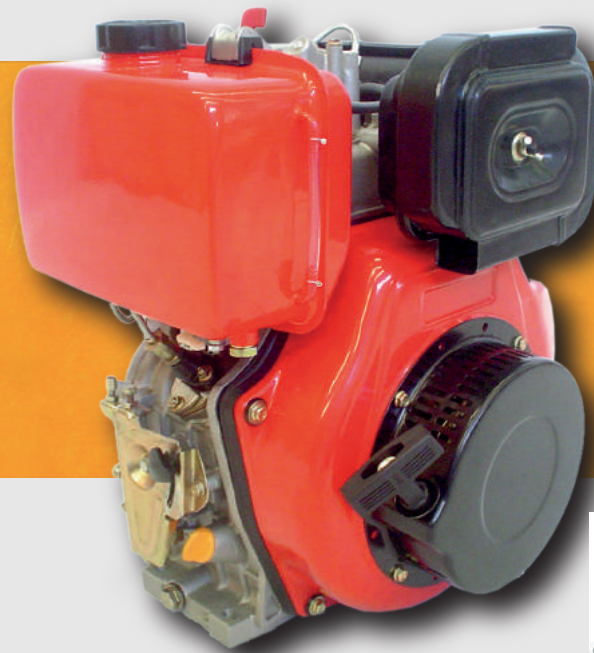


Manual de Operação

Motor a Diesel





ATENÇÃO!

TUDO MOTOR NOVO, QUANDO EXPEDIDO DE FÁBRICA, NÃO CONTÉM ÓLEO LUBRIFICANTE NO CÂRTER.

ANTES DE COLOCAR O MOTOR EM FUNCIONAMENTO, ABASTEÇA O CÂRTER COM ÓLEO RECOMENDADO NA PÁGINA 30.

1. O MOTOR OU GERADOR NÃO PODERÁ TRABALHAR MAIS DE 4 HORAS CONTÍNUAS, SENDO OBRIGATÓRIO O INTERVALO DE 2 HORAS NO FUNCIONAMENTO.
2. CASO O ITEM 1 NÃO SEJA ATENDIDO, A LINTEC SE INSENTA DE QUALQUER RESPONSABILIDADE SOBRE A GARANTIA DO PRODUTO.

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 Veiculos e Motores 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 300 (trezentas) horas prevalecendo o que primeiro ocorrer, a partir da data de entrega efetiva ao comprador, o que deve constar no Registro de Venda.

Nota: O prazo da garantia acima encontra-se dividido da seguinte forma: "3 (três) meses de garantia legal e 3 (três) meses de garantia contratual".

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.

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 de Operação.

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 apropriado na forma da LEI.

- 3.6 - Utilizar exclusivamente combustíveis adequados e lubrificantes recomendados pelo fornecedor.
- 3.7 - Executar serviços exclusivamente em Distribuidores Autorizados.
- 3.8 - Apresentar a reivindicação de garantia diretamente ao Distribuidor Autorizado LINTEC, portando o Manual de Operação devidamente preenchido.

4. LIMITAÇÕES DA GARANTIA

- 4.1 - As peças comprovadamente defeituosas e substituídas em garantia passarão a ser de propriedade da Lintec Veiculos e Motores 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 - Excluir-se da garantia descoloração ou alteração de pintura, provocada por uso inadequado de solventes, ou desgaste natural ou accidental 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 maquina 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 Veiculos e Motores 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

Enviar para BR 116,
nº 15.104 B, C.E.P.:
95059-520, Caxias
do Sul - RS



Sem este Registro devidamente preenchido, não será fornecida a GARANTIA ao motor LINTEC.

<i>Carimbo</i>	N. Fiscal Nº: _____	Data: _____
Proprietário: _____		
Endereço: _____ Fone: _____		
Cidade: _____ Estado: _____ CEP: _____		
Distribuidor ou Fabricante Montador: _____		
Revenda do Fabricante Montador: _____		

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 de Operação, bem como instruções sobre a operação e manutenção do motor.

Código						
						●

DISTRIBUIDOR (Carimbo e Assinatura)

Assinatura do Proprietário

REGISTRO DE REVISÃO DE ENTREGA

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

- 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 de Operação.
 - Sobre algum dano aparente.

Código do Mecânico - Assinatura



UMA EMPRESA DO GRUPO AGRALE

MANUAL DO PROPRIETÁRIO
MOTOR LINTEC DIESEL
CAXIAS DO SUL - RS - BRASIL
DEPARTAMENTO DE PEÇAS E SERVIÇOS
4ª EDIÇÃO

Código da Publicação: 2900.003.174.00.9



Índice Geral deste Manual

1 - Introdução.....	12
2 - Alertas importantes	
2.1 - Motores e o Conama	13
3 - Recomendações de segurança	
3.1 - Precauções com os gases de escape.....	14
3.2 - Precauções no abastecimento de combustível	14
3.3 - Prevenção contra incêndios	15
3.4 - Tampa protetora	15
3.5 - Local de operação	16
3.6 - Verificações de pré-operação	16
4 - Especificações técnicas	
4.1 - Tabela de especificações principais	18
4.2 - Dimensões gerais e de instalação.....	19
4.3 - Dimensões para acoplamento	23
4.4 - Identificação geral do motor Diesel	25
4.5 - Especificações de ajuste do motor.....	26
4.6 - Variação de temperatura, fumaça e pressão	27
4.7 - Principais torques de aperto de parafusos e porcas.....	27



5 -	Operação do motor Diesel	
5.1 -	Cuidados para uma operação segura	28
5.2 -	Capacidade do tanque de combustível, lubrificante e preparação antes da partida	29
5.3 -	Amaciamento do motor	31
5.4 -	Partida do motor.....	32
5.5 -	Funcionamento e parada do motor Diesel.....	36
6 -	Manutenção técnica do motor Diesel	
6.1 -	Verificação e manutenção diária.....	38
6.2 -	Verificação e manutenção regular	38
6.3 -	Conservação do motor em períodos inativos	41
7 -	Diagnóstico de anormalidades	
7.1 -	Causa e solução quando o motor não dá partida	42
7.2 -	Causa e solução quando o motor não tem força suficiente	43
7.3 -	Causa e solução para quando o motor para automaticamente	44
7.4 -	Causa e solução para gases de escape com coloração preta.....	44
7.5 -	Causa e solução para gases de escape com coloração azul	44
7.6 -	Causa e solução para gases de escape com coloração branca.....	45
7.7 -	Métodos e posições para parada e verificação em caso de mau funcionamento do motor.....	45



1 - Introdução

Parabéns! Você acaba de adquirir um motor à Diesel Lintec para finalidade geral, o qual é um produto da mais alta qualidade, projetado e construído especialmente para servir você.

Estas são algumas das características e aplicações deste motor:

- ▶ Câmara de combustão de injeção direta.
- ▶ Sistema de partida manual do tipo corda retrátil e motor de partida elétrico (opcional).
- ▶ Sistema de arrefecimento forçado a ar.
- ▶ Bloco do motor com tampa lateral.
- ▶ Carenagem do volante feita de chapa de aço composta para redução de ruído.
- ▶ Usados como propulsores em aplicações industriais e na agricultura, em finalidades como irrigação, pulverização, transplante de arroz, debulha, corte de grama, amostragem de solo, em perfuradores de solo, vibradores de concreto, etc...

Este MANUAL DE OPERAÇÃO foi elaborado para orientá-lo sobre a utilização e manutenção do seu motor Diesel, além de apresentar-lhe os dados referentes às características técnicas.

Leia-o atentamente antes de colocar o motor em funcionamento, para assegurar um manuseio e operação adequados. Siga as instruções cuidadosamente para conservar o seu motor nas melhores condições de funcionamento.

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

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.

Advertência:

- 1 - *Este motor à Diesel de finalidade geral é projetado para oferecer um serviço seguro e de confiança, desde que seja operado de acordo com o MANUAL DE OPERAÇÃO.*
- 2 - *Leia e entenda o MANUAL DE OPERAÇÃO antes de operar o motor, caso contrário tal prática poderá resultar em ferimentos pessoais ou danos no equipamento.*

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, em razão de teor de enxofre mais elevado e outras características que não favoreçam a boa combustão, pode acarretar os seguintes problemas:

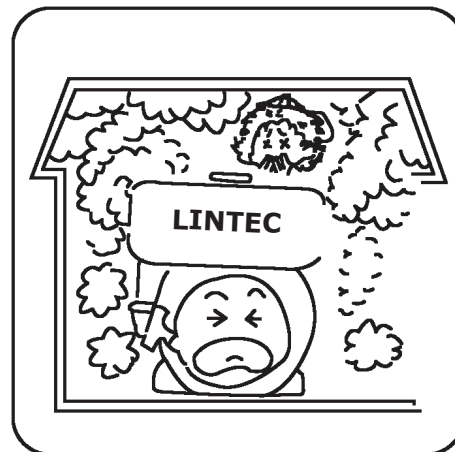
- ▶ Deterioração prematura do lubrificante.
- ▶ Desgaste acelerado dos anéis de cilindros.
- ▶ Deterioração prematura do sistema de escape.
- ▶ Aumento sensível da emissão de fuligem.
- ▶ Carbonização acentuada das câmaras de combustão e injetores.
- ▶ Variação no desempenho do motor.
- ▶ Variação no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



3 - Recomendações de segurança

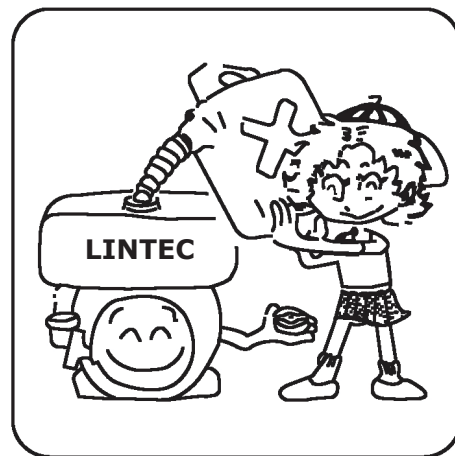
3.1 - Precauções com os gases de escape

- ▶ Nunca inale os gases do escapamento. Eles contêm monóxido de carbono, um gás sem cor e sem odor, mas extremamente perigoso, que pode causar inconsciência ou morte.
- ▶ Nunca opere o motor em recintos fechados ou em áreas com pouca ventilação, como em túneis, garagens, cavernas, etc.
- ▶ Tenha extremo cuidado quando operar o motor perto de animais ou pessoas.
- ▶ Mantenha o tubo de escape livre de objetos estranhos.



3.2 - Precauções no abastecimento de combustível

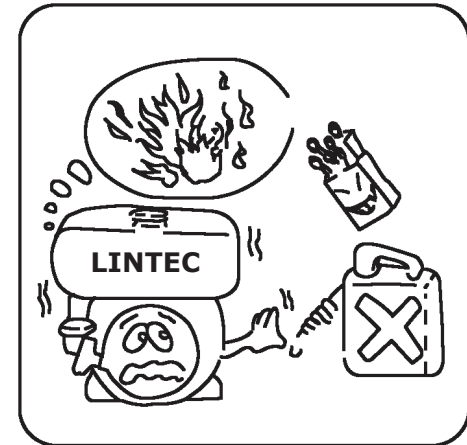
- ▶ Desligue o motor antes de reabastecer.
- ▶ Não deixe transbordar o tanque de combustível.
- ▶ Se o combustível derramar, passe um pano cuidadosamente e espere até que o combustível seque antes de dar partida no motor.
- ▶ Ao trocar o óleo, assegure-se de que a tampa do combustível está segura para evitar derramamento.





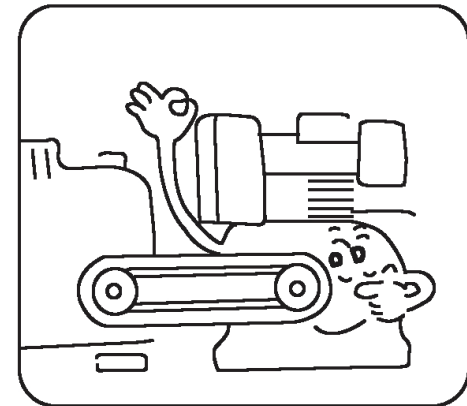
3.3 - Prevenção contra incêndios

- ▶ Não opere o motor quando estiver fumando ou próximo a chamas.
- ▶ Não use o motor nas proximidades de galhos secos, gravetos, trapos de pano ou outros materiais inflamáveis.
- ▶ Conserve o motor a no mínimo **1 metro** de distância de construções ou outras estruturas.
- ▶ Conserve o motor longe de materiais inflamáveis e de outros materiais perigosos (lixo, trapos, lubrificantes, explosivos).



3.4 - Tampa protetora

- ▶ Coloque as tampas protetoras sobre as peças rotativas. Se as peças rotativas tais como eixo de acionamento, polia, correia, etc, forem deixadas expostas, elas serão potencialmente perigosas. Para evitar ferimentos, equipe-as com tampas protetoras ou anteparos.
- ▶ Tenha cuidado com peças quentes. O silenciador e outras peças do motor tornam-se muito quentes quando o motor está em funcionamento ou logo após ter sido desligado. Opere o motor em uma área segura e conserve crianças longe do motor em funcionamento.





3.5 - Local de operação

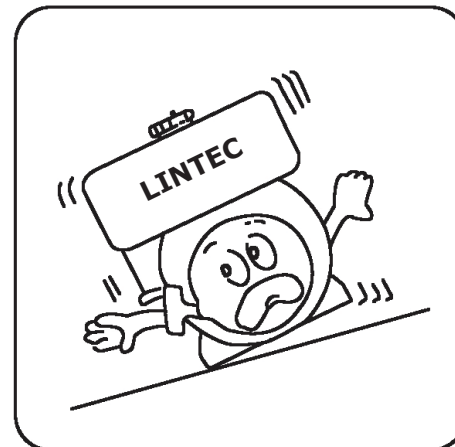
- ▶ Opere o motor sobre uma superfície nivelada e livre de objetos estranhos. Com o motor inclinado, poderão ocorrer derramamentos de combustível, risco de incêndio e danos ao motor.



Observação:

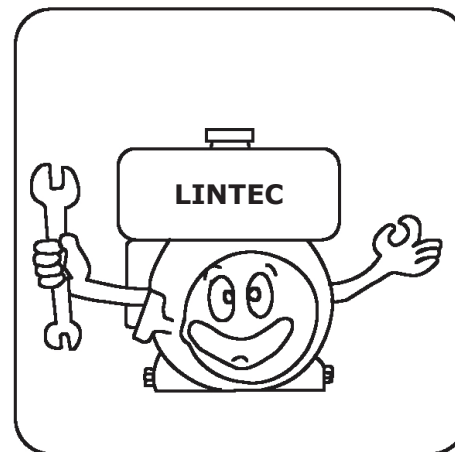
Operar o motor em um declive pode causar quebra devido à lubrificação inadequada, mesmo com o nível do óleo no máximo.

- ▶ Tenha cuidado com derramamento de combustível ao transportar o motor.
- ▶ Aperte firmemente a tampa do tanque de combustível e feche a válvula do filtro de combustível antes de transitar. Não movimente o motor enquanto este estiver em operação.
- ▶ Quando o motor for transportado por longas distâncias ou por estradas ruins, drene o combustível do tanque para evitar o vazamento do mesmo.



3.6 - Verificações de pré-operação

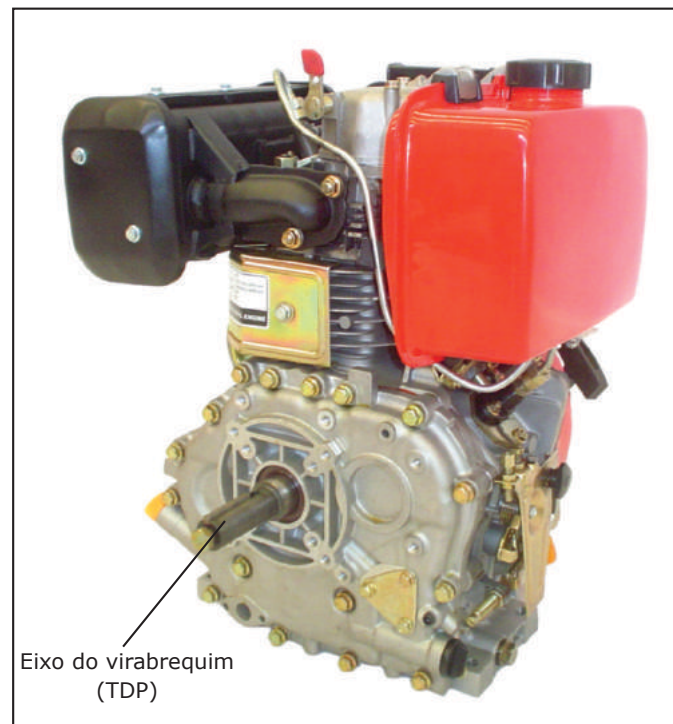
- ▶ Verifique cuidadosamente os tubos de combustível e juntas para ver se estão frouxos ou se há vazamentos. Vazamentos de combustível criam uma situação potencialmente perigosa.
- ▶ Verifique os parafusos e as porcas para ver se estão frouxos. Um parafuso ou porca frouxa pode causar sérios problemas ao motor.
- ▶ Verifique o nível de óleo do motor e complete se necessário.
- ▶ Verifique o nível do combustível e complete se necessário. Tome cuidado para não encher demasiadamente o tanque.
- ▶ Vista roupas de trabalho bem justas para operar o motor. Aventais, toalhas, cintos, etc, folgados podem ser atingidos pelo motor ou pelo sistema acionado.



Parte frontal



Parte traseira



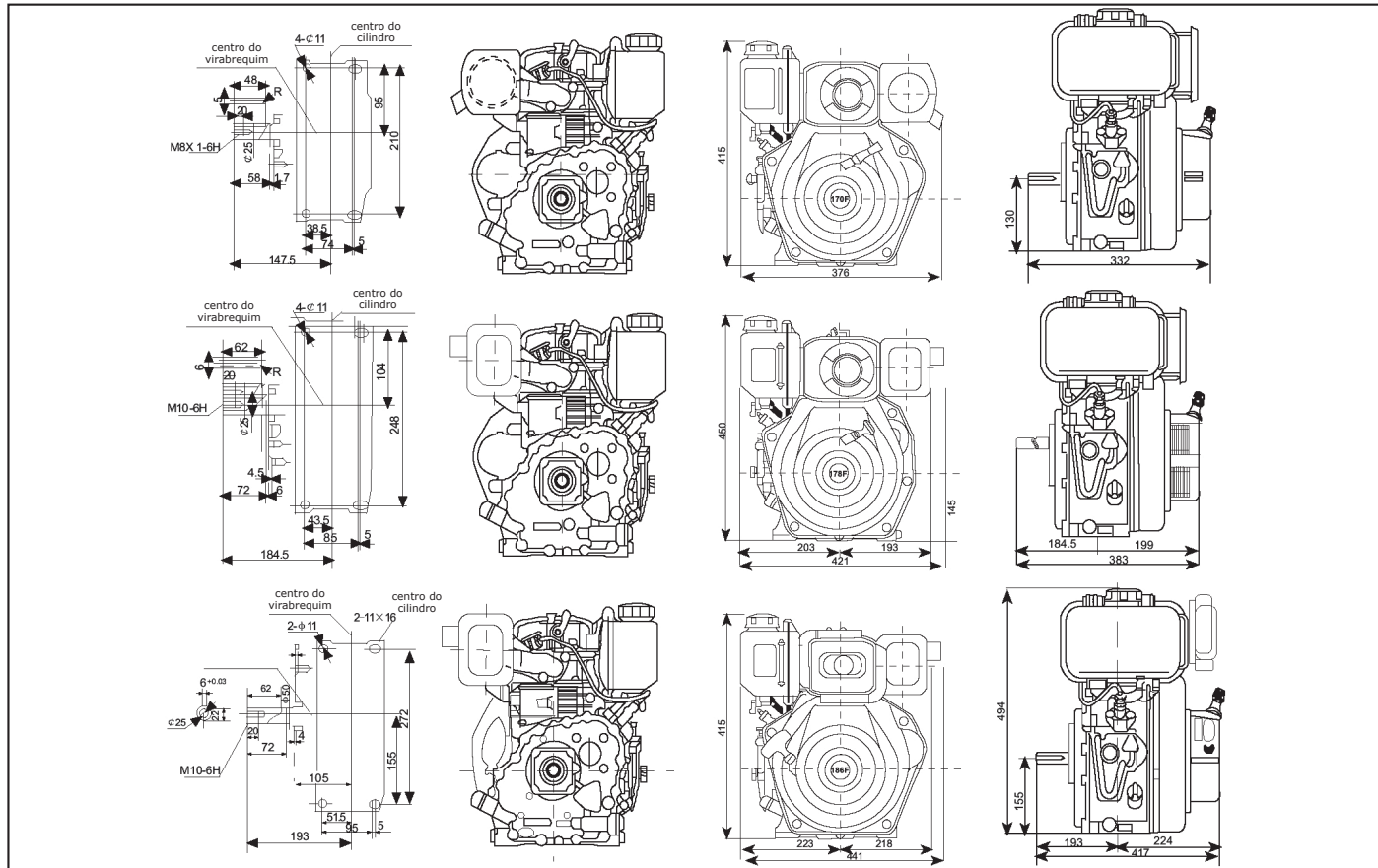


4 - Especificações técnicas

4.1 - Tabela de especificações principais

Item	Especificação Técnica					
	D5		D7		D10	
Modelo	D5		D7		D10	
Tipo	Monocilíndrico, vertical, 4 tempos, refrigerado a ar, injeção direta					
Diâmetro x curso	70 x 55		78 x 62		86 x 70	
Cilindrada (cc)	211		296		406	
Rotação do motor (rpm)	3000	3600	3000	3600	3000	3600
Potência máxima em kw (hp)	2.8(3.8)	3.1(4.2)	4.0(5.44)	4.40(6)	6.5(8.8)	7.4(10)
Veloc. média do pistão (m/s)	5.5	6.6	6.2	7.44	7.0	8.4
Pressão efetiva média em kPa (kgf/cm ²)	443.2(4.52)	430.9(4.4)	540.5(5.52)	496.6(5.07)	561.6(5.73)	543.5(5.55)
Consumo de combustível em g/kw.h	≤ 287(211)	≤ 299.2(220)	≤ 280.3(260)	≤ 292.5(215)	≤ 273.5(201)	≤ 285.7(210)
Taxa de consumo da máquina em g/kw	≤ 4.08(3)		≤ 4.08(3)		≤ 4.08 (3)	
Cap. tanque de combustível (L)	2.5		3.5		5.5	
Cap. óleo lubrificante	0.75		1.10		1.65	
	0.25		0.40		0.60	
Sentido de rotação do virabrequim	Sentido horário na extremidade do volante					
Tipo de arrefecimento	Sistema de arrefecimento forçado a ar					
Tipo de lubrificação	Pressão, esguicho					
Tipo de partida	Partida manual por corda retrátil ou partida elétrica (opcional)					
Peso seco (corda) (kg)	27		33		48	
Peso seco (elétrico) (kg)	32		38		53	

4.2 - Dimensões gerais e de instalação





■ Instalação

- 1 -Deve haver uma base fixa e firme para evitar a vibração ou movimento do motor Diesel durante seu funcionamento.
- 2 -Assegure-se de que a posição do centro do eixo de saída está correta.
- 3 -Verifique o ajuste correto entre o eixo do motor, a polia utilizada e o respectivo componente de fixação, como chaveta ou porca.
- 4 -Ao acionar outra máquina com correia, o diâmetro da polia acionada deve ser adequado para a rotação recomendada para a máquina. Este fator influencia diretamente na vida útil do motor e na eficiência da máquina acionada.

O diâmetro das polias pode ser calculado desta forma:

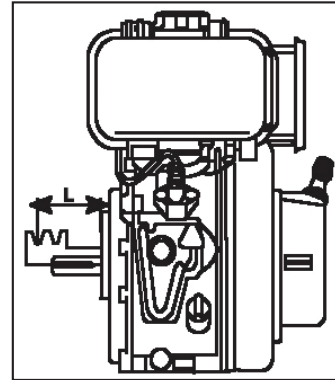
$$\begin{aligned} \text{Diâmetro da polia do motor (mm)} &= \frac{\text{Diâmetro da polia da máquina (mm)} \times \text{RPM da máquina}}{\text{RPM do motor}} \\ \text{Diâmetro da polia da máquina} &= \frac{\text{Diâmetro da polia do motor (mm)} \times \text{RPM do motor}}{\text{RPM da máquina (mm)}} \end{aligned}$$

- 5 - Assegure-se de que a correia esteja apropriadamente esticada. Se a correia estiver esticada demais, o motor será sobrecarregado na partida, a correia será estirada e o motor poderá sofrer danos. Se a correia ficar frouxa, esta patinará, especialmente sob rotações e cargas mais elevadas.

■ Distância "L" permitida entre a polia e o motor

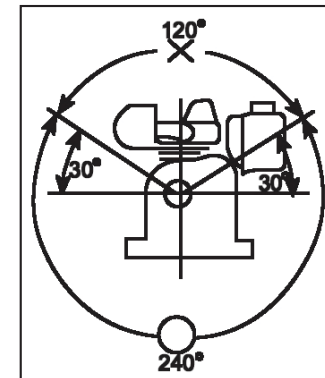
A distância "L" (figura abaixo) deve ser o mais curta possível. Os valores máximos permitidos para esta distância estão na tabela abaixo.

Item		Modelo		
		D5	D7	D10
Correia	Tipo	A	B	C
	Quant.	2	3	3
L		80mm	70mm	



■ Ângulo de acionamento do virabrequim

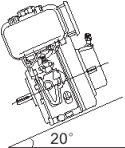
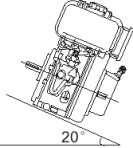
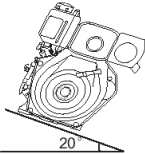
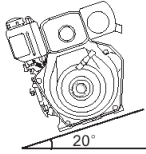
O ângulo de acionamento do virabrequim deve ser menor que 120°, conforme mostra a figura ao lado.





■ Inclinação

A inclinação deve ser conservada num valor menor do que o mostrado na figura abaixo.

Inclinação do eixo de potência		
Inclinação permitida (funcionamento contínuo)	$\leq 20^\circ$	
Inclinação do motor		
Inclinação permitida (funcionamento contínuo)	$\leq 20^\circ$	

■ Sistema elétrico

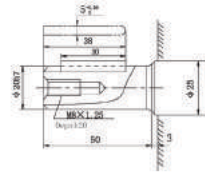
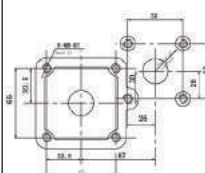
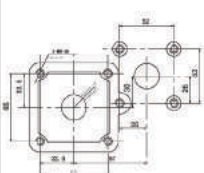
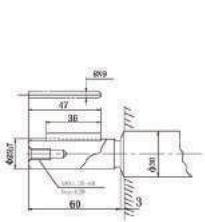
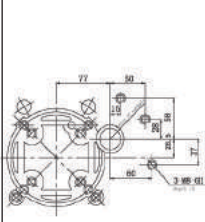
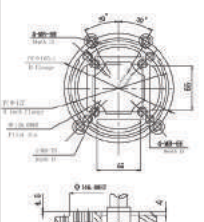
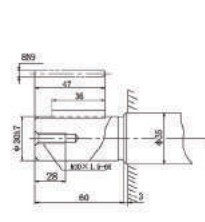
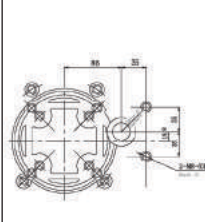
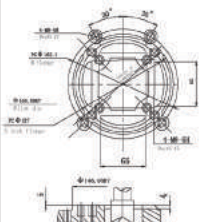
Recomenda-se o uso de baterias conforme tabela abaixo.

Motor D5	18~24 AH
Motor D7	24~36 AH
Motor D10	36~45 AH



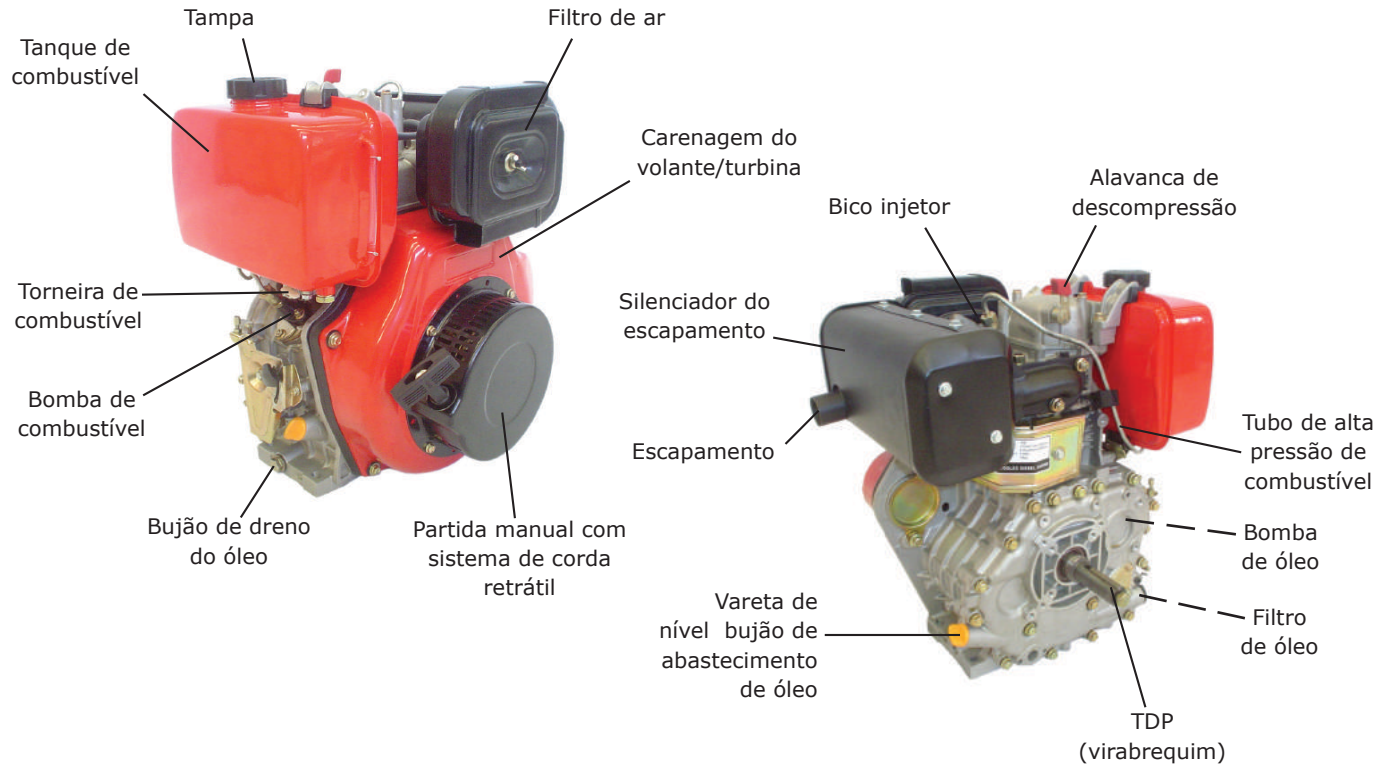
Motor Lintec Diesel

■ Dimensões de flanges

Modelo	TDP do eixo de comando	TDP dos flanges	
	Eixo com chaveta	TDP do eixo de comando	TDP do virabrequim
Aplicação / Código	S		S
D5			
D7			
D10			



4.4 - Identificação geral do motor Diesel





4.5 - Especificações de ajuste do motor

■ Ângulos de abertura e fechamento das válvulas

Item	Modelo		
	Fase		
	D5	D7	D10
Abertura da válvula de admissão	APMS 18° 30'	APMS 18°	APMS 13°
Fechamento da válvula de admissão	DPMS 45° 30'	DPMS 46°	DPMS 52°
Abertura da válvula de escape	APMI 55° 30'	APMI 52°	APMI 57°
Fechamento da válvula de escape	DPMI 8° 30'	DPMI 12°	DPMI 8°

■ Ponto de injeção de combustível

D5	D7	D10
20±1 (APMS)		

■ Folga das válvulas

Descrição	Modelo		
	D5	D7	D10
Válvula de admissão	0.15 mm (motor frio)		
Válvula de escape	0.15 mm (motor frio)		



4.6 - Variação de temperatura, fumaça e pressão

Descrição	Modelo		
	D5	D7	D10
Temperatura de escape (C°)	≤ 480		
Temperatura do óleo (C°)	≤ 95		
Fumaça (índice Bosch)	≤ 4		
Pressão de injeção Mpa (kgf/cm²)	19.6±0.49 (200±5)		

4.7 - Principais torques de aperto de parafusos e porcas

Descrição	Modelo			Nota: Reaperte as porcas após o período de amaciamento.
	D5	D7	D10	
Porcas da biela	25~30		40~45	
Porcas do cabeçote do cilindro	28~32	42~46	54~58	
Porca do volante	100~110			
Fixação do bico injetor	10~12			
Parafusos de fixação do suporte dos balancins	20~22			
Parafuso M8 padrão	18~22			
Parafuso M6 padrão	10~12			



5 - Operação do motor Diesel

5.1 - Cuidados para uma operação segura

- ▶ O combustível deve ser filtrado com tecido ou decantado por 24 horas antes do uso. Não abasteça o tanque de combustível, nem tente adicionar óleo no cárter com o motor em funcionamento.
- ▶ Não devem existir objetos inflamáveis ou explosivos nas proximidades do motor e o local para instalação deve ser plano e ventilado.
- ▶ Não encoste no escapamento quando o motor estiver funcionando ou logo após a parada do motor, enquanto ele não estiver suficientemente frio.
- ▶ O motor Diesel deve funcionar na rotação e potência especificada. Se você detectar alguma anormalidade, pare imediatamente o motor para verificação e solução.
- ▶ No caso de motor novo ou motor que passou recentemente por manutenção, faça-o funcionar em baixa rotação e com baixa carga por um período de amaciamento nas primeiras 20 horas. Não faça-o funcionar em alta rotação ou com carga total.



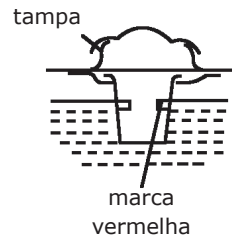
5.2 - Capacidade do tanque de combustível, lubrificante e preparação antes da partida

Sempre use Diesel filtrado.
 Não permita a entrada de poeira ou água no combustível ou no tanque.

Modelo	D5	D7	D10
Capacidade em litros	1.9	2.7	4.7

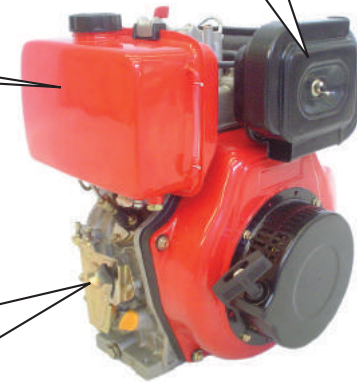
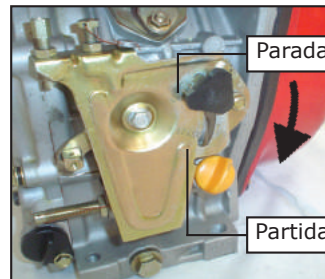
Atenção:

Não permita que o nível de combustível ultrapasse a marca vermelha.



Elemento filtrante de ar:

Não lave o elemento filtrante de ar, pois ele é do tipo seco. Quando o rendimento do motor não estiver bom ou a cor dos gases de escape estiver anormal, troque o elemento filtrante. Não opere o motor sem o elemento.





Motor Lintec Diesel

Parafuso tampão do óleo:

No inverno, em caso de dificuldade na partida do motor, retire o tampão, coloque 2 ml de óleo lubrificante e recoloque o tampão, apertando-o firmemente. O motor pode absorver poeira e sofrer danos se o tampão não for recolocado corretamente.

O combustível e o óleo lubrificante são drenados antes de o motor sair da fábrica.

Antes de reabastecer e dar partida no motor, verifique a tubulação do combustível. Se houver presença de ar, retire-o. Para isso, solte a porca de conexão entre a bomba injetora e o tubo de alta pressão (que vai ao bico injetor). Reaperte a conexão quando não houver mais bolhas no combustível.

Escapamento

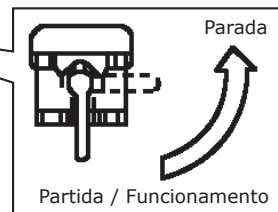
Bujão de dreno

Tampa do filtro de óleo

Alavanca de descompressão:

Não use a alavanca de descompressão para desligar o motor.

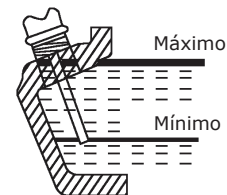
Posição da torneira de combustível



Modelo	D5	D7	D10
Capacidade em litros	0.75	1.1	1.65

Bujão de abastecimento:

Abasteça com o motor nivelado. Para verificar o nível do óleo, introduza a vareta até o batente do bujão, mas sem rosqueá-lo.



Óleo recomendado: API CF/CF-4/CG-4/CH-4 SAE 15W40.

A tabela ao lado é orientativa para aplicações do grau de viscosidade em função da variação da temperatura ambiente.

TEMPERATURA AMBIENTE °C										
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	45	40	35	30	25	20	15	10	5	0
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
SAE 10W-30										
SAE 10W-40										
SAE 10W-60										
SAE 15W-40										



5.3 - Amaciamento do motor

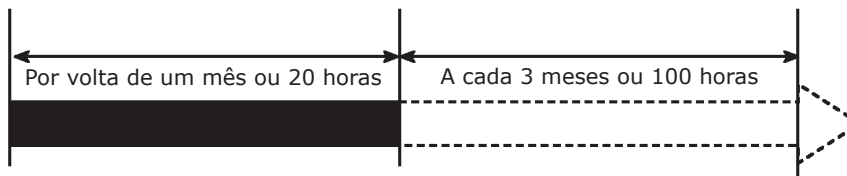
A vida útil do motor será encurtada se quando novo ou reconicionado este for submetido a sobrecargas. Nas 20 primeiras horas você deverá dar partida e desligá-lo de acordo com o método de funcionamento de amaciamento.

Evite sobrecargas durante o teste do motor.

Trocas de óleo do motor:

A primeira troca de óleo deve ser feita após as primeiras 20 horas ou no final do primeiro mês de funcionamento. Após, faça a troca a cada 3 meses ou cada 100 horas de funcionamento - o que ocorrer primeiro.

Início



Intervalo de troca de óleo do motor



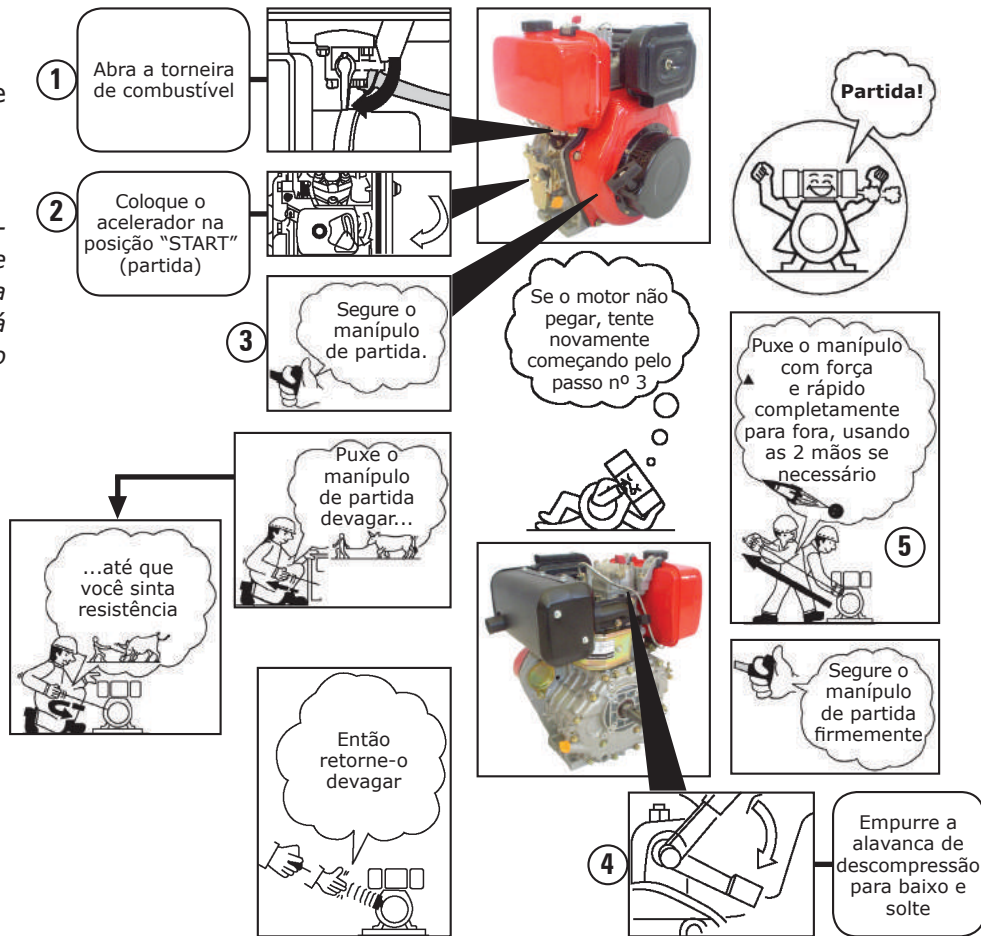
5.4 - Partida do motor

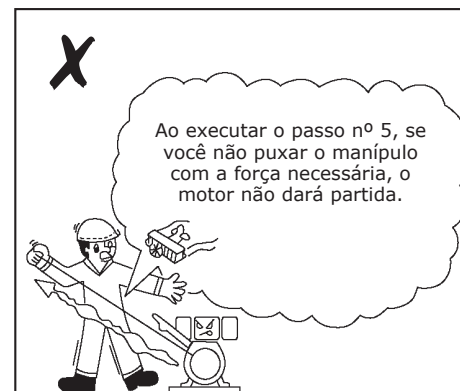
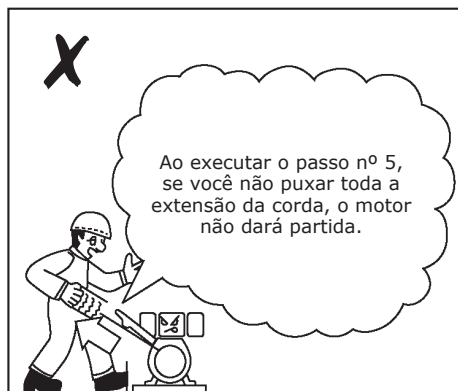
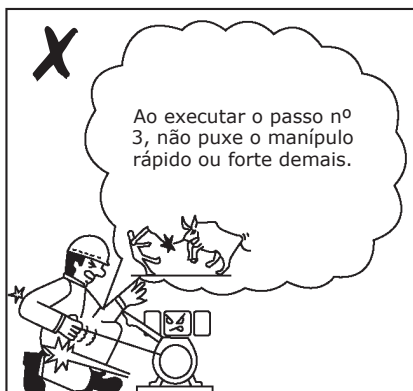
■ Partida manual com sistema de corda retrátil



Observação:

Com o motor em funcionamento, não puxe o manípulo da partida retrátil pois isto poderá danificar seriamente o motor.







■ Partida tipo motor de partida (elétrico)

Partida

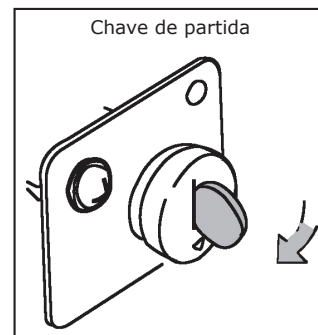
A preparação da partida do tipo motor de partida é a mesma do tipo manual (com sistema de corda retrátil).

- 1 - Abra a torneira de combustível.
- 2 - Coloque o acelerador na posição "START" (partida).
- 3 - Gire a chave de partida no sentido horário para a posição "START".
- 4 - Assim que o motor começar a funcionar, retire a mão da chave imediatamente.
- 5 - Se o motor não ligar após 10 segundos, espere em torno de 15 segundos e tente novamente.

Nota:



Se o tempo de acionamento da partida for excessivo, a tensão da bateria cairá e o motor de partida poderá sofrer danos. Conserve a chave na posição "ON" (ligado) quando o motor estiver em funcionamento.



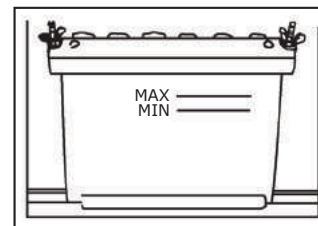
Bateria

Verifique o nível do líquido da bateria todos os meses. Se o nível estiver abaixo da marca "MIN", reabasteça com água destilada até a marca do limite superior - "MAX".

Nota:



Se o líquido na bateria for insuficiente, o motor de partida não funcionará corretamente e a bateria poderá sofrer danos. Portanto, conserve o nível do líquido entre as marcas do limite superior e inferior - "MAX" e "MIN". O líquido será espirrado sobre as peças próximas (as quais serão danificadas) se houver líquido em demasia na bateria.





Auxílio para partida (Se equipado)

Se for difícil dar partida no motor no inverno, você pode retirar a tampa das válvulas do cabeçote e aplicar 2 ml de óleo de motor para dentro do orifício, conforme imagem ao lado.

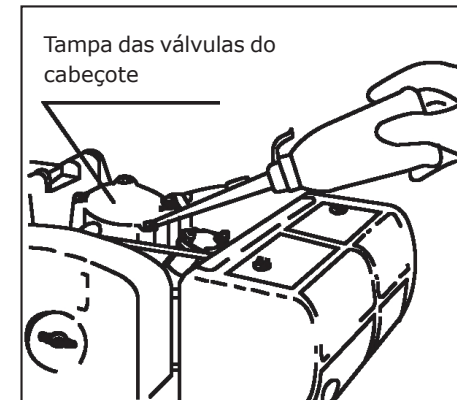
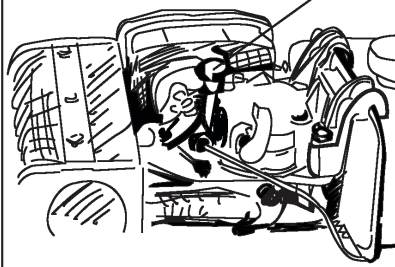
Observação:

Motores fornecidos para zonas de clima quente não terão a tampa de borracha, mas sim uma tampa metálica.



Sempre monte a tampa na posição correta, do contrário, água, poeira e outras impurezas poderão penetrar no motor, causando sérias falhas ou danos às peças do mesmo.

Tampão do óleo



Tampa das válvulas do cabeçote



Atenção:

Não use líquidos voláteis, tais como gasolina, como combustível e não retire o filtro de ar para facilitar a partida do motor. Se você o fizer, poderá causar explosão.



5.5 - Funcionamento e parada do motor Diesel

■ Funcionamento do motor

- 1 - Pré-aqueça o motor por 3 minutos sem carga.
- 2 - Coloque o acelerador na posição que proporcione a rotação necessária.



Nota:

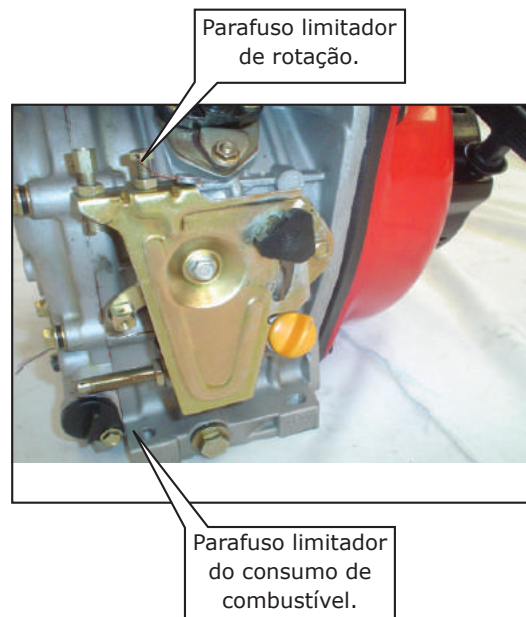
O acelerador deve ser usado para controlar a rotação do motor.

Não solte ou reajuste o parafuso do limite de rotação ou o parafuso de limite do abastecimento de óleo, senão o desempenho do motor poderá ser alterado.

■ Verifique com o motor em funcionamento

- 1 - Se existe ruído anormal ou vibração.
- 2 - Se a combustão não está boa ou se a rotação é excessiva.
- 3 - Se a cor da fumaça do escapamento está normal (preta ou branca demais).

Se alguma(s) das irregularidades acima for(em) detectada(s), pare o motor imediatamente e entre em contato com o distribuidor local.



■ Parada do motor

1 - Coloque o acelerador na posição de baixa rotação antes de parar o motor e então faça-o funcionar sem carga por 3 minutos.

2 - Coloque o acelerador na posição "STOP" (parada).

Obs.: Reduza gradualmente a carga ao parar o motor. A parada súbita do motor causará aumento anormal de temperatura.

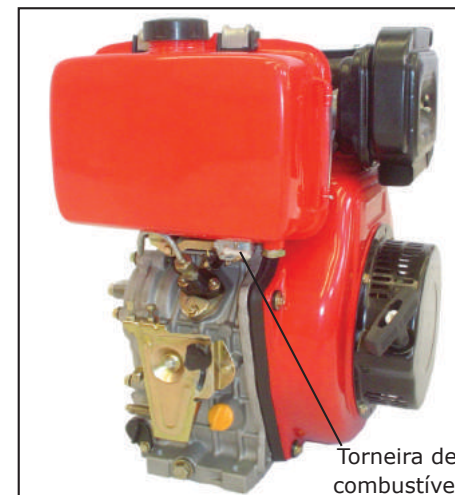
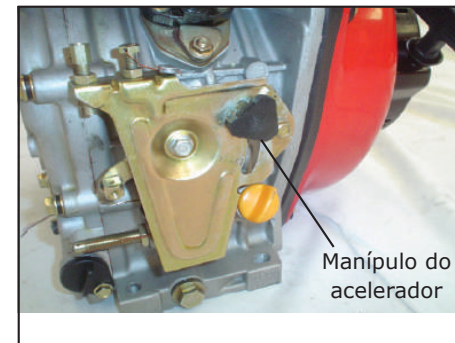
Não desligue o motor com a alavanca de descompressão.

3 - Coloque a torneira de combustível em "S" (posição de parada).

4 - Se o motor tiver partida elétrica, gire a chave de partida para a posição "OFF" (desligado).

5 - Puxe o manípulo da corda de partida vagarosamente até que a pressão seja sentida pela sua mão (isto significa o ponto do curso de compressão, onde as válvulas de admissão e escape estão fechadas) e então deixe o manípulo voltar para sua posição neutra. Este cuidado evita a oxidação de componentes internos, pois com as válvulas fechadas, impede-se a entrada de ar e umidade enquanto o motor não está sendo usado.

Obs.: Somente quando o motor parar você poderá puxar o manípulo da corda de partida novamente, senão o motor poderá sofrer danos.





6 - Manutenção técnica do motor Diesel

6.1 - Verificação e manutenção diária

Verifique se o nível de óleo do motor está entre o limite MIN e MAX.

Conserve o motor limpo, removendo a sujeira e a poeira engraxada sobre o mesmo.

Elimine defeitos detectados durante a operação.

6.2 - Verificação e manutenção regular

Verificação e manutenção regular são muito importantes para uma operação normal e para a durabilidade do motor.

A tabela ao lado indica o que é necessário e quando verificar o motor.

A marca ● indica que é necessário ferramental especial ou técnico treinado para fazer a manutenção.

Nestes casos, favor entrar em contato com o distribuidor local.

Item	Frequência				
	Diariamente	Após 20 h ou 1 mês	100 h ou a cada 3 meses	500 h ou a cada 6 meses	1000 h ou a cada ano
Verifique e aperte porcas e parafusos	○				
Verifique e complete o nível de óleo do motor	○				
Troque o óleo do motor		(1 ^a ○ vez)	(1 ^a ○ vez e após)		
Limpe o filtro de óleo			(limpe) ○		
Verifique vazamentos de óleo	○				
Troque o elemento do filtro de ar	A frequência deve ser maior sob condições de grande concentração de poeira			○	
Limpe o tanque de combustível	Mensalmente				
Limpe ou troque o filtro de combustível			Troque a cada 250hs ou 3 meses (o que ocorrer primeiro)		
Verifique o bico injetor				●	
Verifique a bomba injetora				●	
Verifique a tubulação do combustível				(troque se necessário) ○	
Ajuste a folga das válvulas de admissão e escape		(1 ^a ● vez)		●	
Desbaste a sede das válvulas de admissão e escape					●
Troque os anéis do pistão					●
Verifique o líquido da bateria	Mensalmente				
Limpe o elemento do filtro de ar		○ (limpe) mensalmente ou a cada 50h			

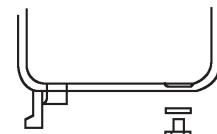
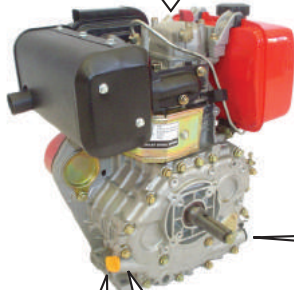


Limpar e trocar o filtro de combustível

O filtro do combustível encontra-se instalado dentro do tanque de combustível, fixado na parte inferior, junto a válvula de combustível.

- Drene o combustível pelo bujão dreno do tanque
- Retire os dois parafusos que prendem a válvula no tanque de combustível
- Puxe o filtro pelo bocal e troque-o por um novo.
- Troque a junta de vedação e reinstale a válvula e os parafusos.

NOTA: Certifique-se da correta fixação do filtro.



Solte o bujão e drene o combustível



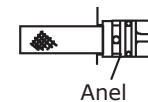
Retire o filtro

Remova a porca

Válvulas e vedações

Filtro de óleo lubrificante

Limpar	A cada 100 horas
--------	------------------



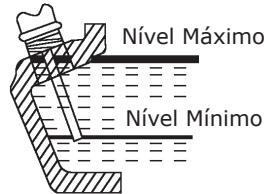
Retire o filtro com um alicate.

Anel

Modelo	D5	D7	D10
Capacidade em litros	0.75	1.1	1.65

Trocar	Período de operação
Primeira	No 1º mês ou após 20 horas
Segunda e posteriores	A cada 3 meses ou 100 horas

Trocar lubrificante





Troca do elemento do filtro de ar

Trocar	A cada 6 meses ou 300 horas ou antes (se necessário)
--------	--

Procedimento:

- Remova a porca borboleta (1) e após a tampa (2).
- Retire o elemento filtrante (3) e **limpe-o com uma escova macia.**

Nota:

Não use detergente para limpar o elemento filtrante.

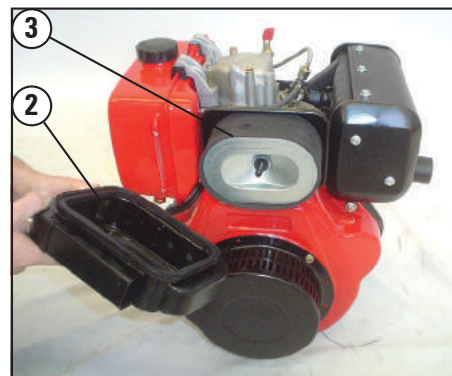


Importante:

Não opere o motor sem o elemento filtrante (3) ou com ele danificado.

Com o elemento filtrante obstruído, o ar na câmara de combustão diminuirá e o consumo de combustível e lubrificante aumentarão. Também ficará difícil de dar partida no motor.

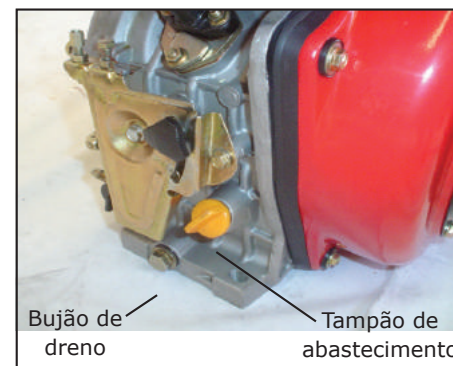
Limpe o elemento filtrante regularmente.



6.3 - Conservação do motor em períodos inativos

Siga as instruções a seguir para conservação do motor quando parado por um longo período.

- 1 - Faça o motor funcionar por 3 minutos e então desligue-o.
- 2 - Drene o lubrificante antes do motor esfriar e então reabasteça com óleo novo.
- 3 - Desmonte o tampão sobre a tampa das válvulas (se equipado) e introduza 2 ml de óleo de motor. Após, recoloque o tampão.
- 4 - Partida do tipo manual com corda retrátil:
Abaixe a alavanca de descompressão e mantenha-a no ponto sem compressão e puxe o manípulo da corda de partida umas 2 ou 3 vezes.
- 5 - Para motor com partida elétrica:
Mantenha a alavanca de descompressão no ponto sem compressão e faça o motor girar por 2 ou 3 segundos, com a chave de partida na posição "START" (partida). **Obs.:** Não faça o motor funcionar.
- 6 - Retorne a alavanca de descompressão para cima e puxe o manípulo de partida para cima vagarosamente até sentir resistência ao movimento (este é o ponto de compressão, onde as válvulas de admissão e de escape estão fechadas, o que previne o motor contra corrosão).
- 7 - Limpe o motor e coloque-o em um local limpo e seco.





7 - Diagnóstico de anormalidades

7.1 - Causa e solução quando o motor não dá partida

Causa	Solução
O clima está frio, tornando o óleo mais viscoso.	Coloque óleo de motor no cárter depois de pré-aquecido. Coloque óleo de motor no coletor de admissão (Máx. 2 ml). Remova a correia de conexão com a máquina acionada, dê partida no motor e depois desligue-o. Quando o motor estiver aquecido, instale novamente a correia e dê partida no motor.
Mau funcionamento do sistema de combustível (combustível misturado com água).	Limpe o filtro do tanque de combustível e a tubulação de combustível. Troque o combustível.
O combustível torna-se mais viscoso e difícil de fluir.	Use o combustível como especificado.
Presença de ar no sistema de combustível.	Drene o ar e aperte cada conector da tubulação de combustível.
A injeção de combustível é pouca ou inexistente. A pulverização não está boa.	Verifique a posição da alavanca de controle de rotação, a bomba injetora de combustível, faça manutenção ou troque a bomba e/ou bico se preciso.
Combustão incompleta.	Bico injetor desregulado, ponto de injeção incorreto. A junta do cabeçote do cilindro está danificada e a pressão de compressão não é suficiente.
O fornecimento de combustível está interrompido.	Pouco combustível no tanque (reabasteça). Tubulação de combustível ou filtro de combustível obstruídos ou com vazamento.
Pressão de compressão no cilindro não é suficiente. As porcas do cabeçote do cilindro não estão apertadas ou a junta do cabeçote está danificada ou há vazamento.	Aperte as porcas do cabeçote do cilindro de acordo com o procedimento padrão em seqüência diagonal. Verifique a junta do cabeçote. Se a mesma for trocada, dê o torque especificado e reaperte após pré-acionar o motor.



Causa - continuação	Solução - continuação
A abertura dos anéis do pistão está muito grande por causa do desgaste.	Troque os anéis do pistão.
As aberturas dos anéis do pistão alinham-se, provocando fuga de pressão.	Coloque cada abertura do anél em um ângulo de 120° em relação ao outro.
Os anéis do pistão estão grudados ou quebrados.	Limpe os anéis com Diesel ou troque-os.
Fuga de pressão nas válvulas.	Faça o assentamento das válvulas.
A folga das válvulas não está correta.	Ajuste a folga como especificado.
A haste da válvula está presa na guia.	Desmonte a válvula e limpe a haste e a guia.

7.2 - Causa e solução quando o motor não tem força suficiente

Causa	Solução
Mau funcionamento do sistema de combustível: tubulação ou filtro obstruídos.	Verifique a torneira do combustível. Ela deve estar completamente aberta. Limpe a tubulação e o filtro de combustível.
O bombeamento de combustível não está bom.	Conserte ou troque as peças danificadas da bomba injetora de combustível.
Mau funcionamento do bico: pressão de injeção está incorreta.	Ajuste a pressão de injeção.
Depósito de carvão no orifício de pulverização.	Limpe o orifício.
Válvula de agulha bloqueada.	Limpe-a ou troque-a.
O ajuste entre a válvula-agulha e o corpo do bico injetor está muito folgado.	Troque o elemento do bico injetor.
Filtro de ar obstruído.	Desmonte e limpe ou troque o elemento do filtro.
O motor não atinge alta rotação.	Verifique a rotação com um tacômetro. Ajuste o parafuso do limite da alta rotação.



7.3 - Causa e solução para quando o motor para automaticamente

Causa	Solução
Mau funcionamento do sistema de combustível: falta de combustível.	Abasteça o tanque.
Tubulação ou filtro de combustível obstruído.	Faça manutenção e limpe.
Presença de ar no sistema de combustível.	Faça a "sangria" do sistema.
Válvula-agulha do injetor "colada".	Limpe ou troque o bico.
Filtro de ar obstruído.	Faça manutenção ou limpe-o com uma escova.
Carga excessiva submetida ao motor.	Controle a carga regulando a máquina.

7.4 - Causa e solução para gases de escape com coloração preta

Causa	Solução
Sobrecarga.	Reduza a carga e se a máquina acionada não for adequadamente dimensionada, troque-a.
A injeção de combustível não está boa.	Verifique a pressão de injeção e as condições do jato de injeção ou troque o bico se estiver danificado.
O ar não é suficiente ou há vazamento.	Limpe o filtro de ar, verifique a causa do vazamento e solucione.

7.5 - Causa e solução para gases de escape com coloração azul

Causa	Solução
Passagem de óleo para a câmara de combustão.	Verifique o nível de óleo e faça a drenagem, no caso de nível acima do máximo. Verifique o desgaste dos anéis do pistão.
Anéis do pistão presos ou gastos e a elasticidade deles não é suficiente ou as aberturas entre pontas dos anéis estão alinhadas, permitindo a subida do óleo.	Verifique e troque os anéis do pistão, observando seu correto posicionamento.
A folga entre pistão e cilindro é muito grande.	Repare ou substitua.
Válvulas e guias estão gastos.	Troque-as.



7.6 - Causa e solução para gases de escape com coloração branca

Causa	Solução
Presença de água no combustível.	Limpe o tanque e o filtro de combustível e troque o combustível.

7.7 - Métodos e posições para parada e verificação em caso de mau funcionamento do motor

Causa	Solução
A rotação oscila: às vezes é alta e às vezes é baixa.	Verifique se o sistema de aceleração responde rapidamente. Verifique se existe ar na tubulação de combustível.
Ruído anormal aparece repentinamente.	Verifique o movimento de cada peça cuidadosamente.
Exaustão com fumaça preta repentinamente.	Verifique o sistema de combustível, em especial o bico injetor.
Há um som de batida metálica ritmado no cilindro.	O ponto de injeção de combustível está muito adiantado. Ajuste-o.

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.

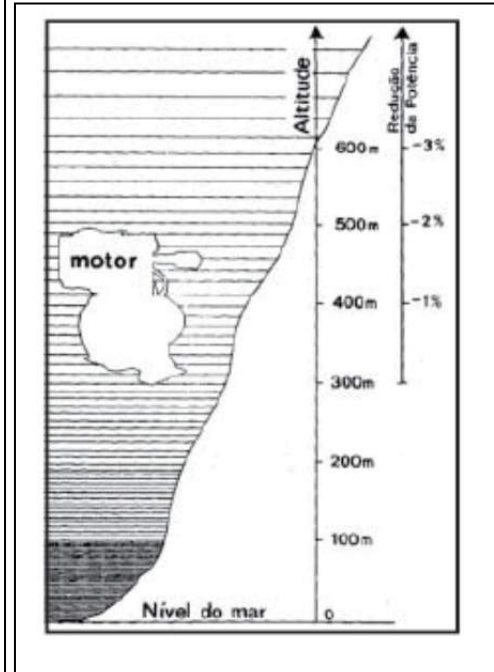
A quantidade de ar diminui enquanto que a de combustível se mantém inalterada, tornando a mistura ar-combustível rica, de baixa potência e fumaça preta, em decorrência da combustão incompleta. Neste caso deve-se diminuir a quantidade de combustível a ser injetado na câmara de combustão.

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.



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

Fone de contato: (54) 3229.0123