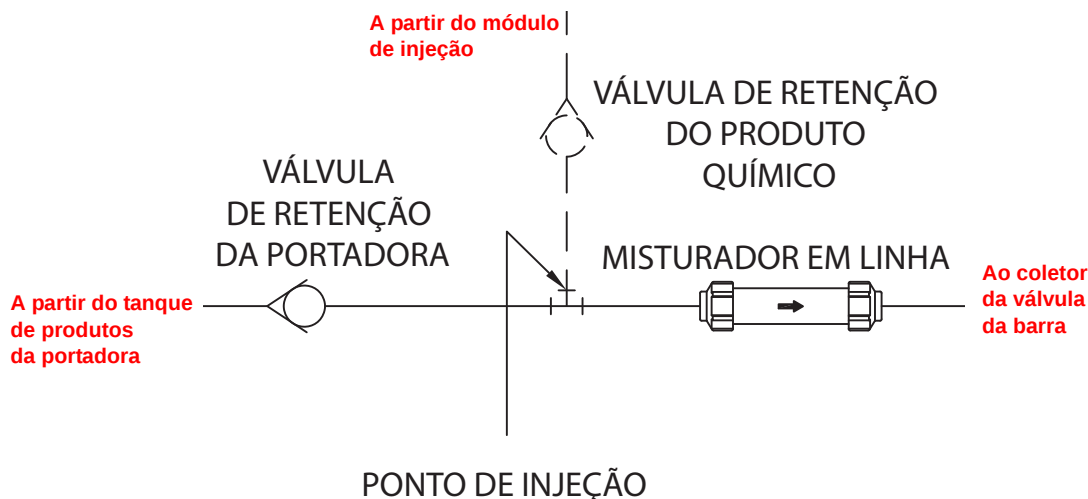


FIGURA 3. Detalhes do Ponto de Injeção

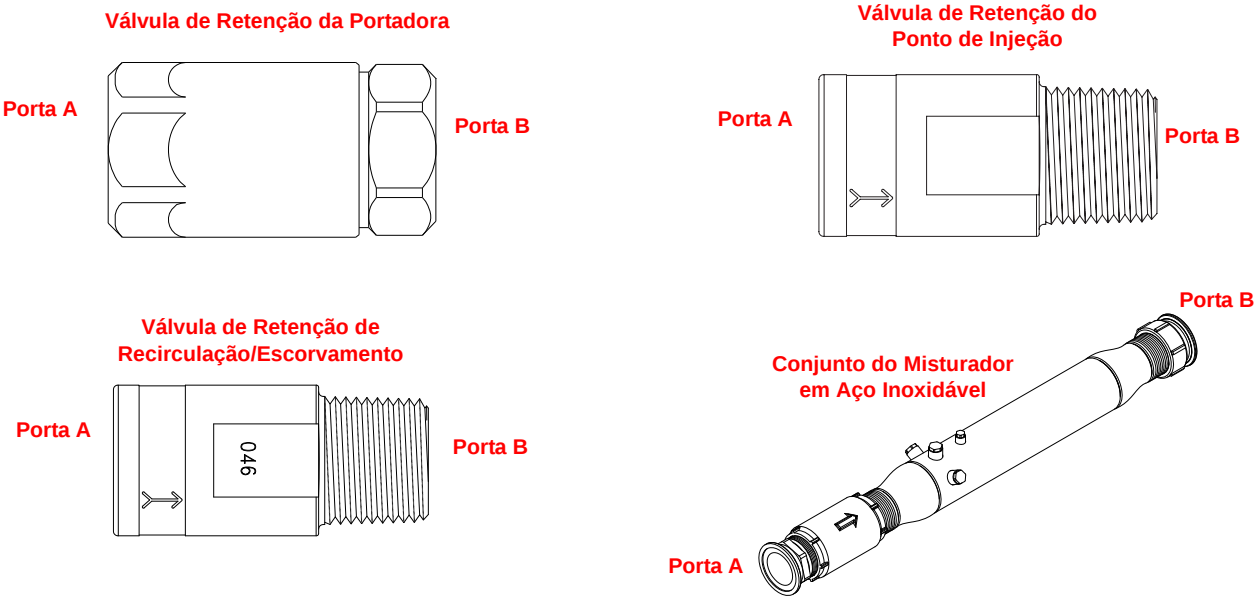


Válvulas de retenção são utilizadas nas linhas da portadora e de injeção para evitar o fluxo de retorno e a contaminação da portadora e dos reservatórios de produtos químicos. Um misturador interno deverá ser instalado após o ponto de injeção para garantir uma mistura uniforme do produto injetado.

Uma vez selecionado o ponto de injeção:

1. Instale uma válvula de retenção da portadora na linha principal do produto para evitar o fluxo de retorno ao reservatório da portadora. Use Tabela 1, "Dimensionamento da Válvula de Retenção e Gráfico de Seleção," na página 14 para determinar o dimensionamento correto da válvula de retenção da portadora.
2. Instale uma conexão do tipo "T" adequada para aplicações de produtos químicos após a válvula de retenção da portadora.
3. Instale um misturador interno ao orifício de passagem da conexão "T" e conecte-o à linha de produtos da portadora existente ou ao coletor da válvula da barra. Use Tabela 2, "Dimensionamento do Misturador Interno e Gráfico de Seleção," na página 15 para determinar o dimensionamento correto do misturador interno.
4. Instale uma válvula de retenção para injeção de produtos químicos à linha de injeção na frente do ponto de injeção para evitar o fluxo de retorno ao reservatório de produtos químicos. Use Tabela 1, "Dimensionamento da Válvula de Retenção e Gráfico de Seleção," na página 14 para determinar o dimensionamento correto da válvula de retenção da portadora.

FIGURA 4. Válvulas de Retenção e Misturador Interno



Nota: Lembre-se de instalar as válvulas de retenção com o indicador de direção de fluxo apontando na direção do fluxo dos produtos químicos.

TABELA 1. Dimensionamento da Válvula de Retenção e Gráfico de Seleção

	No. da Peça Raven.	NPT "A"	NPT "B"
Válvula de Retenção de Recirculação e Escorvamento ^a	333-0011-100	1/2" (F)	1/2" (M)
Válvula de Retenção do Ponto de Injeção 12 PSI [82,74 kPa]	333-0011-102	1/2" (F)	1/2" (M)
Válvula de Retenção da Portadora	333-0011-090	1"	1"
	333-0011-091	1-1/4"	1-1/4"
	333-0011-093	2"	2"
	333-0011-094	3"	3"
	333-0011-095	4"	4"

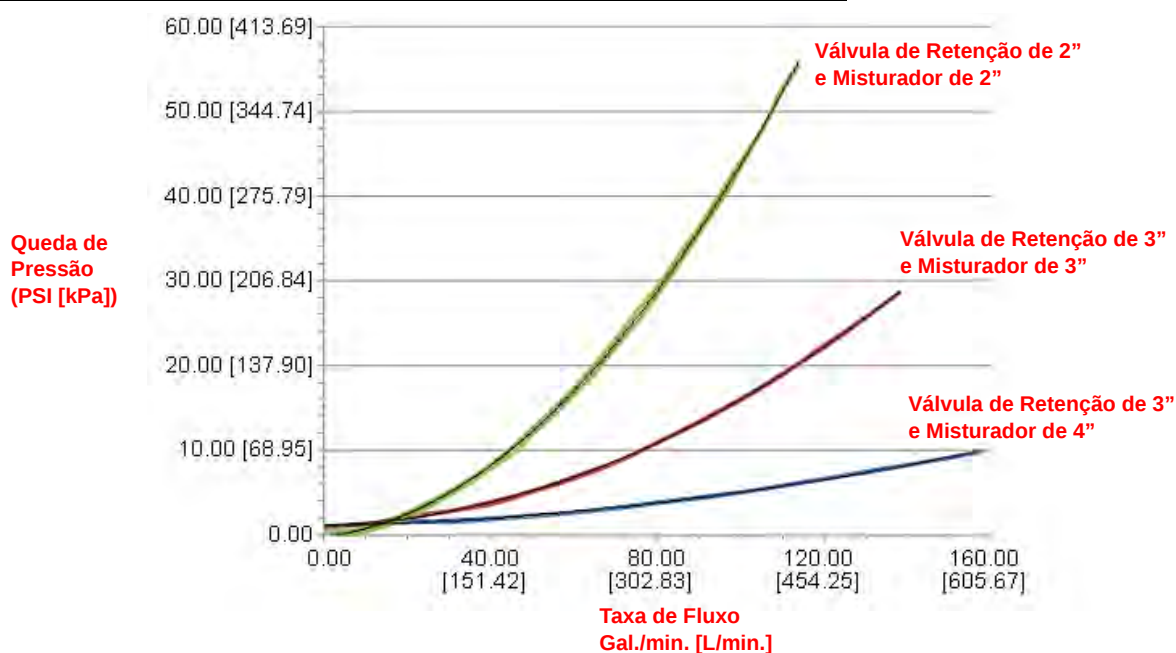
a. A válvula de retenção tem um orifício de 0,046" necessário para a sangria durante os procedimentos de escorvamento.

TABELA 2. Dimensionamento do Misturador Interno e Gráfico de Seleção

	No. da Peça Raven.	NPT "A"	NPT "B"
Polipropileno	063-0171-303	1"	1"
	063-0159-632	1-1/4"	1-1/4"
	063-0171-300	2"	2"
Aço Inoxidável	333-9000-010	3"	3"
Ferro Fundido	063-0171-784	1"	1"
Conjunto do Misturador em Aço Inoxidável ^a	063-0173-264	4"	4"

a. Válvula de Retenção de 3" e Flange Tipo Banco de 3" inclusos no conjunto.

FIGURA 5. Queda de Pressão vs Taxa de Fluxo



Instale a Bomba Sidekick Pro™ ISO e o Tanque de Produtos Químicos

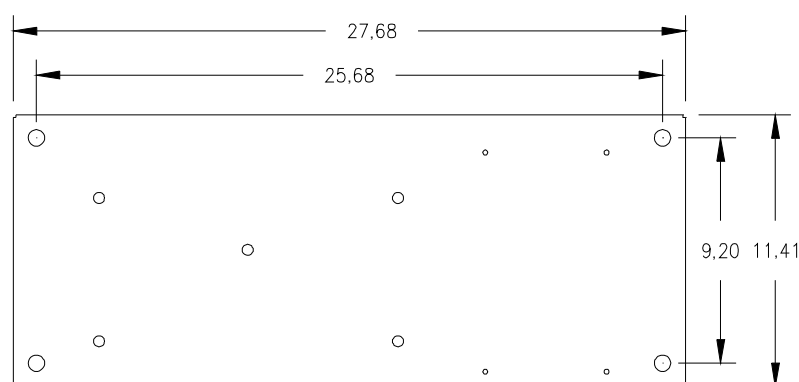
A instalação e a montagem da bomba de injeção Sidekick Pro ISO e do módulo de injeção, ou tanque de produtos químicos variam dependendo dos implementos. Use as seções a seguir para auxiliar a selecionar um local para montagem adequada no implemento.

Instale o Módulo de Injeção

O módulo de injeção Sidekick Pro ISO Raven oferece uma plataforma para montagem do tanque de fornecimento de produtos químicos e para a bomba de injeção Sidekick Pro ISO em uma configuração otimizada para o funcionamento da bomba.

Nota: O módulo de injeção Sidekick Pro ISO Raven pode ser requisitado com um tanque de fornecimento de produtos químicos de 24 galões ou sem o tanque de produtos químicos para conexão a um sistema de injeção com um tanque existente no veículo ou adquirido separadamente.

FIGURA 6. Dimensões da Plataforma do Módulo de Injeção



- Monte a plataforma do módulo de injeção em uma área próximo ao coletor da válvula da barra. Isto minimizará o volume de produtos químicos na linha de injeção entre a bomba e o ponto de injeção e permitirá um controle mais preciso dos produtos químicos injetados.
- Verifique se as válvulas manuais e o dreno são acessíveis no local de montagem selecionado.
- Verifique se a bomba de injeção está acessível para realizar a manutenção periódica.

Instale o Tanque de Produtos Químicos

- Instale o tanque de produtos químicos o mais próximo possível da bomba de injeção. Minimize o comprimento da linha de produto entre o tanque de produtos químicos e a bomba de injeção. Evite qualquer linha de produto com comprimento acima de 5 pés. [1,5 m] entre o tanque de produtos químicos e a porta de entrada da bomba de injeção.

Nota: *Linhas de produto muito compridas entre o tanque de produtos químicos e a bomba de injeção podem causar pressões de vácuo altas na entrada da bomba, tempo de escorvamento da bomba muito longo ou dificuldade no escorvamento e desperdício de grande quantidade de produtos químicos durante o enxágue.*

Se erros de vácuo são identificados durante o funcionamento da bomba, uma ou ambas as medidas corretivas a seguir poderão ser necessárias para reduzir a pressão de entrada:

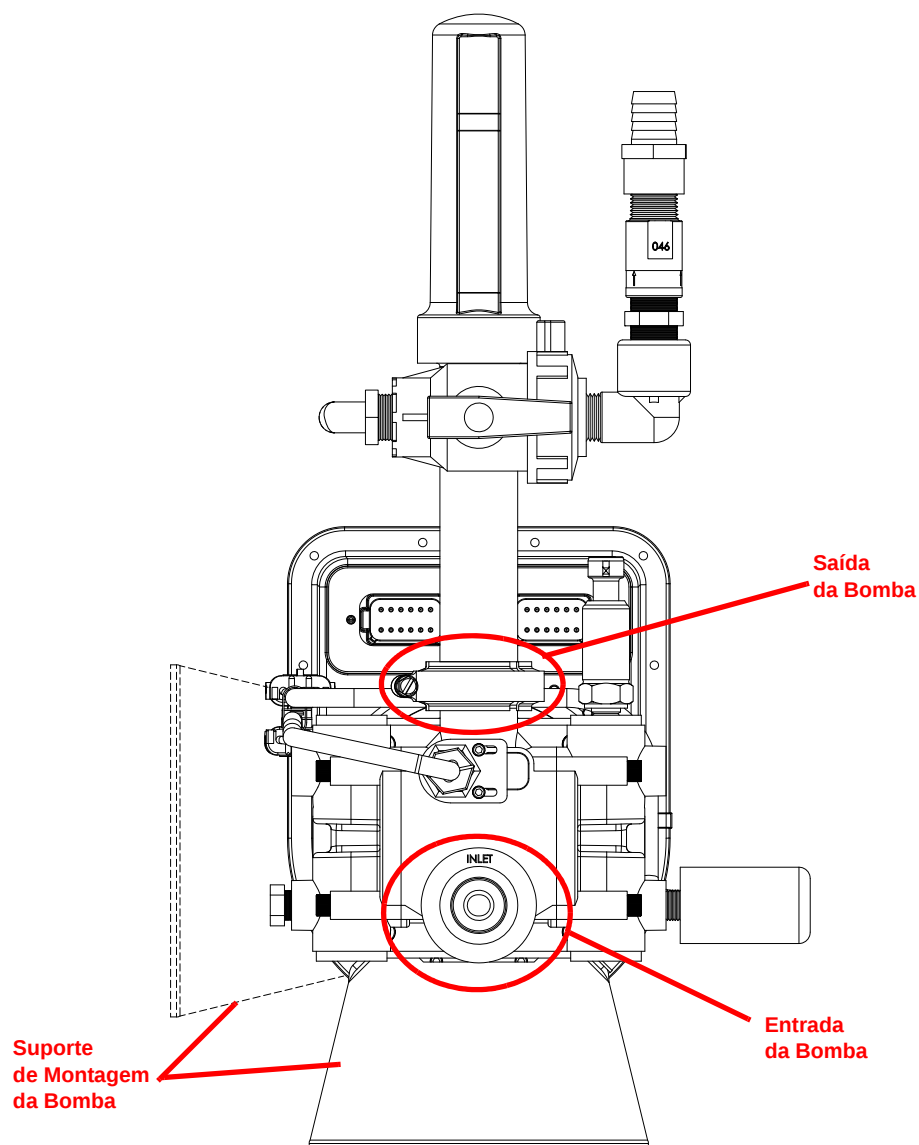
- Reduza o comprimento da canalização de entrada
 - Aumente o tamanho da tubulação
- Instale a bomba Sidekick Pro ISO de modo que a linha entra a bomba de injeção e o tanque de fornecimento de produtos químicos esteja quase nivelada com uma leve inclinação para ajudar a eliminar as bolhas. A linha conectada à entrada da bomba não deve elevar os produtos químicos acima de 2 pés [0,6 m] da saída do tanque de fornecimento de produtos químicos. Consulte Figura 9 na página 22.

Instale a Bomba Sidekick Pro™ ISO

- Instale a bomba Sidekick Pro ISO o mais próximo possível do ponto de injeção selecionado.
- Instale a bomba Sidekick Pro ISO de modo que a porta de saída esteja apontando para cima. A bomba não medirá a aplicação do produto corretamente se a bomba estiver instalada em outra direção.
- O Sidekick Pro ISO deve ser montado em um local que oferece o acesso à bomba e ao nodo de controle para simplificar a calibração e a solução de problemas.

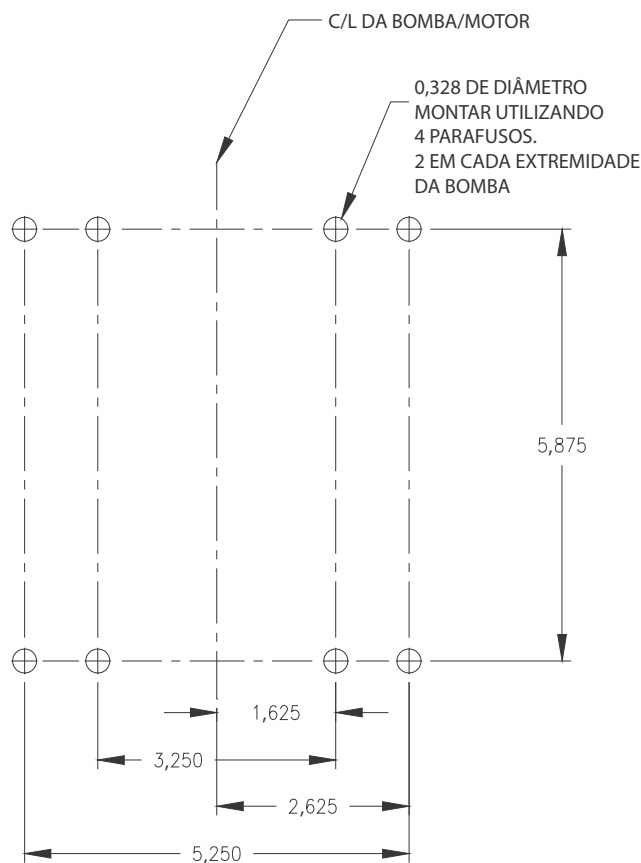


FIGURA 7. Instalação da Bomba Sidekick Pro™ ISO e Direcionamento do Suporte



Nota: O suporte de montagem da bomba pode ser virado para acomodar a instalação em uma superfície vertical, porém, **a bomba de injeção deve ser montada nivelada com a porta de saída perpendicular com o solo.**

FIGURA 8. Padrão do Parafuso do Suporte de Montagem da Bomba Sidekick Pro™ ISO



Canalização do Sistema de Injeção Sidekick Pro™ ISO

Canalize a Bomba Sidekick Pro™ ISO

Entrada da Bomba

Use uma mangueira de 3/4" resistente a produtos químicos entre o tanque e a entrada da bomba de injeção. Não use uma mangueira ou tubulação que pode encolher quando o vácuo é aplicado durante o funcionamento da bomba.

A linha de produto deve ser a mais reta possível. Evite pontos baixos na canalização para facilitar o escorvamento da bomba e desperdício de produtos químicos.

Filtro

Um filtro com tela com malhas #20 deve ser instalado no lado da entrada da bomba de injeção.

Saída da Bomba

Conecte a saída da bomba à válvula de retenção de injeção no ponto de injeção. Use os tamanhos de mangueira a seguir dependendo da capacidade da bomba de injeção utilizada com o sistema.

Capacidade da Bomba	Tamanho da Tubulação
1-40 oz./min.	3/8"
5-200 oz./min.	1/2"



⚠ CUIDADO

As mangueiras utilizadas na saída da bomba de injeção devem ser reforçadas, quimicamente resistente para no mínimo 150 PSI a 100° F [1034 kPa a 66° C].

Evite linha de produto mais longa de que 15 pés [4,5 m] entre a saída da bomba e o ponto de injeção. Longas execuções podem causar aumento de pressão nas cabeças da bomba fazendo com que a bomba puxe mais corrente elétrica e elevar a temperatura do motor da bomba de injeção e do nodo integrado do controle do motor. Consulte Capítulo 6, *Diagnósticos e Solução de Problemas de Injeção*, para obter detalhes sobre os diagnósticos do sistema de injeção e monitorar a pressão da bomba e a temperatura do nodo.

Canalize o Sistema de Calibração Fechada Sidekick Pro™ ISO

O sistema de calibração fechada do Sidekick Pro™ ISO proporciona um método ambientalmente eficiente para a calibração da bomba de injeção sem expor o operador a produtos químicos perigosos ou prejudiciais.

Calibrador de bomba

Para fornecer uma calibração precisa da bomba de injeção, o calibrador da bomba (P/N 063-0172-822) deverá ser instalado diretamente na saída da bomba. Esta configuração evita que o ar fique preso entre a bomba de injeção e o êmbolo de calibração. O ar preso faz com que o êmbolo parece estar “esponjoso” quando pressionado e fará com que o calibrador da bomba funcione de modo incorreto.

Válvula de 3-Vias

Uma válvula de 3-vias deve ser canalizada após o sistema de calibração fechada para permitir que os produtos químicos sejam direcionados de volta para o tanque de produtos químicos ou para o ponto de injeção.

Mangueiras

Use uma mangueira quimicamente resistente compatível com os produtos químicos que serão utilizados com o sistema de injeção. Siga as mesmas especificações para as mangueiras conforme descritas no *Saída da Bomba* seção na página 20 com o sistema de calibração fechada.

Válvula de Retenção de Recirculação

A válvula de retenção de recirculação e escorvamento (P/N 333-0011-100) deve ser canalizada na linha de recirculação entre a válvula de 3-vias no lado da saída da bomba de injeção e o tanque de produtos químicos. Esta válvula de retenção é necessária para permitir a sangria do ar durante o escorvamento da bomba de injeção. A válvula de retenção de recirculação e escorvamento são também necessários para permitir que o sistema detecte se a bomba está escorvada. Consulte Figura 1 na página 11.

Nota: A válvula de retenção de recirculação tem um orifício com 0,046" de diâmetro na válvula correção para permitir a passagem do ar. Esta válvula de retenção aplica 12 PSI [83,74 kPa] à bomba durante o escorvamento.

Canalize o Sistema Recomendado para Enxágue da Bomba

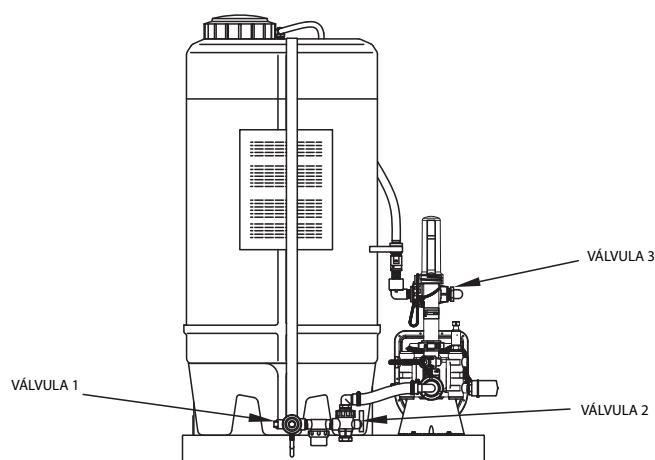
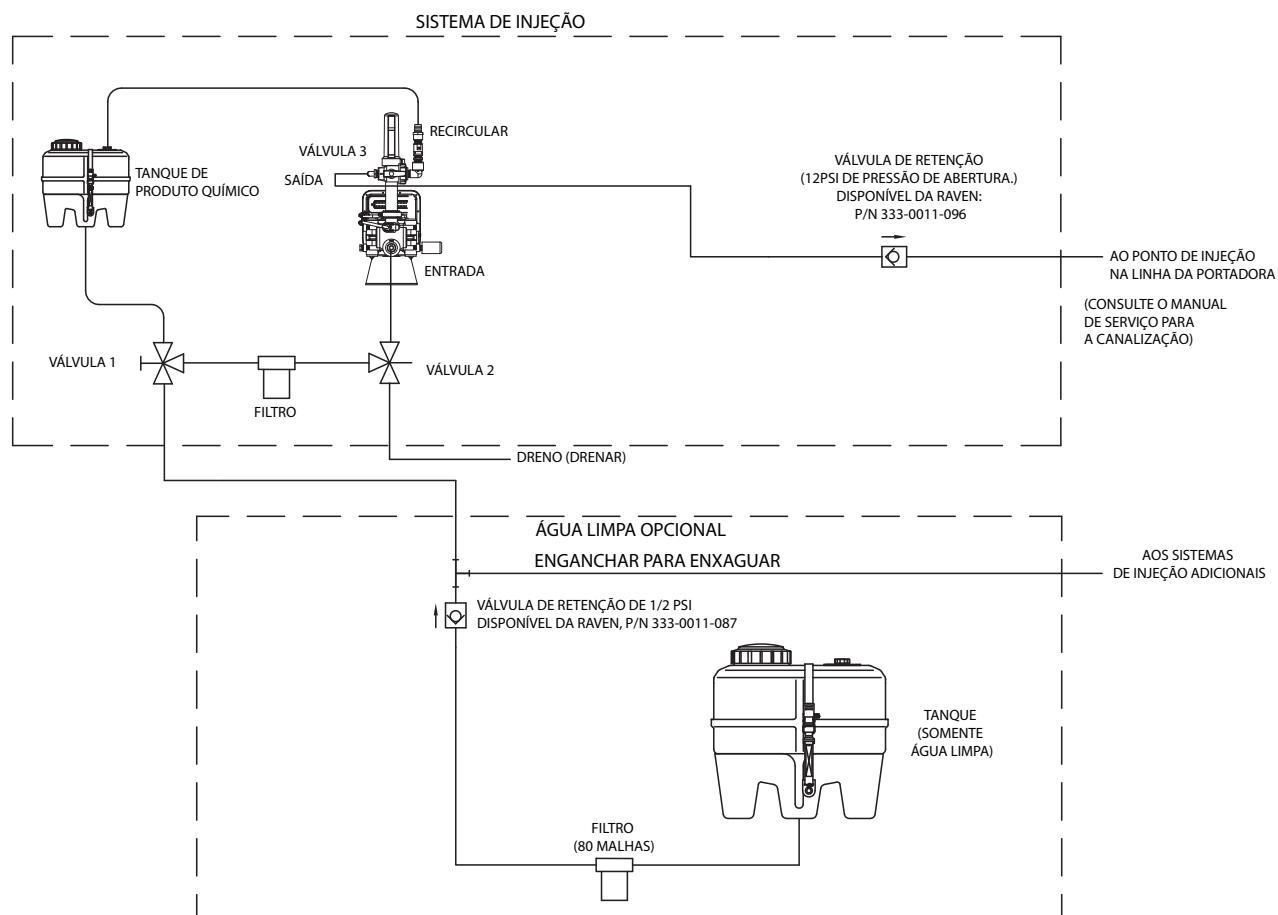
Um sistema de enxágue para bomba de injeção é recomendado para melhorar o desempenho da bomba de injeção Sidekick Pro™ ISO e proporcionar um método limpo na hora da troca dos produtos químicos. O sistema de enxágue elimina o acúmulo de produtos químicos ou resíduos coletados na bomba de injeção.

Nota: Alguns componentes do sistema de enxágue recomendado podem não estar disponíveis na Raven. Os componentes a seguir podem ser adquiridos separadamente e canalizados conforme mostrado Figura 9 na página 22.

- Tanque de fornecimento de água limpa
- Filtro (80 Malhas)
- Válvula de retenção 1/2 PSI (P/N 333-0011-087)
- Mangueira ou tubulação adequada
- Várias conexões



FIGURA 9. Canalização Recomendada do Sistema de Injeção com o Tanque Opcional para Enxágue da Bomba



ISOBUS e Conexões Elétricas

O Sidekick Pro™ ISO é conectado a um sistema ISOBUS por meio de um cabo de controle do motor CAN e requer uma energia lógica limpa e uma conexão de energia de corrente alta.

Nota: Consulte o manual de instalação para o console do visor de VT específico para obter informações detalhadas sobre a instalação e energização de um sistema CAN.

Melhores Práticas de Instalação

As informações abaixo ilustram métodos adequados de se conectar um sistema ISOBUS. Os principais pontos da instalação do sistema ISOBUS estão resumidos a seguir.

Nota: Seguir estas recomendações resultará no sistema mais robusto possível enquanto se reduz consideravelmente os problemas de comunicação CAN.

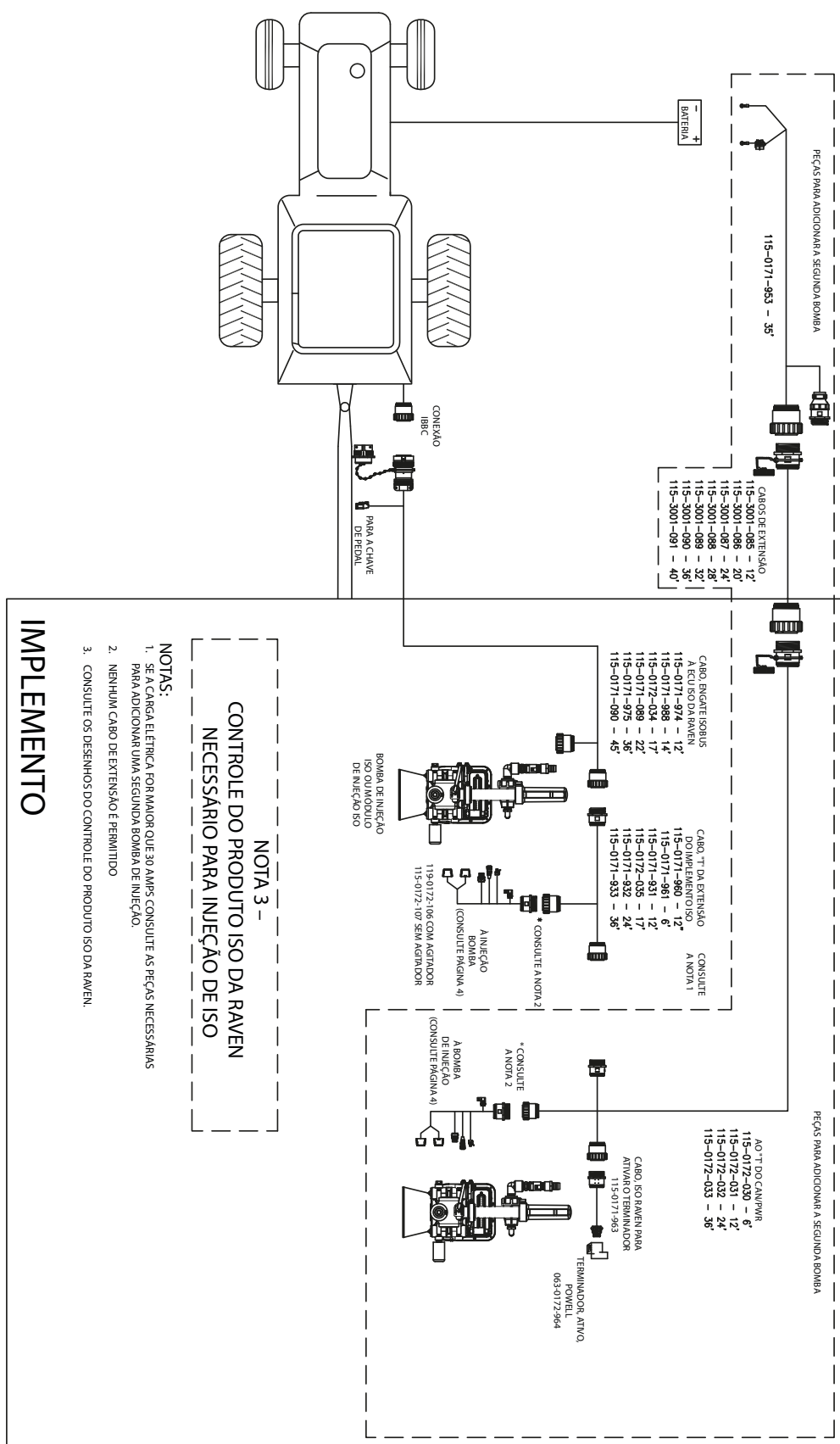
1. Sempre utilize conectores selados com graxa dielétrica. Evite conexões não seladas, crimpadas (tais como conectores de topo).
Além de utilizar graxa dielétrica, monte todos os terminadores CAN (P/N 063-0172-964) com o conector apontando para baixo, para evitar a coleta de água e/ou químicos. Líquidos acumulados no terminador podem corroer pinos e causar problemas para a comunicação CAN.
2. Conecte a energia diretamente a uma fonte de energia controlada limpa.
3. Conecte o fio terra diretamente à bateria do veículo.
4. A energia lógica do nodo deve ser conectada a um relé de estrutura de energia limpa.
5. Utilize barramentos de estrutura dedicada para conectar o console e todos os nodos à mesma fonte para a energia e para o aterramento.
6. Forneça relés para ligar e desligar a energia, e para evitar descarregar a bateria. A Raven recomenda conectar o console a uma fonte de energia limpa (no relé) e usar o interruptor de partida do veículo para comutar o relé.

Terminadores CAN

Um terminador CAN (P/N 063-0172-964) é necessário para oferecer uma integridade ótima de sinal ao CANbus. Este terminador deve ser instalado conforme indicado no Figura 10 na página 24.



FIGURA 10. Cabeamento da Bomba de Injeção Sidekick Pro™ ISO com o Controle de Produto ISO Raven



Manual No. 016-0171-535 Rev. B

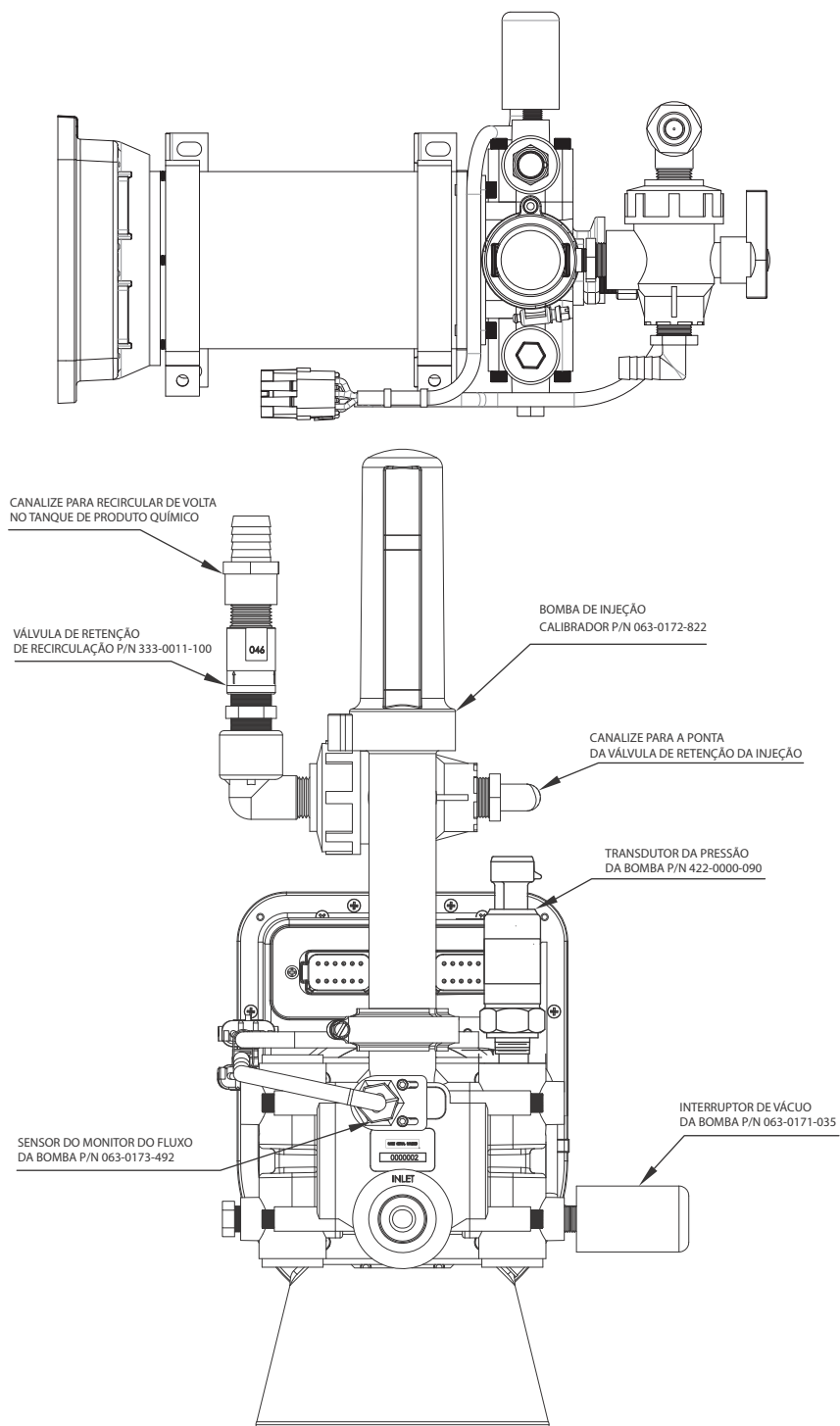


Conexão do CANbus Sidekick Pro™ ISO

Reveja os diagramas a seguir para obter auxílio na instalação e conexão da bomba de injeção ao sistema de CANbus.

Nota: Os cabos principais da energia de corrente alta e de aterramento são cabos de bitola maior de que os cabos de aterramento e energia lógica.

FIGURA 12. Conexão do Controle do Motor CAN e da Bomba



Verifique a Instalação do Sidekick Pro™ ISO

Nota: Se mais de uma bomba de injeção deve ser instalada em um sistema ISOBUS, talvez seja necessário reendereçar os nodos de controle do motor em cada bomba. Consulte Detectando e Tratando do Nodo de Controle do Motor seção na página 29 para obter assistência com o reendereço dos nós de controle do motor do ISOBUS.

Execute o procedimento a seguir para verificar se o sistema está instalado corretamente:

1. Alimente o tanque de fornecimento de produtos químicos com água limpa.

Nota: Antes de alimentar o tanque com produtos químicos pela primeira vez, passe cuidadosamente um aspirador de pó no tanque de fornecimento de produtos químicos e limpe qualquer partícula de plástico ou metal que possa ter ficado do processo de fabricação ou instalação. Se essas partículas permanecem na bomba de injeção, elas podem causar uma redução significativa na precisão da bomba.

Gire a válvula manual para permitir que o tanque seja drenado sem passar pela bomba ou canalização da injeção e enxágue cuidadosamente o tanque antes de testar ou funcionar o sistema de injeção pela primeira vez.

2. Verifique se todas as configurações de calibração para cada nodo de injeção do sistema ISOBUS estão definidas. Consulte o Capítulo 4, Calibração.
3. Escorva e calibre a bomba conforme descrito em Escorva a Bomba de Injeção seção na página 41.
4. Defina uma taxa alvo para a injeção de produtos químicos e funcione a bomba no modo de aplicação Automático conforme descrito em Configuração da Calibração da Tela Inicial do Produto seção na página 32.
5. Verifique quanto a vazamentos em todas as conexões da canalização antes de aplicar produtos químicos com o sistema de injeção. Recomendamos verificar o sistema periodicamente e substituir as conexões, válvulas ou mangueiras gastas ou danificadas.

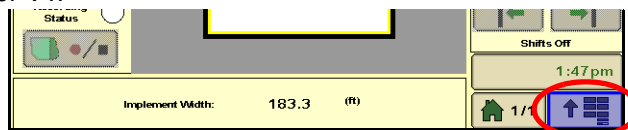


Detectando e Tratando do Nodo de Controle do Motor

Quando o sistema é energizado pela primeira vez após a instalação da bomba de injeção Sidekick Pro™ ISO, o nodo de controle da bomba receberá inicialmente um endereço de “0” no ISOBUS. Para re-endereçar o nodo de controle Sidekick Pro ISO:

Nota: Se o nodo não for detectado no ISOBUS, consulte Capítulo6, Diagnósticos e Solução de Problemas de Injeção, para diagnosticar o nodo de controle e o sistema ISOBUS.

1. Selecione o menu do visor VT.

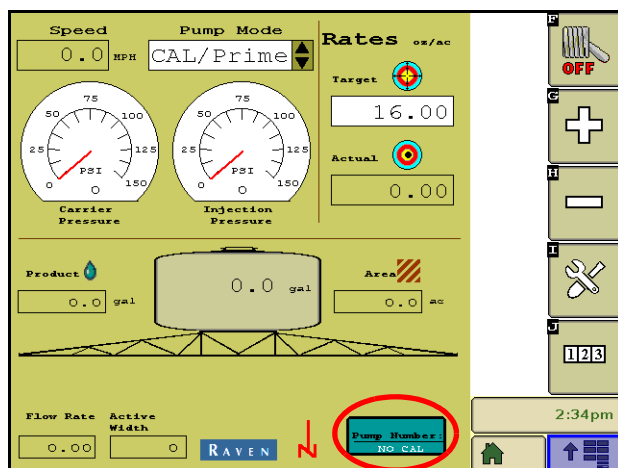


2. Localize o ícone da bomba de injeção ISO no menu de VT semelhante ao seguinte.



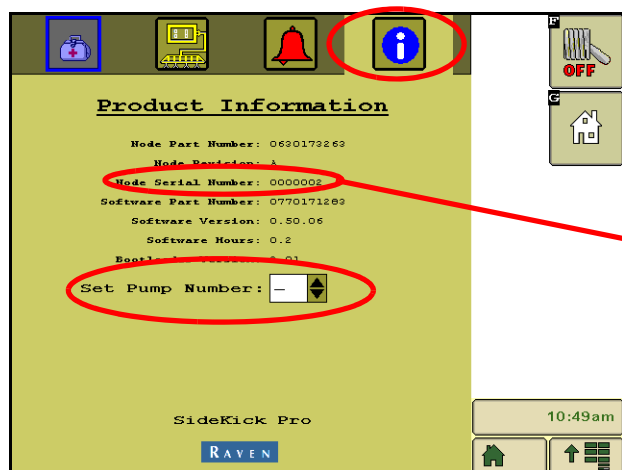
O menu de VT exibirá um ícone de bomba para cada bomba detectada no sistema ISOBUS.

3. Selecione o ícone da bomba de injeção para exibir a tela de controle do produto principal para a bomba de injeção selecionada.

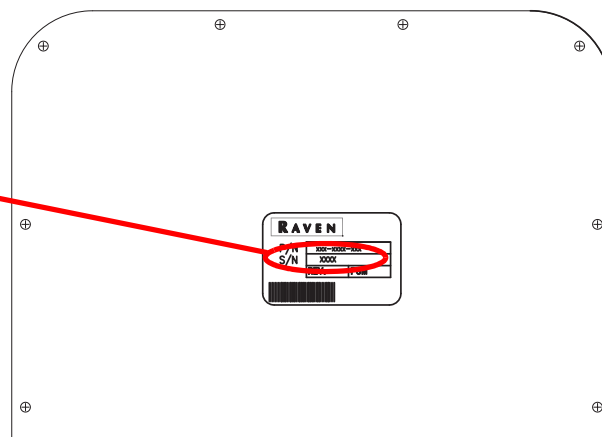


Nota: Se mais de uma bomba de injeção for detectada no sistema ISOBUS, cada bomba terá uma tela de controle de produto separada para a calibração e operação de cada bomba. Certifique-se de acessar cada tela de controle para calibrar ou operar a bomba adequada.

4. Selecione o botão no canto inferior direito da tela de controle do produto denominado 'Número da Bomba: Sem Cal' e selecione o ícone das informações na parte superior do visor para acessar a tela de Informações do Produto.



Parte traseira do compartimento do Nodo SideKick Pro



5. Localize o "Número de Série do Nodo" na tela de Informações do Produto e em seguida localize a bomba no veículo ou no implemento com o mesmo número na parte traseira do nodo de controle da bomba de injeção.
6. Selecione o campo "Definir Número da Bomba" na tela Informações do Produto, e selecione o número do canal de controle ao qual a bomba e o tanque de produtos químicos são atribuídos. A tela Informações do Produto exibirá o valor atribuído e o ícone do menu de VT exibirá o número da bomba atribuída no menu.
7. Repita este processo para cada Bomba de Injeção Sidekick Pro ISO conectada ao sistema.

Calibração do Terminal Virtual

Após a instalação do sistema de injeção ter sido verificado, e o nodo de controle do motor ter sido reconhecido pelo console de controle de VT ISOBUS, o Sidekick Pro™ ISO e o visor do VT devem ser calibrados para proporcionar um controle preciso do produto injetado.

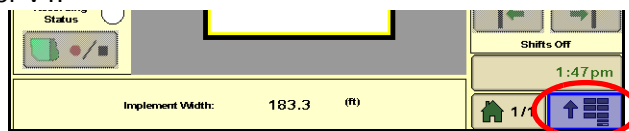
As configurações a seguir devem ser calibradas ou programadas para garantir o controle e a operação adequados de cada bomba de injeção:

Tela de Interface do ISOBUS Raven	Configurações Necessárias
Informações do Produto	Número da Bomba (consulte o <i>Detectando e Tratando do Nodo de Controle do Motor</i> seção na página 29)
Tela Inicial do Produto	<i>Modo de Bomba</i> seção na página 32
	<i>Calibração da Taxa (Alvo)</i> seção na página 33
	<i>Volume do tanque</i> seção na página 33
Tela de Instalação do Produto	<i>Tamanho da Bomba</i> seção na página 34
	<i>Calibração do Medidor</i> seção na página 34
	<i>Calibração da Válvula</i> seção na página 35
	<i>Calibração da Válvula 2</i> seção na página 35
	<i>Capacidade do Tanque de Injeção Direta (DI – Direct Injection)</i> seção na página 35
	<i>Calibração da Pressão</i> seção na página 36
	<i>Impacto da Taxa (±)</i> seção na página 36
	<i>Suavização do Visor</i> seção na página 37
	<i>Corte de Velocidade Zero</i> seção na página 37
	<i>Habilitar Agitador</i> seção na página 37
	<i>Habilitar Taxa de Razão</i> seção na página 37
Tela de Instalação de Alarmes	<i>Tanque Baixo</i> seção na página 38
	<i>Taxa Desativada</i> seção na página 38
	<i>Calibração do FER</i> seção na página 38
	<i>Limite baixo</i> seção na página 39

Nota: Essas configurações devem ser programadas para cada produto ou bomba de injeção que será utilizada para controlar o produto durante uma aplicação. Consulte o manual específico do console de controle para obter informações sobre a programação dessas configurações ou outras informações sobre a calibração do console.

Para acessar a tela Controle do Produto Raven e iniciar a calibração da bomba de injeção Sidekick Pro™ ISO:

1. Selecione o menu do visor VT.



2. Localize o ícone da bomba de injeção ISO no menu de VT semelhante ao seguinte.



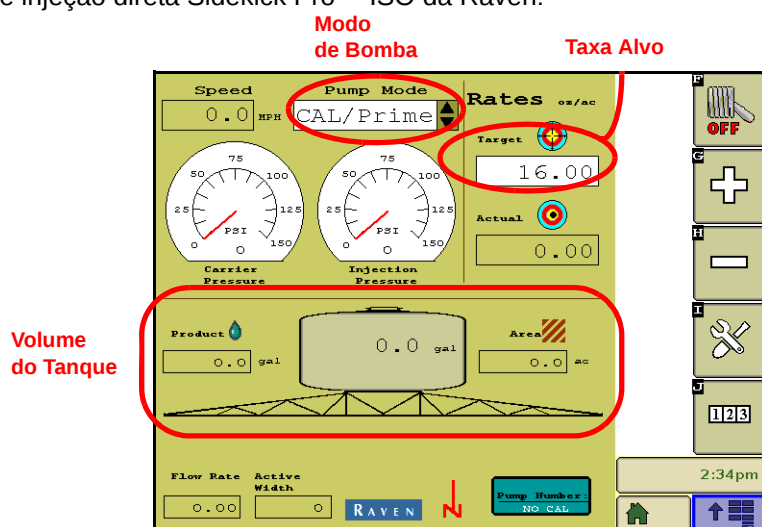
Nota: O menu de VT exibirá um ícone de bomba para cada bomba detectada no sistema ISOBUS.

3. Selecione o número da bomba que deseja calibrar e prossiga para as seções seguintes para instalar a bomba de injeção direta Sidekick Pro™ ISO pela primeira vez:
 - Configuração da Calibração da Tela Inicial do Produto seção na página 32.
 - Configuração da Calibração da Tela de Instalação do Produto seção na página 34.
 - Configuração da Calibração da Tela de Instalação de alarmes seção na página 37.

Após as configurações ou os valores da calibração nessas telas terem sido configurados ou definidos, a bomba Sidekick Pro ISO poderá ser controlada com o visor de VT.

Configuração da Calibração da Tela Inicial do Produto

A exibição da tela Inicial do Controle do produto oferece acesso às seguintes configurações de calibração para a bomba de injeção direta Sidekick Pro™ ISO da Raven:



Modo de Bomba

O modo atual da bomba é exibido na parte superior da tela Inicial do Controle do Produto. Selecione o modo da bomba para alterar o modo de operação da bomba de injeção entre Calibração/Escorvamento, Manual, Automático e Rx.

Nota: O modo Calibração/Escorvamento será utilizado durante o processo de calibração da bomba. Consulte Capítulo 5, Operação, para obter informações sobre os modos manual, automático e Rx da bomba.

Calibração da Taxa (Alvo)

A taxa alvo programada para as operações é exibida na área Taxas no lado direito da tela Inicial do Controle do Produto. Digite a taxa de produto químico injetado desejado em onças por acre [decilitros/hectare].

Verificação dos Limites da Taxa de Fluxo. Antes de iniciar as operações do campo atual, use a fórmula a seguir para verificar se o Sidekick Pro™ ISO tem capacidade de atuar na taxa de aplicação e velocidades alvo:

$$\text{Volume/Minute} = \frac{\text{Rate} \times \text{Speed} \times \text{Width}}{5940[60,000]}$$

Certifique-se de que o volume calculado por minuto esteja dentro da tolerância operacional da bomba de injeção instalada no implemento.

Faixa da Saída do Fluxo	P/N 063-0173-402	P/N 063-0173-403
	5-200 oz./min. [1,5-59 dl/min.]	1-40 oz./min. [0,3-11,8 dl/min.]

Por exemplo:

Se for utilizar unidades dos EUA, uma taxa alvo de 75 oz./acre, uma velocidade de aplicação alvo de 11,0 MPH, e largura de barra de 85 pés. (1020 pol.):

$$\text{Volume/Minute} = \frac{75 \times 11.0 \times 1020}{5940} = 141.67 \text{ oz/min}$$

Assim, a taxa desejada de 75 oz./acre está dentro da capacidade da bomba de 5 – 200 oz./min., mas não será aceitável para a bomba de 1 – 40 oz./min.

Se for utilizar unidades métricas, uma taxa alvo de 50 dl./hectare, uma velocidade de aplicação alvo de 17,0 km/h, e largura de barra de 25 metros (2500 cm):

$$\text{Volume/Minute} = \frac{50 \times 17.0 \times 2500}{60000} = 35.42 \text{ dl/min}$$

Assim, a taxa desejada de 50 dl./hectare está dentro da capacidade da bomba de 1,5 – 59 dl./min., mas não será aceitável para a bomba de 0,3 – 11,8 dl./min.

Volume do tanque

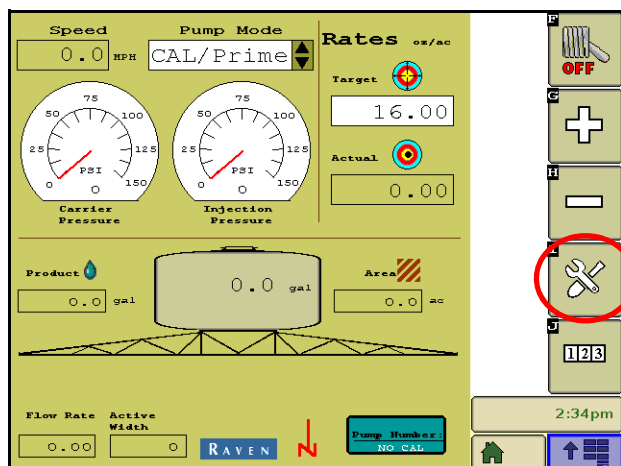
Selecione o indicador de volume do tanque durante as operações em campo para inserir o volume de produto utilizado para encher o tanque. Este volume é utilizado para calcular o volume remanescente no tanque e para o alarme de baixo volume no tanque se habilitado.

Será necessário digitar somente um valor não zero durante a calibração inicial da bomba e durante a verificação da instalação da bomba. Reveja o *Verifique a Instalação do Sidekick Pro™ ISO* seção na página 27 para obter o procedimento adequado para verificar a instalação da bomba.

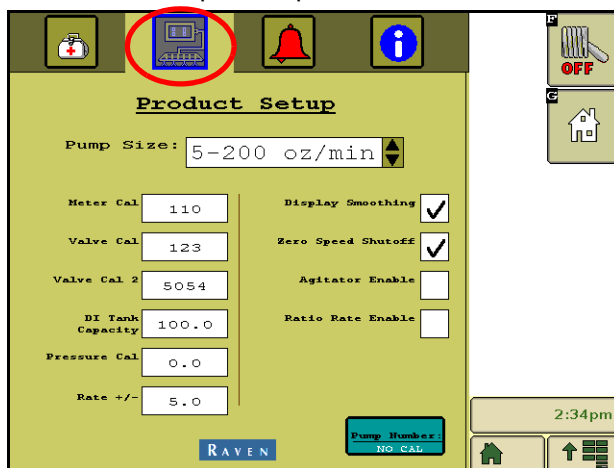
Nota: Consulte Capítulo 5, Operação, para obter informações adicionais sobre a digitação dos volumes de produtos no tanque e o funcionamento do Sidekick Pro™ ISO nas operações em campo.

Configuração da Calibração da Tela de Instalação do Produto

1. Selecione o ícone Ferramentas na área das teclas no lado direito da tela Inicial do Controle do Produto.



2. Clique no ícone Instalação do Produto na parte superior do visor do VT.



3. Consulte as seções a seguir para obter informações sobre as configurações e as opções exibidas. Após todas as configurações terem sido programadas para a bomba selecionada, vá para o *Escorvamento e Calibração do Sidekick Pro™ ISO* seção na página 41 para testar o funcionamento da bomba.

Tamanho da Bomba

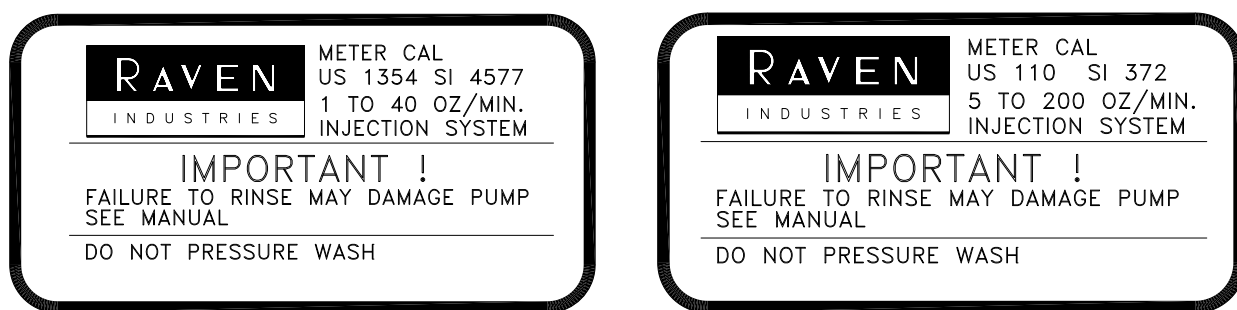
Selecione o tamanho da bomba de injeção no endereço selecionado. Selecione 5-200 oz./min. [1,5-59 dl/min.] para a bomba de volume alto ou 1-40 oz./min. [0,3-11,8 dl/min.] para a bomba de volume baixo.

Calibração do Medidor

O valor de calibração do medidor para a bomba de injeção Sidekick Pro™ ISO pode ser encontrado na etiqueta localizada no motor da bomba. Digite este valor como a calibração inicial do medidor no console de controle.

Nota: A calibração do medidor pode ser ajustada para refinar a calibração da bomba de injeção de produtos químicos. Consulte Calibre a Bomba de Injeção seção na página 43 para verificar ou refinar a calibração do medidor.

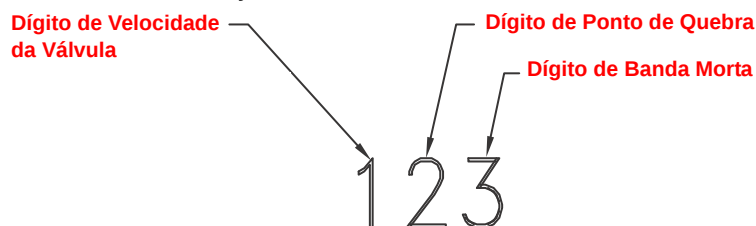
FIGURA 1. Etiqueta no Motor da Bomba Sidekick Pro™ ISO com a Calibração do Medidor



Calibração da Válvula

A calibração da válvula é utilizada para modificar a resposta de controle da bomba de injeção e ajustar como a bomba controla o produto injetado. O valor padrão da calibração da válvula para qualquer bomba de injeção é 123.

Cada dígito no número da calibração corresponde a uma função específica da válvula. As funções a seguir se aplicam aos dígitos no número de calibração da válvula:



Nota: A calibração inicial da válvula pode ser ajustada para refinar a resposta do sistema Sidekick Pro ISO para várias necessidades de aplicação.

Dígito de Velocidade da Válvula. Este valor controla o tempo de resposta do motor da válvula de controle. Se a configuração da velocidade da válvula for muito rápida, a válvula corrigirá o valor e o sistema poderá oscilar. Quando for operar uma bomba de injeção Sidekick Pro ISO, este valor conta com uma faixa de 0 a 9, com 0 sendo lentidão e 9 sendo rapidez.

Dígito de Ponto de Quebra. O Dígito de Ponto de Quebra representa a percentagem longe da taxa alvo a que a válvula de controle começa a girar em uma taxa mais lenta para que a válvula não ultrapasse a taxa alvo. Os valores variam de 0 a 9, onde 0 é uma taxa de 5%, 1 é uma taxa de 10% e 9 é uma taxa de 90%.

Dígito de Banda Morta. O dígito de banda morta é a diferença permitida entre a taxa alvo e a taxa real de aplicação. Os valores variam de 1 a 9, onde 1 é igual a uma diferença de 1% e o 9 é igual a uma diferença de 9%.

Calibração da Válvula 2

O valor calibração da válvula 2 não é editável pelo operador do veículo. Uma chave de serviço ao cliente é necessária para modificar este valor. O valor padrão para uma bomba de volume alto é '5054' e para uma bomba de volume baixo é '5055.'

Capacidade do Tanque de Injeção Direta (DI – Direct Injection)

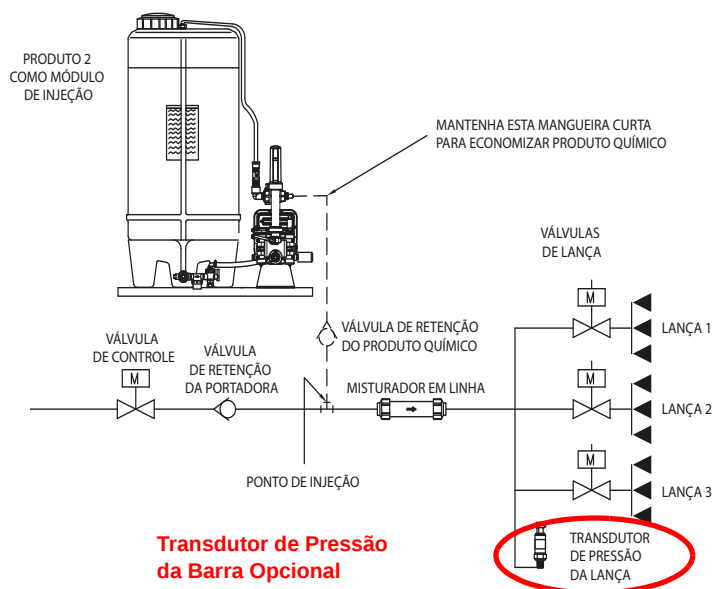
Digite a capacidade do tanque de alimentação de produtos químicos de injeção direta em galões.

Calibração da Pressão

Antes de operar o sistema Sidekick Pro ISO, calibre os transdutores de pressão que monitoram a pressão do produto químico injetado e do produto da portadora.

A pressão do produto injetado é monitorada pelo transdutor de pressão conectado à bomba Sidekick Pro ISO. A pressão do produto da portadora é monitorada por um transdutor de pressão de linha de produto da portadora ou de barra opcional.

FIGURA 2. Localização do Transdutor de Pressão da barra



Nota: A Sidekick Pro ISO utiliza esses transdutores de pressão para verificar o status da injeção e para detectar erros.

Para calibrar o transdutor da bomba:

Nota: O processo a seguir fornece uma visão geral para calibrar ou reconfigurar o transdutor de pressão da bomba Sidekick Pro ISO. Consulte o manual de operação do console de controle específico para obter uma navegação e calibração detalhadas a respeito do transdutor de pressão ou exibição da pressão.

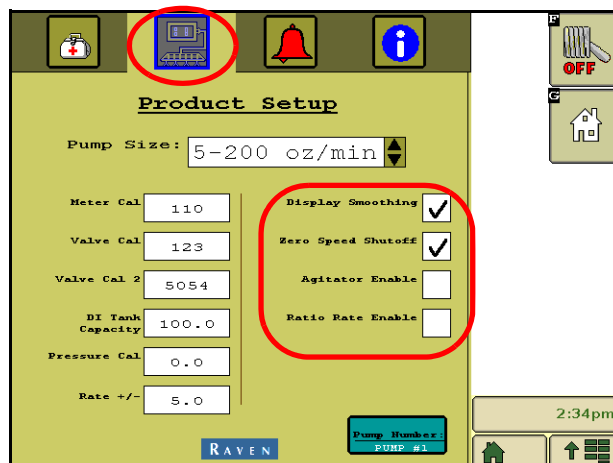
1. Desligue a bomba de injeção e o sistema de controle do produto e certifique-se de que não há nenhuma pressão no orifício de saída da bomba.
2. Selecione ou exiba as telas de instalação para o produto correto.
3. Verifique se não há nenhuma pressão de produto nas linhas de injeção.
4. Digite um valor de zero para o valor de calibração da pressão.

Impacto da Taxa ($\pm$)

Digite a mudança de taxa desejada quando for utilizar as teclas de aumento (+) ou redução (-) da taxa na tela inicial do controle do produto.

Nota: O recurso para aumentar ou reduzir a taxa é operacional somente quando o produto de injeção for definido para o modo automático ou Rx.

Suavização do Visor



Mude o recurso de suavização do visor para suavizar a taxa exibida na tela inicial do controle do produto. Com o recurso habilitado, desde que a taxa real esteja dentro de 10% da taxa real de aplicação, a taxa alvo será exibida como a taxa real no visor. A taxa real será exibida se a mesma não alcançar a banda morta da taxa alvo (+/-3%) dentro de 10 segundos.

Corte de Velocidade Zero

O recurso de velocidade zero desativará automaticamente a aplicação do produto se a velocidade do veículo cair abaixo de 0,7 mph [1,1 km/h] enquanto em modo automático. Para reiniciar o sistema, cicle o interruptor principal para 'Desligado' e em seguida de volta para 'Ligado.' Uma velocidade de 0,7 mph [1,1 km/h] deve ser mantida por mais de 10 segundos, caso contrário o recurso de velocidade zero será reativado.

Habilitar Agitador

Se equipada com um sistema de injeção que tenha um resultado habilitado por agitador, esta opção habilita ou desabilita um agitador químico.

Habilitar Taxa de Razão

O recurso de taxa de razão configura o canal de controle selecionado para aplicar um produto químico injetado em uma taxa proporcional à taxa de fluxo do produto da portadora. O modo de aplicação da taxa de razão deve ser habilitada por meio do console de controle e um valor de calibração da taxa de razão deve ser inserido para cada produto controlado na razão à portadora.

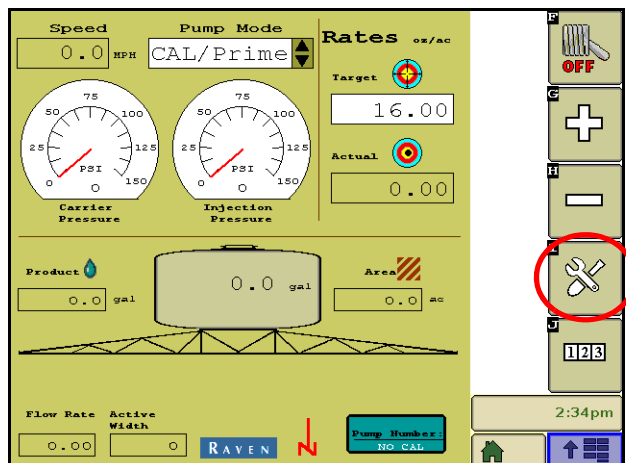
Nota: Se o alarme de taxa desativada for acionado frequentemente durante a aplicação de injeção no modo de taxa de razão, acesse a exibição de volume por minuto no console de controle e verifique se a taxa de fluxo alvo está dentro da faixa de aplicação da bomba.

O valor de calibração da taxa de razão é inserido como a razão do produto químico injetado na portadora em onças por galão (decilitros por litro).

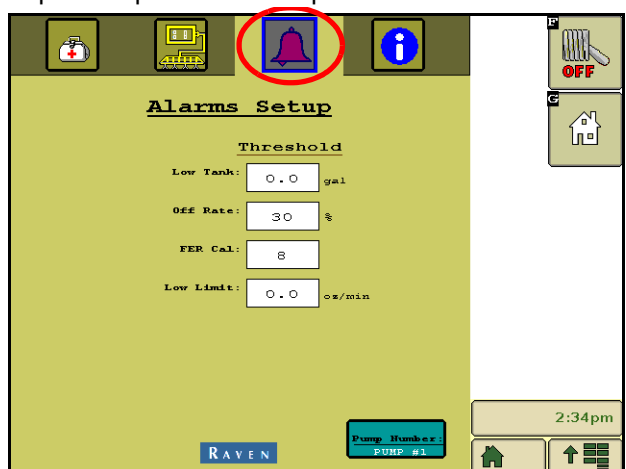
Configuração da Calibração da Tela de Instalação de alarmes

Além da capacidade de controle de produto do sistema ISOBUS da Raven, o protocolo de comunicação do ISOBUS oferece excelentes capacidade para detecção de erros, tornando-o adequado e confiável para aplicações agrícolas. Para acessar a tela Instalação de Alarmes:

1. Selecione o ícone Ferramentas na área das teclas no lado direito da tela Inicial do Controle do Produto.



2. Clique no ícone Alarmes na parte superior do visor para acessar a tela Instalação de Alarmes.



Consulte as seções a seguir para obter detalhes sobre as configurações dos alarmes disponíveis na tela Instalação de Alarmes.

Tanque Baixo

Digite o volume no qual o sistema deverá exibir um alerta quando o volume calculado do produto remanescente no tanque cair para abaixo do valor desejado. Digite um valor de zero para desabilitar o alarme de tanque baixo.

Taxa Desativada

Digite a percentagem na qual o alarme de taxa desativada será acionado. O alarme de taxa desativada é acionado quando a taxa real difere da taxa alvo pelo valor programado por período superior a cinco segundos.

Calibração do FER

O valor de calibração do FER (Flow Encoder Ratio – Fluxo para a Razão Codificadora) é utilizado para definir a tolerância do erro de fluxo das aplicações de injeção de produtos químicos. Aumente o valor da calibração de erro de FER para definir uma tolerância menor. Configure a calibração de erro FER para zero para desativar todos os alarmes do monitor de fluxo para os produtos químicos injetados. O valor padrão é 8.

Limite baixo

O valor limite baixo define o volume mínimo por minuto que um produto pode ser aplicado. Se o fluxômetro cair para menos de que esta configuração, um alerta será exibido no console de controle do VT.

Nota: *A bomba de injeção manterá a taxa atual quando a configuração Limite Baixo for alcançada.*

Escorvamento e Calibração do Sidekick Pro™ ISO

Antes de iniciar a aplicação de produtos injetados, realize o procedimento a seguir para garantir que o sistema esteja corretamente calibrado e pronto para a aplicação de produtos químicos:

1. Verifique a configuração do console de controle
2. Escorva a bomba de injeção
3. Calibre a bomba de injeção

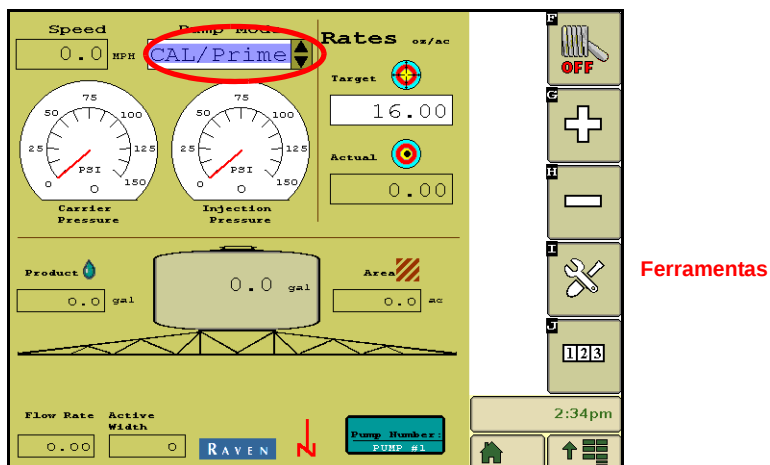
Verifique as Configurações do Console de Controle

Reveja o *Calibração do Terminal Virtual* seção na página 31 e verifique se as configurações corretas para o produto de injeção química estão programadas para o nodo correto do produto ou número do produto.

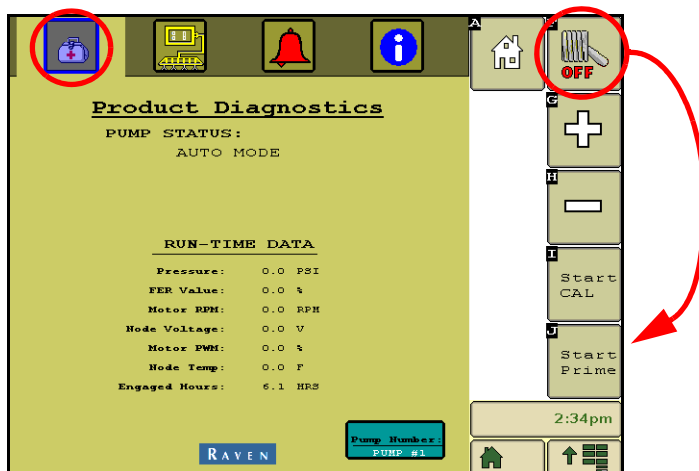
Escorva a Bomba de Injeção

1. Abra a válvula manual entre o tanque de fornecimento e a bomba de injeção.
2. Instale a válvula manual na saída da bomba de injeção para recircular o produto de volta para o tanque de fornecimento.
3. Levante o cabo do êmbolo no calibrador da bomba para a parte superior do cilindro de calibração.
4. Verifique se as condições a seguir estão presentes:
 - a. A pressão de vácuo para o projeto injetado deve ser inferior a 5,5 PSI [37,92 kPa]
 - b. A pressão de descarga da bomba de injeção deve ser inferior a 12 PSI [82,7 kPa]
 - c. O modo da bomba de injeção de produto deve ser definido para “CAL/PRM” (Calibração/Escorvamento)
 - d. O interruptor principal da bomba de injeção do produto deve ser definido para ligado

- No visor de VT, defina o modo da bomba na tela principal do controle do produto para “Cal/Escorvamento.”



- Selecione o ícone Ferramentas e selecione o ícone dos diagnósticos para acessar a tela Diagnósticos de Produtos.



- Selecione o ícone do Interruptor Principal para mudar o interruptor para a posição On (Ligado) e selecione o botão “Iniciar Escorvamento” na área das teclas.
- Verifique se a válvula manual está configurada para o modo de recirculação e selecione o botão ‘OK’.
- O procedimento de escorvamento será executado até o controlador detectar que a bomba foi escorvada. Se a bomba não puder ser escorvada, dois minutos depois, o console terminará o procedimento de escorvamento e exibirá a mensagem “Tempo de escorvamento esgotado”.

Nota: Se o console exibir uma mensagem de erro durante o processo de escorvamento, verifique se as condições listadas no passo 4 estão presentes. Se o problema persistir, consulte Capítulo6, Diagnósticos e Solução de Problemas de Injeção, para solucionar os problemas durante o processo de escorvamento da bomba.

A qualquer momento pressione o botão “Parar Escorvamento” para interromper o procedimento de escorvamento. Se a bomba não conseguir escorvar com êxito após a primeira tentativa, reinicie o procedimento de escorvamento. Se ainda assim a bomba não conseguir escorvar com êxito, consulte Capítulo6, Diagnósticos e Solução de Problemas de Injeção, para obter assistência para os problemas de diagnóstico com o sistema de injeção.

- Quando o visor exibe a mensagem de conclusão do escorvamento, pressione o botão “Parar Escorvamento” para parar o processo de escorvamento.

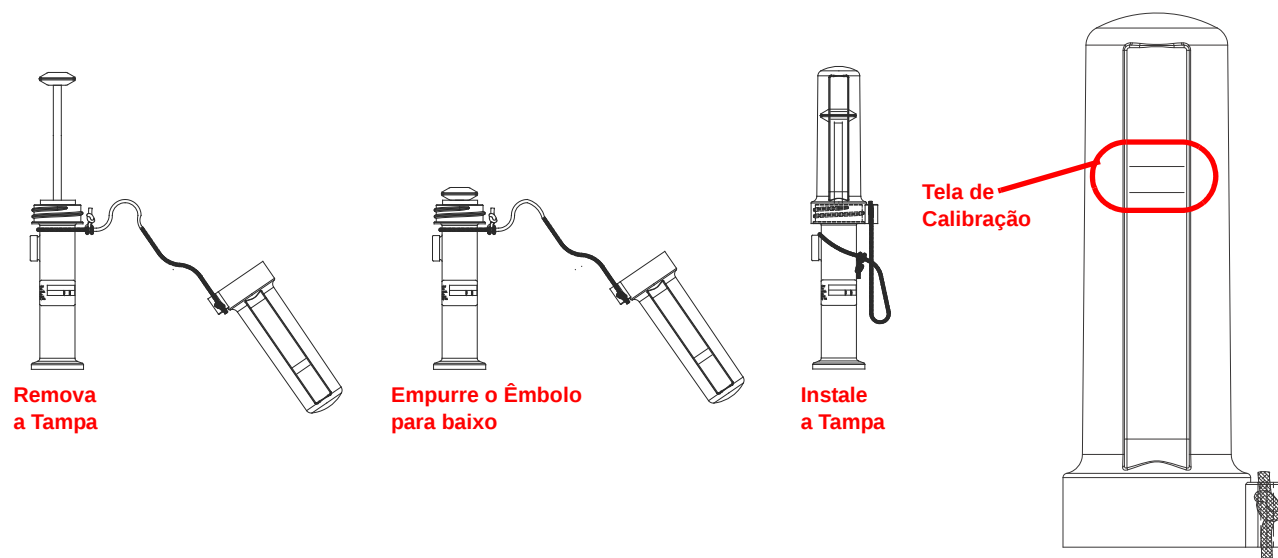
Nota: Antes de iniciar uma aplicação, verifique se a válvula manual está na posição de injeção e selecione o botão OK no visor de VT para continuar. Se a válvula manual não estiver instalada corretamente, a bomba não injetará o produto químico na linha principal de produto durante a aplicação.

Calibre a Bomba de Injeção

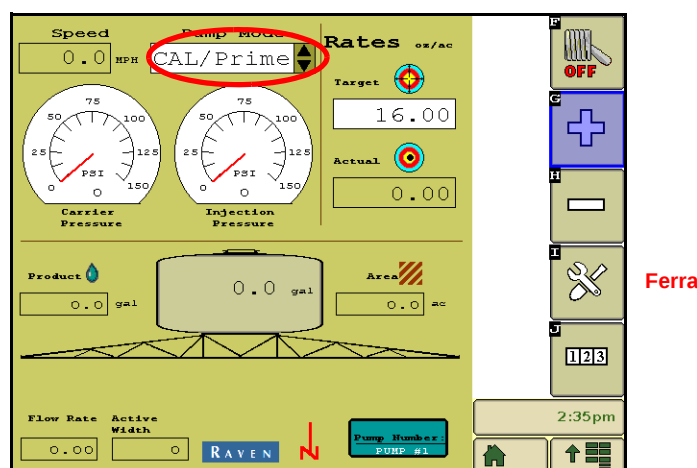
Antes de iniciar uma operação em campo com um produto químico injetado, verifique se a bomba está corretamente calibrada e operacional, executando uma calibração da mesma.

1. Antes de continuar com o processo de calibração, certifique-se de que a bomba esteja escorvada conforme descrito no *Escorva a Bomba de Injeção* seção na página 41.
2. Remova a tampa do calibrador da bomba de injeção.
3. Pressione o calibrador totalmente para baixo e substitua a tampa do mesmo.

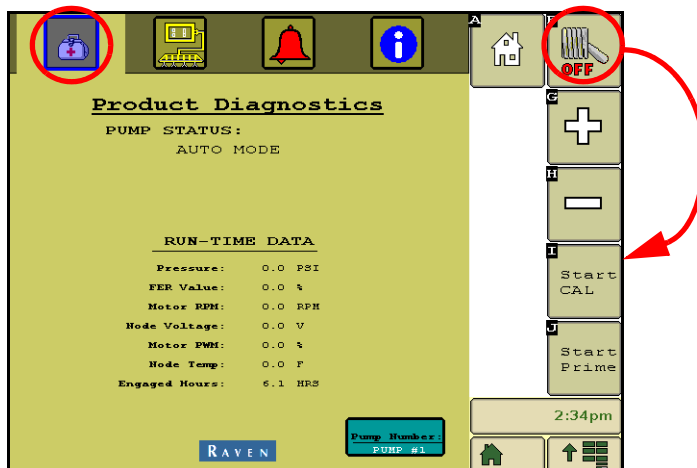
FIGURA 1. Calibrador da Bomba Sidekick Pro™ ISO



4. Verifique se as condições a seguir estão presentes:
 - a. A pressão da bomba é inferior a 12 PSI [82,7 kPa]
 - b. A pressão de vácuo para o produto injetado deve ser inferior a 5,5 PSI [37,92 kPa]
 - c. O modo da bomba de injeção de produto deve ser definido para "CAL/PRM" (Calibrar/Escorvar)
 - d. O interruptor principal da bomba de injeção do produto deve ser definido para ligado
5. No visor de VT, defina o modo da bomba na tela principal do controle do produto para "PRM/CAL."



6. Selecione o ícone Ferramentas e selecione o ícone dos diagnósticos para acessar a tela Diagnósticos de Produtos.



7. Selecione o ícone do Interruptor Principal para mudar o interruptor para a posição On (Ligado) e selecione o botão “Iniciar Calibração” na área das teclas.
8. Verifique se a válvula manual está definida para o modo de recirculação e certifique-se de que o êmbolo da calibração fechada esteja empurrada totalmente para baixo na bomba e selecione o botão ‘OK’.
9. A bomba continuará funcionando até que o console detecte que 1 oz. [0,3 dL] de produto químico passou pela bomba. O console exibirá uma mensagem “CAL concluída”.

Nota: Para parar a calibração enquanto em andamento, passe um objeto de metal na frente do sensor de calibração.

Se o console exibir uma mensagem de erro durante o processo de calibração, verifique se as condições listadas no passo 4 estão presentes. Se o problema persistir, consulte Capítulo6, Diagnósticos e Solução de Problemas de Injeção, para solucionar os problemas durante o processo de calibração da bomba.

Após o término da calibração inicial, o processo de calibração da bomba de injeção pode ser reiniciado passando duas vezes um objeto de metal na frente do sensor de calibração integrado. Use um objeto tal como uma chave de fenda ou um parafuso sobressalente.

10. Quando o visor exibe a mensagem de conclusão da calibração, pressione o botão “Parar Calibração” para parar o processo de calibração.
11. Verifique o êmbolo do calibrador na bomba de injeção.

Se a calibração da bomba for bem sucedida, o anel preto no êmbolo deve parar dentro das marcações da “janela” na tampa do calibrador. Se o anel preto parar ligeiramente fora da janela de calibração, o valor de cal do medidor pode ser ajustado para compensar:

- Se o êmbolo parar abaixo da janela de calibração, aumento a cal. do medidor
- Se o êmbolo parar acima da janela de calibração, reduza a cal. do medidor

A cal inicial do medidor deve ser ajustada em incrementos de 1% a partir da cal do medidor padrão. Se a cal do medidor deve ser aumentada ou reduzida em mais de 5% a partir do valor impresso no alojamento da bomba, realize os procedimentos de manutenção da bomba indicados no Capítulo7, Manutenção do Sistema. Se o problema persistir, consulte Capítulo6, Diagnósticos e Solução de Problemas de Injeção, quanto a possíveis soluções para os problemas da bomba de injeção.

Nota: Antes de iniciar uma aplicação, verifique se a válvula manual está na posição de injeção e selecione o botão OK no visor de VT para continuar. Se a válvula manual não estiver instalada corretamente, a bomba não injetará o produto químico na linha principal de produto durante a aplicação.

Modos de Aplicação e Operação da Bomba

As seções a seguir descrevem os recursos de controle e os modos de aplicação que podem ser utilizados com um sistema de injeção.

Modos de Aplicação

Os modos a seguir estão disponíveis para o controle da taxa dos produtos químicos injetados:

Cal/Escovar. Este modo permite que os produtos químicos sejam escovados na saída da bomba e para validar o desempenho da bomba através de um teste de calibração de 1 oz.. Consulte *Escorva a Bomba de Injeção* seção na página 41 ou *Calibre a Bomba de Injeção* seção na página 43 para obter os detalhes sobre o modo de escorvamento/calibração.

Automático. Este modo permite que a bomba de injeção funcione na taxa de aplicação alvo (oz./ac ou L/hect) compensando as mudanças na velocidade e largura da seção.

Manual. Este modo permite que a bomba de injeção funcione em taxa de fluxo fixo (oz./min. ou L/min.). A taxa de aplicação (oz./ac. ou L/hect) não compensa nas mudanças de velocidade e largura da seção. Este modo é geralmente utilizado para a finalidade de testes.

Rx. Este modo permite que o sistema altere automaticamente a taxa dos produtos químicos injetados com base em um mapa de prescrição carregado no visor de VT.

O procedimento a seguir descreve a operação geral do Sidekick Pro ISO e como controlar um produto químico injetado nos modos manual, automático e Rx.

Nota: *Verifique o escorvamento e a calibração da bomba antes de iniciar a aplicação de um produto químico injetado. Lembre-se de verificar as configurações da calibração do console para cada bomba de injeção antes de operar a(s) bomba(s) Sidekick Pro ISO.*

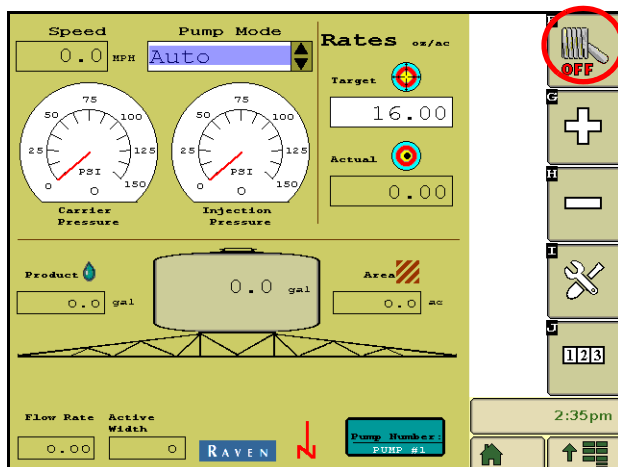
Configurando a Bomba para Operação em Campo

1. Verifique as válvulas manuais do sistema de injeção e certifique-se de que o produto será direcionado para o ponto de injeção e para as válvulas da barra.
2. Mude o interruptor principal da barra para a posição de desligado.
3. Ligue o controle do produto para cada produto químico injetado no console de controle.
4. Selecione o modo manual, automático ou Rx para cada bomba Sidekick Pro ISO. Consulte o *Modos de Aplicação* seção na página 45 para obter os detalhes a respeito de cada modo de bomba.
5. Aumente a velocidade do veículo e mude o interruptor principal da barra para a posição de ligado. A bomba de injeção Sidekick Pro ISO começará a injetar o produto na linha principal no ponto de injeção.

Nota: *Se a bomba não ligar ou um erro for exibido, verifique os valores da calibração no console de controle, certifique-se de que o sistema tenha uma cal. de taxa, velocidade e uma seção ativa da barra e verifique se a bomba foi escovada. Consulte Capítulo 6, Diagnósticos e Solução de Problemas de Injeção, se a bomba continuar não respondendo.*

6. Para desligar a bomba de injeção:
 - a. Mude o interruptor principal da barra para a posição de desligado.

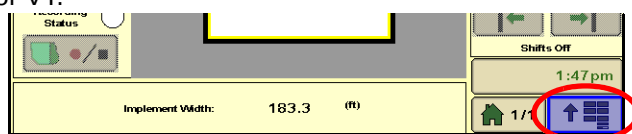
- b. Mude o interruptor principal da bomba de injeção selecionada para desligado.



Operação do Sidekick Pro™ ISO

Cada bomba de injeção Sidekick Pro ISO pode ser monitorada durante as operações em campo por meio do visor de VT utilizando a respectiva tela Inicial de Controle do Produto.

1. Selecione o menu do visor VT.

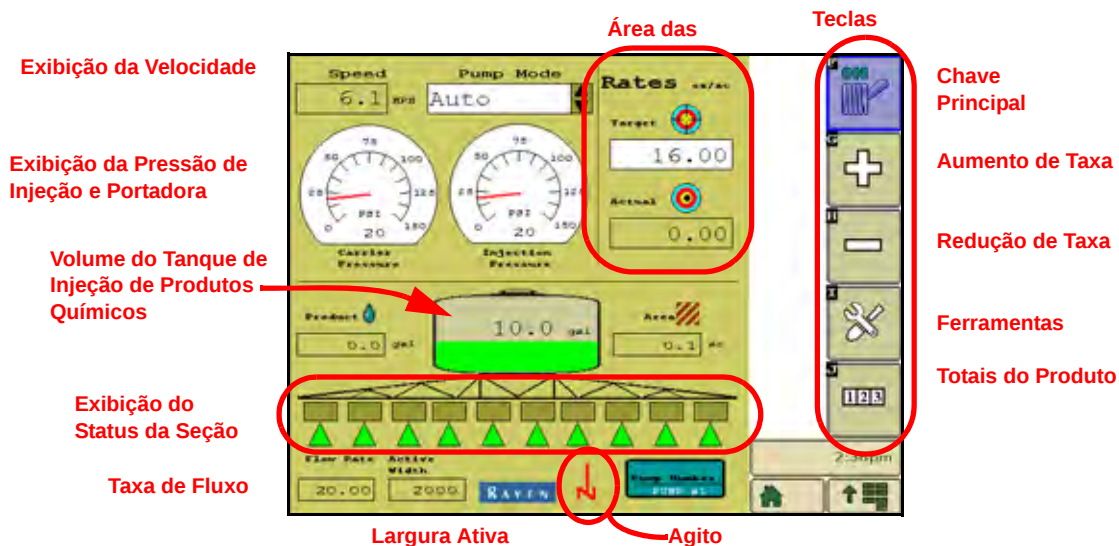


2. Localize o ícone da bomba de injeção ISO no menu de VT semelhante ao seguinte.



Nota: O menu de VT exibirá um ícone de bomba para cada bomba detectada no sistema ISOBUS.

3. A tela Inicial de Controle do Produto será exibida.



A tela Inicial de Controle do Produto pode ser utilizada para monitorar a operação de cada bomba de injeção direta Sidekick Pro ISO conectada ao sistema ISOBUS. As seções a seguir oferecem uma breve descrição das informações exibidas na tela Inicial de Controle do Produto durante as operações em campo.

Exibição da Velocidade

A velocidade relatada no ISOBUS é exibida para referência na tela Inicial de Controle do Produto. Se o modo da bomba for definido para automático durante as operações em campo, o Sidekick Pro ISO irá ajustar automaticamente a taxa de injeção do produto químico de acordo com as mudanças na velocidade do veículo.

Nota: A tela Inicial de Controle do Produto exibe para referência a taxa atual do fluxo da bomba selecionada no canto inferior esquerdo do visor de VT durante as operações em campo.

Se o visor da velocidade não está registrando corretamente a velocidade real do veículo, o controle do produto e o sistema de injeção podem não aplicar o valor correto de produto durante as operações em campo. Solucione o problema do sensor de velocidade conforme necessário.

Exibições da Pressão de Injeção e Portadora

A tela Inicial de Controle do Produto exibe para referência a pressão da portadora e do produto químico injetado durante as operações em campo para a bomba de injeção selecionada. A pressão de injeção é monitorada na porta de saída da bomba.

Exibição do Status da Seção

O status das seções configuradas com o sistema de controle do produto ISO é exibido para referência na tela Inicial de Controle do Produto injetado. Se o modo da bomba for definido para automático durante as operações em campo, o Sidekick Pro ISO irá ajustar automaticamente a taxa de injeção do produto químico de acordo com as seções ativas.

Nota: A tela Inicial de Controle do Produto exibe para referência a largura calculada das seções ativas no canto inferior esquerdo do visor de VT durante as operações em campo.

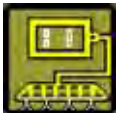
Teclas

Chave Principal. Selecione este ícone para ligar ou desligar a bomba de injeção.

Taxa ± (Aumentar/Reduzir). Use os botões de aumento ou redução de taxa para ajustar a taxa de aplicação alvo no modo de controle automático. Quando selecionado em modo manual os botões de aumento ou redução de taxa ajustam a taxa real da injeção.

Consulte *Calibração da Taxa (Alvo)* seção na página 33 para configurar o valor do impacto na taxa.

Ferramentas. Selecione o ícone Ferramentas para acessar as telas de Calibração. Consulte as seções a seguir para obter informações adicionais sobre as telas de calibração:

Guia da Tela de Calibração	Seção
	Tela dos Diagnósticos de Produtos seção na página 51
	Configuração da Calibração da Tela de Instalação do Produto seção na página 34



Guia da Tela de Calibração 	Seção <i>Configuração da Calibração da Tela de Instalação de alarmes seção na página 37</i>
	<i>Tela das Informações dos Produtos seção na página 53</i>

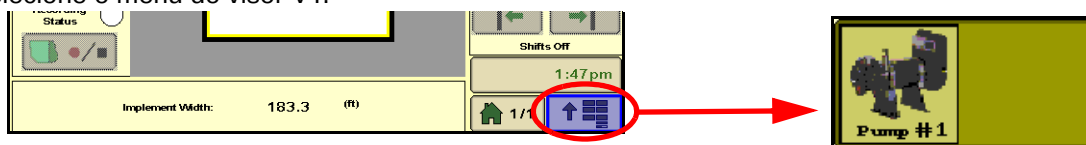
Totais do Produto. Selecione o ícone Totais do Produto para visualizar os registros dos volumes e áreas para o campo ou cumulativos desde a última vez em que os totais foram redefinidos. Consulte *Tela dos Totais do Produto* seção na página 48 para obter informações adicionais sobre a tela Totais do Produto e exibição das informações.

Tela dos Totais do Produto

A tela Totais do Produto exibe o campo e a área total coberta e o volume dos produtos aplicados. A contagem das áreas e volume em campo destinam-se a rastrear a operação em um único campo ou durante o curso das operações diárias enquanto a contagem da área e volume total podem ser utilizados em um período completo de aplicação.

Para acessar a tela Totais do Produto no visor VT:

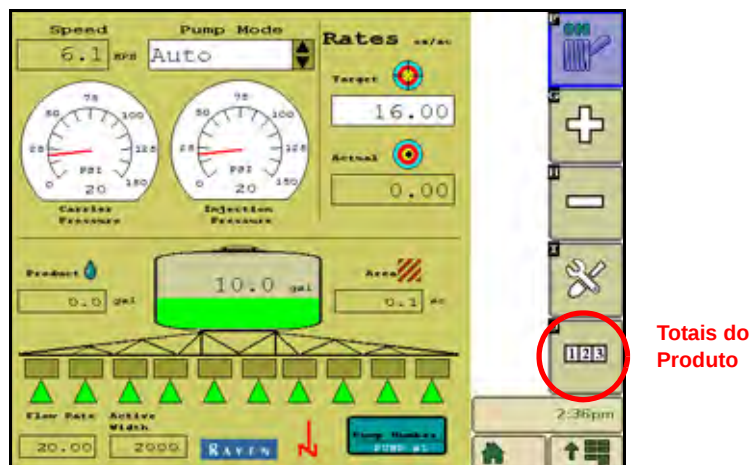
1. Selecione o menu do visor VT.



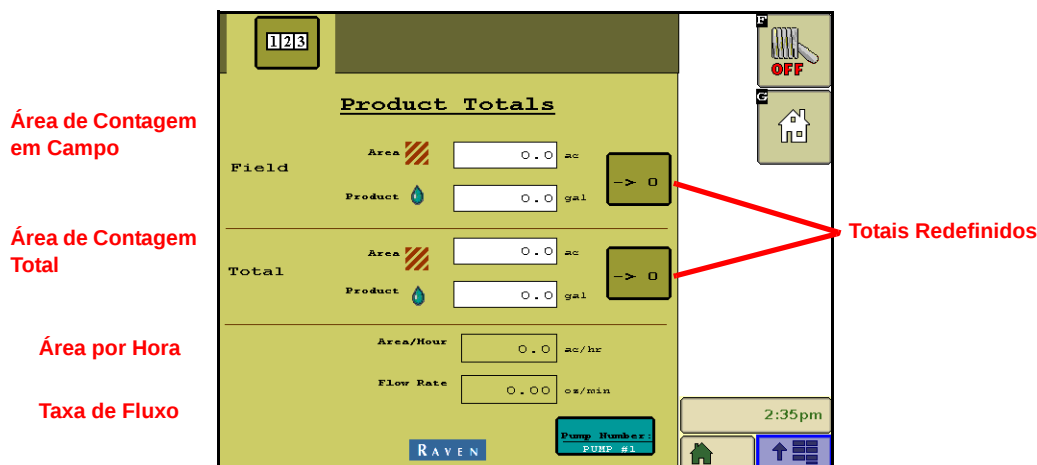
2. Localize o ícone da bomba de injeção ISO no menu de VT semelhante ao seguinte.

Nota: O menu de VT exibirá um ícone de bomba para cada bomba detectada no sistema ISOBUS.

3. A tela Inicial de Controle do Produto será exibida.



4. Selecione o ícone Totais do Produto da área das teclas para acessar a tela Totais do Produto.



Nota: A contagem da área total e do volume do produto é exibida para referência na tela Inicial de Controle do Produto durante as operações em campo.

A tela Totais do Produto exibe as informações a seguir para o canal de controle da bomba selecionada:

Área de Contagem em Campo

Área em Campo

O total da área na área de contagem em campo exibe a área coberta desde que os totais do campo foram redefinidos por último.

Volume do Produto em Campo

O total do produto na área de contagem em campo exibe o volume do produto aplicado desde que os totais do campo foram redefinidos por último.

Redefinir a contagem em campo

Pressione o botão ">0" na área de contagem em campo para redefinir os totais para o próximo campo ou área de trabalho.

Área de Contagem Total

Área Total

O total da área na área de contagem total exibe a área total em campo coberta desde que os totais foram redefinidos por último.

Volume Total do produto

O total do produto na área de contagem em campo exibe o volume do produto aplicado desde que os totais do campo foram redefinidos por último.

Redefinir a Contagem Total

Pressione o botão ">0" na área de contagem em campo para redefinir os totais em campo para o próximo campo ou área de trabalho.

Exibição da Área por Hora e Taxa de Fluxo

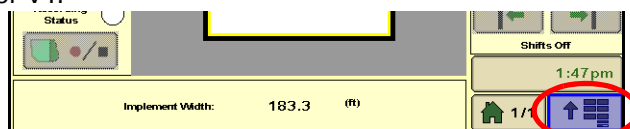
A taxa atual da área coberta por hora e a taxa total do fluxo para o canal de controle da bomba selecionada é também exibida para referência na tela Totais do Produto durante as operações em campo. Essas leituras instantâneas podem ser úteis para solucionar ou diagnosticar problemas com o sistema de controle do produto ou de injeção ou para verificar rapidamente a operação da bomba durante trabalhos ativos.

Diagnósticos e Solução de Problemas de Injeção

Tela dos Diagnósticos de Produtos

O sistema de injeção direta Sidekick Pro ISO fornece uma tela de diagnósticos que exibe os dados para o operador do equipamento ou para o técnico de serviços para auxiliar a diagnosticar os problemas encontrados no sistema de injeção. Para acessar os diagnósticos da bomba no visor de VT:

1. Selecione o menu do visor VT.

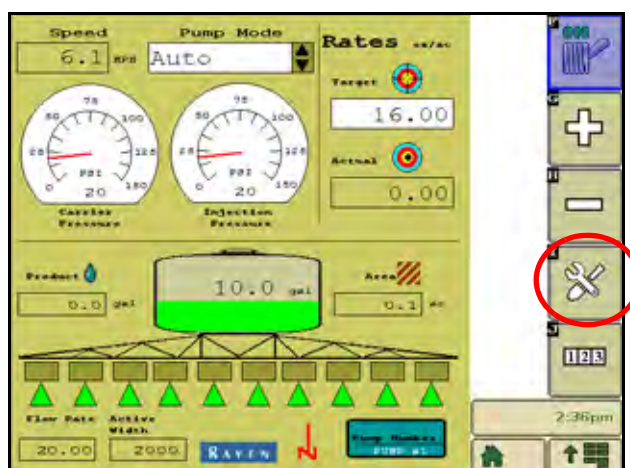


2. Localize o ícone da bomba de injeção ISO no menu de VT semelhante ao seguinte.



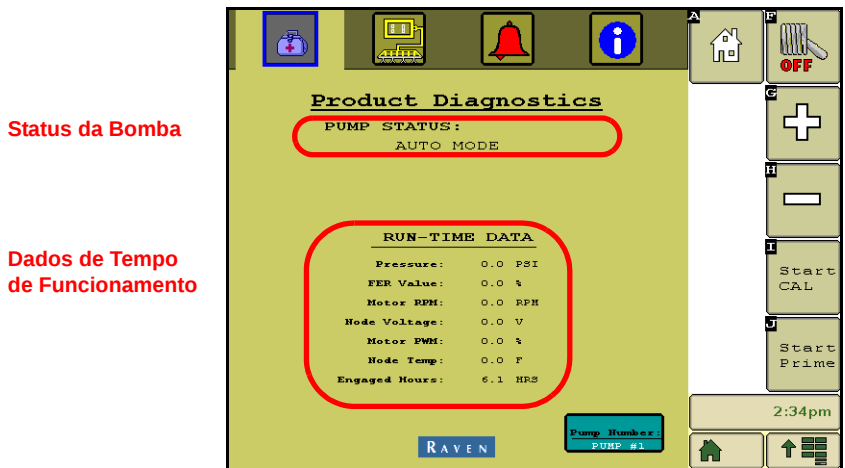
Nota: O menu de VT exibirá um ícone de bomba para cada bomba detectada no sistema ISOBUS.

3. Selecione o ícone da bomba de injeção para exibir a tela de controle do produto principal para a bomba de injeção selecionada.



Ferramentas

4. Selecione o ícone Ferramentas na área das teclas e o ícone de diagnóstico na parte superior do visor para acessar a tela Diagnósticos de Produto para a bomba de produto selecionada.



Status da Bomba

Dados de Tempo de Funcionamento

Status da Bomba

O modo atual da bomba é exibido para referência durante os testes de diagnósticos. Durante o escorvamento ou calibração da bomba de injeção, verifique se esta exibição de status indica “Calibração/Escorvamento” antes de escorvar ou calibrar a bomba de injeção.

Os modos de status a seguir podem ser exibidos na tela Diagnósticos de Produtos:

Modos	Descrição
Auto (Automático)	Este modo permite que a bomba de injeção funcione na taxa de aplicação alvo (oz./ac ou L/hec) compensando as mudanças na velocidade e largura da seção.
Manual	Este modo permite que a bomba de injeção funcione em taxa de fluxo fixo (oz./min. ou L/min.). A taxa de aplicação (oz./ac. ou L/hec) não compensa nas mudanças de velocidade e largura da seção. Este modo é geralmente utilizado para a finalidade de testes.
Rx	Este modo permite que o sistema altere automaticamente a taxa dos produtos químicos injetados com base em um mapa de prescrição carregado no visor de VT.
CAL/PRM (Calibrar/Escorvar)	Este modo permite que os produtos químicos sejam escorvados na saída da bomba e para validar o desempenho da bomba através de um teste de calibração de 1 oz.

Dados de Tempo de Funcionamento

As informações a seguir estão disponíveis para o canal de controle da bomba selecionada.

Nota: As estatísticas de uso a seguir são os últimos valores disponíveis registrados durante a operação da bomba.

Pressão. A pressão do produto de injeção monitorada no orifício de saída da bomba.

Valor FER. O valor FER (flow to encoder ratio) (Fluxo para a Razão Codificadora) é uma ferramenta utilizada junto com a Calibração do Erro de FER para identificar a eficiência relativa da bomba. Esta área exibe um valor entre 0 e 100.

RPM do Motor. A RPM atual do motor da bomba de injeção é exibida nesta área.

Voltagem de Nodo. A alta voltagem da corrente detectada nodo Sidekick Pro ISO é exibida nesta área.

PWM do Motor. O valor percentual do PWM pode ser utilizado para determinar como a bomba está sendo operada. Um valor de 100 indica que a bomba está sendo operada na sua capacidade máxima.

Temperatura do Nodo. A temperatura do nodo Sidekick Pro ISO é exibida nesta área. Este valor, junto com a RPM do motor pode ser útil para ajudar a determinar como a bomba está sendo operada.

Horas Engatado. Este valor representa o número de horas nas quais o nodo de injeção esteve engatado para operação.

Teclas Iniciar Cal e Iniciar Escorvamento

Os botões Iniciar Cal e Iniciar Escorvamento são utilizados durante os processos de calibração e escorvamento da bomba. Consulte *Escorva a Bomba de Injeção* seção na página 41 ou *Calibre a Bomba de Injeção* seção na página 43 para obter os detalhes sobre a realização desses processos.

Nota: A bomba de injeção deve ser escorvada antes de iniciar a calibração da bomba.

Status e Solução de Erro

Se condições de erro são identificadas durante uma aplicação de produtos químicos injetados, o tipo de erro será exibido na tela Configurações de Injeção. Consulte Capítulo6, *Diagnósticos e Solução de Problemas de Injeção*, para obter informações e soluções detalhadas para a solução de problemas.

Tela das Informações dos Produtos

Selecione o ícone das informações na parte superior do visor para acessar a tela Informações dos Produtos. Esta tela exibe as informações sobre as versões do hardware e do software para o Sidekick Pro ISO selecionado.



Número de Peça do Nodo. Número de peça do nodo do Sidekick Pro ISO da Raven.

Revisão do Nodo. Nível de revisão do hardware do nodo do Sidekick Pro ISO.

Número Serial do Nodo. Número Serial do nodo do Sidekick Pro ISO.

Número da Peça do Software. Número de peça Raven do software instalado no sistema Sidekick Pro ISO.

Horas de Software. Nível de revisão do software do nodo do Sidekick Pro ISO.

Versão do Dispositivo de Inicialização. Nível de revisão do dispositivo de inicialização do software no sistema Sidekick Pro ISO.

Status do Controlador de Tarefa. Indica se o nodo do Sidekick Pro ISO está se comunicando com o controlador de tarefas ISOBUS.

Configurar o Número da Bomba. Endereço selecionado para a bomba Sidekick Pro ISO.

Indicadores do Estado LED do Nodo de Controle do Motor

O nodo de controle do motor integrado no Sidekick Pro ISO exibe o estado da bomba de injeção com os indicadores de estado do nodo a seguir.

FIGURA 1. Indicadores de estado do LED

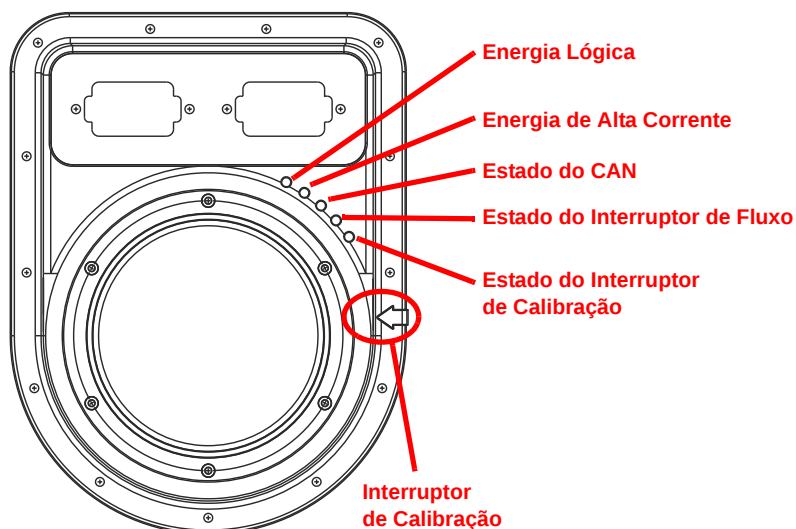


TABELA 1. Indicadores de estado do LED

LED	Exibição do Estado
Energia Lógica	Se a energia lógica estiver presente no nodo de controle do motor, o indicador da energia lógica se acenderá.
Energia de Alta Corrente	Se a energia de alta corrente estiver presente no nodo de controle do motor, o indicador da energia de alta corrente se acenderá.
Estado do CAN	O indicador do estado do Can piscará uma vez por segundo se o nodo de controle do motor estiver se comunicando no CANbus. Se o nodo de controle do motor não se comunica via CANbus, o indicador do estado do CAN piscará quatro vezes por segundo.
Estado do Interruptor de Fluxo	O indicador do interruptor de fluxo piscará uma vez por rotação do eixo da bomba de injeção.
Estado do Interruptor de Calibração	O indicador do interruptor de calibração piscará quando um objeto de metal estiver passando pelo sensor do interruptor de calibração.

Alarmes

TABELA 2. Códigos de Erro do Sidekick Pro ISO

Descrição do Erro	Causa Possível	Solução
Alarme da Taxa Desativada	A diferença entre as taxas de aplicação reais e as de alvo foi superior a 28% por mais de 5 segundos	A taxa de fluxo necessária está fora da faixa para a bomba de injeção. Calcule o volume por minuto necessário para a aplicação e verifique se a taxa está dentro da faixa da bomba de injeção.
Alarme de Tanque Baixo	O tanque de fornecimento de produtos químicos está abaixo do nível limite para reabastecimento	Reabasteça o tanque de fornecimento de produtos químicos e redefina o seu nível no visor de VT.

Descrição do Erro	Causa Possível	Solução
Alarme de Erro de Fluxo	• Obstrução de fluxo nos cartuchos de entrada • O tanque de fornecimento de produtos químicos está sem produtos	• Realize um teste de calibração na bomba. Se a bomba não calibrar adequadamente, remova os cartuchos de entrada e realize a manutenção da bomba para eliminar as obstruções. • Reabasteça o tanque de fornecimento de produtos químicos e realize o procedimento de escorvamento da bomba.
Alarme de Erro de Fluxo	• Obstrução de fluxo nos cartuchos de descarga	• Realize um teste de calibração na bomba. Se a bomba não calibrar adequadamente, remova os cartuchos de descarga e realize a manutenção da bomba para eliminar as obstruções.
Alarme de Pressão Baixa	• A pressão de injeção é menor que a pressão da portadora.	• Realize um teste de calibração na bomba. Se a bomba não calibrar adequadamente, limpe as válvulas de entrada e de descarga da bomba de injeção. • Calibre o transdutor da bomba. • Verifique as linhas entre a bomba de injeção e o misturador interno. • Verifique se todas as válvulas manuais estão na posição correta. • Substitua o transdutor da bomba.
Alarme de Vácuo Máximo	• Filtro da bomba entupido • Restrição ao tamanho da tubulação ou canalização • Produtos químicos muito espessos	• Limpe o filtro da bomba e verifique quanto a obstruções na linha de injeção entre a entrada da bomba e o tanque de fornecimento de produtos químicos. • Verifique se o tamanho adequado da tubulação do fornecimento de injeção está sendo utilizado entre o tanque de fornecimento de produtos químicos e a entrada da bomba. • Dilua o produto no tanque de fornecimento de produtos químicos. Alguns produtos químicos podem não ser aplicados utilizando um sistema de injeção direta.
Alarme de Pressão Máxima	• Linhas de saída do fornecimento da bomba estão entupidas ou restritas • Restrição ao tamanho da tubulação ou canalização • Transdutor PSI com defeito • Válvula manual fechada • Pressão de injeção baixa	• Verifique quanto a restrições ou bloqueio nas linhas de saída do fornecimento. Lave o sistema de injeção para eliminar os entupimentos e o acúmulo de resíduos. • Verifique se o tamanho adequado da tubulação de saída da injeção está sendo utilizado entre o ponto de injeção e a saída da bomba. • As válvulas de retenção manuais estão abertas e permitem o fluxo a partir do orifício de saída da bomba de injeção.
Alarme do Sensor de Pressão	• Transdutor de pressão da barra não está conectado • Transdutor de pressão da barra com defeito	• Se estiver instalado verifique se o transdutor de pressão da barra está corretamente instalado e conectado. • Substitua o transdutor de pressão da barra
Alarme do Motor/ do Codificador	• Nenhuma energia até o motor da bomba • Problema no codificador ou motor da bomba	• Verifique se o LED de corrente alta no nodo da bomba de injeção está aceso. • Verifique as conexões do motor e do codificador. Desconecte o nodo da bomba de injeção do motor da bomba e verifique se as conexões do motor e do codificador estão corretamente assentadas. Se essas conexões estão sólidas, retorne a bomba para um revendedor local Raven para reparos.

Descrição do Erro	Causa Possível	Solução
Alarme de Energia de Corrente Alta	• O nodo de injeção não está conectado à energia de corrente alta	• Verifique se o disjuntor da corrente não está desativado. • Verifique as conexões da bateria.
Alarme de Velocidade Zero	• Cabeamento, conexão ou sensor de velocidade com defeito.	• Verifique o sinal e o sensor de velocidade. Consulte o manual de operação do computador de campo para obter informações sobre a velocidade de teste e o cabeamento do fluxo bem como a solução de problemas para o sensor de velocidade.
Alarme de Limite Baixo	• A velocidade ou a largura do implemento é insuficiente para manter a taxa da bomba e a taxa de "limite baixo" da mesma foi ativada	• A bomba manterá a taxa de limite baixo programada. Se esta taxa for a taxa de injeção mais baixa desejada, nenhuma ação será necessária. Se a operação em campo atual requer uma taxa mais baixa de injeção, reduza a configuração do limite baixo programado para permitir que a bomba reduza a taxa de injeção. Consulte o <i>Limite baixo</i> seção na página 39.

CAPÍTULO

7

Manutenção do Sistema

A manutenção adequada da bomba de injeção é importante para manter o desempenho do sistema e estender a vida útil da bomba de injeção. Realize periodicamente esses procedimentos de manutenção anualmente e lembre-se de armazenar a bomba adequadamente quando não estiver em uso.



AVISO
Tome cuidado sempre que for realizar a manutenção ou um serviço na bomba de injeção ou em um sistema que tenha sido pressurizado anteriormente. Use um equipamento de proteção adequado para evitar o contato com produtos químicos perigosos e enxágue o sistema conforme indicado pelo fabricante do produto químico antes de realizar a manutenção.

Manutenção e Limpeza



AVISO
Os produtos químicos perigosos podem estar sob pressão mesmo se a bomba passou por uma manutenção recentemente. Antes de substituir qualquer componente da bomba de injeção, enxágue cuidadosamente a bomba de injeção com água limpa para remover o excesso de resíduos químicos.

Dependendo do tipo de produtos químicos utilizados com o sistema de injeção Raven, uma manutenção periódica pode ser necessária para garantir uma operação adequada da bomba de injeção.

Nota: Alguns produtos químicos podem precisar de uma manutenção diária da bomba de injeção. Reveja as melhores práticas com o fornecedor dos produtos químicos para garantir a frequência adequada da manutenção da bomba.

Anéis-O da Válvula de Retenção




CUIDADO

O conjunto de válvulas contém peças pequenas e molas sob compressão. Use óculos de segurança quando for realizar a manutenção ou a limpeza nos conjuntos de válvulas.

Resíduos e acúmulo de produtos químicos podem estar presentes nos componentes internos da bomba. Use luvas quando for realizar a manutenção dos conjuntos internos da bomba.

Pequenas partículas de ferrugem, areia ou cascalho podem se acumular ao redor das vedações das válvulas de retenção. Com o passar do tempo, isso pode causar uma redução notável na precisão das taxas de aplicação do produto injetado. Limpe ou substitua periodicamente as vedações dos anéis-O para garantir a precisão do sistema de injeção.

1. Esvazie e enxágüe o produto do tanque de alimentação de produtos químicos e lave a bomba de injeção com água.
2. Com cuidado remova os cartuchos das válvulas de admissão e de descarga da bomba de injeção utilizando uma chave allen de 9/16".

Nota: *Os conjuntos das válvulas de admissão e de descarga contêm peças que não são interpermutáveis. Para assegurar uma nova montagem adequada, recomendamos que os conjuntos de válvulas de admissão e descarga sejam limpas e inspecionadas separadamente.*

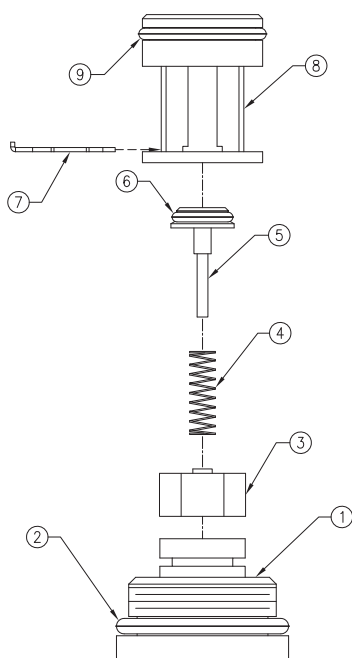
3. Inspeção o anel-O do conjunto de válvula e substitua se estiver cortado ou rachado. Esses anéis-O são fabricados com um composto resistente a produtos químicos e devem ser substituídos somente com anéis-O fornecidos pelo revendedor Raven local.
4. Desmonte os conjuntos das válvulas de retenção conforme mostrado no Figura 1 a seguir.

Nota: *O conjunto de válvulas contém molas de pressão e peças pequenas. Para evitar a perda de peças, coloque o conjunto de válvulas dentro de um saco de plástico transparente durante a desmontagem.*

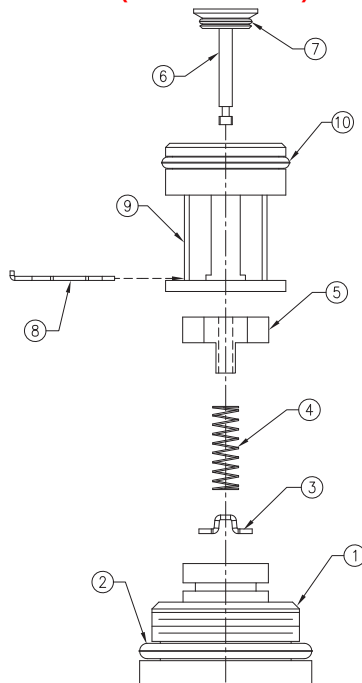
5. Inspeção o guia, a mola, a válvula corredeira e o seu anel-O quanto a desgaste, pontos de corrosão, abaulamento ou impurezas. Limpe ou substitua se necessário. Esses anéis-O dentro do conjunto de válvulas são fabricados com um composto resistente a produtos químicos e devem ser substituídos somente com anéis-O fornecidos pelo revendedor Raven local.
6. Monte novamente os bujões de admissão e de descarga conforme indicado em Figura 1 na página 61.
7. Aplique vaselina nos anéis-O do corpo das válvulas e substitua os conjuntos das válvulas na tampa da bomba e aperte o bujão da válvula.

FIGURA 1. Conjuntos de Válvulas de Retenção

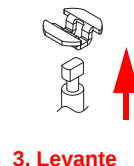
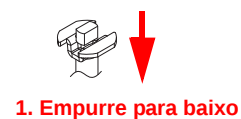
**Conjunto das Válvulas de Descarga
(P/N 063-0172-504 e 063-0173-310)**



**Conjunto de Válvulas de Admissão
(P/N 063-0172-503)**



**Retentor de Mola
(item 3)**



Item	Descrição	P/N Raven	Item	Descrição	P/N Raven
1	Encaixe, bujão	107-0171-519 ou 107-0171-955 ^a	1	Encaixe, Bujão	107-0171-519
2	Anel-O	219-0002-912	2	Anel-O	219-0002-912
3	Guia, Válvula Corrediça	107-0159-934	3	Retentor, Admissão	107-0171-459
4	Mola	314-0000-006	4	Mola	314-0000-005
5	Válvula Corrediça	107-0159-935	5	Guia, Válvula Corrediça	107-0171-092
6	Anel-O (Viton)	219-0007-011 ^b	6	Haste, Válvula Corrediça	107-0171-447
7	Presilha, Retentor	107-0171-576	7	Anel-O (Viton)	219-0007-011 ^b
8	Corpo da Válvula, Descarga	106-0159-621	8	Presilha, Retentor	107-0171-576
9	Anel-O (Viton)	219-0002-018 ^b	9	Corpo da Válvula de Admissão	106-0159-622
			10	Anel-O (Viton)	219-0002-018 ^b

a. O encaixe de bujão (P/N 107-0171-955) é utilizado com os conjuntos das válvulas de retenção (P/N 063-0173-310).

b. Anéis-O incluídos no kit de vedação da bomba (P/N 117-0159-987).

Came e Rolamento da Bomba

	 CUIDADO Resíduos ou acúmulo de produtos químicos podem estar presentes nos componentes internos da bomba. Use luvas quando for realizar a manutenção dos conjuntos internos da bomba.
---	---

Os produtos químicos podem se infiltrar na cavidade do rolamento. O came e o alojamento do rolamento da bomba devem ser limpos e inspecionados periodicamente para evitar problemas de manutenção.

1. Solte os quatro parafusos que fixam a tampa da bomba ao conjunto do motor.
2. Remova a bomba do motor e limpe as superfícies do came e do rolamento.
3. Inspeção o rolamento vedado. Se o rolamento não girar livre e suavemente, substitua o mesmo.
4. Aplique uma grossa camada de graxa automotiva na área onde o pistão encaixa o rolamento do came e monte novamente a bomba ao motor.

Substituição da Vedação do Pistão

	 CUIDADO Resíduos ou acúmulo de produtos químicos podem estar presentes nos componentes internos da bomba. Use luvas quando for realizar a manutenção dos conjuntos internos da bomba.
--	---

As vedações dos pistões dentro do alojamento do motor da bomba de injeção devem ser substituídas periodicamente para evitar a penetração de produtos químicos no alojamento da bomba. As vedações dos pistões devem passar por uma manutenção ou serem substituídas se os produtos químicos começarem a vazar do orifício na parte inferior do alojamento da bomba.

Nota: *Novas vedações de pistão são fornecidas no Kit de Vedação da Bomba (P/N 117-0159-987) disponível através do revendedor local Raven.*

FIGURA 2. Separação da tampa e motor da bomba

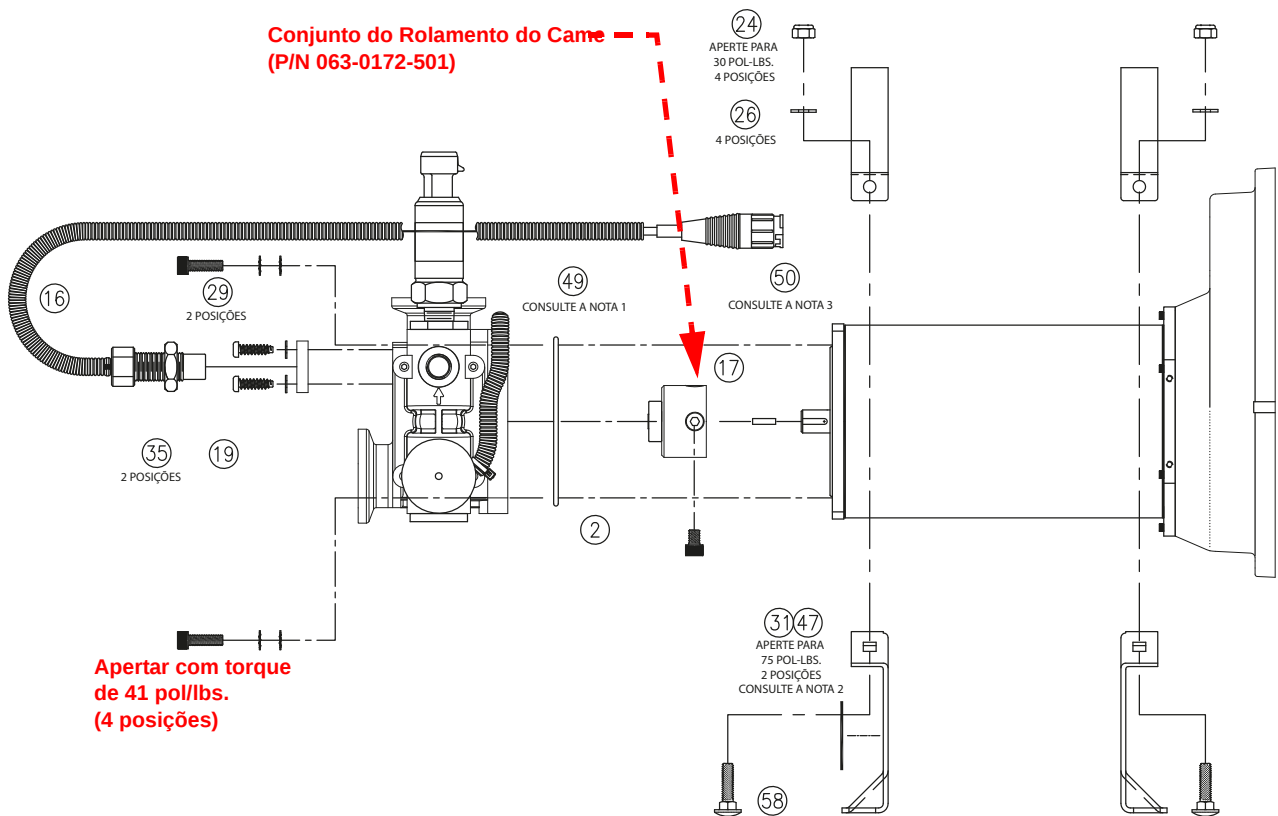
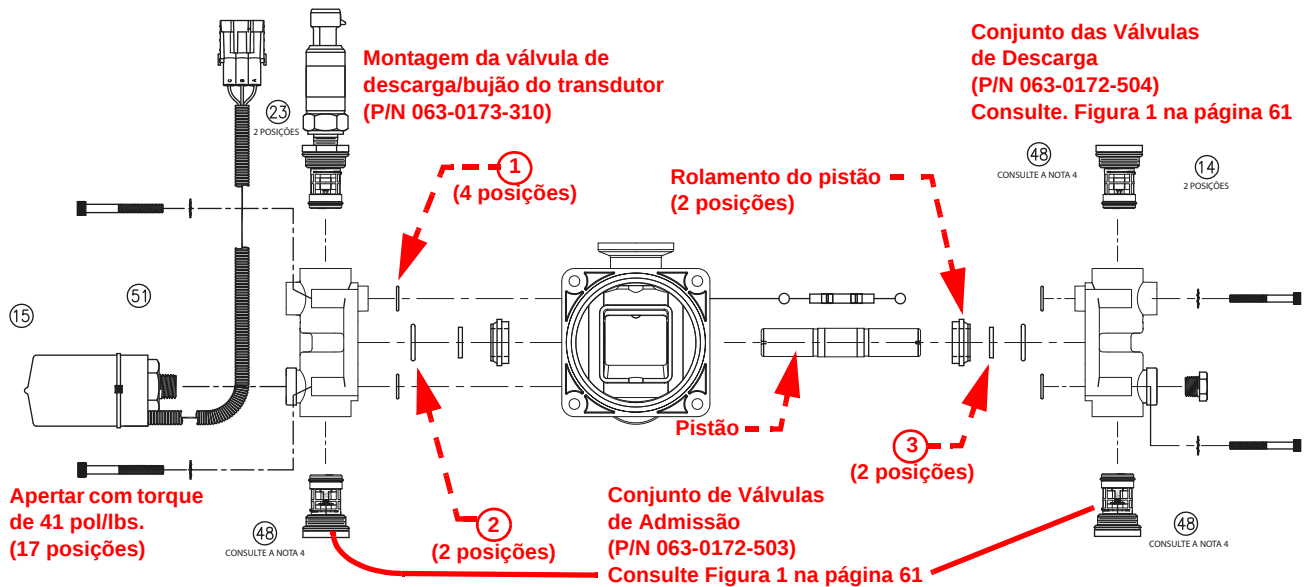


FIGURA 3. Instalação da Vedação e das Peças da Tampa da Bomba



Item	Descrição	P/N Raven	Qde.
1	Anel-O, Viton	219-0002-015	4
2	Anel-O, Composto 117965-80	219-0007-117	2
3	Vedação, Deslizante 3/4"	219-0000-125	2

1. Esvazie o produto do tanque de alimentação de produtos químicos e lave a bomba de injeção com água.
2. Desconecte a canalização e o cabeamento da bomba de injeção. Remova a bomba de injeção do implemento e leve-a para uma área de trabalho adequada para realizara manutenção.
3. Separe a bomba do motor removendo os quatro parafusos.
4. Solte os quatro parafusos que fixam cada tampa da bomba ao cárter.
5. Com cuidado remova as tampas da bomba. Quando for remover as tampas da bomba, tome cuidado para não danificar o acabamento exposto no pistão durante a desmontagem.
6. Remova as vedações deslizantes e os anéis-O da bomba.

Nota: Durante a remoção do pistão, a vedação deslizante e os anéis-O podem grudar dentro do alojamento da bomba. Lembre-se de remover e inspecionar as duas vedações deslizantes e os dois anéis-O utilizados com o pistão.

As vedações e os anéis-O são fabricados com um composto resistente a produtos químicos e devem ser substituídos somente com anéis-O fornecidos pelo revendedor Raven local.

7. Inspeção o pistão quanto a riscos. Se o acabamento estiver riscado ou danificado, substitua o pistão.
8. Inspeção o rolamento do pistão quanto a desgaste e substitua se necessário.
9. Substitua as vedações e os anéis-O no alojamento da bomba:

Nota: Termine um lado da montagem do pistão e tampa antes de iniciar o outro lado.

- a. Instale a vedação deslizante no pistão.
 - b. Utilizando graxa de uso geral, lubrifique o anel-O e o assento sobre a vedação deslizante.
 - c. Substitua os anéis-O na tampa da bomba. Se os anéis-O deslizarem antes da tampa ser instalada, use uma pequena quantidade de graxa adicional no anel-O para auxiliar a mantê-lo no lugar.
 - d. Instale a tampa da bomba no conjunto da bomba.
 - e. Repita os passos acima para instalar a outra tampa da bomba.
10. Aperte os parafusos com o torque especificado em Figura 3 na página 63.

Manutenção e Armazenamento Sazonais

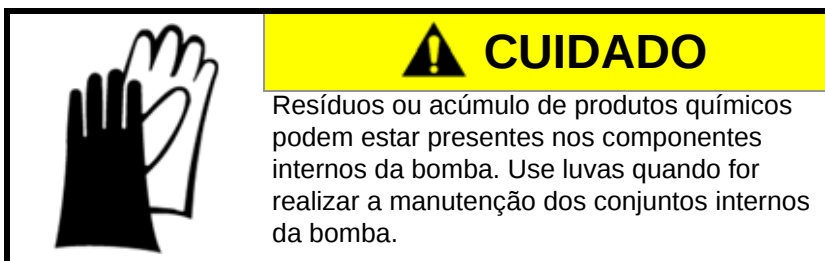
	 AVISO Tome cuidado sempre que for realizar a manutenção ou um serviço na bomba de injeção ou em um sistema que tenha sido pressurizado anteriormente. Use um equipamento de proteção adequado para evitar o contato com produtos químicos perigosos e enxágue o sistema conforme indicado pelo fabricante do produto químico antes de realizar a manutenção.
---	--

Execute o procedimento a seguir antes de armazenar a bomba de injeção por longos períodos de tempo:

Nota: A não execução da manutenção sazonal poderá resultar em danos ao sistema de injeção ou em redução da vida útil da bomba de injeção.

1. Esvazie o produto do tanque de alimentação de produtos químicos e lave a bomba de injeção com água.
2. Remova os resíduos endurecidos ou o acúmulo de produtos químicos lavando o sistema de injeção com:

- a. querosene ou óleo combustível, se o último produto a passar pela bomba foi um produto a base de petróleo.
 - b. sabão e água, se o último produto a passar pela bomba foi um produto a base de água.
3. Remova os conjuntos de válvulas de admissão e de descarga da bomba.



4. Remova o transdutor de pressão e limpe a cavidade e o corpo do transdutor.
5. Limpe e inspecione cada conjunto conforme indicado no *Anéis-O da Válvula de Retenção* seção na página 60.

Nota: *Lembre-se de reinstalar as válvulas de admissão e de descarga nos orifícios corretos na bomba de injeção.*

6. Execute o procedimento descrito no *Came e Rolamento da Bomba* seção na página 62 para realizar a manutenção do came e do rolamento.
7. Recircule 50% de água e uma mistura anticongelante para uso automotivo através da bomba de injeção para verificar o seu funcionamento após a nova montagem, bem como para evitar o congelamento dos componentes da bomba.

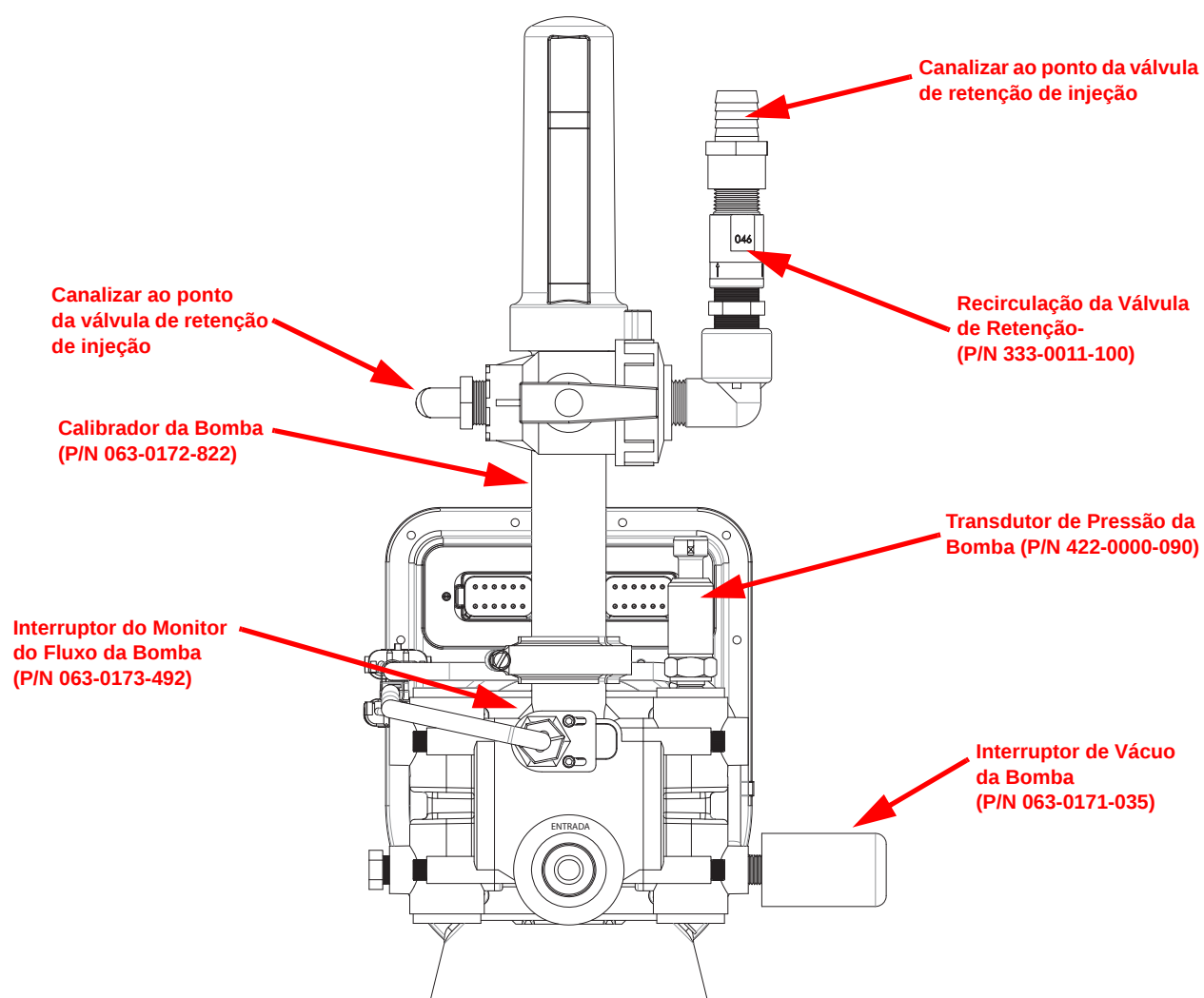
CAPÍTULO

8

Peças de Reposição

Peças de Reposição da Bomba Sidekick Pro™ ISO

FIGURA 1. Componentes da Bomba de Injeção



Transdutor de Pressão da Bomba de Injeção

	 AVISO Tome sempre cuidado ao efetuar a manutenção ou serviços em uma bomba de injeção ou um sistema que tenha sido previamente pressurizado. Antes de efetuar qualquer manutenção, utilize o equipamento de proteção apropriado a fim de evitar o contato com os produtos químicos perigosos e lave o sistema químico conforme as instruções do fabricante de produtos químicos.
---	---

Para substituir o transdutor de pressão (P/N 422-0000-090):

1. Desative e desligue qualquer dispositivo de controle automático do produto do sistema de injeção Sidekick Pro ISO e desligue o veículo durante a substituição do conjunto do transdutor de pressão.

	 AVISO Os produtos químicos perigosos podem estar sob pressão mesmo se a bomba não tenha estado em serviço recentemente. Antes de substituir qualquer componente da bomba de injeção, lave totalmente a bomba de injeção com água limpa a fim de remover o excesso de resíduos químicos.
--	--

2. Desconecte o conector do transdutor de pressão localizado na parte superior do corpo do mesmo. Tome cuidado para evitar que a poeira, a sujeira, ou os produtos químicos líquidos da tampa da bomba contaminem a conexão do cabo.
3. Afrouxe o transdutor de pressão enquanto segura a junção conectada a fim de evitar danos à tampa da bomba.
4. Aplique RectorSeal® ou um composto vedador de roscas equivalente ao novo transdutor de pressão e aparafuse-o na tampa da bomba.
5. Aperte o corpo do transdutor de pressão dois ou três quartos de volta para segurar o mesmo.

Nota: *Não aperte demais o transdutor de pressão. O aperto excessivo do transdutor de pressão pode danificar a tampa da bomba.*

Calibração do Transdutor de Pressão da Bomba

Nota: *O processo a seguir oferece uma visão geral da calibração ou da reajustagem do transdutor de pressão da bomba Sidekick Pro ISO. Consulte o manual de operação quanto ao console de controle específico para a navegação e calibração detalhadas de exibição do transdutor de pressão ou da pressão.*

1. Selecionar ou exibir as telas de ajustagem do produto correto.
2. Desligue a bomba de injeção e o sistema de controle do produto e certifique-se de que não haja pressão de produto nas linhas de injeção.
3. Digite um valor de zero para o valor de calibração da pressão.

Interruptor de Vácuo da Bomba de Injeção

	 AVISO Tome sempre cuidado ao efetuar a manutenção ou serviços em uma bomba de injeção ou um sistema que tenha sido previamente pressurizado. Antes de efetuar qualquer manutenção, utilize o equipamento de proteção apropriado a fim de evitar o contato com os produtos químicos perigosos e lave o sistema químico conforme as instruções do fabricante de produtos químicos.
---	---

Para substituir o interruptor de vácuo (P/N 063-0171-035):

1. Desative e desligue qualquer dispositivo de controle automático do produto do sistema de injeção Sidekick Pro ISO e desligue o veículo durante a substituição do conjunto do interruptor de vácuo.

	 AVISO Os produtos químicos perigosos podem estar sob pressão mesmo se a bomba não tenha estado em serviço recentemente. Antes de substituir qualquer componente da bomba de injeção, lave totalmente a bomba de injeção com água limpa a fim de remover o excesso de resíduos químicos.
---	--

2. Desconecte o conector do interruptor de vácuo do cabeamento de controle do motor. Tome cuidado para evitar que a poeira, a sujeira, ou os produtos químicos líquidos da tampa da bomba contaminem as conexões dos cabos.
3. Afrouxe o interruptor de vácuo enquanto segura a junção conectada a fim de evitar danos à tampa da bomba.
4. Aplique RectorSeal® ou um composto vedador de roscas equivalente ao novo interruptor de vácuo e aparafuse-o na tampa da bomba.
5. Se necessário, deslize levemente para trás a cobertura de proteção do interruptor de vácuo a fim de expor a superfície sextavada para apertar o corpo do interruptor de vácuo.
6. Aperte o corpo do interruptor de vácuo dois ou três quartos de volta para segurar o mesmo.

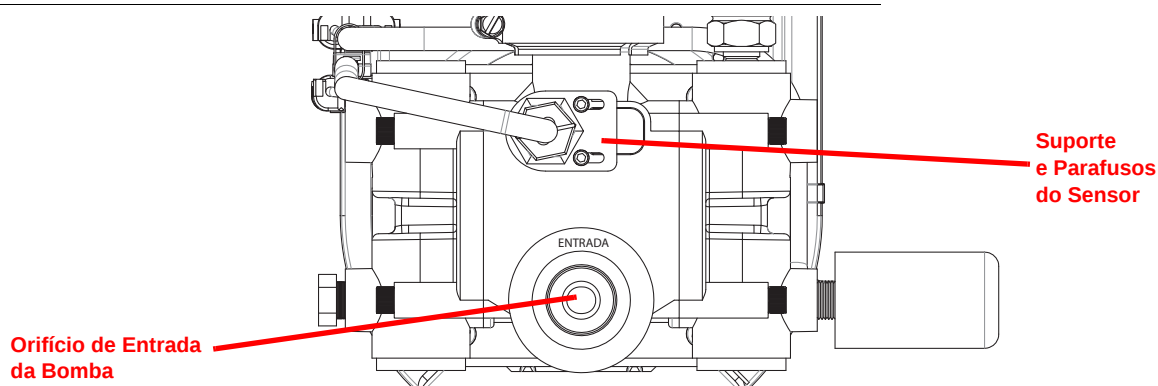
Nota: *Não aperte demais o transdutor de pressão. O aperto excessivo do transdutor de pressão pode danificar a tampa da bomba.*

7. Certifique-se de que a cobertura de proteção esteja recolocada por cima do interruptor de fluxo, antes de operar a bomba.

Sensor do Monitor de Fluxo da Bomba de Injeção

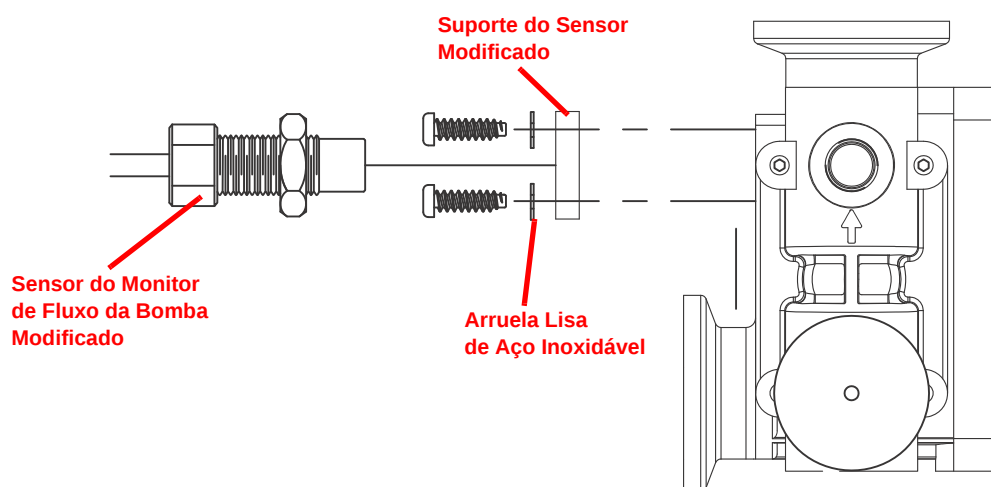
Efetue o procedimento a seguir para substituir o sensor do monitor de fluxo (P/N 063-0173-492).

FIGURA 2. Tampa da Bomba e Sensor do Monitor de Fluxo



1. Desconecte o cabo do sensor do cabeamento de controle do motor.
2. Afrouxe a porca de trava do conjunto do sensor e remova o conjunto do sensor velho da tampa da bomba.
3. Afrouxe as parafusos de montagem do sensor o suficiente para permitir que o suporte deslize livremente de cima da tampa da bomba.

FIGURA 3. Substituição do Sensor de Fluxo (P/N 063-0173-492) com Suporte e Ferragens



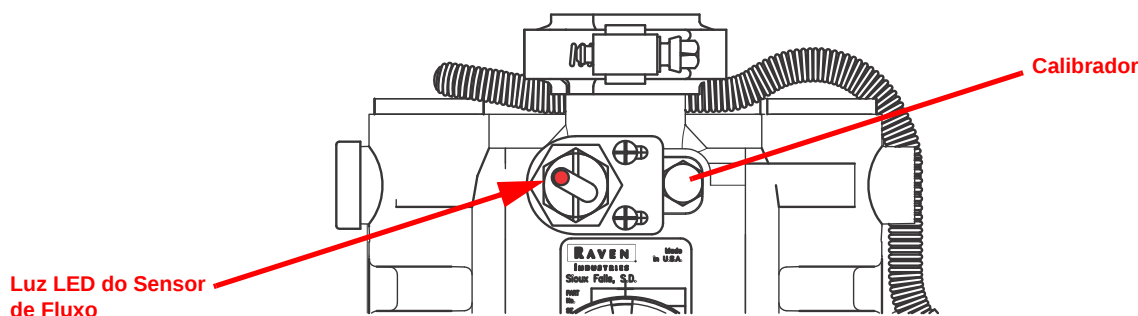
4. Instale duas porcas 5/16" (não fornecidas) sobre um parafuso 5/16" (não fornecido) para fabricar um calibrador.



O calibrador será utilizado para auxiliar no alinhamento do suporte do sensor e garantir que o corpo do sensor seja corretamente montado sobre a tampa da bomba.

5. Introduza o calibrador no recesso da tampa da bomba ao lado direito do suporte do sensor conforme mostrado abaixo Figura 4.

FIGURA 4. Alinhamento do Calibrador e do Suporte do Sensor de Fluxo



6. Aperte os dois parafusos de cabeça Allen para prender o suporte do sensor.

Nota: Mantenha o calibrador no lugar para garantir que o suporte do sensor permaneça corretamente alinhado durante o restante do processo. O calibrador poderá ser removido após ter apertado a porca de trava do sensor.

7. Instale o sensor do monitor de fluxo novo na tampa da bomba apertando-o até o corpo do mesmo encostar na tampa da bomba.
8. Aperte o conjunto do sensor uma volta parcial até a linha localizada sobre o sensor do monitor de fluxo ficar quase vertical e o LED fique no lado esquerdo da linha. **Não aperte demais.**

Procedimento de Alinhamento do Interruptor do Monitor de Fluxo

9. Coloque as válvulas manuais para o sistema recircular o produto ao tanque de produtos químicos e, escorve e calibre a bomba.
10. Funcione a bomba de injeção na taxa mais baixa de injeção dentro da tolerância da bomba (i.e. 1 oz./min. para bombas 1-40 oz./min. ou 5 oz. para bombas 5-200 oz./min.).
O indicador LED deve piscar enquanto a bomba está funcionando. Se a luz indicadora não esteja piscando, gire o corpo do sensor alguns graus até o LED piscar.

Nota: A linha localizada sobre o corpo do sensor não deve estar mais que 45° fora da posição vertical a fim de garantir uma sensibilidade máxima.

Uma vez que o conjunto do sensor esteja corretamente ajustado e o indicador LED esteja piscando, aperte a porca de trava do sensor para prender o corpo do mesmo ao suporte.

Codificador da Bomba de Injeção

Remoção do Codificador

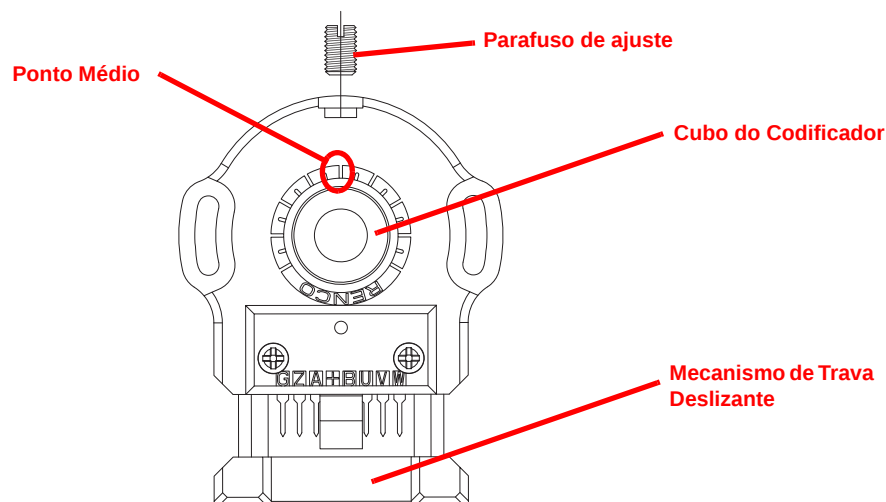
1. Afrouxe o parafuso de fixação do cubo do codificador.
2. Remova os parafusos de montagem.
3. Remova o conjunto do codificador, deslizando-o cuidadosamente, do eixo.
4. Utilize uma chave de fenda para levantar com cuidado a aba de travamento e desconecte o conector do cabo do codificador.

Instalação do Codificador

1. Puxe cuidadosamente o mecanismo de trava para garantir que a trava esteja na posição máxima para fora.
2. Gire o cubo do codificador até que o parafuso de ajustagem esteja alinhado com o ponto médio.
3. Afrouxe levemente o parafuso de ajustagem do cubo para permitir o deslizamento do mesmo sobre o eixo do motor.

Nota: Poderá ouvir um clique quando o cubo encaixar com o mecanismo de centragem conforme a trava deslizante é puxada para fora.

FIGURA 5. Codificador da Bomba



4. Com o mecanismo de trava deslizante estendido, alinhe o cubo com o eixo do motor e prenda o cubo firmemente, certificando-se de que o codificador esteja apoiado sobre a superfície de montagem. **Não aplique pressão sobre o corpo do codificador, prenda somente o cubo.**
 5. Segure levemente o conjunto do codificador no lugar, certificando-se de que o codificador permanece na posição.
 6. Utilizando a chave fornecida, aperte o parafuso de ajustagem. Aperte o parafuso de ajustagem girando-o aproximadamente 60° com a chave fornecida. **Não aperte demais o parafuso de ajustagem para evitar que o eixo do motor se danifique.** Se o parafuso de ajustagem do cubo for apertado em demasia, terá dificuldades no futuro para remover o codificador.
 7. Se necessário, gire o corpo do codificador para instalar os parafusos de montagem no centro de cada fenda na lateral do codificador.
 8. Instale os parafusos de montagem apertando-os com os dedos e prenda o mecanismo de trava deslizante em direção do corpo do codificador.
- Insira o conector de 8-pinos sobre o cabo do codificador ao corpo do mesmo com o lado plano voltado para o motor. O cabo deve travar no lugar.

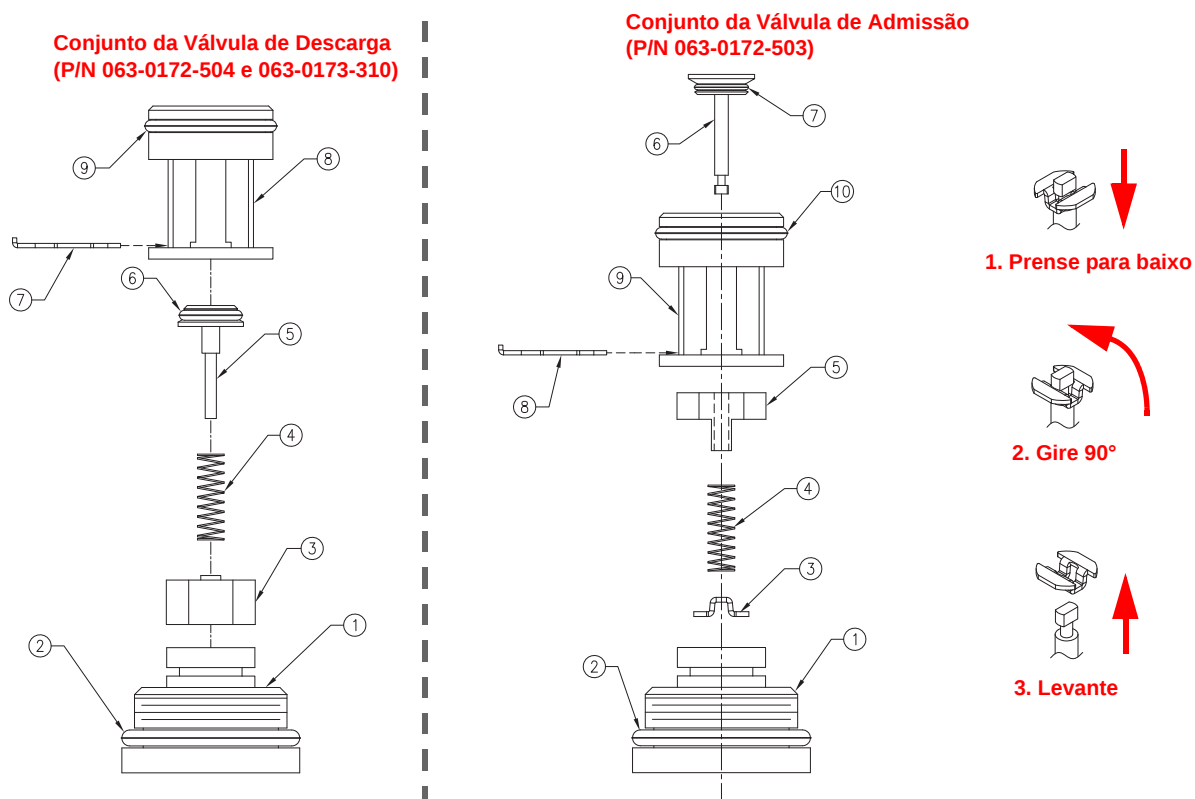
Conjuntos das Válvulas de Retenção

Item	Descrição	P/N Raven	Item	Descrição	P/N Raven
1	Encaixe, Bujão	107-0171-519 ou 107-0171-955 ^a	1	Encaixe, Bujão	107-0171-519
2	Anel-O	219-0002-912	2	Anel-O	219-0002-912
3	Guia, Válvula Perpendicular	107-0159-934	3	Retentor, Admissão	107-0171-459
4	Mola	314-0000-006	4	Mola	314-0000-005
5	Válvula Perpendicular	107-0159-935	5	Guia, Válvula Perpendicular	107-0171-092
6	Anel-O (Viton)	219-0007-011 ^b	6	Haste, Válvula Perpendicular	107-0171-447
7	Presilha, Retentor	107-0171-576	7	Anel-O (Viton)	219-0007-011 ^b
8	Corpo da Válvula, Descarga	106-0159-621	8	Presilha, Retentor	107-0171-576
9	Anel-O (Viton)	219-0002-018 ^b	9	Válvula, Entrada do Corpo	106-0159-622
			10	Anel-O (Viton)	219-0002-018 ^b

a. O encaixe de bujão (P/N 107-0171-955) é utilizado com os conjuntos das válvulas de retenção (P/N 063-0173-310).

b. Anéis-O incluídos no Kit de Vedação da Bomba (P/N 117-0159-987)

FIGURA 6. Conjuntos do Retentor de Molas das Válvulas de Retenção



Bomba Sidekick Pro™ ISO 1 a 40 oz./min.

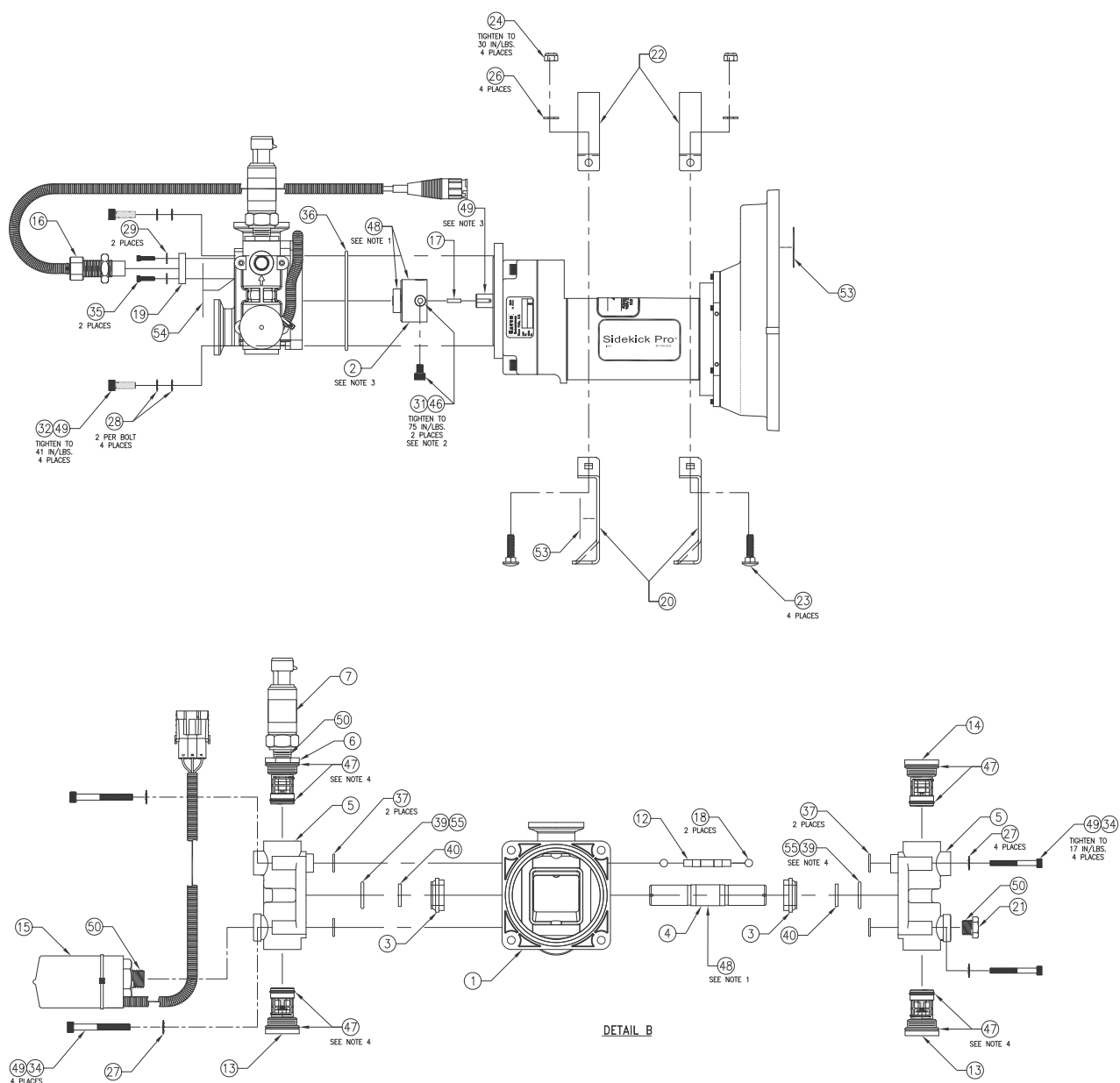
TABELA 1. Peças de Reposição da Bomba de Injeção (063-0173-403)

AR	LUBRIFICANTE, P80	222-1001-066			55
1	ETIQUETA, NÚMERO DO NÓ	041-0159-840			54
4	ETIQUETA, SIDEKICK PRO, ISO	041-0159-850			53
1	ETIQUETA, SISTEMA DE INJEÇÃO	041-0159-806		1 A 40 OZ.-MIN.	52
1	ETIQUETA, SÉRIE	041-0159-710			51
AR	COMPOSTO VEDADOR, RECTORSEAL	222-1001-026			50
AR	COMPOSTO, ANTIADERENTE, NÍQUEL	222-1001-079		CONSULTE NOTA 5, FOLHA. 3 DE 4	49
AR	GRAXA	222-1001-114		CONSULTE NOTA 4, FOLHA. 3 DE 4	48
AR	GRAXA, LUBRIFICANTE	222-0000-002	VERSILUBE	CONSULTE NOTA 4, FOLHA. 3 DE 4	47
AR	COMPOSTO VEDADOR, ROSCA	222-1001-029	LOCTITE #242		46
2	AMARRA, CABO	435-1000-005			45
2	AMARRA, CABO	435-1000-002			44
2	AMARRA, MONTAGEM DO PARAFUSO	435-1000-030	8" LG.	NÁILON PRETO	43
4"	CANAleta, CONVOLUTA	434-1001-016	1 @ 4" LG.		42
2	CAPA, CÔNICA	118-0159-041		NÃO MOSTRADO	41
2	VEDAÇÃO, DESLIZANTE	219-0000-125			40
2	ANEL-O	219-0007-117	2-117V965-80		39
1	ANEL-O	219-0003-045			38
4	ANEL-O	219-0002-015			37
1	ANEL-O	219-0001-153			36
2	PARAFUSO	311-0004-040			35
8	PARAFUSO	311-0068-191	10-24 x 1 1/2" S.S. SHC	CONSULTE NOTA 5, FOLHA. 3 DE 4	34
2	PARAFUSO	311-0004-013	#6-32 x 1/2"		33
4	PARAFUSO, CAPA	311-0073-066	1/4"-20 x 3/4"		32
2	PARAFUSO, CAPA	311-0068-060	1/4" x 20 x 1/4"	CONSULTE NOTA 2, FOLHA. 3 DE 4	31
6	PARAFUSO, CAPA	311-0068-007	#4-40 x 1/2"	CABEÇA DO SOQUETE	30
2	ARRUELA, ACHATADA	313-2301-003	0,357 OD x 0,144 ID	AÇO INOXIDÁVEL	29
8	ARRUELA, TRAVA	313-3000-017	DENTE INTERNO DE 1/4"	AÇO INOXIDÁVEL	28
8	ARRUELA, TRAVA	313-3000-014	DENTE INTERNO #10	AÇO INOXIDÁVEL	27
4	ARRUELA	313-2300-009			26
2	ARRUELA, TRAVA	313-3000-007	DENTE INTERNO #6		25
4	PORCA, TRAVA	312-4000-057		INSERTO DE NÁILON	24
4	PARAFUSO, CARRO	311-0069-004	1/4"-20 x 1" LG.		23
2	CINTA	107-0171-600			22
1	BUJÃO, SEXTAVADO, TUBO	333-0009-061	1/4" NPT		21
2	SUPORTE, MONTAGEM, BOMBA/MOTOR	107-0171-599			20
1	SUPORTE, SENSOR	106-0159-539			19
2	ESFERA	321-0000-380			18
1	CHAVE	107-0171-588	1/8" x 1/8" x 1/2"		17
1	SENSOR, MONITOR DE FLUXO	063-0173-492B			16
1	INTERRUPTOR, VÁCUO	063-0171-035B	SISTEMA DE INJEÇÃO		15
1	CARTUCHO, ESCAPE	063-0172-504B			14
2	CARTUCHO DE ADMISSÃO	063-0172-503B			13
1	IMÃ, CORREDIÇO/MONTAGEM	063-0173-398			12
1	CHICOTE, CODIFICADOR	115-0171-861			11
1	CODIFICADOR	422-0000-096			10
1	CONTROLE DO MOTOR, CAN, ISO	063-0173-401B			9
1	MOTOR	416-0000-040			8
1	TRANSDUTOR, PRESSÃO	422-0000-090	0-250 PSI, S.S.		7
1	MONTAGEM DA VÁLVULA DE DESCARGA/BUJÃO DO TRANSDUTOR	063-0173-310B			6
2	CABEÇOTE	107-0171-526	BOMBA DE 3/4"		5
1	PISTÃO	107-0171-531	BOMBA DE 3/4"		4
2	ROLAMENTO, PISTÃO	325-0000-018			3
1	MONTAGEM, ROLAMENTO	063-0172-501			2
1	ALOJAMENTO, BOMBA DE INJEÇÃO DE 3/4"	107-0171-523			1
QTD NECESSÁRIA	NOMENCLATURA OU DESCRIÇÃO	PEÇA OU NO. DE IDENTIFICAÇÃO	ESPECIFICAÇÃO	MATERIAL OU NOTA	ITEM NO.

Manual No. 016-0171-535 Rev. B



FIGURA 8. Tampa e Suporte de Montagem da Bomba Sidekick Pro™ ISO (P/N 063-0173-403)



Bomba Sidekick Pro™ ISO 5 a 200 oz./min.

TABELA 2. Peças de Reposição da Bomba de Injeção Sidekick Pro™ ISO (P/N 063-0173-402)

AR	LUBRICANT, P80	222-1001-066			56
1	LABEL, NODE NUMBER	041-0159-840			55
4	LABEL, SIDEKICK PRO, ISO	041-0159-850			54
1	LABEL, INJECTION SYSTEM	041-0159-807		5 TO 200 OZ.-MIN.	53
1	LABEL, SERIAL	041-0159-710			52
AR	SEALANT, RECTORSEAL	222-1001-026			51
AR	COMPOUND, ANTI-SIEZE, NICKEL	222-1001-079		SEE NOTE 3, SHT. 2 OF 4	50
AR	GREASE	222-1001-114		SEE NOTE 4, SHT. 3 OF 4	49
AR	GREASE, LUBRICATING	222-0000-002	VERSILUBE	SEE NOTE 4, SHT. 2 OF 4	48
AR	SEALANT, THREAD	222-1001-029	LOCTITE #242		47
2	TIE, CABLE	435-1000-005			46
2	TIE, CABLE	435-1000-002			45
2	TIE, SCREW MOUNT	435-1000-030	8" LG.	BLACK NYLON	44
4"	CONDUIT, CONVOLUTED	434-1001-016	1 @ 4" LG		43
2	CAP, TAPERED	118-0159-041		NOT SHOWN	42
2	SEAL, SLIPPER	219-0000-125			41
2	O-RING	219-0007-117	2-117V965-80		40
1	O-RING	219-0003-045			39
4	O-RING	219-0002-015			38
1	O-RING	219-0001-153			37
2	TERMINAL	405-2001-048	10/12 GA. Q.C., F.I., 1/4" F.		36
2	SCREW	311-0004-040			35
8	SCREW	311-0068-191	10-24 x 1 1/2" S.S. SHC	SEE NOTE 5, SHT. 2 OF 4	34
2	SCREW	311-0004-013	#6-32 x 1/2"		33
4	SCREW, CAP	311-0073-066	1/4"-20 x 3/4"		32
2	SCREW, CAP	311-0068-060	1/4" x 20 x 1/4"	SEE NOTE 2, SHT. 3 OF 4	31
6	SCREW, CAP	311-0068-007	#4-40 x 1/2"	SOCKET HEAD	30
2	WASHER, FLAT	313-2301-003	.375 OD x .144 ID	STAINLESS STEEL	29
8	WASHER, LOCK	313-3000-017	1/4" INTERNAL TOOTH	STAINLESS STEEL	28
8	WASHER, LOCK	313-3000-014	#10 INTERNAL TOOTH	STAINLESS STEEL	27
4	WASHER	313-2300-009			26
2	WASHER, LOCK	313-3000-007	#6 INTERNAL TOOTH		25
4	NUT, LOCK	312-4000-057		NYLON INSERT	24
4	BOLT, CARRIAGE	311-0069-004	1/4"-20 x 1" LG.		23
2	STRAP	107-0171-594			22
1	PLUG, HEX, PIPE	333-0009-061	1/4" NPT		21
2	BRACKET, MOUNTING, PUMP/MOTOR	107-0171-589			20
1	BRACKET, SENSOR	106-0159-539			19
2	BALL	321-0000-380			18
1	KEY	107-0171-588	1/8 x 1/8 x 1/2		17
1	SENSOR, FLOW MONITOR	063-0173-492B			16
1	SWITCH, VACUUM	063-0171-035B	INJECTION SYSTEM		15
1	CARTRIDGE, EXHAUST	063-0172-504B			14
2	CARTRIDGE INTAKE	063-0172-503B			13
1	MAGNET, SHUTTLE/ASSEMBLY	063-0173-398			12
1	HARNESS, ENCODER	115-0171-861			11
1	ENCODER	422-0000-096			10
1	MOTOR CONTROL CAN, ISO,	063-0173-401B			9
1	MOTOR	416-0000-039			8
1	TRANSDUCER, PRESSURE	422-0000-090	0-250 PSI, S. S.		7
1	DISCHARGE VALVE/TRANSDUCER PLUG ASSEMBLY	063-0173-310B			6
2	HEAD	107-0171-526	3/4" PUMP		5
1	PISTON	107-0171-531	3/4" PUMP		4
2	BEARING, PISTON	325-0000-018			3
1	ASSEMBLY, BEARING	063-0172-501			2
1	HOUSING, 3/4" INJECTION PUMP	107-0171-523			1
QTY. REQ'D.	NOMENCLATURE OR DESCRIPTION	PART OR IDENTIFYING NO.	SPECIFICATION	MATERIAL OR NOTE	ITEM NO.

FIGURA 9. Carça e Codificador da Bomba Sidekick Pro™ ISO (P/N 063-0173-402)
(vista somente do conjunto do motor e do codificador)

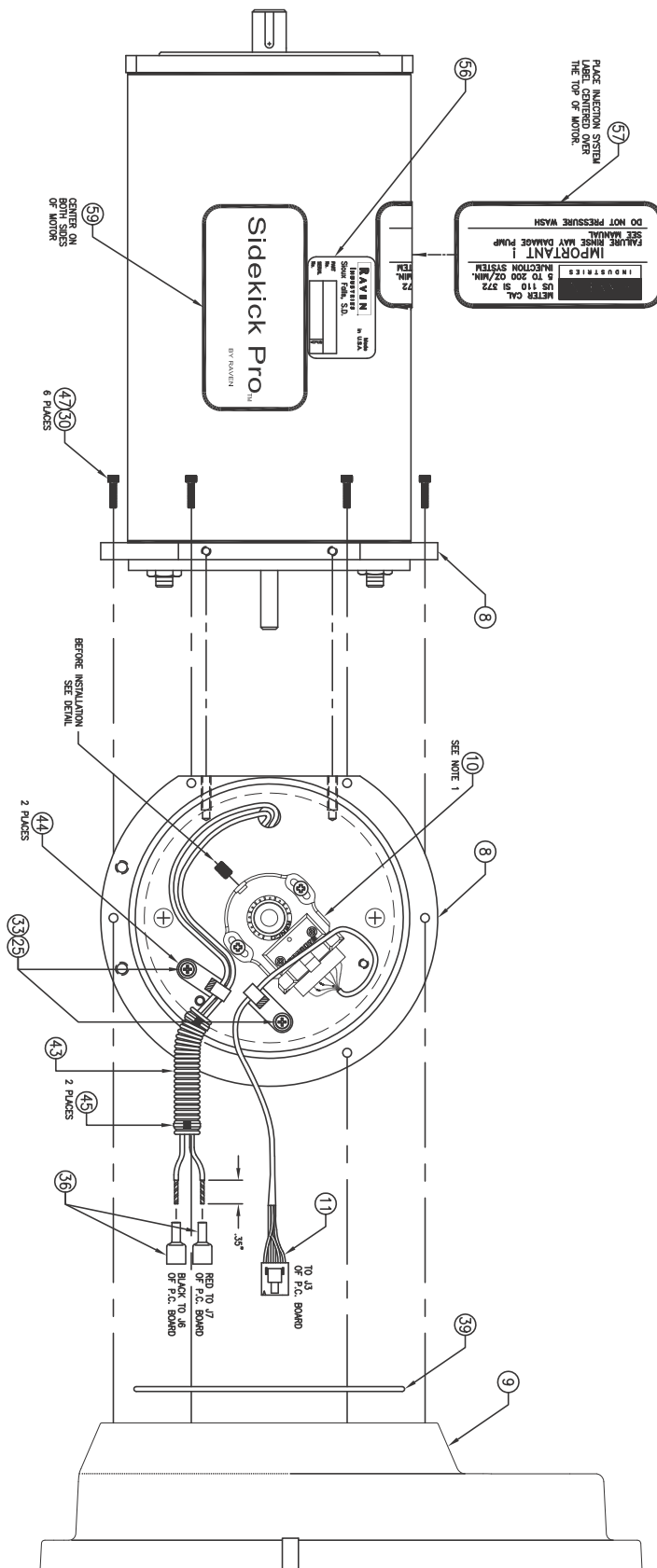
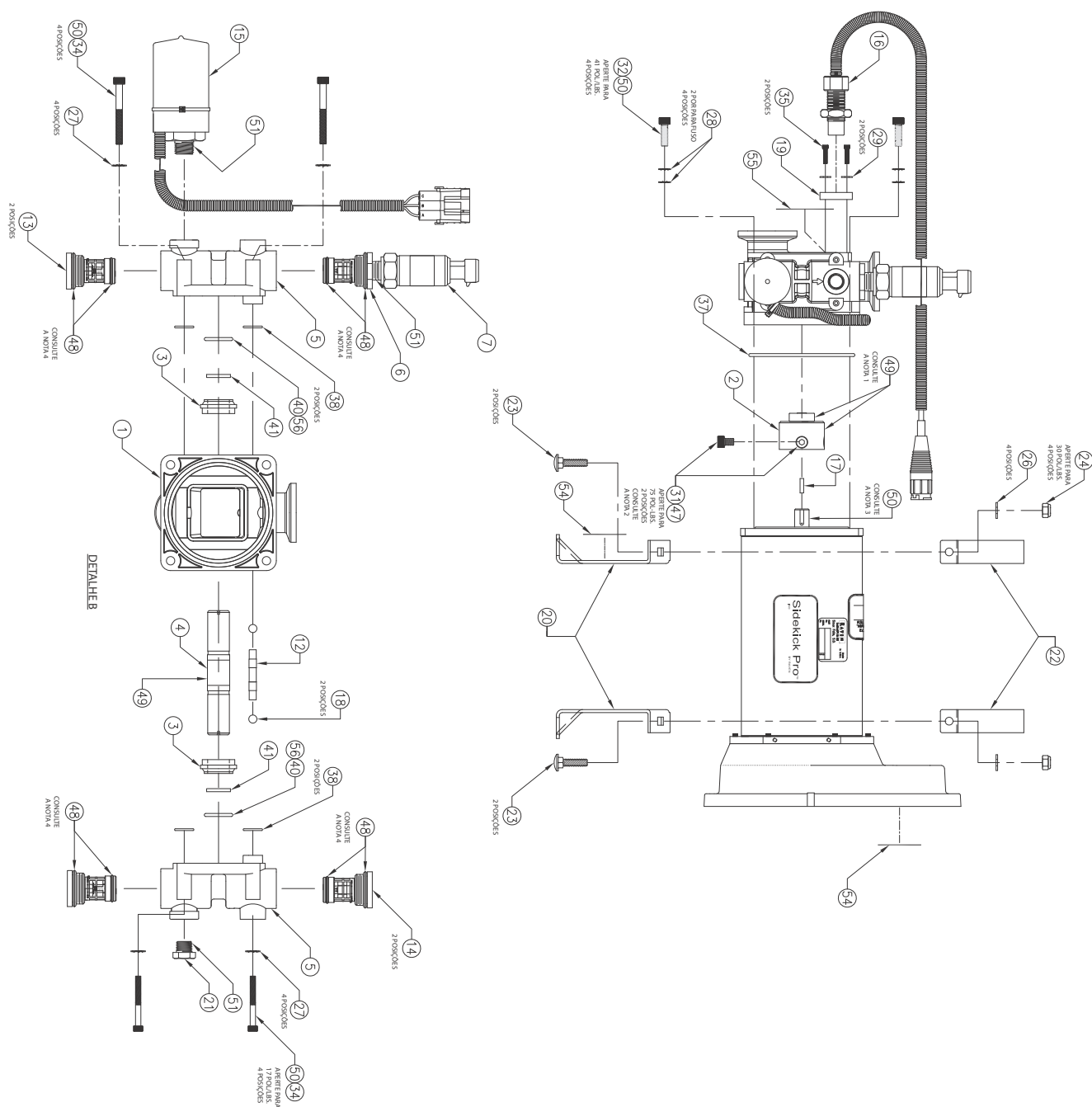


FIGURA 10. Tampa e Suporte de Montagem da Bomba Sidekick Pro™ ISO (P/N 063-0173-402)



Módulos com Tanque de 24 Galões e Bomba de 1 a 40 oz./min.

TABELA 3. Peças de Reposição do Módulo de Injeção (P/N 063-0173-422)
(Tanque Químico de 24 Galões, Bomba de 1 a 40 oz./min.)

1	ENCAIXANDO BUCHA DO REDUTOR	333-0003-071			52
1	ENVELOPE, PLÁSTICO	053-0159-015			51
1	CAIXA, DESPACHO	053-0159-151		CONSULTE A NOTA 5	50
4	REFORÇO, CANTO	053-0159-157			49
1	REFORÇO, FUNDO DA CAIXA	053-0159-153			48
1	BANDEJA, CAIXA, FUNDO	053-0159-152			47
1	MANUAL	016-0171-509			46
1	ETIQUETA, GENÉRICA	---		CONSULTE A NOTA 5	45
AR	COMPOSTO VEDADOR, ROSCA	222-1001-075	AZUL VERDADEIRO (TRUE BLUE)		44
AR	COMPOSTO VEDADOR	222-1001-074	RECTORSEAL #21	CONSULTE A NOTA 3	43
2	JUNTA, M-100	219-0000-129		VITON	42
1	FILTRO, 1/2"	333-9000-008			41
1	ENCAIXE, BOCAL	333-0008-154	1/2" x 1/2"	POLIPROPILENO	40
1	ENCAIXE, BOCAL	107-0159-907	1/2" x 4"		39
1	ENCAIXE, BUCHA	333-0003-069	1/2" NPT. x 1/4" NPT		38
1	ENCAIXE, BOCAL	333-0008-165	1/4" NPT, FECHAR, S. S.		37
1	ENCAIXE	333-0002-108	1" HB x 1/2" FNPT	POLIPROPILENO	36
1	ENCAIXE, BUJÃO	333-0009-064	3/4"		35
2	ENCAIXE, BUJÃO	333-0009-063	1/2"		34
1	ENCAIXE, COTOVELO	333-0002-047	1/2" HB x 1/2" NPT		33
1	ENCAIXE, COTOVELO, FLANGEADO	333-0002-200	M-100 x 3/4" H.B. 90°		32
1	ENCAIXE, COTOVELO	333-0002-048	3/4" H.B. x 1/2" NPT		31
2	ENCAIXE, ÂNGULO ROSCA MACHO E FÊMEA	333-0007-031	1/2"		30
1	ENCAIXE, COTOVELO	333-0002-050	3/4" x 1/2" H B		29
9	ARRUELA, TRAVA	313-1000-017	1/4"		28
4	ARRUELA	313-2301-810	0,625 OD x 0,281 ID		27
9	ARRUELA, PARA-LAMA	313-2300-124	1,50 OD x 0,25 ID		26
4	ARRUELA, PARA-LAMA	313-2300-122	0,390 x 1,63 x 0,060		25
6	ARRUELA	313-2300-012			24
6	PORCA, SEXTAVADA	312-4000-059	5/16-18 TRAVA DE NÁILON		23
4	PORCA	312-1001-031	1/4-20		22
4	PARAFUSO, CARRO	311-0069-014	1/4-20 x 3,5"		21
4	PARAFUSO	311-0050-202	1/4-20 x 5/8"		20
4	PARAFUSO	311-0052-108	5/16-18 x 1 3/4 ZINCO		19
5	PARAFUSO	311-0050-105	1/4-20 x 1"		18
1	PARAFUSO, GANCHO EM J	321-0000-316			17
2	BRAÇADEIRA, BANDA-V, FC-100	435-3003-044			16
2	BRAÇADEIRA, MANGUEIRA	435-3003-003			15
2	BRAÇADEIRA, MANGUEIRA	435-3003-002			14
29"	MANGUEIRA, 1/2" TRANÇADA EVA	214-0001-014	1 @ 32" LG.		13
7"	MANGUEIRA, 3/4" EVA	214-0001-005			12
1	VÁLVULA, 3-VIAS, FLUXO CONTÍNUO	334-0001-054			11
2	VÁLVULA, 3-VIAS	334-0001-037			10
1	VÁLVULA, RETENÇÃO, 1/2" COM ORIFÍCIO DE SANGRIA	333-0011-100	12 PSI	AÇO INOXIDÁVEL	9
1	CINTA, MONTAGEM DO TANQUE, INOXIDÁVEL	107-0171-375			8
1	TUBO, FORMATO VERTICAL	107-0171-374			7
1	TAMPA, FILLWELL	118-0159-043			6
1	TANQUE, 24 GAL.	118-0159-016			5
1	SELA, MOLDADA	118-0159-007			4
1	BOMBA, SIDEKICK PRO	063-0173-403B	1 A 40 OZ/MIN.		3
1	CALIBRADOR, BOMBA	063-0172-822			2
1	SOLDAGEM, PLATAFORMA	116-0159-484			1
QTD. NECESSÁRIA	NOMENCLATURA OU DESCRIÇÃO	PEÇA OU NO. DE IDENTIFICAÇÃO	ESPECIFICAÇÃO		ITEM NO.

FIGURA 11. Canalização e Válvulas do Módulo de Injeção (P/N 063-0173-422)

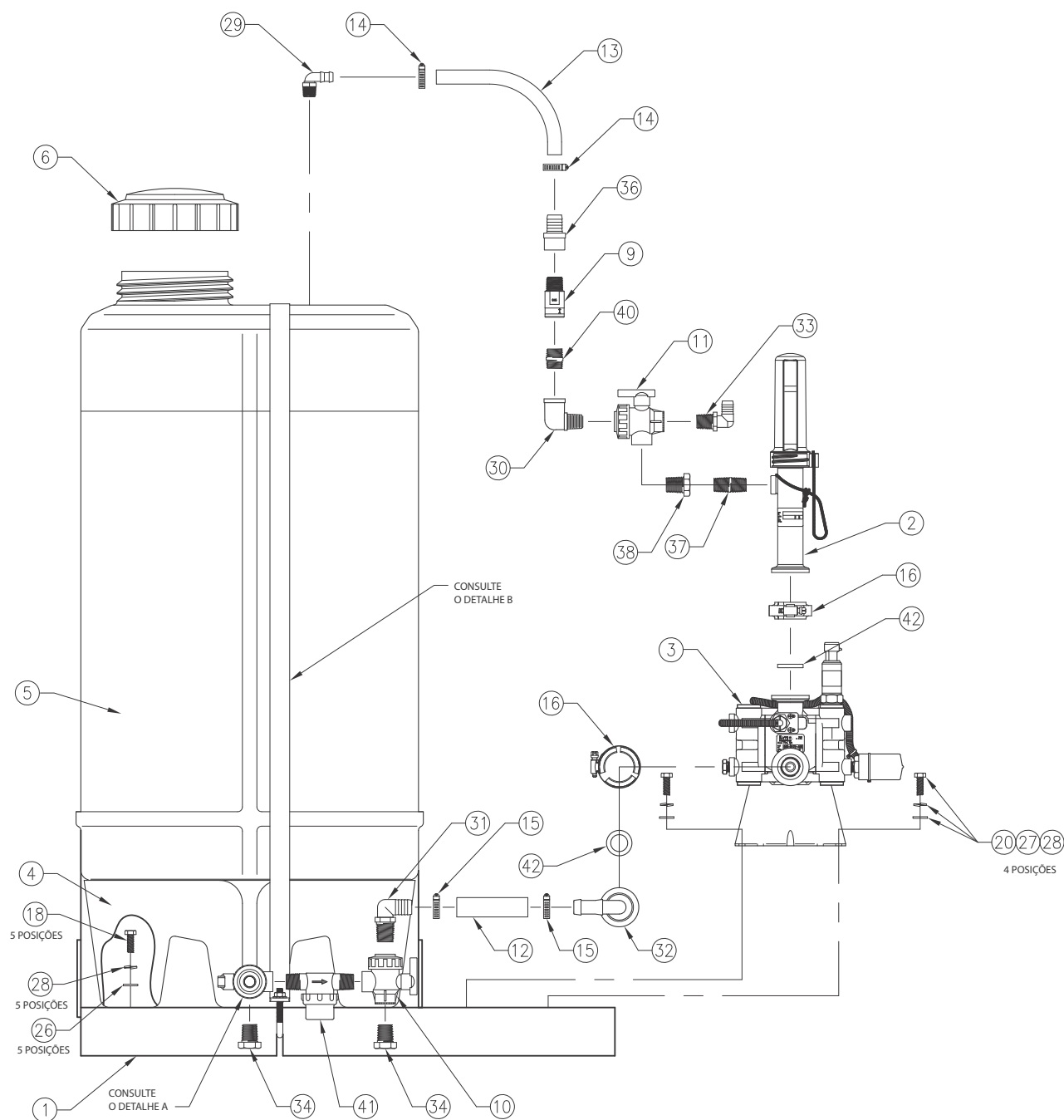


FIGURA 12. Canalização e Montagem Final do Módulo de Injeção (P/N 063-0173-422)

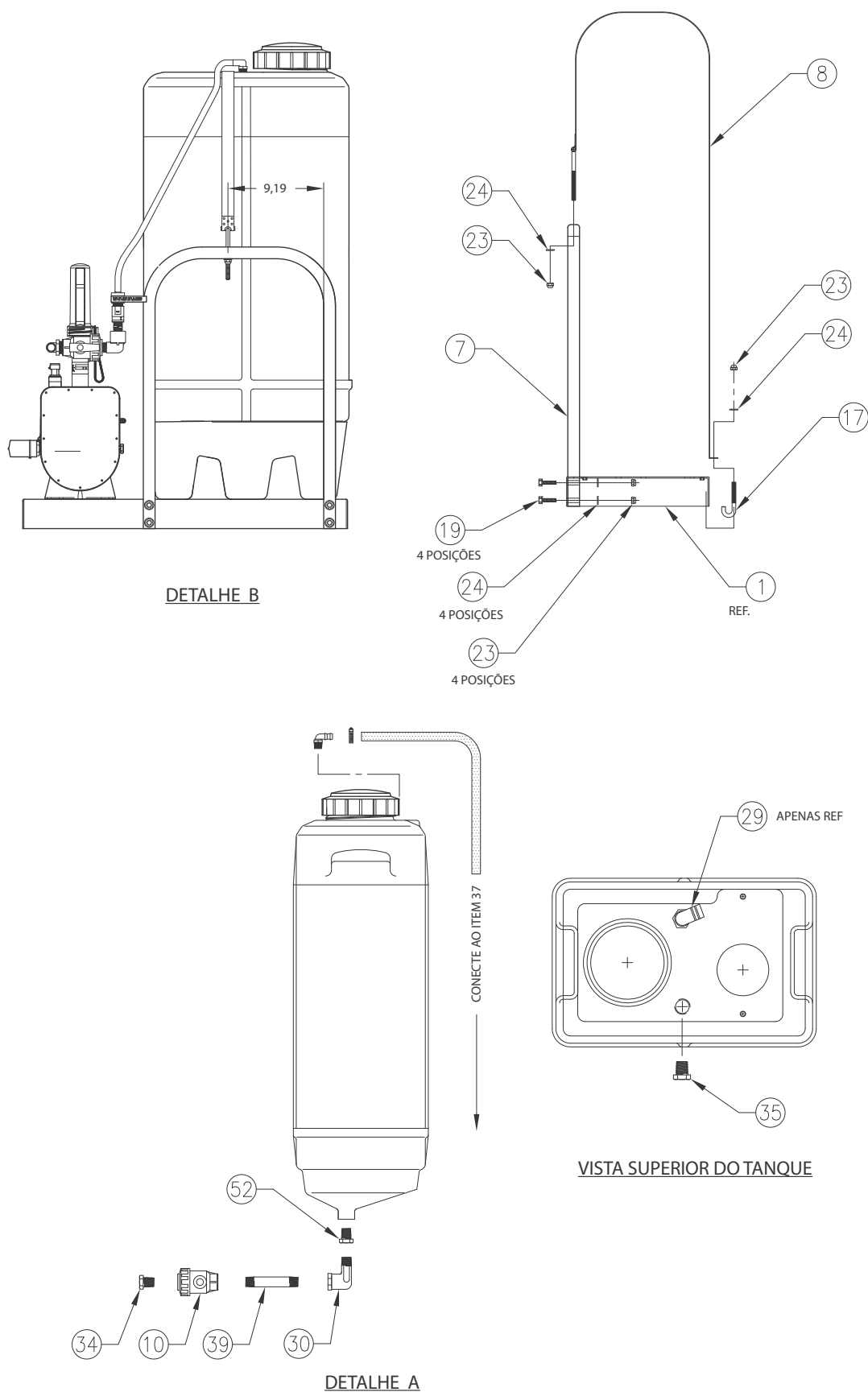
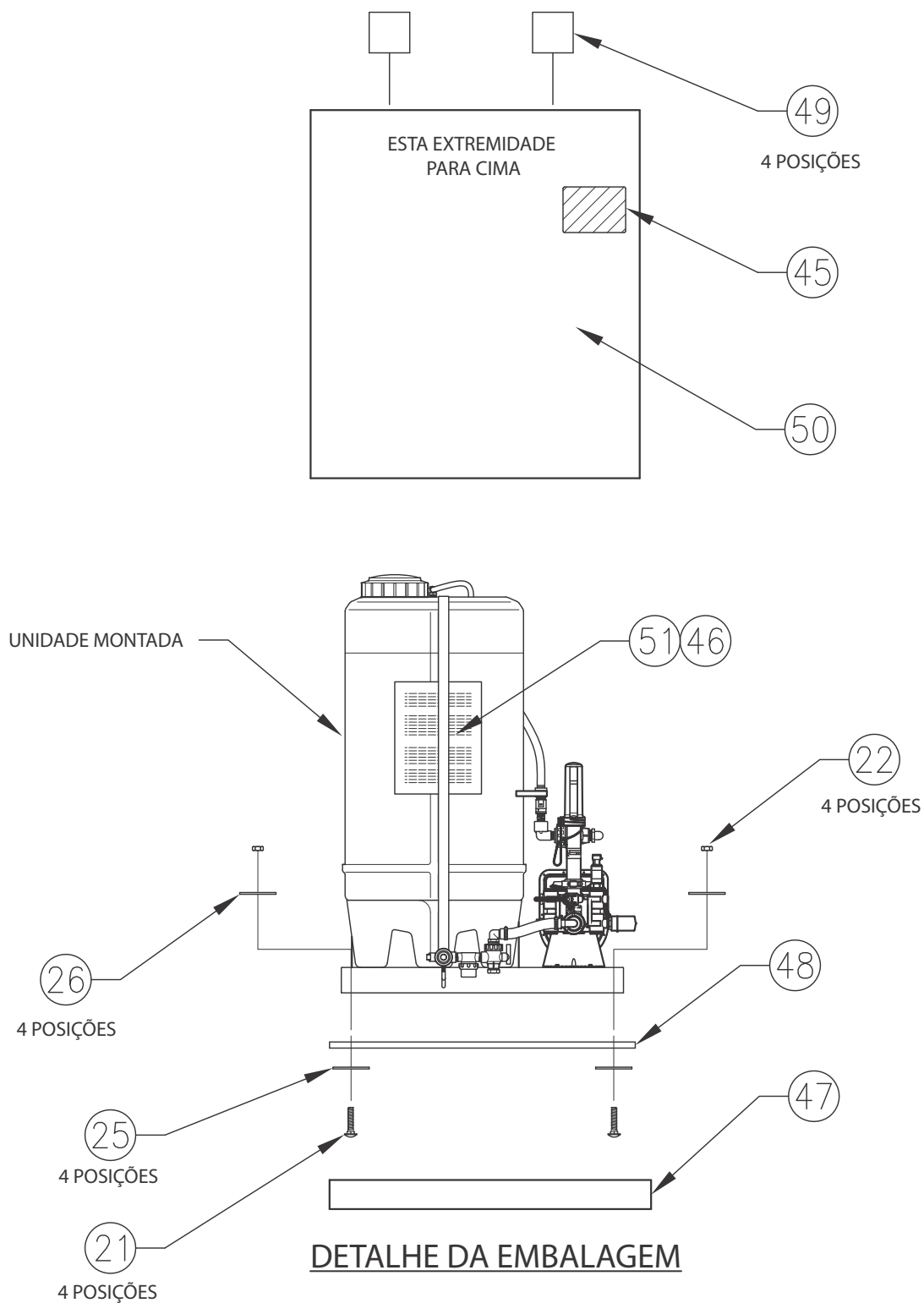


FIGURA 13. Módulo de Injeção (P/N 063-0173-422) – Montagem do Módulo



Módulos com Tanque de 24 Galões e Bomba de 5 a 200 oz./min.

TABELA 4. Peças de Reposição do Módulo de Injeção (P/N 063-0173-423)
(Tanque Químico de 24 Galões, Bomba de 5 a 200 oz./min.)

1	ENCAIXANDO BUCHA DO REDUTOR	333-0003-071			52
1	ENVELOPE, PLÁSTICO	053-0159-015			51
1	CAIXA, DESPACHO	053-0159-151		CONSULTE A NOTA 5	50
4	REFORÇO, CANTO	053-0159-157			49
1	REFORÇO, FUNDO DA CAIXA	053-0159-153			48
1	BANDEJA, CAIXA, FUNDO	053-0159-152			47
1	MANUAL	016-0171-509			46
1	ETIQUETA, GENÉRICA	----		CONSULTE A NOTA 5	45
AR	COMPOSTO VEDADOR, ROSCA	222-1001-075	AZUL VERDADEIRO (TRUE BLUE)		44
AR	COMPOSTO VEDADOR	222-1001-074	RECTORSEAL #21	CONSULTE A NOTA 3	43
2	JUNTA, M-100	219-0000-129		VITON	42
1	FILTRO, 1/2"	333-9000-008			41
1	ENCAIXE, BOCAL	333-0008-154	1/2" x 1/2"	POLIPROPILENO	40
1	ENCAIXE, BOCAL	107-0159-907	1/2" x 4"		39
1	ENCAIXE, BUCHA	333-0003-069	1/2" NPT. x 1/4" NPT		38
1	ENCAIXE, BOCAL	333-0008-165	1/4" NPT, FECHAR, S. S.		37
1	ENCAIXE	333-0002-108	1" HB x 1/2" FNPT	POLIPROPILENO	36
1	ENCAIXE, BUJÃO	333-0009-064	3/4"		35
2	ENCAIXE, BUJÃO	333-0009-063	1/2"		34
1	ENCAIXE, COTOVELO	333-0002-047	1/2" HB X 1/2" NPT		33
1	ENCAIXE, COTOVELO, FLANGEADO	333-0002-200	M-100 x 3/4" H.B. 90°		32
1	ENCAIXE, COTOVELO	333-0002-048	3/4" H.B. x 1/2" NPT		31
2	ENCAIXE, ÂNGULO ROSCA MACHO E FÊMEA	333-0007-031	1/2"		30
1	ENCAIXE, COTOVELO	333-0002-050	3/4" x 1/2" H B		29
9	ARRUELA, TRAVA	313-1000-017	1/4"		28
4	ARRUELA	313-2301-810	0,625 OD x 0,281 ID		27
9	ARRUELA, PARA-LAMA	313-2300-124	1,50 OD x 0,25 ID		26
4	ARRUELA, PARA-LAMA	313-2300-122	0,390 x 1,63 x 0,060		25
6	ARRUELA	313-2300-012			24
6	PORCA, SEXTAVADA	312-4000-059	5/16-18 TRAVA DE NÁILON		23
4	PORCA	312-1001-031	1/4-20		22
4	PARAFUSO, CARRO	311-0069-014	1/4-20 x 3,5"		21
4	PARAFUSO	311-0050-202	1/4-20 x 5/8"		20
4	PARAFUSO	311-0052-108	5/16-18 x 1 3/4 ZINCO		19
5	PARAFUSO	311-0050-105	1/4-20 x 1"		18
1	PARAFUSO, GANCHO EM J	321-0000-316			17
2	BRAÇADEIRA, BANDA-V, RC-100	435-3003-044			16
2	BRAÇADEIRA, MANGUEIRA	435-3003-003			15
2	BRAÇADEIRA, MANGUEIRA	435-3003-002			14
29"	MANGUEIRA, 1/2" TRANÇADA EVA	214-0001-014	1 @ 32" LG.		13
7"	MANGUEIRA, 3/4" EVA	214-0001-005			12
1	VÁLVULA, 3-VIAS, FLUXO CONTÍNUO	334-0001-054			11
2	VÁLVULA, 3-VIAS	334-0001-037			10
1	VÁLVULA, RETENÇÃO, 1/2" COM ORIFÍCIO DE SANGRIA	333-0011-100	12 PSI	AÇO INOXIDÁVEL	9
1	CINTA, MONTAGEM DO TANQUE, INOXIDÁVEL	107-0171-375			8
1	TUBO, FORMATO VERTICAL	107-0171-374			7
1	TAMPA, FILLWELL	118-0159-043			6
1	TANQUE, 24 GAL.	118-0159-016			5
1	SELA, MOLDADA	118-0159-007			4
1	BOMBA, ISO, SIDEKICK PRO	063-0173-402B	5 A 200 OZ/MIN.		3
1	CALIBRADOR, BOMBA	063-0172-822			2
1	SOLDAGEM, PLATAFORMA	116-0159-484			1
QTD. NECESSÁRIA	NOMENCLATURA OU DESCRIÇÃO	PEÇA OU NO. DE IDENTIFICAÇÃO	ESPECIFICAÇÃO	MATERIAL OU NOTA	ITEM NO.

FIGURA 14. Canalização e Válvulas do Módulo de Injeção (P/N 063-0173-423)

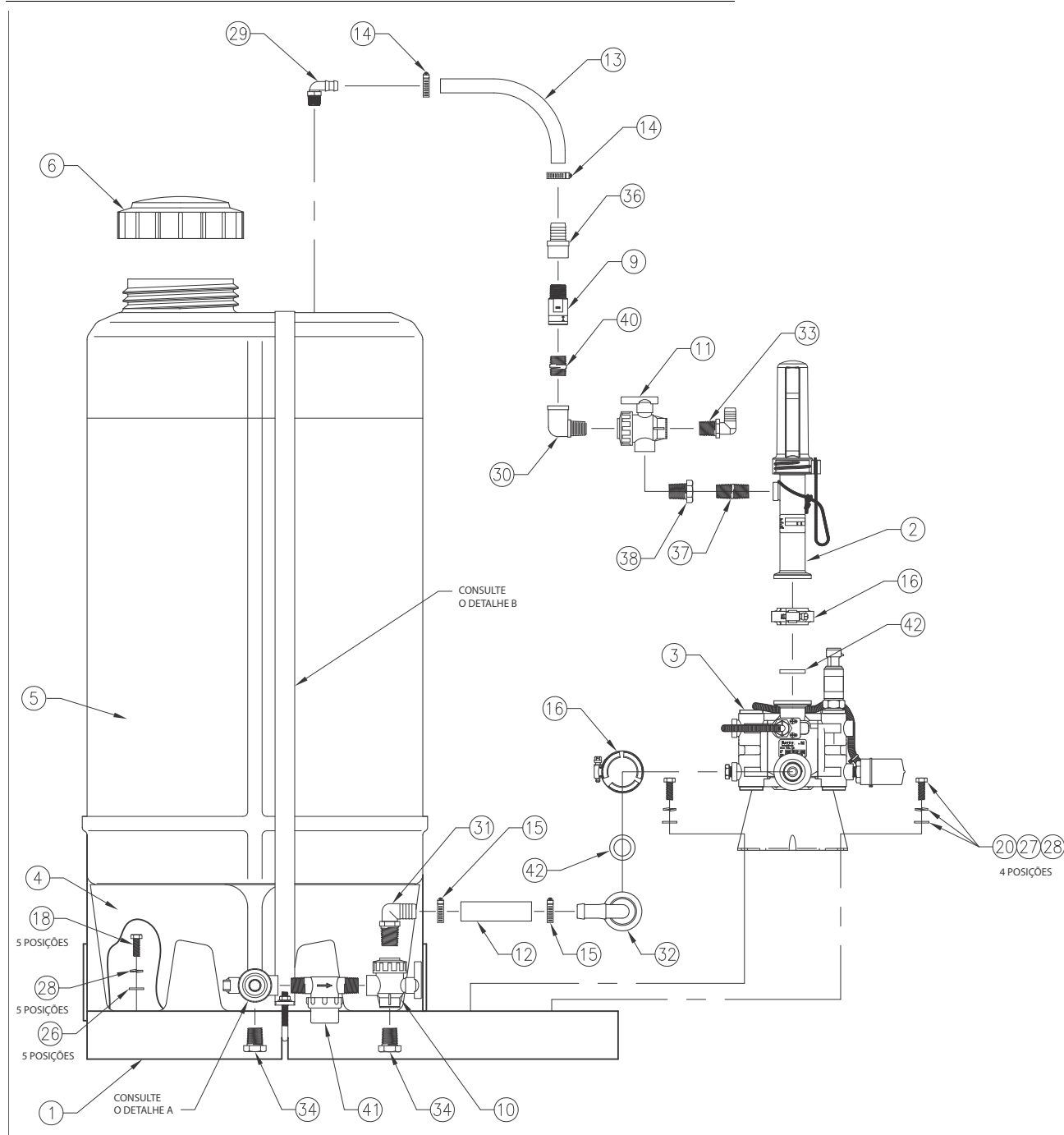


FIGURA 15. Canalização e Montagem Final do Módulo de Injeção (P/N 063-0173-423)

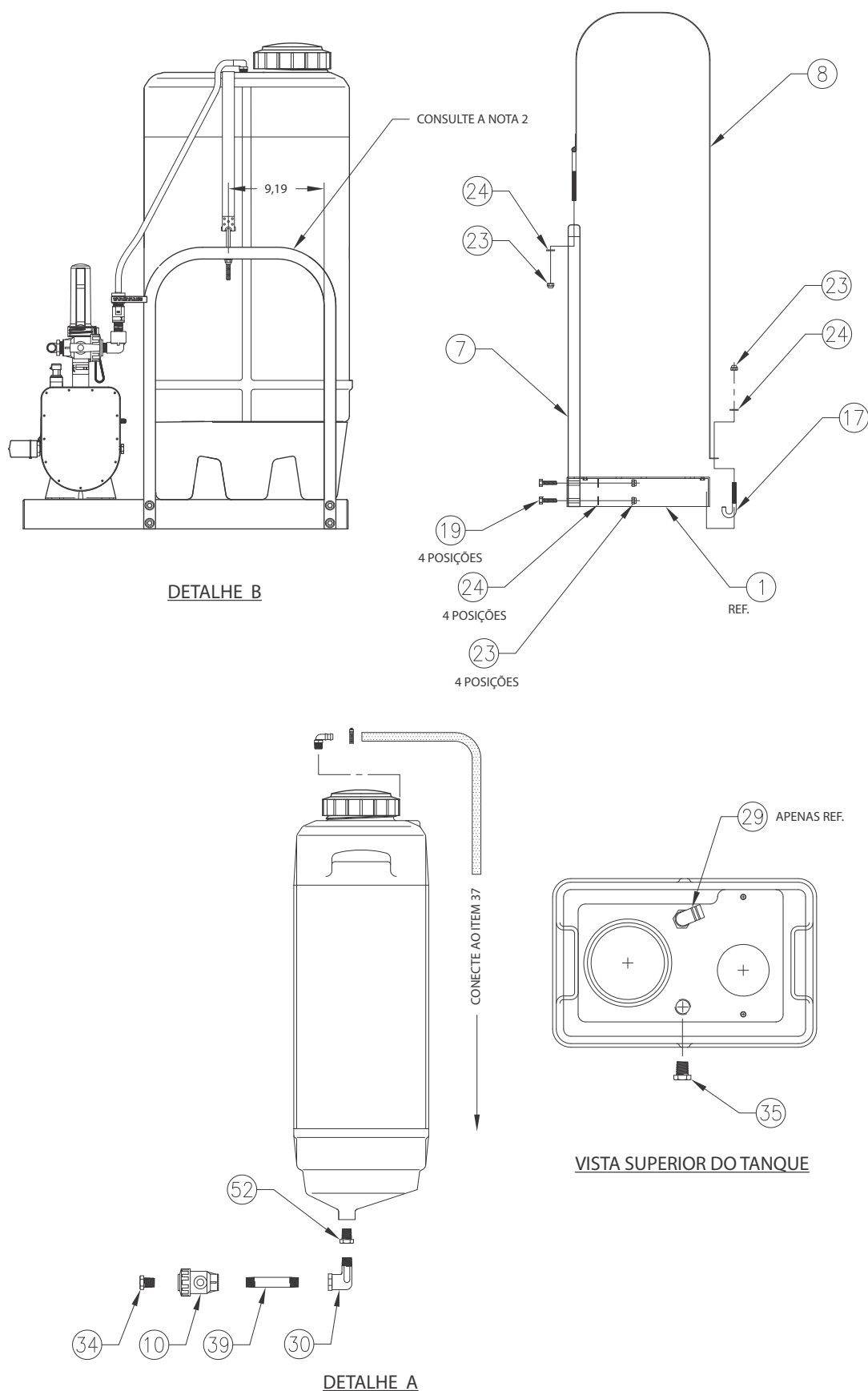
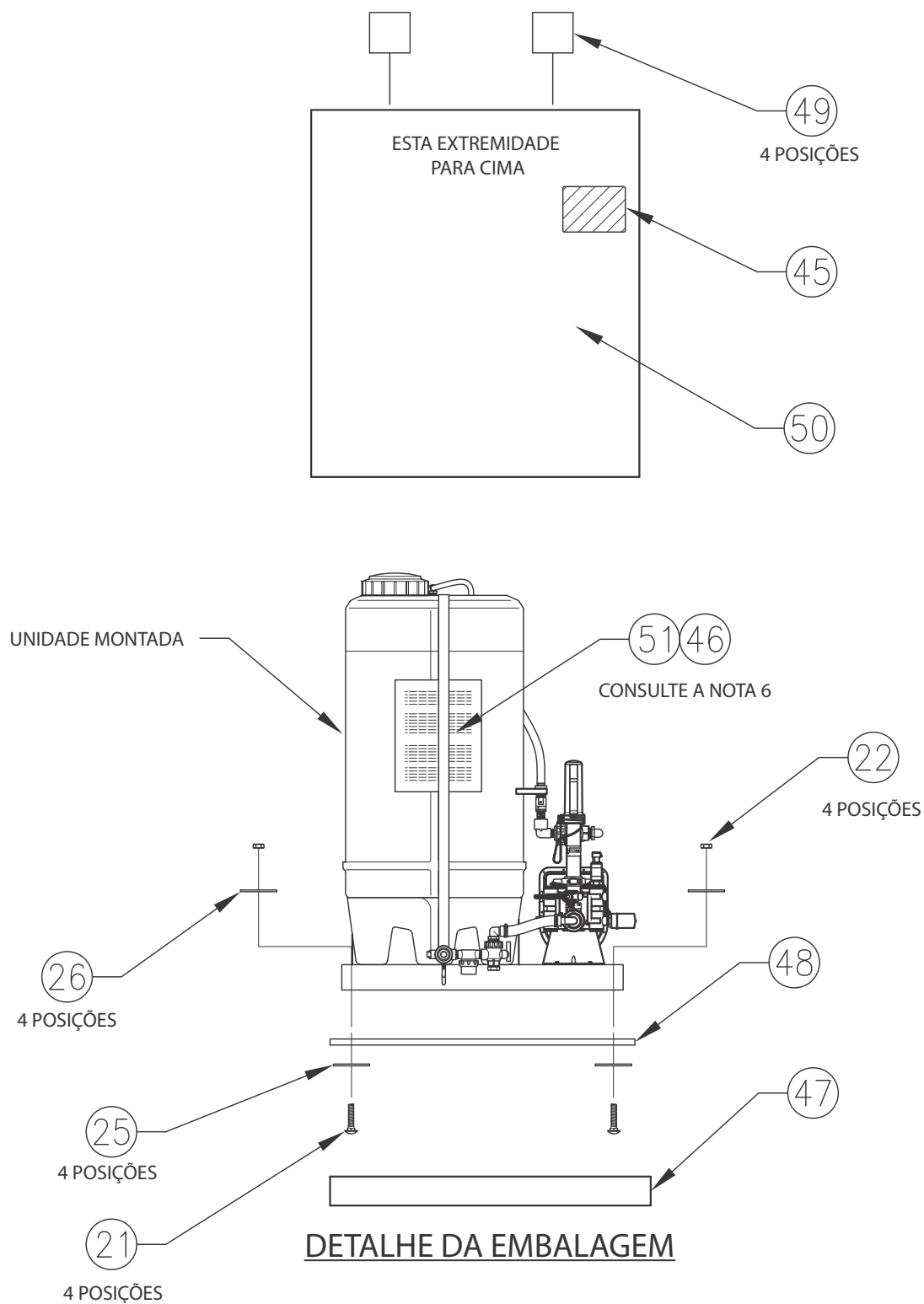


FIGURA 16. Módulo de Injeção (P/N 063-0173-423) – Montagem do Módulo



C**Calibração** 29**Calibração e Operação**

Calibração do Console 31

Calibração da Taxa 33

CAN (Controller Area Network - Rede da Área Controladora)

Bomba Sidekick Pro 26

Detectando o Nó de Controle do Motor 29

ISOBUS e Conexões Elétricas 23

Terminadores 23

Tratando do Nó de Controle do Motor 29

Canalização 19

Bomba Sidekick Pro ISO 19

Sistema de Calibração Fechada 20

Sistema Recomendado para Enxágue da Bomba 21

Conexões Elétricas 23**E****Escorvamento e Calibração do Sidekick Pro** 41

Calibre a Bomba de Injeção 43

Escorva a Bomba de Injeção 41

Verifique o Console de Controle 41

Especificações 6**I****Importantes Informações de Segurança** 1

Manuseio e Segurança dos Produtos Químicos 2

Segurança Elétrica 2

Instalação

Bomba Sidekick Pro ISO 17

Canalização Inicial e Ponto de Injeção 12

Módulo de Injeção 16

Tanque de Produtos Químicos 17

Verifique o Sidekick Pro 27

Visão Geral 11

M**Manutenção** 59

Manutenção e Armazenamento Sazonais 64

Modos de Aplicação 45**Modos. Consulte Modos de Aplicação** 45**P****Peças de Reposição** 67

Bomba Sidekick Pro 67

Codificador da Bomba de Injeção 71

Conjuntos das Válvulas de Retenção 73

Interruptor de Fluxo da Bomba de Injeção 69

Transdutor de Pressão da Bomba de Injeção 68

R**Recursos** 4

Nó Integrado de Controle do Motor 5

Sistema de Calibração Fechada 4

Sistema de Diagnósticos 6

S**Solução de Problemas** 51

Alarmes 55

Indicadores do Estado LED do Nó de Controle do Motor 55

V**Verificando a Instalação do Sidekick Pro** 27**Visão Geral** 3

Componentes do Sistema de Injeção 3

RAVEN

Garantia Limitada

O quê esta Garantia Cobre?

Esta garantia cobre todos os defeitos de mão-de-obra ou de materiais em seu Produto da Divisão de Tecnologia Aplicada Raven sob condições normais de utilização, manutenção, e serviço quando utilizado para finalidade intencionada.

De Quanto Tempo é o Período de Cobertura?

Os produtos da Divisão de Tecnologia Aplicada Raven são cobertos por esta garantia por 12 meses após a data da venda no varejo. Em hipótese nenhuma o período da Garantia Limitada excederá 24 meses a partir da data em que o produto foi liberado da Divisão de Tecnologia Aplicada Raven. A cobertura desta garantia somente se aplica ao proprietário original e não é transferível.

Como Eu Obtenho Serviço?

Traga a peça defeituosa e comprovante de compra à sua revendedora Raven. Se o revendedor aprovar a reivindicação de garantia, ele deverá processar esta reivindicação e enviar a mesma à Raven Industries para aprovação final. O custo do frete até a Raven Industries será responsabilidade do cliente. O número da Return Materials Authorization (RMA) (Autorização de Devolução de Material) deve aparecer na caixa e toda a documentação (inclusive comprovante de compra) deverá ser incluída na caixa a ser enviada para a Raven Industries.

O quê a Raven Industries Vai Fazer?

Mediante a confirmação da reivindicação de garantia, a Raven Industries, a nosso critério, consertará ou substituirá a peça defeituosa, e pagará o frete de retorno padrão, independente do método de despacho interno. O frete urgente está disponível com as despesas pagas pelo cliente.

O quê não é Coberto por esta Garantia?

A Raven Industries não assumirá nenhuma despesa ou responsabilidade por reparos feitos fora de nossas instalações sem consentimento por escrito. A Raven Industries não é responsável por danos a quaisquer equipamentos ou produtos associados e não se responsabilizará pela perda de lucros, mão de obra ou outros danos. A obrigação desta garantia substitui todas as outras garantias, expressas ou implícitas, e nenhuma pessoa ou organização fica autorizada a assumir quaisquer responsabilidades pela Raven Industries.

Danos causados por desgastes normais, má utilização, abuso, negligência, acidentes, ou instalação e manutenção inadequados não são cobertos por esta garantia.



Garantia estendida

O quê esta Garantia Cobre?

Esta garantia cobre todos os defeitos de mão-de-obra ou de materiais em seu Produto da Divisão de Tecnologia Aplicada Raven sob condições normais de utilização, manutenção, e serviço quando utilizado para finalidade intencionada.

Preciso registrar o meu produto para ter direito à garantia estendida?

Sim. Os produtos/sistemas devem ser registrados dentro do período de 30 dias a partir da venda do varejo para receber a cobertura da garantia estendida. Se o componente não tiver uma etiqueta com número de série, o kit no qual ele foi entregue deverá ser registrado.

Onde posso registrar o meu produto para ter direito à garantia estendida?

Para registrar, entre no site www.ravenhelp.com e selecione a opção Product Registration (Registro de Produto).

De quanto tempo é o período de cobertura da garantia estendida?

Os produtos da Tecnologia Aplicada da Raven que foram registrados via internet, são cobertos por um período adicional de 12 meses além da Garantia Limitada, resultando em uma cobertura total de 24 meses a partir da data da venda no varejo. Em hipótese nenhuma o período da Garantia Estendida excederá 36 meses a partir da data em que o produto foi liberado da Divisão de Tecnologia Aplicada Raven. A cobertura da garantia estendida somente se aplica ao proprietário original e não é transferível.

Como Eu Obtenho Serviço?

Traga a peça defeituosa e comprovante de compra à sua revendedora Raven. Se o revendedor aprovar a reivindicação de garantia, ele deverá processar esta reivindicação e enviar a mesma à Raven Industries para aprovação final. O custo do frete até a Raven Industries será responsabilidade do cliente. O número da Return Materials Authorization (RMA) (Autorização de Devolução de Material) deve aparecer na caixa e toda a documentação (inclusive comprovante de compra) deverá ser incluída na caixa a ser enviada para a Raven Industries. Além disso, as palavras "Garantia Estendida" devem aparecer na caixa e em toda a documentação se a falha ocorrer entre o período de 12 a 24 meses a partir da data da venda no varejo.

O quê a Raven Industries Vai Fazer?

Mediante a confirmação do registro do produto na Garantia Estendida e a reivindicação em si, a Raven Industries, a nosso critério, consertará ou substituirá a peça defeituosa, e pagará o frete de retorno padrão, independente do método de despacho interno. O frete urgente está disponível com as despesas pagas pelo cliente.

O quê Não é Coberto pela Garantia Estendida?

A Raven Industries não assumirá nenhuma despesa ou responsabilidade por reparos feitos fora de nossas instalações sem consentimento por escrito. A Raven Industries não é responsável por danos a quaisquer equipamentos ou produtos associados e não se responsabilizará pela perda de lucros, mão de obra ou outros danos. Cabos, mangueiras, melhorias em software e itens remanufaturados não são cobertos por esta Garantia Estendida. A obrigação desta garantia substitui todas as outras garantias, expressas ou implícitas, e nenhuma pessoa ou organização fica autorizada a assumir quaisquer responsabilidades pela Raven Industries.

Danos causados por desgastes normais, má utilização, abuso, negligência, acidentes, ou instalação e manutenção inadequados não são cobertos por esta garantia.

RAVEN

Sidekick Pro™ ISO

1 a 40 oz./min e 5 a 200 oz./min.

[0,3 a 11,8 dL/min. e 1,5 a 59 dL/min.]

Manual de Instalação & Operação

(P/N 016-0171-535 Rev B 10/12 E20085)



Raven Industries

Applied Technology Division
(Divisão de Tecnologia Aplicada)
P.O. Box 5107
Sioux Falls, SD 57117-5107
www.ravenprecision.com

Ligações Gratuitas (EUA e Canadá):
(800)-243-5435
ou fora dos EUA :1 605-575-0722
Fax: 605-331-0426
www.ravenhelp.com

Aviso: Este documento e as informações fornecidas são propriedade da Raven Industries, Inc., e só podem ser utilizadas quando autorizado pela Raven Industries, Inc. Todos os direitos reservados conforme as leis de reprodução.

©Raven Industries, Inc. 2011, 2012