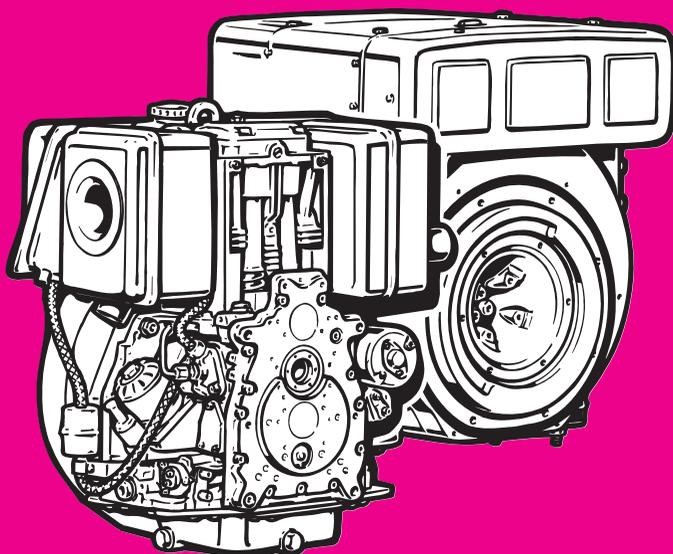


# LIVRO DE INSTRUÇÕES



1D 41.

1D 50.

1D 81.

1D 90.

## Um novo motor Diesel HATZ está pronto para trabalhar para si

Este motor é indicado apenas para utilização e testado de acordo com o fabricante do equipamento no qual o motor se encontra instalado. Uma utilização diferente contraria a função para o qual o motor foi preparado. Se ocorrer perigo ou danos devido ao aqui descrito, a Motorenfabrik HATZ não aceita qualquer responsabilidade. O risco é da única responsabilidade do utilizador.

Utilize o motor de acordo com as suas características e juntamente com as instruções de manutenção e reparação descritas. O não cumprimento pode causar avarias no motor.

Favor ler este livro de instruções antes de pôr o motor a funcionar pela primeira vez: isto ajudá-lo-á a evitar acidentes, ter a certeza de o manusear correctamente, bem como a fazer uma manutenção correcta, mantendo-o a funcionar devidamente durante muitos anos.

Por favor entregue este manual de instruções ao próximo utilizador ou ao próximo proprietário do motor.



---

Uma rede de assistência HATZ, através de todo o mundo, está à sua disposição para lhe dar informações, fornecer peças sobressalentes, prestar assistência e fazer reparações.

Para contactar o seu agente de assistência HATZ mais próximo, favor consultar a lista anexa.



Original - Ersatzteile

Original-spare parts

Pièces de rechange d'origine

Repuestos originales

---

O número de **peças originais HATZ** são indicadas na Lista de peças completa indicadas no quadro MO0 da lista. Apenas estas peças garantem uma perfeita estabilidade dimensional e qualidade.

No interesse do progresso técnico, reservamo-nos o direito de introduzir modificações.

**MOTORENFABRIK HATZ GMBH & CO KG**

	Pág.		Pág.
<b>1. Notas sobre segurança no funcionamento do motor</b>	3	5.3. Manutenção todas as <b>250</b> horas de funcionamento	23
<b>2. Descrição do motor</b>	5	5.3.1. Manutenção do filtro de ar em banho de óleo	23
<b>3. Informações gerais</b>	7	5.3.2. Mudança de óleo do motor, substituição do filtro de óleo	24
3.1. Dados técnicos	7	5.3.3. Verificar e ajustar a folga das válvulas	25
3.2. Transporte	8	5.3.4. Limpar o sistema de ar de refrigeração	26
3.3. Instruções para montagem	8	5.3.5. Verificar todas as ligações roscadas	27
3.4. Motor em carga	8	5.3.6. Limpando a saída do silencioso de escape	27
3.5. Placa de características	8		
<b>4. Funcionamento</b>	9	5.4. Manutenção todas as <b>500</b> horas de funcionamento	28
4.1. Antes do arranque inicial	9	5.4.1. Substituição do filtro de combustível	28
4.1.1. Óleo do motor	9	5.4.2. Manutenção do filtro de ar do tipo seco	29
4.1.2. Filtro de ar em banho de óleo	9		
4.1.3. Combustível	10	<b>6. Avarias – Causas – Soluções</b>	31
4.1.4. Monitor mecânico da pressão de óleo	11	<b>7. Sistema eléctrico</b>	35
4.2. Arranque do motor	12	<b>8. Tratamento de protecção</b>	35
4.2.1. Preparativos para o arranque	12		
4.2.2. Arranque com manivela	13		
4.2.3. Arranque com manivela com a mortecedor de retorno súbito	14		
4.2.4. Arranque em tempo frio	15		
4.2.5. Sistema eléctrico de arranque	16		
4.3. Paragem do motor	18		
<b>5. Manutenção</b>	19		
5.1. Resumo da manutenção	19		
5.2. Manutenção todas as <b>8–15</b> horas de funcionamento	21		
5.2.1. Verificar o nível de óleo do motor	21		
5.2.2. Verificar o ponto de entrada de ar	21		
5.2.3. Indicador de bloqueio do filtro de ar	21		
5.2.4. Verificar o sistema de refrigeração de ar	22		
5.2.5. Verificar o purgador de água	22		



Este símbolo chama a atenção para precauções importantes de segurança. Por favor cumpra estas precauções de modo a evitar qualquer risco de acidente em pessoas ou danos no material.

# 1. Notas sobre segurança no funcionamento do motor



Os motores diesel HATZ são económicos, de construção robusta e de longa duração. Por conseguinte, são frequentemente escolhidos para accionamento de equipamentos e maquinaria para fins comerciais e industriais. Uma vez que o motor é uma parte do conjunto do equipamento ou máquina que acciona, o seu fabricante tem que ter em consideração todos os regulamentos de segurança aplicáveis.

No entanto, fazemos abaixo alguns comentários adicionais sobre segurança no funcionamento, e recomendamos que sigam cuidadosamente as nossas instruções.

Conforme a montagem do motor e a aplicação a que se destina, o fabricante ou o operador do equipamento accionado pelo motor poderão ter que montar dispositivos adicionais de segurança e impedir aspectos potencialmente perigosos de funcionamento, como por exemplo:

- Partes do sistema de escape assim como a superfície do motor estão obviamente quentes durante o funcionamento do motor, mas igualmente quando se encontram em arrefecimento após utilização, e não deverão ser tocadas.
- Ligações eléctricas mal feitas ou mau funcionamento do sistema eléctrico podem provocar a formação de faíscas e, por conseguinte, têm que ser evitados pois são um potencial perigo de incêndio.
- As peças rotativas têm que ser protegidas contra qualquer contacto acidental quando o motor é montado noutro equipamento ou maquinaria.  
A HATZ fornece resguardos para proteger as correias de transmissão das ventoinhas de refrigeração e dos geradores.
- Antes de tentar o arranque do motor é essencial ter estudado as informações de arranque no Livro de Instruções; isto é particularmente importante para motores com manivela de arranque.
- Os dispositivos mecânicos de arranque não podem ser usados por crianças nem pessoas com pouca força física.
- A fim de beneficiar das vantagens da manivela de arranque com amortecedor de reacção, esta tem que ser usada exactamente conforme recomendado neste Livro de Instruções.
- Antes de pôr o motor a trabalhar, verificar se todos os resguardos de protecção estão nos devidos lugares.
- O funcionamento, a manutenção e a reparação do motor só podem ser feitos por pessoal especializado.
- Manter a manivela de arranque e a chave de ignição fora do alcance de pessoas não autorizadas.



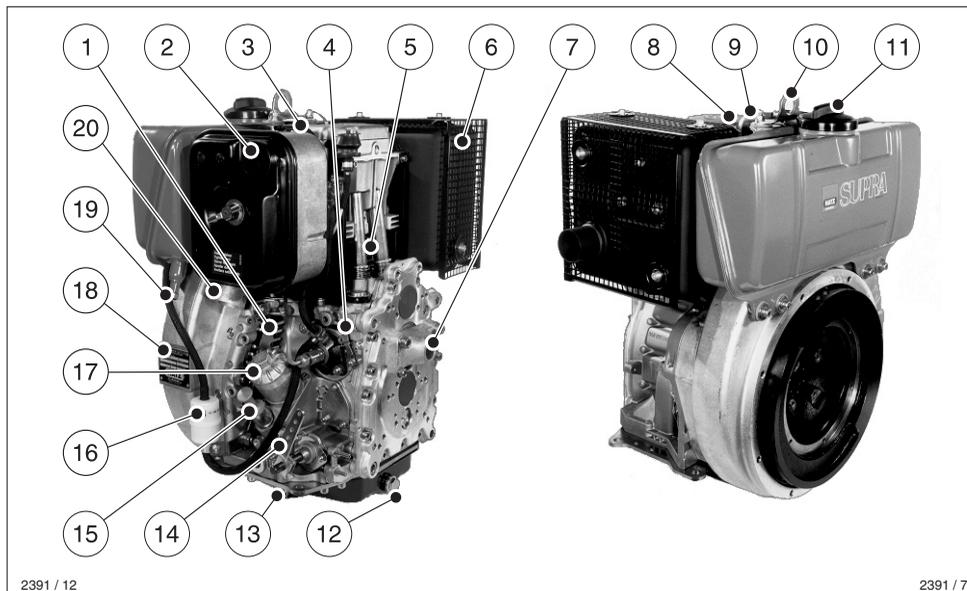
- Não trabalhe com o motor em espaços fechados ou mal ventilados.  
Não respire a emissão de fumos - perigo de envenenamento!
- Iguamente o combustível e os lubrificantes poderão conter elementos nocivos.  
Por favor siga as instruções do fabricante do óleo mineral.
- Desligar o motor antes de efectuar qualquer trabalho de limpeza, manutenção ou reparação.
- Desligar o motor antes de encher o depósito de combustível.  
Nunca adicione combustível próximo de chamas ou de uma fonte de faíscas.  
Não fume. Não derrame combustível.
- Mantenha o combustível, querosene e outros materiais explosivos assim como materiais inflamáveis afastados do motor devido ao facto do escape se tornar muito quente quando o motor se encontra em funcionamento.
- Usar roupa justa quando trabalhar com o motor em funcionamento.  
Por favor não use colares, pulseiras ou qualquer outro objecto com o qual você poderá ser apanhado.
- Por favor preste atenção a todos os conselhos e autocolantes de aviso colocados no motor e mantenha-os devidamente legíveis. Contacte a oficina Hatz mais próxima se o auto- colante desaparecer ou se se tornar ilegível e peça um novo.
- Qualquer modificação não autorizada no motor ilibam o seu fabricante de qualquer responsabilidade por eventuais prejuizos.

A manutenção periódica efectuada de acordo com os pormenores fornecidos neste Livro de Instruções é essencial para manter o motor a funcionar em boas condições.

Em caso de dúvida, consulte o agente de assistência HATZ mais próximo antes de pôr o motor a funcionar.

## 2. Descrição do motor

### Motores 1D41 • 1D50 • 1D81 • 1D90 S / Z



2391 / 12

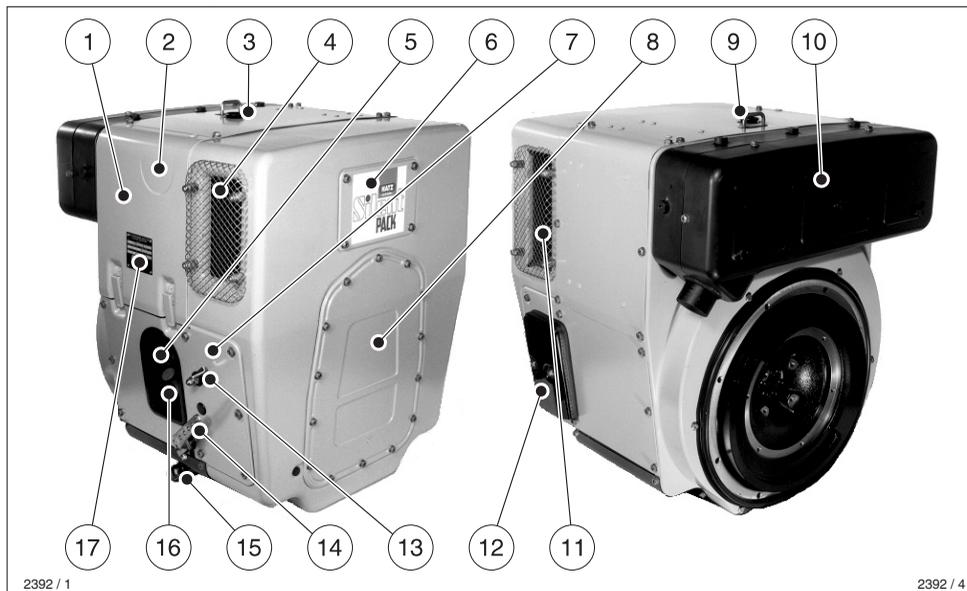
2391 / 7

1

- |    |  |    |   |
|----|--|----|---|
| 1  | Entrada de ar de refrigeração                    | 12 | Taco de esgoto do óleo, do lado da caixa de engren.             |
| 2  | Filtro de ar do tipo seco                        | 13 | Taco de esgoto do óleo, do lado do comando                      |
| 3  | Alavanca de descompressão                        | 14 | Alavanca do acelerador  |
| 4  | Alavanca de paragem                              | 15 | Tubo de enchimento de óleo e vareta indicadora do nível de óleo |
| 5  | Saída de ar de refrigeração                      | 16 | Filtro de combustível   |
| 6  | Silencioso de escape                             | 17 | Filtro de óleo  |
| 7  | Guia para a manivela de arranque                 | 18 | Chapa de características do motor                               |
| 8  | Tampa da cabeça do cilindro                      | 19 | Taco de esgoto do depósito                                      |
| 9  | Dispositivo de medida do óleo de arranque a frio | 20 | Entrada do ar de combustão                                      |
| 10 | Dispositivo de suspensão                         |    |   |
| 11 | Tampa do depósito combust.                       |    |   |

## Descrição do motor

### Motores versão capsulada 1D41C • 1D81C • 1D90C



2392 / 1

2392 / 4

2

- |  |   |
|--|---|
| 1 Tampa da blindagem                               | 10 Silencioso (amortecedor), incorporado                              |
| 2 Alavanca de descompressão                        | 11 Saída do ar de refrigeração  |
| 3 Dispositivo de medida do óleo de arranque a frio | 12 Ligação da bateria e ficha central do sistema eléctrico            |
| 4 Entrada do ar de combustão e de refrigeração     | 13 Alavanca de paragem  |
| 5 Filtro de óleo                                   | 14 Alavanca do acelerador   |
| 6 Tampa de limpeza                                 | 15 Taco de esgoto do óleo   |
| 7 Paineis laterais                                 | 16 Tubo de abastecimento de óleo e vareta indicadora do nível de óleo |
| 8 Suporte para a manivela de arranque              | 17 Chapa de características do motor                                  |
| 9 Dispositivo de suspensão                         |   |

### 3. Informações gerais

#### 3.1. Dados técnicos

Modelo		1D41.	1D50.	1D81.	1D90.
Variante		S, Z, C	S, Z	S, Z, C	S, Z, C
Características		Motor diesel a quatro tempos refrigerado a ar			
Tipo de combustível		Injecção directa			
Número de cilindros		1	1	1	1
Diâmetro/curso	mm	90/65	97/70	100/85	104/85
Cilindrada	cm <sup>3</sup>	413	517	667	722
Óleo do motor s/ filtro c/ filtro	aprox. l	1,1 <sup>1)</sup>	1,4 <sup>1)</sup>	1,8 <sup>1)</sup>	1,8 <sup>1)</sup>
	aprox. l	1,2 <sup>1)</sup>	1,5 <sup>1)</sup>	1,9 <sup>1)</sup>	1,9 <sup>1)</sup>
Volume de óleo entre as marcas „max“ e „min“	aprox. l	0,4 <sup>1)</sup>	0,5 <sup>1)</sup>	0,9 <sup>1)</sup>	0,9 <sup>1)</sup>
Consumo do óleo do motor após período de rodagem		aprox. 1% do consumo de combustível a plena carga			
Pressão do óleo de lubrificação temperatura do óleo de 100 ± 20 °C		0,6 bars a 850 r.p.m.			
Direcção de rotação lado do volante		contrária aos ponteiros do relógio			
Folgas da válvula a (10 - 30° C) Admissão / escape	mm	0,20	0,10	0,10	0,30
	mm	0,20	0,20	0,20	0,30
Inclinação máxima admissível em qual- quer direcção (funcionamento contínuo)	max.	30° <sup>2)</sup>	30° <sup>2)</sup>	30° <sup>2)</sup>	30° <sup>2)</sup>
Peso (incl. Depósito de combustível, filtro de ar, silencioso de escape e arranque eléctrico)					
Modelo de motor S	aprox. kg	75	76	89	90
Modelo de motor Z	aprox. kg	77	78	91	92
Modelo de motor C	aprox. kg	96,5	—	121	122

Modelo **S**: Não encapsulado, sistema normal de equilíbrio

**Z**: Não encapsulado, sistema adicional de equilíbrio

**C**: SILENT PACK (insonorizado), sistema adicional de equilíbrio

1) Estes valores são apenas uma aproximação.

A marca do valor **máx.** na vareta indicadora do nível de óleo é factor mais importante.

2) Excedendo estes limites provocará avarias no motor.

### 3.2. Transporte

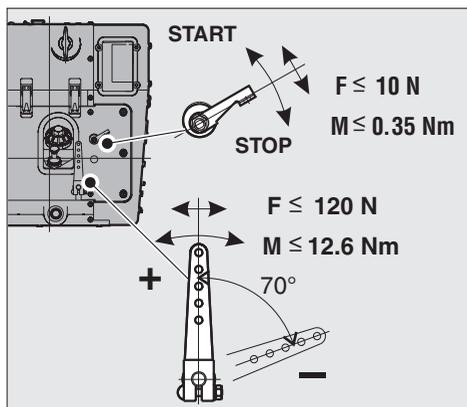


A parte de cima do motor tem como equipamento standard uma suspensão, que permite que o motor e seus auxiliares possam ser elevados com segurança. Não é apropriada para levantar máquinas completas ou similares acoplados ao motor, o que é absolutamente proibido. (Ver Capítulo 2).

### 3.3. Instruções para montagem

O „Manual para selecção e montagem de motores“ contém todas as informações que precisa, se o seu motor ainda não foi aplicado ou montado no equipamento que vai accionar ou colocá-lo na posição correcta de funcionamento.

Pode obter uma cópia deste manual no seu agente mais próximo.



3



Os esforços ou a aplicação de qualquer elemento na alavanca do acelerador ou na alavanca de paragem deve ter em consideração que pode provocar danos nos contactos interiores ou no regulador.

### 3.4. Motor em carga

Se o motor trabalhar por um curto período sem carga ou com uma carga muito baixa poderá afectar as suas qualidades de funcionamento. Portanto recomendamos uma carga mínima de 15 % para o motor. É preferível que o motor trabalhe com uma carga baixa do que trabalhar com uma carga significativamente alta por um curto período antes de o desligar.

### 3.5. Placa de características



4

A chapa de características encontra-se colocada no bloco ou na cápsula (cap. 2) e inclui a seguinte informação do motor.

- ① Tipo de motor
- ② Código (somente para equipamento especial)
- ③ Número do motor
- ④ Velocidade máxima do motor

Para qualquer pedido assim como qualquer encomenda de peças é necessário mencionar estes dados (veja também a lista de peças sobressalentes, página 1).

## 4. Funcionamento

### 4.1. Antes do arranque inicial

Os motores são normalmente fornecidos sem combustível nem óleo.

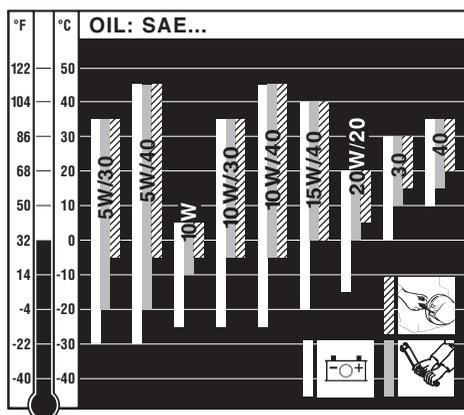
#### 4.1.1. Óleo do motor

Os óleos qualificados das marcas registadas, são aqueles que cumprem pelo menos, uma das seguintes especificações:

**ACEA - B2 / E2** ou mais significativo  
**API - CD / CE / CF / CF-4 / CG-4** ou mais significativo.

Se fôr utilizado óleo de fraca qualidade, reduzir os intervalos de mudança do óleo para 150 horas.

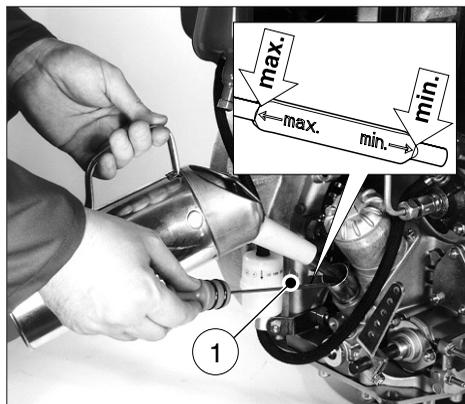
#### Viscosidade do óleo:



5

Escolha um óleo com viscosidade que se ajuste com a temperatura ambiente quando arrancar com o motor a frio.

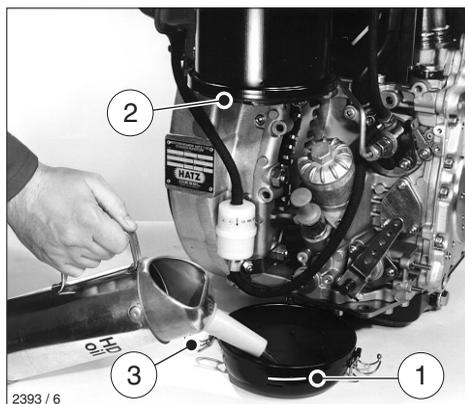
O motor tem que estar numa posição horizontal antes de se acrescentar óleo ou de se verificar o nível do óleo.



6

– Retirar a vareta indicadora do nível de óleo „1“ e acrescentar com óleo do motor da especificação e viscosidade correctas até à marca „max“ na vareta indicadora do nível de óleo; (Capítulo 3.1.).

#### 4.1.2. Filtro de ar em banho de óleo



7

– Retirar o depósito de óleo e enchê-lo até à marca „1“ utilizando óleo do motor.

- Montar o depósito de óleo, certificando-se de que o vedante „2“ está colocado correctamente e que as garras „3“ estão apertadas; Fig. 7

### 4.1.3. Combustível



**Reabasteça somente quando o motor está parado. Nunca reabasteça próximo de chamas ou de faíscas inflamáveis, não fume. Use somente combustível puro e limpe o funil de enchimento. Não derrame o combustível.**

Todo o gasoil vendido como combustível e que esteja de acordo com a seguinte especificação mínima pode ser usado:

**EN 590 ou  
BS 2869 A1 / A2 ou  
ASTM D 975 - 1D / 2D**



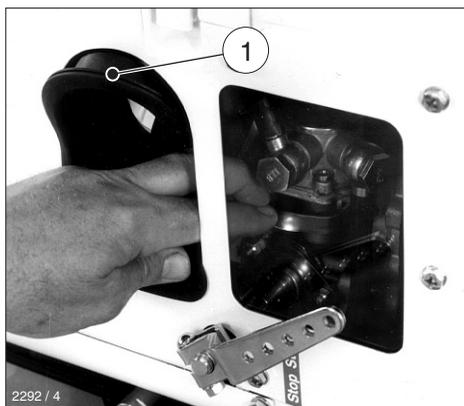
8

- Antes do primeiro arranque ou se o motor trabalhou com o depósito completamente vazio, encha o depósito com gasóleo. O sistema de combustível é sangrado automaticamente se o depósito de combustível estiver montado no motor ou localizado acima da bomba injectora.



9

- Se o depósito de combustível não estiver montado no motor e se estiver num nível inferior, o tubo e o filtro de combustível têm que ser cheios com combustível accionando a alavanca na bomba de alimentação de combustível.



10

- Em motores capsulados, deslocar a manga „1“ para um lado para ter acesso à bomba de alimentação. Depois de accionar a bomba de alimentação, certifique-se de que a manga é colocada de novo correctamente e se veda bem.

Para temperaturas inferiores a 0 °C, deve-se utilizar combustível de inverno ou adicionar petróleo ao combustível, antecipadamente.

Temperatura ambiente mínima para arranque em graus C	Proporção de petróleo para	
	Combustível de verão	Combustível de inverno
0 até -10	20 %	–
-10 até -15	30 %	–
-15 até -20	50 %	20 %
-20 até -30	–	50 %

#### 4.1.4. Monitor mecânico da pressão de óleo (extra opcional)

A paragem mecânica por baixa pressão de óleo deve ser activada:

- quando se enche o depósito pela primeira vez, ou depois do depósito de combustível ficar completamente vazio.
- se o motor parar automaticamente devido a inadequado abastecimento de óleo lubrificante.
- depois de desbloqueá-lo preparando-o a baixas temperaturas (cap. 4.2.4.).
- depois de substituir o filtro de combustível, cap. 5.4.1.

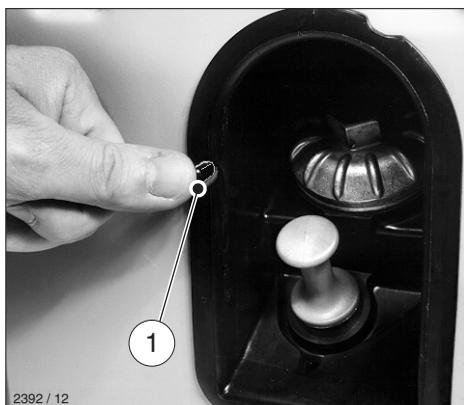
– Adicionar combustível, cap. 4.1.3.

– Verificar o nível de combustível do motor, cap. 5.2.1.



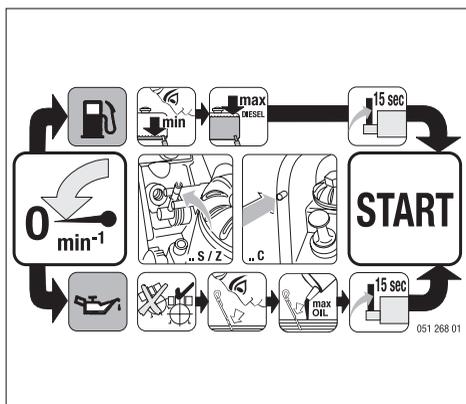
11

- Para activar a paragem por baixa pressão de óleo, carregar na alavanca „1“ durante 15 segundos.



12

- Se o motor fôr capsulado, carregar na cavilha „1“ durante aproximadamente 15 segundos.
- Se o motor tiver uma bomba de alimentação de combustível, accionar a sua alavanca várias vezes ao mesmo tempo (Fig. 9 e 10).
- Voltar a montar todas as peças que foram retiradas. Verificar se todos os elementos internos vedam bem.



13

As instruções para activar o controle mecânico da pressão do óleo são mencionados no auto-colante no motor.

### IMPORTANTE!

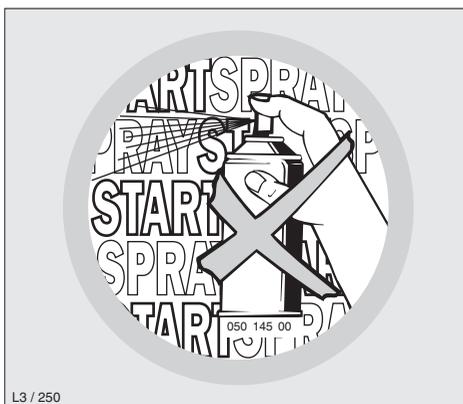
Mesmo com paragem mecânica por baixa pressão de óleo, o nível do óleo deve ser verificado todas as 8 - 15 horas de funcionamento (Capítulo 5.2.1.).

## 4.2. Arranque do motor

**!** Não trabalhe com o motor em espaços fechados ou mal ventilados - perigo de envenenamento ! Antes de arrancar o motor, verifique que ninguém esteja junto do mesmo ou da máquina accionada e que todas as protecções estão montadas.

Verificar se a manivela de arranque está em bom estado: substituir o punho tubular se estiver partido, a cavilha de transmissão se apresentar desgaste, etc.

Lubrificar ligeiramente a área de contacto de deslizar entre a manivela de arranque e a manga guia.



L3 / 250

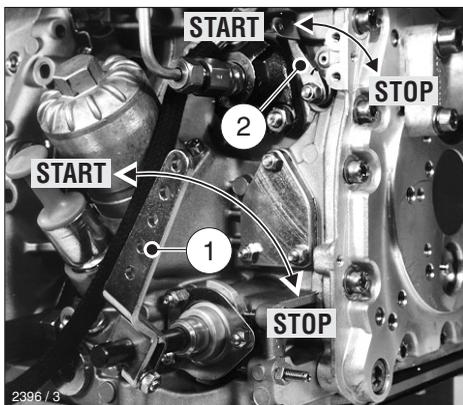
14



**Nunca utilizar sprays como auxiliares de arranque!**

### 4.2.1. Preparativos para o arranque

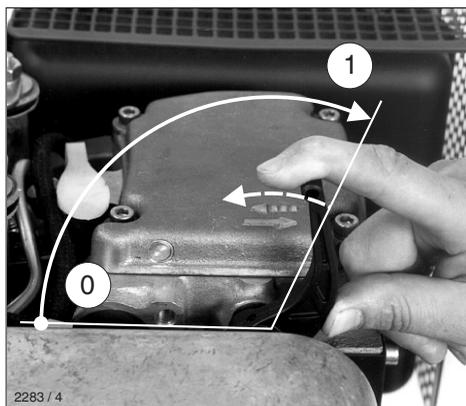
- Se possível, desengate o motor de qualquer equipamento a que esteja acoplado. O equipamento auxiliar deverá ser sempre colocado desengatado.



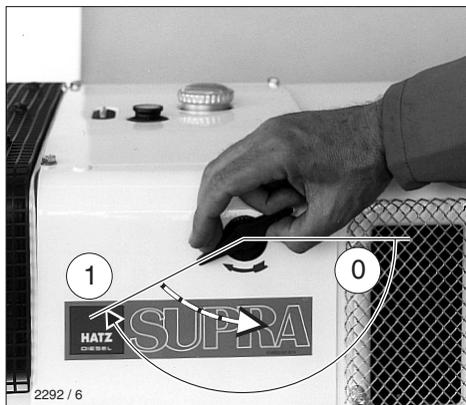
15

- Deslocar a alavanca de velocidades „1“ para a posição 1/2 START ou max. START, conforme necessário. Seleccionar uma velocidade mais baixa do motor reduzirá o fumo no arranque.

– Assegure-se de que a alavanca de paragem „2“ (extra opcional) está na posição „START“ (trabalhar), ver Fig. 15.



16



17

– Rodar a alavanca de descompressão até atingir a posição STOP „1“.  
Nesta posição ouve-se o sistema automático de descompressão a engrenar e nessa altura o motor pode ser accionado; Figs. 16 e 17.

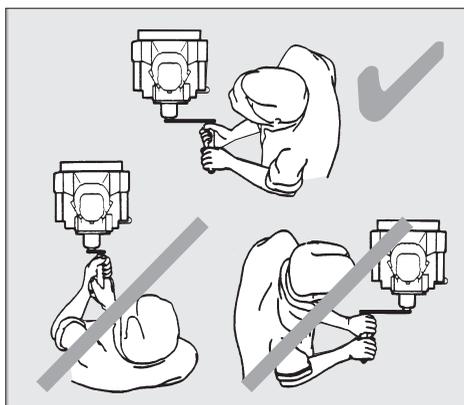


18

Após o dispositivo automático de descompressão ter engrenado e atingido a sua posição limite, são necessárias cinco voltas da manivela para que aumente a compressão do motor de modo a voltar a trabalhar.

#### 4.2.2. Arranque com manivela

Acerca dos preparativos para arrancar o motor, consulte cap. 4.2.1.



19

Posição correcta de arranque, ver Fig. 19.

- Segurar a alavanca da manivela de arranque com ambas as mãos e fazê-la girar numa velocidade crescente. A velocidade máxima de rotação tem que ser alcançada na altura em que a alavanca de descompressão voltou para a posição „0“ (compressão). Logo que o motor tenha arrancado, retirar a manivela de arranque do respectivo encaixe.
- Se o motor girar em sentido contrário devido a não se girar a manivela com a firmeza suficiente (o motor poderá mesmo começar a girar em sentido contrário), solte a manivela de arranque imediatamente e páre o motor (cap. 4.3.).

**⚠ Existe o risco de acidente devido à manivela em rotação.**

- Para arrancar novamente o motor, aguarde até se encontrar em repouso e repita os preparativos de arranque.

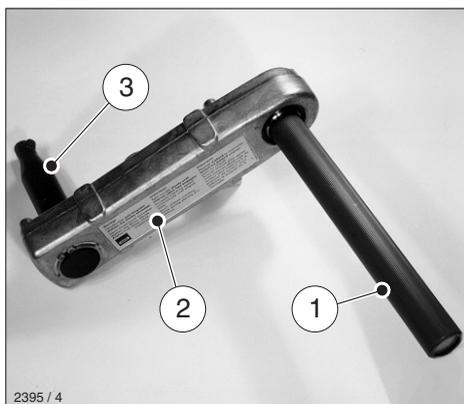
**Precaução de segurança**

Para maior protecção contra acidentes no arranque com manivela, pode ser usada uma manivela com amortecedor contra retorno súbito.

**4.2.3. Arranque com manivela com a mortecedor de retorno súbito (retrofit)**

Acerca dos preparativos para arrancar o motor, consulte cap. 4.2.1.

- Posição correcta de arranque, ver Fig. 19.



20

- Segurar sempre o punho tubular „1“ com ambas as mãos.
- Rodar a manivela lentamente até que a lingüeta engrene, depois aumentar a força de rotação para aumentar a velocidade. A velocidade máxima tem que ser alcançada quando a alavanca de descompressão volta para a posição „0“ (compressão). Logo que o motor tiver arrancado, retirar a manivela de arranque do encaixe.

**⚠ Você deve segurar firmemente o punho tubular de modo a manter contacto permanente entre o motor e a manivela de arranque. Mantenha a força de rotação durante toda a operação de arranque manual.**

Se o motor girar em sentido contrário devido a não se girar a manivela com a firmeza suficiente, uma breve rotação em sentido contrário da manivela separa a ligação entre o braço da alavanca „2“ e o encaixe „3“ (Fig. 20).

- Se o motor começar a trabalhar em sentido após ter retrocedido no arranque (aparece fumo no filtro de ar), solte a manivela de arranque imediatamente e páre o motor (Cap. 4.3.).
- Para voltar a arrancar o motor, aguarde que este se encontre em repouso, e repita os procedimentos de arranque.

#### 4.2.4. Arranque em tempo frio

A temperaturas abaixo de aproximadamente  $-5^{\circ}\text{C}$ , fazer sempre rodar o motor para se assegurar que ele roda livremente.

- Deslocar a alavanca de velocidades para a posição START (arranque); Fig. 15.
- Deslocar a alavanca de descompressão para uma posição antes da posição de arranque „1“ (Figuras 16 e 17).
- Fazer rodar o motor com a alavanca de arranque até que sinta que roda mais livremente (aproximadamente 10 voltas da manivela de arranque).
- Se existir paragem mecânica por baixa pressão de óleo, pressione alavanca „1“ ou pino „1“ durante 15 segundos (Figs. 11 e 12).



21



22

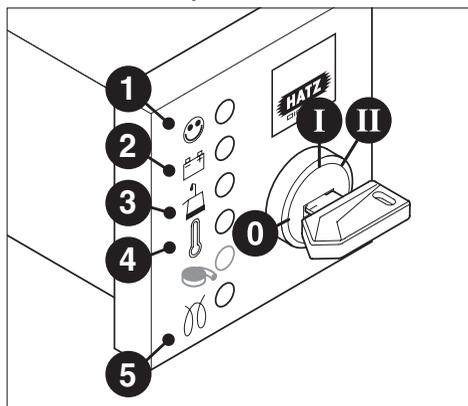
- Retire a sujidade da cobertura do dispositivo de medida e da área circundante. Retire a cobertura (Fig. 21 e 22).
- Acrescente óleo de lubrificação de baixa viscosidade no compartimento até que o nível atinja a extremidade superior. Coloque a cobertura e aperte firmemente. São necessárias duas operações de enchimento sucessivas.
- Rode a alavanca de descompressão para a sua posição stop limite „1“ (fig. 16 e fig. 17).
- Seguidamente, arranque o motor imediatamente. Cap. 4.2.1. / 4.2.2. / 4.2.3.

## 4.2.5. Sistema eléctrico de arranque

Sobre os preparativos de arranque, consulte cap. 4.2.1.

- A alavanca de descompressão permanece na pos. „0“.

### Processo de arranque



23

- Insira a chave de ignição **até ao encosto** e rode para a **posição I**.
- O mostrador de carga de bateria „2“ e o avisador de pressão do óleo „3“ deverão acender-se.
- Rode a chave da ignição para a **posição II**.
- Assim que o motor começar a trabalhar, solte a chave de ignição. Ela deverá regressar à **posição I** por ela própria e permanecer nesta posição durante o funcionamento do motor. O mostrador do carregador de bateria e o avisador da pressão do óleo deverão apagar imediatamente após o arranque. A luz indicadora „1“ acende-se quando o motor está em funcionamento.
- Se alguma coisa lhe parecer incorrecta, pare o motor imediatamente, averigúe e rectifique a falha (Cap. 6).

- O mostrador de temperatura do motor „4“ (equipamento adicional) acende-se se a temperatura na cabeça do cilindro se tornar muito alta.

**Desligue o motor, averigúe e elimine a causa do problema, veja capítulo. 6.**

- Rode sempre a chave de ignição para a **posição 0** antes de fazer novo arranque do motor. O fecho da fechadura da ignição impede o motor de arranque de engatar e possivelmente de sofrer danos enquanto o motor ainda está em funcionamento.



**Nunca opere o motor de arranque quando o motor está a trabalhar ou sem se encontrar ainda em repouso. Existe o risco de partir o pinhão de arranque ou um dente da engrenagem.**

### Importante !

Se é instalado um módulo de protecção de arranque, a chave de ignição deve ser colocada na **posição 0** durante pelo menos 8 segundos após o motor ter falhado o arranque ou após desligá-lo antes que uma nova tentativa de arranque do motor seja feita.

### Dispositivo de pré-aquecimento com temporizador automático do aquecedor (equipamento adicional)

A luz do pré-aquecimento „5“ acende-se adicionalmente a temperaturas abaixo dos 0º Celsius (Fig. 23).

- Após a luz se apagar, faça o arranque do motor sem demora.

## **Sistema automático de paragem** (equipamento adicional)

Como sinal de identificação, todas as lâmpadas indicadoras piscam temporariamente após rodar a chave de ignição para a **posição I**, figura 23.

### **Importante !**

Se o motor pára imediatamente após arrancar ou deixa de trabalhar durante o funcionamento, um elemento de monitorização no sistema de paragem automática dispara. O indicador luminoso correspondente (Fig. 23, posição 2-4) apagar-se-á.

Após o motor parar, o indicador continua aceso por aproximadamente 12 segundos.

O dispositivo eléctrico desligar-se-á automaticamente. O mostrador tornar-se-á a acender após a chave de ignição ter voltado á **posição 0** e novamente á **posição I**.

**Averigúe e elimine a causa do mau funcionamento antes de por novamente o motor em funcionamento (veja capítulo 6).**

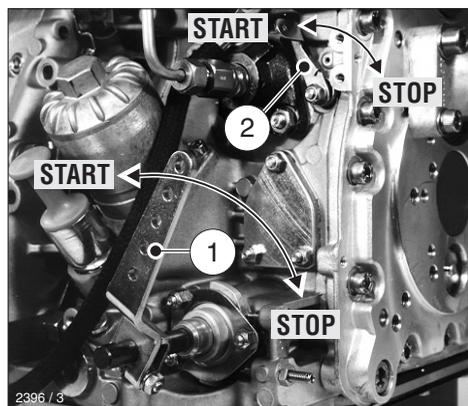
O mostrador desliga-se quando se fizer um novo arranque do motor.

**Mesmo com paragem automática deve-se verificar o nível de óleo em cada 8 – 15 horas de funcionamento (Capítulo 5.2.1.).**

### 4.3. Paragem do motor



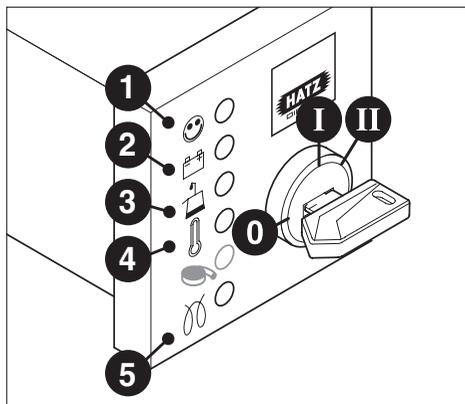
Nunca páre o motor utilizando a alavanca de descompressão. Durante paragens em trabalho ou no fim do período de trabalho, mantenha a manivela de arranque e a chave de arranque num local seguro, fora do alcance de pessoal não autorizado.



24

- Deslocar a alavanca do acelerador „1“ para a posição STOP.
- Em motores com velocidades de motor mais baixas não acessíveis, deslocar a alavanca de velocidades „1“ para trás, depois deslocar a alavanca de paragem „2“ (extra opcional) na direcção de STOP. Mantê-la aí até que o motor tenha parado.
- Soltar a alavanca de paragem „2“ quando o motor tiver parado, certificando-se de que a alavanca volta para a sua posição normal de funcionamento.

### Arranque eléctrico



25

As lâmpadas indicadoras de carga da bateria „2“ e da pressão do óleo „3“ acendem.

- Rodar a chave de ignição para a **posição 0** e retirá-la. As lâmpadas indicadoras têm que apagar seguidamente.

#### Nota:

Os motores com sistema automático de paragem (Capítulo 4.2.5.) podem também ser desligados rodando a chave de ignição para a **posição 0**.

## 5. Manutenção



O motor tem que estar parado antes de se efectuar qualquer trabalho de manutenção. Seguir a legislação em vigor para manusear e deitar fora o óleo, filtros e materiais de limpeza usados.

Manter a chave de ignição e a manivela de arranque do motor fora do alcance de pessoas não autorizadas.

Para imobilizar motores equipados com um sistema eléctrico de arranque, desligar o borne negativo da bateria.

Depois do trabalho de manutenção, verificar se todas as ferramentas foram retiradas do motor e se todos os dispositivos de segurança, tampas, etc., foram colocados nas suas posições correctas.

Antes de voltar a pôr o motor a funcionar verificar se há pessoas na área de perigo (do motor ou da máquina que este acciona).

### 5.1. Resumo de manutenção

	Intervalo de manutenção	Serviços de manutenção	Cap.
	Todas as 8 –15 h de funcionamento ou diariamente antes de pôr o motor a trabalhar.	Verificar o nível de óleo lubrificante.	5.2.1.
		Verificar a área à volta da entrada de ar de combustão.	5.2.2.
		Verificar o indicador de bloqueio do filtro de ar.	5.2.3.
		Verificar a zona de entrada do ar de refrigeração.	5.2.4.
		Verificar o purgador de água.	5.2.5.
		Verificar a parte inferior do filtro de ar em banho de óleo para garantir o nível de óleo correcto e ausência de contaminação; mude o óleo se estiver sujo.	4.1.2. 5.3.1.
	Todas as 250 h de funcionamento.	Manutenção do filtro de ar em banho de óleo.	5.3.1.
		Substituir o óleo lubrificante do motor e o filtro de óleo.	5.3.2.
		Verificar e ajustar a folga das válvulas.	5.3.3.
		Limpar o sistema de ar de refrigeração.	5.3.4.
		Verificar se todos os parafusos das ligações estão bem apertados.	5.3.5.
		Limpar o escape.	5.3.6.
	Todas as 500 h de funcionamento.	Substituir o filtro de combustível.	5.4.1.
		Fazer a manutenção do filtro de ar do tipo seco.	5.4.2.

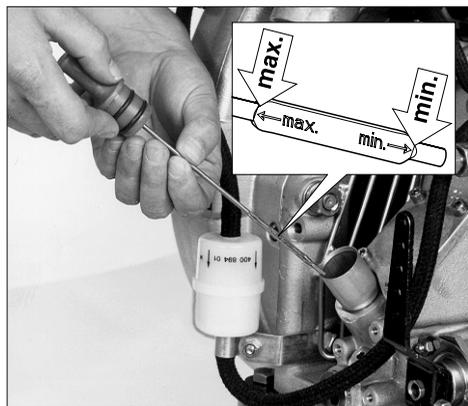


## 5.2. Manutenção todas as 8 – 15 horas de funcionamento

### 5.2.1. Verificar o nível de óleo do motor

Quando se verificar o nível de óleo, o motor tem que estar na posição horizontal e parado.

- Retire qualquer sujidade na zona da vareta.



27

- Verificar o nível do óleo lubrificante com a vareta indicadora do nível de óleo; encher, se necessário, até à marca „max“; (ver Capítulo 4.1.1).

### 5.2.2. Verificar o ponto de entrada de ar

Uma acumulação significativa é um sinal de que existe uma grande quantidade de poeiras na atmosfera e que o intervalo de manutenção do filtro de ar deve ser reduzido.

- Dependendo do tipo de entrada de ar, verificar se há grandes obstruções; limpar, se necessário (ver Capítulo 2).

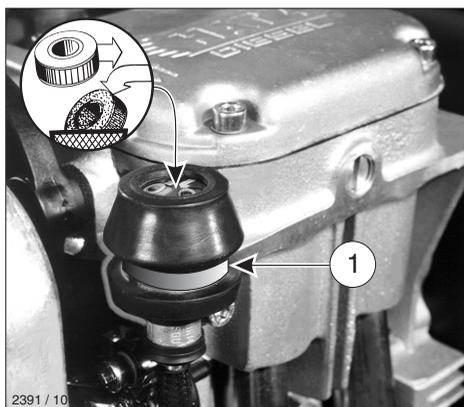


28

- Verifique que a saída de poeira „1“ do expulsores centrífugo de poeira (dependendo da versão) não se encontra bloqueado e limpe se necessário.

### 5.2.3. Indicador de bloqueio do filtro de ar (extra opcional)

- Rode o motor ao máximo da velocidade, uma vez ao dia, por breves momentos logo após o arranque.



29

- Se a parte de borracha for sugada e bloquear a zona verde „1“ é necessário limpar o filtro de ar (cap. 5.4.2.). Em casos onde haja muito pó verifique a borracha várias vezes ao dia.

#### 5.2.4. Verificar o sistema de refrigeração de ar

Uma acumulação significativa é um sinal que existe uma grande quantidade de poeiras na atmosfera e que o intervalo de manutenção do filtro de ar deve ser reduzido.

– Verifique se nas zonas de entrada e saída de ar existe bloqueio devido a qualquer tipo de material como por exemplo folhas, grande acumulação de lixo etc., e limpe se necessário (consulte o cap. 2 e 5.3.4.).

– Se possuir luz indicadora de temperatura „4“, esta acender-se-à se o motor sobre-aquecer (Fig. 25.)

**Neste caso, páre o motor imediatamente**  
(Cap. 4.3. e 5.3.4.)

#### 5.2.5. Verificar o purgador de água

Os intervalos em que se deve verificar a purga de água depende completamente da quantidade de água no combustível e do cuidado que se teve ao encher o depósito de gasoil. O intervalo normal é uma vez por semana.



30

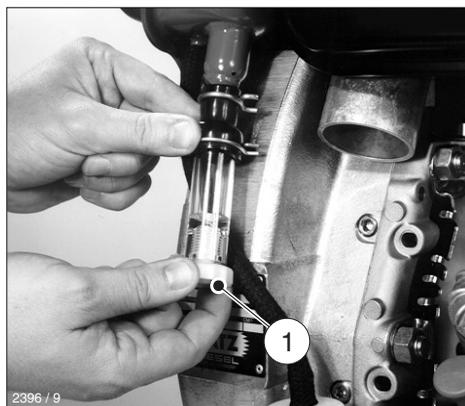
– Solte o parafuso hexagonal „1“ rodando 2-3 voltas.

– Retirar as gotas de água que emergem para um recipiente transparente. Dado que a água é mais densa que o gasoil, a água aparece antes do gasoil. As duas substâncias separam-se numa linha claramente visível.

– Logo que o gasoil emerge no parafuso „1“, este pode ser apertado novamente.

Se estiver montado um purgador exterior de água, verificar o conteúdo de água todos os dias, quando se verificar o nível de óleo lubrificante do motor.

A água que foi recebida está separada por uma linha claramente visível do óleo diesel acima dela.



31

– Abrir o taco de esgoto „1“ e esvaziar a água para um recipiente adequado.

– Se fôr difícil chegar ao taco de esgoto, pode-se ligar a ele um tubo de extensão.

## 5.3. Manutenção todas as 250 horas de funcionamento

### 5.3.1. Manutenção do filtro de ar em banho de óleo



2395 / 13

32



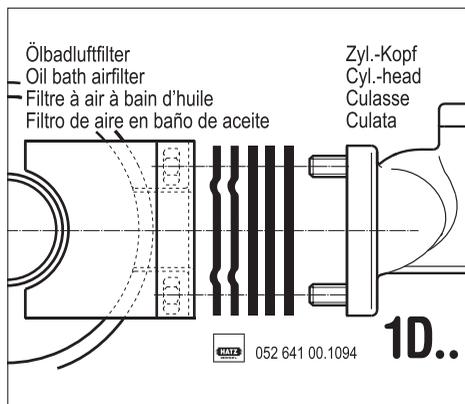
**Retire o óleo e coloque-o num local ecológicamente adequado.**

- Retirar o reservatório de óleo „1“ e limpá-lo.
- Retire o óleo contaminado e o lixo do reservatório e limpe-o.
- Retirar a tampa „2“ e limpá-la.
- Limpar a todo o comprimento o tubo de admissão „3“.
- Limpar o vedante e substituí-lo se não estiver em boas condições.
- Encher o reservatório até à marca com óleo do motor e voltar a montar o filtro de ar em banho de óleo, cap. 4.1.2.
- Se o elemento do filtro estiver muito sujo, limpar também a parte superior do filtro de ar, como se segue:  
Retirar a parte superior do filtro de ar do motor e lavá-lo em óleo diesel.
- Antes de voltar a montar o filtro de ar, deixe escorrer completamente o óleo diesel, ou limpe-o.

- Não tente fazer qualquer tipo de reparação (soldadura, aquecimento etc.) no filtro de ar em banho de óleo, pois tal poderá não resolver o problema e o motor poderá também ficar danificado.

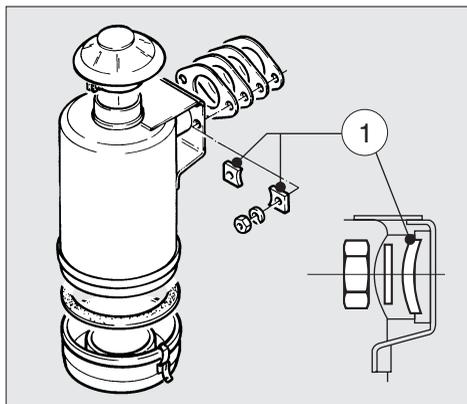
Se a face de vedação estiver irregular, o corpo do filtro de ar partido e/ou a parte de lã do filtro estiver incompleta, substituir por um filtro de ar novo.

- Segurar a parte superior do filtro de ar com uma junta de flange nova.



33

O jogo de vedantes, conforme figura 33, é montado nos motores 1D41 e 1D50.



34

- As anilhas „1“ devem ser instaladas com o lado convexo (curva para fora) virada para a fêmea.
- Voltar a montar o filtro de ar completo e enchê-lo com óleo para ficar pronto a funcionar.

### 5.3.2. Mudança de óleo do motor, substituição do filtro de óleo

O motor tem que estar parado, e deve estar colocado numa superfície plana e nivelada.

Faça a mudança de óleo somente quando o motor está quente.

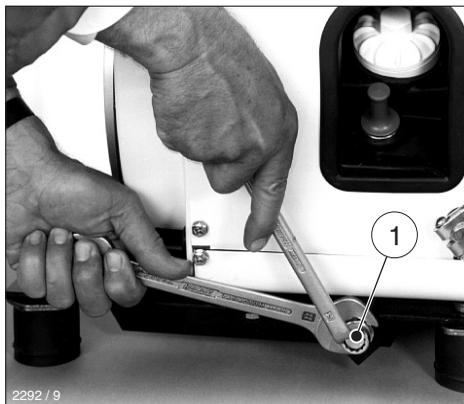
Acerca do tacho de esgoto do óleo, consulte cap. 2.



**Perigo de se queimar com o óleo quente. Retire o óleo e coloque-o num local ecológicamente adequado.**

- Desapertar o tacho de esgoto e deixar sair todo o óleo.

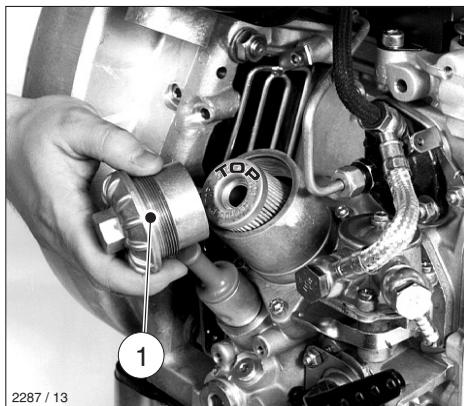
### Motores capsulados:



35

Ao desapertar o tacho de esgoto de óleo „1“, verificar se o tubo de esgoto não está solto. Impedi-lo de rodar, se necessário com uma chave de bocas do tamanho correcto.

- Limpar o tacho de esgoto do óleo e colocar um novo vedante. Voltar a colocar o tacho e apertar.



36

- Substituir o elemento substituível do filtro de óleo lubrificante.



37

- Limpe cuidadosamente o filtro de rede do fundo de modo a não o encurvar. Limpe a tampa ou sobre-a com ar comprimido.



**Usar óculos de protecção de cada vez que lidar com ar comprimido.**

### Importante !

**Ter em atenção a marca „TOP“ (parte de cima) no filtro de óleo. Fig. 36**

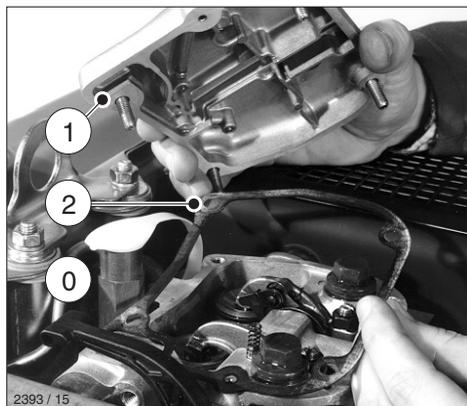
- Verifique a condição do O-ring „1“ e substitua-se necessário (Fig. 36).
- Humedeça o rebordo e o O-ring do taco de esgoto com lubrificante „K“ (veja lista de peças sobressalentes).
- Adicionar óleo do motor até à marca „max“ na vareta indicadora do nível de óleo (ver Capítulo 4.1.1.).
- Fazer o motor funcionar durante um curto período de tempo, depois voltar a verificar o nível de óleo e atestar, se necessário.
- Verificar se há alguma fuga através da rosca no compartimento do filtro de óleo.

### 5.3.3. Verificar e ajustar a folga das válvulas

- Deslocar a alavanca de descompressão para a posição „0“; Fig. 16 e 17.

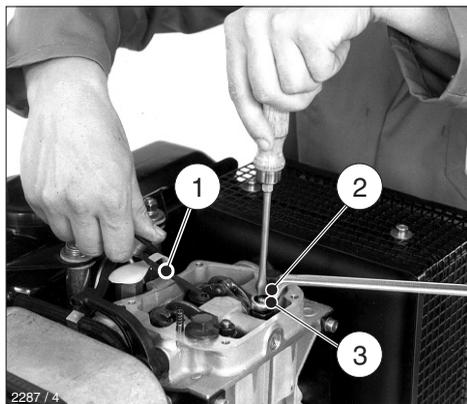
#### Motores 1D41 C, 1D81 C und 1D90 C

Retirar a tampa da blindagem (ver Capítulo 2). Só nos motores de arranque manual, tem que se retirar também a alavanca de descompressão quando se retira a tampa.



38

- Desapertar a tampa „1“ e retirá-la com a junta de vedação „2“. Nunca voltar a utilizar esta junta.
- Fazer rodar o motor na direcção normal de rotação até que se sinta compressão.



39

- Medir a folga das válvulas com um medidor de folgas „1“ (ver Capítulo 3.1.).
- Se a folga das válvulas não estiver correcta, desapertar a fêmea hexagonal „2“.
- Rodar o parafuso de afinação „3“ com uma chave de parafusos até que o medidor de folgas „1“ possa ser puxado entre o balanceiro e a haste da válvula com pouca resistência ao seu movimento depois da fêmea „2“ ter sido apertada de novo.
- Voltar a colocar a tampa na cabeça do cilindro e apertar uniformemente.
- Dependendo da versão, monte as peças relativas à passagem do ar.
- Pôr o motor a funcionar durante um curto espaço de tempo e verificar se a tampa verde.

### 5.3.4. Limpar o sistema de ar de refrigeração



**O motor deve ser desligado e permitido o seu arrefecimento antes de se efectuar a limpeza.**

- Retire as peças relativas à passagem do ar.

#### Sujidade seca

- Limpar todos os elementos das guias de ar e todas as zonas de ar de refrigeração na cabeça do cilindro, no cilindro e nas lâminas do volante, sem os molhar. Secá-los com ar comprimido.



**Usar óculos de protecção de cada vez que lidar com ar comprimido.**

#### Fuligem ou sujidade oleosa

- Desligar a bateria. Limpar toda a área com uma solução de limpeza, produto de limpeza a frio, etc., de acordo com as instruções do fabricante, e em seguida lavar com um jacto de água concentrado. Durante as operações de limpeza do motor não utilize jactos de água ou jactos de pressão sobre as partes eléctricas.
- Verificar a causa da sujidade gordurosa e mandar eliminar a fuga num agente de assistência HATZ.
- Voltar a montar os elementos das guias de ar previamente retirados.



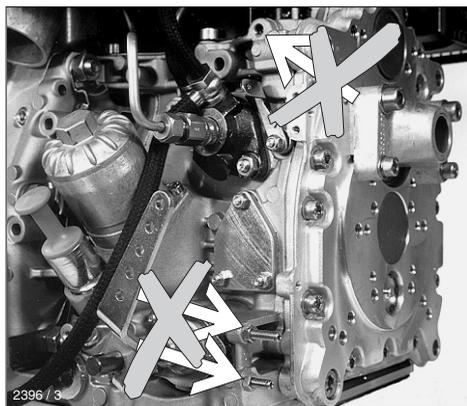
**O motor nunca deve trabalhar sem que os elementos relativos à passagem do ar estejam em posição.**

- Imediatamente após a montagem, deixar o motor aquecer para impedir que qualquer humidade possa provocar ferrugem.

### 5.3.5. Verificar todas as ligações roscadas

Verificar o estado e aperto de todas as ligações roscadas, ligações eléctricas, braçadeiras e outros componentes ligados ao motor e suas ligações, sempre que fiquem acessíveis durante o trabalho de manutenção.

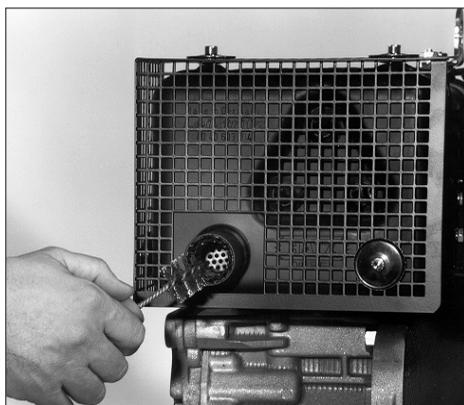
**Não apertar os pernos da cabeça do cilindro !**



40

 Os parafusos de ajuste no acelerador de velocidade e do sistema de injeção estão imobilizados com lacre de segurança. Não os aperte ou desaperte.

### 5.3.6. Limpando a saída do silencioso de escape (equipamento adicional)



41

– Retire qualquer sujidade existente na mesma utilizando uma escova.

## 5.4. Manutenção todas as 500 horas de funcionamento

### 5.4.1. Substituição do filtro de combustível

Os intervalos de manutenção do filtro de combustível dependem da pureza do filtro utilizado e, se necessário, necessita ser reduzido para 250 horas.

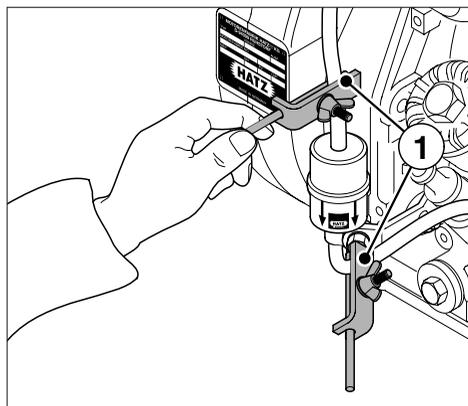


**Não fumar nem ter qualquer chama viva perto do sistema de combustível quando estiver a trabalhar com ele.**

#### Importante!

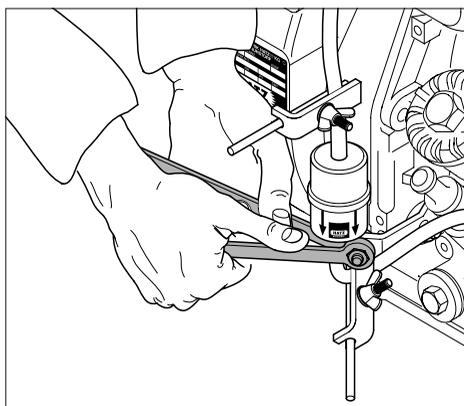
**Manter toda a área limpa para que o combustível não fique com impurezas.**

**As partículas de sujidade podem danificar o sistema de injeção.**



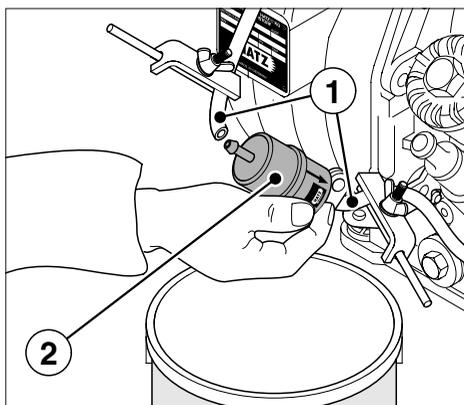
42

– Corte o combustível **a montante e a jusante do filtro de combustível**, ver pos. 1.



43

– Desaperte o filtro de combustível do seu local.



44

– Colocar um recipiente adequado por baixo do filtro para recolher o gasoil.

– Retirar o tubo de alimentação de combustível „1“ do filtro de combustível „2“ de ambos os lados, e colocar o filtro novo.

– Substituir sempre o filtro de combustível. Ter em atenção as setas que indicam a direcção correcta do fluxo de combustível.

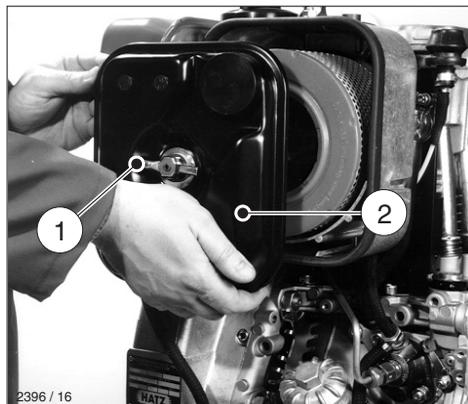
– Assegure-se que o filtro está bem colocado.

- Abrir o tubo de abastecimento de combustível ou accionar a bomba até que o combustível passe (ver Capítulo 4.1.3.).
- Active o monitor mecânico da pressão do óleo (extra opcional), cap. 4.1.4.
- Pôr o motor a funcionar durante um curto espaço de tempo para verificar se há fugas no filtro ou nos tubos de combustível.

### 5.4.2. Manutenção do filtro de ar do tipo seco

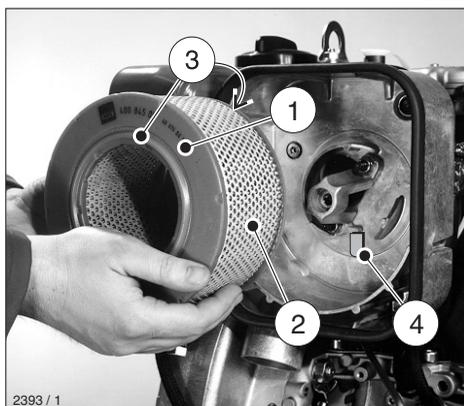
O elemento do filtro só deve ser limpo quando a lâmpada avisadora de manutenção se encontra acesa à velocidade máxima. Contudo, o elemento do filtro deve ser substituído ao fim de 500 horas de funcionamento.

- Em motores capsulados, retirar a tampa superior (ver Capítulo 2).  
Só nos motores de arranque manual, tem que se retirar também a alavanca de descompressão quando se retira a tampa.



45

- Soltar o perno „1“ e retirá-lo com a tampa „2“.



46

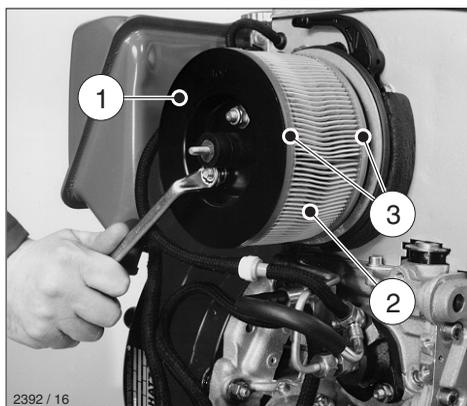
- Retirar cuidadosamente o elemento do filtro „1“.
- Na versão com indicador de manutenção do filtro do ar, verifique se a válvula „4“ está limpa e em boas condições.

### Modelo de ruído reduzido



47

- Desaperte a porca hex. „1“ e retire o compartimento do filtro „2“.



2392 / 16

48

- Desaperte a porcas hex. e retire-as juntamente com a cobertura do filtro „1“.
- Retire cuidadosamente o elemento do filtro.
- Limpe todas as peças excepto o elemento o elemento do filtro.

Durante a limpeza não sopre para dentro da zona de entrada de ar do motor.

## Limpendo o elemento do filtro

### Contaminação seca



49

- Limpe o elemento do filtro do interior para o exterior com ar comprimido, seco, até que a sujidade desapareça.

**Aviso: A pressão do ar não deve exceder 5 bar.**



**Usar óculos de protecção de cada vez que lidar com ar comprimido.**

- Coloque o elemento do filtro contra a luz ou ilumine-o com uma lâmpada de modo a detectar fendas ou outros danos no elemento de papel.

### Importante!

**O mais pequeno dano no papel do filtro „2“ ou nos vedantes „3“ impede que este continue a ser utilizado por mais tempo. (Figs. 46 e 48)**

### Contaminação oleosa ou com humidade

- Substitua o elemento do filtro.
- Recoloque pela ordem inversa de desmontagem.

## 6. Avarias – Causas – Soluções

Avaria	Causas possíveis	Solução	Cap.
O motor não arranca ou não arranca imediatamente, embora tenha sido accionado pelo motor de arranque.	Alavanca do acelerador na posição STOP ou do ralenti.	Colocar a alavanca na posição „START“.	4.2.
	Alavanca de paragem na posição STOP.		
	O combustível não chega à bomba de injeção.	Encher com combustível.	4.1.3. 4.1.4.
		Verificar cuidadosamente todo o sistema de abastecimento de combustível. Se não encontrar avarias, verificar:	
		- Tubo de abastecimento de combustível ao motor. - Filtro de combustível. - Funcionamento da bomba de alimentação de combustível.	5.4.1. 4.1.3.
	Compressão insuficiente: - Folga das válvulas errada.	Verificar as folgas das válvulas e afinar se necessário.	5.3.3.
	- Diâmetro do cilindro e/ou anilha do pistão com desgaste.	Fazer a reparação devida.	
	Injector desafinado.	Fazer a reparação devida.	
Também aplicável em motores com paragem mecânica por baixa pressão de óleo.	Perda na pressão de óleo.	Verifique o nível do óleo do motor.	5.2.1.
		Activar a paragem mecânica por baixa pressão do óleo.	4.1.4
A baixas temperaturas	Ultrapassado o limite mais baixo de temperatura de arranque.	Seguir as instruções de arranque a frio. Accionar o sistema de pré-aquecimento (extra opcional).	4.2.4. 4.2.5.
	A máquina accionada não está desligada.	Desligar o motor da maquinaria ou equipamento se possível.	
	Sistema de pré-aquecimento avariado (extra opcional).	Fazer a reparação devida.	

<b>Avaria</b>	<b>Causas possíveis</b>	<b>Solução</b>	<b>Cap.</b>
A baixas temperaturas.	O combustível não tem resistência adequada a baixas temperaturas.	Verificar se o combustível que sai do tubo de combustível desligado da bomba de injeção está límpido (não turvo). Se estiver turvo ou gelatinoso – aqueça o motor ou esvazie completamente o sistema de abastecimento de combustível. Volte a encher com combustível de inverno, ao qual tenha sido adicionado o petróleo.	4.1.3.
	Velocidade de arranque demasiado baixa: - Óleo do motor demasiado espesso. - A carga da bateria é insuficiente.	Encher com óleo de motor de viscosidade diferente. Verificar a bateria, consultar um especialista de oficina se necessário.	5.3.2. 7.
O motor de arranque não funciona ou o motor não roda.	Avaria no sistema eléctrico: - A bateria e (ou outra ligação eléctrica) não está bem ligada. - Ligações eléctricas soltas e/ou corroídas. - Bateria avariada e/ou descarregada. - Motor de arranque avariado. - Relés, elementos de comando, etc., avariados.	Verificar o sistema eléctrico incluindo componentes individuais ou contactar o agente de assistência HATZ mais próximo.	7.
O motor arranca mas pára novamente logo que o motor de arranque é desligado.	A máquina accionada não está desligada.	Desligar o motor da unidade accionada, se possível.	
	Filtro de combustível obstruído.  Abastecimento de combustível interrompido.	Substituir o filtro de combustível.  Verificar sistematicamente todo o sistema de abastecimento de combustível.	5.4.1.

<b>Avaria</b>	<b>Causas possíveis</b>	<b>Solução</b>	<b>Cap.</b>
O motor arranca mas pára novamente logo que o motor de arranque é desligado	Sinal de paragem do elemento de comando para o sistema automático de paragem (extra opcional):		
	- Perda da pressão do óleo. - Temperatura da cabeça do cilindro demasiado elevada. - Falha no alternador.	Verificar o nível do óleo. Limpar o sistema de ar de refrigeração. Consultar manual de oficina e fazer a reparação devida.	5.2.1. 5.3.4.
O motor pára por si só durante o funcionamento normal.	É interrompido o abastecimento de combustível:		
	- Depósito vazio.	Encher de combustível.	4.1.3. 4.1.4.
	- Filtro de combustível obstruído. - Bomba de alimentação de combustível avariada. - Ar no sistema de combustível	Substituir o filtro de combustível. Verificar todo o sistema de abastecimento de combustível. Verificar o sistema de combustível quanto a entrada de ar. Verificar a válvula de ventilação.	5.4.1.
	O monitor mecânico da pressão do óleo desliga o motor devido à falta de pressão de óleo.	Verificar o nível de óleo lubrificante. Activate mechanical oil pressure monitor.	5.2.1. 4.1.4.
	Avarias mecânicas.	Mandar reparar o motor.	
Além disso, se estiver instalada a paragem automática do motor.	Sinal de paragem do elemento de comando devido a:	Verifique no motor o seguinte:	
	- Pressão do óleo demasiado baixa. - Temperatura da cabeça do cilindro demasiado elevada.	Nível do óleo do motor. Passagens do ar de refrigeração entupidas ou sistema de refrigeração afectado de qualquer outra maneira.	5.2.1. 5.3.4.
	- Falha no alternador.	Consultar manual de oficina e fazer a reparação devida.	

<b>Avaria</b>	<b>Causas possíveis</b>	<b>Solução</b>	<b>Cap.</b>
Perda de potência e de velocidade do motor.	A alimentação de combustível está obstruída:		
	- Depósito vazio.	Encher de combustível.	4.1.3. 4.1.4.
	- Filtro de combustível obstruído.	Substituir o filtro de combustível.	5.4.1.
	- Ventilação insuficiente do depósito de combustível.	Certifique-se de que o depósito tem a ventilação adequada.	
	- Fugas nas uniões dos tubos.	Verificar se há fugas nas uniões roscadas dos tubos.	
	- Ar no sistema de combustível	Verificar o sistema de combustível quanto a entrada de ar. Verificar a válvula de ventilação.	
	- A alavanca do acelerador não permanece na posição seleccionada.	Impedir que a alavanca do acelerador se desloque.	
Perda de potência e de velocidade do motor e sai fumo preto do escape.	Filtro de ar entupido.	Remover a sujidade do filtro de ar.	5.3.1. 5.4.2.
	Folgas das válvulas incorrectas.	Ajustar a folga das válvulas.	5.3.3.
	Mau funcionamento do injector.	Fazer a reparação devida.	
O motor fica muito quente. A lâmpada indicadora de sobreaquecimento da cabeça do cilindro acende (extra opcional).	Demasiado óleo no motor.	Esvaziar o óleo do motor até à marca superior da vareta indicadora do nível de óleo.	5.3.2.
	Arrefecimento inadequado:		
	- Sujidade em todo o sistema de ar de refrigeração.	Limpar o sistema de ar de refrigeração.	5.3.4.
	- Vedação inadequada nas placas das guias de ar ou nos elementos incorporados.	Verificar se as placas das guias de ar e elementos incorporados estão nos seus lugares e se vedam bem.	

## 7. Sistema eléctrico



As baterias podem provocar gases explosivos. Mantenha-as afastadas de chamas e faíscas que poderão causar o seu ateamento. Não fume. Proteja os olhos, pele e roupa contra o ácido corrosivo da bateria. Utilize imediatamente água limpa nas zonas contaminadas pelo ácido. Em caso de emergência chame o médico.

**Desligue sempre o polo negativo (-) da bateria antes de efectuar qualquer intervenção no sistema eléctrico.**

- Nunca trocar os polos **positivo (+)** e **negativo (-)** da bateria.
- Ao **instalar** a bateria, ligar primeiro o **polo positivo**, depois o **polo negativo**. O polo negativo é ligado à terra no bloco do motor.
- Quando **retirar** a bateria, desligar primeiro o **polo negativo**, depois o **polo positivo**.
- Impedir curtos-circuitos e contacto com a tereade fios com corrente.
- Se houver avarias, **verificar** sempre se as **ligações fazem bons contactos** em todos os pontos.
- Substitua a luz indicadora avariada sem demora.
- **Não retirar a chave de ignição** com o motor a trabalhar.
- **Nunca desligar a bateria** enquanto o motor está a trabalhar. Os picos eléctricos de tensão podem causar danos nos componentes eléctricos.
- Em caso de um **accionamento de emergência manual**, deixe a bateria eventualmente descarregada ligada.

- Para um **funcionamento de emergência sem bateria**, deve separar adicionalmente o conector da caixa de instrumentos antes de dar arranque.
- Durante as operações de limpeza do motor não utilize jactos de água ou jactos de pressão sobre as partes eléctricas.
- Ao efectuar **trabalhos de soldadura** no motor ou no equipamento accionado por este, ligar o fio de terra tão perto quanto possível do ponto de soldadura, e desligar a bateria. Se estiver montado um alternador, desligar a ficha de ligação do regulador de voltagem.

Os diagramas de ligações correspondentes são fornecidos com os motores que têm um sistema eléctrico. Podem ser fornecidos diagramas de ligações adicionais.

A HATZ não assume qualquer responsabilidade para sistemas eléctricos que não foram elaborados de acordo com os diagramas de ligações da HATZ.

## 8. Tratamento de protecção

Os motores novos normalmente podem ficar em armazém até 12 meses num local seco. Esta protecção poderá durar só até aproximadamente 6 meses se a humidade atmosférica for elevada, ou se os motores estiverem expostos a ar marítimo. Se o motor ficar armazenado durante um período mais longo, ou se for guardado depois de ter sido utilizado, recomendamos que consulte o agente de assistência HATZ mais próximo.



## Declaração do fabricante/de incorporação alargada Directiva CE "Máquinas" 98/37/CE ou 2006/42/CE\*)

O fabricante: **Motorenfabrik Hatz GmbH & Co.KG**  
**Ernst-Hatz-Straße 16**  
**D-94099 Ruhstorf a. d. Rott**

declara pela presente que a quase-máquina: Descrição do produto: **motor a gasóleo Hatz**  
Designação do modelo e do número da série contínua a partir do qual se aplica:  
**1D41=09421; 1D42=13310; 1D50=10916; 1D81=07325; 1D90=10818; 1D90V=11315**

está em conformidade com os seguintes requisitos essenciais de saúde e de segurança, nos termos do disposto no Anexo I das directivas acima referidas.

- Anexo I, Princípios gerais, n.º 1  
- N.º 1.1.2., 1.1.3., 1.1.5., 1.2.1., 1.2.2., 1.2.3., 1.2.4.1., 1.2.4.2., 1.2.4.3., 1.3.1., 1.3.2., 1.3.3., 1.3.4., 1.3.7., 1.3.9., 1.4.1., 1.4.2.1., 1.5.1., 1.5.2., 1.5.3., 1.5.8., 1.5.9., 1.6.1., 1.6.2., 1.6.4., 1.7.

Foram respeitados todos os requisitos essenciais de saúde e de segurança relevantes

- no manual de instruções de operação
- nas fichas de dados anexadas
- na documentação técnica anexada

até às interfaces descritas.

Foi elaborada a documentação técnica especial, conforme o disposto no Anexo VII B da Directiva 2006/42/CE \*\*).

Mais declara que a quase-máquina acima está em conformidade com as disposições das seguintes Directivas CE:

- **2004/108/CE Compatibilidade electromagnética (EMV)**, de 15.12.2004

Foi aplicado o disposto nas seguintes normas (ou parte delas):

- EN 1679-1: 051998      - EN ISO 12100-1: 042004      - EN ISO 13857: 062008  
- EN ISO 14121-1: 122007      - EN ISO 12100-2: 042004      - EN ISO 11102: 111997

Se necessário, irei fornecer aos serviços responsáveis a documentação técnica especial anteriormente referida por via electrónica\*\*).

O manual de instruções é fornecido juntamente com a quase-máquina e o manual de montagem foi disponibilizado ao cliente em formato electrónico, juntamente com a confirmação de encomenda.

É proibida a colocação em funcionamento até se comprovar, se necessário, que a máquina em que a quase-máquina referida acima será montada cumpre as disposições da Directiva "Máquinas".

Wolfgang Krautloher / vide fabricante

Nome / endereço do mandatário da documentação CE\*\*)

29.09.2009

Krautloher / Mandatário nos termos do disposto  
nas directivas

Data

Signatário e indicações para o signatário

Assinatura

\*) A máquina cumpre os requisitos materiais das duas directivas 98/37/CE, válida até 28.12.2009, e 2006/42/CE, válida a partir de 29.12.2009

\*\*) Exclusivamente aplicável à Directiva 2006/42/CE