



# MANUAL DE INSTRUÇÕES E LISTA DE PEÇAS

1800E ULV  
MARCA LECO® ORIGINAL





# 1800E ULV

## MARCA LECO® ORIGINAL



O pulverizador aerossol a frio de ultrabaixo volume (ULV) 1800E é referência em equipamentos profissionais. Um motor Briggs & Stratton com válvula no bloco (OHV) de 18 HP combinado com os recursos poderosos que você exige tornam o 1800E a escolha ideal para trabalhos grandes e difíceis. Reconhecido no setor como um pulverizador de ULV confiável para serviços pesados, desempenho superior e preço competitivo fazem do 1800E a escolha perfeita para profissionais em programas de saúde pública.

O 1800E é uma ótima opção para controle de mosquitos e odores, e para promover a saúde pública. Sua taxa de aplicação é de até 495 ml/min (17 oz/min.) e ele apresenta todos os recursos padrão que os profissionais exigem.

- O bico com Tecnologia industrial de fluxo de ar laminar de alto desempenho gira 360° na horizontal e 200° na vertical e é projetado especificamente para programas de controle da dengue.
- Deslocamentos positivos rotativos especificados em 350 CFM a 10 PSI
- Manômetro preenchido com glicerina
- Atende a todos os requisitos de rótulo para produtos de ULV em solo, incluindo malation a uma taxa de 32,2 km/h (20 mph)
- Controle remoto de vazão na cabine
- Suportes (coxins) antivibração e anticisalhamento
- Bomba de laboratório elétrica FMI, com gabinete impermeável com fechadura
- Partida elétrica
- Sistema de enxágue com tanque de solução de 3,8 litros (1 galão)
- Tanque químico de polímero de 56,7 litros (15 galões) com trava e sistema de limpeza por despejo
- Motor OHV Briggs & Stratton de 18 HP com lubrificação tipo automotiva e filtro de óleo rosqueado
- Toda a construção em aço com trilhos da base em Z para facilitar a montagem do veículo
- Tanque de combustível náutico em polímero de 45,4 litros (12 galões) com indicador de nível
- Horímetro e tacômetro do motor
- Pintura a pó de dupla camada em todas as peças da estrutura

# ÍNDICE

## PULVERIZADOR LECO 1800E ULV DA CLARKE

### Índice

#### Pulverizador Leco 1800E ULV da Clarke

Visão geral do 1800E	3
<b>Índice</b>	4
Especificações	5
Garantia	6-7
Segurança	8
Descrição	9
<b>Instalação</b>	<b>10-19</b>
Instruções de instalação	11-12
Fornecimento de energia/instalação da bateria	13
Conexão e passagem de cabos de controle remoto	14
Fornecimento de energia com o Kit de instalação Clarke	15
Conexão ao sistema elétrico do veículo	16-18
Anotações	19
<b>Operação</b>	<b>20-30</b>
Teoria de operação	21
Instruções de operação	22-29
Antes da partida	22-24
Partida	25
Manômetro/Pressão do ar no bico	26
Ajuste da vazão	27
Pulverização	28
Enxágue (Limpeza)	29
Desligamento	29
Anotações	30
<b>Calibração</b>	<b>31-35</b>
Calibração e métodos	32
Calibração usando o Método cronometrado	32-33
Calibração usando o Método de quantidade predeterminada	34
Anotações	35
<b>Manutenção</b>	<b>36-47</b>
Geral	37

Diariamente	37
A cada 50 horas	38
A cada 100 horas	39
<b>Motor</b>	<b>40</b>
Soprador	40-41
Viscosidade e intervalos de troca recomendados para o óleo do soprador	41
Acoplamentos	42-44
Armazenamento prolongado	45-46
Anotações	47
<b>Tubulação/caminho de fluidos</b>	<b>48-52</b>
Caminho de fluido de formulação	49-50
Caminho de fluido de enxágue	51
Anotações	52
<b>Peças e componentes</b>	<b>53-71</b>
Índice de peças (números das peças com referência de página)	54-55
Esquema elétrico/Diagrama de fiação	56
Conexões de fiação e detalhes de conector	57
Conjunto principal	58
Conjunto do motor	59
Conjunto do painel de manômetro	60
Conjunto do painel de conexão	61
Conjunto de soprador (com bico)	62
Conjunto do tanque de formulação	63
Conjunto de filtro/peneira	64
Conjunto da caixa de bomba	65
Conjunto do tanque de limpeza	66
Conjunto de controle remoto	67
Acessórios disponíveis	68
Kit de peças reposição	69
Anotações	70-71
<b>Resolução de problemas</b>	<b>72-76</b>
Anotações	77-79

## PULVERIZADOR LECO 1800E ULV DA CLARKE

## Especificações do Pulverizador Leco 1800E ULV da Clarke

ESTE É O MANUAL DO PULVERIZADOR LECO 1800E  
DE VOLUME ULTRABAIXO (UBV) DA CLARKE

NÚMERO DE SÉRIE \_\_\_\_\_

DATA DE FABRICAÇÃO \_\_\_\_\_

Preencher as informações acima, que podem ser encontradas no CHASSI.

Dê atenção imediata a esse assunto. Isso será útil no futuro, porque  
é preciso fornecer essas informações ao fazer o pedido de peças.

## ESPECIFICAÇÕES DO PULVERIZADOR LECO 1800E ULV DA CLARKE

Fizemos muito esforço para tornar este manual o mais completo possível de forma que ele ajude ao máximo na operação e manutenção do seu Pulverizador Leco 1800E ULV da Clarke.

Soprador do motor	18 HP (570 cc)
Especificações do soprador	350 CFM a 10 PSI
Peso	216 Kg
Bico	IHPLAT
Dimensões	121,9 cm x 98 cm x 91,4 cm (C x L x A) 48" x 39" x 49" (C x L x A)
Vazão de UBV	530 ml/min
Tanque de formulação	56,7 litros
Tanque de limpeza	3,8 litros
Tanque de combustível	45 litros
Filtro de emissão	Respiro de evaporação de carburador de alto vácuo

\*O tamanho das gotículas é afetado por vazões altas

### Informações de garantia

A Clarke oferece garantia ao comprador original do 1800E contra defeitos de fabricação ou de materiais por um período de 1 (um) ano a partir da data em que o equipamento foi comprado da Clarke. Se algum componente falhar dentro desse período, devolva-o à Clarke, com frete pré-pago, para reparo ou substituição. Esta garantia não inclui danos incidentais decorrentes de uso incorreto ou manutenção inadequada ou negligente.

Esta garantia cobre apenas o reparo ou a substituição de peças defeituosas sujeitas à garantia. Ela não cobre componentes que normalmente se desgastam ou se esgotam durante a operação ou ao longo do tempo. Na última categoria estão incluídos itens como tubos, conexões e suportes de borracha.

As peças que se revelarem defeituosas serão reparadas ou substituídas gratuitamente na fábrica, com transporte FOB, desde que:

1. O componente tenha sido instalado corretamente, conforme manual anexo, recebido cuidados razoáveis, protegido de condições climáticas úmidas e temperaturas congelantes e usado para o fim a que se destina.
2. Nenhum reparo tenha sido tentado por outras pessoas além do pessoal da fábrica. Nenhuma alteração ou ajuste tenha sido feito nos controles elétricos.
3. Os componentes tenham sido devolvidos devidamente embalados, segurados e com despesas de transporte pré-pagas.
4. Após o exame, o pessoal da Clarke fique convencido de que os defeitos não foram causados por mau uso, negligência ou sujeição a condições que violem as especificações do sistema.
5. Quando o componente for conectado ao sistema elétrico de um veículo, uma verificação de tensão confirme que o alternador do veículo atende aos padrões automotivos de 13,8 V a 14,8 V (máx. 15 V) no alternador. Isso é necessário para a confiabilidade do componente e do veículo.

Todas as devoluções devem ter um número de autorização emitido pela Clarke. **Ligue antes de devolver para economizar tempo e custo na devolução de itens.**

+1-630-894-2000

Obrigado!

## PULVERIZADOR LECO 1800E ULV DA CLARKE

**Observações importantes para ajudá-lo a tirar o máximo proveito do pulverizador e manter a garantia**

1. Leia e compreenda este manual de instruções antes de operar o pulverizador. Se você tiver dúvidas sobre a operação do pulverizador, as aplicações ou os inseticidas adequados, ligue para a Clarke e peça suporte técnico.
2. Use apenas inseticidas especificamente registrados pelas agências estaduais e federais apropriadas para controle de moscas e/ou mosquitos adultos em ultrabaixo volume (UBV).
3. Leia e siga o rótulo do inseticida. É crime federal usar qualquer pesticida de maneira que não esteja de acordo com seu rótulo. Isso inclui diretrizes sobre o uso de roupas de proteção e equipamentos de segurança.
4. Para obter os melhores resultados com um pulverizador de UBV, o operador deve conhecer os conceitos de pulverização espacial. Muitos rótulos de inseticidas listam requisitos específicos de treinamento e/ou certificação para os usuários. Consulte a Clarke ou o agente do distribuidor mais próximo para obter informações.

5. Opere o pulverizador somente quando:
  - O veículo estiver se movendo para frente.
  - Os ventos forem inferiores a 16 km/h.
  - Os insetos ficarem expostos ao spray (no início da noite ou de manhã cedo são os melhores horários para a maioria das espécies).
6. Antes de ligar sua unidade pela primeira vez, estude com atenção todas as Instruções de operação e identifique todas as peças mencionadas. Você descobrirá que a operação do seu pulverizador 1800E ULV da Clarke é bem simples. Mas, como todos os equipamentos mecânicos, sua unidade exige certa quantidade de manutenção.
7. A seção Instruções de manutenção permitirá que seu equipamento trabalhe continuamente e sem problemas. **É altamente recomendável estabelecer um sistema para garantir a execução dessa manutenção, porque ela é extremamente importante.**

Com a manutenção adequada, sua unidade deve operar indefinidamente sem problemas, mas poderá chegar um momento em que aparecerá algum problema. Para essa ocasião, uma seção completa de Resolução de problemas foi preparada e incluída neste manual.

A seção Catálogo de peças do manual é composta por fotos e uma lista de peças. Os conjuntos e as peças da unidade são mostrados e identificados com um número de peça. **Sempre faça o pedido das peças pelo número de peça, descrição e número de série da sua unidade.**

### Segurança

Este equipamento Leco 1800E da Clarke é fabricado e vendido para uso exclusivo com inseticidas devidamente registrados e aprovados. **NÃO ULTRAPASSE a dosagem estabelecida no rótulo de registro do inseticida a ser usado.**

Somente pessoal qualificado deve operar o 1800E.

A chave **SPRAY** deve estar na posição OFF antes de ligar o **PULVERIZADOR**.

Obedeça a todas as precauções de segurança estabelecida no rótulo de registro do inseticida a ser usado.

Nunca opere o pulverizador em áreas fechadas, a menos que os gases de escapamento sejam canalizados para o exterior. Os gases de escapamento contêm monóxido de carbono, que é um gás incolor, inodoro e venenoso.

Não encha o tanque de combustível enquanto o motor estiver em operação. A gasolina derramada em um motor quente pode explodir e causar ferimentos graves ao pessoal.

Não tente reparos no sistema de inseticida sem proteção até que o sistema tenha sido completamente limpo com uma solução de enxágue para o inseticida usado.

### CUIDADO



#### USO OBRIGATÓRIO DE PROTEÇÃO AURICULAR

Nota: use proteções auriculares quando estiver fora do veículo, próximo ao Pulverizador Leco 1800E ULV da Clarke quando ele estiver funcionando.

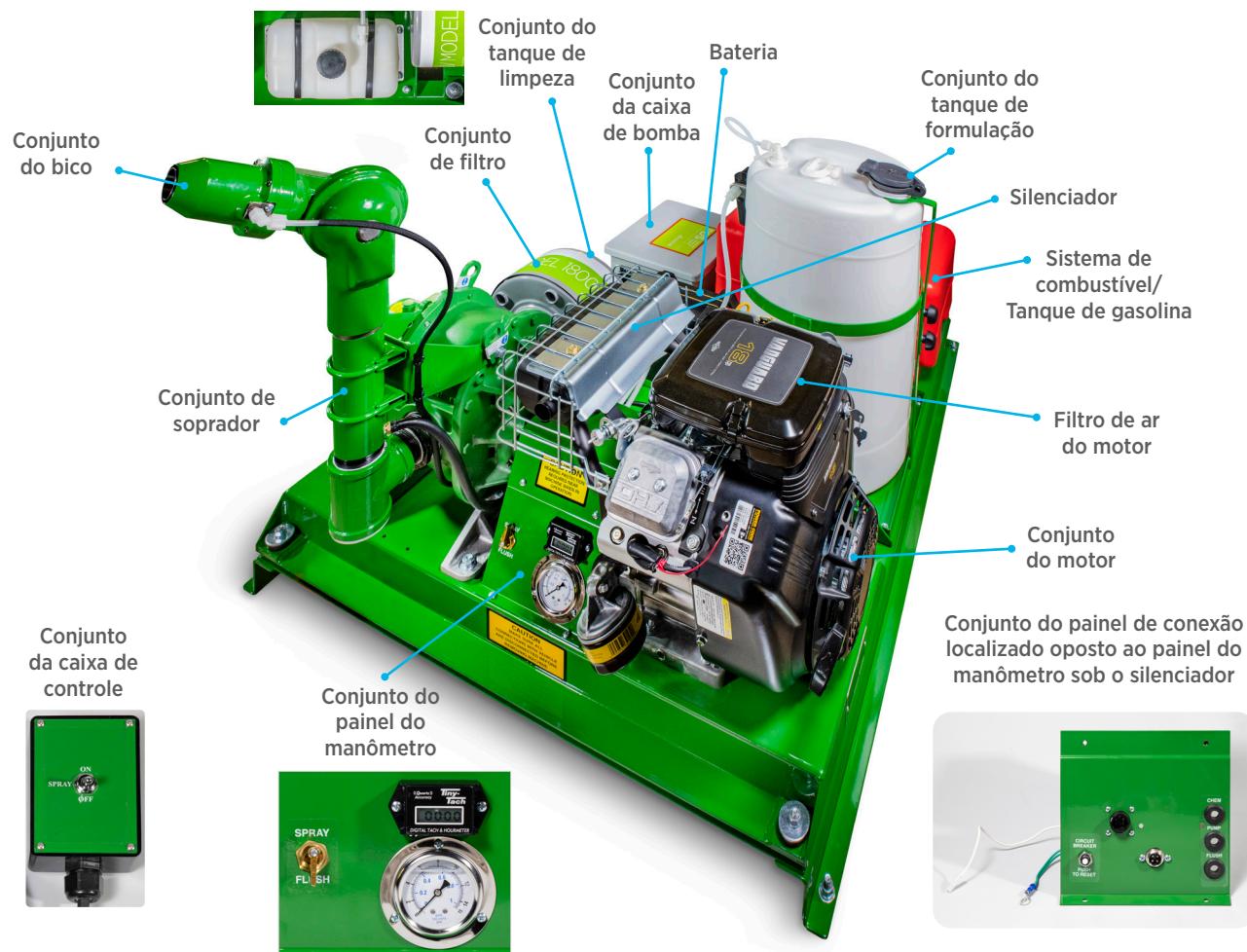
## PULVERIZADOR LECO 1800E ULV DA CLARKE

### Descrição

Este manual fornece a descrição, a teoria de operação, as instruções de montagem, instalação, operação, calibração e manutenção e o detalhamento de peças ilustradas do Pulverizador Leco 1800E de Volume Ultrabaixo (UBV) da Clarke.

O Pulverizador Leco 1800E de Volume Ultrabaixo (UBV) da Clarke consiste em um motor, tanque de combustível, soprador rotativo capaz de desenvolver pressão máxima de 10 PSI, conjunto de cabeçote ajustável de bico de descarga, controle de vazão, tanque de inseticida, um tanque de limpeza , interruptor de controle remoto de fluxo da cabine e filtro/silenciador com elemento de aço inoxidável.

FIGURA 1: PULVERIZADOR LECO 1800E ULV DA CLARKE



# INSTALAÇÃO

## PULVERIZADOR LECO 1800E ULV DA CLARKE

### Instalação

#### Índice

Instalação	10-19
Instruções de instalação	11-12
Fornecimento de energia/instalação da bateria	13
Conexão e passagem de cabos de controle remoto	14
Fornecimento de energia com o Kit de instalação Clarke	15
Conexão ao sistema elétrico do veículo	16-18
Anotações	19

## PULVERIZADOR LECO 1800E ULV DA CLARKE

### Instruções de instalação

Retire da caixa. Remova do palete.



FIGURA 2: RETIRADA DA MÁQUINA DA CAIXA

**NOTA:** Guarde a caixa da máquina para armazenamento de longo prazo.

FIGURA 3: PULVERIZADOR LECO 1800E ULV DA CLARKE



### OPÇÃO DE MÁQUINA

#### KIT DE INSTALAÇÃO CLARKE – PEDIDO PELO N° DA PEÇA 347741

Se você deseja instalar o pulverizador permanentemente em um veículo, está disponível um Kit de instalação Clarke para fácil instalação na bateria do seu veículo. Esse kit inclui cabos, disjuntor do veículo e terminais.

O Kit de instalação deve ser pedido separadamente.



Controle remoto

# INSTALAÇÃO

## PULVERIZADOR LECO 1800E ULV DA CLARKE

### Instruções de instalação (*continuação*)

Montagem no veículo.

O Pulverizador ULV 1800E pode ser montado convenientemente em uma variedade de pick-ups e veículos utilitários. Para mover e levantar facilmente a máquina, **recomendamos o uso de algum tipo de dispositivo de elevação, como uma empilhadeira.**

O pulverizador pode ser colocado em qualquer lugar da caçamba da pick-up, mas deve ser posicionado com o bico voltado para a parte traseira do veículo.

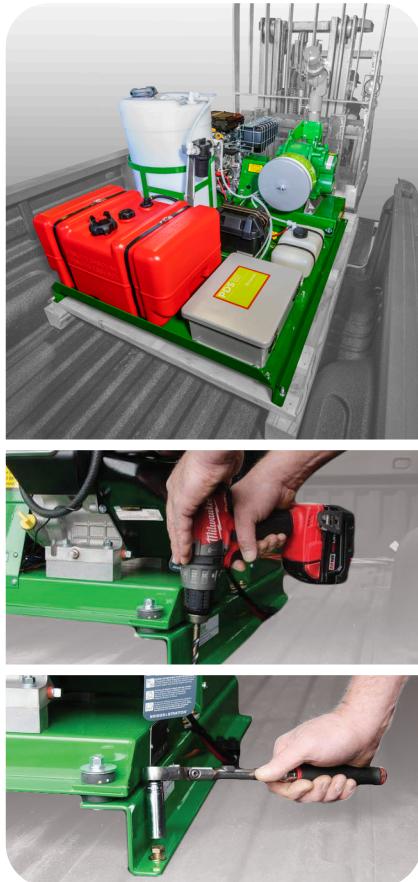


FIGURA 4: PULVERIZADOR 1800E ULV (MONTAGEM)



FIGURA 5: PULVERIZADOR 1800E ULV (MONTADO)

**NOTA:** A garantia será anulada se a unidade for danificada devido a montagem inadequada.

## PULVERIZADOR LECO 1800E ULV DA CLARKE

**Fornecimento de energia**

Uma pequena bateria automotiva ou marítima pode ser instalada usando a caixa de bateria montada no 1800E para uso autônomo.

**NOTA:** é possível comprar um Kit de instalação para conectar à bateria do seu veículo e eliminar a necessidade da bateria adicional.

**Veja na página 68 as informações de compra do Kit de instalação.**



FIGURA 6: BATERIA E CAIXA DA BATERIA DO 1800E

FIGURA 7: BATERIA E CAIXA DA BATERIA DO 1800E



## Instalação

### Conexão e passagem de cabos de controle remoto

A caixa de controle remoto do 1800E funciona como um controle remoto da máquina que pode ligar ou desligar o spray a partir da cabine da pick-up ou de outro veículo. A caixa de controle remoto contém o interruptor SPRAY, que liga o Spray ou Enxágue e se conecta ao 1800E por meio de um cabo resistente. Monte a caixa de controle remoto em um local conveniente da cabine do veículo. Passe o cabo de volta até o 1800E de forma a oferecer proteção contra cortes e enroscamento. Conecte o cabo na tomada localizada no Painel da tampa traseira do acoplamento da máquina. (Veja a Figura 9.)

FIGURA 8: CAIXA DE CONTROLE REMOTO



FIGURA 9: PAINEL DA TAMPA TRASEIRA DO ACOPLAMENTO



FIGURA 10: CONEXÃO DO PLUGUE POLARIZADO



O plugue é polarizado e só pode ser inserido em uma posição. Certifique-se de apertar com a mão a tampa de travamento recartilhada na tomada.

## PULVERIZADOR LECO 1800E ULV DA CLARKE

## Fornecimento de energia com o Kit de instalação Clarke

Se estiver usando o Kit de instalação Clarke, você não precisará de uma bateria externa.

**PRIMEIRO**, remova os cabos de energia vermelhos e pretos existentes do pulverizador. Observe de onde você os removeu para poder substituí-los pelo chicote de força pré-fabricado do Kit de instalação.

**NOTA:** o Kit de instalação Clarke também permite a opção de carregar a bateria externa.

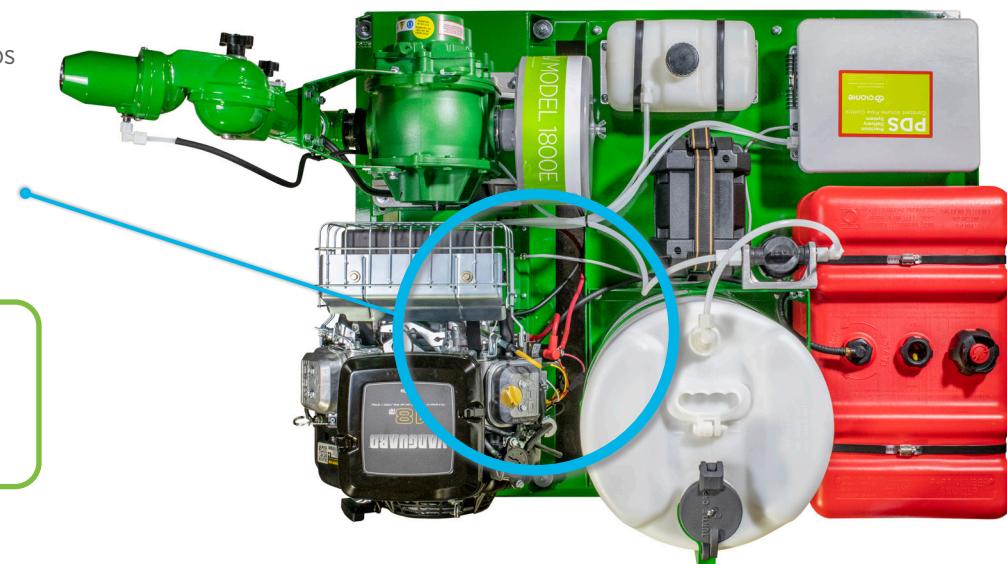


FIGURA 11: FONTE DE ALIMENTAÇÃO DO PULVERIZADOR 1800E ULV

**EM SEGUIDA**, conecte o chicote de força de 32" no Kit de instalação (o mais curto da caixa), e os fios de alimentação da caixa de bomba um no aterramento no bloco do motor e o outro no solenoide de partida.

Chicote de  
força de 32"



### Conexão do 1800E ao sistema elétrico do veículo

*Imagens passo a passo nas páginas 17 e 18.*

O Kit de instalação Clarke contém o disjuntor do veículo e os terminais.

Se você pretende fornecer seus próprios componentes de cabeamento e proteção de circuito, **recomendamos, no mínimo, um cabo de energia de cobre multifilamento 6 AWG com fusível em linha de 60 amperes localizado próximo à bateria do pulverizador, bem como um disjuntor de 50 amperes localizado próximo à fonte de alimentação do veículo.** Isso é extremamente importante para proteger contra curto-circuito elétrico e incêndio. É fundamental que ambas as extremidades do cabo de energia estejam protegidas.

**NOTA:** os cabos e disjuntores de instalação no veículo devem atender às especificações de instalação no veículo dos sistemas Clarke ou a garantia do 1800E será anulada.

O controle remoto pode ficar localizado em qualquer local conveniente com fácil acesso ao operador. Tome cuidado para não obstruir a visão do motorista ou os instrumentos do veículo. O cabo de controle se conecta ao painel da tampa traseira do acoplamento. (**Figura 13**)

#### Peças necessárias para concluir a instalação no veículo:

- Kit de instalação em veículo N/P 347741 (ou comparável)
- Bateria de 12 volts
- Ferramentas necessárias para concluir a instalação no veículo
- Chave de fenda
- Chave inglesa ajustada até 5/8"
- Alicate de crimpagem para o tamanho de fio isolado dos terminais do tipo anel (olhal) ????????
- **AWG 6 se estiver usando seu próprio cabeamento**
- Furadeira elétrica de mão e fonte de alimentação
- Broca de 3/16" (para montagem do suporte do disjuntor)
- Serra copo de 2" adaptável à sua furadeira de mão
- Faca afiada



FIGURA 13: CONECTOR DE 9 PINOS

**NOTA:** para uma inserção adequada do plugue, a nervura maior da tomada do controle remoto deve estar na posição de 12h.

#### Onde instalar o cabo de energia no veículo

Você pode optar por passar o cabo de energia por um orifício no painel frontal da caçamba da pick-up, pelo painel traseiro da cabine, sob o assento, pela parede corta-fogo até o compartimento do motor e por cima até a bateria do veículo.

Ou você pode optar por passar o cabo de energia por um orifício no painel frontal da caçamba da pick-up, embaixo da cabine, subindo pelo compartimento do motor e sobre a bateria do veículo. Com a primeira opção, você também pode passar o cabo da unidade de controle do operador do 1800E para a cabine através do mesmo orifício do cabo de energia, desde que ele seja grande o suficiente para ambos os cabos, ou seja, um orifício de umas 2 polegadas.

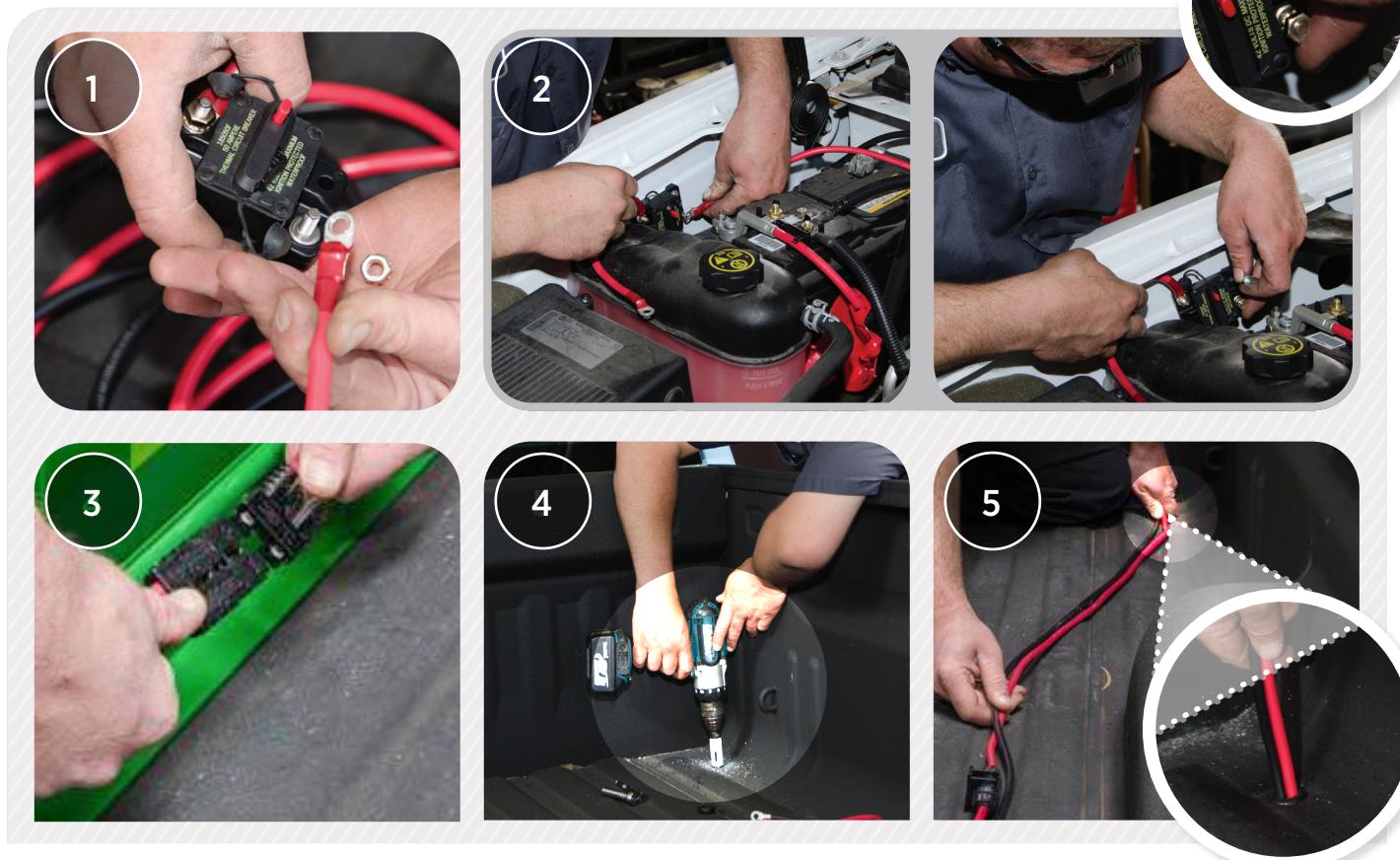
**NOTA:** dobrar ou esmagar repetidamente o cabo pode causar defeitos nele.

## PULVERIZADOR LECO 1800E ULV DA CLARKE

## Conexão do 1800E ao sistema elétrico do veículo (continuação)

1. Desconecte o condutor longo do disjuntor de 50 amperes.
2. Instale o disjuntor de 50 amperes bem próximo do terminal positivo da bateria.
3. Pegue as seções longas do cabo (agora livres do disjuntor). Conecte a extremidade do plugue ao chicote recém-instalado.

4. Faça um orifício na caçamba da pick-up ou encontre um caminho alternativo para passar os cabos até a bateria do veículo. Use um anel isolante resistente de borracha ao redor do orifício para proteger o cabo.
5. Passe os condutores preto e vermelho em direção à frente da pick-up na direção da bateria do veículo e do disjuntor de 50 amperes instalado. Em seguida, passe os cabos pelo orifício.

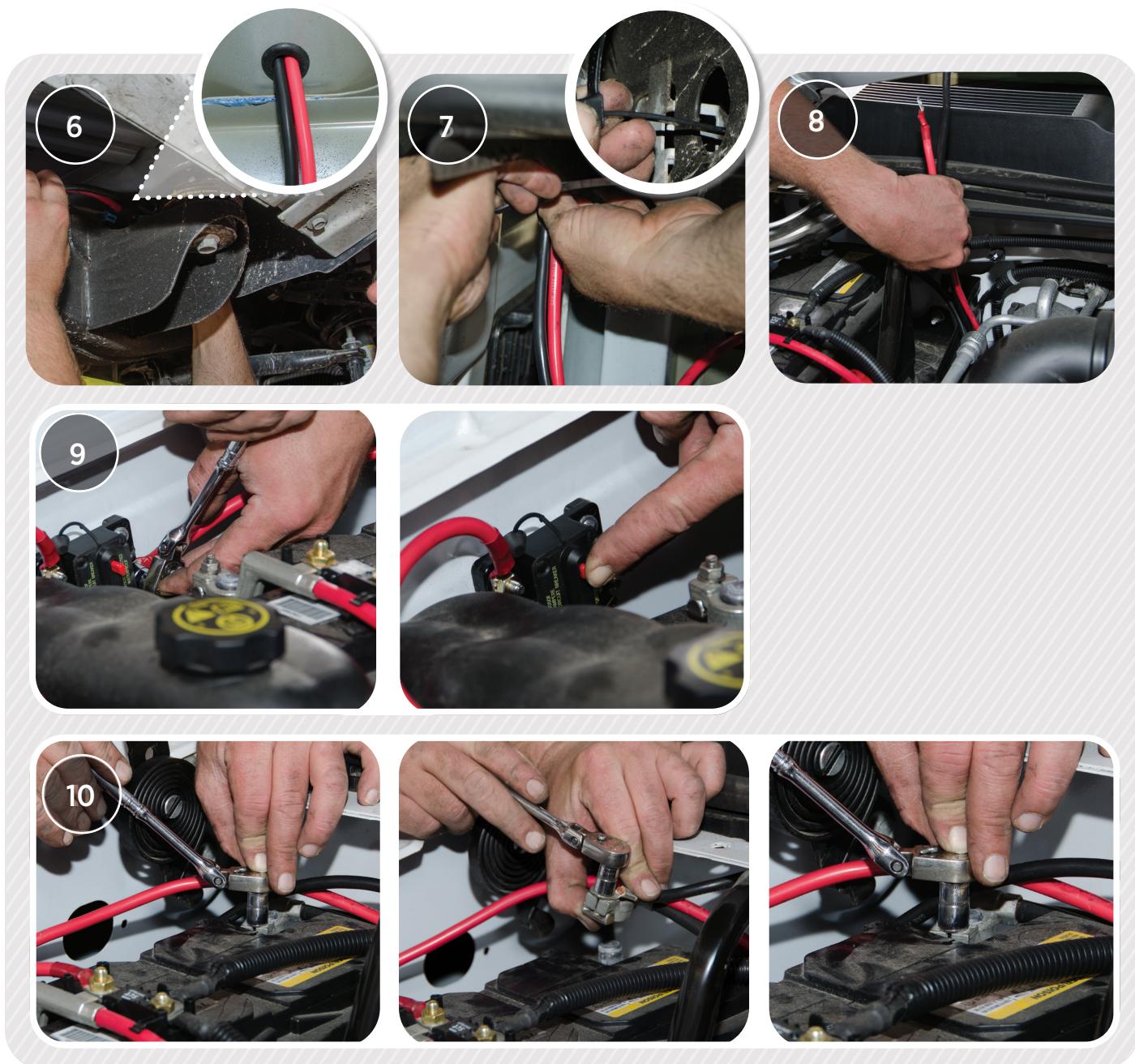


### Conexão do 1800E ao sistema elétrico do veículo (continuação)

6. Por baixo da pick-up, puxe os cabos continuando em direção à bateria do veículo e ao disjuntor de 50 amperes.
7. Prenda o cabo usando braçadeiras e proteja-o de bordas e superfícies afiadas.
8. Puxe os cabos para dentro do compartimento do motor, até o disjuntor instalado.

9. Prenda o terminal de anel do cabo vermelho ao disjuntor. O cabo preto se conectará ao terminal negativo da bateria em uma etapa futura desta instrução.

10. Conecte os condutores de energia aos terminais da bateria do veículo.



PULVERIZADOR LECO 1800E ULV DA CLARKE

ANOTAÇÕES

### Operação

#### Índice

<b>Operação</b>	<b>20-30</b>
Teoria de operação	21
Instruções de operação	22-29
Antes da partida	22-24
Partida	25
Manômetro/Pressão do ar no bico	26
Definição da vazão	27
Pulverização	28
Enxágue (Limpeza)	29
Desligamento	29
Anotações	30

## PULVERIZADOR LECO 1800E ULV DA CLARKE

## Teoria de operação

O pulverizador 1800E ULV da Clarke foi projetado para aplicação precisa de inseticida concentrado através do cabeçote do bico de descarga. É possível calibrar qualquer vazão desejada, dentro dos limites. Durante a pulverização, o inseticida concentrado é extraído do tanque de inseticida e bombeado na taxa predefinida com vazão constante e uniforme para o cabeçote do bico de descarga, onde é dividido em gotículas de tamanho ideal pelo jato de ar do soprador e dispersado na atmosfera. Após a dispersão, as gotículas permanecem suspensas no ar e flutuam com os ventos predominantes para áreas infestadas de insetos.

O **tamanho ideal** de determinado inseticida é definido na etiqueta de registro dele e pode ser controlado variando a pressão do ar no bico, a vazão do inseticida ou ambas. Altere a velocidade do motor para variar a pressão do ar no bico. Desacelere o motor para diminuir a pressão, o que aumenta o tamanho da gotícula, devido à menor ação de cisalhamento e, inversamente, acelere o motor para aumentar a pressão, o que diminui o tamanho da gotícula para determinada vazão.

A **vazão correta** será definida na etiqueta de registro do inseticida. Como dito acima, a vazão também afeta o tamanho da gotícula. O tamanho da gotícula tende a aumentar à medida que a vazão aumenta. As gotículas de tamanho ideal devem ser mantidas e verificadas periodicamente por uma pessoa autorizada.

## Tamanho de partícula

**A pressão do ar no bico e o volume da vazão de produto químico alteram o tamanho das partículas.** O tamanho da partícula é especificado no rótulo do respectivo inseticida. Ele faz parte do rótulo e do uso legal desse inseticida.

É responsabilidade do usuário determinar o tamanho adequado da partícula produzida pelo 1800E ULV da Clarke. Ele deve estar de acordo com o rótulo do produto químico, conforme exigido por lei.

Os rótulos dos inseticidas apresentam a determinação do tamanho das partículas, e os fornecedores do inseticida devem estar equipados para medir ou ajudá-lo a medir o tamanho das partículas produzidas pelo pulverizador 1800E ULV da Clarke. **O pulverizador ULV 1800E não deve ser operado a menos que o tamanho de partícula necessário seja conhecido e medido.**

A Clarke não pode dizer qual pressão de ar usar com um inseticida específico para obter o tamanho de partícula exigido pelo rótulo. Existem muitas variáveis envolvidas, como mistura química, vazão e temperatura do inseticida.

## Instruções de operação

Ao operar o Pulverizador 1800E ULV da Clarke pela primeira vez, vá para uma área de trabalho aberta, não congestionada e bem ventilada, longe de materiais inflamáveis.

### Antes da partida (Todos os interruptores devem estar na posição OFF.)

1. Verifique se as conexões do cabo da bateria estão corretas e apertadas. Esse é um sistema de aterramento negativo.
2. Verifique se nenhum objeto estranho ou ferramenta foi deixado dentro ou ao redor do Pulverizador 1800E ULV da Clarke.
3. Verifique o óleo do motor. Se necessário, adicione óleo até que o nível atinja a marca na vareta. O manual do motor fornecido com o Pulverizador 1800E ULV da Clarke informará o óleo correto a ser usado. **Consulte a Figura 15.**
4. Verifique os níveis de óleo e lubrificação do soprador. Veja a seção Soprador (página ??).
5. Encha o tanque de gasolina. **Consulte a Figura 16.**

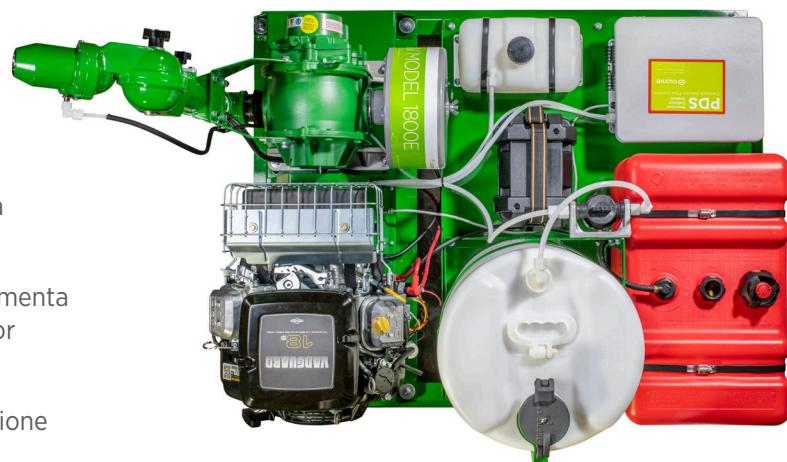
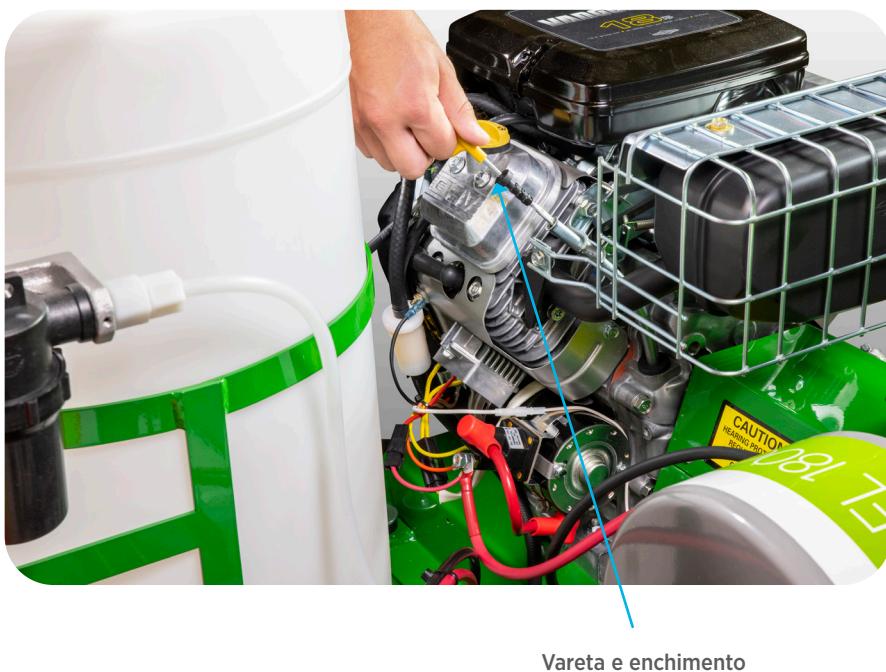


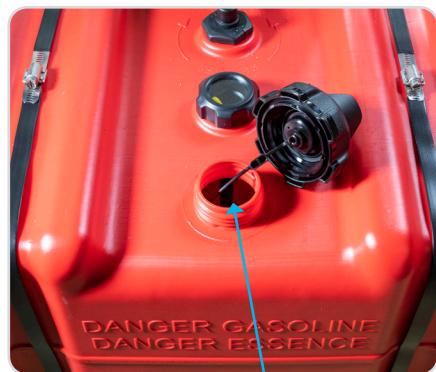
FIGURA 14: PULVERIZADOR 1800E ULV

FIGURA 15: ÓLEO DO MOTOR



Vareta e enchimento de óleo

FIGURA 16: TANQUE DE GASOLINA DO 1800E, BOCAL GRANDE PARA ENCHIMENTO DE GASOLINA



Coloque gasolina aqui

## PULVERIZADOR LECO 1800E ULV DA CLARKE

6. Encha os tanques de formulação com a formulação apropriada. Sempre use um funil com tela de peneira ao adicionar inseticida no tanque. **Consulte a Figura 17.**
7. Coloque a solução de enxágue no tanque de enxágue. **Consulte a Figura 18.**
8. Verifique se o console de controle remoto está ao alcance do operador.
9. Verifique se o bico está na posição correta para pulverização. O bico é ajustável tanto horizontalmente como verticalmente. Para girar o bico, afrouxe o manípulo apropriado na lateral da coluna ou do cabeçote do bico e gire o bico. Reaperte os manípulos após o ajuste. **Consulte a Figura 19.**



FIGURA 17: ENCHIMENTO DO TANQUE DE FORMULAÇÃO



FIGURA 18: ENCHIMENTO DO TANQUE DE ENXÁGUE (LIMPEZA)



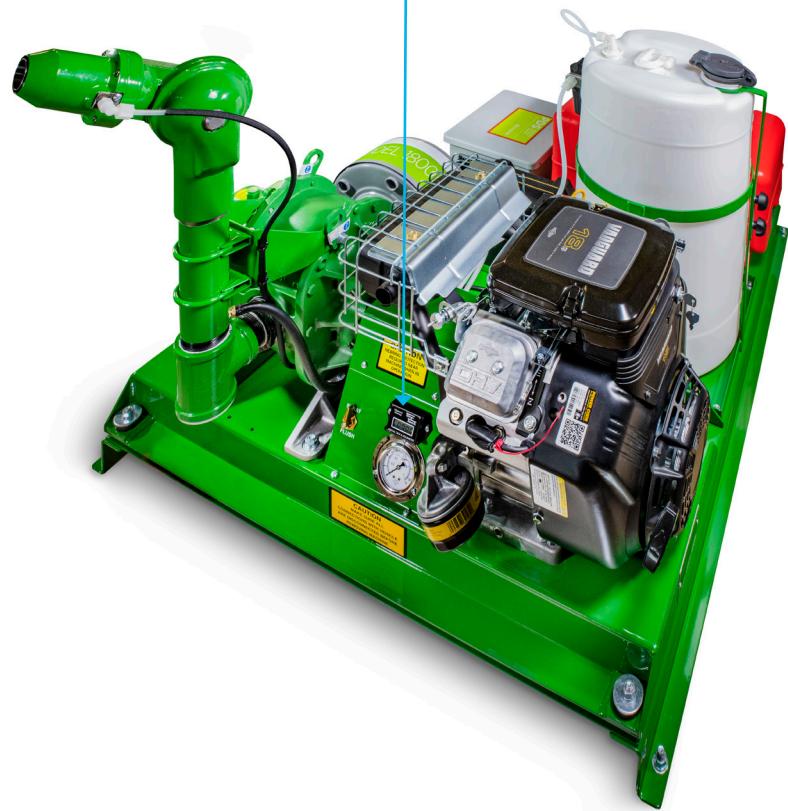
FIGURA 19: POSIÇÃO DO BICO — BOTÕES DE AJUSTE

## Instruções de operação

### Válvula de spray/enxágue

O 1800E está equipado com uma válvula manual de SPRAY/ENXÁGUE que conecta o inseticida ou a solução de enxágue ao bico. Esse interruptor está localizado próximo ao manômetro do pulverizador. Mova o interruptor para SPRAY a fim de conectar o tanque de inseticida ao bico. Mova esse interruptor para ENXÁGUE a fim de conectar o tanque de enxágue ao bico. Quando o interruptor SPRAY é ligado, o inseticida ou a solução de enxágue é pulverizado do bico. **Consulte a Figura 20.**

FIGURA 20: MANÔMETRO



## PULVERIZADOR LECO 1800E ULV DA CLARKE

## Instruções de operação

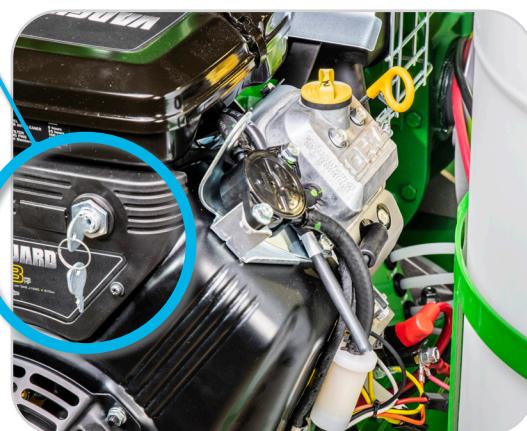
## Partida

1. Na caixa de controle remoto, coloque o botão Spray ON/OFF na posição OFF. **Consulte a Figura 21.**
2. Ajuste a válvula de spray/enxágue para SPRAY. **Consulte a Figura 20 na página 24.**
3. No caso de motor frio, afogue o motor, gire a chave ou use a partida manual até que o motor ligue.
4. Quando o motor ligar, solte o afogador dele.
5. No caso de motor quente, gire a chave ou use a partida manual até que o motor ligue. Mude para a posição OFF.

FIGURA 21: CAIXA DE CONTROLE REMOTO



PARTIDA MANUAL



PARTIDA POR CHAVE

**AVISO:** Se o interruptor da CHAVE do pulverizador estiver na posição ON, a bomba poderá ser ativada SEM QUERER ao mover o interruptor do CONTROLE REMOTO para SPRAY ON. Para evitar o acúmulo de produtos químicos no soprador, NÃO OPERE A BOMBA se o motor não estiver funcionando. A exceção é ao CALIBRAR; a LINHA DE FLUIDO DEVE ESTAR DESCONECTADA DO BICO PARA BOMBear O FLUIDO INTENCIONALMENTE PARA UM RECIPIENTE.

# OPERAÇÃO

## PULVERIZADOR LECO 1800E ULV DA CLARKE

### Instruções de operação

#### Manômetro

A unidade está equipada com um manômetro cheio de glicerina (Figura 22) que lê a pressão do ar no bico e está instalado na frente do pulverizador, entre o motor e o soprador. A pressão do ar no bico é um dos principais critérios para um bom tamanho de partícula. A pressão do ar no bico, medida em libras por polegada quadrada (PSI), está diretamente relacionada e é um efeito resultante da velocidade do motor do pulverizador.

#### Ajuste da pressão do ar no bico

A pressão do ar é um dos principais critérios para um bom tamanho de partícula. É possível ajustar a pressão do ar no bico verificando o manômetro à medida que a rotação do motor é aumentada ou reduzida usando a grande porca sextavada prateada localizada na frente do pulverizador entre o motor e o silenciador. O ajuste dessa porca sextavada grande afeta a rotação do motor que é medida em rotações por minuto (RPM) e, por sua vez, afeta o PSI do soprador. Os RPM podem ser vistos no tacômetro (localizado acima do manômetro). A faixa de operação é de cerca de 2.150 RPM (mínimo) a 4.000 RPM (máximo). Um aumento ou queda nas RPM afeta o PSI da mesma maneira. **Consulte a Figura 23.**

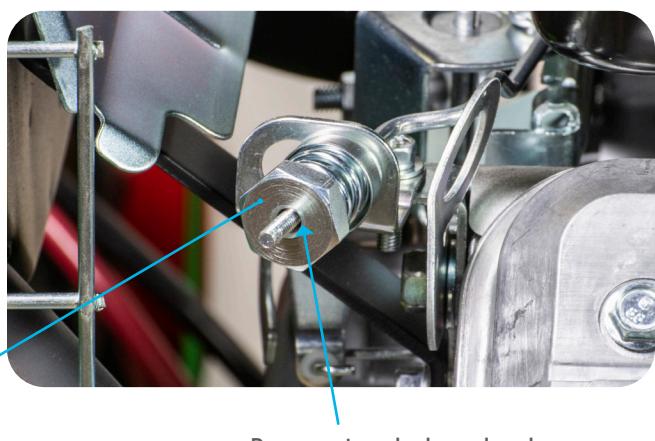
**NOTA:** a porca sextavada deve ser girada em pequenos incrementos somente depois que o motor atingir a temperatura normal de operação.



FIGURA 22: MANÔMETRO



FIGURA 23: PORCA SEXTAVADA DO ACELERADOR



Configuração da bomba	ml/min*	oz/min*	PSI do soprador*	RPM do motor
"1"	75	3	3-5	1800
"2"	130	4	4-6	2000
<b>"3"</b>	<b>180</b>	<b>5</b>	<b>5-7</b>	<b>2400</b>
"4"	240	6	6-8	2600
"5"	280	9	7-9	2600
"6"	320	11	8-9	2700
"7"	390	13	+9	2800
"8"	440	15		
"9"	460	16		
"10"	490	17		

\*Valores estimados.  
As leituras reais de calibração podem variar.

## PULVERIZADOR LECO 1800E ULV DA CLARKE

### Instruções de operação

#### Definição da vazão

O pulverizador 1800E está equipado com o controle de vazão do Sistema de entrega de precisão (PDS) da Clarke.

A deflexão angular do cilindro da bomba em relação ao ponto zero na escala de calibração da bomba controla a vazão e a direção. Com o ponteiro do cilindro em 10 na escala de calibração inferior, o fluido passará da porta dianteira para a porta traseira a 100% no volume nominal máximo. Com o ponteiro em 10 na escala de calibração superior, o fluido passará da porta traseira para a porta dianteira na vazão máxima. Definido em 5 na escala, a vazão será de 50% do máximo; em 4, será de 40%, etc. A configuração de controle de vazão pode ser alterada a qualquer momento enquanto a bomba estiver operando ou ociosa. Como o inseticida flui apenas em uma direção, use apenas a metade dos números da escala do ponteiro de 0 a 10 mais próxima da porta de saída da bomba. A outra metade da escala da bomba inverte a direção do bombeamento. Em outras palavras, para vazão positiva, sempre move o ponteiro na direção da escala de calibração inferior (mais próxima da linha de 0,64 cm ou 1/4 pol.) que está na direção da porta de saída da bomba.

**NOTA:** esse procedimento é necessário apenas na configuração inicial de uma vazão.

FIGURA 24: CAIXA DE BOMBA

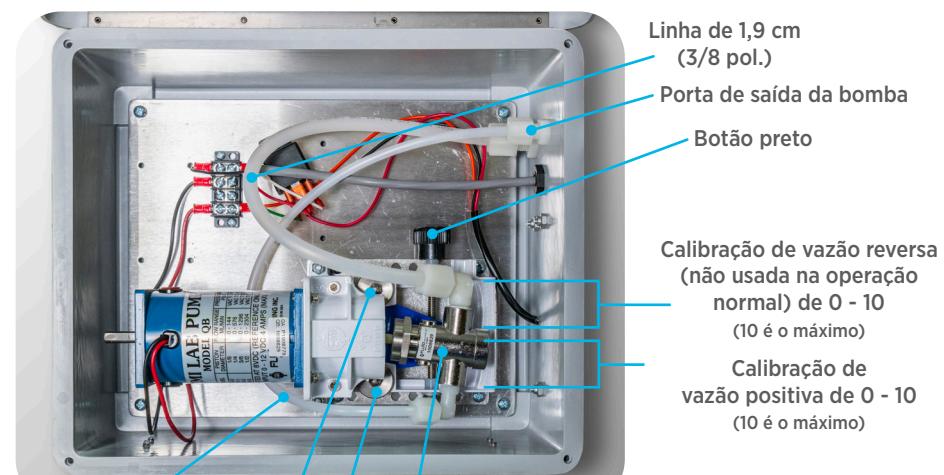
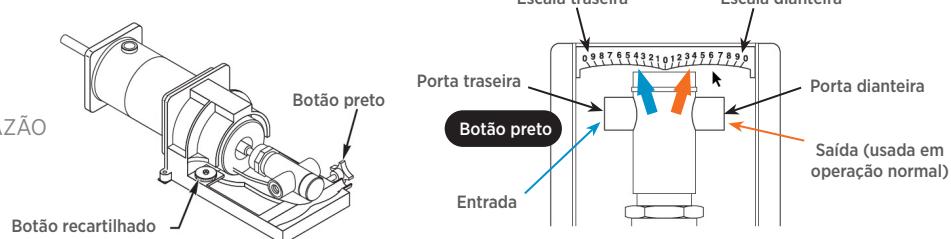


FIGURA 25: AJUSTE DA ESCALA DE VAZÃO



#### Para definir a vazão, faça o seguinte:

1. Abra a tampa da caixa de controle de vazão.
2. Afrouxe a placa de travamento do ponteiro da bomba soltando os dois botões recartilhados redondos, um de cada lado da placa de travamento. Afrouxe apenas o suficiente para mover o ponteiro. O ponteiro deve ser movido contra uma leve pressão. Consulte a Figura 25.
3. Gire o botão preto na lateral da bomba para aumentar ou diminuir a configuração de vazão. A escala de vazão é arbitrária e é marcada de 0 a 10 (zero a dez), o que representa 0 a 100% da vazão. Consulte a Figura 25.
4. Defina a vazão seguindo as instruções da seção CALIBRAÇÃO, nas páginas 31 a 35. A vazão correta, juntamente com a pressão correta do bico, é um dos principais critérios para um bom tamanho de partícula. Sempre reaperte os botões redondos antes de verificar a vazão, porque um ponteiro solto afetará a precisão da bomba.

## Instruções de operação

### Pulverização

1. Com o motor funcionando, verifique se a pressão do bico está dentro da faixa de pressão predefinida. O rótulo do inseticida definirá a pressão correta do bico necessária para produzir o tamanho ideal de partícula. O pulverizador 1800E é predefinido de fábrica em 6 PSI. Se for necessária uma pressão de bico diferente, altere a rotação do motor ajustando o acelerador dele.
2. Para ativar o spray: na frente do pulverizador, ao lado do manômetro, mova o interruptor da válvula de SPRAY/ENXÁGUE para a posição SPRAY. (Consulte a Figura 26.) No controle remoto, mova o interruptor SPRAY para a posição ON. (*Consulte a Figura 27.*)
3. Para desativar o spray: no controle remoto, desligue o spray movendo o interruptor SPRAY para a posição OFF. (*Consulte a Figura 27.*)

**NOTA:** na partida inicial, pode levar vários segundos para que o inseticida saia do tanque de inseticida, encha as linhas e comece a pulverização. Isso é normal.

FIGURA 26: INTERRUPTOR DA VÁLVULA DE SPRAY/ENXÁGUE DO MANÔMETRO



FIGURA 27: CONTROLE REMOTO



## PULVERIZADOR LECO 1800E ULV DA CLARKE

### Instruções de operação

#### Instruções de enxágue

É absolutamente necessário usar uma solução de enxágue (limpeza) que corte seu inseticida. Não use óleo diesel como solução de enxágue. É simples enxaguar o sistema, como segue:

1. Se o motor não estiver funcionando, ligue-o conforme explicado na seção PARTIDA, na [página 25](#).
2. No painel do manômetro, gire o interruptor da válvula de spray/enxágue para ENXÁGUE.
3. Na caixa de controle remoto, gire o interruptor SPRAY para a posição ON. Quando a solução de enxágue começar a ser pulverizada pelo bico, pulverize por 2 a 3 minutos. Esse tempo é suficiente para enxaguar o sistema.
4. Após 2 a 3 minutos, coloque o interruptor SPRAY na posição OFF na caixa de controle remoto. Recomendamos fortemente que o pulverizador seja desligado imediatamente após o enxágue para evitar que o inseticida seja accidentalmente puxado para o sistema.

#### Desligamento

Antes de desligar o motor, certifique-se de que o spray esteja desligado conforme explicado na seção PULVERIZAÇÃO na página 28. Para desligar o motor, desligue a chave dele. (Consulte a Figura 29.) Depois de desligar o motor, coloque o interruptor da válvula de spray/enxágue do pulverizador em SPRAY. O 1800E estará então pronto para pulverização na próxima vez que for usado.

#### Resumo das instruções de operação

- Antes da partida, como mostrado nas páginas 22 a 24.
- Partida, como mostrado na página 25.
- Manômetro/Pressão do ar no bico, página 26.
- Definição da vazão, como mostrado na página 27.
- Pulverização, como mostrado na página 28.
- Enxágue, como mostrado na página 29.
- Desligamento, como mostrado na página 29.

FIGURA 28: VÁLVULA DE SPRAY/ENXÁGUE



FIGURA 29: CHAVE DO MOTOR



**AVISO:** Se o interruptor da CHAVE do pulverizador estiver na posição ON, a bomba poderá ser ativada SEM QUERER ao mover o interruptor do CONTROLE REMOTO para SPRAY ON. Para evitar o acúmulo de produtos químicos no soprador, NÃO OPERE A BOMBA se o motor não estiver funcionando. A exceção é ao CALIBRAR; a LINHA DE FLUIDO DEVE ESTAR DESCONECTADA DO BICO PARA BOMBear O FLUIDO INTENCIONALMENTE PARA UM RECIPIENTE.

**NOTA:** o motor não precisa estar funcionando ao realizar a calibração de vazão em um recipiente. Consulte a seção CALIBRAÇÃO, nas páginas 31 a 35, para calibrar com uma vazão correta. A vazão só precisa ser definida inicialmente quando uma nova vazão é desejada ou um inseticida diferente está sendo usado.

ANOTAÇÕES

## PULVERIZADOR LECO 1800E ULV DA CLARKE

## Calibração

## Índice

Calibração	31-35
Calibração e métodos	32
Calibração usando o Método cronometrado	32-33
Calibração usando o Método de quantidade predeterminada	34
Anotações	35

### Calibração e métodos

A calibração é um sistema de verificação precisa da quantidade de inseticida dispersada em determinado espaço de tempo. Para isso, são necessários um cronômetro, um recipiente simples e um cilindro graduado.

Existem dois métodos para obter uma amostra calibrada: o Método cronometrado e o Método de quantidade predeterminada.

### Método cronometrado

O Método cronometrado consiste em coletar uma amostra cronometrada de inseticida usando um cronômetro. Esse método mede a vazão real por um período especificado (como 1 minuto) e determina a vazão exata.

**NOTA:** quanto maior o período usado na verificação, mais precisa será a calibração. Embora esse método seja bastante preciso, às vezes é difícil observar o pulverizador, o cilindro e o cronômetro ao mesmo tempo.



FIGURA 30: DESCONEXÃO DA LINHA DE INSETICIDA

### Calibração usando o Método cronometrado:

1. Desconecte a linha de descarga do inseticida do bico e coloque-a em um recipiente adequado. Consulte as Figuras 30 e 31. **Não permita que o inseticida seja descarregado no bico.**
2. Confirme se o interruptor SPRAY do controle remoto está na posição OFF.
3. Mova o interruptor Selecionar spray/enxágue (no painel de manômetro) para a posição SPRAY.
4. Não há necessidade de ligar o motor. Basta girar a chave do motor para ON. (Com o interruptor de chave em ON, a bomba funcionará independentemente de o motor estar realmente funcionando ou não. Para calibrar, o motor não precisa estar em funcionamento.)
5. Ligue o spray e deixe o inseticida fluir para o recipiente. Confirme se as linhas de inseticida do pulverizador estão livres de bolhas de ar. Na partida inicial, pode ser útil mover temporariamente o ponteiro do cilindro para a caixa de bomba até uma leitura de escala mais alta para escorvar o sistema e purgar qualquer bolha de ar. **Consulte a Figura 34 na página 33.**



FIGURA 31: DESCARGA DE BOLHAS DE AR

## PULVERIZADOR LECO 1800E ULV DA CLARKE

### Método cronometrado (cont.)

6. Defina uma vazão arbitrária movendo o ponteiro do cilindro que está na caixa de bomba. Para mover o ponteiro do cilindro, solte as duas porcas (manípulos) recartilhados que seguram o ponteiro no lugar e gire o botão de ajuste na lateral da caixa do ponteiro do cilindro para definir o ponteiro com uma configuração arbitrária e travá-lo no lugar. O ponteiro deve ser movido contra uma leve pressão. Afrouxe as duas porcas (manípulos) recartilhados apenas o suficiente para mover o ponteiro. *Consulte a Figura 34.*



FIGURA 32:  
MEDIÇÃO DA  
VAZÃO REAL

7. Meça a vazão real por um período especificado, movendo rapidamente a linha de descarga de inseticida do recipiente para o cilindro graduado no início da cronometragem. *Consulte a Figura 32.* Quando o tempo acabar, move rapidamente a linha de descarga de inseticida de volta para o recipiente.

8. Desligue o spray.

9. Determine a vazão exata dividindo a quantidade medida (real) coletada no cilindro graduado pelo tempo. Isso dará volume de vazão por tempo de vazão, ou seja, em mililitros por minuto (ml/min) ou onças fluidas por minuto (oz/min).

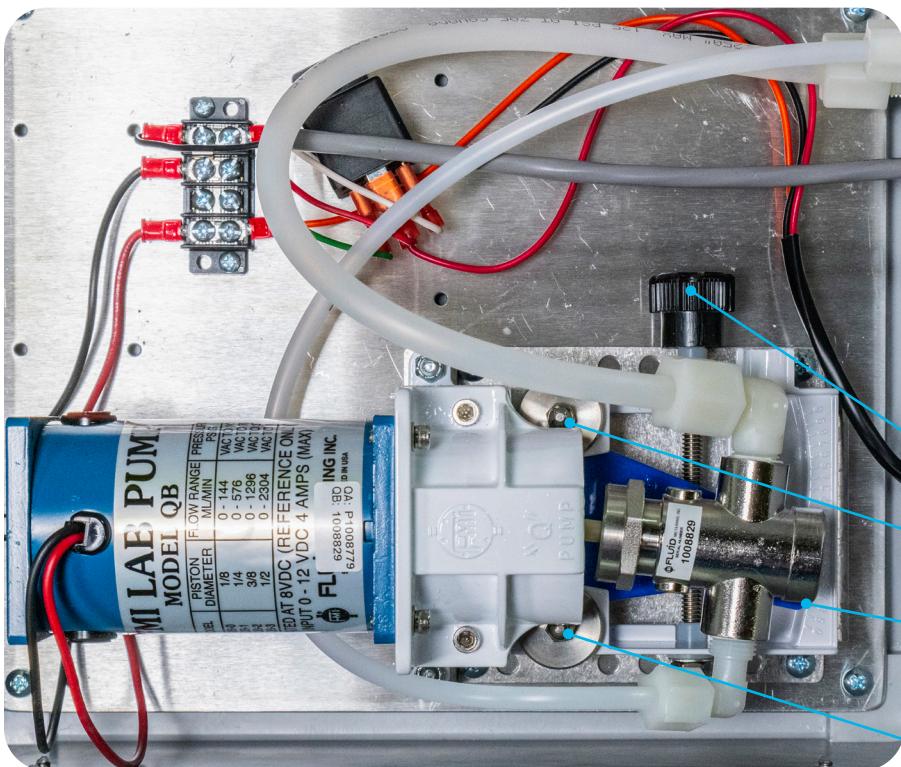
10. Se essa não for a vazão desejada, repita as etapas 5 a 8 acima e, por tentativa e erro, continue a mover o ponteiro do cilindro até atingir a vazão desejada.

11. Quando a vazão desejada for obtida, verifique se o ponteiro do cilindro está travado no lugar, feche a tampa da caixa de bomba e desligue o pulverizador.

12. Retorne a linha de descarga de inseticida ao bico. *Consulte a Figura 33.*



FIGURA 33: RECONEXÃO DA LINHA DE INSETICIDA



Botão de ajuste  
Botão recartilhado  
Ponteiro do cilindro  
Botão recartilhado

FIGURA 34: BOTÕES E PONTEIRO DO CILINDRO DA CAIXA DE BOMBA

### MÉTODO DE QUANTIDADE PREDETERMINADA

Outro método é medir uma quantidade de fluido a ser bombeada e, depois, cronometrar quanto tempo leva para coletar essa quantidade. Como esse método permite que você simplesmente pressione um cronômetro no início e no fim da quantidade, basta observar o cilindro graduado. Esse método permite que você use amostras maiores, porque não depende do tempo. Esse é o Método de quantidade predeterminada.

#### Para calibrar usando o MÉTODO DE QUANTIDADE PREDETERMINADA:

**EXEMPLO:** Suponha que você decida calibrar coletando uma amostra de 100 mililitros (ml). Basta escolher um ponto no cilindro graduado (como a marca de 130 ml) e iniciar o cronômetro à medida que o nível do fluido ultrapassa essa marca. Quando o nível do fluido ultrapassar a marca 100 ml mais alta (neste caso, a marca de 230 ml), pare o cronômetro.

1. Desconecte a linha de descarga do inseticida do bico e coloque-a em um recipiente adequado. Não permita que o inseticida seja descarregado no bico do pulverizador ocioso. **Consulte a Figura 31 na página 32.**
2. Confirme se o interruptor SPRAY do controle remoto está na posição OFF.
3. Mova o interruptor Selecionar spray/enxágue (no painel de manômetro) para a posição SPRAY.
4. Dê a partida no pulverizador de acordo com as Instruções de operação e continue na seção sobre como definir a vazão.
5. Ligue o spray e deixe o inseticida fluir para o recipiente. Confirme se as linhas de inseticida do pulverizador estão livres de bolhas de ar. Na partida inicial, pode ser útil mover temporariamente o ponteiro do cilindro até uma leitura de escala mais alta para escorvar o sistema e purgar qualquer bolha de ar. **Consulte a Figura 34 na página 33.**

6. Defina uma vazão arbitrária movendo o ponteiro do cilindro. Para mover o ponteiro do cilindro, abra a tampa da caixa de bomba, solte as duas porcas (manípulos) recartilhados que seguram o ponteiro no lugar e gire o botão de ajuste na lateral da caixa do ponteiro do cilindro para definir o ponteiro com uma configuração arbitrária e travá-lo no lugar. O ponteiro deve ser movido contra uma leve pressão. Afrouxe os dois botões recartilhados apenas o suficiente para mover o ponteiro. **Consulte a Figura 34 na página 33.**

7. Mova rapidamente a linha de descarga de inseticida do recipiente para o cilindro graduado. Assim que o nível do fluido ultrapassar o ponto predeterminado no cilindro graduado, inicie o cronômetro. Quando o nível do fluido ultrapassar uma marca, como 100 ml mais alta, pare o cronômetro.
8. Mova rapidamente a linha de descarga de inseticida do cilindro graduado para o recipiente.
9. Desligue o spray.

**NOTA:** se demorar 38 segundos para pulverizar essa amostra de 100 ml, você precisará ajustar ao que teria pulverizado em um minuto. 60 segundos divididos por 38 segundos = 1,57 vezes mais em um minuto. A amostra de 100 ml vezes 1,57 = 157 ml em um minuto. Para converter ml em onças fluidas (oz.), divida o valor em ml por 29,57. Existem 29,57 mililitros em uma onça fluida. 157 ml divididos por 29,57 = 5,3 oz/min.

**Se essa não for a vazão desejada, repita as etapas 5 a 8 acima. Por tentativa e erro, continue a mover o ponteiro do cilindro até atingir a vazão desejada.**

10. Quando a vazão desejada for obtida, verifique se o ponteiro do cilindro está travado no lugar, feche a tampa da caixa de bomba e desligue o pulverizador.
11. Retorne a linha de descarga de inseticida ao bico.

PULVERIZADOR LECO 1800E ULV DA CLARKE

ANOTAÇÕES

# MANUTENÇÃO

## PULVERIZADOR LECO 1800E ULV DA CLARKE

### Manutenção

#### Índice

<b>Manutenção</b>	<b>36-47</b>
Geral	<b>37</b>
Diária	<b>37</b>
A cada 50 horas	<b>38</b>
A cada 100 horas	<b>39</b>
Motor	<b>40</b>
Soprador	<b>40-41</b>
Intervalos de lubrificação recomendados	<b>41</b>
Acoplamentos	<b>42-44</b>
Armazenamento prolongado	<b>45-46</b>
Anotações	<b>47</b>

## PULVERIZADOR LECO 1800E ULV DA CLARKE

### Geral

Substitua as peças gastas ou danificadas do Pulverizador 1800E ULV da Clarke.

Faça a manutenção do motor de acordo com a seção Manutenção do motor ([página 40](#)).

Faça a manutenção do soprador de acordo com a seção Manutenção do soprador ([páginas 40-41](#)).

### Diária

Verifique visualmente o pulverizador de ULV todos os dias antes de usar e faça os ajustes necessários e/ou grandes reparos.

Dê a partida, aqueça o motor e verifique a pressão do ar no bico conforme indicado no manômetro da máquina. **Se a pressão variar mais de + ou - 1/2 PSI em relação à faixa de pressão predefinida**, reajuste a pressão do ar no bico. *Veja Ajuste da pressão do ar no bico ([página 26](#))*.

Após o uso do pulverizador de ULV, enxágue o sistema de inseticida com uma solução de enxágue adequada.

**NOTA:** é altamente recomendável estabelecer um programa de manutenção para garantir o desempenho da sua máquina.

# MANUTENÇÃO

## PULVERIZADOR LECO 1800E ULV DA CLARKE

A cada 50 horas

**Verifique todos os parafusos e fixadores** e aperte-os se necessário.

**Verifique todas as mangueiras de gasolina, linhas de inseticidas e conexões** em busca de rachaduras, vazamentos ou desgaste. Substitua-as se necessário.

**Verifique todas as peças do bico em busca de desgaste ou danos físicos.** Substitua as peças danificadas.

**Remova e limpe o elemento do filtro/silenciador** da seguinte forma. *Veja a Figura 35.*

1. Remova a porca borboleta e a arruela.
2. Remova a tampa e o elemento filtrante.
3. Limpe o interior da caixa e o filtro conforme necessário. Se o elemento estiver danificado ou dobrado, substitua por um novo.
4. Recoloque o elemento filtrante, a tampa, a arruela e a porca borboleta.



FIGURA 35: ELEMENTO FILTRANTE

## PULVERIZADOR LECO 1800E ULV DA CLARKE

A cada 100 horas

**NOTA:** 100 horas é um tempo estimado.  
Dependendo da formulação usada, podem ser necessários intervalos mais frequentes.

**Limpe o filtro de inseticida.** Se esse filtro ficar entupido, o fluxo de inseticida será restrinrido ou interrompido. Há uma tela de malha fina na caixa cilíndrica. Essa tela pode ser removida para inspeção e/ou limpa desaparafusando manualmente o copo da caixa.  
*Veja a Figura 36.*

**Verifique a tensão da bateria.** Teste a bateria com um voltímetro. Conecte o condutor positivo (+) do medidor ao terminal positivo (+) da bateria. Conecte o condutor negativo (-) do medidor ao terminal negativo da bateria. Configure o medidor em volts. Se o medidor indicar **11,5 - 12 ou mais volts**, a tensão da bateria está correta. Se a leitura do medidor for inferior a **11,5 volts**, verifique a gravidade específica do eletrólito da bateria.

**Substitua o filtro de gasolina em linha.** Usando um alicate, afrouxe a pressão nas duas abraçadeiras da mangueira e deslize-as para fora das espingas do filtro. Remova o filtro antigo da mangueira de gasolina. Instale um novo filtro e recoloque as abraçadeiras da mangueira. É possível instalar novos filtros com a direção de vazão indo para qualquer lado. Nunca inverta um filtro antigo.  
*Veja a Figura 37.*



FIGURA 36: FILTRO DE INSETICIDA



FIGURA 37: FILTRO DE GASOLINA EM LINHA

# MANUTENÇÃO

## PULVERIZADOR LECO 1800E ULV DA CLARKE

### Motor

Lubrifique e faça a manutenção do motor de acordo com o manual do motor. Recomendamos o uso de óleo com poder detergente SAE 30-W de alta qualidade classificado "para serviço SF, SG, SH" (como Briggs & Stratton® 10005 ou 100028) ao operar em temperaturas acima de 4,5° C. Abaixo de 4,5° C, o óleo SAE 10 W-30 ou 5 W-30 é aceitável.

#### Viscosidade recomendada do óleo do motor:

TEMPERATURA	VISCOSIDADE DO ÓLEO
acima de 4,5° C	SAE 30-W
abaixo de 4,5° C	SAE 10 W-30 SAE 5 W-30



FIGURA 38: FILTROS DO MOTOR

Filtro de óleo

### Soprador

Um sistema de lubrificação simples, mas muito eficaz, é empregado no soprador. Na extremidade do eixo de acionamento, os rolamentos são lubrificados com graxa usando bicos de alívio de pressão hidráulica. Esses bicos de alívio liberam qualquer excesso de graxa, evitando o acúmulo de pressão nas vedações. Um tampão de restrição e um orifício de medição evitam a perda de lubrificante devido a picos iniciais na pressão do lubrificante, mas permitem a liberação do excesso de lubrificante sob pressões cada vez maiores.

Os rolamentos cegos e as engrenagens de distribuição ficam fechados em uma carcaça de engrenagens, localizada em frente à extremidade de acionamento do soprador. A engrenagem de distribuição inferior funciona como um borrifador de óleo, levando lubrificante para a engrenagem de distribuição superior e fornecendo lubrificante em respingos (salpique) para os rolamentos. A pressão dentro da caixa de engrenagens é liberada pelo tampão de respiro.

Para encher a caixa de engrenagens, remova o tampão de respiro e o tampão de transbordamento de óleo. Encha o reservatório até o orifício de transbordamento. Coloque o respiro e o tampão de transbordamento em seus respectivos orifícios. *Veja a Figura 39 na página 41.*

A lubrificação adequada geralmente é a consideração única e mais importante para obter a máxima vida útil e operação satisfatória da unidade.

Em condições normais, o nível de óleo na extremidade não acionada do soprador deve ser verificado **a cada 25 horas** de operação. Troque o óleo após as primeiras 100 horas; depois, de acordo com os intervalos na tabela de viscosidade do óleo, *na página 41*. Em condições de operação extremamente quentes ou empoeiradas, o nível do óleo deve ser verificado com mais frequência e pode exigir trocas mais frequentes.

## PULVERIZADOR LECO 1800E ULV DA CLARKE

### Soprador (cont.)

A cada seis meses, o tampão de respiro de óleo deve ser removido, limpo com solvente e soprado com ar comprimido limpo para fornecer ventilação desobstruída. Os rolamentos do eixo na extremidade de acionamento do soprador são lubrificados e cada carcaça de rolamento é equipada com bicos de graxa e de alívio do tipo de pressão. (Ao fazer a manutenção do rolamento da extremidade de acionamento, use graxa à base de petróleo de qualidade premium com resistência a altas temperaturas e umidade, juntamente com boa estabilidade mecânica.) Usando uma pistola de pressão, force o novo lubrificante em cada carcaça de rolamento da extremidade de acionamento até que vestígios de graxa limpa saiam dos bicos de alívio. A graxa deve ser adicionada usando uma pistola de graxa manual nos rolamentos da extremidade de acionamento em momentos variados, em intervalos que dependem do ciclo de trabalho.

#### Intervalos de lubrificação recomendados:

1. Com o soprador operando 8 horas por dia, a graxa deve ser adicionada a cada duas semanas.
2. Com o soprador operando 16 horas por dia, a graxa deve ser adicionada todas as semanas.

**NOTA:** podem ser necessários intervalos mais frequentes dependendo da temperatura de operação da graxa e em circunstâncias incomuns.

#### Viscosidade recomendada do óleo do soprador:

TEMPERATURA	VISCOSIDADE DO ÓLEO
acima de 4,5° C	SAE 30
abaixo de 4,5° C	SAE 30 SAE 30

O óleo usado deve ter a viscosidade adequada e ser certificado para atender às especificações do tipo M-S para serviço pesado. Use uma graxa de grau premium do NLGI-2, como a Graxa sintética de alto desempenho Royal Purple 01312. (Graxas à base de lítio não são compatíveis nem aprovadas.) **Não use óleos de viscosidade múltipla. Não use lubrificantes do tipo automotivo**, porque eles não são formulados como não detergentes, inibidores de corrosão, antiespumantes e de viscosidade correta.

FIGURA 39: LUBRIFICAÇÃO DO SOPRADOR



# MANUTENÇÃO

## PULVERIZADOR LECO 1800E ULV DA CLARKE

### Acoplador

Para substituir o acoplamento do motor ou do acoplador, ou a luva do acoplador:

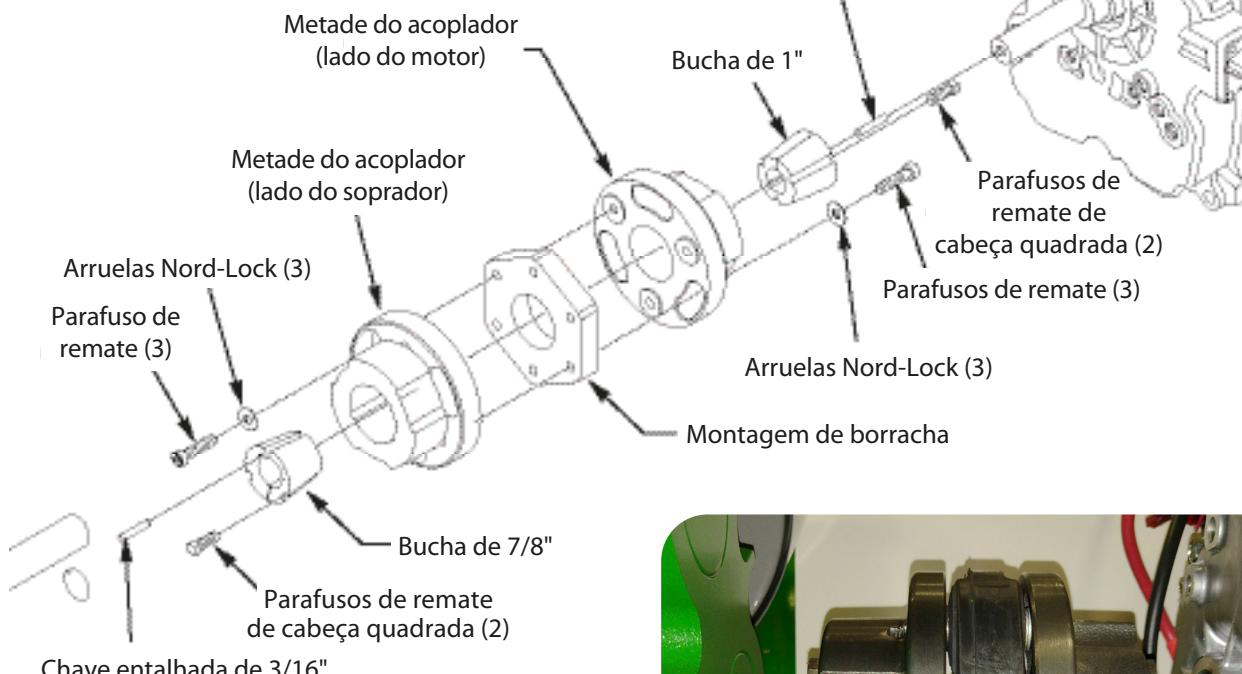
1. Desconecte o cabo de bateria negativo (preto) na bateria.
2. Remova a tampa de proteção do acoplamento. (Quatro parafusos, arruelas internas)
3. Remova o conjunto do painel do manômetro. (Dois parafusos, arruelas internas) e coloque de lado em direção à montagem do motor.

**NOTA:** você não precisa desconectar mangueiras e fios no pulverizador.

4. Para remover as metades de acoplamento, remova os seis parafusos de fixação com as arruelas Nord-Lock (três no lado do soprador, três no lado do motor). Então remova os quatro parafusos de remate de cabeça quadrada localizados nas buchas, dentro das metades do acoplador. (Dois no lado do soprador, dois no lado do motor.) Pegue um parafuso de remate de cabeça quadrada e aperte no orifício central no soprador e na bucha do motor. Solte do eixo.  
*Consulte a Figura 40.*

**NOTA:** se esses acoplamentos forem difíceis de remover, é porque estão enferrujados nos eixos. Pegue um pouco de óleo penetrante, como Marvel Mystery, e pulverize nos eixos para afrouxar a ferrugem dos eixos e buchas.

FIGURA 40: CONJUNTO DE ACOPLAMENTO



## PULVERIZADOR LECO 1800E ULV DA CLARKE

## Acoplador (cont.)

5. Remova o soprador da estrutura principal (4 porcas, parafusos, arruelas de pressão). Remova cuidadosamente ferrugem, sujeira, rebarbas, etc. dos eixos do motor e do soprador usando uma lima ou lixa.
6. Pegue a metade do acoplamento do motor e coloque uma bucha de 1" no centro do acoplador, alinhando os 3 orifícios abertos.



FIGURA 41: INSTALAÇÃO DE BUCHA/EIXO

7. Pegue a metade do acoplamento do soprador e coloque uma bucha de 7/8" no centro do acoplador, alinhando os 3 orifícios abertos. Pegue 2 parafusos de remate de cabeça quadrada e aperte com os dedos nos dois orifícios opostos um em frente ao outro na bucha. Pegue a chave entalhada de 3/16", instale entre a bucha e deslize a metade do acoplamento no eixo do soprador, confirme se a bucha e a extremidade do eixo do soprador estão niveladas e comece a apertar 2 parafusos de remate de cabeça quadrada na bucha e no acoplador, girando igualmente no eixo do soprador. Aperte com 14 ft. lb. Pegue o suporte de borracha e instale 3 parafusos de fixação e arruelas Nord-Lock na metade do acoplamento e aperte. Aperte com 25 ft. lb.
8. Instale o soprador na estrutura principal usando 4 parafusos, arruelas, arruelas de pressão e porcas. Aperte com os dedos.

Pegue 2 parafusos de fixação de cabeça quadrada e aperte com os dedos nos dois orifícios opostos um em frente ao outro na bucha. Pegue a chave entalhada de 1/4", instale entre a bucha e deslize a metade do acoplamento no eixo do motor. Deixe solto e vá para a etapa 7. **Consulte a Figura 41.**

9. Com o motor e o soprador no lugar, deslize o acoplador do motor em direção ao acoplamento do soprador e aperte igualmente usando 3 parafusos de remate e arruelas Nord-Lock. Aperte com 25 ft. lb. Pegue os 2 parafusos de remate de cabeça quadrada restantes na bucha e no acoplador do motor e aperte igualmente. Aperte com 14 ft. lb.
10. Verifique o alinhamento paralelo colocando uma borda reta nos dois flanges de acoplamento e meça o deslocamento máximo em vários pontos ao redor da borda dos flanges de acoplamento sem girá-los. Tente eliminar qualquer deslocamento mensurável.

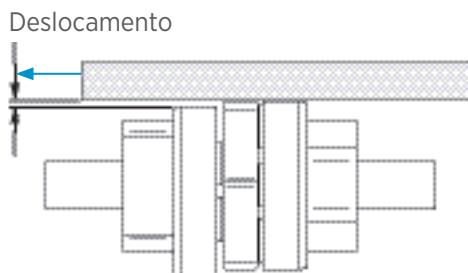


FIGURA 42: ALINHAMENTO PARALELO

### Acoplador (cont.)

11. Verifique o alinhamento angular com micrômetro ou paquímetro. Meça do lado de fora de uma flange até o lado de fora da outra em intervalos ao redor da borda das flanges de acoplamento. Determine as dimensões máxima e mínima sem girar os acoplamentos de flange. Se for necessária correção, certifique-se de verificar novamente o alinhamento paralelo. Tente eliminar qualquer deslocamento mensurável.

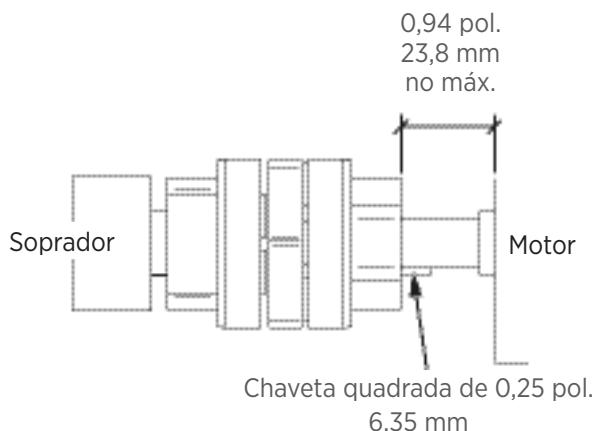


FIGURA 43: ALINHAMENTO ANGULAR

12. Aperte as 4 porcas do soprador na estrutura principal após o alinhamento ser concluído. Verifique novamente o alinhamento angular e paralelo.
13. Instale o conjunto do painel do manômetro. (Dois parafusos, arruelas internas)
14. Instale a tampa de proteção do acoplamento. (Quatro parafusos, arruelas internas)
15. Conecte o cabo negativo da bateria.

**NOTA:** o acoplamento, o suporte de borracha do acoplamento e o equipamento conectado normalmente operam por mais tempo e de forma mais econômica quando os acoplamentos estão cuidadosamente alinhados.

### CUIDADO

A luva do acoplador pode ser projetada para fora do conjunto de acoplamento com força substancial quando os acoplamentos são submetidos a uma carga de choque severa ou a uso indevido.

## PULVERIZADOR LECO 1800E ULV DA CLARKE

### Armazenamento prolongado

#### Preparação para o armazenamento:

1. Enxágue o pulverizador de ULV por pelo menos 10 minutos.
2. Drene o tanque de inseticida e limpe-o completamente.
3. Drene o tanque de enxágue e limpe-o completamente.
4. Despeje um litro de óleo leve no tanque de enxágue. Pode ser usado óleo de motor.
5. Despeje óleo leve suficiente no tanque de inseticida para cobrir o fundo do tubo de sucção.
6. Pulverize e enxágue o pulverizador de ULV até que o óleo nos tanques de inseticida e de enxágue passe completamente pelo sistema e seja pulverizado para fora do bico.

### 7. Motor

- a. Todo o combustível deve ser removido do tanque. Deixe o motor funcionar até parar por falta de combustível.
  - b. Enquanto o motor ainda estiver quente, drene o óleo do cárter. Reabasteça com óleo novo.
  - c. Remova as velas de ignição e adicione uma colher de sopa de óleo de motor nos orifícios delas. Instale as velas de ignição, mas não conecte os condutores delas. Gire o motor lentamente (partida manual), em 2 ou 3 rotações, para distribuir o óleo. Recoloque os condutores do plugue.
  - d. Limpe a sujeira e limalha dos cilindros, das aletas do cabeçote do cilindro, da caixa do soprador do motor, da tela giratória e das áreas do silenciador.
  - e. Limpe todas as outras superfícies externas do motor.
  - f. Espalhe uma leve película de óleo sobre todas as superfícies metálicas expostas do motor para evitar ferrugem.
8. Remova e limpe o elemento do filtro/silenciador e a caixa. *Veja a Figura 45 na página 46.*

*Continua na página 46.*

# MANUTENÇÃO

## PULVERIZADOR LECO 1800E ULV DA CLARKE

### Armazenamento prolongado (continuação)

#### 9. Soprador

- a. Remova o tampão de respiro de óleo, limpe em solvente e sobre com ar comprimido limpo.
- b. Drene o óleo do reservatório de óleo e reabasteça com óleo novo. Lubrifique os rolamentos na extremidade de acionamento.
- c. Remova o filtro/silenciador. Se for difícil desaparafusar o filtro/silenciador da porta de entrada do soprador, use óleo penetrante para soltar as roscas enferrujadas.
- d. Despeje meio litro de óleo lubrificante (SAE-40) na entrada do soprador. (*Figura 44*)
- e. Com a chave de ignição do motor desligada, use a partida para girar o soprador lentamente de modo que toda a superfície interna dele fique revestida com óleo. Isso evitará a formação de uma camada de ferrugem no soprador e, com toda a probabilidade, economizará o custo de um novo soprador ou de uma conta de reparo cara.
- f. Reinstale o filtro/silenciador.

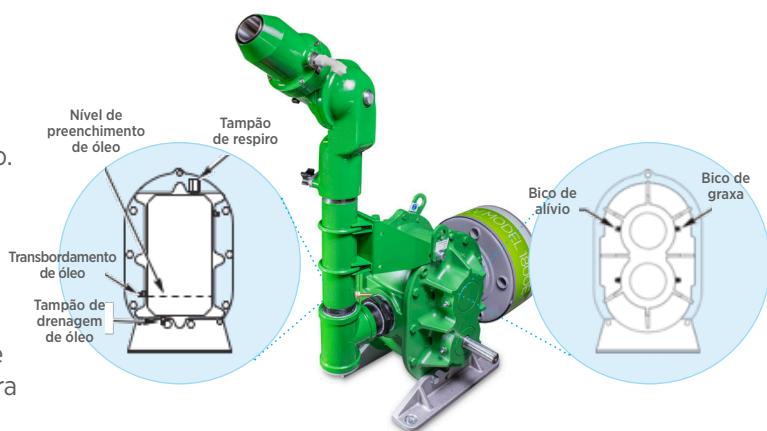


FIGURA 44: LUBRIFICAÇÃO DO SOPRADOR

10. Desconecte, carregue e guarde a bateria conforme recomendado pelo fabricante.
11. Limpe todos os resíduos de inseticida e óleo do Pulverizador Clarke 1800E ULV e repinte se necessário.
12. Guarde o Pulverizador Clarke 1800E ULV em uma área limpa e seca sob cobertura adequada, protegido das intempéries.



Filtro de ar/silenciador com tampa



Remover a porca borboleta da tampa do filtro



Câmara dos lóbulos e filtro de ar

FIGURA 45: FILTRO DE AR/SILENCIADOR DO SOPRADOR

**CUIDADO:** Um grande problema durante o inverno pode ser o soprador enferrujar. Se entrar umidade na câmara de ar, os lóbulos rotativos enferrujarão juntos, impedindo que o soprador gire. Quando isso acontece, os eixos do soprador ou do motor podem sofrer cisalhamento ao ligar o motor. Seguir as recomendações de armazenamento deste manual pode evitar isso.

Remova a tampa do filtro de ar e despeje lubrificante penetrante leve na câmara dos lóbulos. Isso geralmente libera o soprador enferrujado. Pode ser necessário deixar o soprador com óleo penetrante por um ou dois dias antes de dar a partida no motor. Ao tentar liberar o soprador, não ligue a chave de ignição. Apenas ative momentaneamente o interruptor de partida por menos de dois segundos até que o soprador gire. Em casos extremos, o eixo do soprador talvez tenha que ser girado manualmente com a chave inglesa para soltar os lóbulos. Tome cuidado para não danificar o eixo do soprador com a chave inglesa. Quando o soprador girar, o motor poderá ser ligado e os lóbulos deverão se livrar da ferrugem.

PULVERIZADOR LECO 1800E ULV DA CLARKE

ANOTAÇÕES

# TUBULAÇÃO E CAMINHO DE FLUIDOS

## PULVERIZADOR LECO 1800E ULV DA CLARKE

Tubulação e caminho de fluidos

### Índice

Tubulação e caminho de fluidos	48-52
Caminho de fluido de formulação	49-50
Caminho de fluido de enxágue	51
Anotações	52

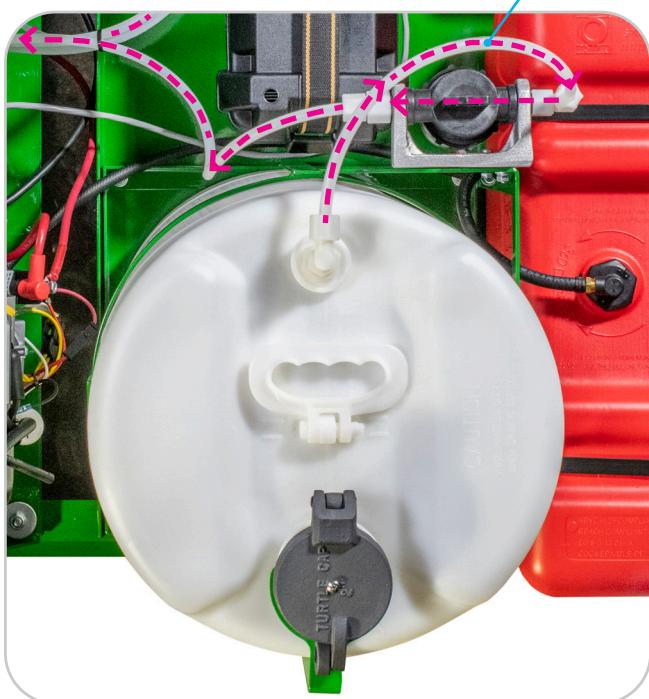
# TUBULAÇÃO E CAMINHO DE FLUIDOS

## PULVERIZADOR LECO 1800E ULV DA CLARKE

### Tanque de formulação

No manômetro, move o interruptor da válvula de três vias para SPRAY. Ao mover a válvula para SPRAY, o tanque de formulação se conecta ao bico. O tubo de 9,5 mm (3/8 pol.) proveniente da válvula de pulverização/enxágue de três vias que vai para a bomba é usado para transportar tanto o enxágue quanto o inseticida, dependendo da posição da válvula.

1. O inseticida sai do tanque de formulação e entra no filtro/peneira.



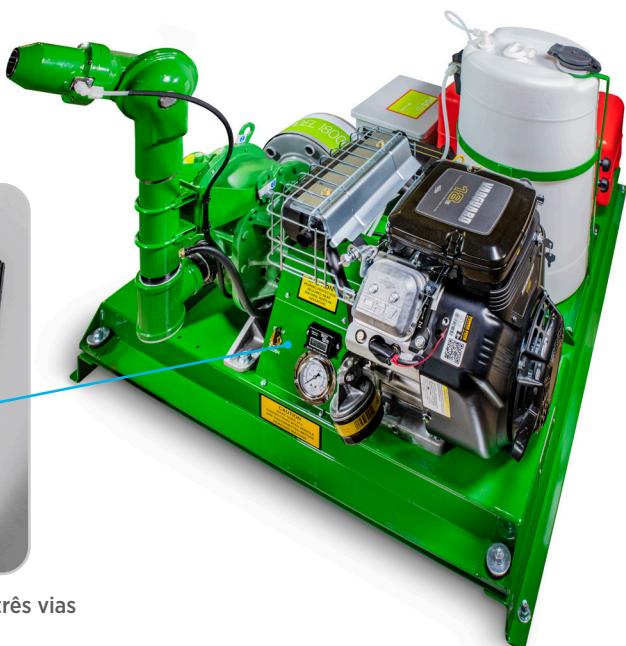
2. O inseticida percorre então a válvula de três vias localizada atrás do painel do manômetro.



Interruptor da válvula de três vias



Traseira do interruptor da válvula de três vias



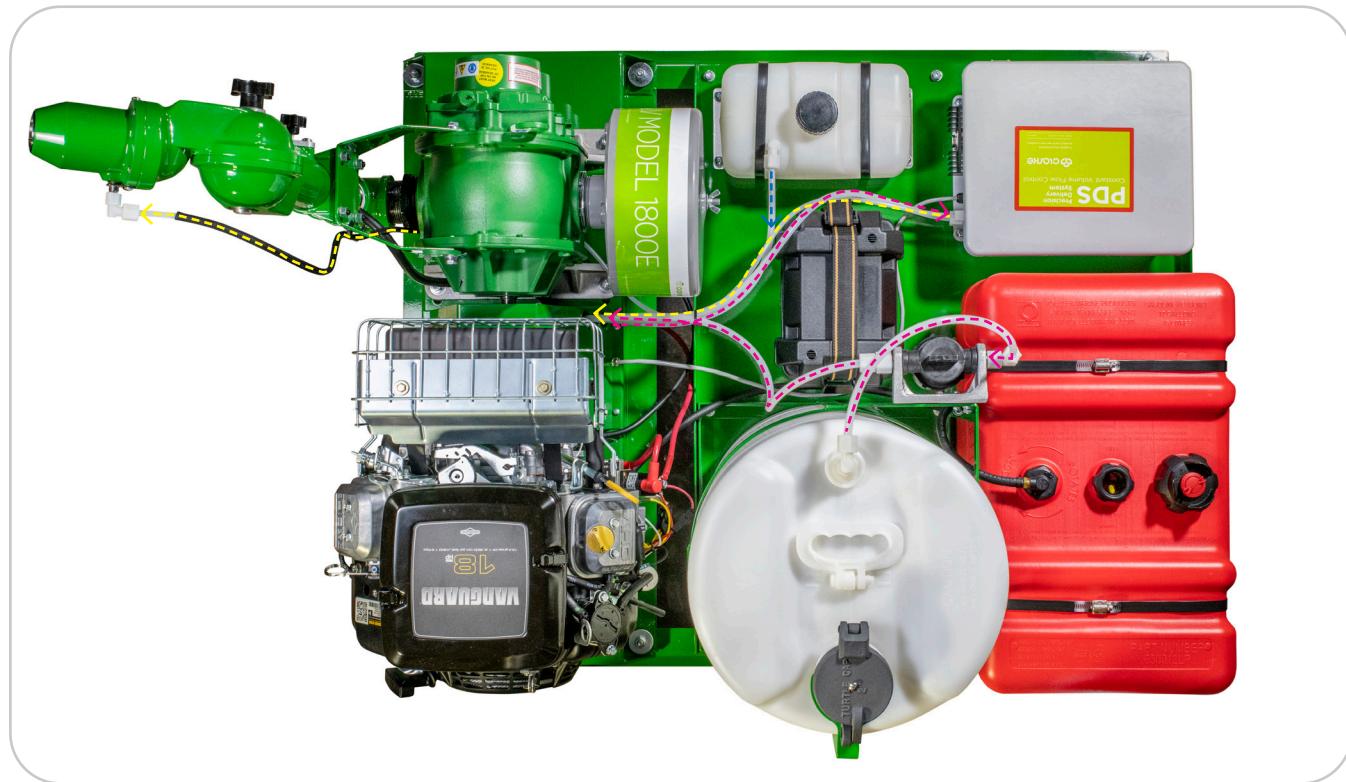
3. O inseticida vai para a porta 3 e flui da porta 1 em direção à caixa de bomba.

Traseira do interruptor da válvula de três vias

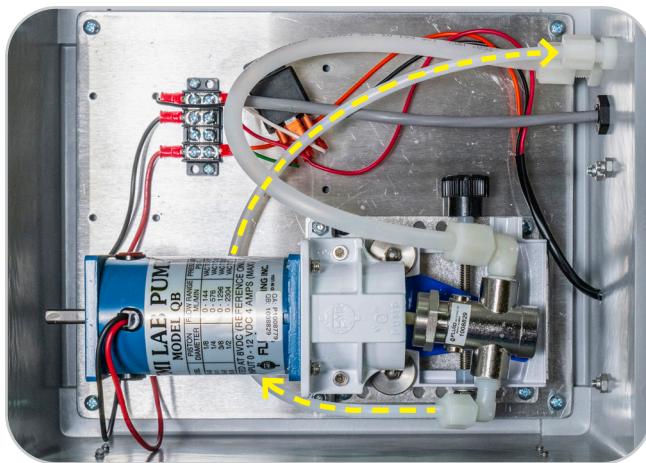
# TUBULAÇÃO E CAMINHO DE FLUIDOS

## PULVERIZADOR LECO 1800E ULV DA CLARKE

### Tanque de formulação



4. O inseticida entra na caixa de bomba através de tubulação de 9,5 mm (3/8 pol.) para dentro da bomba.



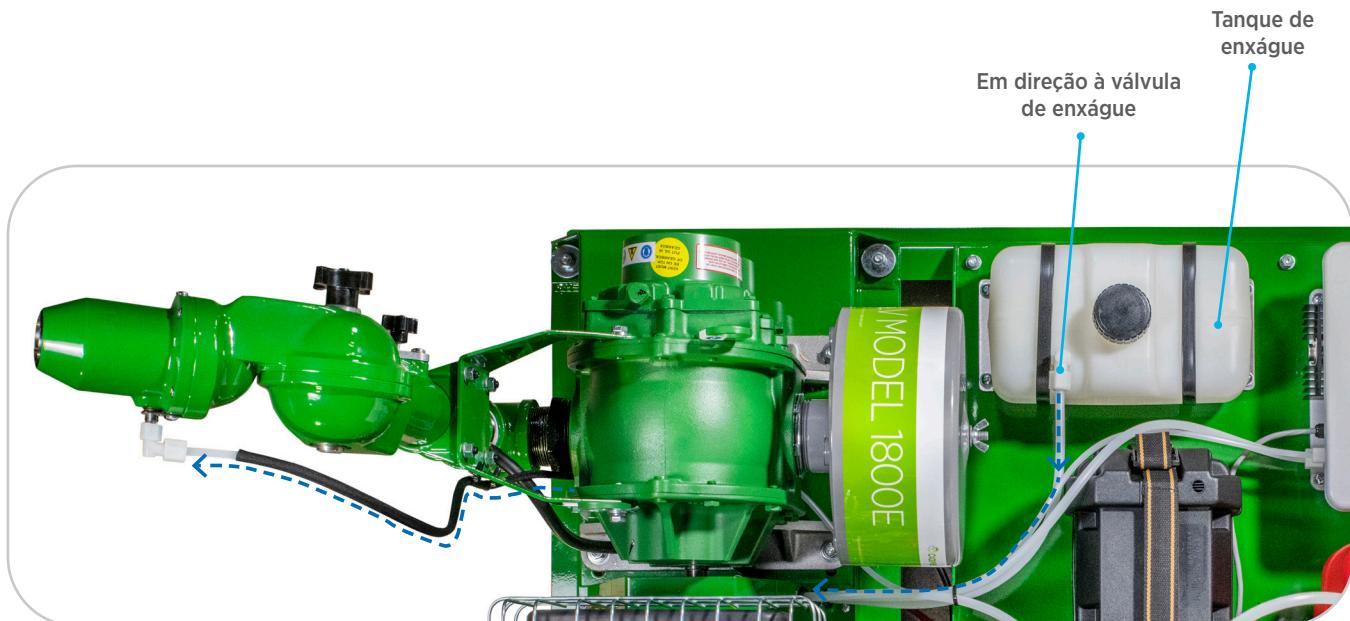
5. Daí, sai da caixa de bomba através de uma tubulação de 6,35 mm (1/4 pol.) para a válvula de três vias e, depois, para o bico, onde é misturado com ar para formar gotículas.

# TUBULAÇÃO E CAMINHO DE FLUIDOS

## PULVERIZADOR LECO 1800E ULV DA CLARKE

### Tanque de enxágue

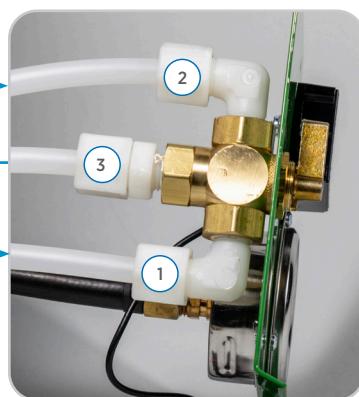
- A solução de enxágue vai do tanque de enxágue para a válvula de três vias que entra na porta 2 e sai da porta 3 e, então, percorre a bomba até o bico.



No manômetro, mova o interruptor da válvula de três vias para FLUSH. Ao mover a válvula para FLUSH, o tanque de formulação se conecta ao bico. O tubo de 9,5 mm (3/8 pol.) proveniente da válvula de pulverização/enxágue de três vias que vai para a bomba é usado para transportar tanto o enxágue quanto o inseticida, dependendo da posição da válvula.

Interruptor da válvula de três vias

para formulação →  
para bico ← para bomba ←  
para tanque de enxágue →



Traseira do interruptor da válvula de três vias

#### ANOTAÇÕES

## PULVERIZADOR LECO 1800E ULV DA CLARKE

## Catálogo de peças e componentes

## Índice

Catálogo de peças e componentes	53-71
Índice de peças (números de peça e referência de página)	54-55
Esquema elétrico/Diagrama de fiação	56
Detalhes de fiação e conectores	57
Conjunto principal	58
Conjunto do motor	59
Conjunto do painel de manômetro	60
Conjunto do painel de conexão	61
Conjunto de soprador (com bico)	62
Conjunto do tanque de formulação	63
Conjunto de filtro/peneira	64
Conjunto da caixa de bomba	65
Conjunto do tanque de enxágue	66
Conjunto de controle remoto	67
Acessórios disponíveis	68
Kit de peças sobressalentes	69
Anotações	70-71

# PEÇAS E COMPONENTES

## PULVERIZADOR LECO 1800E ULV DA CLARKE

### Números de peças

MANUAL	ORIGINAL	DESCRIÇÃO	PÁGINA	MANUAL	ORIGINAL	DESCRIÇÃO	PÁGINA
323535		Conjunto principal	58	323791	12763	Conjunto de soprador	62
323783	12790	Conjunto do motor	59	323816	10314,2	Conjunto do bico	62
332148	NA	Conjunto do painel de manômetro	60	319790	10249	Conexão de 90°, tubo de 6,35 mm (1/4 pol.), 1/8 NPT, fêmea	62
323733	13083	Conjunto do painel de conexão	61	323808	10312	Conjunto giratório	62
323791	12763	Conjunto de soprador	62	323832	10588	Chumbador de latão com furo para pino	62
326604	10296,1	Conjunto do tanque de formulação	63	319691	10208	Componente do soprador	62
323569	12829	Conjunto de filtro	64	321555	12862	Pé	62
323618	13118	Conjunto da caixa de bomba	65	319401	10114	Filtro de ar	62
323585	10210	Conjunto do tanque de enxágue	66	326604	10296	Conjunto do tanque de formulação	63
321183	12313	Conjunto da caixa de controle remoto	67	323874	13594	Retenção (fixador) do tanque	63
323783	12790	Conjunto do motor	59	319956	10306	Parafuso em botões	63
321430	12645	Manômetro 6, cabo vermelho, 63,5 cm (25 pol.)	59	332339	10296,1	Tanque de formulação de 56,7 litros (15 gal.)	63
321498	12769	Manômetro 6, cabo preto, 63,5 cm (25 pol.)	59	319419	10118	Conjunto da tampa do tanque	63
332148	NA	Conjunto do painel de manômetro	60	326597	10298	Conjunto do tubo de captação	63
321795	12894	Tacômetro e horímetro com fio de captação de sinal	60	323569	12829	Conjunto de filtro/peneira	64
320268	10550	Manômetro (0-15 PSI)	60	320367	10836	Conexão, 3/8 NPT x tubo de 9,5 mm (3/8 pol.)	64
320523	10969	Válvula de três vias	60	321662	12843	Conexão, niple, 3/8 NPT, curto, SS	64
319576	10181	Conexão de 90°, tubo de 9,5 mm (3/8 pol.), 1/4 NPT, macho	60	319485	10155	Filtro/peneira	64
320359	10834	Conexão, tubo de 9,5 mm (3/8 pol.), 1/4 NPT, macho	60	326654	10390	Elemento filtrante para peneira, "substituição"	64
323733	13083	Conjunto do painel de conexão	61	326414	10388	Vedaçao da peneira, "substituição"	64
320193	10421	Disjuntor, 50 V, 10 A	61	320375	10838	Conexão, 3/8 NPT x tubo de 9,5 mm (3/8 pol.), 90°	64
321373	12621	Anel isolante de borracha, 1,59 cm (5/8 pol.)	61				
323717	12898	Conjunto do chicote	61				

## PULVERIZADOR LECO 1800E ULV DA CLARKE

## Números de peças

MANUAL	ORIGINAL	DESCRIÇÃO	PÁGINA
323618	13118	Conjunto da caixa de bomba	65
322347	13118	Relé, 12 VCC	65
319550	10179	União dupla, conexão com porca de 6,35 mm (1/4 pol.)	65
319568	10180	União dupla, conexão com porca de 9,5 mm (3/8 pol.)	65
319534	10177	Bomba elétrica	65
319576	10181	Coneção de 90°, tubo de 9,5 mm (3/8 pol.), 1/4 NPT, macho	65
319279	10038	Coneção de 90°, tubo de 6,4 mm (1/4 pol.), 1/4 NPT, macho	65
323626	10344	Conjunto da bomba	65
326563	10366	Conjunto do regulador de tensão	65
320135	10378	Subconjunto do chicote e plugue	65
323585	10210	Conjunto do tanque de enxágue	66
319716	10211	Tanque e tampa (somente) para tanque de enxágue	66
323577	10336	Conjunto do tubo de captação	66
319683	10204	Coneção de 90°, cotovelo, 9,5 mm (3/8 pol.) x 6,4 mm (1/4 pol.)	66

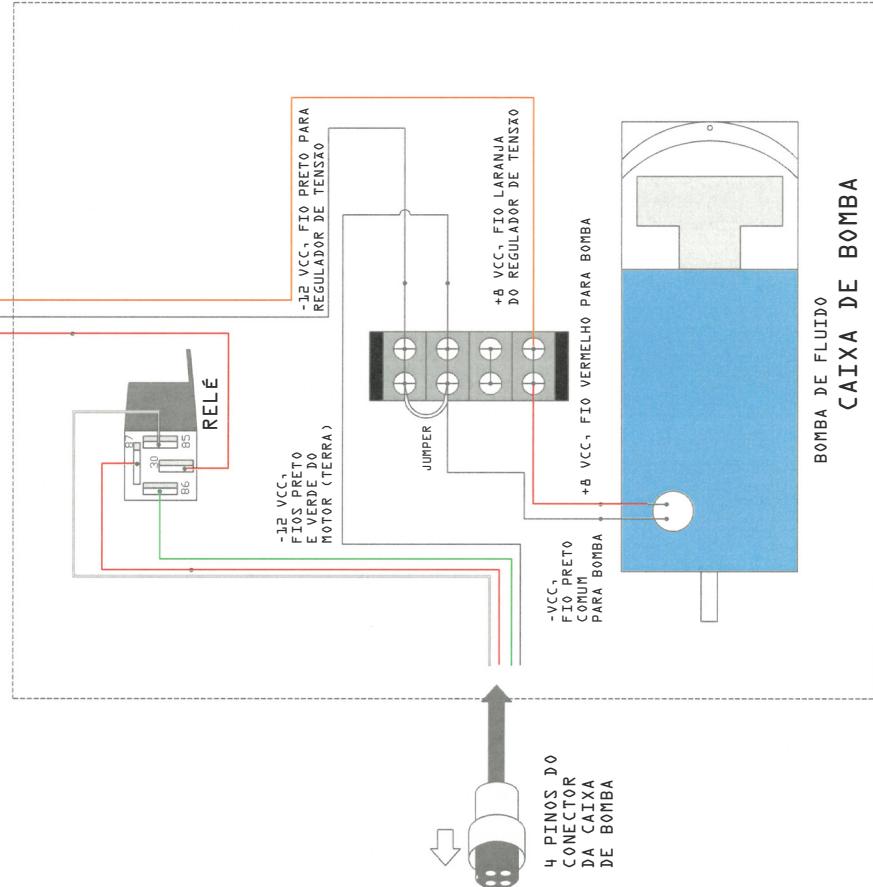
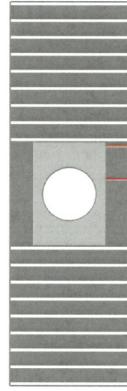
MANUAL	ORIGINAL	DESCRIÇÃO	PÁGINA
321183	12313	Conjunto da caixa de controle remoto	67
321183	12313	Conjunto da caixa de controle remoto, inclui cabo de 4,6 m/15 pés	67
330506	10203	Interruptor articulado de liga/desliga spray	67
		Acessórios	68
319708	10209	Tanque de gasolina de 45,4 litros (12 galões)	68
347741	NA	Conjunto do kit de instalação, pulverizador a gasolina	68
349341	NA	Conjunto da caixa de controle remoto com cabo de 9 m/30 pés	68
332669		Kit de peças sobressalentes	69

# ESQUEMA ELÉTRICO

## PULVERIZADOR LECO 1800E ULV DA CLARKE

DIAGRAMA DE FAIÇÃO DO 1800E ESQUEMA ELÉTRICO/DIAGRAMA DE FAIÇÃO

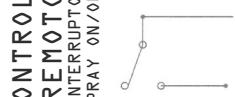
REGULADOR DE TENSÃO - Δ VCC



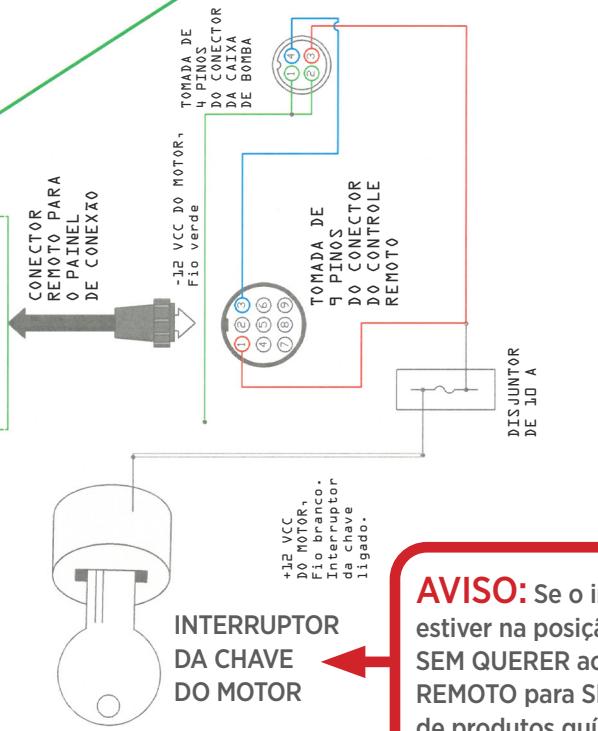
BOMBA DE FLUIDO

CAIXA DE BOMBA

**CONTROLE REMOTO**  
INTERRUPTOR SPRAY ON/OFF



CONECTOR  
REMOTO PARA  
O PAINEL  
DE CONEXÃO



INTERRUPTOR  
DA CHAVE  
DO MOTOR

MOTOR/PAINEL DE CONEXÃO

**AVISO:** Se o interruptor da CHAVE do pulverizador estiver na posição ON, a bomba poderá ser ativada SEM QUERER ao mover o interruptor do CONTROLE REMOTO para SPRAY ON. Para evitar o acúmulo de produtos químicos no soprador, NÃO OPERE A BOMBA se o motor não estiver funcionando. A exceção é ao CALIBRAR; a LINHA DE FLUIDO DESCONECTADA DO BICO AO BOMBEAR FLUIDO INTENCIONALMENTE PARA UM RECIPIENTE.

## CONEXÕES DE FIAÇÃO/DETALHES DE CONECTOR

### PULVERIZADOR LECO 1800E ULV DA CLARKE

#### Detalhes de fiação e conectores do 1800E

##### CONEXÕES DO MOTOR

FIO DO CONECTOR	DESTINO/FUNÇÃO
Interruptor da chave	O fio <b>BRANCO</b> leva +12 VCC para o disjuntor de 10 A quando a chave está ligada
Aterramento do motor	O fio <b>VERDE</b> leva -12 VCC (terra) para os pinos 1 e 2 do conector de 4 pinos

##### LIGAÇÃO/DESLIGAMENTO REMOTO DO SPRAY (CONECTOR REMOTO DE 9 PINOS PARA TOMADA DE 9 PINOS NO PAINEL DE CONEXÃO)

NÚMERO DO PINO	DESTINO/FUNÇÃO DA TOMADA
Pino 1	Pino 1, fio <b>VERMELHO</b> , com fusível, +12 VCC a partir do disjuntor de 10 A
Pino 2	Não usado
Pino 3	Pino 3, fio <b>AZUL</b> leva +12 VCC comutados ao pino 4 do conector de 4 pinos
Pino 4	Não usado
Pino 5	Não usado
Pino 6	Não usado
Pino 7	Não usado
Pino 8	Não usado
Pino 9	Não usado

##### CAIXA DE BOMBA (CONECTOR DA CAIXA DE BOMBA DE 4 PINOS PARA TOMADA DE 4 PINOS NO PAINEL DE CONEXÃO)

NÚMERO DO PINO	DESTINO/FUNÇÃO DA TOMADA
Pino 1	Pino 1, fio <b>PRETO</b> leva -12 VCC (terra)
Pino 2	Pino 2, fio <b>VERDE</b> leva -12 VCC (terra)
Pino 3	Pino 3, fio <b>VERMELHO</b> , com fusível, leva +12 VCC a partir do disjuntor de 10 A
Pino 4	Pino 4, fio <b>BRANCO</b> , com comutação remota, leva +12 VCC a partir do disjuntor de 10 A

##### REGULADOR DE TENSÃO (CAIXA DE BOMBA)

FIOS	DESTINO/FUNÇÃO DA TOMADA
<b>VERMELHO</b>	O fio <b>VERMELHO</b> , com comutação remota, leva +12 VCC a partir do disjuntor de 10 A
<b>PRETO</b>	CC comum (terra)
<b>LARANJA</b>	Regulado +8 VCC

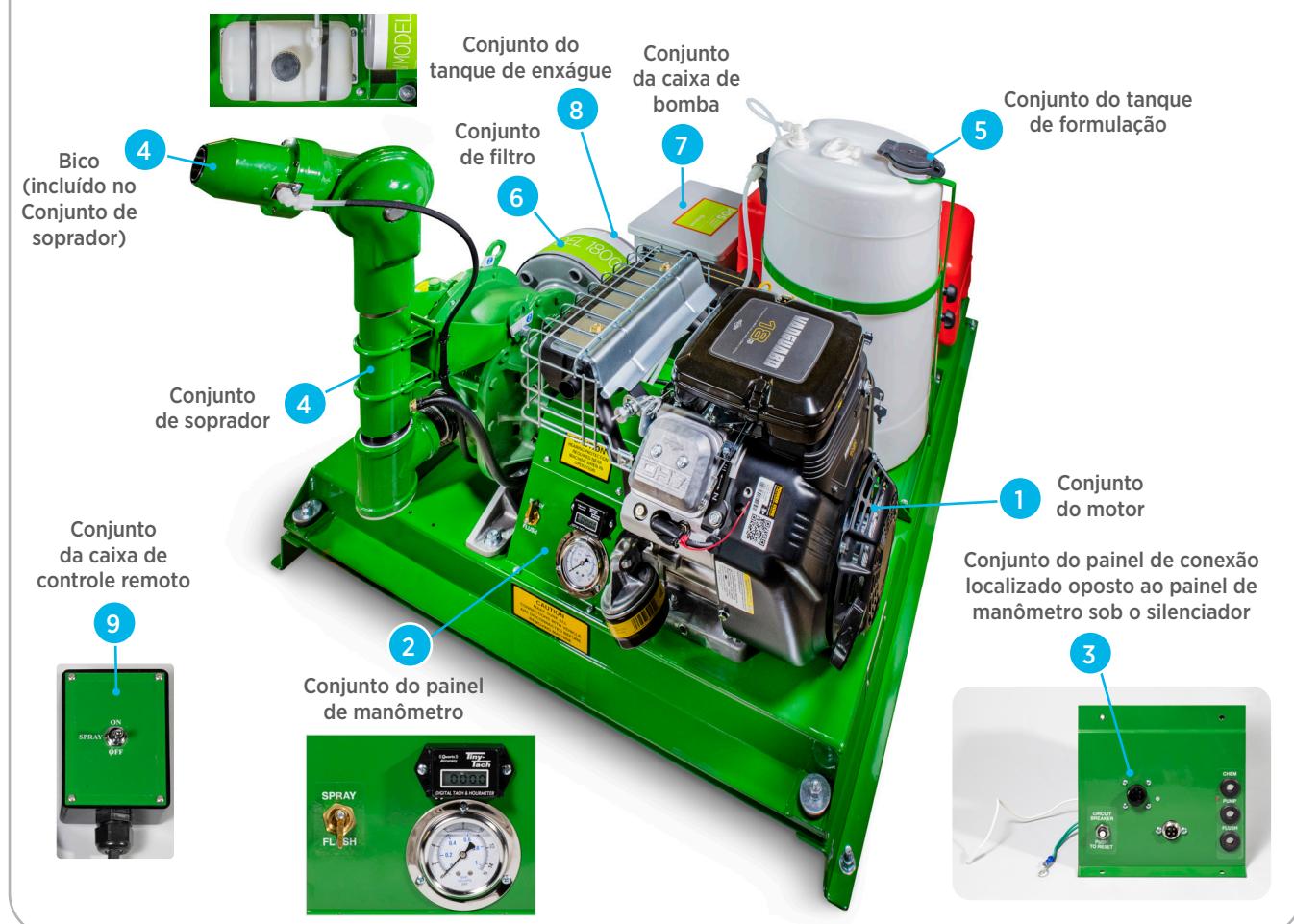
## PEÇAS E COMPONENTES

### PULVERIZADOR LECO 1800E ULV DA CLARKE

#### Conjunto principal Nº 323535

POS.	QTD.	DESCRÍÇÃO	Nº DA PEÇA
1	1	Conjunto do motor	323783
2	1	Conjunto do painel de manômetro	332148
3	1	Conjunto do painel de conexão	323733
4	1	Conjunto de soprador (inclui Conjunto do bico)	323791
5	1	Conjunto do tanque de formulação	326604
6	1	Conjunto de filtro	323569
7	1	Conjunto da caixa de bomba	323618
8	1	Conjunto do tanque de enxágue	323585
9	1	Conjunto da caixa de controle remoto	321183

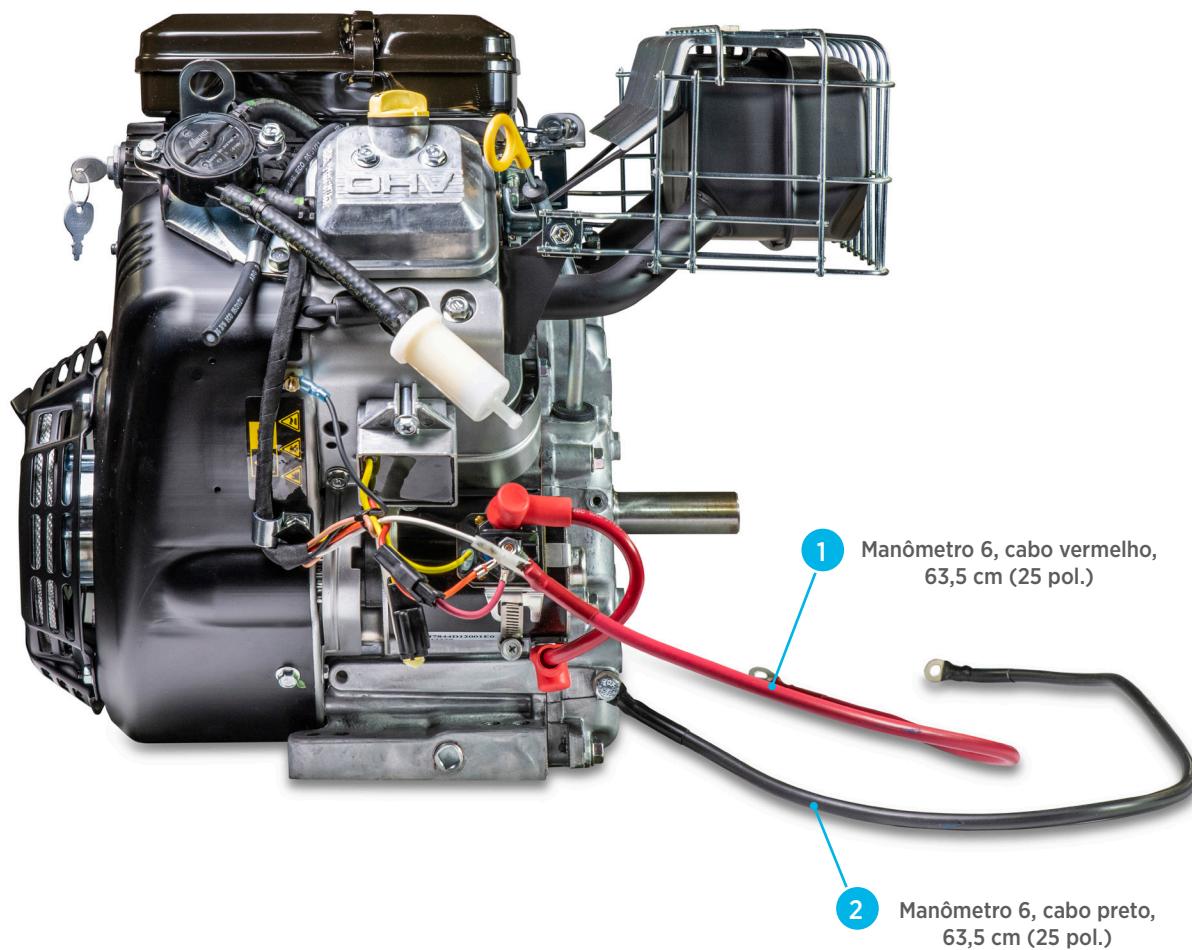
CONJUNTO PRINCIPAL DO 1800E ULV® Nº 323535



## PULVERIZADOR LECO 1800E ULV DA CLARKE

## Conjunto do motor (Nº 323783)

POS.	QTD.	DESCRÍÇÃO	Nº DA PEÇA
1	1	Manômetro 6, cabo vermelho, 63,5 cm (25 pol.)	321430
2	1	Manômetro 6, cabo preto, 63,5 cm (25 pol.)	321498

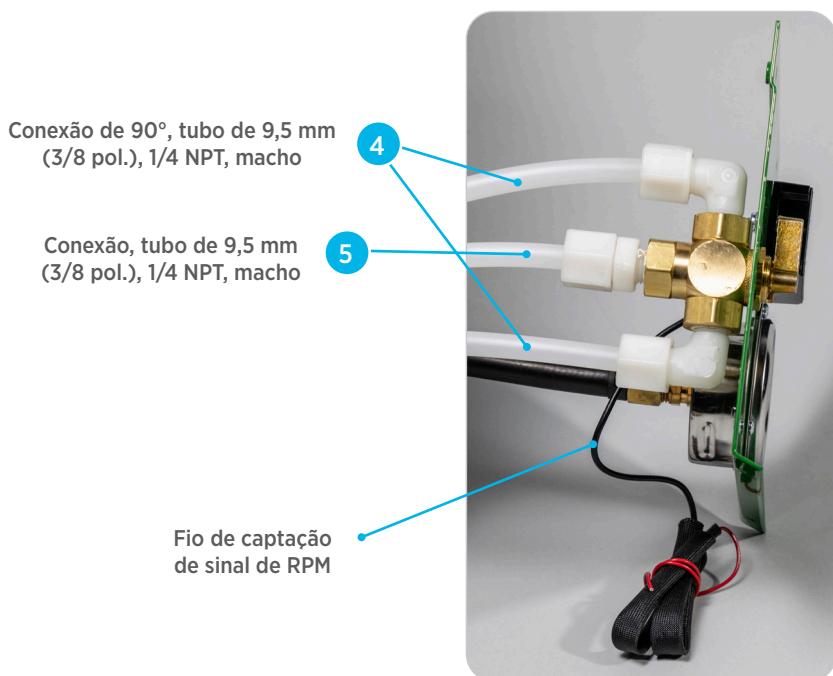


## Conjunto do painel de manômetro (Nº 332148)

POS.	QTD.	DESCRÍÇÃO	Nº DA PEÇA
1	1	Tacômetro e horímetro com fio de captação de sinal	321795
2	1	Manômetro de RPM (0-15 PSI)	320268
3	1	Válvula de três vias	320523
4	2	Conexão de 90°, tubo de 9,5 mm (3/8 pol.), 1/4 NPT, macho	319576
5	1	Conexão, tubo de 9,5 mm (3/8 pol.), 1/4 NPT, macho	320359



VISTA TRASEIRA



## PULVERIZADOR LECO 1800E ULV DA CLARKE

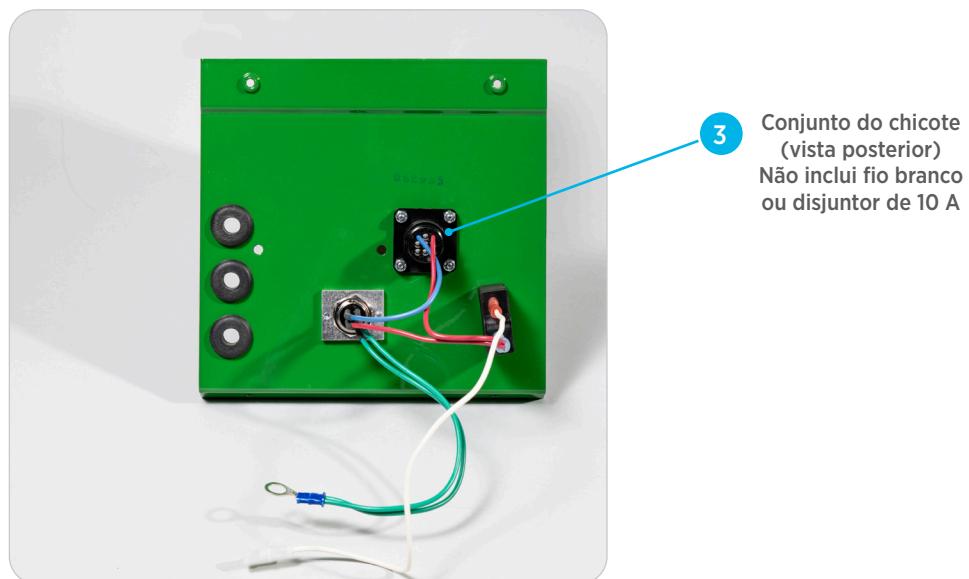
## Conjunto do painel de conexão (Nº 323733)

POS.	QTD.	DESCRIPÇÃO	Nº DA PEÇA
1	1	Disjuntor, 50 V, 10 A	320193
2	3	Anel isolante de borracha, 1,59 cm (5/8 pol.)	321373
3	1	Conjunto do chicote	323717

VISTA DIANTEIRA



VISTA TRASEIRA

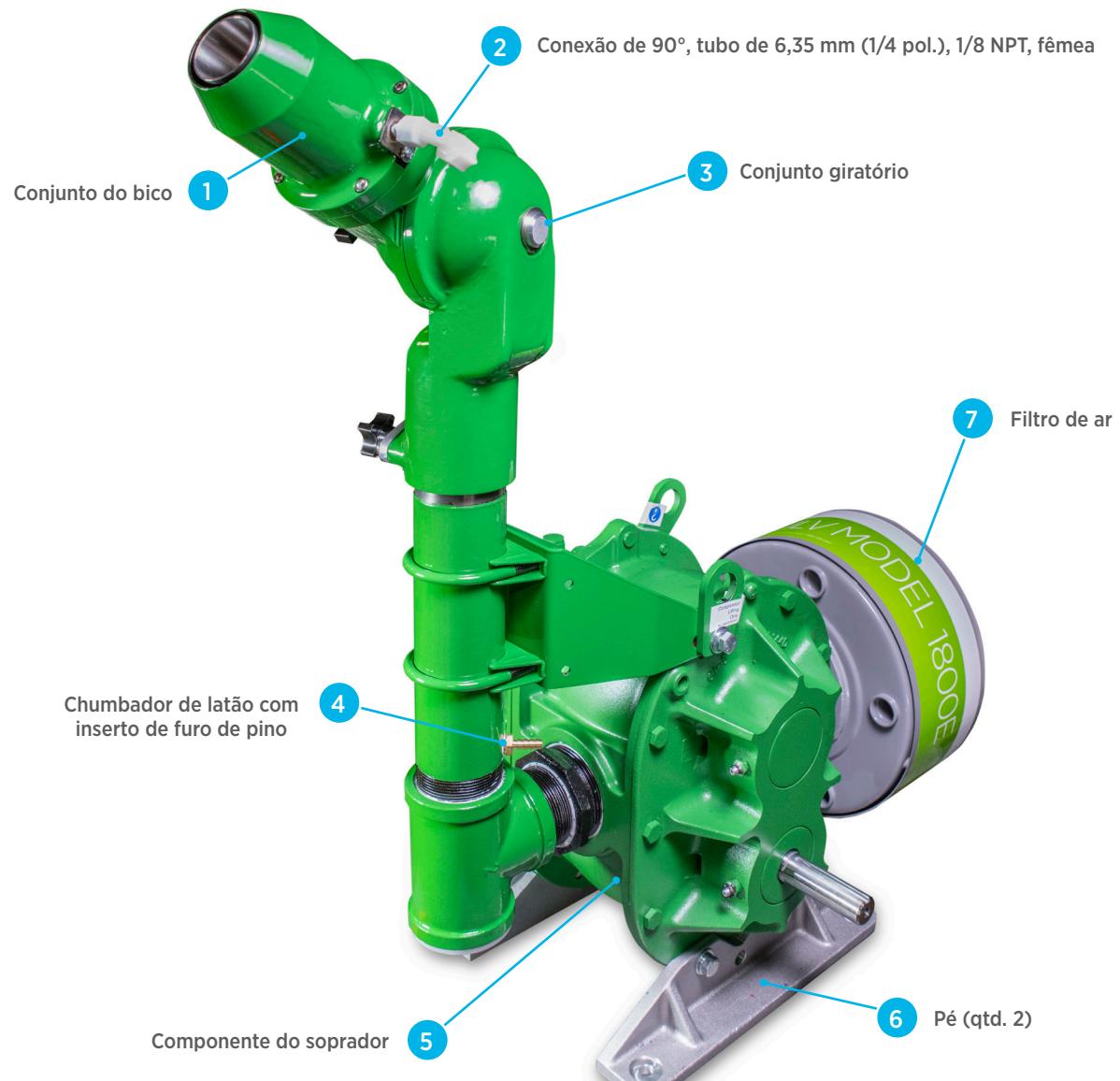


## PEÇAS E COMPONENTES

### PULVERIZADOR LECO 1800E ULV DA CLARKE

#### Conjunto de soprador (Nº 323791)

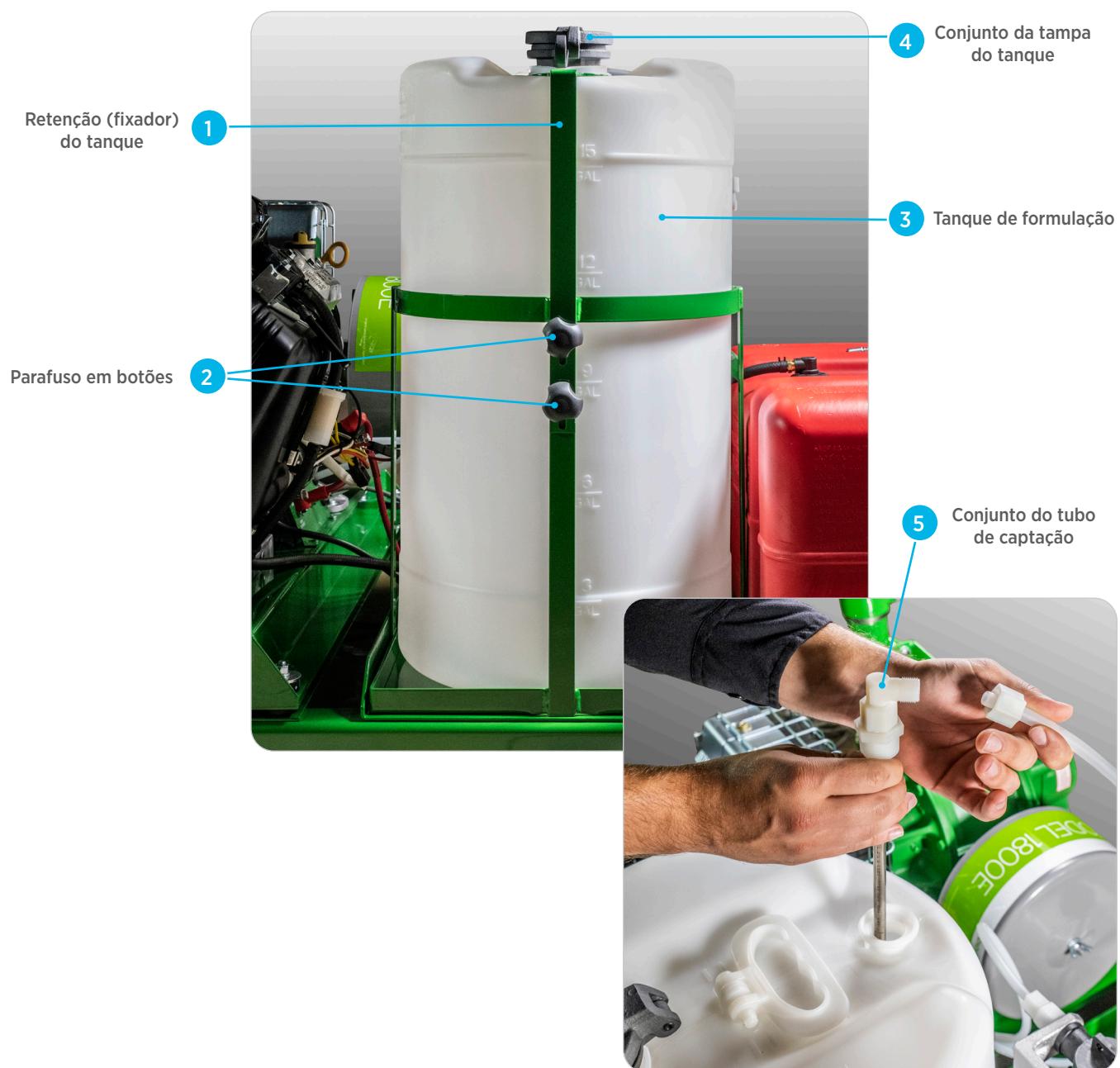
POS.	QTD.	DESCRÍÇÃO	Nº DA PEÇA
1	1	Conjunto do bico	323816
2	1	Conexão de 90°, tubo de 6,35 mm (1/4 pol.), 1/8 NPT, fêmea	319790
3	1	Conjunto giratório	323808
4	1	Chumbador de latão com furo de pino	323832
5	1	Componente do soprador	319691
6	2	Pé	321555
7	1	Filtro de ar	319401



## PULVERIZADOR LECO 1800E ULV DA CLARKE

## Conjunto do tanque de formulação (Nº 326604)

POS.	QTD.	DESCRÍÇÃO	Nº DA PEÇA
1	1	Retenção do tanque	323874
2	2	Manípulos	319956
3	1	Tanque de formulação de 56,7 litros (15 gal.)	332339
4	1	Conjunto da tampa do tanque	319419
5	1	Conjunto do tubo de captação	326597



## Conjunto de filtro/peneira (Nº 323569)

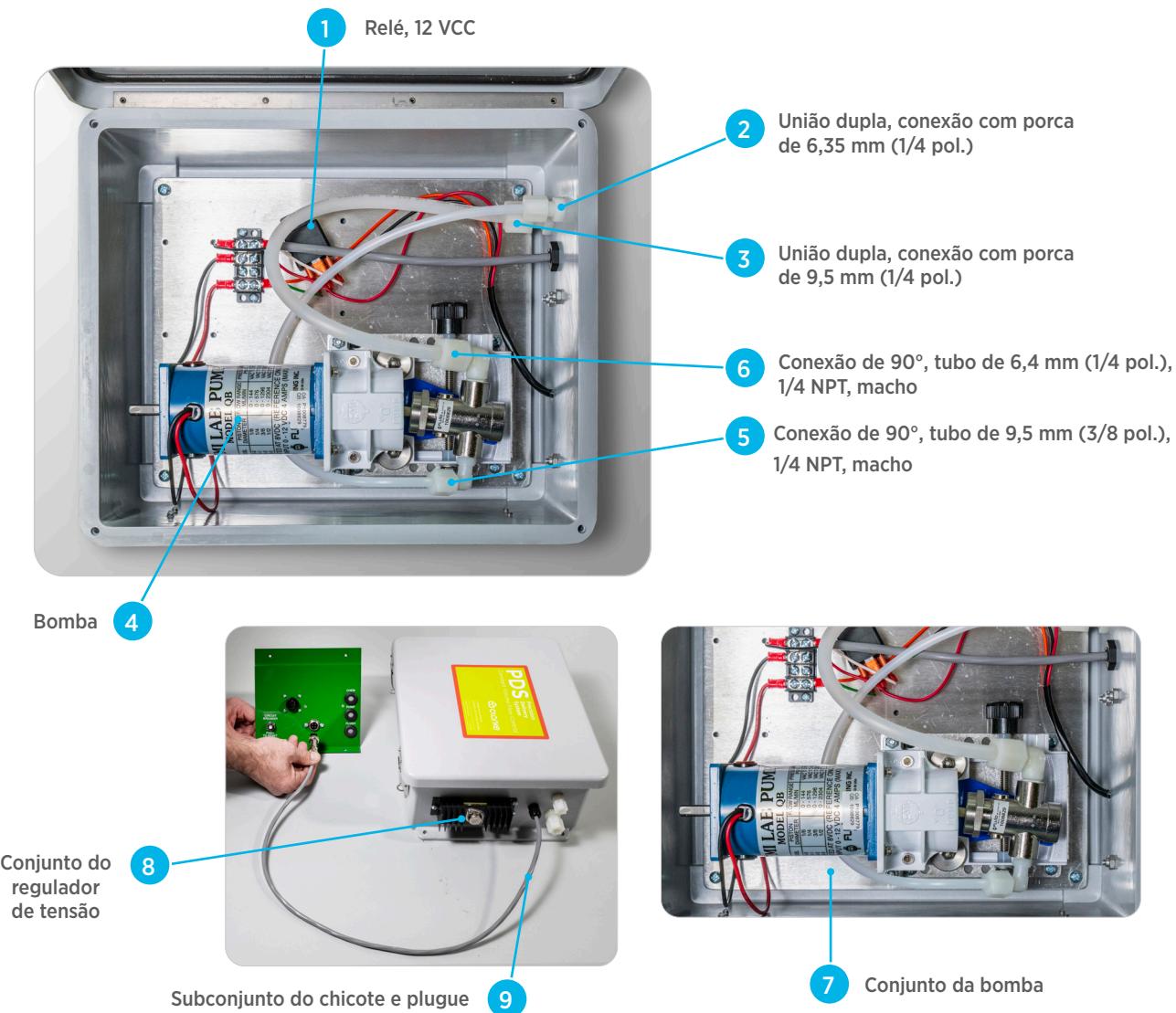
POS.	QTD.	DESCRÍÇÃO	Nº DA PEÇA
1	1	Conexão, 3/8 NPT x tubo de 9,5 mm (3/8 pol.)	320367
2	2	Conexão, niple, 3/8 NPT, curto, SS	321662
3	1	Filtro/peneira	319485
4	1	Elemento filtrante para peneira, "substituição"	326654
5	1	Vedaçāo da peneira, "substituição"	326414
6	2	Conexão de 90°, 3/8 NPT x tubo de 9,5 mm (3/8 pol.)	320375



## PULVERIZADOR LECO 1800E ULV DA CLARKE

## Conjunto da caixa de bomba (Nº 323618)

POS.	QTD.	DESCRÍÇÃO	Nº DA PEÇA
1	1	Relé, 12 VCC	323347
2	1	União dupla, conexão com porca de 6,35 mm (1/4 pol.)	319550
3	1	União dupla, conexão com porca de 9,5 mm (3/8 pol.)	319568
4	1	Bomba elétrica	319534
5	1	Conexão de 90°, tubo de 9,5 mm (3/8 pol.), 1/4 NPT, macho	319576
6	1	Conexão de 90°, tubo de 6,4 mm (1/4 pol.), 1/4 NPT, macho	319279
7	1	Conjunto da bomba	323626
8	1	Conjunto do regulador de tensão	326563
9	1	Subconjunto do chicote e plugue	320135

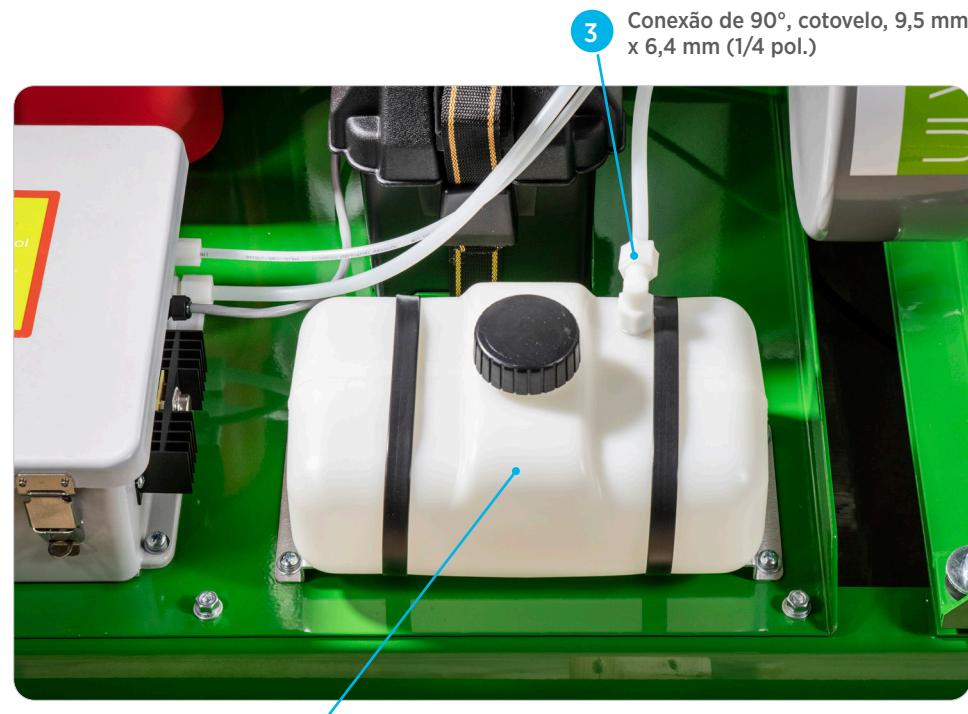


## PEÇAS E COMPONENTES

### PULVERIZADOR LECO 1800E ULV DA CLARKE

#### Conjunto do tanque de enxágue (Nº 323585)

POS.	QTD.	DESCRÍÇÃO	Nº DA PEÇA
1	1	Tanque e tampa somente para tanque de enxágue	319716
2	1	Conjunto do tubo de captação	323577
3	1	Conexão de 90°, cotovelo, 9,5 mm (3/8 pol.) x 6,4 mm (1/4 pol.)	319683



1 Tanque e tampa somente para tanque de enxágue



2 Conjunto do tubo de captação

## PULVERIZADOR LECO 1800E ULV DA CLARKE

## Caixa de controle remoto (Nº 321183)

POS.	QTD.	DESCRÍÇÃO	Nº DA PEÇA
1	1	Conjunto da caixa de controle remoto, incluso cabo de 4,6 m/15 pés	321183
2	1	Interruptor articulado de liga/desliga spray	330506

Conjunto da caixa de controle remoto com cabo de 4,6 m/15 pés

1



Interruptor articulado  
de liga/desliga spray

2

## PEÇAS E COMPONENTES

### PULVERIZADOR LECO 1800E ULV DA CLARKE

#### Acessórios disponíveis



Descrição	Nº da Peça
Tanque de gasolina de 45,4 litros (12 galões)	319708
Conjunto do kit de instalação, pulverizador a gasolina Esse kit inclui cabos, disjuntor do veículo e terminais. Os plugues de conexão rápida permitem remover facilmente o pulverizador de uma pick-up. Também funcionam com pick-ups de cabine longa estendida.	347741



Descrição	Nº da Peça
Conjunto da caixa de controle remoto com cabo de 9 m/30 pés	349341

## PULVERIZADOR LECO 1800E ULV DA CLARKE

## Kit de peças sobressalentes (Nº 332669)

O Kit de peças sobressalentes contém todos os anéis de vedação, tubos e conexões relevantes de substituição para o 1800E, incluindo:

QTD.	DESCRIÇÃO
1	Peneira
1	Conexão de 90°, 3/8 NPT x tubo de 9,5 mm (3/8 pol.)
1	Conexão, 3/8 NPT x tubo de 9,5 mm (3/8 pol.)
1	Conexão de 90°, cotovelo, 9,5 mm (3/8 pol.) x 6,4 mm (1/4 pol.)
1	Conexão de 90°, tubo de 6,4 mm (1/4 pol.), 1/8 NPT, fêmea
1	União dupla, conexão com porca de 6,4 mm (1/4 pol.)
1	União dupla, conexão com porca de 9,5 mm (3/8 pol.)
1	Conector em T, 6,4 mm (1/4 pol.) x 3,2 mm (1/8 pol.)
1	Anel de vedação, Viton, 70 Duro, DE 10,64 cm (4,188 pol.)
1	Anel de vedação, Viton, 70 Duro, DE 6,67 cm (2,625 pol.)
1	Anel de vedação, Viton, marrom, DE 2,22 cm (0,875 pol.)
1	Anel de vedação, Viton, 70 Duro, DE 1,27 cm (0,50 pol.)
1	Anel de vedação, Viton, marrom, DE 1,11 cm (0,438 pol.)
1	Tubo, PE, 6,4 mm (1/4 pol.)
1	Tubo, PE, DI 6,4 mm (1/4 pol.) x DE 9,5mm (3/8 pol.)
1	Tubulação de ar, DI 6,4 mm (1/4 pol.), máx. 300 PSI SE
1	Mangueira de combustível, 6,4 mm (1/4 pol.), preto
1	Abraçadeira de cabo, 8, preto

ANOTAÇÕES

PULVERIZADOR LECO 1800E ULV DA CLARKE

ANOTAÇÕES

# RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

## PULVERIZADOR LECO 1800E ULV DA CLARKE

### Resolução de problemas

PROBLEMA	CAUSA POSSÍVEL	SOLUÇÃO
Jato de ar no bico, mas sem pressão no manômetro.	Manômetro com defeito.	Substituir.
	Vazamentos de ar na linha de ar entre o bico e o manômetro.	Substituir a linha de ar ou reconectá-la se estiver solta.
	Entupimento na linha.	Verifique se há entupimento e desentupir.
Jato de ar insuficiente ou sem pressão de ar no bico.	Vazamento de ar ao redor das juntas no conjunto do cotovelo do bico.	Apertar o parafuso em T.
	Vazamento de ar entre o anel do flange e o defletor do bico.	Apertar os parafusos.
	Soprador com defeito.	Reparar no centro de serviço do soprador mais próximo.
	Anel de vedação com defeito no soquete do cotovelo do bico.	Substituir.
	Rotação do motor muito baixa.	Ajustar com a velocidade recomendada.
	Elemento do filtro/silenciador entupido.	Limpar e fazer a manutenção.
Bolhas de ar em linhas de produtos químicos.	Conexões com rosca cruzada, soltas ou com defeito entre o tanque de inseticida e a bomba.	Reapertar ou substituir.
	Gaxeta da peneira da linha esmagada.	Substituir a gaxeta.
	Gaxeta do amortecedor de pulsação esmagada.	Substituir a gaxeta.
Pressão do ar no bico, mas a agulha do manômetro não se move quando a rotação do motor varia.	Manômetro com defeito.	Substituir.
Problema no soprador.	Consulte o manual de instruções do soprador.	Consulte o manual do soprador.

## PULVERIZADOR LECO 1800E ULV DA CLARKE

## Resolução de problemas

PROBLEMA	CAUSA POSSÍVEL	SOLUÇÃO
<b>Não é possível calibrar para corrigir a vazão.</b>	Bolhas de ar em linhas de produtos químicos.  Tensão muito baixa para bombear.  Carga da bateria muito baixa.  Vazamentos na linha de inseticida entre a bomba e o bico.  Bomba obstruída.	Eliminar verificando se há vazamentos nas conexões e linhas de produtos químicos.  Substituir o regulador de tensão.  Carregar a bateria.  Apertar as conexões ou substituir a linha de inseticida.  Enxaguar e, se necessário, deixar a bomba por algumas horas com a solução de enxágue no cilindro.
<b>Não é possível calibrar para corrigir o tamanho das partículas.</b>	Pressão do ar muito baixa, que produzirá partículas grandes.  Pressão do ar muito alta, que produzirá partículas pequenas.  Vazão muito alta.  Vazão muito baixa.  Bico danificado.  Temperatura muito baixa.	Aumentar a rotação do motor.  Diminuir a rotação do motor.  Calibrar com a vazão correta.  Calibrar com a vazão correta.  Substitua as peças danificadas.  Calibrar acima de 70 °F.
<b>Luva do acoplador danificada ou deslocada.</b>	Desalinhamento entre os eixos do soprador e do motor.	Alinhar cuidadosamente os eixos do motor e do soprador.
<b>Motor com retrocesso de ignição.</b>	Mistura de gasolina muito pobre.  Velas de ignição com defeito.  Válvulas de entrada emperradas.	Verificar o carburador.  Limpar, ajustar e/ou substituir.  Liberar, limpar e ajustar a válvula.

# RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

## PULVERIZADOR LECO 1800E ULV DA CLARKE

### Resolução de problemas

PROBLEMA	CAUSA POSSÍVEL	SOLUÇÃO
Compressão do motor baixa.	Folga da válvula incorreta.	Ajustar a válvula.
	Cabeçote do cilindro com defeito.	Consultar o centro de serviço do motor mais próximo.
	Anéis de pistão ou válvulas com defeito.	Consultar o centro de serviço do motor mais próximo.
	Vazamentos na gaxeta do cabeçote do cilindro.	Apertar os parafusos de cabeça ou substituir a gaxeta.
O motor não fornece potência total.	Válvula de mistura do carburador parcialmente fechada.	Ajustar a válvula de mistura.
	Filtro de ar sujo.	Fazer manutenção no filtro de ar.
	Carburador com defeito.	Limpar, ajustar ou substituir.
	Escapamento restrito.	Substituir o silenciador.
É difícil dar a partida no motor, ele não dá a partida ou falha.	Chave de ignição localizado no motor com defeito.	Substituir.
	Sem combustível ou combustível contaminado.	Adicionar combustível ou limpar o tanque e reabastecer.
	Filtro de combustível entupido.	Limpar ou substituir o filtro de combustível.
	Velas de ignição com defeito.	Limpar ou substituir as velas de ignição.
	Bomba de combustível ou carburador com defeito.	Consultar o centro de serviço do motor mais próximo.
	Bomba de combustível com defeito.	Reparar ou substituir.
	Terminais soltos ou fiação com defeito.	Apertar os terminais soltos, substituir a fiação com defeito.
	Fio da vela de ignição desconectado.	Conectar o fio da vela de ignição.
	Consultar o manual de instruções do motor.	Consultar o manual do motor.
	Fiação esmagada ou em curto na caixa de controle.	Redirecionar os fios e prendê-los com fita.

## RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

### PULVERIZADOR LECO 1800E ULV DA CLARKE

#### Resolução de problemas

PROBLEMA	CAUSA POSSÍVEL	SOLUÇÃO
<b>A formulação pinga do bico quando o equipamento não está funcionando.</b>	Tanque de formulação completamente cheio.	Deixar um espaço de ar de 2 pol. na parte superior do tanque ao encher.
	Sistema de bomba funcionando.	Desligar o spray.
<b>A formulação pinga do bico quando o equipamento não está funcionando.</b>	RPM do motor muito baixa.	Ajuste o acelerador para a pressão de ar correta no bico.
	Vazão excessiva.	Definir a vazão correta.
	Tanque de formulação completamente cheio.	Deixar um espaço de ar de 2 pol. na parte superior do tanque.
	Se o spray estiver ligado, bico com defeito. Se o spray estiver desligado, formulação no soprador.	Substituir. Ligar para limpar o soprador e enxaguar o soprador para remover o inseticida.
<b>A formulação vaza nas conexões.</b>	Conexões com rosca cruzada ou com defeito.	Reapertar ou substituir.
<b>A bomba de formulação não está funcionando quando o interruptor Spray está ligado.</b>	Interruptor Spray com defeito ou conectores soltos.	Substituir.

# RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

## PULVERIZADOR LECO 1800E ULV DA CLARKE

### Resolução de problemas

PROBLEMA	CAUSA POSSÍVEL	SOLUÇÃO
A bomba de formulação funciona, mas não há fluxo de produtos químicos.	Vazamento na linha de sucção. Sem produtos químicos.	Verificar as linhas e apertar. Verificar se o tanque de produtos químicos e o tanque de enxágue contêm solução.
	Válvula manual de três vias não abre.	Desmontar e limpar.
	Válvula manual de três vias entupida.	Substituir a gaxeta.
	Gaxeta da peneira da linha esmagada.	Limpar ou substituir.
	Peneira de linha obstruída.	Escorvar com óleo de motor.
	Bomba seca.	Verificar visualmente a rotação da bomba e o movimento do pistão.
	Bomba com defeito.	Reparar ou substituir.

PULVERIZADOR LECO 1800E ULV DA CLARKE

ANOTAÇÕES

## ANOTAÇÕES

## PULVERIZADOR LECO 1800E ULV DA CLARKE

### ANOTAÇÕES

**SEDE GLOBAL**

675 Sidwell Court  
St. Charles, IL 60174  
EUA Telefone: 1 (630) 894-2000  
Fax: 1 (630) 443-3070

[www.clarke.com](http://www.clarke.com)

© 2024 Clarke. LECO® é marca registrada.