



MOTOBOMBA CENTRÍFUGA DIESEL DE MÉDIA PRESSÃO

AY-350 MP

Ref. 5419610

Motor Lombardini 15 LD 350 • Bomba centrífuga S3

MANUAL DE INSTRUÇÕES

Nota: Por favor, leia as instruções antes de utilizar este produto.

INTRODUÇÃO

Obrigado por ter escolhido uma motobomba AYERBE. Este manual descreve a instalação, a utilização e a manutenção da motobomba centrífuga diesel de média pressão AY-350 MP (ref. 5419610), acionada por um motor diesel Lombardini 15 LD 350 e equipada com a bomba centrífuga S3. Leia-o na íntegra antes do primeiro arranque e conserve-o junto da máquina durante toda a sua vida útil; se a motobomba mudar de proprietário, o manual deve acompanhá-la.

O motor é ainda fornecido com o manual de utilização e manutenção da Lombardini. Para os dados e operações próprios do motor que não constem deste documento, consulte esse manual.

Utilização prevista

Esta motobomba destina-se à trasfega e à elevação de água limpa a média pressão: rega, enchimento e esvaziamento de depósitos, tanques e piscinas, esgoto de poços e utilizações análogas em obras e explorações agrícolas. É um equipamento portátil de utilização temporária, acionado por um motor diesel de 4 tempos. A bomba é centrífuga e **não é autoescorvante**: exige escorva prévia e uma válvula de pé na extremidade da mangueira de aspiração.

Fica excluída qualquer outra utilização, em particular a bombagem de:

- 1) líquidos inflamáveis ou explosivos (gasolina, gasóleo, solventes);
- 2) líquidos corrosivos ou químicos, água salgada, águas residuais, óleo usado, água potável para consumo e líquidos alimentares;
- 3) água com areia, lama, fibras ou sólidos em suspensão: destroem o empanque mecânico situado entre o motor e a bomba.

Identificação da máquina

Ao encomendar peças de substituição ou solicitar assistência técnica, indique sempre o modelo, a referência AYERBE e o número de série da motobomba, bem como o modelo e o número de série do motor, que constam da chapa de identificação do próprio motor.

Transporte e desembalagem

A motobomba é fornecida sem óleo nem combustível (ver «Montagem e colocação em serviço»). Pesa 52 kg: para a levantar, faça-o com duas pessoas, segurando-a pelo carro tubular, ou com meios mecânicos adequados. Nunca a levante pelo corpo da bomba, pelas mangueiras nem pelo silenciador. Ao desembalá-la, verifique se não apresenta danos e se o fornecimento está completo.

Conteúdo do fornecimento

- 1) Motobomba com motor diesel e carro de transporte.
- 2) Jogo de ligações: dois racores de espigão (aspiração e compressão) com as respetivas juntas, abraçadeiras e um ralo de aspiração (FIG. 3).
- 3) Manual de instruções da motobomba e manual do fabricante do motor.

As mangueiras de aspiração e de compressão e a válvula de pé não estão incluídas.

Declaração de conformidade, peças de substituição e modificações

A motobomba é entregue com a declaração «CE» de conformidade incluída no final deste manual. Utilize apenas peças de substituição originais AYERBE e peças originais do fabricante do motor. Qualquer modificação da máquina não autorizada pela AYERBE anula a declaração de conformidade e a garantia.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Modelo	AY-350 MP
Referência AYERBE	5419610
Motor	Lombardini 15 LD 350
Tipo de motor	Diesel, 4 tempos, monocilíndrico, injeção direta, arrefecido a ar
Potência do motor	5,5 kW (7,5 cv) a 3.600 rpm
Arranque	Manual, por arrancador de recuo
Bomba	S3
Tipo de bomba	Centrífuga de média pressão, não autoescorvante
Racor de aspiração	2" (50 mm)
Racor de compressão	1 1/2" (40 mm)
Altura máxima (pressão)	50 m (5 bar)
Caudal máximo	30.000 L/h
Altura máxima de aspiração	8 m, com válvula de pé e mangueira aramada
Consumo de combustível	2,1 L/h
Depósito de combustível	4,3 L
Capacidade de óleo do motor	1,2 L
Peso	52 kg
Dimensões	550 × 450 × 550 mm

A altura máxima e o caudal máximo não são atingidos simultaneamente: à medida que a altura manométrica aumenta, o caudal diminui. Consulte a curva de rendimento. A AYERBE reserva-se o direito de alterar as características sem aviso prévio.

Curva de rendimento

A altura manométrica total (H) que a bomba tem de vencer é a soma da altura de aspiração (H_a), da altura de compressão (H_i) e das perdas de carga nas mangueiras e racores (ver FIG. 4). Com esse valor, a curva e a tabela indicam o caudal aproximado fornecido pela motobomba com água limpa e a bomba escorvada, a 3.600 rpm (acelerador no máximo) e a 3.000 rpm.

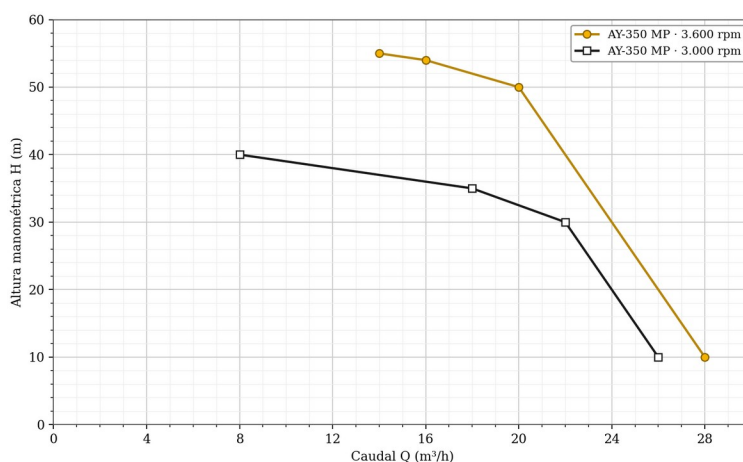


FIG. 1 — Curva de rendimento AY-350 MP

Regime do motor	Ponto 1	Ponto 2	Ponto 3	Ponto 4
3.600 rpm	14 m ³ /h · 55 m	16 m ³ /h · 54 m	20 m ³ /h · 50 m	28 m ³ /h · 10 m
3.000 rpm	8 m ³ /h · 40 m	18 m ³ /h · 35 m	22 m ³ /h · 30 m	26 m ³ /h · 10 m

Cada ponto indica o caudal Q e a altura manométrica H correspondente. Os pontos são os valores da curva do catálogo AYERBE; não foram acrescentados pontos extrapolados. Os valores são indicativos: o caudal real diminui com mangueiras compridas ou de diâmetro reduzido, com muitas curvas, com o ralo parcialmente obstruído e ao trabalhar em altitude.

DESCRIÇÃO DO APARELHO

A motobomba é constituída por um motor diesel Lombardini 15 LD 350 acoplado diretamente a uma bomba centrífuga de média pressão S3. O conjunto está montado sobre um carro tubular de aço com duas rodas e uma roda giratória dianteira, que permite deslocá-lo empurrando pelo guiador. A estanquidade entre o motor e a bomba é garantida por um empanque mecânico, a peça mais sensível do conjunto: o funcionamento a seco ou a bombagem de água com areia destroem-no em poucos minutos.



FIG. 2 — Componentes principais (AY-350 MP)

N.º	Componente	N.º	Componente
1	Carro de transporte com guiador	5	Tampão do depósito de combustível
2	Roda	6	Filtro de ar
3	Roda giratória	7	Corpo da bomba S3
4	Depósito de combustível	8	Motor Lombardini 15 LD 350 (chapa de identificação)

A alavanca do acelerador (com posição de paragem STOP), o arrancador de recuo, o tampão de enchimento de óleo com vareta, o bujão de esvaziamento de óleo e o filtro de combustível encontram-se no motor; a sua localização exata é indicada no manual da Lombardini.

Bomba centrífuga

A água entra axialmente pelo racor de aspiração, situado na frente do corpo da bomba, e sai pelo racor de compressão, orientado para cima. No colo de compressão encontra-se o bujão de escorva, pelo qual se enche o corpo da bomba antes de cada arranque; na parte inferior do corpo está o bujão de esvaziamento, que deve ser aberto no final do trabalho e sempre que exista risco de geada.

Dados do motor

Dado	Lombardini 15 LD 350
Tipo	Diesel, 4 tempos, injeção direta, arrefecido a ar
Cilindros / cilindrada	1 / 349 cm ³
Diâmetro × curso	82 × 66 mm
Relação de compressão	20,3:1
Potência N (80/1269/CEE, ISO 1585)	5,5 kW (7,5 cv) a 3.600 rpm
Potência NB (ISO 3046 IFN)	5,1 kW (7,0 cv) a 3.600 rpm
Binário máximo	16,6 Nm a 2.400 rpm
Regime de ralenti	950 – 1.000 rpm
Capacidade de óleo (cárter normal)	1,2 L
Óleo recomendado	SAE 15W-40, API CF / ACEA B2-B4 (p. ex. AGIP Superdiesel Multigrade 15W-40)
Combustível	Gasóleo rodoviário (EN 590 ou ASTM D-975 1D/2D)
Inclinação máxima	25° em serviço descontínuo (máx. 30 min) · 35° instantânea (máx. 1 min)
Peso a seco do motor	33 kg

Para qualquer outro dado do motor, consulte o manual da Lombardini.

Ligações e acessórios fornecidos

A motobomba é fornecida com o jogo de ligações da FIG. 3.



FIG. 3 — Jogo de ligações: 1 abraçadeiras; 2 racores de espigão; 3 ralo de aspiração

Modelo	Racor de aspiração	Racor de compressão	Mangueira de aspiração	Mangueira de compressão
AY-350 MP	2"	1 1/2"	Aramada, Ø 50 mm	Ø 40 mm

INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

Leia na íntegra este capítulo e o manual do motor antes de utilizar a motobomba. O incumprimento destas instruções pode provocar intoxicações, incêndios, queimaduras, lesões ou danos no equipamento.

Aviso	Significado
PERIGO	Situação de risco iminente que, se não for evitada, provoca lesões graves ou mortais.
ADVERTÊNCIA	Situação de risco que, se não for evitada, pode provocar lesões graves.
PRECAUÇÃO	Situação de risco que, se não for evitada, pode provocar lesões ligeiras ou danos materiais.
NOTA	Informação útil para a utilização correta do aparelho.

PERIGO — Intoxicação por gases de escape

- 1) Os gases de escape do motor diesel contêm monóxido de carbono e outras substâncias tóxicas que podem causar perda de consciência e morte. Utilize a motobomba apenas ao ar livre, num local bem ventilado.
- 2) Nunca a ponha a funcionar em recintos fechados ou parcialmente fechados (garagens, caves, poços, valas profundas, túneis) nem perto de portas, janelas ou tomadas de ventilação, mesmo que estejam abertas.
- 3) Oriente o escape para longe das pessoas e das zonas de passagem.

PERIGO — Incêndio e explosão

- 1) O gasóleo é inflamável. Abasteça com o motor parado e frio, ao ar livre, sem fumar e longe de chamas ou faíscas.
- 2) Não encha completamente o depósito. Feche bem o tampão depois de abastecer e limpe qualquer derrame antes de ligar o motor.
- 3) Nunca utilize líquidos de ajuda ao arranque (éter ou semelhantes): os seus vapores são inflamáveis e podem danificar o motor.
- 4) Durante o funcionamento, mantenha a motobomba a pelo menos 1 m de edifícios, paredes e outros equipamentos, e não coloque materiais inflamáveis nas proximidades.
- 5) Antes de cada utilização, verifique se não há fugas de combustível nem de óleo à volta ou por baixo do motor.

ADVERTÊNCIA — Queimaduras e peças em movimento

- 1) O silenciador, o cilindro e as alhetas de arrefecimento atingem temperaturas muito elevadas e permanecem quentes algum tempo depois da paragem. Não lhes toque e deixe arrefecer o motor antes de transportar ou guardar a motobomba.
- 2) Não retire as proteções do silenciador, do ventilador nem a tampa do arrancador. Não obstrua as entradas e saídas do ar de arrefecimento.
- 3) Mantenha as mãos, a roupa e o cabelo afastados do arrancador e da zona de acoplamento entre o motor e a bomba. Mantenha afastados crianças, animais e pessoas alheias ao trabalho.

ADVERTÊNCIA — Pressão e funcionamento a seco

- 1) Nunca faça funcionar a bomba sem água de escorva: a falta de água destrói o empanque mecânico em poucos minutos e pode provocar queimaduras ao abrir os bujões.
- 2) Nunca abra o bujão de escorva nem o de esvaziamento com o motor em funcionamento ou com a instalação sob pressão. Pare o motor e espere que a bomba arrefeça.
- 3) Verifique se as mangueiras, as abraçadeiras e os racores são adequados à pressão de trabalho do equipamento (até 5 bar) e se estão em bom estado. Uma mangueira de compressão que se solte ou rebente sob pressão pode chicotear e causar lesões graves.

- 4) Nunca feche completamente a compressão com o motor em funcionamento, nem obstrua a aspiração.
- 5) Não dirija o jato de água para pessoas, animais, instalações elétricas nem para o próprio equipamento.

ADVERTÊNCIA — Utilização segura

- 1) Aprenda a parar o motor rapidamente e conheça o funcionamento de todos os comandos. Não permita que a motobomba seja utilizada por quem não tenha recebido as instruções adequadas.
- 2) Bombeie apenas água limpa. Nunca bombeie os líquidos indicados na secção «Utilização prevista».
- 3) Não desloque nem levante a motobomba com o motor em funcionamento. Antes de ligar, verifique se o carro está estável e se não pode rolar nem tombar; em terreno inclinado, calce as rodas.
- 4) Ao arrancar, certifique-se de que o puxão do punho pode ser dado sem bater em paredes nem objetos. Nunca arranque o motor enrolando uma corda solta na polia.
- 5) Não deixe o equipamento a funcionar sem vigilância. Não o utilize sob o efeito de álcool, de medicamentos ou de substâncias que reduzam a capacidade de reação.

PRECAUÇÃO

- 1) Coloque a motobomba sobre uma superfície firme e o mais horizontal possível. Não ultrapasse a inclinação máxima admitida pelo motor (25° em serviço descontínuo).
- 2) O contacto prolongado com óleo usado ou gasóleo pode danificar a pele. Utilize luvas e lave-se com água e sabão.
- 3) Utilize protetores auditivos, luvas e calçado de segurança durante o trabalho junto da máquina em funcionamento.
- 4) Se existir risco de geada, esvazie a bomba após cada utilização: a água congelada pode partir o corpo da bomba.
- 5) Em caso de ruídos, cheiros, fumo ou vibrações anómalos, pare imediatamente o motor e consulte o serviço técnico.

MONTAGEM E COLOCAÇÃO EM SERVIÇO

Localização

- 1) Leve a motobomba com o carro até ao local de trabalho, com o motor parado, empurrando-a pelo guiador.
- 2) Instale-a ao ar livre, o mais perto possível da água e o mais baixo que a instalação permita: quanto menor for a altura de aspiração (Ha), mais depressa a bomba escorva e maior é o caudal.
- 3) Apoie-a sobre uma superfície firme, horizontal e seca, protegida da queda de água e de inundações.
- 4) Deixe um espaço livre de pelo menos 1 m à volta da motobomba para garantir o arrefecimento do motor, afastar o calor do escape e facilitar o acesso aos comandos.
- 5) Nunca ultrapasse 8 m de altura de aspiração.

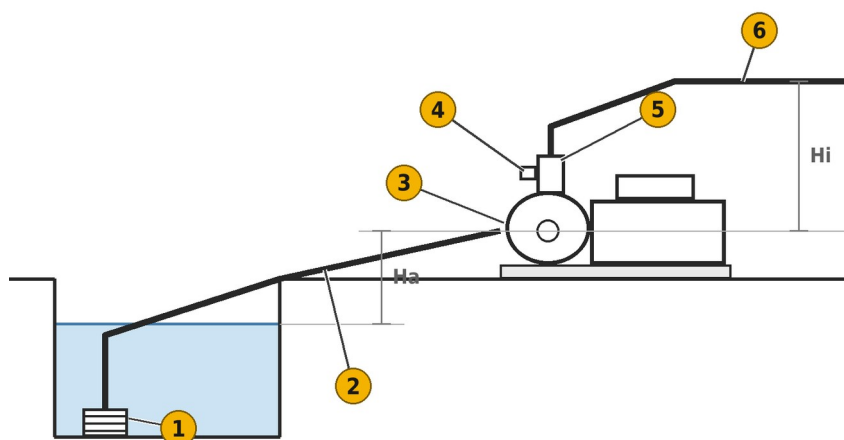


FIG. 4 — Instalação típica

N.º	Elemento
1	Válvula de pé com ralo (filtro)
2	Mangueira de aspiração
3	Racor de aspiração
4	Bujão de escape
5	Racor de compressão
6	Mangueira de compressão
Ha	Altura de aspiração (máximo 8 m)
Hi	Altura de compressão

Ligação da mangueira de aspiração

Utilize uma mangueira amarrada (rígida, que não se esmague com a depressão) de 50 mm de diâmetro, estanque e com o comprimento mínimo necessário.

- 1) Enrosque à mão o racor de espigão no racor de aspiração da bomba, verificando se a junta está colocada no seu alojamento.
- 2) Introduza a mangueira no espigão e fixe-a com uma abraçadeira.
- 3) Monte sempre uma válvula de pé com ralo na extremidade submersa da mangueira. A válvula de pé é obrigatória: mantém a bomba escorvada, e o ralo impede a entrada de pedras, folhas ou sujidade que entupiriam ou danificariam o rotor.
- 4) Submerja a válvula de pé pelo menos 30 cm abaixo da superfície e mantenha-a afastada do fundo, para não aspirar areia nem lama.
- 5) Estenda a mangueira com inclinação ascendente contínua em direção à bomba, sem dobras, laços nem pontos altos onde possa ficar ar retido.

IMPORTANTE: a aspiração deve ser completamente estanque. Qualquer entrada de ar por um racor solto, uma junta danificada ou uma mangueira furada impede a escorva e reduz o caudal.

Ligação da mangueira de compressão

- 1) Enrosque o segundo racor de espigão, com a respetiva junta, no racor de compressão.

- 2) Introduza a mangueira de compressão de 40 mm e fixe-a firmemente com uma abraçadeira, para que não se solte com a pressão da água. Utilize mangueira e racores adequados à pressão de trabalho.
- 3) Desenrole completamente a mangueira e evite estrangulamentos e curvas apertadas, que reduzem o caudal.
- 4) Se a instalação o exigir, monte uma válvula de retenção e uma válvula de regulação na compressão; abra-a antes de arrancar.

Óleo do motor

PRECAUÇÃO: o motor é fornecido sem óleo. Verifique o nível antes do primeiro arranque; pôr o motor a funcionar sem óleo suficiente danifica-o de forma irreparável.

- 1) Com a motobomba na horizontal e o motor parado e frio, retire o tampão de enchimento de óleo com a respetiva vareta.
- 2) Adicione o óleo recomendado até à marca MAX da vareta (capacidade aproximada: 1,2 L). Não ultrapasse a marca MAX.
- 3) Limpe a vareta, volte a introduzi-la e verifique se o nível fica perto do máximo. Coloque e aperte o tampão. Utilize óleo para motores diesel SAE 15W-40, de categoria API CF / ACEA B2-B4 ou superior. Com gasóleo de elevado teor de enxofre, utilize óleo API CF; com gasóleo de baixo teor de enxofre, pode ser utilizado API CF4 – CG4. Não utilize óleos de qualidade inferior: obrigariam a mudá-lo a cada 150 h.

Alguns motores dispõem de um dispositivo de proteção por baixo nível de óleo que para o motor quando o nível desce abaixo do mínimo. Se o motor parar e não voltar a arrancar, verifique em primeiro lugar o nível de óleo.

Combustível

- 1) Com o motor parado e frio, retire o tampão do depósito (FIG. 2, 5).
- 2) Encha com gasóleo rodoviário novo e limpo, sem encher completamente o depósito, para permitir a dilatação do combustível.
- 3) Feche bem o tampão e limpe qualquer derrame.

Compre o combustível em pequenas quantidades e guarde-o em recipientes limpos e adequados; nunca utilize recipientes galvanizados, pois reagem com o gasóleo e formam partículas que entopem os filtros e o injetor. Abaixo de 0 °C utilize gasóleo de inverno, que evita a formação de parafina e a obstrução do filtro de combustível. Podem ser utilizadas misturas de biodiesel até B20 (EN 14214); nunca utilize óleos vegetais como combustível.

Filtro de ar

Verifique se o filtro de ar (FIG. 2, 6) está limpo, corretamente montado e em bom estado (ver «Manutenção»). Nunca ponha o motor a funcionar sem o filtro de ar.

Escorva da bomba

A bomba é centrífuga e não aspira se o seu corpo estiver cheio de ar. A escorva é obrigatória antes do primeiro arranque e depois de qualquer esvaziamento.

- 1) Com o motor parado, retire o bujão de escorva situado no colo de compressão (FIG. 4, 4).
- 2) Encha completamente com água limpa o corpo da bomba e, na medida do possível, a mangueira de aspiração, até a água transbordar pelo orifício.
- 3) Volte a colocar o bujão de escorva e aperte-o à mão, verificando o estado da respetiva junta. Verifique se o bujão de esvaziamento está fechado.

ADVERTÊNCIA: se, depois do arranque, a bomba não der água em alguns minutos, não prolongue o funcionamento a seco na esperança de que escorve sozinha. Pare o motor e procure a causa.

MODO DE UTILIZAÇÃO

Verificações antes de cada utilização

- 1) Motobomba estável e horizontal, ao ar livre e com 1 m livre à volta; rodas calçadas se houver inclinação.
- 2) Níveis de óleo e de combustível corretos; sem fugas.
- 3) Filtro de ar limpo e colocado; alhetas de arrefecimento limpas.
- 4) Bomba escorvada, bujão de escorva apertado e bujão de esvaziamento fechado.
- 5) Mangueiras, racores, juntas e abraçadeiras em bom estado e bem apertados; válvula de pé e ralo limpos e submersos.
- 6) Mangueira de compressão desenrolada e sem obstruções; válvulas de passagem abertas.
- 7) Proteções no lugar e parafusos apertados.

Arranque do motor

- 1) Coloque a alavanca do acelerador na posição intermédia (aproximadamente a 50 % do seu curso).
- 2) Segure o punho do arrancador e puxe suavemente até ao fim do curso da corda; deixe-a recolher por completo.
- 3) Puxe em seguida com força para arrancar o motor. Acompanhe o punho no seu retorno; não o solte de repente.
- 4) Se o motor não arrancar após várias tentativas, consulte «Detecção de avarias».

Depois do arranque

Deixe o motor a trabalhar ao ralenti alguns instantes para aquecer, conforme a temperatura ambiente:

Temperatura ambiente	Tempo ao ralenti
Abaixo de -20 °C	5 minutos
De -20 °C a -10 °C	2 minutos
De -10 °C a +5 °C	1 minuto
Acima de +5 °C	20 segundos

Rodagem: durante as primeiras 50 horas de funcionamento, não faça trabalhar o motor acima de 70 % da sua potência. Depois das primeiras 50 horas, mude o óleo e o filtro de óleo (ver «Manutenção»).

Funcionamento

- 1) Com o motor quente, coloque o acelerador na posição de trabalho. A bomba escorvada começa a debitar água em poucos segundos.
- 2) Se, ao fim de alguns minutos, a bomba não debitar água, pare o motor, verifique a estanquidade da aspiração e repita a escorva.
- 3) Regule o caudal com o acelerador: mais rotações, mais caudal e pressão; menos rotações, menos caudal e menor consumo (ver FIG. 1).
- 4) Verifique se o caudal se mantém estável. Uma quebra brusca indica entrada de ar, ralo obstruído ou descida do nível da água. Não deixe a bomba a trabalhar com a aspiração fora de água.
- 5) Não faça funcionar a bomba durante longos períodos com a compressão fechada ou obstruída: a água aquece dentro do corpo da bomba e pode danificar o empanque mecânico.
- 6) Verifique periodicamente se não há fugas pelos racores nem pelo empanque mecânico.

- 7) Vigie o nível de combustível e não deixe o depósito esvaziar-se por completo: entraria ar no circuito de combustível e o motor poderia não voltar a arrancar. Para abastecer, pare o motor e deixe-o arrefecer.

Em altitude e com temperaturas ambiente elevadas, a potência do motor diminui e, com ela, o caudal e a altura da bomba. Se for utilizar a motobomba habitualmente em altitude, consulte o serviço técnico.

Paragem do motor

- 1) Reduza o acelerador e deixe o motor a trabalhar ao ralenti durante alguns minutos.
- 2) Coloque a alavanca do acelerador na posição STOP e mantenha-a até o motor parar.

Em caso de emergência, coloque diretamente a alavanca do acelerador na posição STOP.

Depois do trabalho, se existir risco de geada ou se a bomba for guardada, esvazie-a pelo bujão de esvaziamento situado na parte inferior do corpo da bomba.

MANUTENÇÃO

Uma manutenção regular é imprescindível para um funcionamento seguro e para prolongar a vida útil da motobomba. Efetue cada operação no intervalo indicado, em horas de funcionamento ou em tempo, consoante o que ocorrer primeiro. Em utilização profissional, mantenha um registo das horas de trabalho. Os intervalos são válidos para condições normais de trabalho e com o combustível e o óleo recomendados.

ADVERTÊNCIA: antes de qualquer operação de manutenção, pare o motor colocando o acelerador em STOP, deixe-o arrefecer e calce as rodas. Trabalhe ao ar livre, utilize luvas e empregue apenas solventes não inflamáveis.

Plano de manutenção

Elemento	Operação	Cada utilização ou 10 h	Primeiras 50 h	Cada 250 h ou 6 meses	Cada 500 h ou 1 ano
Óleo do motor	Verificar o nível	•			
Óleo do motor	Mudar (3)		•	•	
Filtro de óleo	Substituir (2)		•		•
Filtro de ar	Verificar e limpar (1)	•			
Filtro de ar	Substituir o elemento			•	
Filtro de combustível	Substituir (2)				•
Depósito de combustível	Limpar (2)				•
Alhetas de arrefecimento	Limpar (1)				•
Folga dos balanceiros	Verificar e ajustar (2)				•
Injetor	Calibrar e limpar (2)				•
Corpo da bomba	Esvaziar após a utilização	•			
Empanque mecânico	Verificar se não pinga	•			
Racores, juntas, abraçadeiras, mangueiras, válvula de pé e ralo	Verificar / limpar	•			
Rotor e corpo da bomba	Revisão geral (2)				•

(1) Com maior frequência em ambientes poeirentos. (2) A realizar por um serviço técnico autorizado, salvo se dispuser das ferramentas e dos conhecimentos necessários; para o motor, consulte o manual da Lombardini. (3) Se utilizar um óleo de qualidade inferior à recomendada, mude-o a cada 150 h.

Mudança de óleo

Esvazie o óleo com o motor ainda quente: sai mais depressa e por completo.

- 1) Coloque a motobomba na horizontal e um recipiente adequado debaixo do motor. Retire o tampão de enchimento com a vareta e o bujão de esvaziamento de óleo.
- 2) Deixe sair todo o óleo usado e volte a montar o bujão de esvaziamento com a respetiva junta, apertando-o firmemente.
- 3) Encha com óleo SAE 15W-40 até à marca MAX da vareta (aprox. 1,2 L) e coloque o tampão de enchimento.
- 4) Antes de arrancar, verifique se a vareta e os tampões estão corretamente montados para que não haja perdas de óleo.

Lave as mãos com água e sabão depois de manusear óleo usado. Entregue o óleo usado num recipiente fechado a um operador de gestão de resíduos autorizado; nunca o deite no solo, no lixo nem no esgoto.

Limpeza e substituição do filtro de ar

- 1) Desaperte a porca de orelhas, abra a tampa do filtro e retire o elemento filtrante de papel e o pré-filtro de espuma.
- 2) Pré-filtro de espuma: lave-o com água e detergente, enxagúe-o e deixe-o secar por completo antes de o montar.
- 3) Elemento de papel: bata-o suavemente várias vezes contra uma superfície plana para soltar a sujidade, ou sobre-o com ar comprimido a baixa pressão do interior para o exterior. Não o lave nem o escove. Utilize óculos de proteção se usar ar comprimido.
- 4) Verifique se a junta de borracha do elemento está em bom estado. Substitua o elemento se estiver danificado, muito sujo ou se já tiver sido limpo várias vezes e, em qualquer caso, a cada 250 h.
- 5) Limpe o interior da caixa e da tampa com um pano, volte a montar o elemento e o pré-filtro e feche a tampa. Um filtro mal montado deixa entrar pó no motor e desgasta-o rapidamente.

Alhetas de arrefecimento

O motor é arrefecido a ar. Com o motor frio, limpe a sujidade, o pó e as folhas acumulados nas alhetas do cilindro e nas grelhas de entrada de ar, com um pincel ou ar comprimido. Alhetas sujas provocam sobreaquecimento e avarias graves do motor.

Filtro de combustível e depósito

A substituição do filtro de combustível e a limpeza do depósito são descritas no manual da Lombardini. Se o gasóleo chegar lentamente ao motor, é necessário limpar o depósito. Utilize luvas para evitar o contacto do gasóleo com a pele e recolha o combustível num recipiente homologado. Depois destas operações, ou se o depósito tiver ficado completamente vazio, pode ser necessário purgar o ar do circuito de combustível conforme indicado nesse manual.

Manutenção da bomba

- 1) Para esvaziar a bomba, com o motor parado e a bomba fria, retire o bujão de esvaziamento situado na parte inferior do corpo da bomba, deixe sair a água e volte a colocá-lo com a respetiva junta.
- 2) Limpe o ralo, verifique se a válvula de pé fecha corretamente e reveja o estado das juntas, racores, abraçadeiras e mangueiras. Substitua as peças danificadas.
- 3) Se tiver bombeado água ligeiramente turva, faça circular água limpa pela bomba durante alguns minutos para eliminar sedimentos que possam danificar o rotor e o empanque mecânico.

Empanque mecânico

O empanque mecânico separa a água do motor. Um pingar contínuo na zona de união entre o motor e a bomba indica que está deteriorado e obriga à sua substituição. As causas habituais são o funcionamento a seco, a bombagem de água com areia e as geadas. A substituição deve ser feita por um serviço técnico autorizado com peças originais.

PRECAUÇÃO: a água retida no corpo da bomba congela e parte o corpo. Esvazie sempre a bomba antes de uma geada.

TRANSPORTE E ARMAZENAMENTO

Transporte

Para deslocações curtas, empurre a motobomba pelo guiador com o motor parado, em terreno firme e evitando inclinações acentuadas. Para a transportar num veículo, esvazie a bomba, deixe arrefecer o motor pelo menos 15 minutos, carregue-a com duas pessoas segurando-a pelo carro, mantenha-a na horizontal para evitar derrames e fixe-a firmemente ao veículo, com as rodas calçadas.

Armazenamento

- 1) Esvazie completamente o corpo da bomba e as mangueiras.
- 2) Limpe o exterior da motobomba e as alhetas de arrefecimento.
- 3) Verifique o nível de óleo; se a mudança estiver próxima, efetue-a antes de a guardar.
- 4) Cubra a motobomba com uma capa respirável (não utilize plástico) e guarde-a na horizontal, num local seco e ventilado, sem contacto direto com o solo, protegida da intempérie, de chamas e de faíscas e fora do alcance das crianças.

Armazenamento prolongado: se o motor for ficar mais de 6 meses sem funcionar, aplique-lhe o tratamento de proteção descrito no manual da Lombardini (óleo de proteção no cárter, aditivo no combustível, funcionamento durante alguns minutos, esvaziamento do depósito, proteção das condutas de admissão e de escape e das partes não pintadas). Se a paragem se prolongar, arranque o motor e repita o tratamento no máximo a cada 24 meses.

Ao voltar a utilizar a motobomba, retire as proteções, encha o depósito com gasóleo novo, verifique ou mude o óleo e os filtros, escorva a bomba e efetue as verificações prévias.

DETEÇÃO DE AVARIAS

Avaria	Causa provável	Solução
O motor não arranca	Depósito vazio ou ar no circuito de combustível.	Abasteça com o motor parado e frio e purgue o circuito conforme o manual do motor.
	Alavanca do acelerador em STOP ou no mínimo.	Coloque-a a 50 % do seu curso.
	Nível de óleo baixo (atua a proteção de óleo, se existir).	Adicione óleo até ao nível correto.
	Filtro de combustível obstruído ou gasóleo velho ou contaminado.	Substitua o filtro; esvazie o depósito e abasteça com gasóleo novo.
	Parafina no gasóleo devido a baixas temperaturas.	Utilize gasóleo de inverno; substitua o filtro de combustível.
	Puxão do arrancador demasiado fraco.	Puxe primeiro suavemente até sentir resistência e depois com energia.
	Injetor ou bomba de injeção avariados.	Recorra a um serviço técnico autorizado.

Avaria	Causa provável	Solução
O motor perde potência ou deita fumo preto	Filtro de ar obstruído.	Limpe ou substitua o elemento filtrante.
	Filtro de combustível obstruído.	Substitua o filtro de combustível.
	Injetor sujo ou mal calibrado.	Recorra a um serviço técnico autorizado.
O motor deita fumo azul	Excesso de óleo no cárter.	Ajuste o nível à marca MAX.
O motor aquece em excesso	Alhetas de arrefecimento ou grelhas de ar sujas ou obstruídas.	Pare o motor, deixe-o arrefecer e limpe as alhetas.
	Espaço livre insuficiente à volta da motobomba.	Deixe pelo menos 1 m livre à volta.
A bomba não dá água	Bomba não escorvada.	Pare o motor e escorva a bomba pelo bujão de escorva.
	Entrada de ar pelos racores, juntas, bujão de escorva ou mangueira de aspiração.	Aperte racores, abraçadeiras e bujão; substitua juntas ou mangueira danificadas.
	Válvula de pé que não fecha ou ralo obstruído ou enterrado na lama.	Limpe o ralo, verifique a válvula de pé e coloque-a afastada do fundo.
	Mangueira de aspiração esmagada (não aramada).	Utilize uma mangueira aramada.
	Altura de aspiração superior a 8 m.	Aproxime o equipamento da água ou baixe a sua localização.
Caudal ou pressão insuficientes	Mangueira de compressão estrangulada, demasiado comprida ou de secção insuficiente.	Desenrole a mangueira e utilize uma mais curta ou de secção adequada.
	Regime do motor baixo ou filtro de ar sujo.	Coloque o acelerador na posição de trabalho; limpe o filtro.
	Pequena entrada de ar ou ralo parcialmente obstruído.	Reveja a aspiração e limpe o ralo.
	Rotor desgastado ou obstruído.	Recorra a um serviço técnico autorizado.
Fuga de água entre o motor e a bomba	Empanque mecânico danificado (funcionamento a seco, areia, geadas).	Pare a motobomba e recorra a um serviço técnico autorizado.
Vibrações ou ruídos anómalos	Corpo estranho no rotor ou parafusos soltos.	Pare o motor, reveja o ralo e os parafusos; se persistir, recorra ao serviço técnico.

VISTA EXPLODIDA

A ilustração seguinte corresponde à bomba centrífuga S3 montada nesta motobomba. Para encomendar peças de substituição, indique o modelo da máquina, a referência AYERBE, o modelo de bomba e o número de posição da peça na vista explodida.

Modelo de bomba	Código	Aplicação
S3	2100.613	AY-350 MP

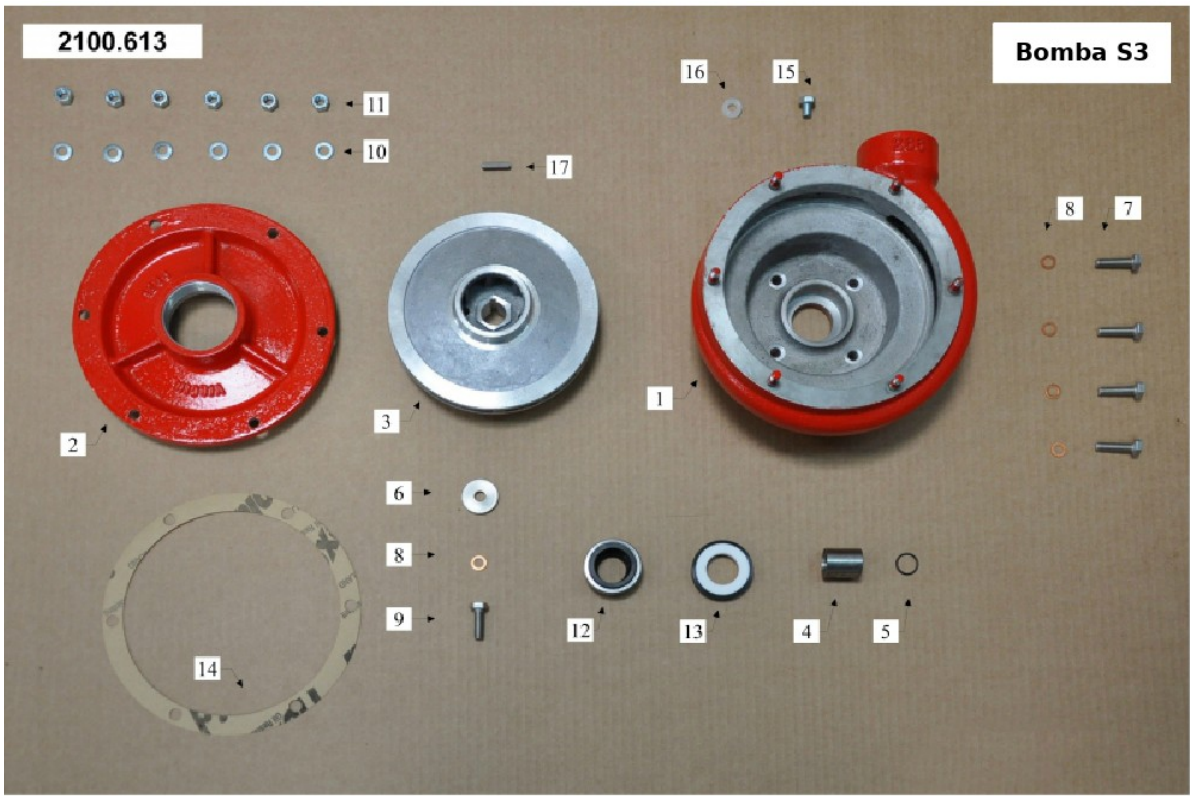


FIG. 5 — Vista explodida da bomba S3 (AY-350 MP)

As peças de substituição do motor encomendam-se indicando o modelo e o número de série que constam da chapa do motor.

ABATE E ELIMINAÇÃO

No final da sua vida útil, esvazie completamente o combustível e o óleo do motor e entregue-os a um operador de gestão de resíduos autorizado; nunca os deite no solo, em cursos de água nem no esgoto. O resto da motobomba (motor, bomba, carro de aço, rodas, mangueiras e peças de plástico e borracha) deve ser entregue num ecocentro ou a um operador autorizado para reciclagem, em conformidade com a legislação em vigor.

NOTA: a eliminação incorreta de óleos, combustíveis e resíduos é sancionada pela legislação em vigor.



**DECLARACIÓN «CE» DE CONFORMIDAD
E.C. DECLARATION OF CONFORMITY
CE. DÉCLARATION DE CONFORMITÉ
DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE «CE»**

LA EMPRESA, THE COMPANY, LA SOCIÉTÉ, O COMPANHIA:
AYERBE INDUSTRIAL DE MOTORES, S.A.
C/ Oilamendi, 8-10 — 01015 Vitoria-Gasteiz — España

Declara bajo su exclusiva responsabilidad que el producto que a continuación se detalla es conforme con las disposiciones de las directivas y de las normas armonizadas que se relacionan:

Declares under its sole responsibility that the product described below complies with the provisions of the following directives and harmonised standards:

Déclare sous sa seule responsabilité que le produit décrit ci-après est conforme aux dispositions des directives et des normes harmonisées suivantes :

Declara sob sua exclusiva responsabilidade que o produto a seguir descrito está em conformidade com as disposições das diretivas e das normas harmonizadas seguintes:

MOTOBOMBA CENTRÍFUGA DIÉSEL DE MEDIA PRESIÓN
AY-350 MP — cód. 5419610

Motor: Lombardini 15 LD 350 · Bomba: S3

Número de serie / Serial number / Numéro de série / Número de série: _____

DIRECTIVAS / DIRECTIVES / DIRETIVAS:

2006/42/CE — Máquinas · 2000/14/CE, modificada por 2005/88/CE — Emisiones sonoras de las máquinas de uso al aire libre

Normas armonizadas / Normes harmonisées / Normas harmonizadas:

UNE-EN ISO 12100 · UNE-EN 809+A1

Vitoria-Gasteiz, a 15 de septiembre de 2026



Adrián Martínez de Albornoz
Gerente / Manager / Gérant / Gerente