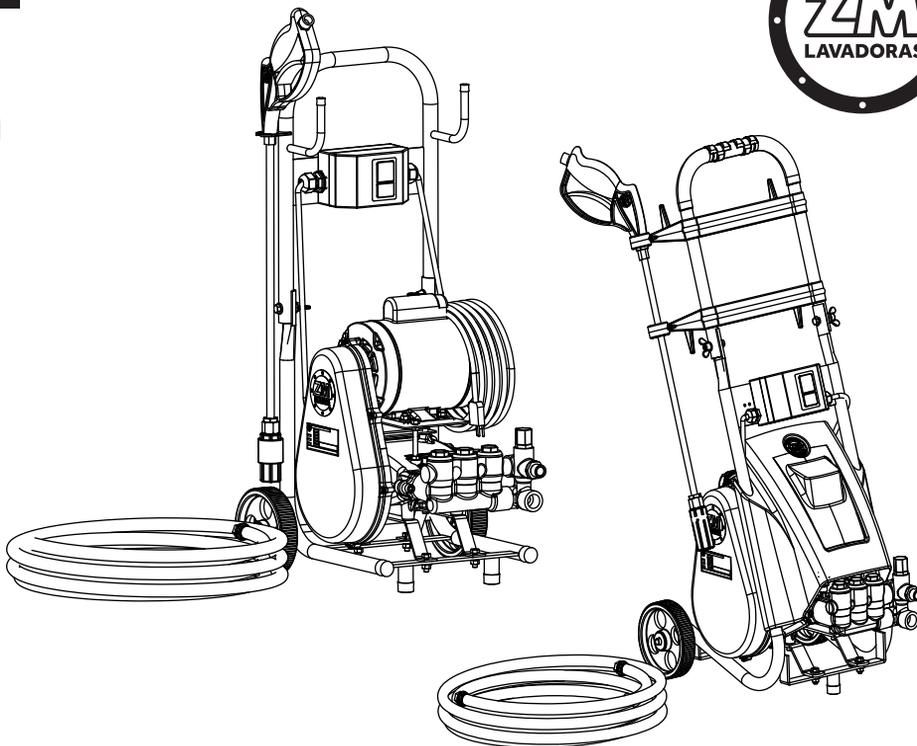


MANUAL DE INSTRUÇÕES

LAVADORAS DE MÉDIA PRESSÃO



ATENÇÃO

ANTES DE UTILIZAR O EQUIPAMENTO
LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES
CONTIDAS NESTE MANUAL.

Rev. 03/2015

MANUAL DE INSTRUÇÕES

LAVADORAS DE MÉDIA PRESSÃO

Você acaba de adquirir uma LAVADORA ZM, para ser utilizada nas seguintes aplicações:

- Lavagem de tratores, caminhões, implementos agrícolas;
- Lavagem de granjas, chiqueiros, galpões de ordenhas de leite;
- Postos de serviços destinados à limpeza de automóveis;
- Limpeza após o término de construções civis;
- Limpeza de escolas, hospitais, indústrias.

A Hidro Metalúrgica ZM Ltda. coloca-se a disposição de seus clientes para maiores informações sobre instruções técnicas de instalação e manutenção de seus produtos, através do telefone: (44) 3028-0200 ou pelo fax (44) 3028-3700, ou pelo e-mail: zmbombas@zmbombas.com



MODELOS

- 11/42
- 15/60
- 25/42
- 30/60

LEGENDA

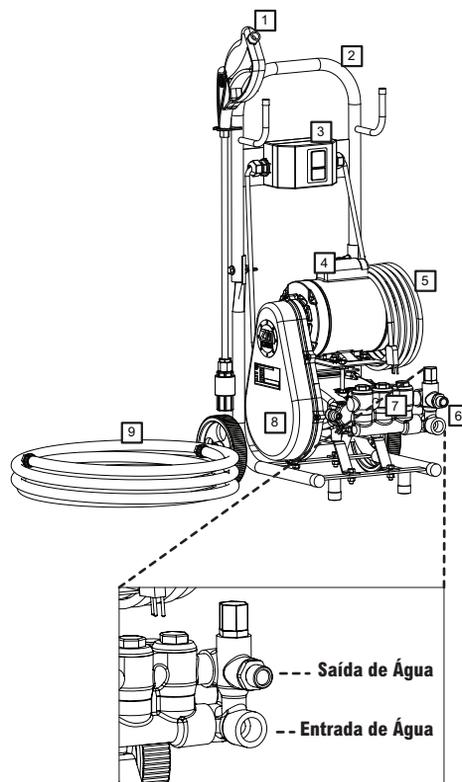
Símbolo	Significado
	Ação Obrigatória/Atenção
	Proibição
	Advertência
	Advertência Elétrica

LAVADORA ZM MODELO 11/42

DADOS TÉCNICOS

TENSÃO [V]	127/220
FREQUÊNCIA [Hz]	60 ~
POTÊNCIA ELÉTRICA CONSUMIDA [kW]	1,6 / 1,3
CORRENTE ELÉTRICA [A]	16,1/7,1
CLASSE DE ISOLAMENTO	I
GRAU DE PROTEÇÃO DO MOTOR	IP55
TEMP. DE ENTRADA MÁXIMA	50°C
PRESSÃO DE ENTRADA [psi(kPa)]	10-30 (69-206)
DIÂMETRO MÍN. DA MANGUEIRA (SUCÇÃO)	½"
PRESSÃO DE TRABALHO [psi(kPa)]	420 (2800)
PRESSÃO MÁXIMA [psi(kPa)]	600 (4100)
VAZÃO DE ÁGUA [L/min]	11
FORÇA DE RECUO DA PISTOLA [N(kgf)]	14 (1,4)
CAPACIDADE DE ÓLEO NO CARTER [L]	0,7

APRESENTAÇÃO



1	PISTOLA COM LANÇA E BICO TIPO LEQUE
2	CARRINHO
3	CHAVE LIGA-DESLIGA
4	MOTOR ELÉTRICO
5	CABO ELÉTRICO COM PLUGUE*
6	BYPASS
7	CABEÇOTE
8	PROTETOR DA CORREIA
9	MANGUEIRA

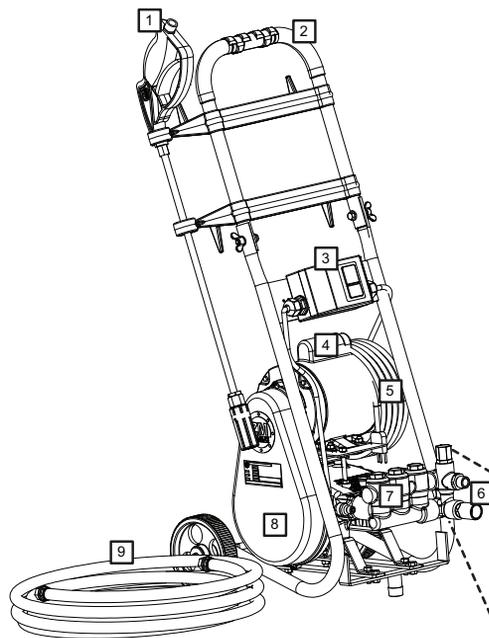
Obs.: Os valores de pressão e vazão podem ter variações de $\pm 10\%$.

LAVADORA ZM MODELO 15/60

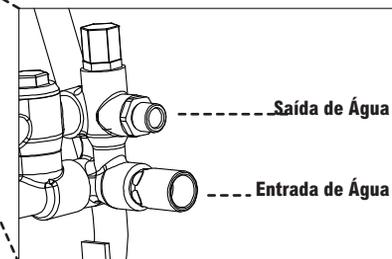
DADOS TÉCNICOS

TENSÃO [V]	127/220 220/380
FREQUÊNCIA [Hz]	60 ~ 60 3~
POTÊNCIA ELÉTRICA CONSUMIDA [kW]	2,1/1,7 1,7/1,7
CORRENTE ELÉTRICA [A]	20,1/9,5 5,0/2,9
CLASSE DE ISOLAMENTO	I
GRAU DE PROTEÇÃO DO MOTOR	IP55
TEMP. DE ENTRADA MÁXIMA	50°C
PRESSÃO DE ENTRADA [psi(kPa)]	10-30 (69-206)
DIÂMETRO MÍN. DA MANGUEIRA (SUCÇÃO)	½"
PRESSÃO DE TRABALHO [psi(kPa)]	500 (3400)
PRESSÃO MÁXIMA [psi(kPa)]	600 (4100)
VAZÃO DE ÁGUA [L/min]	15
FORÇA DE RECUO DA PISTOLA [N(kgf)]	21 (2,1)
CAPACIDADE DE ÓLEO NO CARTER [L]	0,7

APRESENTAÇÃO



1	PISTOLA COM LANÇA E BICO TIPO LEQUE
2	CARRINHO
3	CHAVE LIGA-DESLIGA
4	MOTOR ELÉTRICO
5	CABO ELÉTRICO COM PLUGUE*
6	BYPASS
7	CABEÇOTE
8	PROTETOR DA CORREIA
9	MANGUEIRA



Obs.: Os valores de pressão e vazão podem ter variações de $\pm 10\%$.

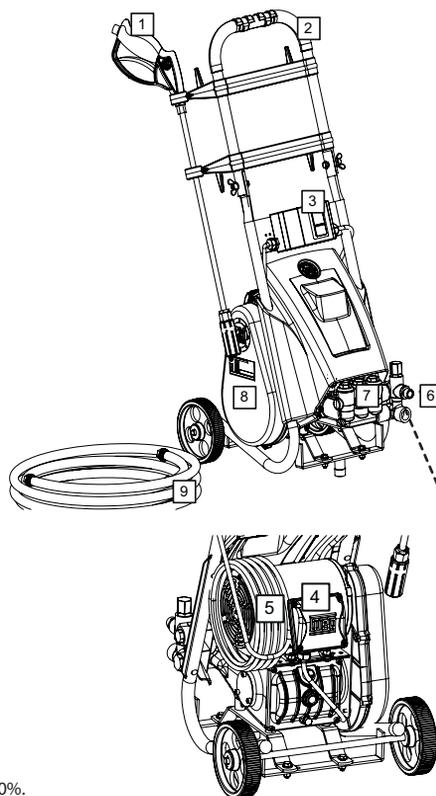
LAVADORA ZM MODELO 25/42

DADOS TÉCNICOS

TENSÃO [V]	127/220 220/380
FREQUÊNCIA [Hz]	60 ~ 60 3~
POTÊNCIA ELÉTRICA CONSUMIDA [kW]	2,5/2,2 2,1/2,1
CORRENTE ELÉTRICA [A]	23,6/12,1 6,5/3,8
CLASSE DE ISOLAMENTO	I
GRAU DE PROTEÇÃO DO MOTOR	IP55
TEMP. DE ENTRADA MÁXIMA	50°C
PRESSÃO DE ENTRADA [psi(kPa)]	10-30 (69-206)
DIÂMETRO MÍN. DA MANGUEIRA (SUCÇÃO)	¾"
PRESSÃO DE TRABALHO [psi(kPa)]	420 (2800)
PRESSÃO MÁXIMA [psi(kPa)]	600 (4100)
VAZÃO DE ÁGUA [L/min]	25
FORÇA DE RECUO DA PISTOLA [N(kgf)]	32 (3,2)
CAPACIDADE DE ÓLEO NO CARTER [L]	1,4

Obs.: Os valores de pressão e vazão podem ter variações de ±10%.

APRESENTAÇÃO



1	PISTOLA COM LANÇA E BICO TIPO LEQUE
2	CARRINHO
3	CHAVE LIGA-DESLIGA
4	MOTOR ELÉTRICO
5	CABO ELÉTRICO COM PLUGUE*
6	BYPASS
7	CABEÇOTE
8	PROTECTOR DA CORREIA
9	MANGUEIRA

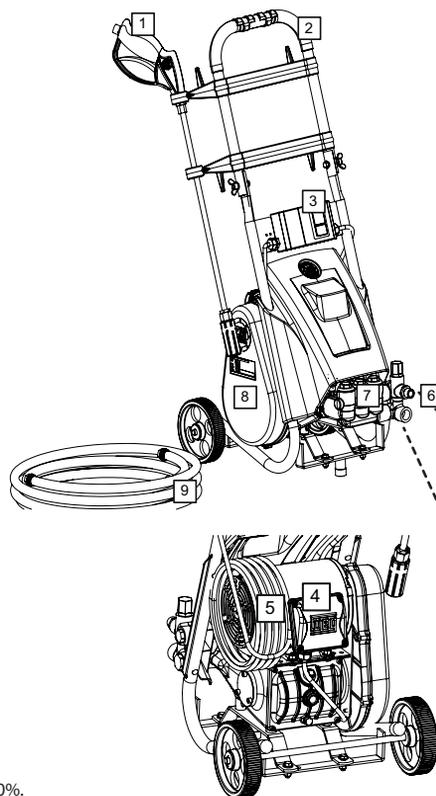
LAVADORA ZM MODELO 30/60

DADOS TÉCNICOS

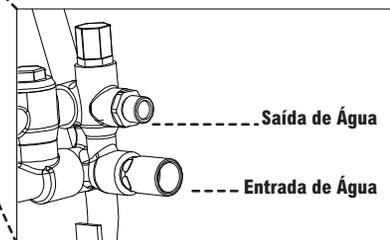
TENSÃO [V]	220 220/380
FREQUÊNCIA [Hz]	60 ~ 60 3~
POTÊNCIA ELÉTRICA CONSUMIDA [kW]	3,1 3,1/3,1
CORRENTE ELÉTRICA [A]	15,0 9,1/5,3
CLASSE DE ISOLAMENTO	I
GRAU DE PROTEÇÃO DO MOTOR	IP55
TEMP. DE ENTRADA MÁXIMA	50°C
PRESSÃO DE ENTRADA [psi(kPa)]	10-30 (69-206)
DIÂMETRO MÍN. DA MANGUEIRA (SUCÇÃO)	3/4"
PRESSÃO DE TRABALHO [psi(kPa)]	500 (3400)
PRESSÃO MÁXIMA [psi(kPa)]	600 (4100)
VAZÃO DE ÁGUA [L/min]	30
FORÇA DE RECUO DA PISTOLA [N(kgf)]	42 (4.2)
CAPACIDADE DE ÓLEO NO CARTER [L]	1,4

Obs.: Os valores de pressão e vazão podem ter variações de ±10%.

APRESENTAÇÃO



1	PISTOLA COM LANÇA E BICO TIPO LEQUE
2	CARRINHO
3	CHAVE LIGA-DESLIGA
4	MOTOR ELÉTRICO
5	CABO ELÉTRICO COM PLUGUE*
6	BYPASS
7	CABEÇOTE
8	PROTETOR DA CORREIA
9	MANGUEIRA





ATENÇÃO

*O PLUGUE DO CABO ELÉTRICO, PODE MUDAR DE ACORDO COM O MODELO DA LAVADORA . A HIDRO METALÚRGICA ZM LTDA. FORNECE TRÊS (3) TIPOS DE PLUGUES: PADRÃO RESIDENCIAL / PLUGUE-2P+T 16 e 32A / PLUGUE-3P+T 16 e 32A.



ATENÇÃO

A HIDRO METALÚRGICA ZM LTDA. SE RESERVA O DIREITO DE FAZER ALTERAÇÕES TÉCNICAS NOS PRODUTOS A QUALQUER MOMENTO SEM AVISO PRÉVIO. OS VALORES DE DESEMPENHO DO EQUIPAMENTO PODEM VARIAR DEVIDO AS CONDIÇÕES DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA E HIDRÁULICA.

TABELA PARA EXTENSÕES ELÉTRICAS MOTORES MONOFÁSICOS

TENSÃO DA REDE (V)	DISTÂNCIA DO MOTOR AO QUADRO GERAL DE DISTRIBUIÇÃO (m)								
	10	15	20	25	30	40	50	60	70
127	10	15	20	25	30	40	50	60	70
220	20	30	40	50	60	80	100	120	140
CORRENTE (A)	BITOLA DO FIO CONDUTOR (mm ²)								
	2,5	2,5	2,5	4	4	6	6	10	10
6,0	2,5	2,5	2,5	4	4	6	6	10	10
7,0	2,5	2,5	2,5	4	4	6	6	10	10
9,0	2,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10
11,0	2,5	4	4	6	6	10	10	16	16
14,5	2,5	4	6	6	10	10	16	16	16
19,5	4	6	10	10	10	16	16	25	25
26	6	10	10	16	16	25	25	25	35
34	6	10	16	16	16	25	35	35	50



TABELA PARA EXTENSÕES ELÉTRICAS MOTORES TRIFÁSICOS



ATENÇÃO

AS INFORMAÇÕES NAS TABELAS,
SÃO PARA AUXILAR E FACILITAR A
AQUISIÇÃO DA EXTENSÃO.
PORTANTO, A HIDRO METALÚRGICA
ZM LTDA. NÃO SE RESPONSABILIZA
PELA EXTENSÃO ELÉTRICA
ADQUIRIDA.

TENSÃO DA REDE (V)	DISTÂNCIA DO MOTOR AO QUADRO GERAL DE DISTRIBUIÇÃO (m)								
	220	20	30	40	50	60	80	100	120
380	35	50	70	80	100	140	170	200	240
CORRENTE (A)	BITOLA DO FIO CONDUTOR (mm ²)								
	Até 3,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4
4,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6
6	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	6	6	10
9	2,5	2,5	2,5	4	4	6	10	10	10
10	2,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10
13,5	2,5	4	4	6	6	10	10	16	16
18	2,5	4	4	6	6	10	10	16	16



SEGURANÇA



• Nunca direcione o jato d'água contra o próprio equipamento, animais, pessoas ou outros aparelhos elétricos.

• As lavadoras não se destinam a utilização por pessoas (inclusive crianças) com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, ou com falta de experiência e conhecimento.

• Antes de instalar o equipamento verifique se a rede elétrica é compatível e aterrada. Não remova o pino de aterramento do plugue de alimentação.



• A alimentação elétrica deve ser feita por um profissional qualificado e de acordo com a norma IEC-60364-1.



• A rede de alimentação elétrica deve possuir um dispositivo de corrente residual que irá interromper o fornecimento se a corrente de fuga exceder 30mA por 30ms.



• Quando utilizar extensões elétricas, observar a bitola do fio da extensão, caso seja inadequado, a lavadora não funcionará adequadamente.



• As Lavadoras são equipadas com chave com sistema de proteção contra sobrecarga. Caso a Lavadora desligue, aguardar o resfriamento do motor elétrico antes de ligar novamente. Se o problema persistir, procure uma assistência técnica autorizada para identificar o problema;



• Não opere a Lavadora em ambientes que contenham substâncias inflamáveis.



• Não utilizar a lavadora à temperatura ambiente menor que 0°C.



• Antes de realizar qualquer ajuste ou reparo, desconecte o aparelho da rede elétrica.



• Não utilize chinelos ou sandálias quando for operar a Lavadora. Utilize calçados fechados com sola de material isolante.



• Antes de ligar a Lavadora, conecte a mangueira de alimentação (torneira>mangueira>lavadora). Não ligue a lavadora sem água circulando em seu interior. A HIDROMETALÚRGICA ZM LTDA. não se responsabiliza por danos causados por ligar a lavadora sem água em seu interior.



• Jamais utilize a lavadora sem o protetor da correia.



• Jamais utilize detergentes ou produtos químicos no interior da lavadora. Abasteça a lavadora com água limpa e com temperatura abaixo de 50°C.



• Jamais utilize a lavadora sem o filtro na entrada de sucção.



• A água que flui pelo interior da Lavadora é imprópria para o consumo humano ou animal.



• As Lavadoras são equipadas com válvula de segurança bypass, quando a pressão da Lavadora excede o nível seguro de pressão, a mesma é aberta automaticamente. A válvula de segurança não deve ser alterada ou reajustada pelo usuário.



• Ao ligar a Lavadora segure firme a pistola, pois a mesma pode ricochetear.



• Nunca puxe a máquina pela mangueira de alta pressão ou pelo cabo elétrico.



• Não insira agulha de metal para desobstruir o bico com a máquina ligada.



• Limpe a lavadora apenas com pano úmido, não utilize álcool ou solventes.



• Posicione a máquina em local plano e estável para a utilização.



• Utilize apenas acessórios recomendados pela HIDROMETALÚRGICA ZM LTDA.

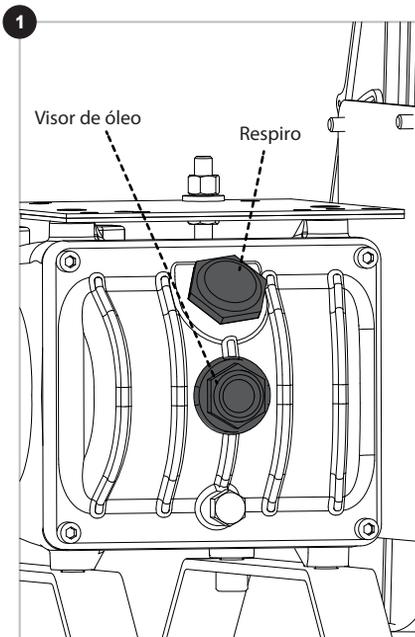


• Qualquer tipo de manutenção não descrito nesse manual deve ser realizada por profissional qualificado.

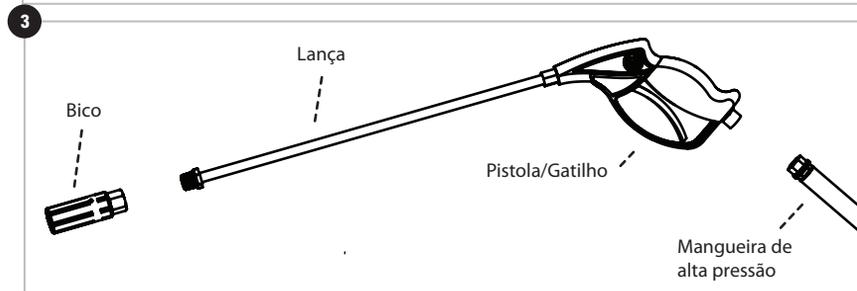
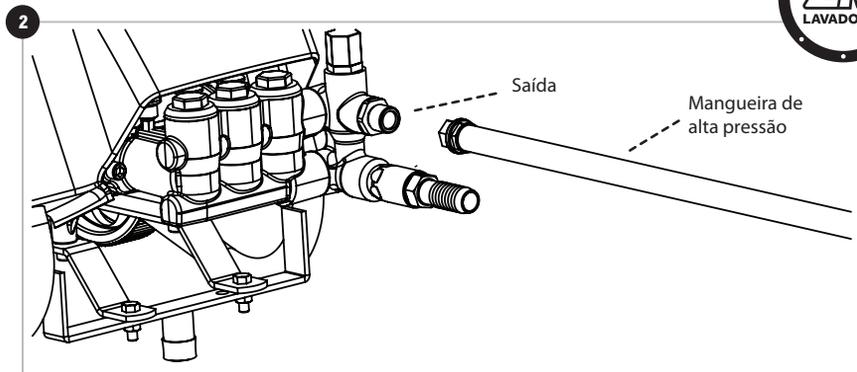


• Os trabalhos de reparo e manutenção devem ser realizados por assistente técnico autorizado. Informações:
zmbombas@zmbombas.com.br.

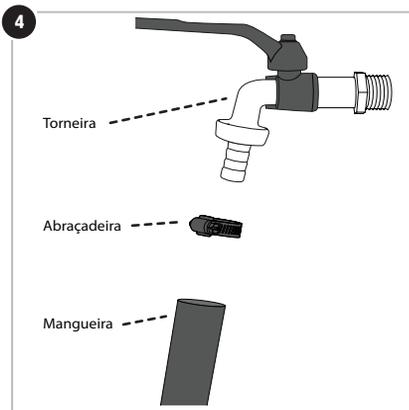
FUNCIONAMENTO E MANUTENÇÃO COLOCANDO EM FUNCIONAMENTO



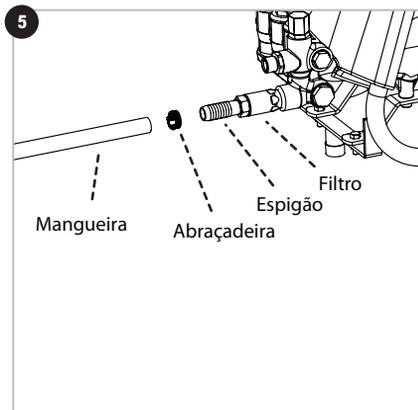
1. Antes de colocar a lavadora em funcionamento, substituir o tampão pelo respiro e verificar se ela possui óleo no interior do carter, através do visor. Caso não possua, colocar a quantidade determinada (Ver as tabelas de Dados Técnicos).



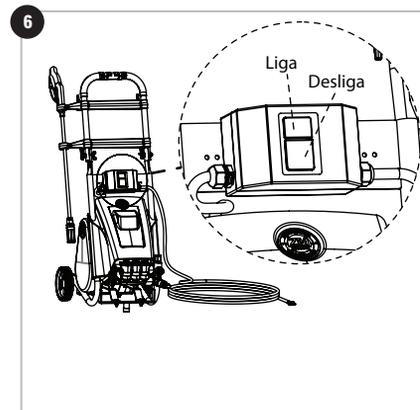
2. Conecte a mangueira de alta pressão na saída da lavadora e na pistola.
3. Conecte o bico à extremidade da lança. Desenrole totalmente a mangueira de alta pressão.
Obs.: Para controlar o leque gire a capa do bico.



4. Conecte a mangueira de alimentação a uma torneira e deixe a água fluir até todo o ar sair da mangueira.



5. Conecte ao orifício de alimentação da lavadora, o filtro, o espigão e a mangueira de alimentação, fixando-a com a abraçadeira. Obs.: Cuidado na montagem da alimentação, caso a montagem do sistema de sucção tiver problemas a entrada de ar fará a mangueira de alta pressão trepidar.



6. Desenrole totalmente o cabo elétrico e conecte o plugue na tomada. Abra o registro ou torneira de alimentação de água da sucção. Com o gatilho acionado, ligue a lavadora através da chave liga/desliga. A lavadora não deve permanecer ligada por mais de 4 min sem o gatilho da pistola acionado para evitar o aquecimento da água recirculando no cabeçote, que pode danificar retentores e pistões. Após desligar a lavadora acione o gatilho para despressurizar a mangueira de alta pressão.



ATENÇÃO

VERIFIQUE SE A VAZÃO DA REDE (TORNEIRA) É NO MÍNIMO 10% MAIOR QUE A VAZÃO DE TRABALHO DA LAVADORA.



ATENÇÃO

A MÁQUINA NÃO DEVE TRABALHAR SEM FILTRO NA ENTRADA DE SUÇÃO.



ATENÇÃO

NÃO LIGUE A MÁQUINA EM REDE ELÉTRICA COM TENSÃO DIFERENTE DA ESPECIFICADA

MANUTENÇÃO COMO TROCAR O ÓLEO

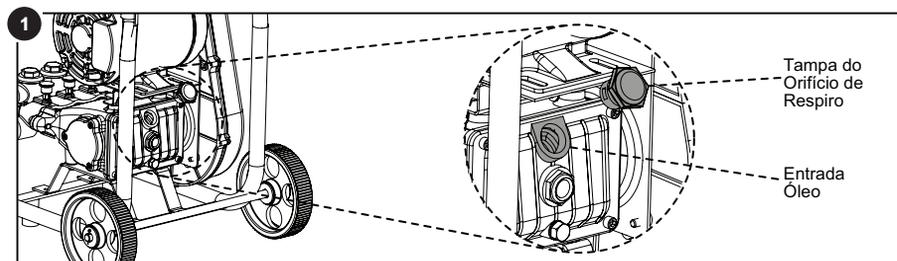


ATENÇÃO

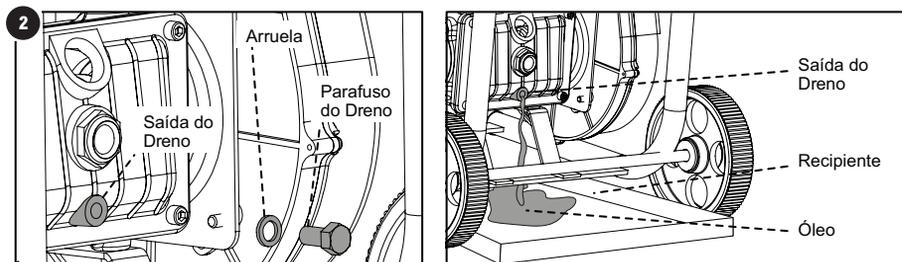
TROQUE O ÓLEO DO CÁRTER A CADA 400 HORAS DE TRABALHO OU SEMESTRALMENTE, FAÇA A PRIMEIRA TROCA COM 200 HORAS DE TRABALHO OU 1 MÊS.

ÓLEO RECOMENDADO: SAE 20W40

ESTAS RECOMENDAÇÕES SÃO PARA TODOS OS MODELOS.



1. Retire a tampa do orifício de respiro.



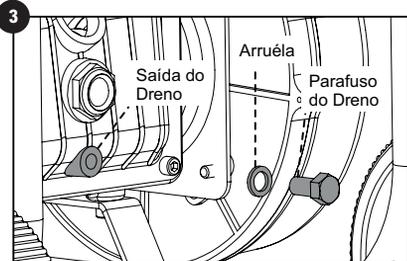
2. Desrosquear o parafuso da Saída do Dreno, deixe escorrer todo óleo contido no interior da lavadora em um recipiente adequado. OBS: Faça o descarte do óleo em locais específicos para este fim. PRESERVE O MEIO AMBIENTE.



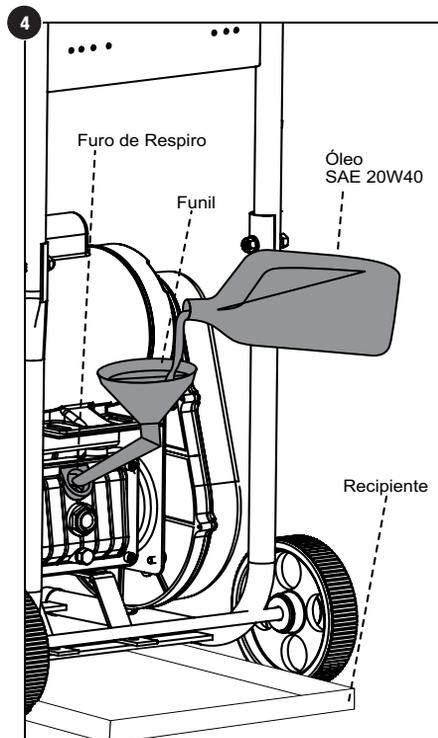
ATENÇÃO

O USO DE UM RECIPIENTE DEBAIXO DA LAVADORA É ADEQUADO.

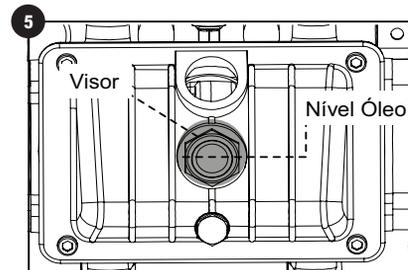
NÃO DEIXE QUE ÓLEO CAIA DIRETAMENTE NO SOLO. ISSO PODE CONTAMINAR O SOLO OU ATÉ MESMO O LENÇOL FREÁTICO.



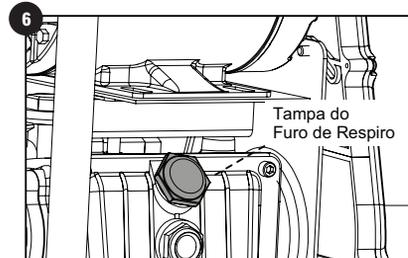
3. Recoloque o parafuso da Saída do Dreno e aperte firmemente.



4. Com ajuda de um funil, coloque óleo (SAE 20W40) através do Furo de Respiro. Mantenha o Recipiente debaixo da lavadora e mantenha a lavadora em uma base plana e em nível.

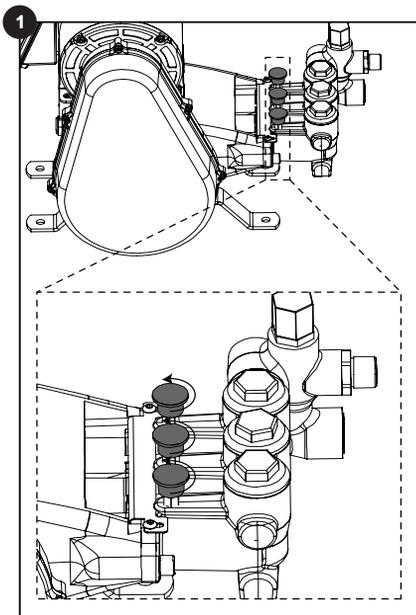


5. Ao colocar o óleo, verifique a quantidade adequada para cada modelo. Verificar dados técnicos.



6. Recoloque a tampa do orifício de respiro e aperte firmemente.

MANUTENÇÃO ENGRAXADEIRAS

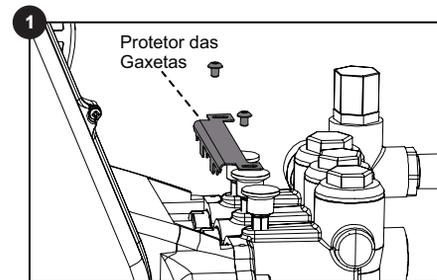
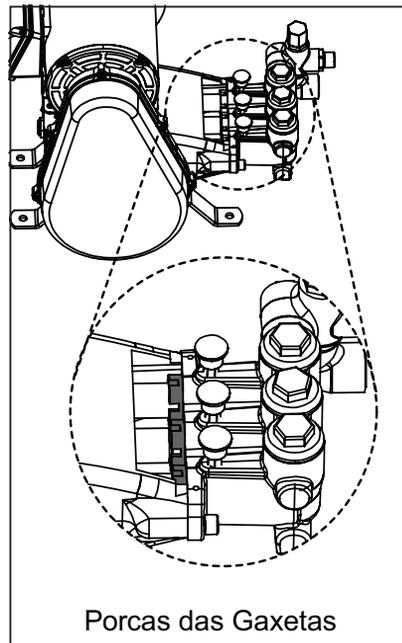


1. Após cada 12 horas de trabalho, dar 1/2 volta nas engraxadeiras para lubrificar as gaxetas. Quando necessário, reabasteça as engraxadeiras com graxa a base de sabão de cálcio composto com grafite.

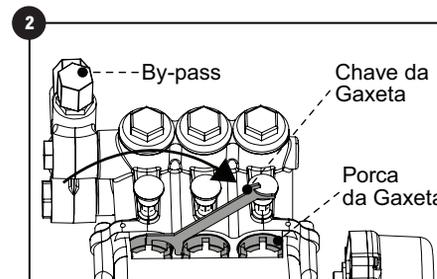
Obs.: Em lavadora com carenagem retire a mesma para efetuar a manutenção das engraxadeiras e gaxetas.

MANUTENÇÃO GAXETAS

Caso ocorra vazamentos de água através das gaxetas, é necessário fazer o aperto. Siga as instruções:



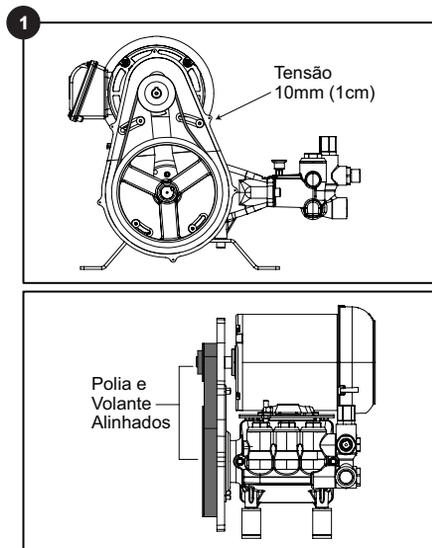
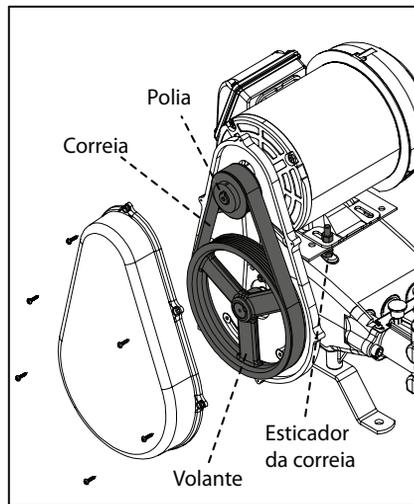
1. Retire os dois parafusos e o protetor das gaxetas .



2. Aperte as gaxetas com a Chave da Gaxeta, com 1/4 de volta da esquerda para direita. E depois, coloque novamente o protetor das gaxetas.

MANUTENÇÃO CORREIA, POLIA E VOLANTE

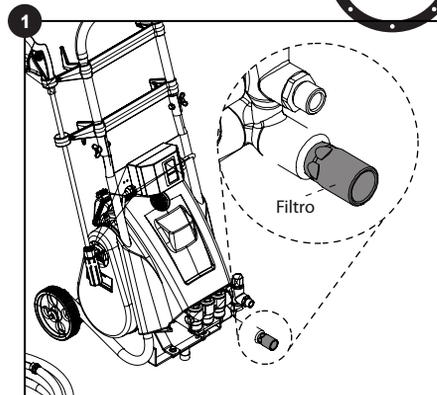
Verifique periodicamente, a cada 200 horas, a tensão nas correias e alinhamento das polias, se necessário faça o ajuste.



1. Com as mãos verifique se a correia esta tensionada corretamente, como mostra no desenho (Tensão 10mm). Faça o ajuste através do parafuso esticador da correia.

A Polia e o Volante precisam estar alinhados para a correia trabalhar corretamente e ter maior vida útil.

MANUTENÇÃO FILTRO



1. Com a máquina desligada, retire a mangueira de entrada da sucção e depois, desrosqueie o filtro. Limpe o filtro com água corrente e tire toda sujeira que estiver na tela. Tome cuidado para não danificar a mesma.



ATENÇÃO

O FILTRO DEVER SER LIMPO PERIODICAMENTE. CASO ESTEJA OBTURADO, A MANGUEIRA DE ALTA PRESSÃO IRÁ TREPIDAR POR FALTA DE ÁGUA.

IDENTIFICANDO FALHAS



PROBLEMA	CAUSA	SOLUÇÃO
Lavadora apresenta vazamentos de óleo ou água	Vedações desgastadas / Ou soltas	Substituir as vedações / Aperta-las
Lavadora não atinge a pressão de trabalho	Alimentação de água insuficiente	Verificar as condições mínimas de alimentação de água
	Entrada de ar na alimentação de água	Verificar as condições da conexão de alimentação de água
	Filtro de sucção obstruído	Limpar filtro
	Gaxetas desgastadas	Substituir gaxetas
	Sujeira nas válvulas	Limpar válvulas
	Válvulas danificadas	Substituir válvulas
Lavadora não succiona água, apresenta forte vibração.	Alimentação de água insuficiente	Verificar as condições mínimas de alimentação de água
	Entrada de ar na alimentação	Verificar as condições da conexão de alimentação
	Filtro de sucção obstruído	Limpar filtro
	Válvula interrompida	Limpar ou substituir válvulas
Motor elétrico não parte, aquece ou para repentinamente.	Bico obstruído	Limpar ou substituir bico
	Correia excessivamente esticada	Ajustar correia
	Falta de graxa nas gaxetas	Colocar graxa
	Tensão da rede elétrica inadequada	Corrigir rede de alimentação / Verificar bitola do cabo elétrico ou extensão

TERMO DE GARANTIA

A Hidro Metalúrgica ZM Ltda. garante o equipamento identificado neste manual, obrigando-se a reparar ou substituir peças e componentes que, em serviço e uso normal, segundo as recomendações técnicas, apresentarem DEFEITOS DE FABRICAÇÃO OU DE MATÉRIA PRIMA, obedecendo aos seguintes critérios:

PRAZO DE GARANTIA

- A garantia legal é de 90 dias após a emissão da nota iscal de venda do distribuidor ao usuário.
- A garantia adicional é 9 meses totalizando 12 meses (1 ano), desde que o usuário utilize o produto em conformidade com as recomendações do manual.

APLICAÇÃO DA GARANTIA

- O solicitante deve a apresentar a NOTA FISCAL do produto ao SERVIÇO AUTORIZADO;
- A garantia será concedida pela Hidro Metalúrgica ZM Ltda., gratuitamente, desde que as peças e componentes apresentem defeitos de fabricação ou montagem, após análise conclusiva na fábrica ou pelo assistente técnico credenciado;
- A substituição de componentes completos como bombas, comandos, pistões e similares, SERÁ REALIZADA APENAS SE O DEFEITO NÃO PUDER SER SANADO PELA SUBSTITUIÇÃO DE

PEÇAS E PARTES DO COMPONENTE.

PERDA DO DIREITO DE GARANTIA

A ocorrência de qualquer dos fatos abaixo citados, determinará o cancelamento automático e a perda da garantia:

- Utilização do equipamento em desacordo com as recomendações técnicas do MANUAL DE INSTRUÇÕES, ou com abusos, sobrecarga de trabalho ou acidentes;
- Manutenção preventiva/corretiva realizada por pessoas não autorizadas;
- Emprego de peças e componentes não fornecidos pela Hidro Metalúrgica ZM Ltda.;
- Alteração do equipamento ou de qualquer característica do projeto original;
- Alteração, destruição ou perda da nota fiscal de compra do equipamento.

GENERALIDADES

- A garantia de peças e componentes substituídos extingue-se com o prazo de garantia do equipamento;
- Atrasos eventuais na execução dos serviços não conferem direito ao proprietário à indenização e nem a extensão do prazo de garantia;
- A HIDRO METALÚRGICA ZM LTDA. é facultado o direito de introduzir modificações ou paralisar a fabricação do equipamento.

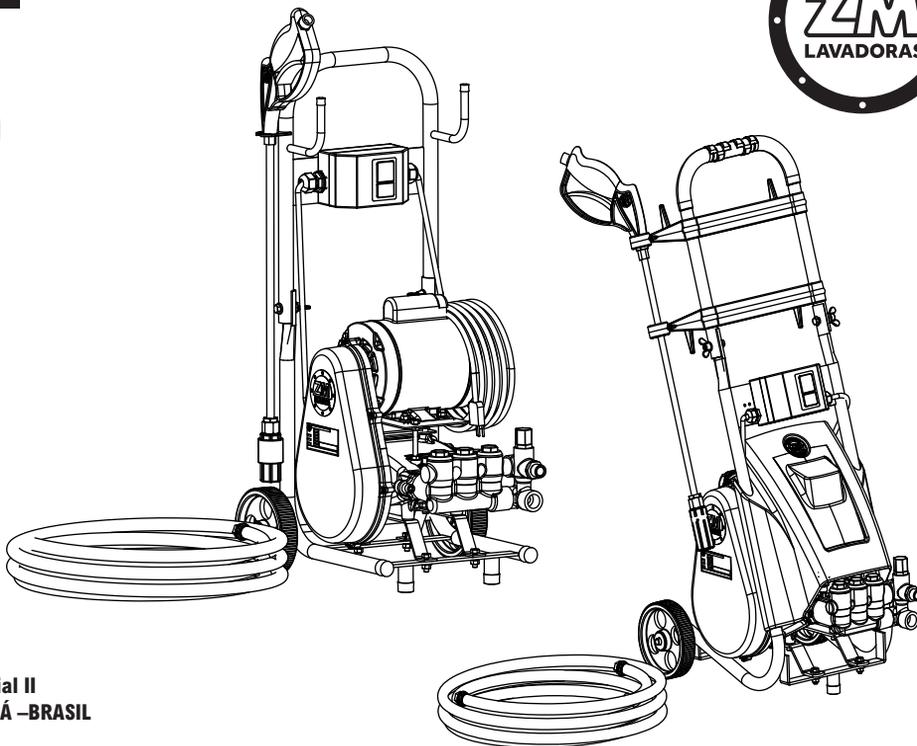
NOTA:

A garantia não cobre custo de transporte, seja do cliente até o assistente técnico ou até a empresa HIDRO METALÚRGICA ZM LTDA.



MANUAL DE INSTRUÇÕES

LAVADORAS DE MÉDIA PRESSÃO



HIDRO METALÚRGICA ZM LTDA.

Rua Pioneiro Paschoal Lourenceti, 733 – Pq. Industrial II

Cx. Postal 371 – CEP 87065-210 – MARINGÁ – PARANÁ – BRASIL

Fone: (44) 3028-0200 – Fax: (44) 3028-3700

zmbombas@zmbombas.com.br

www.zmbombas.com