

MANUAL DO PROPRIETÁRIO

MOTORES DIESEL

MOTORES INDUSTRIAIS 3LD1500Y / 4LD2500Y / 4LD3900Y

MOTORES GERADORES 3LDG1500Y / 4LDG2500Y / 4LDG3000Y / 4LDG3900Y

4LDG3900TY / 4LDG4170Y / 4LDG4180Y



UMA EMPRESA DO GRUPO AGRALE



UMA EMPRESA DO GRUPO AGRALE

Manual do Proprietário

**MOTORES INDUSTRIAIS 3LD1500Y / 4LD2500Y / 4LD3900Y
MOTORES GERADORES 3LDG1500Y / 4LDG2500Y / 4LDG3000Y / 4LDG3900Y
4LDG3900TY / 4LDG4170Y / 4LDG4180Y**

1ª Edição - Maio/2018

Caxias do Sul - RS - Brasil
Código de publicação: 2900.003.276.00.2

**ATENÇÃO!**

Todo motor novo, quando expedido de fábrica, não contém óleo lubrificante no cárter. Antes de colocar o motor em funcionamento, abasteça o cárter com óleo recomendado na página 35.

CERTIFICADO DE GARANTIA**MOTOR LINTEC**

MOTOR:

Carimbo

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

CEP:

CIDADE:

UF:

DATA DA VENDA: ____/____/____
(Mês por extenso)

Nº NF:

CÓDIGO - DISTRIBUIDOR

					●	

DISTRIBUIDOR OU FABRICANTE MONTADOR
(Carimbo e Assinatura)

TERMO DE GARANTIA

A LINTEC IND. COM. DE MOTORES E EQUIP. MOVIM. MATERIAIS LTDA garante os produtos Lintec que, em serviço ou uso normal, vierem a apresentar defeitos de material, fabricação ou montagem, nos períodos especificados neste termo de garantia.

1. PRAZO DE VALIDADE

1.1 - A garantia deste motor é válida pelo prazo de 6 (seis) meses ou 500 (quinhentas) horas prevalecendo o que primeiro ocorrer, a partir da data de entrega efetiva ao comprador, o que deve constar no Registro de Venda.

2. ABRANGÊNCIAS

2.1 - A garantia cobre as peças e componentes montados no produto Lintec que apresentarem defeito de acordo com o item 1.1, executando-se aqueles discriminados nos itens 4.1 a 4.11.

2.2. - Esta garantia cobre a mão de obra, de forma gratuita, correspondente a serviços executados devido a eventuais problemas técnicos, dentro do prazo estabelecido no item 1.1.

3. CONDIÇÕES PARA VIGÊNCIA DA GARANTIA

3.1 - Utilizar este produto de forma adequada conforme suas Especificações Técnicas e empregá-lo na finalidade a que se destina.

3.2 - Observar rigorosamente as instruções de operação e manutenção prescritas pelo fornecedor que consta no respectivo Manual.

3.3 - Manter inalterada a estrutura original deste produto.

3.4 - Utilizar somente cargas que não ultrapassem os limites especificados pelo fornecedor.

3.5 - Permitir a operação deste motor somente a pessoas habilitadas e com equipamentos de segurança apropriados na forma da lei.

- 3.6 - Utilizar exclusivamente combustíveis adequados e lubrificante recomendados pelo fornecedor.
- 3.7 - Executar serviços exclusivamente em Distribuidores Autorizados.
- 3.8 - Apresentar a reivindicação de garantia diretamente ao Distribuidor Autorizado Lintec (LINTEC IND. COM. DE MOTORES E EQUIP. MOVIM. MATERIAIS LTDA), portando este manual devidamente preenchido.

4. LIMITAÇÕES DA GARANTIA

- 4.1 - As peças comprovadamente defeituosas e substituídas em garantia passarão a ser de propriedade da LINTEC IND. COM. DE MOTORES E EQUIP. MOVIM. MATERIAIS LTDA.
- 4.2 - A garantia abrange reparos necessários ou substituição de componentes comprovadamente defeituosos em decorrência de falha de material, montagem ou fabricação. Em nenhuma hipótese haverá substituição do motor.
- 4.3 - Estão excluídos desta garantia materiais perecíveis tais como: Juntas, Graxa, Óleo Lubrificante, Elemento do Filtro de Ar, Elemento de Óleo Lubrificante e do Combustível, Solventes, Materiais de Limpeza, Combustível e Correias.
- 4.4 - Esta garantia se aplica exclusivamente ao motor, suas peças e componentes, não cobrindo despesas de transporte ou despesas pessoais, tais como, telefonemas, hospedagem e outros, bem como danos emergentes e lucros cessantes, diretos, indiretos ou de terceiros; e se limita ao conserto do motor, substituição ou reparação de suas peças e componentes.
- 4.5 - As despesas de Locomoção do Distribuidor Autorizado até as dependências onde estiver instalado o motor e vice-versa, não estão cobertas por esta garantia.
- 4.6 - Excluem-se da garantia as peças que apresentarem defeitos oriundos de aplicação de outras peças e/ou componentes não originais que não mantenham as características técnicas conforme especificações do fornecedor.
- 4.7 - Esta garantia não cobre, equipamentos e complementações executados e aplicados por terceiros nos produtos Lintec.
- 4.8 - A substituição de peças ou componentes defeituosos por novos ou serviços executados dentro do período

de garantia do produto não implicam na extensão do período de validade da garantia original do produto descrito no item 1.1.

4.9 - Exclui-se da garantia descoloração ou alteração de pintura, provocada por uso inadequado de solventes, ou desgaste natural ou acidental do produto.

4.10 - Esta garantia não cobre defeitos provocados por prolongado desuso, acidentes de qualquer natureza, casos fortuitos ou de força maior.

4.11 - Esta garantia não cobre os custos de remoção e instalação do motor na máquina ou na embarcação aplicados por terceiros.

5. EXTINÇÃO DA GARANTIA

A presente garantia cessará quando:

5.1 - Esgotar-se o prazo de validade descrito no item 1.1.

5.2 - Dentro do prazo de que trata o item 1.1 ficar constatado a inobservância das condições estabelecidas neste termo de garantia, principalmente o disposto nos itens 3.1 a 3.8.

6. GENERALIDADES

6.1 - O Fornecedor reserva-se o direito de introduzir modificações nos projetos e/ou aperfeiçoá-los sem que isso importe em qualquer obrigação de aplicá-lo em produtos anteriormente fabricados.

6.2 - O presente Termo de Garantia aplica-se unicamente aos produtos Lintec. Compromissos assumidos por terceiros que divirjam deste Termo de Garantia, não são de responsabilidade do fornecedor.

6.3 - A LINTEC IND. COM. DE MOTORES E EQUIP. MOVIM. MATERIAIS LTDA recomenda aos adquirentes do seu produto que, para a completa vigência da garantia, consultem a Rede de Distribuidores Autorizados e o Manual de Operação a respeito da correta e adequada utilização deste produto.



REGISTRO DE VENDA

Sem este registro devidamente preenchido, não será fornecida a GARANTIA do Motor Lintec. Enviar à Lintec após o preenchimento.

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 80%; margin: auto;">Carimbo</div>	Nota Fiscal N°: _____ Data: _____														
Proprietário: _____ Endereço: _____ Fone: _____ Cidade: _____ Estado: _____ CEP: _____ Distribuidor ou Fabricante Montador: _____ Revenda ou Fabricante Montador: _____															
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 35%; vertical-align: top;"> ESTE MOTOR ACIONARÁ? (Especificar máquina, marca, modelo, potência exigida, RPM etc.) </td> <td style="border: none;"> _____ _____ _____ _____ </td> </tr> </table>		ESTE MOTOR ACIONARÁ? (Especificar máquina, marca, modelo, potência exigida, RPM etc.)	_____ _____ _____ _____												
ESTE MOTOR ACIONARÁ? (Especificar máquina, marca, modelo, potência exigida, RPM etc.)	_____ _____ _____ _____														
Declaro que este motor foi me entregue nesta data, completamente revisado e em perfeitas condições de aparência e funcionamento. Recebi também o Manual do Proprietário, bem como instruções sobre a operação e manutenção do motor.															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="6" style="text-align: center; padding: 5px;">CÓDIGO - DISTRIBUIDOR</th> </tr> <tr> <td style="width: 15%; height: 20px;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%; text-align: center;">●</td> </tr> </table>	CÓDIGO - DISTRIBUIDOR											●	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> _____ Distribuidor (Carimbo e Assinatura) </td> <td style="width: 50%; border: none;"> _____ Assinatura do Proprietário </td> </tr> </table>	_____ Distribuidor (Carimbo e Assinatura)	_____ Assinatura do Proprietário
CÓDIGO - DISTRIBUIDOR															
					●										
_____ Distribuidor (Carimbo e Assinatura)	_____ Assinatura do Proprietário														

REGISTRO DE VENDA

- Adicionar óleo no cárter do motor e após verificar nível.
- Revisar sistema elétrico.
- Carga da bateria e nível da solução.
- Reaperto geral.
- Adicionar óleo combustível.
- Verificar funcionamento do gerador.

- ORIENTAR O CLIENTE:
- Sobre a inspeção diária do produto.
 - Sobre o uso adequado do produto.
 - Sobre uso no amaciamento.
 - Sobre as condições de Garantia.
 - Para a leitura atenta do manual do proprietário.
 - Sobre algum dano aparente.

Código do Mecânico - Assinatura



Seção A: Informações Gerais

1 - Introdução	11
2 - Alertas importantes	12
2.1 - Motores e o Conama	12
2.2 - Reciclagem obrigatória de bateria	13
2.3 - Risco de contato com a solução ácida e com o chumbo	13
3 - Cuidados com o motor novo	14
4 - Identificação do motor	17
5 - Cuidados na conservação do combustível	17
5.1 - Tanque de combustível	17
5.2 - Armazenamento do combustível	18

Seção B - Instrumentos, controles e funcionamento

1 - Instrumentos e controles	22
1.1 - Controle de parada e aceleração	23

Seção C - Instruções de operação

1 - Inspeção diária antes da partida no motor	25
2 - Instruções de partida	26
2.1 - Partida sob temperaturas baixas (próximas de zero ou abaixo) ..	26
2.2 - Pontos a observar durante o funcionamento do motor	27
3 - Instruções para amaciamento	28
4 - Sentido de rotação do motor	29
5 - Influência da altitude no desempenho do motor	29

Seção D - Instruções de manutenção

1 - Plano de manutenção periódica preventiva	31
1.1 - Pontos de manutenção	31
1.2 - Plano de manutenção	33
2 - Lubrificantes e aditivos recomendados e capacidades	35
3 - Sistema de combustível.....	36

3.1 - Abastecimento de combustível	36
3.2 - Drenagem da água e impurezas do tanque de combustível	36
3.3 - Substituição do filtro de combustível	37
3.4 - Sangria do sistema de combustível	38
3.5 - Bomba injetora	39
3.6 - Bico injetor	39
4 - Sistema de filtragem de ar.....	40
5 - Sistema de lubrificação	42
5.1 - Verificação do nível de óleo lubrificante	42
5.2 - Troca do óleo lubrificante	43
5.3 - Troca do filtro do óleo lubrificante	44
5.4 - Limpeza do sistema de respiro do cárter	45
6 - Sistema de arrefecimento	45
6.1 - Verificação do nível da água no radiador	45
6.2 - Troca do líquido de arrefecimento	46
6.3 - Limpeza do radiador	47
6.4 - Ajuste da tensão da correia	48
7 - Sistema elétrico	48
7.1 - Bateria	48
7.2 - Alternador	51
8 - Conservação de motores inativos	52
9 - Diagnóstico de anormalidades	54
9.1 - Anormalidades no motor	54
9.2 - Anormalidades no sistema elétrico	56

Seção E - Especificações Técnicas

1 - Especificações técnicas	59
-----------------------------------	----



SEÇÃO A - INFORMAÇÕES GERAIS



UMA EMPRESA DO GRUPO **AGRALE**

1 - Introdução

Parabéns!

Você acaba de adquirir um produto da mais alta qualidade, projetado e construído especialmente para servir você.

Este manual foi elaborado para proporcionar-lhe as informações e as instruções necessárias para a utilização e manutenção, além de apresentar-lhe os dados referentes às características técnicas.

Antes de colocar seu motor em funcionamento pela primeira vez, leia com atenção as informações aqui contidas.

A durabilidade do seu motor depende somente da maneira de como ele é tratado em serviço e o funcionamento satisfatório é resultado do seu trabalho cuidadoso, feito com regularidade.

Na necessidade de atendimento técnico ao motor, procure sempre seu Revendedor Autorizado Lintec, que terá a maior satisfação em ajudá-lo a manter e conservar o seu motor. Ele está preparado para oferecer-lhe toda assistência técnica necessária.

Finalizando, aproveitamos a oportunidade para cumprimentá-lo por ter escolhido um produto Lintec e podemos assegurar-lhe que temos o máximo interesse em mantê-lo satisfeito.

Departamento de Peças e Serviços



2 - Alertas Importantes

2.1 - Motores e o Conama

Este Motor tem suas características de desempenho avaliadas com o óleo combustível especificado na resolução CONAMA 10/89 e CNP 01/90, o qual limita o teor máximo de enxofre e define as demais características do combustível de ensaio. O abastecimento deste motor com óleo diesel diferente do especificado acima, em razão de teor de enxofre mais elevado e outras características que não favoreçam a boa combustão, pode acarretar problemas, tais como:

- ❑ Deterioração prematura do lubrificante.
- ❑ Desgaste acelerado dos anéis de cilindros.
- ❑ Deterioração prematura do sistema de escape.
- ❑ Aumento sensível da emissão de fuligem.
- ❑ Carbonização acentuada das câmaras de combustão e injetores.
- ❑ Variação no desempenho do motor.
- ❑ Variação no consumo de combustível.
- ❑ Dificuldade na partida a frio e fumaça branca.
- ❑ Menor durabilidade no produto.
- ❑ Corrosão prematura do sistema de combustível.



2.2 - Reciclagem obrigatória de baterias

Devolva sua bateria usada ao revendedor no ato da troca. Conforme resolução CONAMA 257/99 de 30/06/99.

- ❑ Todo consumidor/ usuário final é obrigado a devolver sua bateria usada a um ponto de venda. Não descarte-a no lixo.
- ❑ Os pontos de venda são obrigados a aceitar a devolução de sua bateria usada, bem como armazená-la em

**2.3 - Risco de contato com a solução ácida e com o chumbo**

A solução ácida e o chumbo na bateria, se descartados na natureza de forma incorreta poderão contaminar o solo, o subsolo e as águas, bem como causar riscos à saúde do ser humano.

No caso de contato acidental com os olhos ou com a pele, lavar imediatamente com água corrente e procurar orientação médica.

Composição básica: chumbo, ácido sulfúrico diluído e plástico.



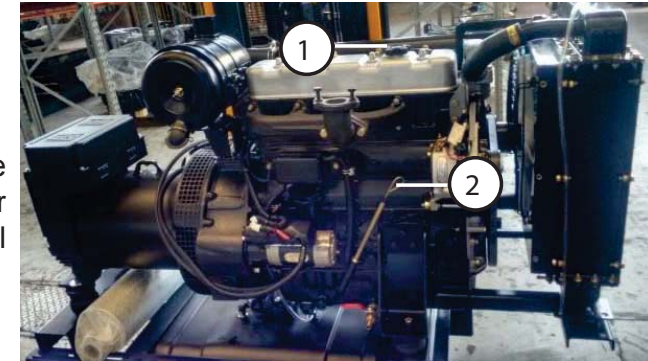
14 SEÇÃO A - INFORMAÇÕES GERAIS

3 - Cuidados com o motor novo



Atenção!

Todo motor novo, quando expedido de fábrica, não contém óleo lubrificante no cárter. Antes de colocar o motor em funcionamento, abasteça o cárter com óleo recomendado na página 35, através do bocal (1) até atingir o nível máximo da vareta (2).



1 - Não coloque este produto em funcionamento sem antes ter lido atentamente este Manual. Ele contém informações importantes quanto ao uso e conservação adequada de seu produto.

2 - Este Manual deve sempre acompanhar o produto. Dele fazem parte o Termo de Garantia, Certificado de Garantia, o Registro de Vendas e o Manual do Proprietário propriamente dito.

3 - Exija de seu Distribuidor o correto preenchimento do REGISTRO DE VENDA, documento que assegura seus direitos a garantia, quando assinado por você e registrado na Unidade de Assistência Técnica da LINTEC IND.COM.DE MOTORES E EQUIP.MOVIM.MATERIAIS LTDA.

4 - No TERMO DE GARANTIA estão registradas as informações contratuais que lhe dão a segurança do acesso a qualquer Distribuidor Autorizado Lintec, no que se refere a manutenção de Peças e serviços nos prazos de garantia nele estabelecidos.



5 - O CERTIFICADO DE GARANTIA devidamente preenchido e autenticado pelo seu Distribuidor Autorizado Lintec, além de identificar seu motor tem a função primordial de lhe conferir o direito de garantia. Exija o correto preenchimento do mesmo.

6 - Quando da Entrega de seu produto, exija a verificação e esclarecimento dos itens citados no verso do Registro de Venda (1ª Via), na sua presença.

7 - Os atendimentos em garantia são condicionados ao disposto no “Termo de Garantia” e a apresentação deste Manual mediante solicitações de serviços ao Distribuidor Autorizado Lintec.

8 - Procure sempre o Distribuidor Autorizado Lintec para executar os serviços de garantia.

9 - O Distribuidor Autorizado Lintec está habilitado a prestar Assistência Técnica ao cliente. Procure-o sempre que julgar necessário a fim de esclarecer suas dúvidas quanto ao manuseio, manutenção, características técnicas, aplicação e outros que envolvam o seu produto Lintec.

10 - A LINTEC IND.COM.DE MOTORES E EQUIP.MOVIM.MATERIAIS LTDA possui um Serviço de Atendimento ao Consumidor. Caso o Distribuidor não tenha sanado suas dúvidas ligue para (54) 3238-8000 / (54) 3238-8497

11 - A LINTEC IND.COM.DE MOTORES E EQUIP.MOVIM.MATERIAIS LTDA recomenda a utilização de peças originais.

12 - Observe atentamente as instruções contidas no plano de manutenção. A vida útil do seu produto depende da frequência de realização dos itens descritos dentro dos períodos estabelecidos pelo mesmo.



16 SEÇÃO A - INFORMAÇÕES GERAIS

13 - Quando ocorrerem eventuais problemas no seu produto, dirija-se imediatamente a um Distribuidor Autorizado Lintec, a fim de resolvê-lo.

14 - Não use roupas soltas que possam engatar nas partes em movimento do motor.

15 - Quando o motor estiver em funcionamento e mesmo por algum tempo após tê-lo desligado, toda sua superfície estará superaquecida, portanto tenha cuidado ao manuseá-lo.

16 - Não deixe seu motor em funcionamento em ambientes fechados sem direcionar os gases de escape para fora deste ambiente através de tubulações adequadas.

17 - Não instale seu motor em ambientes completamente fechados, pois isto prejudica a sua refrigeração pondo em risco a vida útil do mesmo.

18 - Quando o motor está em funcionamento, não toque nas peças em movimento, tais como: correia, polias e volante. Elas poderão ocasionar danos a sua saúde e segurança.

19 - Não altere as características do motor.

20 - A base do conjunto motor / máquina deve ser bastante rígida para evitar quebras ou trincas devido a vibrações. O motor deverá estar assentado sobre amortecedores.

21 - Antes de colocar o motor em funcionamento, verifique se todos os comandos estão em ordem.

22 - Não reabasteça estando o motor em funcionamento.

23 - Nunca limpe, lubrifique ou ajuste o motor com o mesmo em funcionamento.

24 - Não permita a proximidade de pessoas ou animais, quando o motor e equipamento estiverem em operação.

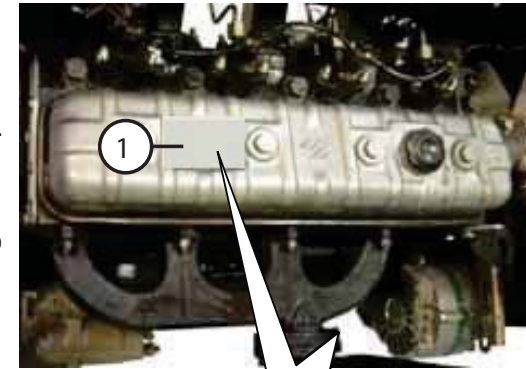


4 - Identificação do motor

O motor é identificado por uma placa de identificação (1), que contém o número de série que permitem manter registros precisos das eventuais modificações introduzidas nos componentes.

Na placa de identificação do motor, estão estampados: o tipo do motor, cilindrada, potência, rotação e número do motor.

Ao solicitar qualquer informação do seu Distribuidor Lintec, mencione sempre o nº do motor.



5 - Cuidados na conservação do combustível

5.1 - Tanque de combustível

Uma das condições primordiais que devem ser observadas ao abastecer o tanque de combustível é que todos os utensílios colocados em contato com o óleo diesel estejam perfeitamente limpos.

A limpeza, no momento do abastecimento, tem fundamental importância na conservação, durabilidade e bom funcionamento do sistema de injeção.

18 SEÇÃO A - INFORMAÇÕES GERAIS

5.2 - Armazenamento de combustível

▣ Armazenamento em tambores

- Armazene os tambores de óleo diesel e lubrificante, em local protegido dos raios solares e da chuva.
- Caso forem armazenados de pé, mantenha os tambores com a inclinação paralela ao sentido da linha dos bujões. Este procedimento evitará a entrada de umidade pelos bujões.
- Durante o abastecimento, evite movimentar os tambores, pois as impurezas depositadas no fundo voltariam a ficar em suspensão.
- O tubo de sucção não deve tocar o fundo do tambor. Procure deixar cinco centímetros acima do fundo.
- Não utilize os últimos litros de combustível do tambor no abastecimento do motor. Indicamos que os mesmos sejam filtrados e utilizados na limpeza de peças em geral.
- Nunca utilize tambores zincados ou estanhados, pois as reações químicas que se processam com estes elementos alterariam a composição do óleo diesel.
- Durante o abastecimento do motor NÃO RETIRE a tela filtrante do bocal do tanque.
- Utilize sempre um funil para o abastecimento.
- Tenha cuidado para que o óleo diesel não escorra pelo tanque e motor, evitando danos na pintura.



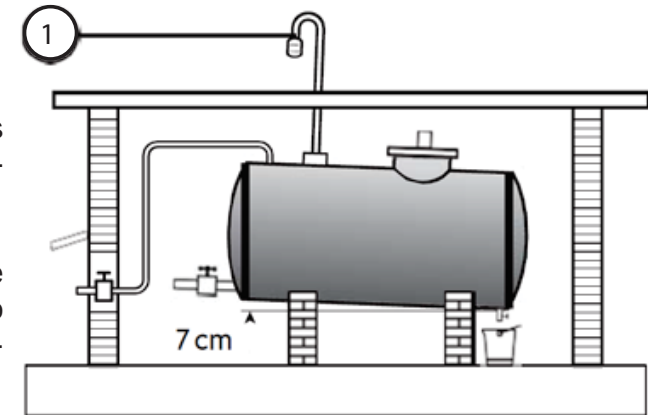
▣ Armazenamento em tanques

Neste caso, os cuidados quanto a segurança e limpeza no manejo do combustível são os mesmos em relação à armazenagem em tambores. Veja a seguir as características adequadas para o reservatório:

- a) Utilize reservatórios equipados com duas torneiras - uma em cada extremidade. Utilize de preferência reservatórios de aço inox ou com revestimento interno apropriado, que não seja zinco, pois este contamina o combustível, o que por sua vez afeta a vida útil do sistema de injeção e do motor.
- b) O reservatório deve ficar abrigado do sol, da chuva e da poeira. Deve ficar apoiado sobre cavaletes e na posição horizontal, com leve inclinação, de modo que o lado do escoamento fique um pouco mais alto em relação ao outro. Assim, a água e as impurezas ficarão depositadas no fundo, de onde escoarão pela torneira da extremidade oposta.
- c) O reservatório deve possuir um respiro (1) a prova de penetração de água, situado na extremidade mais elevada.
- d) Construa o reservatório de combustível em local afastado de locais públicos. Mantenha uma faixa limpa ao redor para que, em caso de eventual incêndio, não haja materiais atingidos e que ajudem a propagar o fogo.
- e) Coloque avisos bem visíveis com os seguintes dizeres:

NÃO FUME - INFLAMÁVEL

PERIGO - INFLAMÁVEL



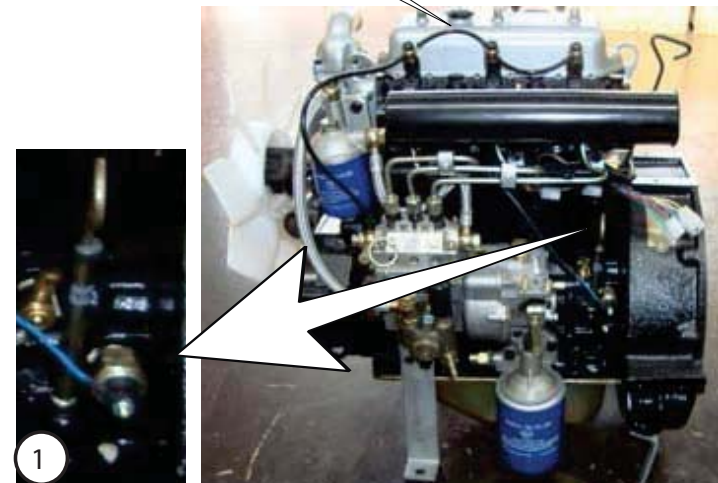
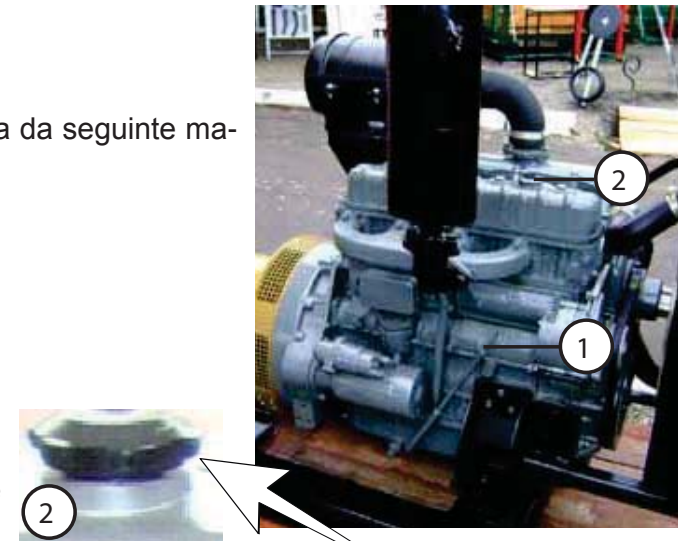
**Atenção!**

O motor sai de fábrica sem óleo no cárter. Antes de dar a partida, proceda da seguinte maneira:

- 1 - Coloque o motor sobre uma superfície nivelada.
- 2 - Remova a vareta de nível do óleo (1) e abra a tampa de 2 abastecimento (2).
- 3 - Adicione óleo pelo bocal de abastecimento.
- 4 - Coloque a vareta e verifique o nível do óleo, que deve estar na marca de “máx” e “min” da vareta.
- 5 - Reinstale a tampa (2) e a vareta de nível (1).

**Nota:**

A troca do filtro de óleo deve ser feita conforme plano de manutenção.



SEÇÃO B - INSTRUMENTOS, CONTROLES E FUNCIONAMENTO



UMA EMPRESA DO GRUPO **AGRALE**

1 - Instrumentos e controles

A) Painel básico de partida (composto por DEEPSEA 3110, com botão de partida e parada do motor. Monitora alta/baixa rotação do motor, pressão do óleo, temperatura da água, com horímetro e representações de falha no próprio display.

1 - Botão verde = ligar

2 - Botão branco = modo automático

3 - Botão vermelho = desliga e limpa falhas

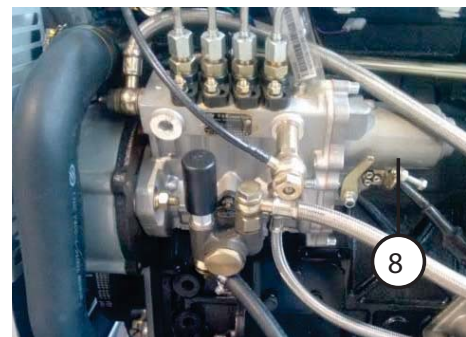
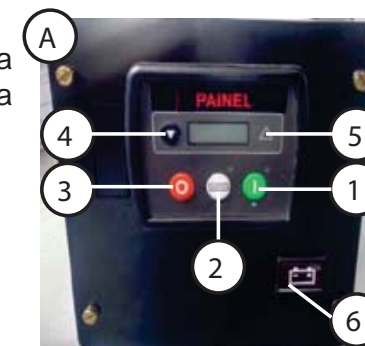
4 - Seta preta = troca de tela

5 - Triângulo branco = aviso de falhas

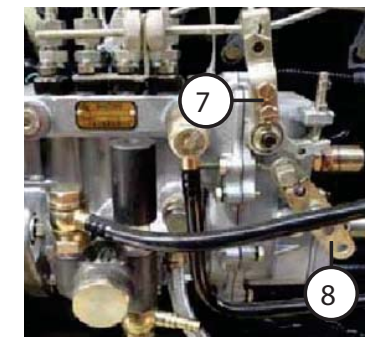
6 - Luz de aviso da bateria

7 - Acelerador

8 - Controle de parada do motor



4LDG 3900TY
4LDG 4170Y
4LDG 4180Y



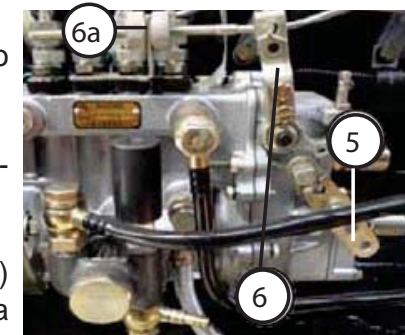
3LDG 1500Y
4LG 2500Y
4LG 3900Y



1.1 - Controle de parada e aceleração

Parada do motor: desloque a alavanca (5) no sentido indicado pelas setas nas figuras, em função do modelo de motor.

- Aceleração, motores versão Industrial (3LD1500Y 4LD2500Y, 4LD3900Y): o cliente deve providenciar tirantes ou cabos adequados, conectados á alavanca (5) para o controle da rotação de trabalho.
- Aceleração, motores versão Gerador (3LDG1500Y 4LDG2500Y, 4LDG3000Y, 4LDG3900Y): a alavanca (5) sai ajustada na posição correta para o funcionamento do gerador, sendo mantida na posição por mola. Desta forma, para desligar o motor, force a alavanca no sentido indicado pelas setas, até o batente. Segure-a nesta posição até a completa parada do motor.



4LD 2500Y
4LDG 2500Y



Nota:

Os motores turbo saem de fábrica com eletrostop embutido e a aceleração é realizada na placa do controle eletrônico, conforme figura.



Atenção!

Controle de aceleração máxima (6):
É expressamente proibido alterar o ajuste pelas porcas (6a).
Ignorar esta regra acarretará da perda da garantia.



SEÇÃO C - INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO



UMA EMPRESA DO GRUPO **AGRALE**

1 - Inspeção diária antes da partida no motor

Diariamente antes da primeira partida do motor, convém verificar alguns itens para tornar a utilização do motor mais segura e eficiente.

a) Nível do óleo lubrificante do motor:

OBS.: Em ambientes com temperatura muito baixa, use óleo lubrificante de menor viscosidade.

b) Nível do líquido de arrefecimento: Veja orientação na seção D.

OBS.: Se houver possibilidade de congelamento, é imprescindível o uso de aditivo anticongelante, conforme descrito na seção D.

c) Verifique o estado e a tensão da correia e mangueiras do motor.

d) Abastecimento de combustível:

Este procedimento deve ser adotado no final de cada dia para evitar que a umidade do ar ocupe o volume vazio no tanque e se condense formando água.

e) É recomendável verificar eventuais vazamentos de combustível, óleo lubrificante e água do sistema de arrefecimento. Caso seja verificado algum vazamento, providencie o reparo.



2 - Instruções de partida

- ❑ Para dar a partida pressione o botão verde, ou branco para deixar no modo automático.
- ❑ Em caso de falhas dentro do triângulo branco, irá acionar um LED de aviso. O motor irá parar e para conseguir dar a partida novamente, deverá ser pressionado o botão vermelho.
- ❑ Botão vermelho também serve para a parada do motor.

**Notas:**

- ❑ Lembre-se que a luz de aviso da bateria deve acender após a partida e deve apagar-se. Caso contrário, desligue o motor e investigue a causa.
- ❑ Evite acelerações bruscas, principalmente enquanto o motor não atingir a temperatura de trabalho (motor aquecido).

2.1 - Partida sob temperaturas baixas (próximas de zero ou abaixo)

As condições de operação, principalmente na partida, são críticas em situações de clima muito frio (temperaturas próximas ou abaixo de 0° C). Para evitar os efeitos desfavoráveis do frio intenso, observe as seguintes recomendações:

- a) Conserve o sistema de partida sempre em perfeitas condições.
- b) Óleo lubrificante: Dependendo da intensidade do frio, pode ser conveniente o uso de óleo lubrificante de menor viscosidade no motor - veja tabela da página 35.
- c) Óleo diesel: Em locais muito frios, normalmente contém aditivos que impedem a formação de parafina que obstrui filtros e tubulações impedindo assim a partida do motor.



**Nota:**

Após repetir até 5 vezes o procedimento de partida e o motor não ligar, verifique se houve a formação de parafina ou entrada de ar no sistema de alimentação. Havendo parafina, não insista na partida, pois a bomba injetora poderá sofrer danos irreversíveis.

d) Fluido de arrefecimento: É imprescindível o uso de aditivo anticongelante à base de etilenoglicol no fluido do sistema de arrefecimento, na proporção recomendada pelo fabricante. A proporção normalmente varia conforme a faixa de temperatura. Observe as recomendações sobre o sistema de arrefecimento na seção D.

**Atenção!**

O congelamento do fluido pode provocar trincas no bloco do motor.

2.2 - Pontos a observar durante o funcionamento do motor

- a) Ruídos anormais
- b) Sobrecarga no motor: se ao acelerar o motor não houver aumento da rotação, indica que há sobrecarga no mesmo.
- c) Avisos do controlador



3 - Instruções para amaciamento

Para aumentar a vida útil do motor é fundamental que no período de amaciamento, 20 horas iniciais ou nas 20 horas após recondiçãoamento ele trabalhe a 75% da carga máxima. O amaciamento do motor permite um condicionamento homogêneo ao motor, sendo decisivo para sua economia, durabilidade e segurança de serviço. Durante o amaciamento, é de fundamental importância para o desempenho e durabilidade do motor que se observe alguns cuidados:

- a) Verifique diariamente o nível de óleo lubrificante e o filtro de ar.
- b) Mantenha o motor trabalhando dentro da faixa de temperatura normal de funcionamento.
- c) Mantenha sob controle o consumo de óleo lubrificante. É normal o maior consumo de óleo durante o período de amaciamento, pois o êmbolo, anéis e camisa ainda não se ajustaram entre si.
- d) Nunca aqueça o motor em marcha lenta.
- e) Mantenha o motor com carga, caso contrário, o espelhamento das camisas dificultará o assentamento dos anéis e provocará o aumento do consumo de óleo lubrificante.
- f) Não aplique condições extremas de carga, nem rotações superiores a 85% da máxima especificada, pois a fuga dos gases de combustão, por entre os anéis ainda mal assentados, aumentará a atmosfera ácida do cárter, carbonizará e deformará os anéis, provocando ainda, a perda de potência do motor e deterioração do óleo lubrificante.
- g) Não use aditivos no óleo lubrificante, pois seus poderes antifricção retardam o perfeito assentamento das partes móveis.
- h) Nunca adicione óleo lubrificante logo após a parada do motor. Espere diminuir a temperatura.



4 - Sentido de rotação do motor

O sentido de rotação do motor depende do ponto de referência da utilização entre o volante e o lado oposto ao volante:

Vista do lado do VOLANTE: Sentido ANTI-HORÁRIO - ver seta.



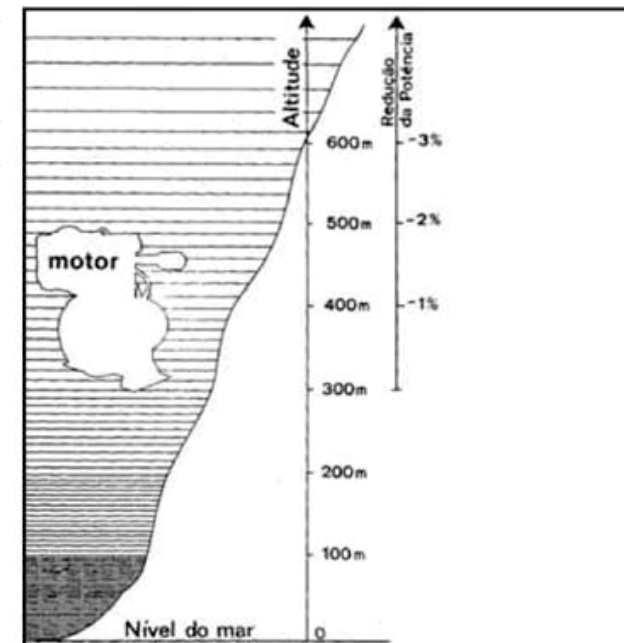
5 - Influência da altitude no desempenho do motor

Sempre que um motor tiver que operar em altitudes elevadas (superior à 900 metros acima do nível do mar), o seu desempenho será prejudicado pela rarefação do ar atmosférico.

Os valores de potência estão sujeitos às variações atmosféricas: pressão atmosférica de 0,981 bar (até 300 m acima do nível do mar), umidade relativa do ar de 60% e temperatura de 20°C

Percentagens de diminuição de potência:

- ❑ 1% para cada 100 m acima de 300 m sobre o nível do mar.
- ❑ 4% para cada 10° C de temperatura acima de 20° C.
- ❑ Quanto a umidade, há pouca influência.



SEÇÃO D - INSTRUÇÕES DE MANUTENÇÃO



UMA EMPRESA DO GRUPO **AGRALE**

1 - Plano de manutenção periódica preventiva

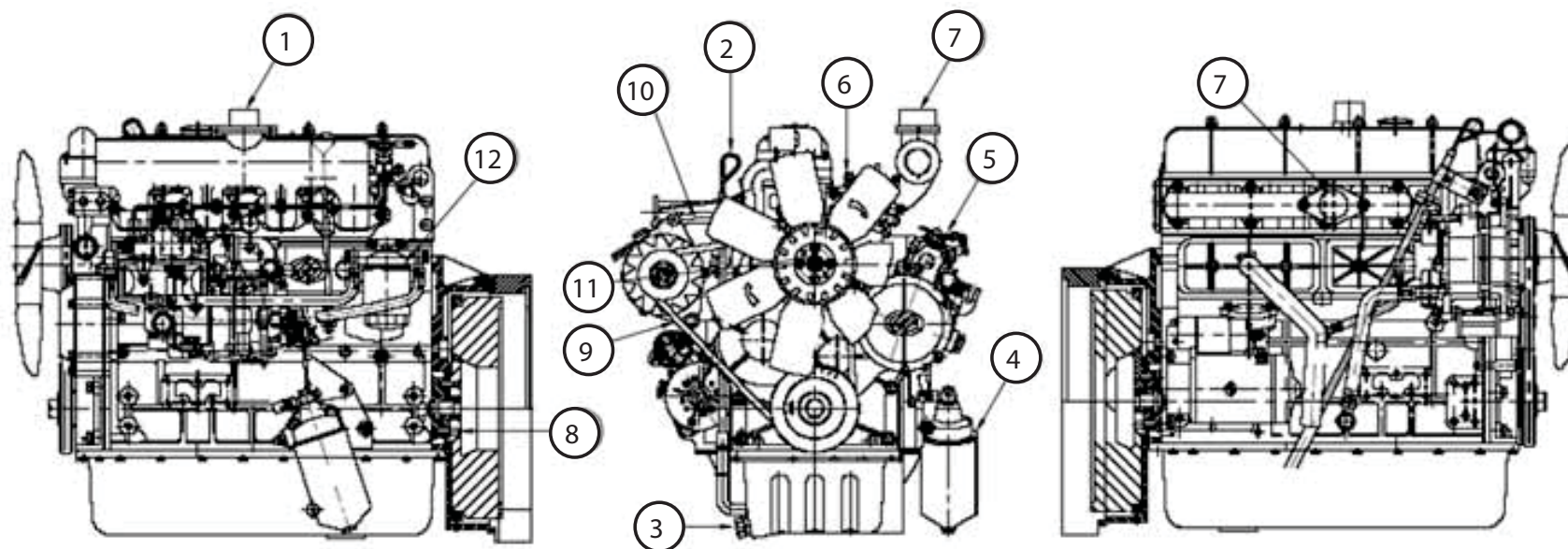
A manutenção periódica efetuada de maneira correta é o método mais eficaz para obter o máximo rendimento e durabilidade do seu motor. As figuras na sequência ilustram os pontos de manutenção.

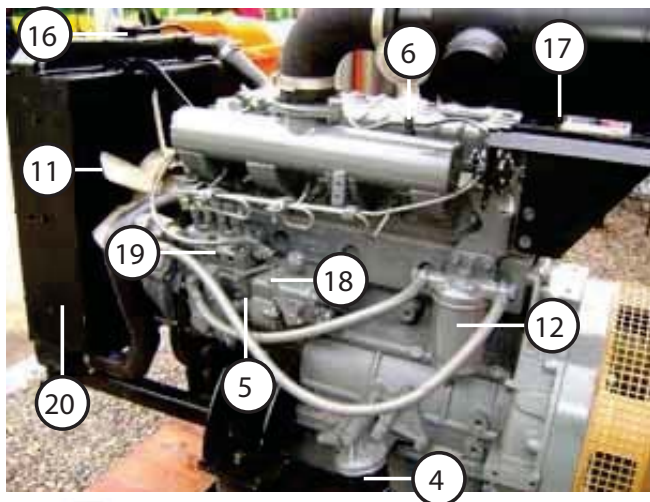
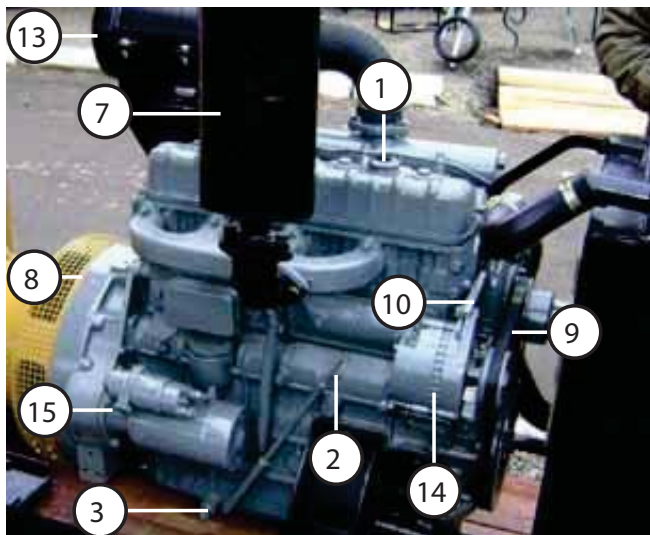


Nota:

Os motores submetidos a condições de serviços mais severos, deverão ter seus períodos de manutenção abreviados.

1.1 - Pontos de manutenção





Legenda dos pontos de manutenção

- 1 - Bocal de abastecimento do óleo
- 2 - Vareta de nível do óleo
- 3 - Bujão de dreno do óleo do cárter
- 4 - Filtro do óleo lubrificante
- 5 - Bomba injetora
- 6 - Bico injetor
- 7 - Sistema de escape
- 8 - Carcaça do volante
- 9 - Correia do alternador
- 10 - Tensor da correia do alternador
- 11 - Ventoinha do sistema de arrefecimento
- 12 - Filtro de combustível
- 13 - Conjunto Filtro de ar
- 14 - Alternador
- 15 - Motor de partida
- 16 - Tampa do radiador
- 17 - Placa de identificação
- 18 - Regulador de rotação
- 19 - Bomba manual de combustível
- 20 - Radiador

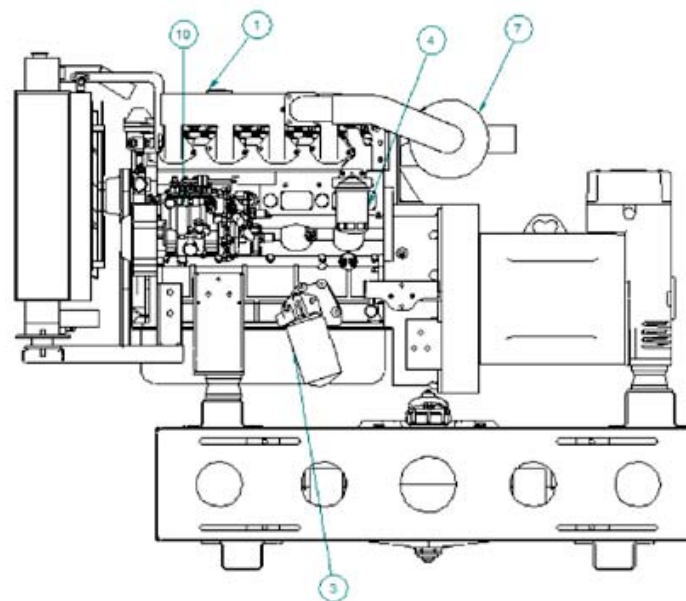
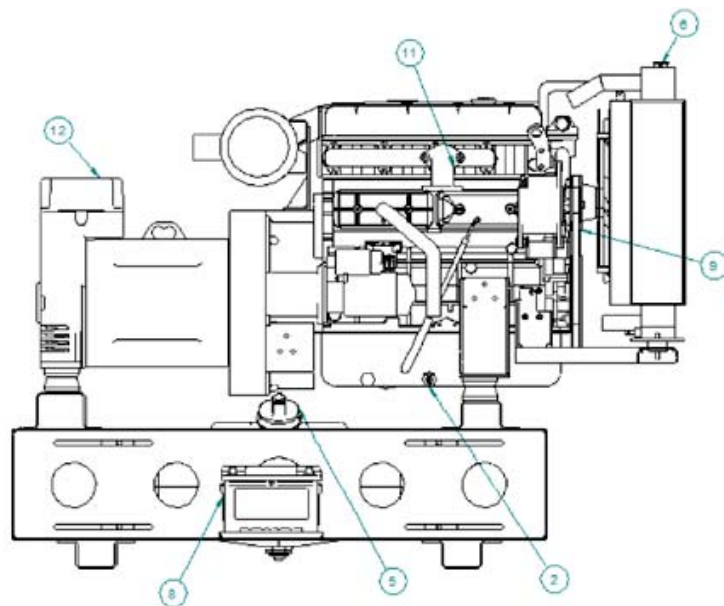


34 SEÇÃO D - INSTRUÇÕES DE MANUTENÇÃO



Nota1:

Motor Lintec 3LD1500Y;
Motor Lintec 3LDG1500Y;
Motor Lintec 4LD2500Y;
Motor Lintec 4LDG2500Y;
Motor Lintec 4LDG3000Y;
Motor Lintec 4LD3900Y;
Motor Lintec 4LDG3900Y;
Motor Lintec 4LDG3900TY;
Motor Lintec 4LD4170Y;
Motor Lintec 4LD4180Y.



2 - Lubrificantes e aditivos recomendados

Óleo do motor

Notas:



- ❑ Os óleos recomendados são SAE 15W - 40. Agralub Motor SAE 15W - 40 - API CI-4 ACE, A, E7
- ❑ Não adicione aditivos comerciais ao óleo
- ❑ Não misture diesel ou outros componentes ao óleo. A tabela a seguir indica a classificação do óleo adequado em função da temperatura ambiente.



ÓLEO RECOMENDADO	TEMPERATURA AMBIENTE °C	
	50 45 40 35 30 25 20 15 10 5 0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50	
API CF , CF-4 , CG-4 , CH-4 , CI-4 A TABELA É ORIENTATIVA PARA APLICAÇÕES DO GRAU DE VISCOSIDADE EM FUNÇÃO DA VARIAÇÃO DA TEMPERATURA AMBIENTE	SAE 10W-30	
	SAE 10W-40	
	SAE 10W-60	
	SAE 15W-40	

Sistema de arrefecimento

Utilizar água potável + aditivo na proporção recomenda na Seção E.

LÍQUIDO DE ARREFECIMENTO		
	COMPONENTES	QUANTIDADE
Mistura Anticorrosiva	Água	90%
	Anticorrosivo	10%
Mistura Anticorrosiva e Anticongelante	Água	60%
	Protetor	40%



3 - Sistema de combustível

3.1 - Abastecimento de combustível

Para a correta conservação do sistema de combustível, recomenda-se o uso de combustível de boa qualidade, limpo e sem misturas.

**Nota:**

Caso for armazenar combustível, consulte as instruções na seção A.

Além do depósito, todos os utensílios usados no manuseio do combustível devem ser mantidos limpos, secos e guardados em local apropriado. Além disso, zele pela limpeza do tanque de combustível e nunca descarte a tela filtrante existente no bocal, limpando-a quando necessário. Sempre abasteça o tanque ao final da jornada de trabalho. Utilize sempre um funil para o abastecimento. Durante o abastecimento não retire a tela filtrante do bocal do tanque.

3.2 - Drenagem da água e impurezas do tanque de combustível

Antes de dar partida no motor, drene a água e impurezas do tanque de combustível, para evitar a obstrução prematura do filtro e prolongar a durabilidade da bomba injetora e dos bicos injetores.

Procedimento:

- a) Solte o bujão de drenagem.
- b) Deixe o combustível fluir até ficar limpo e isento de água.
- c) Feche o bujão.
- d) Verifique se não há vazamentos.



3.3 - Substituição do filtro de combustível

Para efetuar a troca do filtro de combustível o motor deve estar desligado e frio.

a) Remova o elemento filtrante (1), com o auxílio de uma cinta, gire no sentido anti-horário.

b) Em seguida reinstale o novo elemento filtrante, tomando cuidado para que a borracha de vedação esteja corretamente assentada.

OBS: Lubrifique a borracha de vedação do elemento novo com óleo diesel e aperte manualmente.

c) Abasteça o tanque de combustível.

d) Realize o processo de sangria do sistema de combustível, conforme descrito na seção D.

e) Acione o motor e verifique se não há vazamentos.

Notas:

- ❑ Caso ocorra entrada de ar no sistema de alta pressão, é necessário realizar a sangria do mesmo.
- ❑ Durante a troca do elemento filtrante evite o desperdício de diesel.
- ❑ O elemento filtrante deve ser trocado conforme plano de manutenção, podendo a frequência ser aumentada sob condições adversas de operação.



3.4 - Sangria do sistema de combustível

A sangria do sistema de combustível deve ser efetuada:

- ❑ Antes da primeira partida do motor novo ou reconicionado.
- ❑ Na substituição ou remoção da bomba injetora, bicos injetores e tubos de alta pressão e filtros de combustível.
- ❑ O motor parar por falta de combustível.

Procedimento:

a) Solte o parafuso (1)

b) Acione a bomba, pressionando o manípulo (2) para baixo, até fluir combustível isento de ar pelo parafuso (1). Após solte o parafuso (3) e abra a bomba ate sair o óleo sem ar.

Eliminação do ar da tubulação de alta pressão:

a) Posicione o acelerador manual em rotação máxima

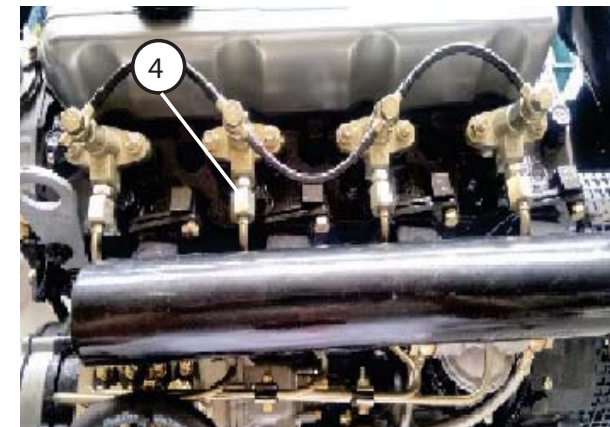
b) Solte todas conexões de entrada (4) aos bicos injetores.

c) Acione a partida, deixe sair todas as bolhas de ar do sistema, após posicione o acelerador em marcha lenta e reaperte as conexões (4).

Notas:

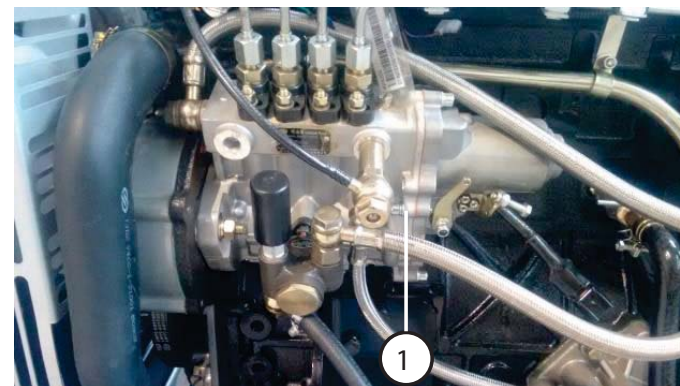


- ❑ Se o motor não entrar em funcionamento com três tentativas, de no máximo dez segundos de duração cada, repita todo o procedimento de sangria descrito anteriormente.
- ❑ Entre uma tentativa e outra, aguarde um a dois minutos



3.5 - Bomba injetora

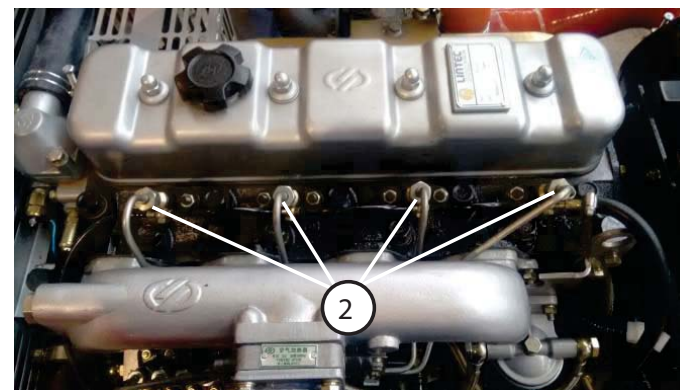
A bomba injetora (1) tem por função pressurizar e dosar a quantidade exata de óleo diesel a ser injetado nas câmaras de combustão do motor. A bomba injetora é um componente de alta precisão, cuja regulagem ou eventuais reparos deverão ser feitos pela Assistência Técnica Lintec.



3.6 - Bico injetor

Os bicos injetores (2) são componentes de alta precisão cuja função é injetar no interior das câmaras dos pistões combustível sob alta pressão proveniente da bomba injetora (1).

Quando notar anormalidades no funcionamento do bico injetor ou a cada 1000 horas, procure um distribuidor Lintec para limpeza e regulagem.



40 SEÇÃO D - INSTRUÇÕES DE MANUTENÇÃO

4 - Sistema de filtragem de ar

O sistema de filtragem de ar dos motores Lintec é do tipo a seco.

Manutenção:

A) Descarga da válvula (1): diariamente

Comprima a válvula de borracha (1) para liberar a poeira acumulada na carcaça do filtro.

B) Manutenção do(s) elemento(s) filtrante(s) (2)

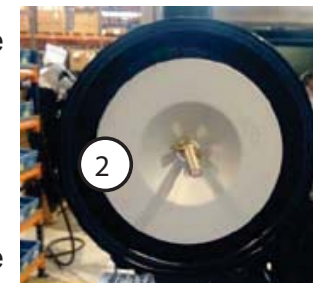
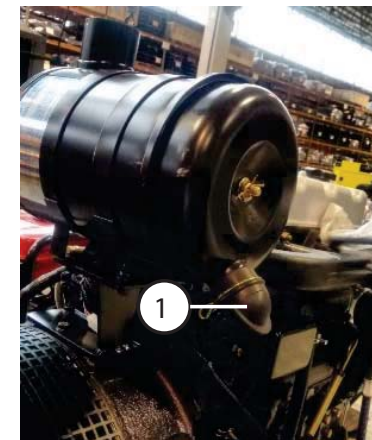
Para todos os modelos de motores (elemento simples):

Troque o elemento a cada 250 hs para condição normal e sob condição severa, aumente a frequência conforme necessário.



Nota:

O elemento secundário não admite limpeza. Apenas deve ser trocado na frequência indicada e em caso de apresentar danos, deve ser trocado antes.



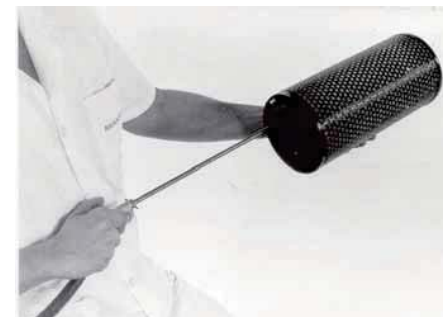
C) Procedimento de limpeza e teste do elemento primário

Para todos os modelos de motores. Para a limpeza, utilize ar comprimido, com pressão máxima de 70 PSI, sempre dirigindo o jato de dentro para fora do elemento. Se possível, utilize um bico com extensão como o ilustrado, para melhor atingir toda a periferia interna do filtro. Em seguida, faça uma marca na face do elemento para saber quando o mesmo deve ser substituído (após cada 5 limpezas).

Após a limpeza, inspecione o elemento quanto a furos no papel. Para isso, em uma sala escura, introduza uma lâmpada acesa no elemento conforme ilustrado: se houver passagens de luz pelo papel, substitua o elemento.

Na reinstalação dos elementos, observe os seguintes pontos:

- ❑ As superfícies de vedação dos elementos devem estar limpas.
- ❑ Os elementos não devem ter nenhuma deformação e não devem vibrar depois de instalados, ou seja, devem ficar firmes.
- ❑ Limpe com um pano úmido o interior da carcaça dos filtros de ar.
- ❑ Assegure-se de que as vedações de borracha fiquem bem encaixadas em toda a periferia, para a completa vedação.



5 - Sistema de lubrificação

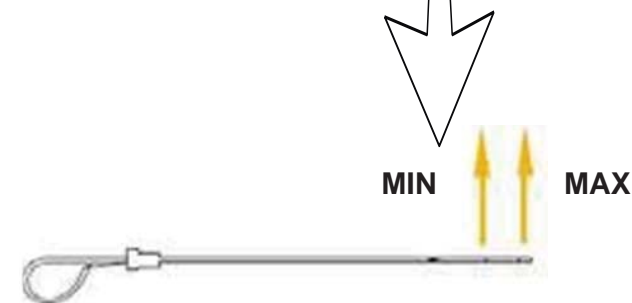
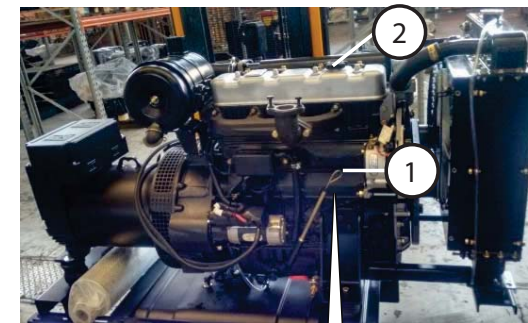
O sistema de lubrificação é importante para a durabilidade e limpeza interna do motor. Além de lubrificar, o óleo absorve o calor gerado devido ao atrito das peças móveis.

5.1 - Verificação do nível de óleo lubrificante

De preferência, esta verificação deverá ser efetuada após o motor ficar inativo por um período, ou frio em um lugar plano e horizontal. Se isto não for possível, espere ao menos de 5 a 10 minutos para permitir que o óleo lubrificante se deposite no fundo do cárter.

Para verificar o óleo prossiga da seguinte forma:

- ❑ Retire a vareta de nível (1).
- ❑ Limpe a vareta com um pano limpo que não solte fiapos.
- ❑ Recoloque a vareta.
- ❑ Retire novamente a vareta.
- ❑ Verifique o nível que deve estar entre as marcas de MÁXIMO e MÍNIMO.
- ❑ Se necessário, complete com o óleo recomendado através do bocal de abastecimento (2) até atingir a marca de MÁXIMO na vareta de nível.




Nota:

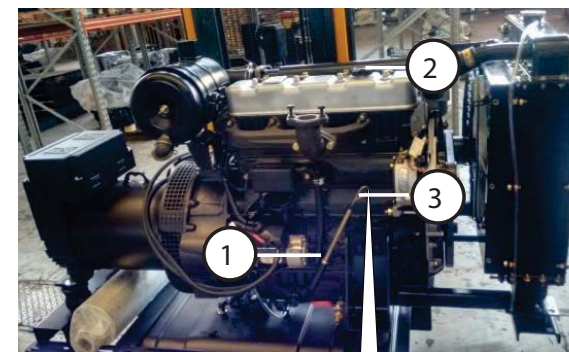
Utilize o óleo recomendado na página 35. Se o nível do óleo ficar baixo com frequência,



5.2 - Troca do óleo lubrificante

 **Nota:** É de suma importância a troca do óleo lubrificante do cárter do motor, devendo-se observar os períodos de troca e mantendo-se sempre a mesma marca de óleo.

- ❑ Opere o motor até que o mesmo atinja a temperatura normal de trabalho para facilitar o escoamento do óleo.
- ❑ Desligue o motor.
- ❑ Solte e retire o bujão de dreno (1) do cárter.
- ❑ Deixe todo o óleo escoar.
- ❑ Reinstale o bujão (1) substituindo as arruelas de vedação.
- ❑ Antes de abrir o bocal de abastecimento (2), limpe cuidadosamente esta região, evitando a eventual entrada de detritos no motor.
- ❑ Coloque o óleo novo através do bocal de abastecimento (2), até atingir o nível MÁXIMO da vareta (3), utilizando-se de um funil para evitar derramamento - veja a tabela de lubrificantes na página 35.
- ❑ Reinstale a tampa do bocal de abastecimento (2).
- ❑ Confira se o óleo atingiu a marca de nível máximo através da vareta de nível.
- ❑ Efetuada a troca do óleo, deixe o motor trabalhar alguns minutos sem carga à meia aceleração e verifique a vedação do bujão do cárter.
- ❑ Pare o motor e após alguns minutos, verifique novamente o nível, completando-o se necessário.



44 SEÇÃO D - INSTRUÇÕES DE MANUTENÇÃO

Nota:



Em condições normais de uso, a troca do óleo deve ser realizada a cada 200 horas. Se o motor operar em locais com grande concentração de pó, em condições prejudiciais ao bom funcionamento, recomendamos reduzir os períodos, tanto da substituição do óleo lubrificante como na troca do filtro. A verificação do nível deve ser diária.

5.3 - Troca do filtro do óleo lubrificante

A limpeza do óleo lubrificante em circulação no motor é assegurada por meio do elemento filtrante (1).

Drene todo o óleo contido no cárter conforme descrito na seção D.

Após o óleo ter escoado de dentro do cárter, remova o elemento filtrante (1) girando-o no sentido anti-horário utilizando uma cinta adequada.

Na instalação do novo elemento, passe óleo no anel de vedação do mesmo e, após, aperte-o manualmente.

Abasteça o motor com o óleo e verifique o nível conforme descrito na seção D.

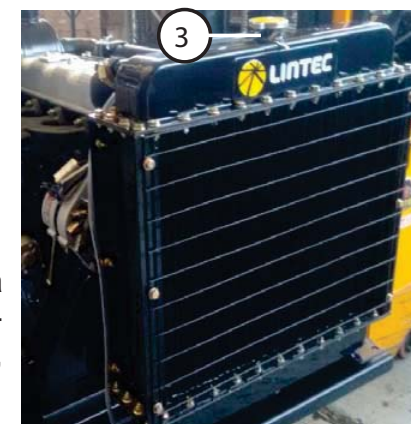
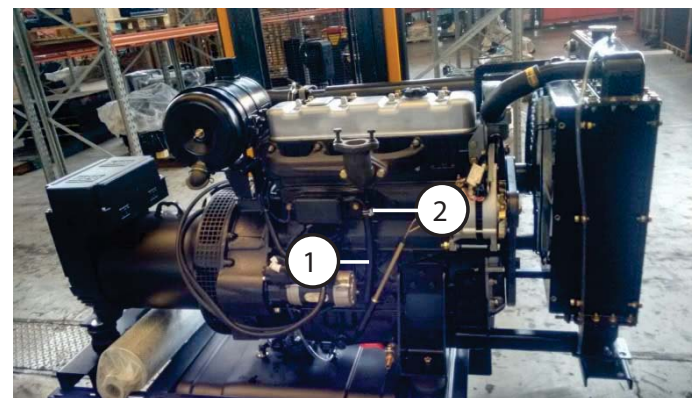


5.4 - Limpeza do sistema de respiro do cárter

Através da mangueira (1) são expelidos gases que escapam por entre os anéis do motor e o proveniente do deslocamento dos pistões.

Procedimento para limpeza:

- a) Solte a abraçadeira (2) e remova a mangueira (1).
- b) Lave a mangueira (1) internamente utilizando querosene e jatos de ar comprimido (se disponível).
- c) Se a mangueira apresentar rachaduras ou qualquer tipo de dano, troque-a.
- d) Em seguida reinstale-a em sua posição original.



6 - Sistema de arrefecimento

A função do sistema de arrefecimento é controlar a temperatura do motor. O sistema deve receber água limpa, isenta de impurezas e adicionada com anticorrosivo. Desta maneira, evita-se a formação de incrustações que, com o tempo, formarão uma camada em torno das camisas, prejudicando a dissipação de calor, trazendo com isso um mau funcionamento do motor.

6.1 - Verificação do nível da água no radiador

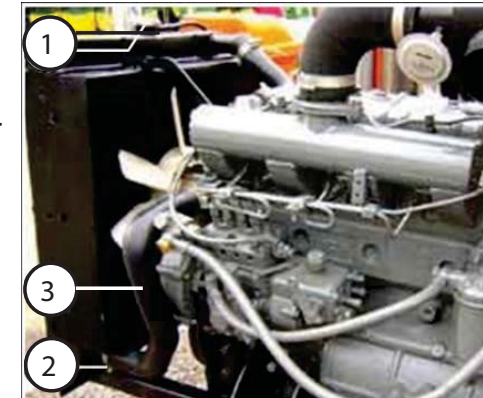
Verifique e corrija o nível se necessário, somente com o motor frio. Para completar, remova a tampa (3) e encha até o gargalo. A tampa (3) possui uma válvula de controle da pressão interna do sistema de arrefecimento, que evita a ebulição da água. Com o aumento da pressão, retarda-se o ponto de ebulição da água. Inspeção periodicamente a tampa e, se necessário troque-a. Use somente peça original.

6.2 - Troca do líquido de arrefecimento

Para um melhor escoamento de impurezas, faça a drenagem do líquido pouco tempo após o motor ter trabalhado e espere a água esfriar um pouco.

Procedimento:

- a) Abra a tampa de abastecimento do radiador (1).
 - b) Solte a braçadeira (2) e desconecte a mangueira inferior (3).
 - c) Drene o líquido de arrefecimento.
 - d) Com o objetivo de lavar o sistema de arrefecimento, introduza água limpa sob pressão pela tampa de abastecimento (1). Faça isso com o motor em funcionamento, em rotação ligeiramente superior a de marcha lenta (1300 a 1500 rpm). Assim, as impurezas e a água suja serão eliminadas pela base do radiador.
- OBS.: Para obter a máxima limpeza, efetue a lavagem após o motor ter funcionado; apenas deixe o motor esfriar, à ponto de não haver risco de queimadura com a água.
- e) Examine o estado das mangueiras e substitua-as se apresentarem ressecamento, fissuras ou deformações.
 - f) Reconecte a mangueira (3) e aperte a braçadeira (2).
 - g) Abasteça o sistema através da tampa de abastecimento (1), utilizando água limpa com aditivo até atingir o nível da marca MÁXIMO - veja a tabela ao lado.



LÍQUIDO DE ARREFECIMENTO		
	COMPONENTES	QUANTIDADE
Mistura Anticorrosiva	Água	90%
	Anticorrosivo	10%
Mistura Anticorrosiva e Anticongelante	Água	60%
	Protetor	40%



h) Sem a tampa (1) do radiador, ligue o motor e deixe-o à meia aceleração durante alguns minutos. Em seguida, posicione o acelerador na rotação máxima, até que a água circule por todo o circuito. Coloque a tampa (1) no radiador.

i) Diminua a rotação até a posição intermediária do acelerador, deixando-o nesta rotação durante 3 minutos. Verifique eventuais vazamentos.

j) Desligue o motor e aguarde a água esfriar, então verifique novamente o nível do líquido de arrefecimento. Se necessário, complete o nível até a marca "MÁX".

l) Após o motor ter operado com carga durante 15 a 20 minutos, verifique se o radiador permanece aquecido, o que indica que a válvula termostática (4) está aberta (funcionando corretamente).

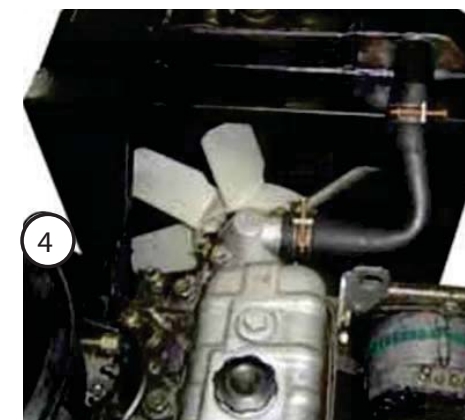
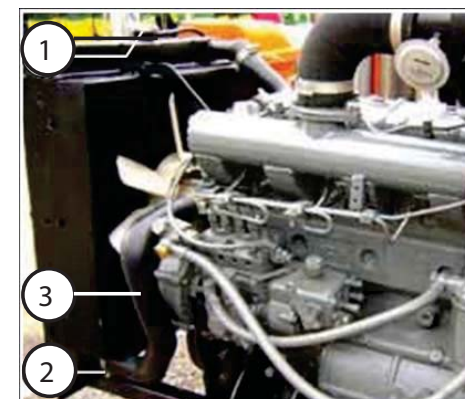
**Nota:**

Sob condições de temperatura próxima ou abaixo de zero, é imprescindível o uso de aditivo anti-congelante conforme a tabela da página anterior.

**6.3 - Limpeza do radiador**

O radiador tem a função de arrefecer o motor sob todas as condições de trabalho. É importante que suas passagens de água e ar estejam desobstruídas e limpas. Em ambientes de muita poeira, efetue a limpeza da colméia do radiador com maior frequência. Utilize jato de água ou ar comprimido para remover as impurezas aderidas.

OBS. 1: Não utilize água com o motor aquecido, para evitar choque térmico. Evite pressão excessiva para não deformar as aletas. / OBS. 2: A limpeza deverá ser executada pelo lado do ventilador, com água ou ar, eliminando assim a sujeira acumulada na parte da frente do radiador. / OBS.3: Sistema Aspirante: Para soprante jogar a água pela porta frontal.



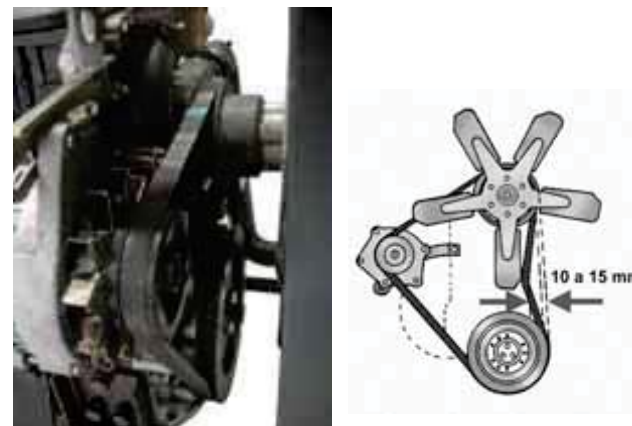
48 SEÇÃO D - INSTRUÇÕES DE MANUTENÇÃO

6.4 - Ajuste da tensão da correia

A correia aciona o ventilador, a bomba d'água e o alternador. A mesma deve ser mantida em perfeitas condições e trabalhando e na tensão correta. Para verificar a tensão, comprime a correia conforme mostrado e verifique a deflexão que deve ser de 10 a 15 mm.

Procedimento:

Solte os parafusos (1 e 2) do esticador do alternador. Mova o alternador de modo a obter a deflexão de 10 a 15 mm na correia; mantendo o alternador nesta posição, reaperte os parafusos (1 e 2).

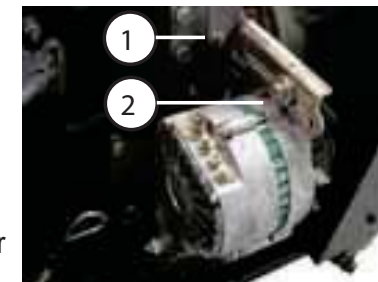


7 - Sistema elétrico

O sistema elétrico do motor é um conjunto de componentes com a finalidade de:

- ❑ Proporcionar a partida do motor.
- ❑ Alimentar o painel de instrumentos.
- ❑ Fornecer carga para a bateria.

A alimentação de energia elétrica aos diversos componentes é feita pela bateria enquanto o motor estiver parado e pelo alternador durante o funcionamento do motor. A tensão nominal do circuito elétrico é de 12 volts.



7.1 - Bateria



Nota:

A bateria não é fornecida junto com o motor. A principal função da bateria é fornecer energia ao motor de arranque. Bateria do tipo blindada (ou livre de manutenção), não necessita adição de água. Porém, deve-se manter a limpeza externa da mesma.

Nas baterias convencionais, a manutenção do nível correto do eletrólito (solução) é de vital importância, pois quando as placas no interior da bateria trabalham secas, ocorre a "sulfatação" que em muitos casos inutiliza a bateria.



□ Cuidados com a bateria

- a) Inspeccione a bateria quanto a sua fixação. A bateria solta está sujeita à vibrações, provocando desarranjos internos. Porém, se estiver extremamente apertada poderá provocar trincas ou rachaduras na caixa da bateria, proporcionando vazamento de solução eletrolítica.
- b) Verifique se os bornes da bateria estão sulfatados ou se estão com evidências de sujeira ou mau contato. Bornes sujos aumentam a resistência elétrica, deixando inoperante o sistema de carga da bateria. Mantenha os bornes limpos, untados com vaselina ou graxa neutra e apertados.
- c) A bateria possui um respiro localizado na sua lateral que permite a saída dos gases nela produzidos. Limpe periodicamente o orifício do respiro da bateria.
- d) Mantenha a bateria sempre de pé para evitar vazamento de eletrólito e, ao transportar ou instalar, não ultrapasse 45° de inclinação.
- e) Sempre que executar uma solda num motor com aplicação de equipamento acoplado, desconecte os cabos da bateria, iniciando pelo negativo. Na reconexão, conecte primeiro o positivo.
- f) Nunca inverta a polaridade da bateria (inversão de cabo negativo com positivo). Isto poderá destruir os diodos do alternador.
- g) Manuseie a bateria com cuidado devido a solução ácida. Use luvas, óculos de segurança, proteja a pele e as roupas. Se a pele entrar em contato com a solução, lave em água corrente durante alguns minutos e consulte um médico.
- h) Nunca teste a bateria provocando “curto” entre os bornes. Utilize um densímetro ou consulte um eletricista.
- i) Mantenha baterias e soluções eletrolíticas estocadas afastadas de crianças e animais.

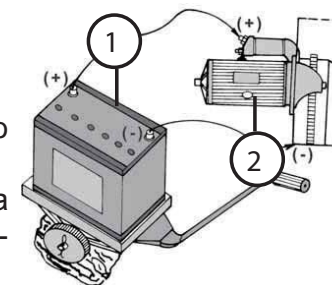


50 SEÇÃO D - INSTRUÇÕES DE MANUTENÇÃO

▣ Recarga da bateria

No caso de recarga da bateria que esteve inativa por longo período e estiver descarregada, utilize um aparelho de carga lenta (máximo 7,5 A) e fora do motor.

Durante o processo de carga de uma bateria ocorre a produção de hidrogênio que, em conjunto com o ar, forma uma mistura altamente explosiva. Por isso, elimine qualquer possibilidade de produção de faíscas nas proximidades.



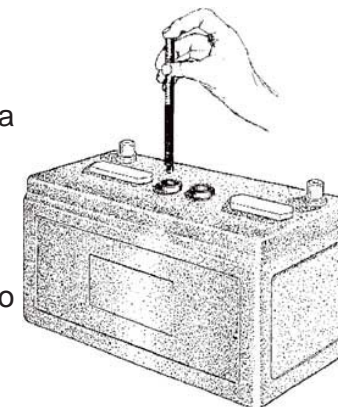
▣ Uso da bateria auxiliar

Trata-se de um recurso que só deve ser utilizado em caso de real necessidade e, neste caso, proceda de forma correta:

Não encoste os cabos da bateria auxiliar nos bornes da bateria fraca:

- Encoste firmemente o cabo (+) da bateria auxiliar (1) no terminal (+) do motor de partida (2).
- Encoste o cabo (-) da bateria auxiliar num ponto de massa (bloco do motor).

O objetivo, é manter a bateria fraca fora do circuito, evitando a circulação de corrente excessiva pela mesma, o que pode danificá-la e até explodi-la!



▣ Verificação do nível de líquido (baterias convencionais)

Para verificar o nível, nunca aproxime os olhos dos vasos da bateria. Utilize um tubinho transparente colocando-o até encostar nas placas, feche a extremidade com um dedo, retire-o e verifique a altura da coluna de líquido do tubo que corresponde ao nível. Utilize somente água destilada para completar o nível. O nível correto da solução é de 1 cm acima das placas.



□ Limpeza da bateria e bornes

A limpeza externa da bateria contribui para uma vida útil mais longa, além de evitar a oxidação do alojamento e arredores e a fuga de corrente pelas impurezas.

Use água quente ou uma solução de água e bicarbonato de sódio para uma limpeza eficiente. Desconecte os cabos e limpe-os com escova de aço ou lixa. Limpe também os bornes da bateria.

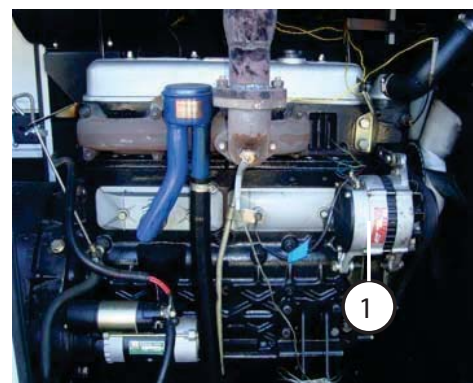
7.2 - Alternador

a) Proteja o alternador (1) contra a água e óleo diesel durante a lavagem do motor.

b) Nunca desligue o alternador (1) enquanto o motor está funcionando.

c) Cuide para manter uma boa conexão elétrica dos terminais do alternador (1).

d) Ao fazer uma solda elétrica em equipamento acoplado ao motor, desconecte todos os cabos de ligação do alternador (1) e identifique os terminais para evitar inversões na montagem.



8 - Conservação de motores inativos

Para evitar a corrosão interna do motor durante o período inativo, recomenda-se o procedimento abaixo.

OBS.: O procedimento é válido para um período de retirada de uso por 6 meses, após o qual todo o processo deve ser refeito.

- ❑ Limpe as partes externas do motor.
- ❑ Opere o motor até atingir a temperatura normal de funcionamento.
- ❑ Desligue o motor e drene a água do sistema de arrefecimento e o óleo lubrificante do cárter.
- ❑ Abasteça o radiador com anticorrosivo.
- ❑ Abasteça o cárter com óleo anticorrosivo SAE 20W 20.
- ❑ Drene o sistema de combustível e abasteça o tanque de combustível com 90% de óleo Diesel e 10% de óleo anticorrosivo SAE 20W 20.
- ❑ Opere o motor, de a partida e deixe funcionar por alguns segundos.
- ❑ Drene o líquido do sistema de arrefecimento e o óleo anticorrosivo do cárter. Não há necessidade de drenar o sistema de combustível.
- ❑ Remova o bico injetor e pulverize óleo anticorrosivo na câmara de combustão, com o pistão no ponto morto inferior.
- ❑ Gire o virabrequim em uma volta.
- ❑ Remova o bico injetor.
- ❑ Vede a entrada do filtro de ar e do escapamento com uma fita adesiva.



- ❑ Desligue a bateria e retire-a para armazenagem em local seco e isento de pó.

OBS. 1: Limpe os terminais e lubrifique-os com graxa antes de armazená-la.

OBS. 2: Proteja as mãos e os olhos durante o processo.

- ❑ Limpe os terminais do motor de partida e alternador (se equipado) e aplique uma leve camada de graxa.

Preparação do motor para retorno ao trabalho

Antes de operar um motor que permaneceu inativo por um longo período, observe os seguintes procedimentos:

- ❑ Limpe as partes externas.
- ❑ Abasteça o sistema de arrefecimento com líquido de arrefecimento.
- ❑ Abasteça o cárter com óleo lubrificante e gire o virabrequim manualmente, verificando se a polia da bomba d'água é acionada.
- ❑ Drene o sistema de combustível e abasteça o tanque com óleo Diesel novo.
- ❑ Substitua o elemento do filtro de combustível.
- ❑ Faça a sangria do sistema de combustível.
- ❑ Retire as fitas adesivas da entrada do filtro de ar e do escapamento.
- ❑ Ligue a bateria.
OBS.: Ligue primeiro o terminal positivo.
- ❑ Retire o excesso de graxa dos terminais do alternador e do motor de partida.
- ❑ Opere o motor normalmente.



9 - Diagnóstico de anormalidades

9.1 - Anormalidades no motor

Falha	Causa	Solução
O motor não dá a partida	Filtros e dutos de combustível bloqueados Ar no sistema de combustível Ângulo de injeção incorreto Volume de diesel injetado incorreto Taxa de compressão muito baixa Folga nas válvulas Bateria com carga insuficiente Conexões elétricas	Limpe ou substitua os filtros e dutos Faça a sangria do sistema Ajuste conforme especificado Ajuste o bico injetor, caso persistir o problema troque o bico injetor Verifique: Anéis dos pistões, camisa dos cilindros, válvulas, aperto dos parafusos do cabeçote e a junta do cabeçote Ajuste a folga das válvulas Substitua ou de uma carga Verifique e limpe
Baixa potência do motor	Compressão do cilindro muito baixa Ângulo de injeção incorreto Fornecimento desequilibrado de combustível para cada cilindro Filtro de ar obstruído Bomba de combustível desregulada ou com a pressão incorreta Velocidade de rotação incorreta	Verifique: Anéis dos pistões, camisa dos cilindros, válvulas, aperto dos parafusos do cabeçote e a junta do cabeçote Ajuste conforme especificado Ajuste a bomba de injeção de combustível para que fique com distribuição correta Limpe Substitua a bomba e os bicos Use o ajustador manual para regular a velocidade adequada



Falha	Causa	Solução
Fumaça do escapamento fora dos padrões	Motor sobrecarregado Injetores desregulados Combustível de má qualidade Combustão incompleta	Diminua a carga Verifique a pressão dos bicos injetores Use combustível de boa qualidade Procure um posto de assistência Lintec
Ruídos estranhos no motor	Ângulo de injeção incorreto Ar no sistema de combustível Fornecimento irregular de combustível Combustível de má qualidade	Ajuste conforme especificado Faça a sangria do sistema Ajuste a pressão da bomba injetora Use combustível de boa qualidade
Óleo lubrificante com o nível baixo ou com pressão insuficiente	Vazamento pelos dutos Óleo muito fino Bitola danificada	Elimine possíveis vazamentos Use óleo de boa qualidade Troque a bitola
Fumaça do escapamento com coloração branca	Presença de água no combustível Pressão de injeção de combustível muito baixa	Troque todo o combustível e faça uma limpeza no sistema de combustível Verifique os bicos injetores de combustível
Mau funcionamento do motor em geral	Oscilação da rotação Ruídos estranhos Ruído de batida metálica nos cilindros Nível do líquido de arrefecimento baixo	Verifique a possível existência de ar no sistema de combustível Verifique os bicos injetores Ajuste o ponto de injeção de combustível Abasteça com água mais aditivo recomendado até o nível máximo



56 SEÇÃO D - INSTRUÇÕES DE MANUTENÇÃO

9.2 - Anormalidades no sistema elétrico

Anormalidade	Itens de verificação
O induzido não gira ou gira apenas lentamente.	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 14 - 15 - 16
O induzido gira mas o pinhão não engrena.	7 - 8 - 30
O induzido gira até o pinhão engrenar, parando em seguida.	1 - 5 - 6 - 9 - 10
O motor de partida continua girando após liberada a chave de partida.	11 - 12
Aquecimento excessivo do motor de partida.	17 - 18
Forte faiscamento das escovas.	19 - 20
A bateria não é carregada ou é insuficiente.	1 - 2 - 21 - 22 - 23 - 31



Itens de verificação (anormalidades no sistema elétrico)

- 1 - Bateria descarregada ou defeituosa.
- 2 - Terminais da bateria soltos ou oxidados.
- 3 - Bornes ou escovas do motor de partida em curto.
- 4 - Chave de partida queimada.
- 5 - Solenóide do motor de partida danificado.
- 6 - Condutores danificados ou conexões sujas.
- 7 - Pinhão sujo.
- 8 - Pinhão ou cremalheira com rebarba.
- 9 - Pressão insuficiente das escovas.
- 10 - Acoplamento da roda livre patina.
- 11 - Chave em curto.
- 12 - Solenóide do motor de partida não desliga.
- 13 - Mola de retrocesso sem força ou quebrada.
- 14 - Queda de tensão nos terminais do solenóide.
- 15 - Bobina do induzido solta.
- 16 - Escovas empenadas ou gastas.
- 17 - Curto circuito entre as espiras na bobina de campo ou induzido.
- 18 - Atrito mecânico provocado por mancal, induzido preso ou pressão das escovas muito elevada.
- 19 - Coletor ovalizado, isoladores do coletor salientes.
- 20 - Coletor desoldado.
- 21 - Retificadores danificados.
- 22 - Regulador defeituoso.
- 23 - Correia do alternador frouxa.
- 24 - Lâmpada indicadora de carga queimada.
- 25 - Curto circuito no alternador.
- 26 - Camada de óxido nos anéis coletores ou enrolamento do rotor interrompido.
- 27 - Condutor (D+) com curto circuito em massa.
- 28 - Curto circuito do condutor (D+) ou no enrolamento do rotor.
- 29 - Curto circuito no condutor da lâmpada.
- 30 - Catraca do pinhão gasta.
- 31 - Alternador defeituoso.



SEÇÃO E - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



UMA EMPRESA DO GRUPO **AGRALE**

1 - Especificações técnicas

		3LDG1500Y	4LDG2500Y	4LDG3000Y	4LDG3900Y	4LDG3900TY	4LDG4170Y	4LDG4180Y
		1800 RPM	1800 RPM	1800 RPM	1800 RPM	1800 RPM	1800 RPM	1800 RPM
GERADOR LIGAÇÃO TRIFÁSICO	POTÊNCIA STAND-BY (EMERGÊNCIA)(KVA)	15	29	34,5	43,7	61	69	80,5
	POTÊNCIA PRIME(KVA)(HORÁRIO DE PONTA)	13,5	26	31	39	55	62	72,45
	POTÊNCIA CONTÍNUA (KVA)	12,1	23	28	35,5	49,5	56	65,4
CICLO / INJEÇÃO		DIESEL 4 TEMPOS	DIESEL 4 TEMPOS	DIESEL 4 TEMPOS	DIESEL 4 TEMPOS	DIESEL 4 TEMPOS	DIESEL 4 TEMPOS	DIESEL 4 TEMPOS
NÚMERO DE CILINDROS / POSIÇÃO		3 / VERTICAL	4 / VERTICAL	4 / VERTICAL	4 / VERTICAL	4 / VERTICAL	4 / VERTICAL	4 / VERTICAL
TIPO ASPIRAÇÃO		NATURAL	NATURAL	NATURAL	NATURAL	TURBO	TURBO	TURBO
CILINDRADA (CM³)		1532	2540	2977	3875	3875	4100	4100
SENTIDO DE ROTAÇÃO		ANTI-HORÁRIO	ANTI-HORÁRIO	ANTI-HORÁRIO	ANTI-HORÁRIO	ANTI-HORÁRIO	ANTI-HORÁRIO	ANTI-HORÁRIO
ORDEM DE IGNIÇÃO		1-3-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2
CAMISA DO CILINDRO		ÚMIDA REMOVÍVEL	ÚMIDA REMOVÍVEL	ÚMIDA REMOVÍVEL	ÚMIDA REMOVÍVEL	ÚMIDA REMOVÍVEL	ÚMIDA REMOVÍVEL	ÚMIDA REMOVÍVEL
TIPO DE REFRIGERAÇÃO		LÍQUIDA	LÍQUIDA	LÍQUIDA	LÍQUIDA	LÍQUIDA	LÍQUIDA	LÍQUIDA
SISTEMA DE PARTIDA / TENSÃO (V)		ELÉTRICA / 12V	ELÉTRICA / 12V	ELÉTRICA / 12V	ELÉTRICA / 12V	ELÉTRICA / 12V	ELÉTRICA / 12V	ELÉTRICA / 12V
DIMENSIONAL DE ACOPLAMENTO (CARÇA/VOLANTE)		SAE 4/7,5"	SAE 4/7,5"	SAE 4/7,5"	SAE 3/11,5"	SAE 3/11,5"	SAE 3/11,5"	SAE 3/11,5"
DIMENSIONAL (CXLXA) (mm)		964x653x800	1035x653x803	1035x653x803	1199x653x882	1300x618x900	1400x618x950	1500x618x902
PESO À SECO (Kg)		235	320	320	420	450	450	450
CONSUMO (L/H)	100%	3,89	7,28	8,45	10,48	14,00	15,49	18,08
	75%	2,92	5,46	6,34	7,86	10,50	11,62	13,56
	50%	1,95	3,64	4,23	5,24	7,00	7,75	9,04

Anotações



Endereço: BR 116, km 145, nº 15.104 B - Caxias do Sul - RS - C.E.P.: 95059-520

Fone de contato: (54) 3229.0123