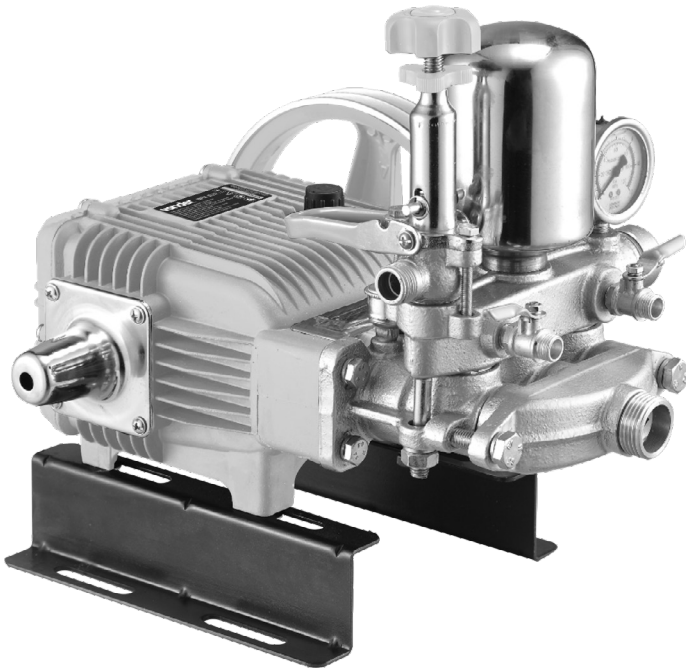


vonder®

BOMBA PARA PULVERIZAÇÃO AGRÍCOLA

Bomba de pulverización agrícola



Imagens Ilustrativas/Imágenes Ilustrativas

MODELOS

BPA 022

BPA 040

BPA 070



Leia antes de usar e guarde este manual para futuras consultas.

Lea antes de usar y guarde este manual para futuras consultas.

Símbolos e seus significados






Símbolos	Nome	Explicação
	Consulte o manual de instruções	Leia o manual de operações/instruções antes de utilizar o equipamento.
	Utilize EPI (Equipamento de Proteção Individual)	Utilize Equipamento de Proteção Individual adequado para cada tipo de trabalho.
	Atenção	Alerta de segurança (riscos de acidentes) e atenção durante o uso.
	Utilize óleo lubrificante e graxa	Antes de operar o equipamento, abasteça a bomba com graxa e a caixa de engrenagens com óleo lubrificante.
	Mantenha distância do local de trabalho	Durante a utilização mantenha outras pessoas afastadas do local de trabalho.

Tabela 1 – Símbolos e seus significados

1. AVISOS DE SEGURANÇA



Leia todos os avisos de segurança e todas as instruções. Falha em seguir todos os avisos e instruções listados abaixo pode resultar em choque elétrico, fogo e/ou ferimento grave.

O revendedor não pode receber a devolução deste equipamento sem autorização prévia da VONDER.

Guarde todos os avisos e instruções para futuras consultas.

O termo “equipamento” utilizado neste manual refere-se a equipamentos que podem ser operados com motores elétricos ou motores a combustão.

1.1. Segurança da área de trabalho

- Mantenha a área de trabalho limpa e iluminada.** As áreas desorganizadas e escuras são um convite aos acidentes.
- Não opere o equipamento em atmosferas explosivas, como na presença de líquidos inflamáveis, gases ou poeira.** Os equipamentos criam faíscas que podem inflamar poeira ou vapores.

- Mantenha crianças e visitantes afastados ao operar um equipamento.** As distrações podem fazer você perder o controle do equipamento.

1.2. Segurança pessoal

- Fique atento, olhe o que você está fazendo e use o bom senso ao operar um equipamento. Não use o equipamento quando você estiver cansado ou sob a influência de drogas, álcool ou medicamentos.** Um momento de desatenção enquanto opera um equipamento pode resultar em grave ferimento pessoal.
- Use Equipamentos de Proteção Individual (EPIs).** Equipamentos de proteção, tais como: máscara contra poeira, sapatos antiderrapantes, capacete ou protetor auricular, se utilizados em condições apropriadas, reduzem os riscos de ferimentos pessoais.
- Evite a partida não intencional. Assegure-se de que o equipamento está desligado antes de qualquer ajuste.**

- d. **Remova qualquer chave de ajuste antes de ligar o equipamento.** Uma chave de boca ou de ajuste conectada a uma parte rotativa do equipamento pode resultar em ferimento pessoal.
- e. **Não force o equipamento além do limite. Mantenha o apoio e o equilíbrio adequados toda vez que utilizá-lo.** Isso permite melhor controle do equipamento em situações inesperadas.
- f. **Vista-se apropriadamente para a realização do trabalho. Não use roupas demasiadamente largas ou joias. Mantenha cabelos, roupas e luvas longe das peças móveis.** Roupas folgadas, joias ou cabelos longos podem ser presos pelas partes em movimento.

1.3. Uso e cuidados com o equipamento



Antes de operar o equipamento, abasteça a bomba com graxa e a caixa de engrenagens com óleo lubrificante recomendado neste manual.

- a. **Não force o equipamento. Use o equipamento correto para cada aplicação,** de acordo com a função e capacidade para o qual foi projetado.
- b. **Guarde o equipamento fora do alcance de crianças e não permita que pessoas não familiarizadas com o equipamento ou com estas instruções o operem.** Os equipamentos são perigosos nas mãos de usuários não treinados.
- c. **Faça a manutenção dos equipamentos. Cheque o desalinhamento ou coesão das partes móveis, rachaduras e qualquer outra condição que possa afetar a operação do equipamento. Se danificado, ele deve ser reparado antes do uso.** Muitos acidentes são causados pela inadequada manutenção dos equipamentos.
- d. **Use o equipamento, acessórios e outras partes que o compõem de acordo com as instruções e da maneira designada para o tipo particular do equipamento, levando em consideração as condições e o trabalho a ser desempenhado.** O uso do equipamento em operações diferentes das designadas pode resultar em situações de risco.

1.4. Reparos

- a. **Tenha seu equipamento reparado por um assistente qualificado que usa somente peças originais.** Isso contribui para que a segurança do equipamento seja mantida.

1.5. Avisos de Segurança

- a. Este equipamento não é recomendado para quem não tem qualquer experiência sobre uso de defensivo químico.
- b. Antes de colocar a mistura química, faça um teste com água limpa para ter certeza que está tudo bem conectado.
- c. Não coloque nada na polia, pois isso é arriscado quando o motor está trabalhando. É necessário um dispositivo de proteção para evitar o contato do operador com a polia.
- d. Pare o motor antes de adicionar óleo ao cárter da bomba.
- e. Se os componentes da bomba tais como motor, regulador de pressão e válvulas não estiverem trabalhando em ordem, pare de usar o equipamento imediatamente e encaminhe para uma Assistência Técnica Autorizada VONDER.
- f. Para garantir a segurança do equipamento, use somente peças originais.
- g. Não utilize produtos químicos ou qualquer outro pesticida condenado ou fora da lei (consulte um profissional agrônomo).
- h. Para manusear o pesticida, além de máscaras e roupas especiais, devem-se usar luvas de borracha, pois é proibido tocar o pesticida diretamente com as mãos.
- i. Quando misturar pesticida com água, o faça longe dos locais de água potável e de área residencial. É proibido o descarte da garrafa vazia de pesticida em qualquer local. Faça a tríplice lavagem da embalagem vazia e busque os postos de coleta específicos.
- j. Não se deve fazer pulverização em dias chuvosos e nem sob alta temperatura. O reservatório de produto químico não deve ficar muito cheio, pois há o risco de contaminar o operador.

- k. É necessária a verificação dos bicos de pulverização cuidadosamente antes de usar. Nunca os sobre com a boca. Verifique se o tanque de plástico apresenta vazamentos.
- l. Para aplicação de produtos de alta toxicidade, consulte antes as recomendações do fabricante do produto químico.
- m. Para armazenar o equipamento, este deve ser limpo de resíduos químicos. A água resultante da lavagem do equipamento deve ser descartada em local seguro ou armazenada em vasilhame apropriado para a próxima utilização e não pode ser descartada no campo, por risco de poluir a água potável. Mantenha o equipamento e a água resultante longe de gêneros alimentícios, óleo e água.



Atenção: No trabalho de pulverização de produtos químicos, deve-se usar máscara, luvas e roupas apropriadas. Siga a orientação fornecida pelo fabricante do produto químico.

2. INSTRUÇÕES ESPECÍFICAS DOS PRODUTOS

Os equipamentos VONDER são projetados para os trabalhos especificados neste manual, com acessórios originais. Antes de cada uso examine cuidadosamente o equipamento verificando se ele apresenta alguma anomalia de funcionamento. Observe também que a potência requerida no motor elétrico ou no motor a combustão estão de acordo com as especificações do produto.

2.1. Aplicações/dicas de uso

As bombas para pulverização agrícola são equipamentos indicados para uso agrícola, seja na pulverização de defensivos químicos ou para a montagem de lavadoras para limpeza de estábulos, granjas, veículos, entre outros. Não utilizar com produtos que contenham solventes, ácidos, materiais inflamáveis ou tintas. Permite acionamento por motores elétricos ou motores a combustão.

2.2. Destaques/diferenciais

As bombas para pulverização agrícola possuem três pistões e virabrequim (sistema tríplex). Possuem também cabeçotes de ferro fundido de grande resistência e comando by-pass, que permite a regulagem de pressão visualizada no manômetro conforme a necessidade. Equipado com duas torneiras de saídas independentes, permitindo o uso de dois esguichos simultaneamente, e uma câmara de compensação em aço inoxidável, que amortece a vibração nas mangueiras.

2.3. Características técnicas

	BPA 022	BPA 040	BPA 070
Código	66.86.022.000	66.86.040.000	66.86.070.000
Vazão máxima	14 L/min – 22 L/min	30 L/min – 45 L/min	85 L/min
Vazão de trabalho	10 L/min – 18 L/min	22 L/min – 40 L/min	40 L/min – 75 L/min
Rotação máxima (rpm)	800/min – 1.200/min	800/min – 1.200 /min	1.000 /min
Rotação de trabalho (rpm)	300/min – 800/min	300/min – 1.000/min	300/min – 800/min
Comprimento da bomba	310 mm	365 mm	445 mm
Largura da bomba	270 mm	300 mm	310 mm
Altura da bomba	320 mm	347 mm	450 mm
Massa da bomba (aproximadamente)	8,1 kg	12,5 kg	18,6 kg
Capacidade do reservatório de óleo	520 ml a 560 ml	1.000 ml a 1.100 ml	1.100 ml a 1.180 ml
Tipo de óleo	SAE 15W40 ou SAE 20W40		
Material da bomba	Ferro fundido		
Potência requerida para motor elétrico	1,5 hp – 2 hp	2 hp – 3 hp	3 hp – 7,5 hp
Potência requerida para motor combustão	5,5 hp – 6,5 hp	6,5 hp	7,5 Hp – 9 hp
Pressão máxima	34,3 bar - (35 kgf/cm ²)		
Controle de pressão	Variável		
Material do cárter	Alumínio		
Material do virabrequim	Ferro fundido		
Material do pistão	Inox		
Tamanho do pistão	3 mm x 22 mm	3 mm x 30 mm	3 mm x 32 mm
Linha de sucção	3/4" - 19,05 mm	1" - 25,4 mm	1" - 25,4 mm
Linha de saída	2 saídas de 1/2" com registro para esguicho e pulverização + 1 saída de 3/4" (saída lateral para utilizar como lavadora)	2 saídas de 1/2" com registro para esguicho e pulverização + 1 saída de 1" (Saída lateral para utilizar como lavadora)	2 saídas de 1/2" com registro para esguicho e pulverização + 1 saída de 1" (saída lateral para utilizar como lavadora)
Material da válvula	Inox		
Material do cilindro	Ferro		
Diâmetro do eixo	19,05 mm	20 mm	24 mm
Correia	Dupla "V" – Seção "A"	Dupla "V" – Seção "A"	Dupla "V" – Seção "B"
Diâmetro da polia	185 mm	210 mm	250 mm

	BPA 022	BPA 040	BPA 070
Conteúdo da embalagem	1 bomba para pulverização agrícola, acompanha: 2 conexões de 1/2" (para mangueira de pulverização, com vedações) 1 mangueira de sucção de 2,3 metros com conexões de 3/4" (M/F) 1 mangueira de retorno de 2,1 metros com conexões de 1/2" 1 filtro (encaixe fêmea de 3/4") 1 jogo de reparos com 15 peças 1 chave para ajuste e remoção das vedações 2 suportes do cárter 1 polia A2 185 mm 1 parafuso sextavado zincado M8 x 16 mm 1 arruela de pressão 8 mm 1 arruela lisa de 8 mm aba larga	1 bomba para pulverização agrícola, acompanha: 2 conexões de 1/2" (para mangueira pulverização com vedações) 1 mangueira de sucção 2,3 metros com conexão de 1" (Fêmea) e 3/4" (Macho) 1 mangueira de retorno 2,1 metros com conexões de 1/2" 1 filtro (encaixe fêmea de 3/4") 1 jogo de reparos com 15 peças 1 chave para ajustar e remover as vedações 2 suportes do cárter 1 polia A2 210 mm 1 parafuso sextavado zincado M8 x 20 mm 1 arruela de pressão 8 mm 1 arruela lisa 8 mm aba larga.	1 bomba para pulverização agrícola, acompanha: 2 conexões de 1/2" (para mangueira pulverização com vedações), 1 mangueira de sucção 3 metros com conexão de 1" (M/F) 1 mangueira de retorno 2,1 metros com conexão de 3/4", 1 filtro (encaixe fêmea de 1"), 1 jogo de reparos com 15 peças, 1 chave para ajustar e remover as vedações, 2 suportes do cárter, 1 polia B2 250 mm, 1 parafuso sextavado zincado M10 x 20 mm, 1 arruela de pressão 10 mm 1 arruela lisa de 10 mm aba larga.

Tabela 2 – Características técnicas

2.3.1. Base para Bomba de Pulverização Agrícola



ATENÇÃO: Respeite o limite de carga de 30 kgf.

Para os modelos BPA 022 e BPA 040, é possível utilizar a base para fixar a bomba juntamente com o motor* (*não acompanha o produto/vendido separadamente). Consulte o revendedor mais próximo.

Código	Descrição
6686830300	Base p/ Bomba p/ Pulverização Agrícola VONDER

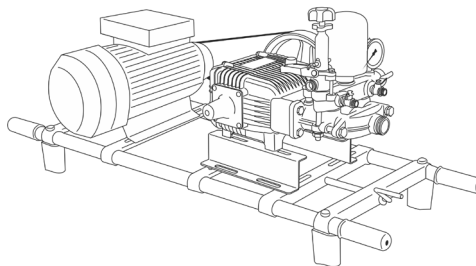


Fig. 1 – Base para Bomba de Pulverização Agrícola

Não indicado para o modelo BPA 070, pois a capacidade de carga da base é de 30 kgf.

2.4. Operação da ferramenta

2.4.1. Componentes

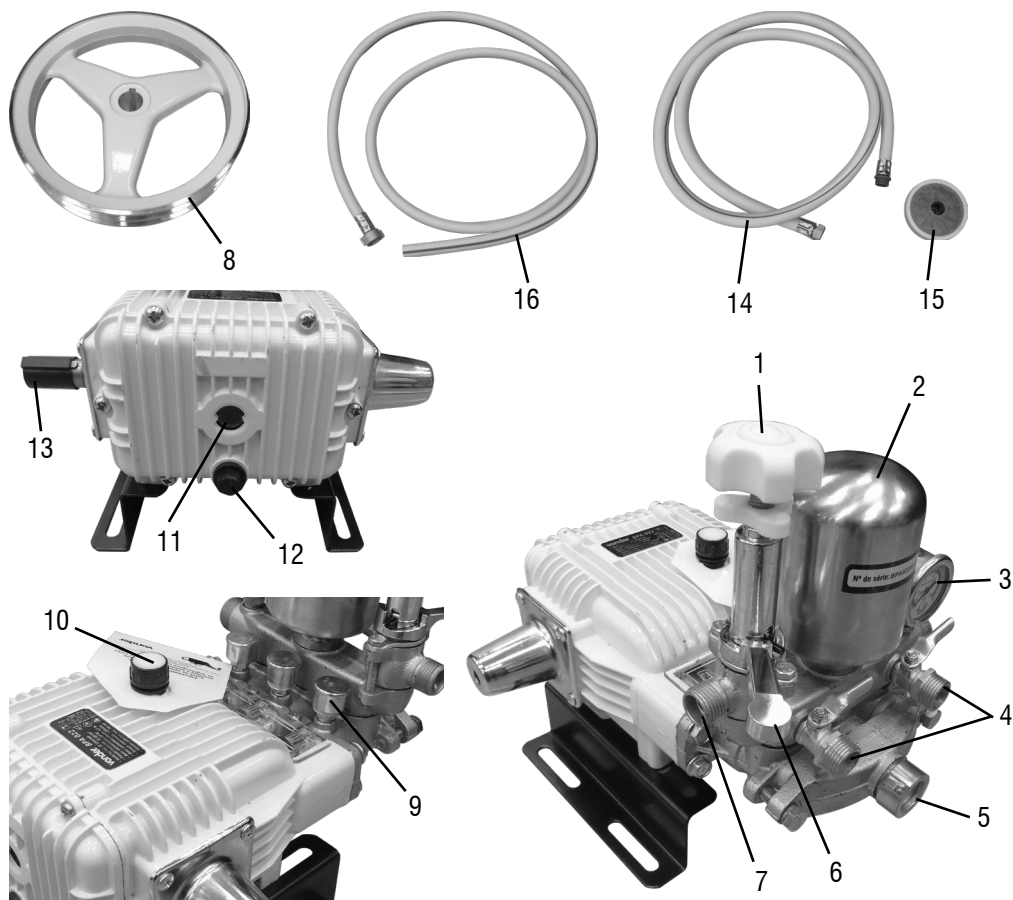


Fig. 2 – Componentes

- | | |
|----------------------------------|---|
| 1. Manopla reguladora de pressão | 9. Graxeira tipo copo |
| 2. Câmara de compensação | 10. Entrada de óleo |
| 3. Manômetro de pressão | 11. Visor do óleo |
| 4. Torneira de saída | 12. Dreno |
| 5. Sucção – Entrada da bomba | 13. Eixo |
| 6. Torneira de saída | 14. Mangueira de entrada de água/sucção |
| 7. Retorno | 15. Filtro |
| 8. Polia | 16. Mangueira de retorno |

2.5. Instruções de instalação e operação

2.5.1. Instalação



Equipamento sem óleo



- Coloque óleo lubrificante antes de ligar o equipamento. Utilize óleo do tipo SAE 15W40 ou SAE 20W40. Insira pela entrada de óleo (10) e confira através do visor (11) para que o nível fique na metade do visor.
- Complete a graxa das graxeiras tipo copo (9). Utilize graxa a base de sabão de lítio.
- Instale a mangueira de entrada de água (14) na entrada de água/sucção (5).
- Instale o filtro (15) na mangueira de água/sucção (14).
- Instale a mangueira de retorno (16) no retorno (7).
- Instale a polia e fixe-a utilizando o parafuso, arruela lisa e arruela de pressão.
- Fixe a bomba e o motor (não acompanha) de forma alinhada utilizando uma superfície adequada.
- Realize a instalação das correias na polia da bomba a na polia do motor de acionamento.

2.5.2. Operação



Para realizar a operação do equipamento, a bomba e o motor (não acompanha), devem estar devidamente alinhados e fixados em uma superfície adequada para que o funcionamento ocorra de forma correta.

- Verifique cada parafuso e certifique-se de que a bomba e o motor (não acompanha) estão instalados firmemente na superfície/base adequada.
- Monte as duas *polias (8) bem alinhadas em uma linha reta e permita à *correia uma folga de $\frac{1}{2}$ " , conforme a figura abaixo:

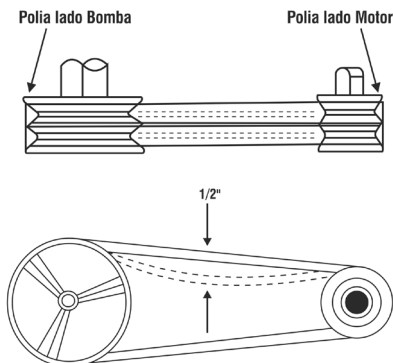


Fig. 3 – Polias e alinhamento da correia

- *Não acompanha polia do motor.
 - *Não acompanha correia.
- O equipamento possui duas torneiras de saída (4) que podem ser utilizadas simultaneamente para pulverização.
 - Cada conexão das mangueiras deve ser bem apertada para evitar vazamento;
 - Antes de ligar o motor, feche as duas torneiras de saída (4) e afrouxe a manopla reguladora de pressão (1) girando para a esquerda ou mova a alavanca de alívio de pressão para partida do motor (6) para esquerda (modelos BPA022 e BPA040) e para cima (modelo BPA070) até que ela bata no fim de curso.

- f. Dê a partida no motor e mantenha uma média rotação se o modelo for à gasolina ou a diesel. Acione a manopla reguladora de pressão (1) na posição de pressão desejada.
- g. Para regular a pressão desejada, gire a manopla reguladora da pressão (1) no sentido horário para que a pressão aumente e, no sentido anti-horário, para que a pressão diminua;
- h. Abra a torneira de saída (4) para liberar o produto a ser pulverizado;
- i. Após a utilização, afrouxe a manopla reguladora de pressão (1) para a posição "Alívio" e utilize água limpa, sem defensivos, para que os resíduos de produtos químicos restantes no sistema sejam limpos.

2.5.3. Lubrificação da Bomba

- a. Ao usar a Bomba para Pulverização Agrícola VONDER por 15 horas, é necessária a troca do óleo e, depois disso, a troca a cada 100 horas. Se o equipamento não for usado por um longo período, esgote o óleo e coloque o equipamento em local seco, ventilado e limpo.
- b. Escorra o óleo do cárter soltando o bujão de drenagem;
- c. Mantenha sempre cheios os três copos de engraxamento (9). Fixe os copos e aperte-os dando 2 a 3 voltas a cada 2 horas de trabalho. Utilize graxa a base de sabão de lítio.



2.6. Resolução de Problemas

2.6.1. Falha de alimentação e instabilidade de pressão

- a. Verifique se a mangueira de entrada de água está mal conectada ou vazando;
- b. Abra a torneira de saída para libertar o ar do sistema;
- c. Remova o cilindro de compensação (3);
- d. Verifique se as válvulas de admissão e recalque estão danificadas ou presas;

2.6.2. Insuficiência de Pressão

- a. Verifique se a pressão foi ajustada corretamente
- b. Verifique se a correia está frouxa
- c. Verifique se a mangueira de pulverização e os acoplamentos estão quebrados ou danificados

2.6.3. Vazamento no Cabeçote

- a. Remova a tampa de plástico transparente localizada sobre os pistões.



Fig. 4 – Graxeira tipo copo

- b. Remova as travas.



Fig. 5 – Travas

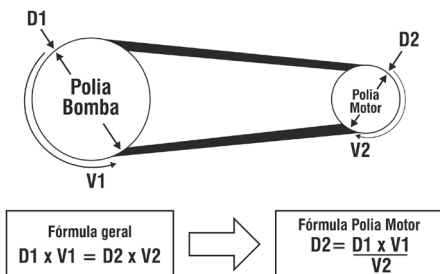
- c. Ajuste as “porcas castelo” dando um giro de perto.



Fig. 6 – Porcas castelo

- d. Se o problema persistir, troque as gaxetas do pistão ou encaminhe o equipamento para uma assistência mais próxima.

2.6.4. Cálculo da polia do motor



D1 = Diâmetro da polia da bomba em mm
 D2 = Diâmetro polia do motor em mm
 V1 = Velocidade da polia da bomba em rpm
 V2 = Velocidade da polia do motor em rpm

Fig. 7 – Cálculo da polia do motor

3. INSTRUÇÕES GERAIS DE MANUTENÇÃO E PÓS-VENDA

Os equipamentos VONDER quando utilizados adequadamente, ou seja, conforme orientações deste manual, devem apresentar baixos níveis de manutenção. Mesmo assim, dispomos de uma vasta rede de atendimento ao consumidor.

3.1. Manutenção



ATENÇÃO: É necessário esgotar toda água do cabeçote em regiões de baixas temperaturas e geadas para evitar a quebra do mesmo.

- Certifique-se de que a ferramenta esteja desligada e desconectada da rede elétrica antes de realizar qualquer inspeção ou manutenção.
- Ao usar a Bomba para Pulverização Agrícola VONDER por 15 horas, é necessária a troca do óleo e, depois disso, a troca a cada 100 horas. Se o equipamento não for usado por um longo período, esgote o óleo e coloque o equipamento em local seco, ventilado e limpo.

3.2. Pós-venda e assistência técnica

Em caso de dúvida sobre o funcionamento do equipamento ou sobre a rede de assistências técnicas autorizadas VONDER entre em contato através do site: www.vonder.com.br ou do telefone 0800 723 4762 – opção 1.

Quando detectada anomalia no funcionamento do equipamento, o mesmo deverá ser examinado e/ou reparado por um profissional da rede de assistências técnicas autorizadas da VONDER. Somente peças originais deverão ser utilizadas nos reparos.

Consulte em nosso site www.vonder.com.br a relação completa de Assistências Técnicas Autorizadas.

3.3. Descarte do equipamento

Nunca descarte o equipamento e/ou óleo, suas pilhas e baterias (quando existentes) no lixo doméstico. Estas devem ser encaminhadas a um posto de coleta adequado ou a uma assistência técnica autorizada.

Em caso de dúvida sobre a forma correta de descarte, consulte a VONDER através do site www.vonder.com.br ou do telefone 0800 723 4762 – opção 1.

Símbolos y sus significados






Símbolos	Nombre	Explicación
	Consulte el manual de instrucciones	Lea el manual de operaciones/instrucciones antes de utilizar el equipo.
	Utilice EPI (Equipo de Protección Individual)	Utilice Equipo de Protección Individual (EPI) adecuado para cada tipo de trabajo.
	Atención	Alerta de seguridad (riesgos de accidentes) y atención durante el uso.
	Use aceite lubricante y grasa	Antes de operar el equipo, llene la bomba con grasa y la caja de engrajes con aceite lubricante.
	Mantener alejado del lugar de trabajo	Durante el uso mantenga a otras personas alejadas del lugar de trabajo.

Tabla 1 – Símbolos y sus significados

1. AVISOS DE SEGURIDAD



Lea todos los avisos de seguridad y todas las instrucciones. Falta en seguir todas las advertencias e instrucciones listadas abajo puede resultar en descarga eléctrica, fuego y/ou heridas serias.

Guarde todas las advertencias e instrucciones para futuras consultas.

El término “equipo” utilizado en este manual se refiere a equipos que pueden ser operados con motores eléctricos o motores a combustión.

1.1. Seguridad del área de trabajo

- Mantenga el área de trabajo limpia y iluminada.** Las áreas desorganizadas y oscuras son una invitación a los accidentes.
- No opere el equipo en atmósferas explosivas, como en presencia de líquidos inflamables, gases o polvo.** Los equipos crean chispas que pueden inflamar el polvo o los vapores.
- Mantenga a niños y visitantes alejados el operar una herramienta.** Las distracciones le pueden hacer perder el control del equipo.

1.2. Seguridad personal

- Mantente atento, mira lo que estás haciendo y usa el sentido común al operar un equipo. No utilice el equipo cuando esté cansado o bajo la influencia de drogas, alcohol o medicamentos.** Un momento de desatención mientras opera un equipo puede resultar en graves lesiones personales.
- Use equipos de protección individual (EPIs).** Los equipos de protección, tales como: máscara contra el polvo, zapatos antideslizantes, casco o protector auricular, si se utilizan en condiciones apropiadas, reducen los riesgos de lesiones personales.
- Evite la partida no intencional. Asegúrese de que el equipo esté apagado antes de cualquier ajuste.**
- Quite cualquier llave de ajuste antes de conectar el equipo.** Una llave de boca o de ajuste conectada a una parte rotativa del equipo puede resultar en lesiones personales.
- No fuerce el equipo más allá del límite. Mantenga el apoyo y el equilibrio adecuados cada vez que lo utilice.** Esto permite un mejor control del equipo en situaciones inesperadas.

- f. *Vístase apropiadamente para la realización del trabajo. No use ropas demasiado anchas o joyas. Mantenga sus cabellos, ropa y guantes lejos de las piezas móviles. La ropa holgada, joyas o cabellos largos pueden engancharse en las partes en movimiento.*

1.3. Uso y cuidado del equipo



Antes de operar el equipo, abastecer la bomba con grasa y la caja de engranajes con aceite lubricante recomendado en este manual.

- a. **No fuerce el equipo. Utilice el equipo correcto para cada aplicación**, de acuerdo con la función y capacidad para la que fue proyectado.
- b. **Guarde el equipo fuera del alcance de los niños y no permita que las personas no familiarizadas con el equipo o con estas instrucciones lo operen.** Los equipos son peligrosos en manos de usuarios no entrenados.
- c. **Mantenga los equipos. Cheque el desalineamiento o la cohesión de las partes móviles, las grietas y cualquier otra condición que pueda afectar la operación del equipo. Si está dañado, se debe reparar antes del uso.** Muchos accidentes son causados por el inadecuado mantenimiento de los equipos.
- d. **Utilice el equipo, accesorios y otras partes que lo componen de acuerdo con las instrucciones y de la manera designada para el tipo particular del equipo, teniendo en cuenta las condiciones y el trabajo a ser desempeñado.** El uso del equipo en operaciones distintas de las asignadas puede dar lugar a situaciones de riesgo.

1.4. Reparaciones

- a. **Tenga su equipo reparada por un agente cualificado que utilice solamente piezas originales.** Esto asegura que la seguridad de la herramienta se mantenga.

1.5. Indicaciones de seguridad

- a. Este equipo no es recomendado para quien no tiene ninguna experiencia sobre uso de defensivo químico.
- b. Antes de colocar la mezcla química, haga una prueba con agua limpia para asegurarse de que está bien conectado.
- c. No coloque nada en la polea, ya que esto es arriesgado cuando el motor está trabajando. Es necesario un dispositivo de protección para evitar el contacto del operador con la polea.
- d. Detener el motor antes de añadir aceite al cárter de la bomba.
- e. Si los componentes de la bomba tales como motor, regulador de presión y válvulas no están trabajando en orden, deje de usar el equipo inmediatamente y vaya a una Asistencia Técnica Autorizada VONDER.
- f. Para garantizar la seguridad del equipo, utilice sólo piezas originales.
- g. No utilice productos químicos o cualquier otro pesticida condenado o fuera de la ley (consulte a un profesional agrónomo).
- h. Para manipular el pesticida, además de máscaras y ropas especiales, se deben usar guantes de goma, pues está prohibido tocar el plaguicida directamente con las manos.
- i. Cuando mezcle plaguicidas con agua, lo haga lejos de los lugares de agua potable y de área residencial. Se prohíbe el descarte de la botella vacía de pesticida en cualquier lugar. Haga el triple lavado del embalaje vacío y busque los puestos de recogida específicos.
- j. No se debe hacer pulverización en días lluviosos ni bajo alta temperatura. El depósito de producto químico no debe quedar muy lleno, ya que existe el riesgo de contaminar al operador.
- k. Es necesario comprobar las boquillas de pulverización cuidadosamente antes de usar. Nunca los sople con la boca. Compruebe que el tanque de plástico tiene fugas.

- l. Para la aplicación de productos de alta toxicidad, consulte antes las recomendaciones del fabricante del producto químico.*
- m. Para almacenar el equipo, éste debe limpiarse de los residuos químicos. El agua resultante del lavado del equipo debe desecharse en un lugar seguro o almacenado en un envase apropiado para su próxima utilización y no puede descartarse en el campo, por riesgo de contaminar el agua potable. Mantenga el equipo y el agua resultante lejos de alimentos, aceite y agua.*



Atención: En el trabajo de pulverización de productos químicos, se debe usar máscara, guantes y ropa apropiados. Siga la orientación suministrada por el fabricante del producto químico.

2. INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS DE LOS PRODUCTOS

Los equipos VONDER están diseñados para los trabajos especificados en este manual, con accesorios originales. Antes de cada uso examine cuidadosamente el equipo verificando si presenta alguna anomalía de funcionamiento. Observe también que la potencia requerida en el motor eléctrico o en el motor a combustión están de acuerdo con las especificaciones del producto.

2.1. Aplicaciones/recomendaciones de uso

Las bombas para pulverización agrícola son equipos indicados para uso agrícola, ya sea en la pulverización de defensivos químicos o para la instalación de lavadoras para la limpieza de establos, granjas, vehículos, entre otros. No utilizar con productos que contengan disolventes, ácidos, materiales inflamables o pinturas. Permite accionamiento por motores eléctricos o motores a combustión.

2.2. Destaques/atributos

Las bombas para pulverización agrícola poseen tres pistones y cigüeñales (sistema triplex). También tienen cabezas de hierro fundido de gran resistencia y mando by-pass, que permite la regulación de presión visualizada en el manómetro según la necesidad. Equipado con dos grifos de salidas independientes, permitiendo el uso de dos arroyos simultáneamente, y una cámara de compensación de acero inoxidable, que amortigua la vibración en las mangueras.

2.3. Características técnicas

	BPA 022	BPA 040	BPA 070
Código	66.86.022.000	66.86.040.000	66.86.070.000
Flujo máximo	14 L/min – 22 L/min	30 L/min – 45 L/min	85 L/min
Flujo de trabajo	10 L/min – 18 L/min	22 L/min – 40 L/min	40 L/min – 75 L/min
Rotación máxima (rpm)	800/min – 1.200/min	800/min – 1.200 /min	1.000 /min
Rotación de trabajo (rpm)	300/min – 800/min	300/min – 1.000/min	300/min – 800/min
Largo de la bomba	310 mm	365 mm	445 mm
Ancho de la bomba	270 mm	300 mm	310 mm
Altura de la bomba	320 mm	347 mm	450 mm
Masa de la bomba (aproximadamente)	8,1 kg	12,5 kg	18,6 kg
Capacidad del depósito de aceite	520 ml a 560 ml	1.000 ml a 1.100 ml	1.100 ml a 1.180 ml
Tipo de aceite	SAE 15W40 o SAE 20W40		
Material de la bomba	Hierro fundido		
Potencia requerida para motor eléctrico	1,5 hp – 2 hp	2 hp – 3 hp	3 hp – 7,5 hp
Potencia requerida para motor de combustión	5,5 hp – 6,5 hp	6,5 hp	7,5 Hp – 9 hp
Presión máxima	34,3 bar - (35 kgf/cm ²)		
Control de presión	Variable		
Material del cárter	Aluminio		
Material del cigüeñal	Hierro fundido		
Material del pistón	Inoxidable		
Tamaño del pistón	3 mm x 22 mm	3 mm x 30 mm	3 mm x 32 mm
Línea de succión	3/4" - 19,05 mm	1" - 25,4 mm	1" - 25,4 mm
Línea de salida	2 Salidas de 1/2" con registro de chorro y pulverizador + 1 Salida de 3/4" (salida lateral para usar como lavadora)	2 Salidas de 1/2" con registro de chorro y pulverizador + 1 Salida de 1" (salida lateral para usar como lavadora)	2 Salidas de 1/2" con registro de chorro y pulverizador + 1 Salida de 1" (salida lateral para usar como lavadora)
Material de la válvula	Inoxidable		
Material del cilindro	Hierro		
Diámetro del eje	19,05 mm	20 mm	24 mm
Correa	Dúo "V" – Sección "A"	Dúo "V" – Sección "A"	Dúo "V" – Sección "B"
Diámetro de la polea	185 mm	210 mm	250 mm
Material de la polea	Aluminio		

	BPA 022	BPA 040	BPA 070
Contenido de la embalaje	<p>1 Bomba de pulverización agrícola, acompañe:</p> <p>2 conexiones de 1/2" (para manguera de pulverización, con sellos)</p> <p>1 manguera de succión de 2,3 metros con conexiones de 3/4" (M/F)</p> <p>1 manguera de retorno de 2,1 metros con conexiones de 1/2"</p> <p>1 filtro (encaje hembra de 3/4")</p> <p>1 juego de reparación de 15 piezas</p> <p>1 llave de ajuste y retiro del sello</p> <p>2 soportes de cárter</p> <p>1 polea A2 185 mm</p> <p>1 tornillo hexagonal galvanizado de M8 x 16 mm</p> <p>1 arandela de seguridad de 8 mm</p> <p>1 arandela plana de 8 m solapa ancha</p>	<p>1 Bomba de pulverización agrícola, acompañe:</p> <p>2 conexiones de 1/2" (para manguera de pulverización, con sellos)</p> <p>1 manguera de succión de 2,3 metros con conexión 1" (hembra) y 3/4" (macho)</p> <p>1 manguera de retorno de 2,1 metros con conexiones de 1/2"</p> <p>1 filtro (encaje hembra de 3/4")</p> <p>1 juego de reparación de 15 piezas</p> <p>1 llave de ajuste y retiro del sello</p> <p>2 soportes de cárter</p> <p>1 polea A2 210 mm</p> <p>1 tornillo hexagonal galvanizado de M8 x 20 mm</p> <p>1 arandela de seguridad de 8 mm</p> <p>1 arandela plana de 8 m solapa ancha</p>	<p>1 Bomba de pulverización agrícola, acompañe:</p> <p>2 conexiones de 1/2" (para manguera de pulverización, con sellos)</p> <p>1 manguera de succión de 3 metros con conexión 1" (hembra/macho)</p> <p>1 manguera de retorno de 2,1 metros con conexiones de 3/4"</p> <p>1 filtro (encaje hembra de 1")</p> <p>1 juego de reparación de 15 piezas</p> <p>1 llave de ajuste y retiro del sello</p> <p>2 soportes de cárter</p> <p>1 polea B2 250 mm</p> <p>1 tornillo hexagonal galvanizado de M10 x 20 mm</p> <p>1 arandela de seguridad de 10 mm</p> <p>1 arandela plana de 10 m solapa ancha</p>

Tabla 2 – Características técnicas

2.3.1. Base para Bomba de Pulverización Agrícola



ATENCIÓN: Respete el límite de carga de 30 kgf.

Para los modelos BPA 022 y BPA 040, es posible utilizar la base para fijar la bomba junto con el motor* (*no acompaña el producto / vendido por separado). Consulte al distribuidor más cercano.

Código	Descripción
6686830300	Base p/ Bomba de Pulverización Agrícola Vonder

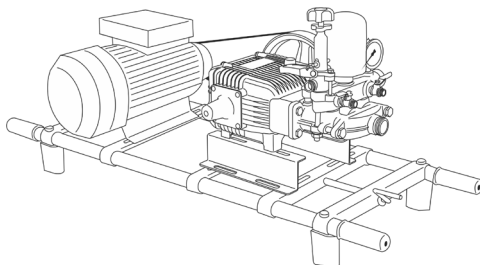


Fig. 1 – Base para Bomba de Pulverización Agrícola

No indicado para el modelo BPA 070, ya que la capacidad de carga de la base es 30 kgf.

2.4. Operación de la herramienta

2.4.1. Componentes

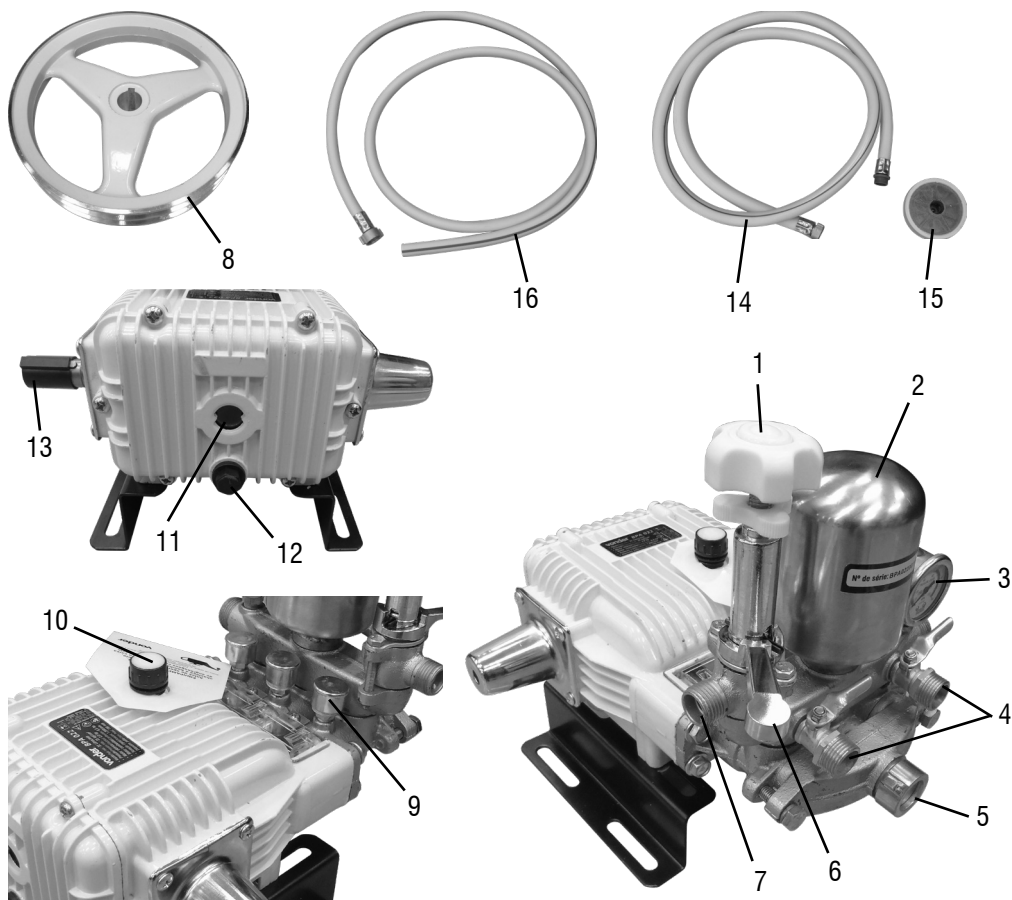


Fig. 2 – Componentes

1. Manilla reguladora de presión
2. Cámara de compensación
3. Manómetro de presión
4. Grifo de salida
5. Succión – Entrada da bomba
6. Grifo de salida
7. Retorno
8. Polea

9. Accesorio de engrase tipo vaso
10. Entrada de aceite
11. Visor del aceite
12. Dreno
13. Eje
14. Manguera entrada de agua / succión
15. Filtro
16. Manguera de retorno

2.5. Instrucciones de instalación y operación

2.5.1. Instalación



- Ponga aceite lubricante antes de arrancar el equipo. Utilice el tipo de aceite SAE 15W40 o SAE 20W40. Inserte a través de la entrada de aceite (10) y verifique a través del visor (11) para que el nivel esté a la mitad del visor.
- Complete la grasa de los accesorios de grasa tipo copa (9). Use grasa a base de jabón de litio.
- Instale a mangueira de entrada de água (14) na entrada de água/sucção (5).
- Instale el filtro (15) en la manguera de agua/succión (14).
- Instale la manguera de retorno (16) en el retorno (7).
- Instale la polea y asegúrela con un perno, una arandela plana y una arandela de seguridad.
- Fije la bomba y el motor (no acompaña) en línea usando una superficie adecuada.
- Realizar la instalación de las correas en la polea de la bomba a la polea del motor de accionamiento.

2.5.2. Operación



Para realizar la operación del equipo, la bomba y el motor (no acompaña), deben estar correctamente alineados y fijados en una superficie adecuada para que el funcionamiento se produzca correctamente.

- Compruebe cada tornillo y asegúrese de que la bomba y el motor están instalados firmemente en las bases;
- Monte las dos poleas (8) bien alineadas en una línea recta y permita a la correa una holgura de $\frac{1}{2}$ " , según la figura siguiente:

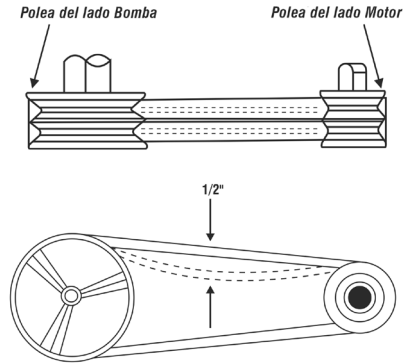


Fig. 3 – Poleas y alineación de la correa

- * No acompaña polea del motor.
 - * No acompaña correa.
- El equipo tiene dos tomas de salida (4) que se pueden usar simultáneamente para pulverizar.
 - Cada conexión de manguera debe apretarse para evitar fugas;
 - Antes de encender el motor, cierre los dos grifos de salida (4) y afloje el mango regulador de presión (1) girando a la izquierda o mueva la palanca de alivio de presión al arranque del motor (6) hacia la izquierda (modelos BPA022 y BPA040) y hacia arriba (modelo BPA070) hasta que vencer al final del curso.

- f. Encienda el motor y mantenga una rotación media si el modelo va a gasolina o diésel. Active el mango regulador de presión (1) en la posición de presión deseada.
- g. Para ajustar la presión deseada, gire la manopla reguladora de la presión (1) en el sentido de las agujas del reloj para que la presión aumente y, en el sentido contrario a las agujas del reloj;
- h. Abra el grifo de salida (4) para liberar el producto a pulverizar.
- i. Después de su uso, afloje el mango regulador de presión (1) para la posición de "Alivio" y utilice agua limpia y no defensiva para que se limpien los residuos de los productos químicos que quedan en el sistema.

2.5.3. Lubricación de la bomba

- a. Cuando utiliza la bomba de pulverización agrícola VONDER durante 15 horas, se requiere cambio de aceite y, después de eso, el intercambio cada 100 horas. Si el equipo no se utiliza durante un largo período, agote el aceite y coloque el equipo en un lugar seco, ventilado y limpio.
- b. Escurra el aceite del cárter soltando el tapón de drenaje (12);
- c. Mantenga siempre llenos los tres vasos de emparedado (9). Fije los vasos y apriete dando 2 a 3 vueltas cada 2 horas de trabajo. Utilice grasa a base de jabón de litio.



2.6. Solución de problemas

2.6.1. Falla de alimentación e inestabilidad de presión

- a. Asegúrese de que la manguera de entrada de agua está mal conectada o que se derrama;
- b. Abra el grifo de salida para liberar el aire del sistema;
- c. Quite el cilindro de compensación (3);
- d. Compruebe que las válvulas de admisión y recalcula están dañadas o presas;

2.6.2. Insuficiencia de Presión

- a. Compruebe que la presión se ha ajustado correctamente
- b. Compruebe que la correa está floja
- c. Compruebe que la manguera de pulverización y los acoplamientos están rotos o dañados

2.6.3. Fuga en la cabeza

- a. Retire la tapa de plástico transparente ubicada sobre los pistones



Fig. 4 – Accesorio de engrase tipo vaso

b. Retire los pestillos

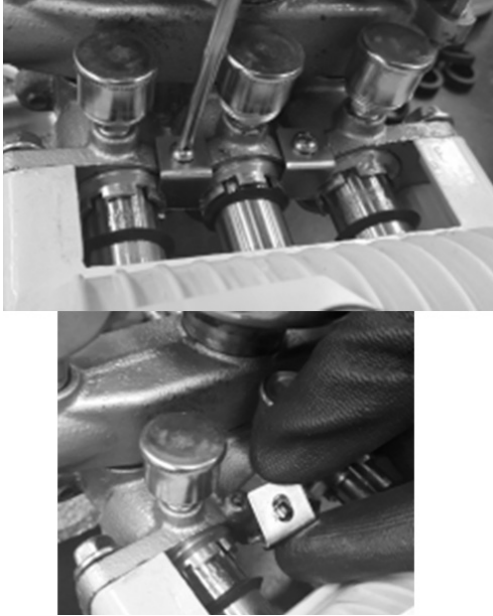


Fig. 5 – Pestillos

c. Ajuste las “tuercas de castillo” dando un giro de cerca;



Fig. 6 – Tuercas de castillo

d. Si el problema persiste, cambie las empaquetaduras del pistón o reenviar el equipo a una asistencia más cercana.

2.6.4. Cálculo de la polea del motor

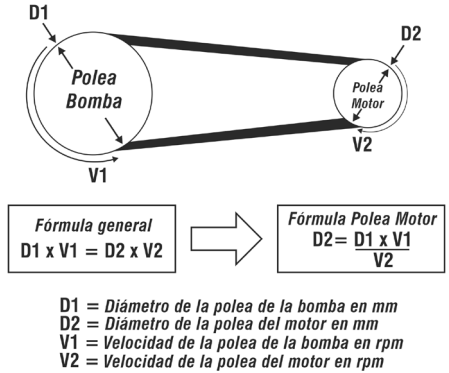


Fig. 7 – Cálculo de la polea del motor

3. INSTRUCCIONES GENERALES DE MANTENIMIENTO Y POST-VENTA

Los equipos VONDER cuando utilizadas adecuadamente, o sea, conforme orientaciones de este manual, deben presentar bajos niveles de mantenimiento. A pesar de esto, disponemos de una vasta red de atención al consumidor.

3.1. Mantenimiento



ATENCIÓN: Es necesario agotar toda el agua del cabezal en regiones de bajas temperaturas y heladas para evitar la rotura del mismo.

a. Asegúrese de que la herramienta esté apagada y desconectada de la red eléctrica antes de realizar cualquier inspección o mantenimiento.

b. Al usar la Bomba de Pulverización Agrícola VONDER por 15 horas, es necesario el cambio del aceite y, después de eso, el cambio cada 100 horas. Si el equipo no se utiliza durante un largo período de tiempo, agote el aceite y coloque el equipo en un lugar seco, ventilado y limpio.

3.2. Post-venta y asistencia técnica

En caso de duda sobre el funcionamiento de la herramienta o sobre la red de asistencia técnica autorizada Vonder entre en contacto a través del sitio web: www.vonder.com.br

Cuando detectada anomalía en el funcionamiento de la herramienta, la misma deberá ser examinada y/o reparada por un profesional de la red de asistencia técnica autorizada de Vonder. Solamente piezas originales deberán ser utilizadas en los reparos.

Consulte en nuestro sitio web www.vonder.com.br la relación completa de asistencia técnica autorizadas.

3.3. Descarte del equipo

Nunca deseche el equipo y / o aceite, sus pilas y baterías (cuando estén disponibles) en la basura doméstica. Estas deben enviarse a un puesto de recogida adecuado o a una asistencia técnica autorizada.

En caso de duda sobre la forma correcta de descarte, consulte en VONDER a través del sitio web: www.vonder.com.br.

4. GARANTÍA

El producto Bomba agrícola posee los siguientes plazos de garantía contra no conformidades resultantes de su fabricación, contados a partir de la fecha de la compra: Garantía legal: 90 días; garantía contractual: 3 meses. Si el equipo presentar alguna no conformidad, busque la Asistencia Técnica Autorizada VONDER más cercana (www.vonder.com.br). Constatado el defecto de fabricación por la Asistencia Técnica Autorizada, la reparación será efectuada en garantía.

ALQUILADORAS:

Los productos adquiridos por alquiladoras cuentan con garantía única y exclusiva de 90 (noventa) días, contados a partir de la fecha de expedición de la respectiva factura de venta, con exclusión de cualquier otra garantía legal y/o contractual.

La garantía ofertada a las alquiladoras cubre exclusivamente las piezas necesarias a la reparación de los productos, cabiendo a estas la ejecución por cuenta propia de las respectivas reparaciones y mantenimientos, sin derecho a cualquier costeo o reembolso por parte de OVD.

La garantía ocurrirá siempre en las siguientes condiciones:

El consumidor deberá presentar obligatoriamente, la factura de compra de la herramienta y el certificado de garantía debidamente rellenado y sellado por la tienda donde el equipo fue adquirido.

Pérdida del derecho de garantía:

1. El incumplimiento de una o más hipótesis siguientes invalidará la garantía:
 - Si el producto ha sido abierto, alterado, ajustado o reparado por personas no autorizadas por VONDER;
 - Si cualquier pieza, parte o componente del producto se caracteriza como no original;
 - En el caso de que se produzca la conexión a una tensión eléctrica distinta de la mencionada en el producto;
 - Falta de mantenimiento del equipo;
 - Instalación eléctrica y/o extensiones deficientes / inadecuadas;
 - Partes y piezas desgastadas naturalmente.
2. Están excluidos de la garantía, además del desgaste natural de partes y piezas del producto, caídas, impactos y uso inadecuado de la herramienta o fuera del propósito para el que fue proyectada.
3. La garantía no cubre gastos de envío o transporte de la herramienta hasta la Asistencia Técnica Autorizada, siendo que los costos serán de responsabilidad del consumidor.

vonder®

Cód.: 66.86.022.000, 68.86.040.000 e 68.86.070.000

Consulte nossa Rede de Assistência Técnica Autorizada

www.vonder.com.br

O.V.D. Imp. e Distr. Ltda. • CNPJ: 76.635.689/0001-92

Rua João Bettega, 2876 • CEP 81070-900

Curitiba - PR - Brasil

Fabricado na CHINA com controle de qualidade VONDER

Fabricado en CHINA con control de calidad VONDER

CERTIFICADO DE GARANTIA

As **BOMBAS PARA PULVERIZAÇÃO AGRÍCOLA VONDER** possuem os seguintes prazos de garantia contra não conformidades decorrentes de sua fabricação, contados a partir da data da compra: Garantia legal: 90 dias + Garantia contratual: 3 meses. Caso o equipamento apresente alguma não conformidade, procure a Assistência Técnica Autorizada VONDER mais próxima (www.vonder.com.br). Constatado o defeito de fabricação pela Assistência Técnica Autorizada, o conserto será efetuado em garantia.

LOCADORAS:

Os produtos adquiridos por locadoras contam com garantia única e exclusiva de 90 (noventa) dias, contados a partir da data de expedição da respectiva nota fiscal de venda, com exclusão de qualquer outra garantia legal e/ou contratual.

A garantia ofertada às locadoras cobre exclusivamente as peças necessárias ao reparo dos produtos, cabendo a estas a execução por conta própria dos respectivos consertos e manutenções, sem direito a qualquer custeio ou reembolso por parte da OVD.

A garantia ocorrerá sempre nas seguintes condições:

O consumidor deverá apresentar, obrigatoriamente, a nota fiscal

de compra do equipamento e o certificado de garantia devidamente preenchido e carimbado pela loja onde a mesma foi adquirida.

Perda do direito de garantia:

- O não cumprimento de uma ou mais hipóteses a seguir invalidará a garantia:
 - Caso o produto tenha sido aberto, alterado, ajustado ou consertado por pessoas não autorizadas pela VONDER;
 - Caso qualquer peça, parte ou componente do produto caracterizar-se como não original;
 - Caso ocorra a ligação em tensão elétrica diferente da mencionada no produto
 - Falta de manutenção do equipamento;
 - Instalação elétrica e/ou extensões deficientes/inadequadas;
 - Partes e peças desgastadas naturalmente.
- Estão excluídos da garantia, além do desgaste natural de partes e peças do produto, quedas, impactos e uso inadequado da ferramenta ou fora do propósito para o qual foi projetada.
- A garantia não cobre despesas de frete ou transporte da ferramenta até a Assistência Técnica Autorizada, sendo que os custos serão de responsabilidade do consumidor.



vonder®

CERTIFICADO DE GARANTIA

Modelo:	Nº de série:	
Cliente:	CPF/CNPJ:	
Endereço/Dirección:		
Cidade/Ciudad:	UF/Provincia:	CEP/Código Postal:
Fone/Teléfono:	E-mail:	
Revendedor:		
Nota fiscal Nº/Factura Nº:	Data da venda/Fecha venta: / /	
Nome do vendedor/Nombre vendedor:	Fone/Teléfono:	
Carimbo da empresa/Sello empresa:		
<p>A Garantia Contratual NÃO é válida para LOCADORAS, será concedida EXCLUSIVAMENTE Garantia Legal de 90 dias, conforme Código de Defesa do Consumidor (CDC). <i>La Garantía Contractual NO es válida para ALQUILADORAS, será concedida EXCLUSIVAMENTE Garantía Legal de 90 días, según el Código de Protección del Consumidor.</i></p>		