



MANUAL DO USUÁRIO

ZM70G4T



MOTOR A GASOLINA

LEIA ESTE MANUAL ANTES DE USAR E GUARDE PARA FUTURAS CONSULTAS

Sumário

1	TABELA DE SÍMBOLOS.....	4
2	ORIENTAÇÕES GERAIS.....	4
3	AVISOS DE SEGURANÇA	5
3.1	Segurança de trabalho.....	5
3.2	Segurança pessoal.....	5
3.3	Segurança elétrica	6
3.4	Uso e cuidados com o motor	6
3.5	Reparos e conservação	6
4	CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO	7
4.1	Características técnicas.....	7
4.2	Aplicações/dicas de uso.....	8
4.3	Destaques / diferenciais.....	8
5	COMPONENTES DE COMANDO DO MOTOR.....	8
5.1	Torneira do combustível.....	8
5.2	Alavanca do acelerador	8
5.3	Alavanca do afogador.....	9
5.4	Chave LIGA/DESLIGA do motor	9
5.5	Sistema de partida manual	9
6	INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO	9
6.1	Antes de ligar o motor.....	10
6.1.1	Abastecimento do tanque de combustível	10
6.1.2	Abastecimento do óleo do cárter	10
6.1.3	Acoplamento no motor.....	11
6.2	Ligando o motor	11
6.2.1	Procedimento de partida do motor	11
6.3	Regulador Automático de Rotação (governador)	12
6.4	Desligando o motor	12
7	MANUTENÇÃO.....	12
7.1	Manutenção e reparo	12
7.2	Troca de óleo	12
7.3	Limpeza do filtro de ar	13
7.4	Vela de ignição.....	14
7.5	Quebra-chamas.....	14
7.6	Filtro de combustível.....	15
7.7	Copo decantador de sedimentos	15
7.8	Limpeza geral.....	16
7.9	Programa de manutenção preventiva	16

8	TRANSPORTE E ARMAZENAMENTO.....	17
8.1	Armazenamento de curto prazo	17
8.2	Armazenamento de longo prazo	17
8.2.1	Retorno a operação	17
8.3	Transporte seguro	17
9	PÓS VENDA E GARANTIA.....	18
9.1	Pós-venda e assistência técnica	18
9.2	Regras gerais da garantia	18
9.3	Cancelamento da garantia.....	18
9.4	Descarte do produto.....	18
9.5	Descarte consciente	18
10	CERTIFICADO DE GARANTIA.....	19

PDR
FERRAMENTAS

1 TABELA DE SÍMBOLOS

SÍMBOLO	NOME	EXPLICAÇÃO
	Consulte o manual de instruções	Leia o manual de operações/instruções antes de utilizar o equipamento.
	Atenção!	Alerta de segurança (riscos de acidentes) e atenção durante o uso.
	Cuidado!	Não seguir o procedimento e instruções descritos podem causar ferimentos e/ou danos graves.
	Utilize EPI (Equipamento de Proteção Individual)	Utilize Equipamento de Proteção Individual (EPI) adequado para cada tipo de trabalho.
	Emissão de Monóxido de Carbono	Risco de intoxicação ou morte, use apenas em locais ventilados e nunca em ambientes fechados.
	Inflamável	Alerta para o risco de incêndio ou explosão.
	Risco de choque elétrico	Cuidado ao manusear, risco de choque elétrico.
	Abastecimento	Utilize apenas gasolina pura (limpa) e filtrada.
	Queimaduras	Superfície quente. Não toque!
	Alerta de segurança (riscos de acidentes)	Risco de acidentes em partes móveis do equipamento
	Guarde o equipamento fora do alcance de crianças	Alerta de segurança (riscos de acidentes).
	Manter crianças a distância durante o uso	Alerta de segurança (riscos de acidentes).
	Não exponha à umidade	Não exponha a ferramenta à chuva ou condições úmidas.
	*Imagens meramente ilustrativas	Todas as imagens são apenas ilustrativas

Tabela 1 – Símbolos e seus significados

2 ORIENTAÇÕES GERAIS

**AVISO IMPORTANTE!**

Este manual contém informações essenciais sobre instalação, operação e manutenção do **motor a gasolina 4 tempos**. Não utilize o motor sem antes ler atentamente este manual e seguir todas as orientações descritas. Durante o uso, observe rigorosamente as instruções de segurança para evitar acidentes. Em caso de não conformidade ou funcionamento inadequado, encaminhe o motor à **Assistência Técnica Autorizada ZMAX** mais próxima ou entre em contato conosco pelo site: **WWW.PDRFERRAMENTAS.COM.BR**.

Guarde este manual para futuras consultas ou para repassar as informações a outros operadores. O cumprimento das instruções é indispensável para garantir a validade da garantia conforme estipulado pela **PDR FERRAMENTAS LTDA**. O uso inadequado pode aumentar os riscos de quebras, falhas operacionais e acidentes, comprometendo a segurança e a estabilidade do equipamento.

O NÃO CUMPRIMENTO DAS INSTRUÇÕES INDICADAS NESTE MANUAL PODE CAUSAR FERIMENTOS GRAVES, QUEIMADURAS, INCÊNDIO, RISCOS DE EXPLOSÕES, INTOXICAÇÃO POR GASES NOCIVOS NO AMBIENTE DE TRABALHO, ALÉM DE ANULAR A GARANTIA DO EQUIPAMENTO.

Obrigado por escolher a qualidade da marca PDR FERRAMENTAS.

3 AVISOS DE SEGURANÇA



riscos associados ao uso inadequado do equipamento.

Leia todos os avisos de segurança e todas as instruções. O não cumprimento das orientações pode resultar em ferimentos graves, incêndio, projeção de partículas, queimaduras, intoxicação por gases ou outros



ATENÇÃO!

Lubrificação do Motor:

Antes da primeira utilização, é obrigatório realizar a lubrificação adequada do motor. **O motor sai de fábrica sem óleo, sendo essencial preenchê-lo com lubrificante SAE 10W-30, respeitando a capacidade máxima do cárter de 0,6L**, nunca exceda esse volume. A ausência de óleo pode causar falhas internas graves e a perda total da garantia.

O uso incorreto ou insuficiente do lubrificante pode comprometer o desempenho mecânico e também invalidar a garantia.

Essas medidas são cruciais para o funcionamento seguro e eficiente do equipamento, garantindo maior durabilidade e confiabilidade conforme os padrões de qualidade da PDR FERRAMENTAS LTDA

3.1 Segurança de trabalho

- Mantenha sua área de trabalho limpa, organizada e bem iluminada. Áreas desorganizadas e escuras podem causar acidentes.



CUIDADO!

- Nunca utilize o motor em ambientes fechados ou pouco ventilados. A combustão da gasolina gera monóxido de carbono, um gás tóxico e inodoro, que pode causar intoxicação grave ou até morte.



- Nunca opere a ferramenta em atmosferas explosivas, como na presença de líquidos inflamáveis, gases ou poeira suspensa. Faíscas ou vapores podem causar explosão ou incêndio.



- Sempre desligue o motor e aguarde o resfriamento antes de abastecer. Realize o abastecimento em local ventilado, utilizando apenas gasolina pura, sem adição de óleo ou impurezas. Evite derramamentos e limpe imediatamente qualquer resíduo de combustível.



- Evite contato com componentes aquecidos, como o escapamento, durante ou após o funcionamento, pois podem causar queimaduras.



- Não exponha o motor à chuva ou condições de umidade extrema. Nunca realize limpeza com água, mangueira ou jatos de alta pressão, para evitar danos e riscos de acidente.



- Mantenha crianças e outras pessoas a uma distância segura enquanto estiver usando o equipamento. Distrações podem fazer você perder o foco, se descontrolar e causar acidentes.



3.2 Segurança pessoal

- Utilize sempre equipamentos de proteção individual (EPIs), como óculos de proteção, calçado antiderrapante e principalmente protetores auriculares em todas as operações pois o ruído prolongado pode causar perda auditiva permanente. Nunca opere o motor sob efeito de álcool, drogas ou medicamentos que reduzam reflexos.



- Mantenha mãos, pés, roupas largas, cabelos soltos e acessórios afastados das partes em movimento para evitar acidentes.



3.3 Segurança elétrica

Este motor possui partida manual retrátil e não conta com sistema elétrico próprio de ignição, portanto não há risco de choque elétrico durante a partida. Caso seja acoplado a equipamentos que utilizem energia elétrica, siga rigorosamente as instruções de segurança desses equipamentos e evite qualquer contato com cabos ou conexões energizadas. Nunca realize adaptações elétricas não autorizadas no motor, pois isso pode comprometer a segurança e invalidar a garantia. Além disso, em ambientes úmidos, mantenha extensões ou conexões elétricas afastadas do motor para reduzir o risco de acidentes.

3.4 Uso e cuidados com o motor

- Antes de realizar limpeza, inspeção, ajustes ou manutenção, desligue o motor, aguarde a parada completa das partes móveis e retire a vela de ignição para evitar acionamento acidental.
- Nunca deixe chaves de ajuste ou ferramentas presas ao motor, pois podem ser lançadas com força caso fiquem conectadas a partes móveis.
- Não utilize o motor além de sua capacidade ou potência projetada. Forçar o equipamento compromete a segurança, reduz a vida útil e pode causar falhas graves. 
- Antes de cada operação, inspecione o motor com atenção. Certifique-se de que porcas, alavancas e componentes estejam bem fixados e que não haja desgaste ou danos visíveis.
- Utilize apenas peças originais e recomendadas pela assistência técnica autorizada. Nunca substitua componentes por partes não especificadas.
- Evite quedas ou impactos bruscos, que podem causar danos ao motor. Caso ocorra uma queda ou quebra de qualquer componente, desligue imediatamente o equipamento.

Abasteça somente com gasolina pura, limpa e sem adição de óleo ou impurezas e nunca derrame água ou qualquer contaminante no tanque de combustível.

- Utilize apenas o óleo especificado neste manual (SAE 10W-30), verifique sempre o nível antes de ligar e nunca opere o motor sem óleo ou com o nível abaixo do indicado, pois isso pode causar falhas internas graves e perda da garantia.
- Certifique-se de que polias, correias ou outros sistemas de acoplamento estejam corretamente dimensionados e alinhados para uso com o motor. O uso inadequado pode causar desgaste prematuro ou acidentes.
- Não opere o motor em inclinações superiores a 25°. Para não comprometer a lubrificação interna e causar possíveis danos graves ao motor.
- Guarde o motor fora do alcance de crianças e pessoas inexperientes. O manuseio inadequado pode resultar em acidentes ou danos no motor. 

3.5 Reparos e conservação

Os reparos e serviços de conservação devem ser realizados exclusivamente por profissionais qualificados, utilizando peças recomendadas pelo fabricante. **Para qualquer substituição de componentes ou manutenção corretiva, procure sempre a Assistência Técnica Autorizada ZMAX**, garantindo a segurança, o desempenho adequado e a preservação da garantia do motor. Após cada utilização, mantenha o motor limpo e armazene-o em local seco, protegido contra poeira e umidade.

4 CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO

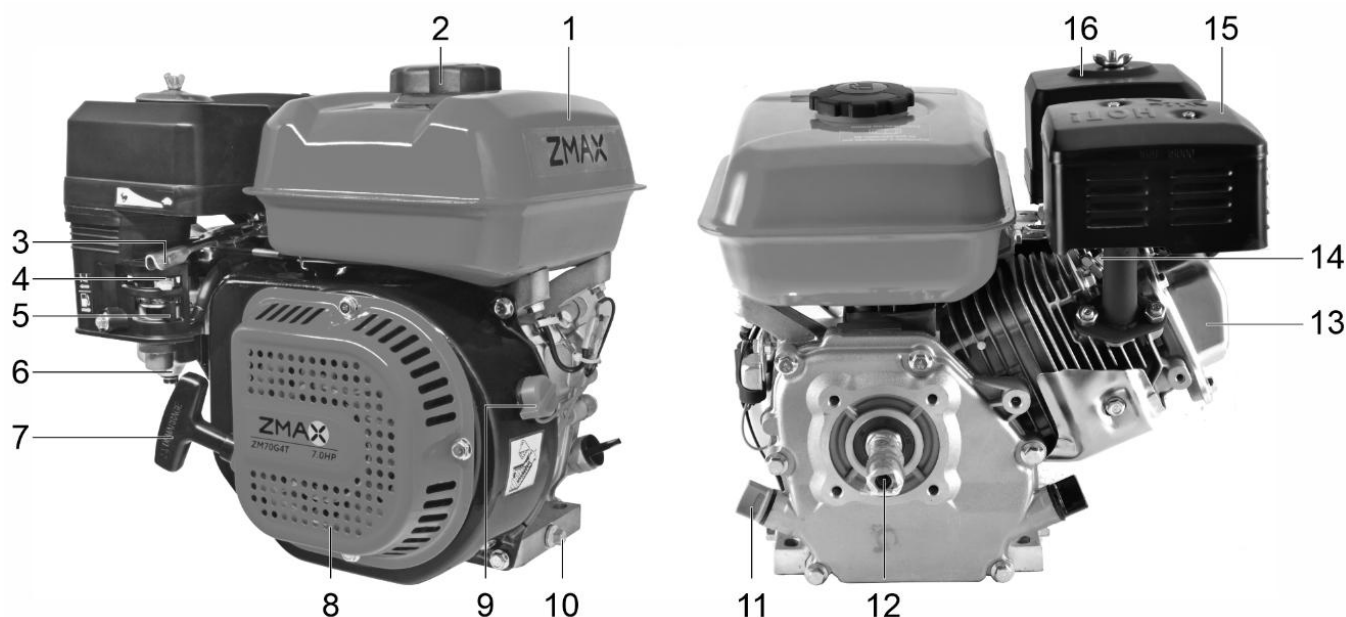


Fig. 1 – Componentes simplificado

1. Tanque de combustível
2. Tampa do tanque de combustível
3. Acelerador
4. Afogador
5. Torneira de combustível
6. Carburador
7. Punho da partida retrátil
8. Partida retrátil
9. Chave LIGA/DESLIGA do motor
10. Dreno do óleo do cárter
11. Vareta nível de óleo do cárter
12. Tomada de força
13. Tampa do cabeçote
14. Vela de ignição
15. Escapamento
16. Filtro de ar

4.1 Características técnicas

MOTOR ZM70G4T	
Motor	4 tempos / Monocilíndrico
Sistema de Válvulas	OHV (Over Head Valve)
Potência Cilindrada	7,0 cv 212 cc
Combustível	Gasolina
Cap. do Tanque	3,60 litros
Taxa de compressão	8,5:01
Rotação Máxima	3.600 rpm
Torque Máximo	11,5 Nm
Eixo de Saída	Horizontal
Diâmetro X Curso	Ø70 mm X 55 mm
Partida	Manual retrátil
Cap. do Cárter	0,60 litro
Óleo Sugerido	SAE 10W30
Sensor de Óleo	Sim
Refrigeração	A ar
Filtro de Ar	Semi seco / óleo
Peso	13,200 Kg

Tabela 2 – Especificações técnicas

⚠ ATENÇÃO!

Os MOTORES ZMAX foram projetados para acionar equipamentos compatíveis com suas características técnicas descritas neste manual. Para garantir desempenho, segurança e durabilidade, utilize apenas acessórios originais e certifique-se de que a aplicação esteja dentro dos limites de potência, rotação e torque especificados.

Antes de cada utilização, inspecione cuidadosamente o motor, verificando o nível de óleo, combustível, filtro de ar e possíveis anomalias de funcionamento. **O uso inadequado, em aplicações não compatíveis ou com acessórios não originais ou não indicados pelo fabricante, pode resultar em danos físicos ao operador e ao equipamento, além de anular a garantia do produto.**

4.2 Aplicações/dicas de uso

- Acionamento de geradores de energia.
- Bombeamento de água em sistemas agrícolas e residenciais.
- Acoplamento em compressores de ar.
- Uso em máquinas agrícolas leves (trituradores, moendas, debulhadores).
- Equipamentos de construção como betoneiras e lavadoras de alta pressão
- Aplicações recreativas e projetos especiais sob adaptação, em karts, buggys e pequenos barcos.

⚠ ATENÇÃO!

Utilize sempre o motor ZMAX em aplicações compatíveis com suas características técnicas descritas neste manual. O uso inadequado ou em equipamentos não compatíveis pode comprometer o desempenho, gerar riscos à segurança, causar danos físicos ao operador e ao equipamento, além de anular a garantia do produto

4.3 Destaques / diferenciais

- Motor a gasolina de 7,0 cv e 212 cc, garantindo potência para diversas aplicações.
- Rotação máxima de 3.600 rpm, assegurando desempenho constante.
- Torque de 11,5 Nm, ideal para acoplamento em equipamentos que exigem força contínua.

- Sistema de válvulas OHV, que proporciona maior eficiência e durabilidade.
- Sensor de óleo integrado, aumentando a segurança e protegendo o motor contra danos.
- Design compacto, facilitando transporte e instalação em diferentes equipamentos e projetos.

5 COMPONENTES DE COMANDO DO MOTOR

O sistema de comando do motor ZMAX é formado por um conjunto de dispositivos que permitem ao operador controlar todas as etapas de funcionamento do equipamento. Fazem parte desse sistema a torneira de combustível, a alavanca do acelerador, o chave liga / desliga do motor, a alavanca do afogador e o sistema de partida manual. Cada componente possui uma função específica e deve ser operado corretamente para garantir partida segura, regulagem adequada da rotação, funcionamento contínuo e desligamento eficiente

5.1 Torneira do combustível

Função: Abre ou fecha o fluxo de combustível.

1. Mova a alavanca (C) para **ON** antes de ligar o motor.
2. Após o uso, coloque em **OFF** para evitar vazamentos.

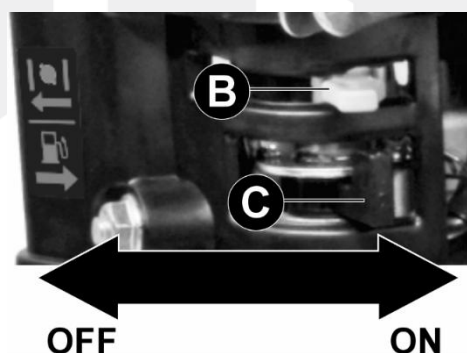


Fig. 2 – Torneira de combustível

5.2 Alavanca do acelerador

Função: Ajusta a rotação de funcionamento do motor.

1. Deslize a alavanca (A) gradualmente para a posição **RÁPIDO** quando precisar de maior potência.

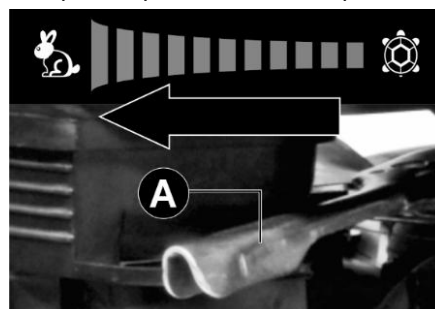


Fig. 3 - Alavanca do acelerador - rápido

- Deslize a alavanca (A) gradualmente para a posição **LENTO** quando quiser reduzir a rotação do motor.

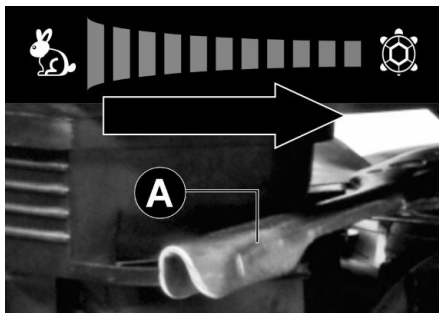


Fig. 4 - Alavanca do acelerador - lento

**ATENÇÃO!**

Faça ajustes de forma gradual para evitar esforço excessivo no equipamento acoplado.

5.3 Alavanca do afogador

Função: Auxilia na partida do motor.

- Para ligar o motor frio, coloque a alavanca (B) na posição **FECHADO (CLOSE)**.
- Após o motor funcionar, mova a alavanca (B) para a posição **ABERTO (OPEN)** para operação normal.

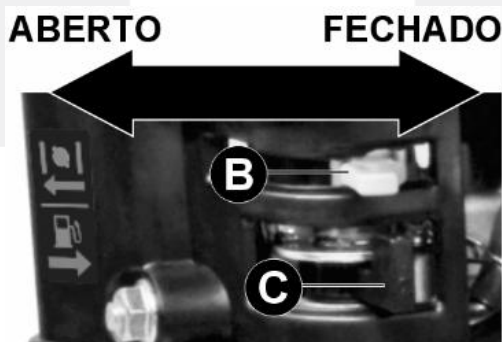


Fig. 5 - Alavanca do afogador

**ATENÇÃO!**

Não mantenha em **FECHADO** após a partida, pois isso pode causar falhas.

5.4 Chave LIGA/DESLIGA do motor

Função: Liga ou desliga o motor.

- Gire o botão (D) para a posição **LIGA (ON)**, antes de puxar o punho de partida manual.
- Mude para **DESLIGA (OFF)** para desligar o motor.

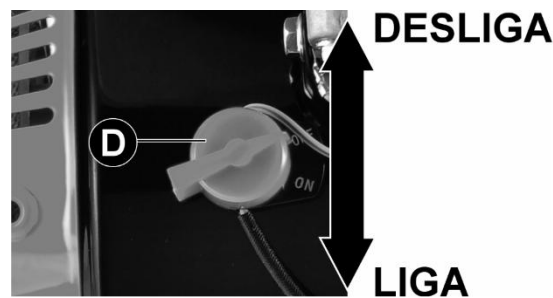


Fig. 6 - Chave LIGA/DESLIGA do motor

5.5 Sistema de partida manual

Função: Inicia o funcionamento do motor.

- Segure o punho (E), e puxe a corda em direção ao copo do operador de forma firme e contínua até o motor começar a funcionar.

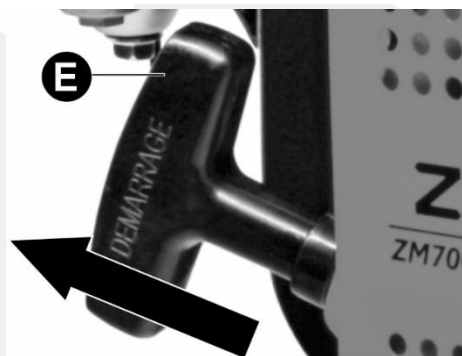


Fig. 7 - Sistema de partida manual

**ATENÇÃO!**

Para evitar danos ao mecanismo de partida, nunca solte o punho de partida bruscamente.

6 INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

Antes de colocar o motor ZMAX em funcionamento, é essencial seguir algumas orientações de segurança e preparação. O operador deve verificar todos os componentes do motor, confirmar que o combustível e o óleo estão nos níveis adequados e garantir que o equipamento esteja instalado em uma superfície firme e livre de obstáculos. A operação deve ser realizada em ambiente bem ventilado e iluminado, utilizando sempre os comandos conforme descrito neste manual. O cumprimento dessas instruções assegura maior durabilidade do motor, reduz riscos de acidentes e garante o desempenho esperado em cada aplicação.

6.1 Antes de ligar o motor

Antes de acionar o motor, é indispensável realizar uma série de preparativos que garantem o funcionamento correto e seguro do equipamento. Nesta etapa, o operador deve abastecer o tanque de combustível, verificar e completar o nível de óleo no cárter e realizar o acoplamento do motor ao equipamento que será impulsionado. Além disso, é fundamental posicionar o motor em uma superfície firme e nivelada, ou em inclinação não superior a 25°, conforme recomendado. Esses cuidados iniciais asseguram que o motor esteja pronto para operar com eficiência, evitando falhas, danos e riscos durante o uso.

6.1.1 Abastecimento do tanque de combustível

O abastecimento do motor deve ser realizado com atenção especial à segurança e à qualidade da gasolina utilizada. O tanque possui capacidade de **3,6 litros** e não deve ser preenchido acima do nível máximo indicado.

Procedimento de abastecimento:

1. Certifique-se de que o motor esteja desligado, nivelado e bem fixo.
2. Retire a tampa do tanque e verifique o nível de combustível.
3. Complete com gasolina até o limite indicado, evitando derramamentos.

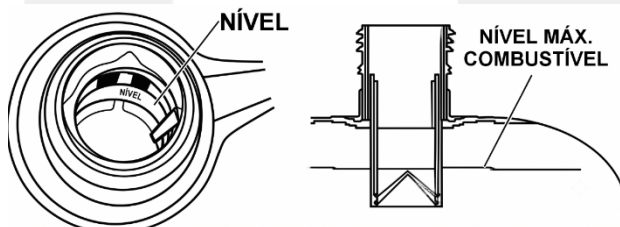


Fig. 8 – Nível do combustível

4. Após o abastecimento, feche bem a tampa do tanque

⚠ ATENÇÃO!

A gasolina utilizada deve ser de boa procedência, sem adulteração, com octanagem mínima de 86%. É indispensável que seja livre de mistura com óleo. Evite também o uso de gasolina velha ou contaminada, e tenha cuidado para impedir que sujeira ou água entrem no tanque.

⚠ CUIDADO!

A gasolina é altamente inflamável e explosiva. O abastecimento deve ser feito sempre em local ventilado, longe de chamas, faíscas ou fontes de calor. Caso ocorra derramamento, limpe imediatamente, pois além do risco de incêndio, o combustível pode danificar a pintura e componentes plásticos do motor. **Nunca abasteça em locais fechados ou próximos a dispositivos elétricos.**

6.1.2 Abastecimento do óleo do cárter

O motor sai de fábrica sem óleo no cárter, sendo indispensável que o operador realize o primeiro abastecimento antes de qualquer acionamento. A partir daí, o nível de óleo deve ser verificado antes de cada utilização, garantindo que esteja sempre dentro da faixa indicada pela vareta medidora. O uso do motor sem óleo ou com nível insuficiente pode causar danos graves às peças internas e resultar na anulação da garantia do equipamento.

Procedimento de verificação e abastecimento:

1. Certifique-se de que o motor esteja desligado e devidamente nivelado.
2. Retire a vareta medidora (F) e limpe-a com um pano limpo.



Fig. 9 – Vareta de óleo do cárter

3. Insira novamente a vareta (F) até o fundo e retire para verificar o nível.
4. Se o nível estiver abaixo da marca indicada, complete com óleo **SAE 10W30** até atingir o limite correto.

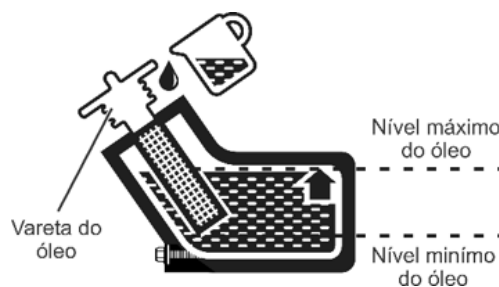


Fig. 10 – Nível do óleo do cárter

5. Recoloque a vareta e feche bem a tampa do cárter.

6.1.3 Acoplamento no motor

O motor foi projetado para transmitir potência a diversos tipos de equipamentos, como bombas, geradores, betoneiras e outros sistemas de trabalho. Antes de ligar o motor, é indispensável realizar o acoplamento correto, garantindo que a energia gerada seja aplicada de forma eficiente e segura. Operar o motor sem estar acoplado a um equipamento pode causar sobrecarga, falhas mecânicas e resultar na anulação da garantia.

Procedimento de acoplamento:

1. Certifique-se de que o motor esteja desligado nivelado e frio.
2. Posicione o equipamento a ser impulsionado em superfície firme e estável.
3. Instale polias, correias ou acoplamentos diretos conforme especificações do fabricante.
4. Ajuste o alinhamento entre motor e equipamento para evitar vibrações ou desgaste irregular.
5. Verifique se todos os fixadores e proteções estão corretamente instalados.



Para garantir compatibilidade entre motor e equipamento, utilize os cálculos de diâmetro e rotação das polias:

$$(\varnothing M) = \frac{\varnothing EQ \times rpm M}{rpm EQ}$$

$$(\varnothing EQ) = \frac{\varnothing M \times rpm EQ}{rpm M}$$

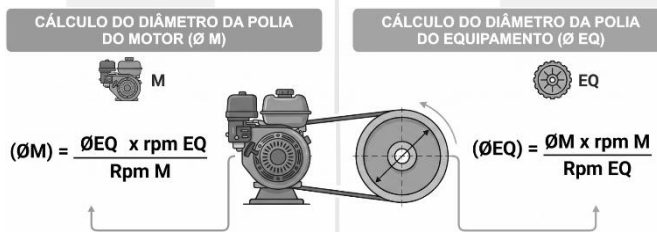


Fig. 11 – Cálculo de polia

LEGENDA:

Ø = Diâmetro (mm ou pol) | Rpm = rotações por minuto

EQ = Equipamento a ser acoplado no motor | M = Motor



O cálculo do diâmetro da polia garante que o motor e o equipamento operem em rotação compatível. Polias maiores reduzem a rotação transmitida, enquanto polias menores aumentam a rotação. **O acoplamento incorreto pode causar sobrecarga no motor**, falhas graves no equipamento e riscos de acidente. Sempre siga as recomendações técnicas e utilize componentes de qualidade.

6.2 Ligando o motor

Após realizar o abastecimento, verificar e completar o óleo do cárter e efetuar o acoplamento do equipamento, o motor estará pronto para ser acionado. A partida deve ser feita seguindo rigorosamente os procedimentos abaixo, garantindo segurança e bom funcionamento.

6.2.1 Procedimento de partida do motor

1. Certifique-se de que o motor esteja em superfície firme, nivelada ou com inclinação não superior a 25°.
2. Mova a Torneira de combustível (C) para a posição **ON**, como na Fig. 2 do item 5.1 deste manual.
3. Ajuste a alavanca do afogador (B), conforme indicação da fig. 5 do item 5.3 deste manual: **Para motor frio**, coloque na posição **CLOSE (fechado)**. **Para motor aquecido**, mantenha na posição **OPEN (aberto)**.
4. Mova a alavanca do acelerador (A) da posição **LENTA** para aproximadamente **1/3 em direção à posição RÁPIDA**.

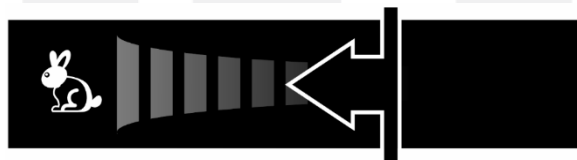


Fig. 12 – Aceleração para partida do motor

5. Coloque a chave de ignição (D) na posição **ON (liga)**, conforme indicado na Fig.6 do item 5.4 deste manual.
6. Puxe lentamente o punho de partida (E) até sentir resistência, em seguida dê um puxão firme e contínuo. Retorne o punho devagar à posição inicial.
7. Se o afogador (B) foi colocado em **CLOSE (fechado)**, mova-o gradualmente para **OPEN (aberto)** à medida que o motor aquece.
8. Deixe o motor funcionar em marcha lenta por alguns instantes antes de aplicar carga ao equipamento.



Nunca acione o motor em locais fechados ou sem ventilação adequada, pois **os gases de exaustão contêm monóxido de carbono, que é tóxico e inodoro, que pode causar intoxicação grave ou até morte**. Evite também puxar a corda de partida com o motor desalinhado ou instável, para não causar acidentes.



6.3 Regulador Automático de Rotação (governador)

O motor é equipado com um **Regulador Automático de Rotação (R.A.R. / GOVERNADOR)**, responsável por manter a velocidade do motor constante, mesmo quando há variação na carga aplicada. Esse sistema atua ajustando automaticamente a abertura da borboleta do carburador conforme a demanda, mantendo a rotação dentro dos limites especificados pelo fabricante e evitando oscilações bruscas de velocidade. Dessa forma, o R.A.R. protege tanto o motor quanto o equipamento acoplado, garantindo maior eficiência, segurança e durabilidade.

1. Certifique-se de que o motor esteja corretamente acoplado ao equipamento antes da operação.
2. Ajuste a alavanca do acelerador para a rotação necessária para o equipamento acoplado.
3. O **R.A.R.** atuará automaticamente para manter essa rotação, compensando variações de carga.
4. Durante a operação, observe se a rotação permanece estável. Caso haja oscilações anormais, desligue o motor imediatamente e verifique o acoplamento.



ATENÇÃO!

Nunca tente realizar qualquer ajuste ou alteração no governador (R.A.R.) Qualquer intervenção incorreta pode comprometer o funcionamento do motor e resultar na anulação da garantia. **Em caso de falha ou problema, procure exclusivamente a assistência técnica autorizada ZMAX.**

6.4 Desligando o motor

Após concluir a operação, o motor deve ser desligado seguindo corretamente os passos abaixo:

1. Reduza gradualmente a aceleração até que o motor esteja em marcha lenta.

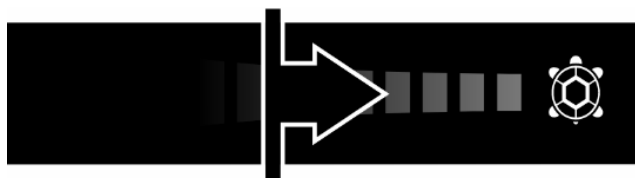


Fig. 13 – desaceleração para desligar o motor

2. Deixe o motor funcionar em marcha lenta por alguns instantes para estabilizar a temperatura interna.
3. Mova a chave **LIG./DESL. (D)** para a posição **OFF (desliga)**, conforme Fig.6 do item 5.4 deste manual.
4. Feche a torneira de combustível **(C)**, colocando-a na posição **FECHADO (OFF)**, conforme Fig. 2 do item 5.1 deste manual.

5. Aguarde até que o motor esteja completamente parado antes de realizar qualquer inspeção, manutenção ou reabastecimento.



ATENÇÃO!

Nunca desligue o motor de forma brusca ou com carga aplicada, pois isso pode causar danos internos e comprometer a durabilidade do equipamento. Sempre siga o procedimento indicado para evitar falhas mecânicas e riscos de acidente.

7 MANUTENÇÃO

A manutenção correta do equipamento é indispensável para garantir desempenho confiável, maior durabilidade e segurança na operação. A ausência desses cuidados pode comprometer o funcionamento, causar danos internos e até mesmo anular a garantia do fabricante.

A manutenção preventiva deve ser realizada periodicamente, conforme as recomendações técnicas, utilizando sempre peças e componentes originais ou aprovados pela ZMAX. O uso inadequado, a falta de limpeza, a negligência na remoção de resíduos ou a instalação de peças não autorizadas aumentam o risco de falhas e acidentes.

Esta seção reúne os procedimentos de inspeção, limpeza, substituição e ajustes necessários para manter o equipamento em perfeitas condições de uso, servindo como guia prático para o operador.

7.1 Manutenção e reparo

Manutenção e reparos devem ser realizados por pessoal qualificado de uma oficina autorizada ZMAX. Durante o período de garantia, os reparos são possíveis somente no centro de serviço da PDR FERRAMENTAS.



ATENÇÃO!

QUALQUER INTERVENÇÃO NÃO AUTORIZADA NO PROJETO DO MOTOR ANULARÁ SUA GARANTIA.

7.2 Troca de óleo

O óleo lubrificante é responsável por reduzir o atrito entre as partes móveis do motor, evitar desgaste prematuro e auxiliar no controle da temperatura. A troca periódica é essencial para garantir o bom funcionamento e prolongar a vida útil do motor.

Frequência de troca:

- Primeira troca após 20 horas de uso inicial.
- Trocas seguintes a cada 100 horas de funcionamento ou a cada 6 meses, o que ocorrer primeiro.
- Em condições severas de operação (uso contínuo ou ambientes com muita poeira), recomenda-se reduzir o intervalo entre trocas.

Procedimento de troca:

1. Desligue o motor e aguarde o resfriamento parcial.
2. Coloque um recipiente adequado sob dreno (G).
3. Remova o dreno (G) e a vareta de nível (F) e deixe escoar todo o óleo usado do cárter.



Fig. 14 – troca de óleo do cárter

4. Após a drenagem, recoloque o dreno (G) e aperte firmemente para evitar vazamentos.
5. Complete com óleo novo até a marca indicada.
6. Reinstale a vareta (F) e verifique se o nível está correto, conforme o procedimento da fig.10 do item, 6.2.1 deste manual.
7. Limpe qualquer resíduo de óleo derramado antes de ligar novamente o motor.

**ATENÇÃO!**

Utilize sempre óleo **SAE 10W30**. O uso de lubrificantes inadequados pode comprometer o desempenho e causar danos internos, anulando a garantia.

7.3 Limpeza do filtro de ar

O filtro de ar é responsável por impedir que poeira e impurezas entrem no motor junto com o ar. Seu bom estado é essencial para garantir combustão eficiente, evitar desgaste interno e manter o desempenho do motor.

Frequência de manutenção:

- Inspeção e limpeza a cada 20 horas de uso ou semanalmente.
- Em ambientes com muita poeira, realizar a limpeza com maior frequência.
- Substituição preventiva a cada 50 horas, 3 meses de uso ou quando apresentar desgaste excessivo.

Procedimento de inspeção e limpeza:

1. Aguarde o resfriamento completo do motor antes de iniciar a manutenção.
2. Retire a tampa do compartimento do filtro de ar.



Fig. 15 – Limpeza do filtro de ar

3. Remova o elemento filtrante com cuidado.

- **O elemento do tipo lavável:** lave em solução de água com sabão neutro, enxágue bem, sem torcer a espuma, e deixe secar completamente antes de reinstalar.



Fig. 16 – Limpeza do filtro de ar

- **O elemento de papel:** limpe com ar comprimido ou substitua se estiver muito sujo ou danificado.
4. Reinstale o filtro limpo ou novo no compartimento e recoloque a tampa do filtro de ar e fixe corretamente.



Fig. 17 – Limpeza do filtro de ar

**ATENÇÃO!**

Nunca opere o motor sem o filtro de ar instalado. A ausência do filtro pode causar danos graves às partes internas e comprometer a garantia.

7.4 Vela de ignição

A vela de ignição é responsável por gerar a centelha que inicia a combustão da mistura ar-combustível dentro do cilindro. O bom estado desse componente é essencial para garantir partida fácil, funcionamento estável e desempenho adequado do motor.

Frequência de manutenção:

- Inspeção a cada 100 horas de uso ou sempre que houver dificuldade na partida, falhas de funcionamento ou perda de potência.
- Em condições severas de operação (ambientes com muita poeira ou uso contínuo), recomenda-se antecipar a verificação.
- Substituição preventiva a cada 200 horas de uso, anualmente, ou quando apresentar desgaste.

Procedimento de inspeção e limpeza:

1. Aguarde o resfriamento completo do motor antes de iniciar a manutenção.
2. Remova o cachimbo da vela.
3. Utilize uma chave de velas para remover a peça.
4. Faça uma inspeção visual: se o isolador cerâmico estiver rachado ou lascado, substitua por uma vela nova original.
5. Caso esteja em bom estado, limpe o eletrodo com uma escova de aço, removendo resíduos de carbono.
6. Meça a folga entre os eletrodos com um calibrador padrão. O valor ideal deve estar entre 0,7 e 0,8 mm.

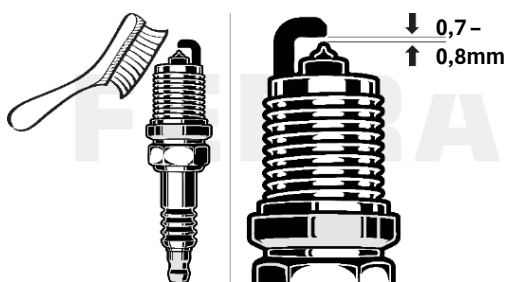


Fig. 18 – Limpeza da vela

7. Ajuste a folga conforme necessário para garantir ignição eficiente.
8. Reinstale a vela:
 - Se a **vela usada** for reinstalada: aperte de 1/8 a 1/4 de volta após o aperto manual.
 - Se instalada uma **vela nova**: aperte 1/2 volta após o aperto manual.
9. Recoloque o cachimbo da vela.

⚠ ATENÇÃO!

Utilize sempre velas originais recomendadas pelo fabricante. O uso de peças inadequadas pode comprometer o desempenho e causar danos internos ao motor.

7.5 Quebra-chamas

O quebra-chamas é um componente instalado no escapamento, responsável por reter partículas incandescentes e evitar que faíscas sejam expelidas para o ambiente. Seu bom estado é essencial para garantir segurança contra incêndios e manter o motor funcionando de forma adequada.

Frequência de manutenção:

- Inspeção a cada 50 horas de uso ou mensalmente o que ocorrer primeiro.
- Limpeza periódica a cada 100 horas.
- Substituição imediata se apresentar danos ou desgaste excessivo.

Procedimento de inspeção e limpeza:

1. Aguarde o resfriamento completo do motor antes de iniciar a manutenção.
2. A tela quebra-chamas é fixa, não tente remove-la.
3. Faça uma inspeção visual: se houver rachaduras, deformações ou desgaste, substitua por peça original.
4. Caso esteja em bom estado, limpe o componente com escova metálica, removendo depósitos de carbono e resíduos acumulados.



Fig. 19 – Limpeza do quebra-chamas

5. Certifique-se de que todas as aberturas estejam desobstruídas para permitir a saída correta dos gases.
6. Reinstale o quebra-chamas no escapamento, fixando firmemente.

⚠️ ATENÇÃO!

Nunca opere o motor sem o quebra-chamas instalado. A ausência desse componente aumenta o risco de incêndios e compromete a segurança do operador e do ambiente próximo ao motor.

7.6 Filtro de combustível

O filtro de combustível é responsável por reter impurezas presentes no combustível antes que cheguem ao carburador. Seu bom estado é essencial para evitar entupimentos, garantir alimentação.

Frequência de manutenção:

- Inspeção a cada 50 horas de uso ou 3 meses, o que acontecer primeiro.
- Substituição preventiva a cada 200 horas de uso, anualmente ou quando apresentar falhas.
- Em condições severas de operação (combustível de baixa qualidade ou ambiente com muita poeira), recomenda-se reduzir os intervalos.

Procedimento de inspeção e substituição:

1. Aguarde o resfriamento completo do motor antes de iniciar a manutenção.
2. Feche a torneira de combustível (C), conforme item 5.1 deste manual, para evitar vazamentos.
3. Localize o filtro na linha de combustível, próximo ao tanque.
4. Remova o filtro com cuidado.
5. Faça uma inspeção visual: se estiver sujo ou obstruído, substitua por peça original.
6. Caso esteja em bom estado, limpe com ar comprimido ou solução apropriada.
7. Reinstale o filtro na linha de combustível.
8. Abra novamente a torneira de combustível (C), conforme item 5.1 deste manual e verifique se não há vazamentos.

⚠️ ATENÇÃO!

Nunca opere o motor sem o filtro de combustível. A ausência desse componente pode permitir a entrada de impurezas no carburador, causando falhas graves e anulando a garantia.

7.7 Copo decantador de sedimentos

O copo decantador (reservatório do carburador) acumula o combustível antes de ser aspirado para a mistura com o ar. A limpeza periódica é essencial para remover resíduos, partículas ou água que possam se depositar no fundo, evitando entupimentos e falhas de funcionamento.

Frequência de manutenção:

- Limpeza a cada 50 horas de uso ou mensalmente, o que acontecer primeiro.
- Sempre realizar a limpeza quando houver falhas de alimentação ou suspeita de combustível contaminado ou de má qualidade.

Procedimento de limpeza:

1. Aguarde o resfriamento completo do motor antes de iniciar a manutenção.
2. Feche a torneira de combustível (C), conforme item 5.1 deste manual, para evitar vazamentos.
3. Localize o copo reservatório na base do carburador.
4. Remova o copo e o anel de vedação, cuidadosamente, utilizando ferramenta adequada.
5. Esvazie o conteúdo em recipiente apropriado.
6. Lave o copo e o anel de vedação em solvente não inflamável, e seque-os bem.
7. Reinstale o copo e o anel de vedação firmemente na base do carburador.

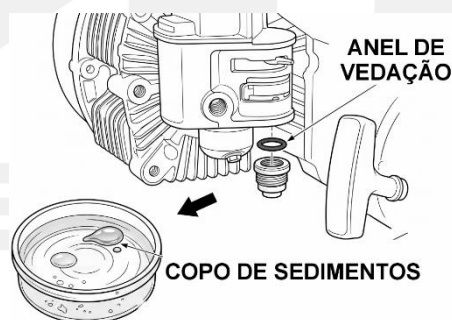


Fig. 20 – Limpeza do reservatório do carburador

8. Abra novamente a torneira de combustível (C), conforme item 5.1 deste manual, e verifique se não há vazamentos.

7.8 Limpeza geral

A limpeza geral do motor é essencial para evitar acúmulo de poeira, óleo e resíduos que podem comprometer a ventilação, causar superaquecimento e reduzir a vida útil do equipamento. Manter o motor limpo garante maior segurança e desempenho constante.

Frequência de manutenção:

- Deve ser realizada diariamente após o uso.
- Em ambientes com excesso de poeira ou resíduos, recomenda-se limpeza mais frequente durante a operação.

Procedimento de limpeza:

1. Desligue o motor e aguarde o resfriamento completo.
2. Remova resíduos de poeira, óleo e sujeira acumulada na superfície externa.

3. Limpe as aletas de refrigeração para garantir circulação adequada de ar.
4. Verifique se não há acúmulo de materiais em partes móveis ou próximas ao escapamento.
5. Utilize pano limpo e seco ou escova macia; nunca use jatos de água diretamente sobre o motor.
6. Após a limpeza, guarde o motor em local seco e protegido de calor e umidade intensa.



ATENÇÃO!

Evite o uso de solventes agressivos ou água em excesso, pois podem danificar componentes internos e comprometer a segurança da operação.

7.9 Programa de manutenção preventiva

PEÇA	AÇÃO	FREQUÊNCIA (utilizar o intervalo que ocorrer primeiro)				
		A cada uso	1º mês ou 20 horas	A cada 3 meses ou 50 horas	A cada 6 meses ou 100 horas	Anualmente ou 200 horas
Óleo do motor	Verificar o nível	X				
	Trocar		X		X	
Filtro de ar	Verificar / Limpar	X				
	Limpar/ Trocar			X		
Filtro de combustível	Verificar / Limpar			X		
	Substituir					X ²
Copo de sedimentos	Limpar				X	
Quebra-chamas	Limpar				X	
Vela de ignição	Limpar/ Regular				X	
	Trocar					X
Folga das válvulas	Verificar / Ajustar				X	
Baixa rotação	Checar e regular					X ²
Motor	Desmontagem parcial					X ²
	Descarbonização					X ²
	Desmontagem total					X ²
Tanque de combustível	Limpar					X ²
Mangueira de combustível	Verificar / Trocar					X ²

Tabela 3 – Programa de manutenção preventiva

Notas:

x - Operações que podem ser realizadas pelo usuário.

x² - Itens que devem ser verificados ou substituídos apenas em assistência técnica autorizada ZMAX.

Os intervalos devem ser seguidos conforme o que ocorrer primeiro (tempo ou horas de uso).

8 TRANSPORTE E ARMAZENAMENTO

O modo como o equipamento é guardado e movimentado tem grande influência na sua conservação e na segurança durante o uso. Cuidados simples, como limpeza antes do armazenamento, proteção contra umidade e fixação adequada no transporte, ajudam a prolongar a vida útil e manter o desempenho confiável.

8.1 Armazenamento de curto prazo

Esse tipo de armazenamento é indicado para pausas breves entre usos regulares, quando o equipamento ficará parado por alguns dias ou semanas, até 30 dias. O objetivo é garantir que, ao ser utilizado novamente, esteja em condições ideais de funcionamento sem necessidade de grandes intervenções.

Procedimento de armazenamento curto:

1. Realize a limpeza externa do equipamento, removendo poeira, óleo e resíduos acumulados.
2. Verifique o nível de óleo e complete se necessário.
3. Feche a torneira de combustível (C), conforme item 5.1 deste manual, para evitar vazamentos.
4. Guarde o equipamento em local seco, ventilado e protegido da luz solar direta.
5. Utilize capa protetora respirável, evitando plásticos que possam reter umidade.

8.2 Armazenamento de longo prazo

Esse tipo de armazenamento é indicado quando o equipamento permanecerá sem uso por períodos prolongados, mais de 30 dias. O objetivo é evitar deterioração interna e externa e garantir que o motor esteja pronto para funcionar quando necessário.

Procedimento de armazenamento longo:

1. Drene completamente o combustível do tanque e do carburador para evitar oxidação e entupimentos.
2. Realize a troca de óleo, conforme item 7.2 deste manual, antes do armazenamento, assegurando que o motor fique protegido internamente.
3. Retire a vela de ignição e aplique algumas gotas de óleo lubrificante no interior do cilindro; gire o motor manualmente para distribuir o óleo.
4. Reinstale a vela de ignição e o filtro de ar.
5. Limpe o filtro de ar e o compartimento, conforme item 7.3 deste manual.
6. Aplique uma fina camada de óleo protetivo nas partes metálicas externas expostas (parafusos, eixo ou superfícies sem pintura), para prevenir oxidação.
7. Cubra o equipamento com capa protetora respirável, evitando plásticos que possam reter umidade.

8. Armazene em local seco, livre de poeira e protegido contra variações de temperatura.
9. A cada 60 dias, gire o motor manualmente para evitar travamento dos componentes internos.



ATENÇÃO!

Nunca armazene o motor por períodos prolongados com gasolina no tanque. O combustível envelhecido pode causar oxidação das partes internas, formação de sedimentos e entupimento de canais e carburador, comprometendo seriamente o funcionamento na retomada.

8.2.1 Retorno a operação

Após um período de armazenamento, especialmente o de longo prazo, é necessário preparar o equipamento antes de colocá-lo novamente em funcionamento. Esses cuidados garantem partida fácil e evitam danos internos.

Procedimento de retorno após armazenamento longo:

1. Remova qualquer óleo protetivo aplicado nas partes metálicas externas, utilizando pano limpo e seco.
2. Verifique o nível e a condição do óleo do motor; complete ou substitua se necessário.
3. Abasteça com combustível novo e adequado.
4. Faça uma inspeção visual geral, verificando se não há sinais de oxidação, peças soltas ou vazamentos.
5. Gire o motor manualmente algumas vezes para distribuir o óleo interno.
6. Realize a partida de teste, observando ruídos, vibrações ou irregularidades no funcionamento.



ATENÇÃO!

O combustível armazenado por mais de 30 dias perde propriedades, podendo causar oxidação interna, formação de sedimentos e entupimento do carburador e dos canais de combustível. Por isso, **nunca utilize gasolina velha ao retornar à operação** sempre abasteça com combustível novo para garantir funcionamento confiável.

8.3 Transporte seguro

Durante o transporte, devem ser adotadas medidas específicas para evitar danos ao equipamento e reduzir riscos de acidentes. A movimentação inadequada pode comprometer componentes internos e dificultar o funcionamento posterior.

Procedimento de transporte:

1. Drene o combustível do tanque e do carburador para evitar vazamentos e riscos de oxidação.
2. Certifique-se de que o motor esteja limpo e livre de resíduos antes do transporte.
3. Proteja o equipamento com capa adequada contra poeira, impactos e intempéries.
4. Fixe o motor firmemente para impedir movimentações durante o deslocamento.
5. Evite exposição prolongada ao sol ou à chuva durante o transporte.
6. Ao transportar junto com outros equipamentos ou ferramentas, mantenha o motor separado para evitar choques ou danos mecânicos.

**ATENÇÃO!**

O transporte do motor com combustível no tanque aumenta o risco de vazamentos, oxidação e acidentes. Sempre drenar antes de deslocar o equipamento.

9 PÓS VENDA E GARANTIA**9.1 Pós-venda e assistência técnica**

Em caso de dúvida sobre o funcionamento da ferramenta ou sobre a rede de Assistências Técnicas Autorizadas PDR, entre em contato através do:

Site: www.pdrferramentas.com.br

E-mail: contato@pdrferramentas.com.br

Telefone: (41) 3024-0085

Quando detectada anomalia no funcionamento do equipamento, ele deverá ser examinado e/ou reparado por um profissional da rede de Assistências Técnicas Autorizadas da PDR. Somente peças originais deverão ser utilizadas nos reparos.

9.2 Regras gerais da garantia

Qualquer inconveniência deverá ser levada imediatamente ao conhecimento de uma assistência técnica autorizada, pois a permanência de uma imperfeição, por falta de aviso (reclamação) ou de revisão, certamente acarretará outros danos que não poderemos atender e ainda nos obriga a cancelar em definitivo a garantia.

O Assistente Técnico Autorizado se obriga a substituir as peças e efetuar reparos em sua oficina somente quando forem por ele julgados como defeituosas e procedentes de garantia.

9.3 Cancelamento da garantia**A garantia estará automaticamente cancelada se:**

- Não forem realizadas revisões periódicas;
- O equipamento for submetido a abusos, sobrecargas ou acidentes;
- A manutenção do equipamento for negligenciada;
- O equipamento for utilizado para outros fins ou instalado de outro modo que não o especificado neste manual;
- O equipamento for reparado fora das oficinas da rede autorizada PDR FERRAMENTAS Ltda.;
- Os seus componentes originais forem alterados/modificados ou substituídos por outros não fornecidos pela PDR FERRAMENTAS Ltda.;
- A estrutura técnica ou mecânica for modificada e/ou violada sem prévia autorização da PDR FERRAMENTAS Ltda.;
- Extingue-se o prazo de validade;
- O equipamento for utilizado para fins profissionais, comerciais, de aluguel ou de uso intensivo.
- **Em virtude da grande variedade de produtos fabricados/distribuídos pela PDR FERRAMENTAS Ltda., alguns itens descritos podem não ser aplicáveis ao produto adquirido.*

9.4 Descarte do produto

Nunca descarte o equipamento e/ou seus componentes no lixo doméstico. Encaminhe a um posto de coleta adequado ou a uma Assistência Técnica Autorizada PDR. Em caso de dúvida sobre a forma correta de descarte, consulte a PDR:

Site: www.pdrferramentas.com.br

E-mail: contato@pdrferramentas.com.br

Telefone: (41) 3024-0085

9.5 Descarte consciente

Nunca descarte o equipamento e seus fluidos (quando existentes) no lixo doméstico. Estes devem ser encaminhados a um posto de coleta adequado ou deverá ser encaminhado a uma Assistência Técnica Autorizada PDR FERRAMENTAS Ltda.



CERTIFICADO DE GARANTIA

A **PDR FERRAMENTAS LTDA** assegura ao proprietário deste equipamento garantia contra qualquer defeito de material ou de fabricação que nele apresentar no prazo de **Garantia de 06 meses, sendo 3 meses de garantia legal + 3 meses de garantia da fábrica**, contados a partir da data de aquisição, comprovado em nota fiscal pelo primeiro comprador. Esta garantia cobre o conserto ou substituição gratuita das peças defeituosas e a mão de obra utilizada, desde que a critério de seu técnico credenciado, se constata falha em condições normais de uso.

A **PDR FERRAMENTAS LTDA** declara a garantia nula e sem efeito, se este equipamento sofrer qualquer dano provocado por acidente, agentes da natureza, uso em desacordo com o manual de instruções, ou ainda, no caso de apresentar sinais de violação, ajuste ou conserto por pessoas não autorizadas à **PDR FERRAMENTAS LTDA**

A **PDR FERRAMENTAS LTDA** obriga-se a prestar os serviços acima referidos, tanto os gratuitos, como os remunerados, somente nas localidades onde manter postos de assistências técnicas autorizadas. Proprietário residente em outras localidades será, portanto, o único responsável pelas despesas e riscos de transporte deste equipamento a um posto de assistência técnica autorizada pela **PDR FERRAMENTAS LTDA** mais próxima (ida e volta).

Nota: A garantia do equipamento somente será válida com a apresentação deste certificado preenchido e apresentação da nota fiscal.

PDR
FERRAMENTAS

Nome do comprador: _____

Data da compra: _____ Nota Fiscal nº: _____ Nº Série do Equipamento: _____



TIRE SUAS DÚVIDAS - FALE CONOSCO

(41)3024-0085

contato@pdrferramentas.com.br

Atendimento em horário comercial

www.pdrferramentas.com.br

PDR
FERRAMENTAS

Importado e distribuído por:

PDR FERRAMENTAS LTDA

Rua Clóvis da Silva Maschio, 543 Cicamp

Campina Grande do Sul - Paraná - Brasil - CEP 83.433-422

Telefones: (41)3024-0085 / (41) 3056-8488