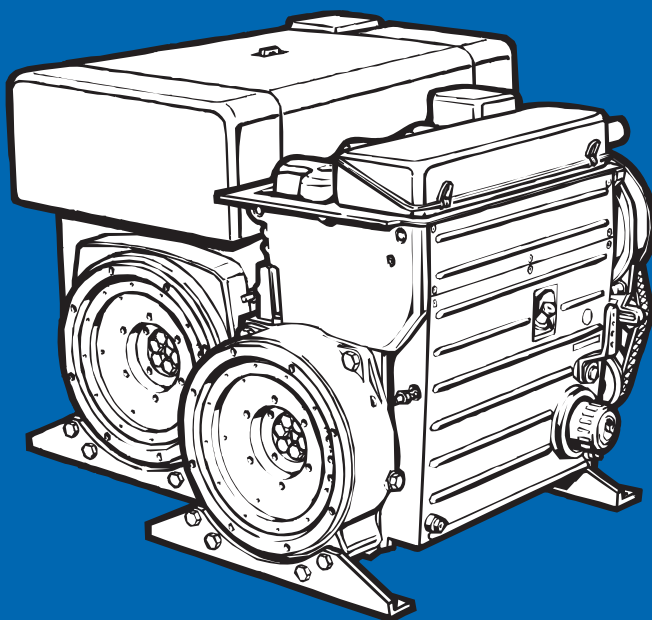


# BETJENINGS-VEJLEDNING



2-4L40.

2-4L41.

2-4M40.

2-4M41.

## De har fået en ny HATZ motor i Deres tjeneste.

Denne motor er kun beregnet til det formål, der er tilsigtet og godkendt af fabrikanten af den maskine, i hvilken den er installeret. Hvis motoren bruges på anden måde, er det i uoverensstemmelse med dens formål. Motorfabrik HATZ overtager ikke noget ansvar for heraf resulterende farer og skader. Risikoen er alene brugerens.

Brugen af motoren på den tilsigtede måde er en forudsætning for, at de rette vedligeholdelses- og reparationsinstruktioner er fastlagt. Tilsidesættelse fører til skader på motoren.

Læs venligst betjeningsvejledningen før den første opstart. Det hjælper Dem til at undgå uheld og til at betjene motoren på rette måde, så De får glæde af Deres motor i lang tid.

Giv venligst denne betjeningsvejledning videre til den næste bruger - eller den næste ejer af denne motor.



---

En verdensomspændende HATZ-serviceorganisation står til Deres rådighed med rådgivning, reservedelsforsyning og servicearbejde.

Der er vedlagt en adresseliste over de nærmeste HATZ service-værksteder.



### Original - Ersatzteile

Original-spare parts

Pièces de rechange d'origine

Repuestos originales

---

Brug kun originale HATZ reservedele. Kun disse dele sikrer en vedvarende dimensionsstabilitet og kvalitet. Bestillingsnumrene finder De i vedlagte reservedelsliste. Bemærk venligst de færdigpakke reservedelssæt, der findes på tavle 1.

Vi forbeholder os ret til ændringer, der er begrundet med tekniske fremskridt.

**MOTORENFABRIK HATZ GMBH & CO KG**

# Indholdsfortegnelse

	Side
<b>1. Vigtige tips om sikker betjening af motoren</b>	3
<b>2. Beskrivelse af motoren</b>	5
<b>3. Generelle oplysninger</b>	7
3.1. Tekniske data	
3.2. Transport	
3.3. Indbygningstips	
3.4. Udnyttelse af motoren	
3.5. Typeskilt	
<b>4. Betjening</b>	8
4.1. Før første opstart	
4.2. Start	
4.3. Standsning	
<b>5. Vedligeholdelse</b>	13
5.1. Oversigt	
5.2. Service efter 8 – 15 driftstimer	
5.3. Service efter 250 driftstimer	
5.4. Service efter 500 driftstimer	
5.5. Service efter 1000 driftstimer	
<b>6. Test- og reparationsarbejder</b>	21
6.1. Funktionscheck af luftfilterets vedligeholdelsesindikator	
6.2. Funktionstest og udskiftning af blæserrem og removervågning	
<b>7. Driftsforstyrrelser – fejlfinding – afhjælpning</b>	23
<b>8. Det elektriske anlæg</b>	27
<b>9. Konservering</b>	27



Dette symbol henleder opmærksomheden på vigtige sikkerhedsforanstaltninger. Overhold dem venligst nøje for at undgå nogen form for person- eller materiel skade. Man må også iagttage love og sikkerhedsregler vedtaget af de kompetente myndigheder og forsikringselskaber.

# 1. Vigtige tips om sikker betjening af motoren



HATZ motorer er økonomiske, robuste motorer konstrueret til et langt liv. Derfor finder man dem mest bygget ind i maskiner, der bruges professionelt.

Maskinens konstruktør tager hensyn til de sikkerhedsregler, der gælder for den pågældende maskine - og motoren er en del af maskinen.

Vi vil derfor her give supplerende tips om sikker betjening af motoren.

Alt efter maskinens konstruktion og anvendelse vil det være nødvendigt for maskinkonstruktøren - eller brugeren - at montere visse sikkerhedsforanstaltninger for at imødegå utilsigtet håndtering som f. eks.:

- Dele af udstødningssystemet samt motorens overflade er naturligvis varme mens den er idrift, og også i nedkølingsperioden efter at den er standset, og må da ikke berøres.
- Fejlagtig kabelføring eller forkert betjening af det elektriske system kan føre til at der dannes gnister, og det må naturligvis forhindres.
- Roterende dele må efter indbygning beskyttes mod berøring.  
Remskærme for generator og køleluftblæser kan leveres af HATZ.
- Det er nødvendigt at man, inden man forsøger at starte motoren, sætter sig ind i startproceduren, som er beskrevet i betjeningsvejledningen. Dette gælder især motorer med håndsvingstart.
- Start med håndsving må ikke foretages af børn eller personer, der ikke har tilstrækkelig styrke.
- Sikkerheden ved tilbageslagsdæmpende startsving udnyttes kun, hvis betjeningsvejledningens anvisninger følges nøje.
- Før start må man sikre sig, at alle sikkerhedsanordninger er anbragt korrekt.
- Motoren må kun betjenes, serviceres og repareres af personer, der er instrueret i dette arbejde.
- Startsving og startnøglen må ikke komme uvedkommende i hænde.
- Benyt ikke motoren i lukkede eller dårligt ventilerede rum.  
Undgå at indånde udstødningsgassen! - den er giftig.
- Brændstof og smørelolie kan indeholde giftige komponenter. Overhold venligst instruktionerne fra olieproducenten.

## Vigtige tips om sikker betjening af motoren



- Motoren skal være standset før der foretages vedligeholdelsesarbejde, rengøring eller reparation.
- Påfyld aldrig brændstof mens motoren er i drift, og aldrig i nærheden af åben ild eller steder, hvor der kan opstå gnister. Undgå tobaksrygning. Pas på ikke at spilde brændstof.
- Opbevar motorbrændstof, petroleum og andre eksplosionsfarlige eller brandbare materialer i god afstand fra motoren, fordi udstødningen bliver meget varm når motoren arbejder.
- Ved arbejde med motoren bør altid anvendes en tæt siddende arbejdsdragt. Brug ikke halskæder, armlænker eller andre ting, der kan fanges af motoren.
- Vær opmærksom på henvisnings- og advarselsskilte, der findes på motoren og hold disse i god stand. Kontakt nærmeste HATZ servicestation og få nye skilte, hvis de er ødelagte.
- Hvis der foretages uautoriserede ændringer af motoren, bortfalder ethvert ansvar for de deraf følgende skader.

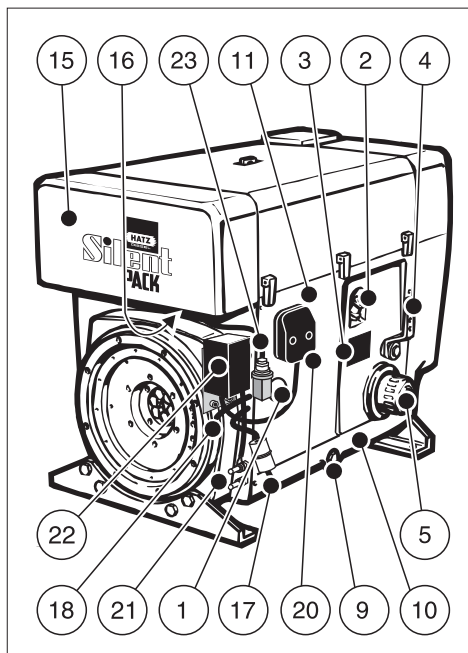
Kun den regelmæssige vedligeholdelse af motoren, der er beskrevet i denne betjeningsvejledning holder motoren køreklar.

Kontakt venligst Deres nærmeste HATZ serviceværksted før De starter motoren, hvis De er i tvivl.

## 2. Beskrivelse af motoren

### Kapslet udførelse „Silent Pack“

Motorene 2... 4L40C, 2... 4L40CH, 2... 4L41C, 4L40K, 4L41K



1



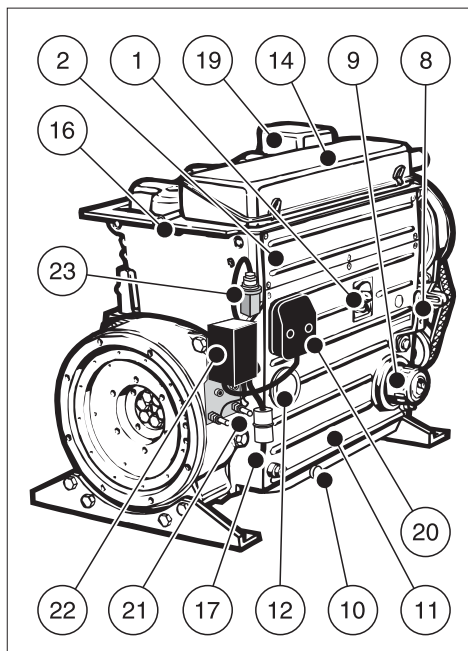
2

- |  |  |
|--|--|
| 1 Dæksel f. fødepumpe                                | 13 Kapseloverdel   |
| 2 Oliepåfyldningsstuds og målepind                   | 14 Transportbeslag, forsænkbart,<br>max. belastning 5000 N |
| 3 Typeskilt  | 15 Køleluftindtag  |
| 4 Gashåndtag   | 16 Indsugningsåbning f. forbrændingsluft                   |
| 5 Smøreoliefilterpatrom                              | 17 Brændstoffløbsledning med<br>brændstofforfilter         |
| 6 Lyddæmper (kapslet)                                | 18 Brændstoffeturløb                                       |
| 7 Dæksel for luftledeskærm<br>(adgang til blæserrem) | 19 Skærm luftafkastside                                    |
| 8 Motorfødder  | 20 Centralstik for det elektriske anlæg                    |
| 9 Skærm betjeningsside                               | 21 Batteritilslutninger                                    |
| 10 Olieaftapningsskrue                               | 22 Powerboks   |
| 11 Sideskjold  | 23 Elektrisk vedligeholdelsesafbryder<br>med luftfilter    |
| 12 Køleluftafkast                                    |  |

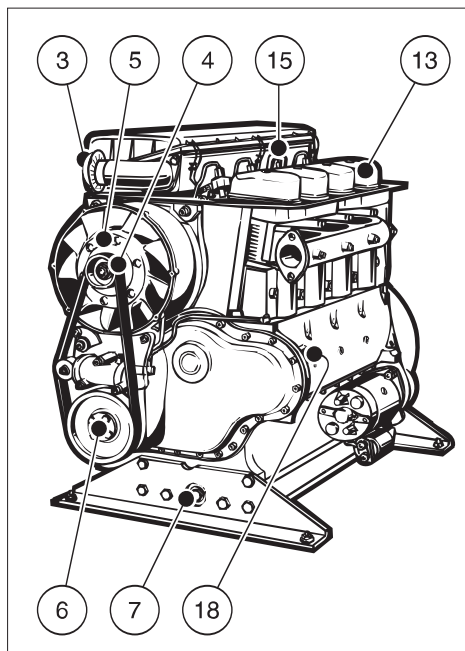
## Beskrivelse af motoren

### Standardudførelse

Motorene 2...4M40H / L / HZ / LZ • 2...4M41 • 2...4M41Z



3



4

- 1 Oliepåfyldningsstuds og målepind
- 2 Sideskærme
- 3 Indsugningsåbning f. forbrændingsluft
- 4 Blæserrem
- 5 Køleluftblæser med indbygget vekselstrømsgenerator
- 6 1/2" indvendig firkant til tørring af motoren.
- 7 Olieaftapningsskrue
- 8 Gashåndtag
- 9 Smøreliefilterpatron
- 10 Olieaftapningsskrue (motorer med bundkar)
- 11 Luftledeskærm f. smøreliekøler

- 12 Dæksel f. fødepumpe
- 13 Topdæksel
- 14 Dæksel f. luftfilterhus
- 15 Transportbeslag max.belastning 5000 N
- 16 Brændstoffeturløb
- 17 Brændstoffilløbsledning med brændstofforfilter
- 18 Typeskilt
- 19 Lyddæmper (ikke vist)
- 20 Centralstik for det elektriske anlæg
- 21 Batteritilslutninger
- 22 Powerboks
- 23 Elektrisk vedligeholdelsesafbryder med luftfilter

### 3. Generelle oplysninger

#### 3.1. Tekniske data

Type		2L40. 2L41. 2M40. 2M41.	3L40. 3L41. 3M40. 3M41.	4L40. 4L41. 4M40. 4M41.
Type		Luftkølet firtakts dieselmotor		
Forbrændingsmetode		Direkte indsprøjtning		
Antal Cylindre		2	3	4
Boring / Slaglængde	mm	102 / 105	102 / 105	102 / 105
Slagvolumen	cm <sup>3</sup>	1716	2574	3432
Smøreolietryk Smøreolietemperatur 100 ± 20°C		min. 0,6 bar ved 850 rpm		
Smøreolieforbrug efter indkøringsperioden	ca.	1 % af brændstofforbruget beregnet som ved fuld belastning		
Omdrejningsretning		Mod uret (venstre) set ind mod svinghjulet		
Ventilafstand 10 - 30 °C Indsugning / udstødning	mm	0,10		
Nettovægt Version H / L Version Z / HZ / LZ Version C / K	ca. kg	223 228 276	255 262 331	291 306 396 / 386
Max. tilladte permanente hældningsvinkel i grader ved hældning i retning:		<b>med og uden bundkar</b>	<b>med      uden bundkar</b>	<b>kun med bundkar</b>
Betjeningsside		30° 1)	30° 1)   25° 1)	25° 1)
Luftafkastside		30° 1)	30° 1)   30° 1)	30° 1)
Takthjulside		30° 1)	25° 1)   25° 1)	15° 1)
Svinghjulsider		30° 1)	22° 1)   25° 1)	18° 1)

1) Overskridelse af disse grænser kan medføre motorskader.

### 3.2. Transport



Det fabriksmonterede transportbeslag er beregnet til sikker transport af motoren og dens udrustning. Det er ikke egnet til - og må ikke bruges til - at transportere hele maskinen. (Kap.2)

### 3.3. Indbygningstips.

Heftet „GUIDE FOR VALG OG INDBYGNING AF MOTORER“ giver alle nødvendige anvisninger for hvordan man indbygger en motor. Det kan fås på ethvert HATZ servicested, og vil være en uvurderlig hjælp, når motoren skal indbygges i en ny konstruktion.

### 3.4. Udnyttelse af motoren

Drift i et længere tidsrum uden besætning eller med ringe belastning kan have negativ indflydelse på motorens gang.

Vi anbefaler derfor en motorudnyttelse på mindst 15%. Ved en sådan lav belastning bør motoren i et kort tidsrum, inden den standses, køres med en betydeligt højere belastning.

### 3.5. Typeplade

Typeskiltet er anbragt på krumtaphuset eller på kapslen (Kap. 2) og er forsynet med følgende data (Billede 5a / 5b):

- ① motortype
- ② kode (kun ekstraudrustning)
- ③ motornummer
- ④ Max. omdrejningstal

Angiv venligst disse data ved enhver henvendelse eller reservedelsbestilling (se også reservedelslisten side 1).

## 4. Betjening

### 4.1. Før første opstart

Motoren bliver normalt leveret uden brændstof og uden smøreolie.

#### 4.1.1. Motorolie

Alle smøreolier, der mindst opfylder følgende specifikationer er egnet:

**CCMC D4 / D5 / PD2** eller  
**API CD / CE / CF / CG** eller  
**SHPD**

Bliver der anvendt motorolie af ringere kvalitet, skal intervallet mellem olieskift forkortes fra 250 til 150 – henholdsvis fra 500 til 250 driftstimer afhængigt af motortypen, se kap. 5.1.

#### Viskositet.

Vælg viskositeten efter motorens omgivelsestemperatur ved koldstart (Billede 6).

### Smøreoliemængde og valg af oliemålepind

Motortype	bunkar	olie mængde ltr.	Målepind marke ring billede 7, Pos. 2
<b>2L40 C/CH</b>			
2L41 C	med	7,5	C
2M40 HZ/LZ	uden	4,5	A
2M41 Z			
<b>2M40 H/L</b>	med uden	8,5 5,5	C A
<b>2M41</b>	med uden	8,5 5,5	C A
<b>3L40 C/CH</b>			
3L41 C	med	10,5	D
3M40 HZ/LZ	uden	8,0	A
3M41 Z			
<b>3M40 H/L</b>	med uden	11,0 8,5	D A

Motortype	bunkar	olie mængde ltr.	Målepind marke ring billede 7, Pos. 2
3M41	med uden	11,0 8,5	D A
<b>4L40C/CH</b>			
4L41 <b>C</b>	med	13,0	D
4M40 <b>HZ/LZ</b>	uden	–	–
4M41 <b>Z</b>			
4L40 / 41 <b>K</b>	med	14,0	D
4M40 <b>H/L</b>	uden	–	–
4M41			

#### Bemærk:

De anførte **mængder skal forstås som ca. værdier.**

Der skal altid påfyldes olie op til målepindens **„MAX“ markering.**

Ved påfyldning eller kontrol af oliestand skal motoren stå vandret.

- Træk målepinden „1“ op (Billede 7).
- Påfyld motorolie til målepindens „MAX“ markering. (Billede 7 & 8)
- Efter en kort prøve kørsel kontrolleres og efterfyldes evt.

#### 4.1.2. Brændstof



**Påfyld kun brændstof mens motoren er standset og aldrig i nærheden af åben ild eller gnister. Undgå rygning! Brug altid rent brændstof og en ren påfyldningstragt. Undgå at spille brændstof.**

Dieselbrændstof, der mindst opfylder nedenstående specifikationer er egnet:

**EN 590** eller  
**DIN 51601 - DK** eller  
**BS 2869 A1 / A2** eller  
**ASTM D 975 - 1D / 2D**

- Før første start - eller når tanken har været kørt tør, skal der pumpes med fødepumpens håndtag „1“ indtil man hører brændstoffet løbe tilbage i tanken gennem overløbsslangen „2“.  
(Billede 9)

Glem ikke at sætte adgangs dækslet for fødepumpen på plads igen. (Kap. 2)

Ved temperaturer under 0 °C skal anvendes vinterbrændstof - eller brændstoffet skal tilsættes petroleum før brug.

Laveste omg. temperatur ved start	Petroleumsandel	
	Sommer- brændstof	Vinter- brændstof
0 til -10	20 %	–
-10 til -15	30 %	–
-15 til -20	50 %	20 %
-20 til -30	–	50 %

## 4.2. Start



**Motoren må ikke startes i lukkede rum. En motors udstødningsgas er giftig. Før start må man altid sikre sig, at der ikke befinder sig personer indenfor motorens eller maskinens sikkerhedsområde og at alle beskyttelsesindretninger er på plads. Brug aldrig starthjælp-spray (Billede 10).**

Motoren skal - hvis det er muligt - frakobles maskinen.

Maskinen bør altid stå i tomgangsposition.

### 4.2.1. Elektrostart

- Sæt gasgrebet „1“ i enten ½ START eller max. START position (Billede 11).  
Man kan reducere starttrøgen ved at vælge en lavere starthastighed.
- Startnøglen sættes i og drejes hen på **stilling I** (billede 12).
- Ladekontrollen „2“ og olietrykvisningen „3“ begynder at lyse (billede 13).
- Startnøglen drejes hen på **stilling II** (billede 12).
- Så snart motoren kører, slippes startnøglen. Startnøglen skal af sig selv springe tilbage i **pos. I** og forblive i denne stilling under driften. Ladekontrollen og olietrykvisningen skal slukke umiddelbart efter starten. Visningslampen „1“ begynder at lyse og viser hermed, at motoren er i drift.
- Luftfiltervedligeholdelsesvisningen „5“ begynder kun at lyse under driften, hvis luftfilteret skal rengøres eller udskiftes (billede 13, kap. 5.4.2.).
- Motortemperaturvisningen „4“ (supplerende udstyr) begynder at lyse, så snart temperaturen på cylindertopstykket bliver utiladelig høj. **Motoren standses og årsagen afhjælpes**, kap.7.

- Før hver ny start skal startnøglen drejes tilbage i **stilling 0**.

Gentagelsesspærringen i tændingslåsen forhindrer, at starteren griber ind, når motoren kører, og herved kan blive beskadiget.

### Vigtigt!

I forbindelse med udstyr med starterbeskyttelsesmodul skal startnøglen efter en fejlstart eller efter at motoren har været standset, drejes tilbage i **stilling 0** i mindst 8 sekunder, inden det er muligt at foretage en ny start.

### Forglødeanlæg med glødetidsautomatik (supplerende udstyr)

Ved temperaturer under 0°C begynder forglødevisningen „6“ desuden at lyse, billede 13.

- Når visningen slukker, startes motoren omgående.

### Frakoblingsautomatik (supplerende udstyr)

Motorer med frakoblingsautomatik kan man kende på armaturkassen med forglødevisningen „6“, billede 13.

### Vigtigt!

Hvis motoren efter starten omgående standser igen eller hvis den under driften standser af sig selv, er det et tegn på, at overvågningselementet for frakoblingsautomatikken aktiveres. Dette kan man se på vedkommende visning, billede 13, pos. 2-5. Efter at motoren er standset bliver visningen ved med at lyse i ca. 12 sekunder. Derefter frakobles det elektriske anlæg automatisk.

Når startnøglen drejes tilbage i **stilling 0** og derefter drejes hen i **stilling I** begynder vedkommende visning igen at lyse.

**Inden der foretages yderligere startforsøg skal forstyrrelsen afhjælpes**, kap.7.

Visningslampen slukker så ved næste start.

Trods denne frakoblingsautomatik skal olie-standen kontrolleres hver 8. - 15. driftstime, kap. 5.2.1.

#### 4.2.2. Nodstart

Hvis motoren er blevet standset af motorvagten på grund af f.eks. for lavt olietryk, rembrud, eller en elektrisk indikation, kan man forsøge en nødstart på brugerens ansvar for følgeskader.

Det kan være nødvendigt når f.eks. et køretøj er standset på en jernbaneoverskæring el. lign.

Herved skal der gås frem på følgende måde:

- Kapseloverdelen „13“ (Billede 2) eller sidebeklædningen „2“ (Billede 3) tages af.
- Et egnet værktøj, f.eks. en skruetrækker, sættes bag nødstartarmen „2“ og med et kraftigt ryk udefter brydes plomben. (Billede 14)
- Når nødstartarmen holdes i startstilling, kan motoren startes igen.

#### VIGTIGT!

Hvis denne startprocedure bruges, sættes motorvagten ud af funktion, og garantiforpligtelsen bortfalder. Derfor må nødstartarmen kun bruges i nødstilfælde, og kun i ganske kort tid (få sekunder).

I alle tilfælde skal man - inden man bruger nødstarten - kontrollere oliestanden, idet manglende olietryk kan føre til en totalskadet motor på ganske kort tid.

Umiddelbart efter at man har brugt nødstarten, skal årsagen til fejlindikeringen findes og afhjælpes. (Kap. 7)

Henvend Dem på nærmeste **HATZ servicestæde**, hvis nødvendigt.

#### 4.2.3. Start med startsving. (kun motorerne 2-4 M 40./2-4 M 41.)

##### Forberedelse

- Sæt gashåndtaget i START position (Billede 11).
- Drej alle dekompressions-håndtagene (2 på 2 cylinder, -3 på 3 cylinder og 4 på 4 cylinder motorer) til pos „1“ (Billede 15).

#### VIGTIGT!

Drej altid kun håndtaget i pilens retning. (man kan dog dreje tilbage fra pos „1“ til pos „0“)



**Brug ikke dekompressionshåndtaget mens motoren er i drift.**

- Check om startsvinget er i orden. - Et defekt greb, en slidt startklo el. lign. skal udskiftes.
- Glidefladen mellem føringsmuffen og startkloen skal indfedtes let.
- Startsvinget føres ind i motoren idet man fatter om det med begge hænder, og indtager den korrekte stilling i forhold til motoren. (Billede 16)
- Drej motoren fri så længe, at den føles mærkbar lettere at dreje.

#### 2cylinder motorer 2 M 40. / 2 M 41.

- Dekompressionshåndtagene drejes til pos „2“ (Billede 15)

#### 3cylinder motorer 3 M 40. / 3 M 41.

- Dekompressionsakslen for 1. og 3. cylinder (set fra takthjulsenden) drejes til pos. „2“. (Billede 15 & 34).
- Dekompressionsakslen for cyl. 2 drejes til pos „3“.

## 4cylinder motorer 4 M 40. / 4 M 41.

- Dekompressionsakslen for 1., 3. og 4. cylinder (set fra takthjulsenden) drejes til pos. „2“.  
(Billede 15 & 34).
- Dekompressionsakslen for cyl. 2 drejes til pos. „3“.

### Startprocedure

- Brug begge hænder og drej startsvinget kraftigt med stadigt stigende hastighed.

Når Dekompressionsakslen når til **pos „0“** og slår kompressionen til, skal den højst mulige hastighed være opnået.

- Træk starthåndtaget ud af føringsmuffen straks efter at motoren er startet.
- Hvis motoren slår tilbage under et startforsøg fordi den ikke er tørnet med tilstrækkelig styrke (i visse tilfælde kan motoren evt. løbe baglæns), skal starthåndtaget fjernes omgående, og gashåndtaget sættes i STOP position.  
(Kap 4.3.)



**! Starthåndtaget vil kunne føres baglæns af motoren og forårsage skade.**

- Vent til motoren står helt stille inden der forberedes et nyt startforsøg.

### 4.2.4. Håndstart med tilbageslagsdæmpende startsving

- Startforberedelserne er nøjagtigt som for start med almindeligt startsving. Fat altid om gribehøret „1“ med begge hænder. (Billede 16 & 17)
- Drej startsvinget langsomt indtil det går i indgreb, og derefter med stadigt stigende hastighed.  
Når dekompressionsautomatikken i pos „0“ slår kompressionen til, skal den højst mulige hastighed være opnået. Træk startsvinget ud af føringsmuffen så snart motoren starter.



**Kontakten mellem motor og starthåndtag må under ingen omstændigheder afbrydes. Hold et fast greb i gribehåndtaget og drej med fuld kraft hele tiden.**

- Hvis motoren skulle slå tilbage, fordi den tørnes med for ringe styrke, vil den tilbagegående bevægelse afbryde forbindelsen mellem starthåndtag „2“ og startklo „3“. (Billede 17)
- Hvis motoren slår tilbage og begynder at løbe baglæns, (røg fra luftfilteret) skal starthåndtaget omgående fjernes, og gashåndtaget sættes i STOP position. (Kap. 4.3.)
- Vent med næste startforsøg til motoren er holdt op med at dreje, indstil dekompressionsautomatikken, og drej igen starthåndtaget i den rigtige retning.

### 4.3. Standsning



**Ved arbejds-pauser og ved arbejdsdagens slutning skal starnøgler opbevares på et sikkert sted, så de ikke kommer uvedkommende i hænde.**

### Motorer med elektrostart

- Sæt gashåndtaget i „stop“ stilling, og motoren standser (Billede 11).
- Drej startnøglen til **pos 0** (Billede 12).

#### Henvisning:

Motorer med frakoblingsautomatik (man kan kende dem på armaturkassen med forglødevisingen „6“, billede 13) kan også standses ved at startnøglen drejes tilbage i **stilling 0**.

### Motorer med håndstart

- Sæt gashåndtaget i „Stop“ stilling, og motoren standser (Billede 11).



**Brug aldrig dekompressionshåndtaget til at standse motoren.**

## 5. Vedligeholdelse



Foretag kun vedligeholdelsesarbejde mens motoren er standset.

Vær opmærksom på lovgivningen for bortskaffelse af spildolie, filtre og rengøringsmidler. Startsving og startnøgle må ikke komme uvedkommende i hænde.

Ved motorer med elektrostart fjernes polskoen fra batteriets minuspol.

Efter at vedligeholdelsesarbejdet er gennemført, fjernes alle værktøjer, og alle beskyttelsesindretninger monteres korrekt.

Før start må man sikre sig, at ingen personer befinder sig i motorens eller maskinens faresone.

### 5.1. Vedligeholdelsesoversigt.

	Vedligeholdelses-interval	Hvad skal efterses	Kap.
	Hver 8 – 15 driftstimer, eller dagligt, før opstart.	Check oliestanden.	5.2.1.
		Check indsugningsområdet for forbrændingsluften	5.2.2.
		Check køleluftsystemet.	5.2.3.
	Hver 250 driftstimer	Skift motorolie (2...4 L 40. / 2... 4 L 41 samt, 2 M 40. / 2 M 41 uden bundkar).	5.3.1.
		Rengør køleluftsbleseren, køleribber og olie køler.	5.3.2.
		Efterspænd møtrikker og bolte.	5.3.3.
		Rengør af siindsatsen i udstødningsrøret.	5.3.4.
		Check brændstofforfiltret for snavs og udskift evt.*	5.4.1.
		Check luftfilterindikatorens funktion.	6.1.
<b>Topboltene må ikke efterspændes</b>			
	Hver 500 driftstimer	Skift brændstofforfiltret.	5.4.1.
		Check luftfiltret.	5.4.2.
		Check ventilafstanden og juster evt.	5.4.3.
		Skift motorolie (3...4 M 40. / 3...4 M 41 samt, 2 M 40. / 2 M 41 med bundkar).	5.4.4.
		Skift oliefilter.	5.4.5.
	Hver 1000 driftstimer	Skift brændstoffilter.	5.5.1.

\* Det er naturligvis brændstoffets indhold af smuds, samt hvor omhyggelig man er under påfyldningen, der afgør hvor ofte filtret skal skiftes.

# HATZ

DIESEL

WARTUNG · MAINTENANCE  
ENTRETIEN · MANTENIMIENTO  
MANUTENZIONE

8-15

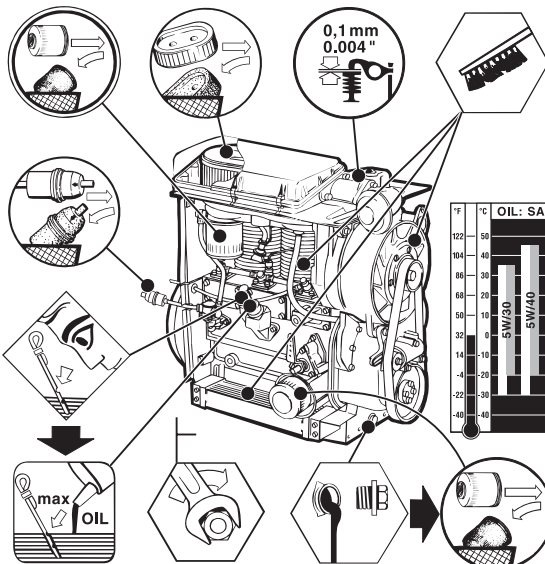
250

STUNDEN · HOURS · HEURES  
HORAS · ORE

500

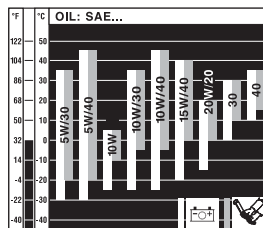
1000

BEI BEDARF  
IF NECESSARY  
SI NECESSAIRE  
EN CASO DE  
NECESSIDAD  
SE NECESSARIO



## 2M40

## 2M41



2M40. og 2M41. uden bundkar

# HATZ

DIESEL

WARTUNG · MAINTENANCE  
ENTRETIEN · MANTENIMIENTO  
MANUTENZIONE

8-15

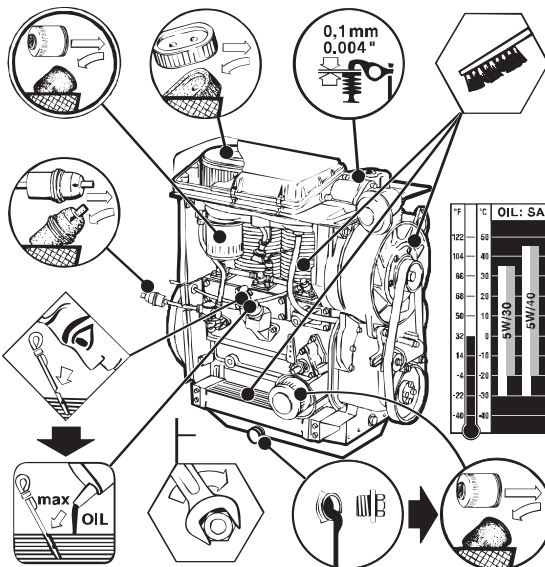
250

STUNDEN · HOURS · HEURES  
HORAS · ORE

500

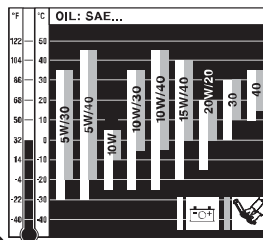
1000

BEI BEDARF  
IF NECESSARY  
SI NECESSAIRE  
EN CASO DE  
NECESSIDAD  
SE NECESSARIO



## .M40

## .M41



2M40. / 2M41. med bundkar; alle 3-4M40. / 3-4M41.

## HATZ DIESEL

WARTUNG · MAINTENANCE  
ENTRETIEN · MANTENIMIENTO  
MANUTENZIONE

8-15

250

STUNDEN · HOURS · HEURES  
HORAS · ORE

500

1000

BEI BEDARF  
IF NECESSARY  
SI NECESSAIRE  
EN CASO DE  
NECESSIDAD  
SE NECESSARIO

.L40C / .L41C

°C OIL: SAE...

50	5W/30	5W/40	10W/30	10W/40	15W/40	20W/20	30	40
40			10W					
30								
20								
10								
0								
-10								
-20								
-30								
-40								

037 884 02

Afhængig af motortype- og version kan en af de tre vedligeholdelsesillustrationer der er vist på denne og foregående side fås. Den bør klæbes på et iøjefaldende sted på motoren eller udstyret. De vedligeholdelsesintervaller, der er angivet i vedligeholdelsesoversigten skal overholdes.

Ved nye eller **hovedreparerede motorer** skal efter de **første 25 driftstimer** foretages følgende:

- Motorolie og oliefilter skiftes.  
Kap. 5.3.1. og 5.4.5.
- Ventilafstand checkes og justeres evt.  
Kap. 5.4.3.
- Skruer og møtrikker checkes, Kap. 5.3.3.  
**TOPBOLTENE MÅ IKKE EFTERSPÆNDES.**

**Uanset antal driftstimer** skal motorolie og filtre skiftes **mindst hver 12. måned.**

## 5.2 Vedligeholdelse hver 8 – 15 driftstimer

### 5.2.1. Kontrol af smøreoliestand

Under kontrol af oliestanden skal motoren stå vandret og være standset.

- Oliestanden kontrolleres og der fyldes op til oliemålepindens „MAX“ markering. (Billede 8, Kap. 4.1.1.)

### 5.2.2. Kontrol af indsugningsområdet for forbrændingsluft

Kraftig tilsmudsning er tegn på at luften indeholder store mængder støv, og at vedligeholdelsesintervallet derfor skal afkortes tilsvarende. Kap. 5.4.2.

- Indsugningsåbningen „1“ på regnhætten eller cyklonen renses for blade, strå og lignende grove urenheder. (Billede 18 & 19)
- Støvakaståbningen „2“ på undersiden af cyklonen renses. (Billede 18)  
Hvis der er olieholdigt snavs må cyklonen afmonteres og renses.
- Ved den daglige opstart bringes motoren kort op på højeste omdrejningstal, og man iagttager -alt efter model- om indikationslampen for luftfilter „5“ lyser ganske kort, eller om den mekaniske luftfilterindikator „1“ viser synligt rødt felt. (for at checke funktionen af disse enheder) (Billede 13 & 20, Kap. 5.4.2.).

### 5.2.3. Check af køleluftsystemet

Kraftig tilsmudsning er tegn på at køleluften indeholder store mængder støv, og at vedligeholdelsesintervallet skal afkortes tilsvarende.

- Efterse om indsugnings- og afkastområderne er blokeret af f. eks løv- eller andre smudsansamlinger, og rengør evt. (se Kap. 5.3.2.)

Temperaturlampen „4“, (hvis den er monteret) lyser så snart motoren bliver overophedet (Billede 13).

**Stop motoren omgående.** (Kap. 5.3.2.).

## 5.3. Vedligeholdelse hver 250 driftstimer

### 5.3.1. Skiftning af motorolie (se kap. 5.1.)

Det fremgår af målepindens markering, om motoren er med eller uden bundkar. (Kap. 4.1.1.)

- Motoren skal stå vandret og være standset.
- Aftap altid motorolien mens den er varm.



**Varm motorolie kan forårsage skoldning !**

**Brugt motorolie skal opsamlers og deponeres i henhold til lovgivningen.**

- Olieaftapningsskruen „1“ afmonteres og olien aftappes. (Billede 21)
- Olieaftapningsskruen monteres igen med en ny tætningsring.

### **VIGTIGT!**

Pas på ikke at skrue aftapningsrøret „2“ løs når aftapningsskruen „1“ afmonteres. Brug evt. en gaffelnøgle som modhold. (Billede 22)

- Påfyld ny smøreolie med de rette specifikationer og rigtig viskositet op til målepindens „MAX“ markering. (Billed 8, Kap. 4.1.1.)
- Kontroller oliestanden og evt. efterfyld evt. efter en kort prøvekørsel.

### 5.3.2. Rengøring af køleluftblæser, køleribber og oliekløler



**! Før rengøring skal motoren være standset og kølet ned.**

- Ved kapslede motorer afmonteres overdelen, sidebeklædning sammen med gashåndtaget, beskyttelsesskærm på betjeningssiden samt luftafkastskakten og beskyttelsesskærmen. (Kap. 2)
- Ved ikke kapslede motorer afmonteres sideskærmene og luftledeskærmene for oliekløler.
- Støvskaermen „1“ afmonteres. (Billede 23)

#### Tørt smuds:

- Køleluftblæser, topstykker og cylindre renses med en egnet børst. (Billede 24).

#### Bemærk:

Ved kapslede motorer skal området mellem bundplade og krumtaphuset også rengøres. (Billede 25)

- Hele køleluftområdet blæses igennem med trykluft.
- Smøreliekløleren blæse kun igennem med trykluft. Pas på ikke at skade de sårbare kølelemeller med trykluftpistolen. (Billede 25)

#### Fugtigt eller olieholdigt snavs

- Batteriets minuspol afmonteres.
- Generatoren og regulatoren rengøres med håndkraft.
- Generatoren og regulatoren afdækkes for at undgå, at der sprøjtes direkte på den.
- Hele området behandles med et egnet rengøringsmiddel efter leverandørens anvisning og sprøjtes til sidst rent med en kraftig vand- eller dampstråle.

#### Bemærk:

Brug aldrig benzin eller syreholdige rengøringsmidler.

- Blæs motoren tør med trykluft.
- Årsagen til olietilsudsningen må findes og skaden repareres - evt. på et HATZ serviceværksted.
- Kapslen og luftledeskærmene monteres igen.
- Motoren køres varm for at undgå rustdannelse.



**Motoren må under ingen omstændigheder tages i drift når ikke alle skærmene er monteret.**

### 5.3.3. Check af skruer og møtrikker

Alle tilgængelige skruer og møtrikker checkes og efterspændes evt.

#### Bemærk:

**TOPBOLTENE MÅ IKKE EFTERSPÆNDES.**



**Justerskruerne ved gasgrebet og indsprøjtningssdysen er forsynet med sikringslag eller plomberet og må ikke efterspændes eller justeres.**

### 5.3.4. Rengøring af siindsatsen i udstødningsrøret (ekstraudstyr)



**Dele af udstødningsystemet vil naturligvis være varmt og må ikke berøres mens motoren er i drift eller inden den er kølet ned efter at være standset.**

- Spændebåndet „1“ løsgøres og tages af sammen med udstødningsrøret. (Billede 26)
- Aflejringer i siindsatsen „2“ fjernes.
- Siindsatsen efterses for revner og brud og fornyes evt.

**Bemærk:**

Når motoren arbejder i længere tid uden eller med ringe belastning, kan der hurtigt danne sig aflejringer i siindsatsen. Vedligeholdelsesintervallet må da reduceres i forhold hertil.

## 5.4. Vedligeholdelse hver 500 driftstimer

### 5.4.1. Udskiftning af brændstoffiltret



**Ingen rygning eller brug af åben ild under arbejdet med brændstofs-systemet!**

- Anbring en egnet beholder under filtret for at opfange spildt brændstof.
- Brændstofslangen blokeres.

**Bemærk:**

Intervallet mellem skiftning af forfilteret afhænger helt af hvor rent brændstoffet er, og omhyggelig man er med at anvende rene dunke og lign. Evt. skiftes filtret hver 250 timer.

### Skiftning af brændstoffilter

- Brændstofslangen „1“ trækkes af filteret i begge ender. (Billed 27)
- Nyt brændstoffilter monteres.

**VIGTIGT!**

Vær opmærksom på gennemløbsretningen, der er markeret med en pil på filtret.

- Filtret skal så vidt det er muligt anbringe lodret for at undgå luftlommer.
- Brændstofforsyningen gives fri.

**Bemærk:**

For at lette starten anbefales det at forpumpe med brændstofpumpens håndtag „1“ indtil brændstoffet høres løbe tilbage i tanken gennem returslangen „2“ (Billed 9).

- Check for evt. utætheder mens der pumpes med håndpumpen.

## 5.4.2. Vedligeholdelse af luftfilter

Det er bedst kun at rengøre luftfiltret (2 stk på firecylinder motorer) når indikatoren giver signal. Bortset herfra skal elementerne skiftes hver 500 driftstimer.

### Afmontering af luftfilterelementet

(2..4L40. / 2..4L41. motorer)

- Afmonter kapseloverdelen. (Kap. 2)
- Fjern det snavs, der har sat sig i området omkring luftfilterhuset.
- Løsgør skruen „1“ så meget at luftfilterhuset kan løftes af. (Billede 28)
- Tildæk åbningen til indsugningen så snavs og fremmedlegemer ikke falder derned.
- Derefter åbnes luftfilterhuset og elementet „3“ tages ud. (billede 29)  
På trecylinder motorer er dækslet „2“ yderligere sikret med en clips „7“.
- Rengør huset og dækslet.

Afstandsstykket „5“ er fastgjort til boltene „1“ med en fleksibel bøsning „6“ for at det ikke skal falde ned i indsugningsåbningen under arbejdet med luftfiltret.

- Hvis afstandsstykket sidder løst, forny bøsningen „6“.

### Afmontering af luftfilterelementet

(2..4M40. / 2..4M41 motorer)

- Løsgør fjederklemmerne „1“ og fjern dækslet over luftfilterhuset. (Billede 30)
- Fjern det snavs, der har samlet sig omkring luftfiltret.
- Løsgør skruen „3“ så meget at dækslet „4“ samt filterelementet kan løftes af.

– Afdæk indsuigningsåbningen med en klud, så snavs og fremmedlegemer ikke kan falde derned.

– Rens filterhus og dæksel.

Afstandsstykket „5“ er monteret på bolten „3“ med en fleksibel bøsning „6“ for at den ikke skal falde ned i indsuigningsåbningen under arbejdet med luftfiltret.

– Hvis afstands bøsningen sidder løs, forny bøsningen „6“.

Filterelementet skal enten fornyes, eller rengøres på følgende måde:

## Rengøring af filterelement

### Tørt snavs

– Blæs indefra og udefter med tør komprimeret luft indtil der ikke kommer mere støv. (billede 31)

### Vigtigt.

Luftrykket må ikke overstige 5 bar, og dysen skal holdes 150 mm (6") fra filterelementet.

### Fugtigt eller olieholdigt snavs

– Forny filterelementet.

## Check af luftfilterelement

– Efterse anlægsfladerne „1“ på filterelementet for skader. (Billede 32)

– Hold elementet skråt op mod lyset, eller lad en lampe lyse igennem det for at finde evt. brud eller skader.

### Vigtigt.

Hvis der findes den mindste skade, må elementet ikke genbruges.

## Montering af filterelementet

– Sammel alle dele i rækkefølge og vær sikker på, at de sidder fast og slutter tæt.

## Mekanisk luftfilterindikator

Efter at luftfiltret er samlet, skal indikatoren, hvis den røde del er synlig, stilles tilbage til „grøn“ ved et tryk på knappen „2“. (Billede 20)

## 5.4.3. Check og indstilling af ventilafstand

– Ved kapslede motorer afmonteres kapslens overdel (Kap. 2)

– Fjern møtrikken og afmonter topdækslet. (Billede 4, pos. 13)

– Fjern dækslet eller remskærmen. (Kap. 2)

– Sæt et værktøj med en passende forlænger i halv tomme firkanten „1“, der findes i remskiven. (Billede 33)

### VIGTIGT!

Tørn motoren i dens omdrejningsretning - i begge ender mod uret.

## Justeringsmetoden fo 2 cyl. motorer

– Ventilene for 1. cylinder -blæserenden- skal stå overens. (Udstødningsventilen ikke lukket, og indsuigningsventilen begynder at åbne)

– Tørn krumtappen 180 grader i omdrejningsretningen og juster ventilerne for cylinder 2.

– Tørn krumtappen yderligere 180 grader og juster ventilerne for cylinder 1.

## Justeringsmetode for 3 og 4 cylindermotorer. (Billede 34)

Type	Ventil nr. ... helt åben	Check ventiler cyl nr. ...
3-cyl.	1	3. cyl.
	5	2. cyl.
	3	1. cyl.
4-cyl.	1	3. cyl.
	5	4. cyl.
	7	2. cyl.
	3	1. cyl.

- Check ventilafstanden med en søger.
- Ventilafstanden er for både indsugnings- og udstødningsventiler 0,10 mm **ved kold motor**. (10 - 30 grader)
- Hvis afstanden ikke er rigtig, løsnes møtrikken „1“ og justerskruen „2“ justeres således at der kun mærkes svag modstand når søgerbladet „3“ bevæges efter at møtrikken „1“ er spændt igen. (Billede 35)

### VIGTIGT!

Denne fremgangsmåde gentages på alle ventiler i ovennævnte rækkefølge.

- Topdækslet monteres igen, og der skal altid anvendes en ny pakning.
- Den selvslående møtrik for topdæksel kan anvendes max. 2 gange.  
**Tilspændingsmoment: 10 Nm.**
- Efter en kort prøvekørsel checkes topdækslet for evt. utætheder.

## 5.4.4. Skiftning af motorolie

(se kap. 5.3.1. & 5.1.)

## 5.4.5. Skiftning af oliefilter



**Varm motorolie kan forårsage skoldning !**

**Brugt motorolie skal opsamlers og deponeres i henhold til lovgivningen.**

- Filterpatronen løsnes med en båndnøgle (Best. nr. 620 307 01) og skrues/trækkes hurtigt ud. (Billede 36)
- Evt spildt olie tørres af oliefangeren.
- Tætningsringen på det nye filter påføres lidt olie og filteret monteres med håndkraft.
- Smøreolie med den rigtige viskositet og de rigtige specifikationer påfyldes op til målepindens „**max**“ **markering**. (Kap. 4.1.1.)
- Efter en kort prøvekørsel checkes oliestanden og det efterfyldes evt.
- Check om filterpatronen slutter tæt, og spænd evt. efter med hånden.

## 5.5. Vedligeholdelse efter 1000 driftstimer

### 5.5.1. Udskiftning af brændstoffilteret



**Ingen rygning og ingen brug af åben ild under arbejde med brændstofsyste**

- På kapslede motorer tages kapseloverdelen af. (Kap. 2)
- På motorer uden kapsel tages sidebeklædningen af.
- Stil en egnet beholder under filtret for at opfange evt. brændstof.
- Brændstoffledningen blokeres.

**Bemærk:**

Intervaller mellem filterskift afhænger naturligvis af hvor rent brændstoffet er. Evt. skal filteret skiftes hver 500 driftstimer.

**Skiftning af brændstoffilter**

– Båndnøglen „1“ sættes på og filteret skrues løs mod venstre. (Billede 37)

Bestillingsnummer for båndnøglen er 620 307 01.

– Det nye filters tætningsring påføres lidt olie.

– Filteret skrues fast med **håndkraft**.

– Brændstofforsyningen frigives.

**Bemærk:**

For at lette starten anbefales det at forpumpe med fødepumpens håndtag indtil man hører brændstoffet løbe tilbage i tanken gennem overløbsledningen. (Billede 9)

– Check systemet for evt. utætheder under håndpumpningen.

– Kapseloverdelen / Skærmen monteres igen.

## 6. Check og reparationsarbejder

### 6.1. Funktionscheck af luftfilterets vedligeholdelsesindikator

Der bør foretages rutinemæssig kontrol efter 250 driftstimer af luftfilterindikatoren, dens advarselsslampe og kontakt.

– Kapseloverdelen / sidebeklædningen afmonteres. (Kap. 2).

#### Den elektriske vedligeholdelsesindikator

– Sæt startnøglen i **pos I** (Billede 12).

– Træk slangen „2“ af indsugningsmanifoldet og dan vakuum med et kraftigt sug. (Billede 37.) Indikatorlampen „5“ skal nu lyse. (Billede 13)

Hvid det ikke er tilfældet skal følgende punkter checkes:

– De elektriske dele - kabelforbindelser.

– Visningslampe.

– Funktionen af indikatoren.

#### Den mekaniske vedligeholdelsesindikator

– Træk slangen „2“ af indsugningsmanifoldet og dan vakuum med et kraftigt sug (Billede 37). Det røde felt „1“ skal nu vise sig (Billede 20).

– Efter funktionstesten skal instrumentet tilbagestilles med et tryk på knappen „2“.

Defekte dele skal omgående udskiftes!

## 6.2. Funktionstest og udskiftning af blæserrem og removervågning

- Afmonter den ene unbrakobolt fra remskiven „1“. (Billede 38)
- Tryk remstrammeren „2“ helt tilbage, og hold den på plads ved hjælp af bolten.
- Afmonter remskiven.
- Fjern remmen.

### Bemærk:

Hvis sporene i remskiven er beskadiget, skal den altid fornyes.

### Funktionstest af removervågningen

Ved hvert remskift bør man teste removervågningen.

- Remstrammerens stempel „1“ frigives ved at man fjerner unbrakobolten. (Billede 39)
- Stemplet med strammerullen bliver af fjederbelastningen skubbet ud af huset.
- Vinkelstykket „2“ drejes derved nedad og stopbolten i krumtaphuset „3“ bliver frigivet.

### VIGTIGT !

Stopbolten „3“ skal trykkes ud ved hjælp af dens fjederbelastning - ellers er den automatiske removervågning ude af funktion.

### Montering af blæserrem.

- Skub stopbolten „1“ på plads (Billede 40).
- Sæt stemplet med strammerullen „2“ på plads i huset „3“, og hold den på plads med unbrakobolten.
- Anbring Poly-V-remmen midt på remskiverne på blæseren, strammerullen og på nederste remskive. (Billede 41)
- Monter nederste remskive løst med een bolt „1“ uden at centrere den. (Billede 42)

- Anbring en kraftig skruetrækker mellem remstrammeren og remskiven, og tryk den så langt ned, at den går helt ind i centreringen (Billede 43).
- Skru de sidste unbrakobolte på plads og spænd dem.

### Rembestykning

På grund af forskellig diameter på blæserens remskiver, bruges der remme i forskellige længder.

Type Version	Ident. nummer	rem længde (mm)	blæser remskive Ø mm
2 L 40 C/CH 2 L 41 C	502 031 00	920	72
Alle andre typer og versioner	501 415 00	910	64

### Bemærk:

For at være helt sikker på at få bestilt en rem i den rigtige længde, kan det anbefales at måle diameteren på den øverste remskive og bruge dette som udgangspunkt for bestillingen.

## 7. Driftsforstyrrelser – fejlfinding – afhjælpning

Symptom	Mulig årsag	Afhjælpning	Kap.
Motoren starter ikke eller kun trægt, men kan drejes frit med startmotoren.	Gashåndtaget står i STOP stilling.	Alt efter muligheder og behov sættes gashåndtaget i halv eller „MAX“ startstilling. Håndtaget skal forblive i denne stilling.	4.2.1.
	Intet brændstof til brændstofpumpen.	Påfyld brændstof.	
		Brug fødepumpens håndtag indtil brændstoffet høres løbe tilbage i tanken gennem retur-slangen.	4.1.2.
		Check brændstofforsyningen systematisk.	
		- Fødeslangen til motoren. - Brændstoffilter. - Brændstoffilter. - Fødepumpens funktion.	5.4.1. 5.5.1.
	Hvis der efter ethvert længere driftsstop optræder startvanskeligheder, der kan afhjælpes med fødepumpen, bør man undersøge om tankens placering i forhold til motoren er rigtig.		3.3.
	Utilstrækkelig kompression. - Ventilafstand forkert - Slidte ventiler - Slid på cylinder eller stempelringe. - Dekompressionsautomatik defekt.	Check og juster ventilafstand. Se værkstedshåndbogen.  Se værkstedshåndbogen.  Se værkstedshåndbogen.	5.4.3.
	Indsprøjtningdyser defekte.	Se værkstedshåndbogen.	
	Blæserremmen itu.	Forny Poly-V-remmen.	6.2.

<b>Symptom</b>	<b>Mulig årsag</b>	<b>Afhjælpning</b>	<b>Kap.</b>
Ved lave temperaturer.	Forglødeanlægget (eksraudrustning defekt).	Se værkstedshåndbogen.	
	Brændstoffet størknet (ikke kuldebestandigt).	Check om der kommer klart - ikke grumset- brændstof ud af returslangen når håndpumpen bruges.  Hvis brændstoffet er størknet, må enten hele motoren opvarmes, eller brændstofsyste- met tømmes og temperaturbestandigt brændstof påfyldes.	4.1.2.
	For lavt omdrejningstal: - For tyk smøreolie.	Skift smøreolien og påfyld olie med den rigtige viskositet.	4.1.1.
	- Batterier ikke opladet tilstrækkeligt.  - Maskinen (belastningen) ikke frakoblet.	Check batterierne eller kontakt et værksted.  Hvis muligt kobles motoren fra maskinen.	8.
Starteren går ikke i indgreb eller motoren bliver ikke drejet igennem.	Fejl på det elektriske anlæg: - Batteri og / eller andre kabelforbindelser forkert forbundet. - Kabelforbindelser løse og / eller irrede. - Batteri defekt eller ikke opladet. - Starter defekt. - Defekte relæer, overvågningskomponenter el. lign.	Check det elektriske anlæg og dets komponenter, eller kontakt et HATZ serviceværksted.	8.

<b>Symptom</b>	<b>Mulig årsag</b>	<b>Afhjælpning</b>	<b>Kap.</b>
Motoren starter, men går i stå når starteren kobles fra.	Gashåndtaget står ikke langt nok mod START stilling.	Drej håndtaget længere mod START stilling.	4.2.1.
	Maskinen ikke frakoblet.	Hvis muligt kobles motoren fra maskinen.	
	Forfilter eller brændstoffilter tilstoppet.	Skift filteret.	5.4.1. 5.5.1.
	Brændstofforsyning en afbrudt.	Check hele brændstofs-systemet.	
	Stopsignal fra en overvågningskomponent, der står i forbindelse med stopautomatikken: (Ekstraudrustning) - Intet olietryk - Tilstoppet luftfilter. - Defekt generator.	Check oliestanden. Check - evt. forny luftfiltret. Se værkstedshåndbogen.	5.2.1. 5.4.2.
Motoren standser af sig selv under drift.	Tanken kørt tom.	Påfyld brændstof.	4.1.2.
	Forfilter eller brændstoffilter tilstoppet.	Skift filtret.	5.4.1. 5.5.1.
	Blæserremmen itu. Mekanisk defekt.	Forny remmen. Kontakt et HATZ serviceværksted.	6.2.
Ekstra for motorer med stopautomatik	Stopsignal fra overvågningssele- menterne for: - for lavt olietryk. - for høj topstykketemperatur.	Check motoren for: Smøreolie. Snavsede køleluftkanaler eller andet, der har indflydelse på kølingen.	5.2.1. 5.3.2.
	- Tilsmudset luftfilter.	Check om luftfiltret er snavset - forny evt.	5.4.2.
	Uorden i det elektriske anlæg: - Dårlig kontakt ved polskoene eller kabelforbindelserne. - Defekt generator. - Defekte relæer.	Check det elektriske anlæg og dets komponenter - eller kontakt et HATZ serviceværksted !	8.

<b>Symptom</b>	<b>Mulig årsag</b>	<b>Afhjælpning</b>	<b>Kap.</b>
Motoren taber ydelse og omdrejninger.	Brændstofforsyningen:		
	- Tanken kørt tør.	Påfyld brændstof.	4.1.2.
	- Brændstoffilter eller forfilter tilstoppet.	Skift filter.	5.4.1. 5.5.1.
	- Tankudluftningen utilstrækkelig.	Sørg for tilstrækkelig udluftning af tanken.	
	- Utætte slangeforbindelser.	Check slangeforskrutningerne.	
	- Gashåndtaget forbliver ikke i den ønskede stilling.	Bloker gashåndtaget.	
Motoren taber ydelse og omdrejningstal og udsender sortrøg.	Snævset lyftfilter.	Check luftfiltret og forny evt.	5.4.2.
	Ventilafstand ikke i orden.	Indstil ventilafstand.	5.4.3.
	Indsprøjtningssdyse defekt.	Se værkstedshåndbogen.	
Motoren bliver meget varm. Lampe for topstykketemperatur lyser. (Ekstraudrustning)	For høj oliestand i motoren.	Aftap smøreolie til målepindens øverste markering.	5.3.1.
	Utilstrækkelig køling:		
	- Tilsmudsning i hele køleluftområdet.	Rens køleluftområdet.	5.3.2.
	- Luftledeskærmene eller kapseldelene slutter ikke tæt.	Kontroller at luftledeskærmene og kapseldelene slutter helt tæt.	

## 8. Det elektriske anlæg



**Batterier udvikler eksplosive gasser. Hold dem væk fra åben ild og gnister, der kan antænde dem. Undgå tobaksrygning. Beskyt øjne, hud og tøj mod batterisyre. Skyl straks evt syresprøjt grundigt af med rent vand. Søg læge, hvis nødvendigt. Anbring aldrig værktøj ovenpå batteriet**

- Byt aldrig om på batteriets **plus (+)** og **minus (-)** pol.
- Ved **montering** af batteri skal **pluskablet (+)** tilsluttes først og derefter **minuskablet (-)**.  
Altid minus til stel (krumtaphuset).
- Ved **afmontering** af batteriet afmonteres først **minuskablet (-)**, og derefter **pluskablet (+)**.
- Undgå kortslutning og stelkontakt med strømførende kabler.
- Ved driftsforstyrrelser checkes først om der er god kontakt ved alle kabelforbindelser.
- Defekte visningslamper skal omgående udskiftes.
- Fjern aldrig startnøglen fra en motor under drift.
- Fjern aldrig batteriet fra en motor under drift.
- Sprøjt ikke vand på de elektriske komponenter når motoren vaskes. Hvis det ikke kan undgås, må polskoene først afmonteres batteriet, og før de igen tilsluttes, må alle komponenter omhyggeligt blæses tørre.
- Ved svejsearbejde på motor eller maskine skal svejseværkets stelledning anbringes så tæt på svejsestedet som muligt, og batteriet afmonteres.

Hvis der er monteret vekselstrømsgeneratorer skal stikket til spændingsregulatoren tages ud. Der følger altid et strømskema med en motor med elektrisk udstyr.

Ekstra strømskemaer kan rekvireres efter behov.

Vi overtager intet ansvar for elektriske anlæg, som ikke er udført i henhold til HATZ-strømdiagrammer.

## 9. Konservering

Den nye motor er beskyttet til at kunne lagres 1 år. Ved særlig høj luftfugtighed eller hvis den udsættes for havluft dog kun i 6 måneder.

Hvis motoren skal opbevares i længere tid, bør De henvende Dem på nærmeste HATZ serviceværksted.

**MOTORENFABRIK HATZ <sup>SMBH</sup><sub>TKO</sub> KG**  
**D-94099 RUHSTORF**

TYP	KENNZ.		
①	②		
MOTOR/FABRIK NO.		ABE/AUSF.	
③			
MIN <sup>-1</sup>	NH	PV	CM <sup>3</sup>
④			

**HATZ**  
**DIESEL**  
 MADE IN GERMANY

5a

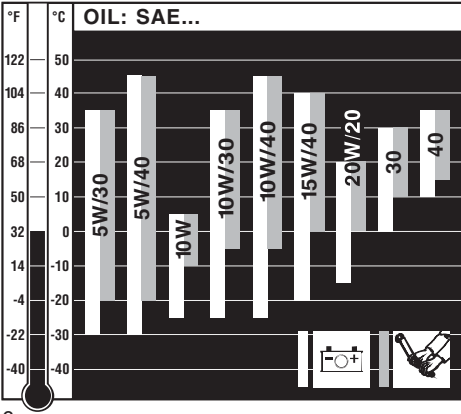
**IMPORTANT ENGINE INFORMATION**  
**MOTORENFABRIK HATZ <sup>SMBH</sup><sub>TKO</sub> KG**  
**D-94099 RUHSTORF**

ENG.FAM.	BUILD DATE	<b>HATZ</b> DIESEL
TYPE / SPEC.	MIN <sup>-1</sup>	PV
①	②	④
SERIAL NO.	NH / KW	CM <sup>3</sup>
③		
EC-TYPE-APPROVAL-NUMBER		

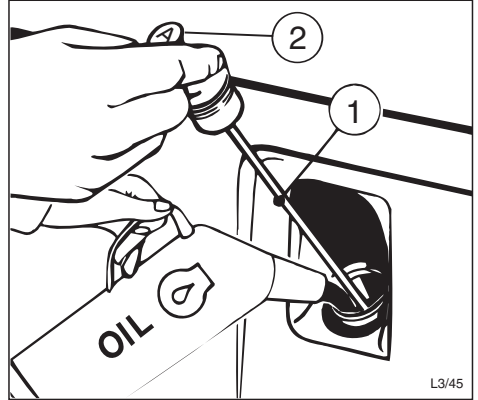
This engine conforms to MY  U.S. EPA regulations nonroad compression-ignition engines. Refer to Owner's manual for maintenance specifications and adjustments.

**Made in Germany**

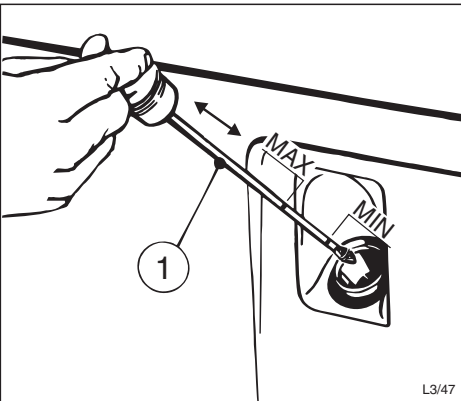
5b



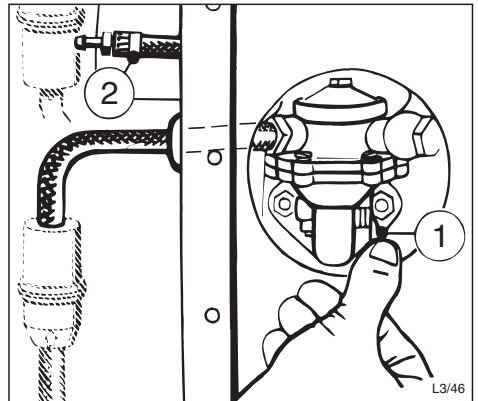
6



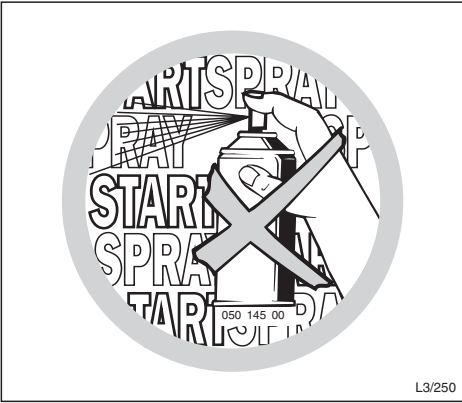
7



8

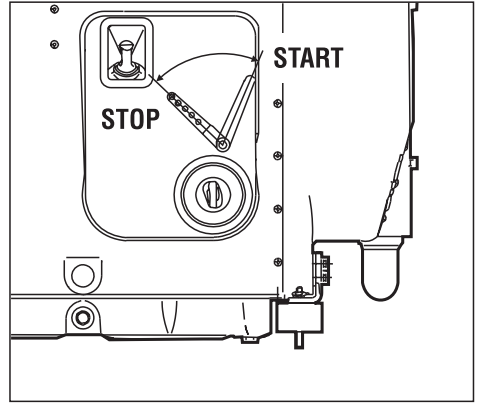


9

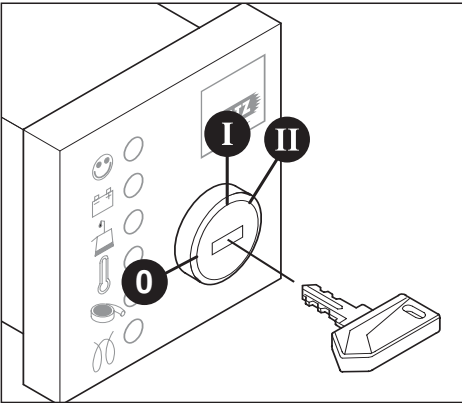


L3/250

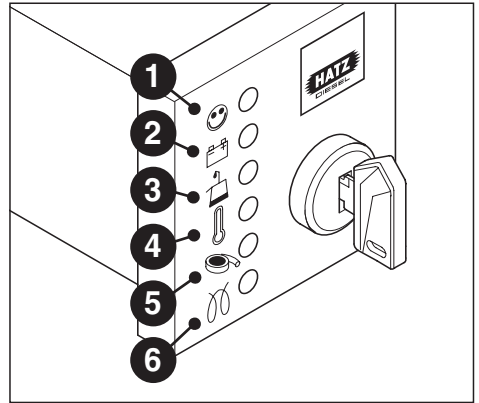
10



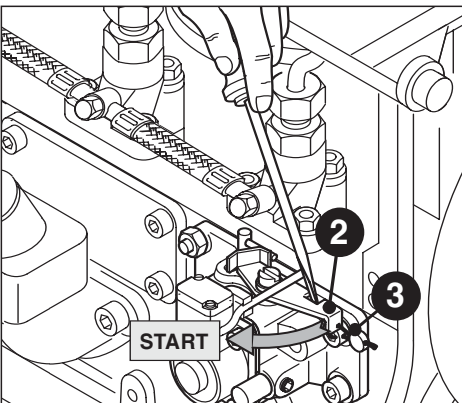
11



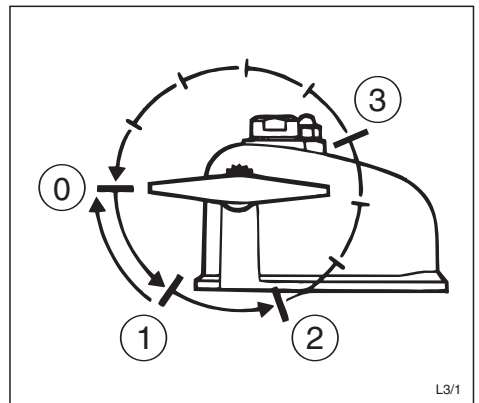
12



13

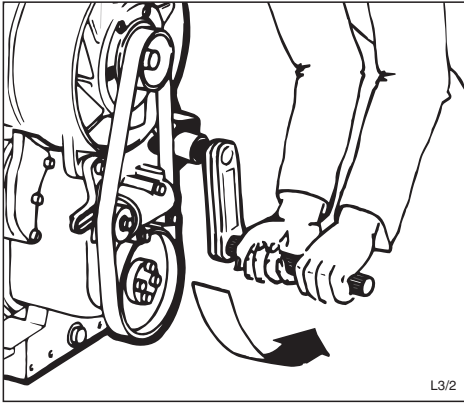


14



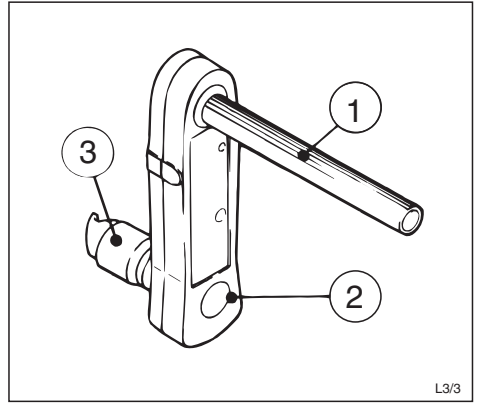
L3/1

15



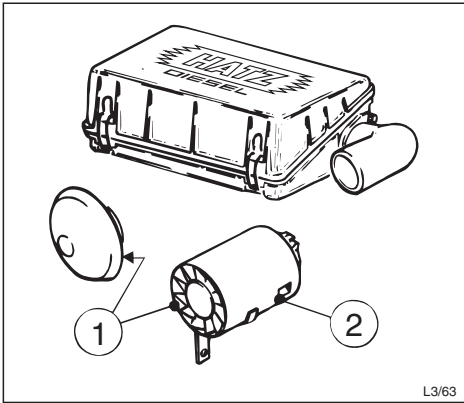
L3/2

16



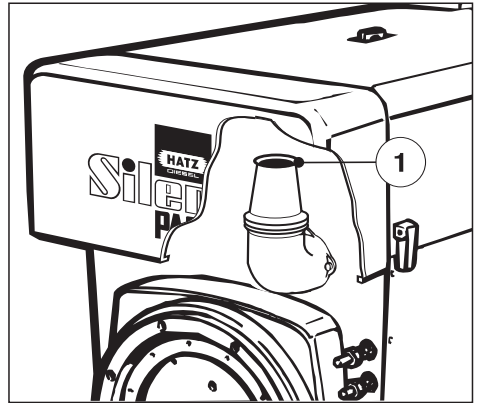
L3/3

17

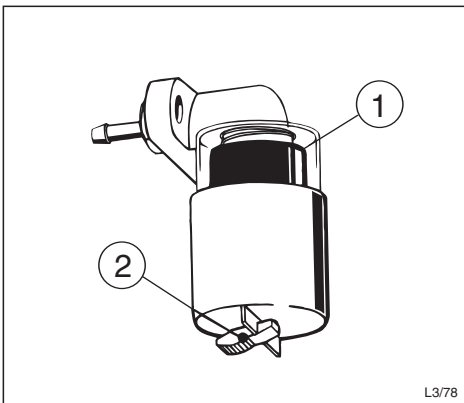


L3/63

18

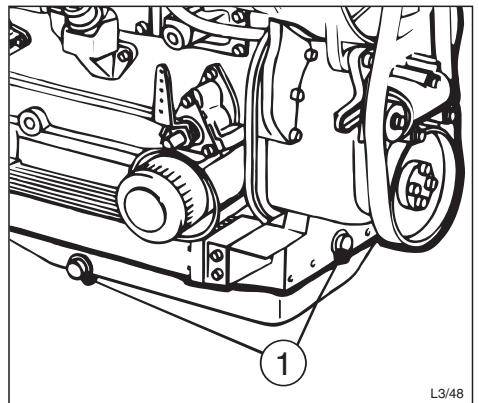


19



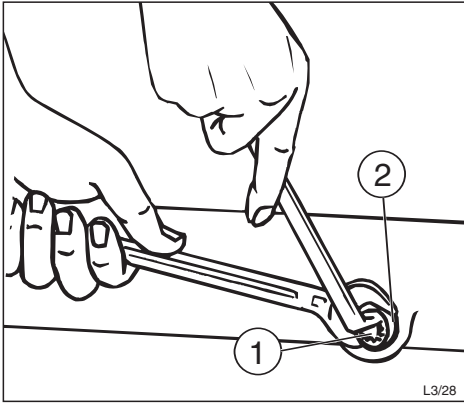
L3/78

20

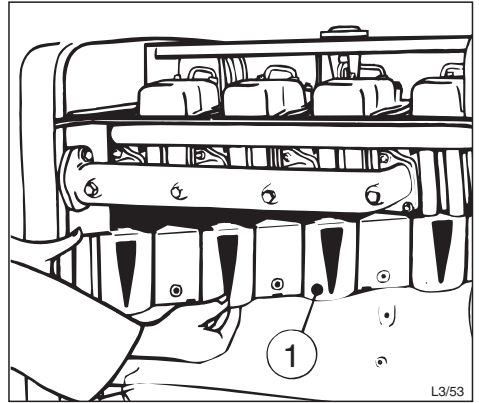


L3/48

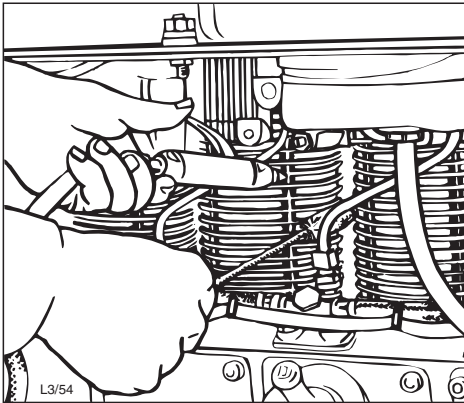
21



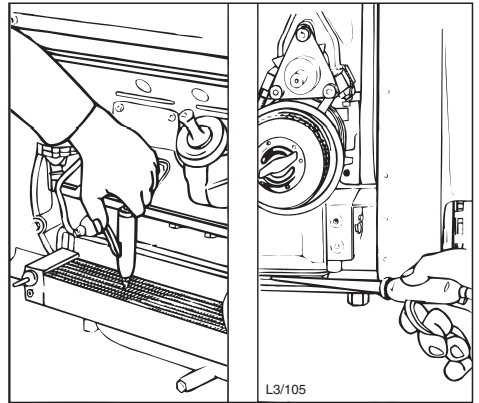
22



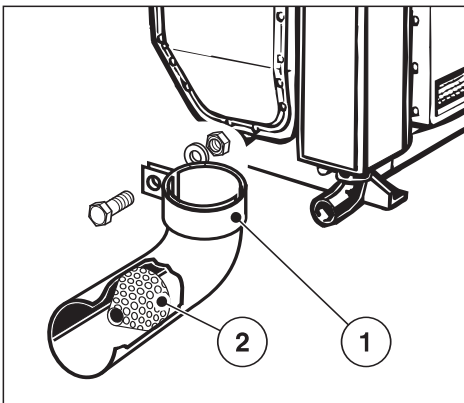
23



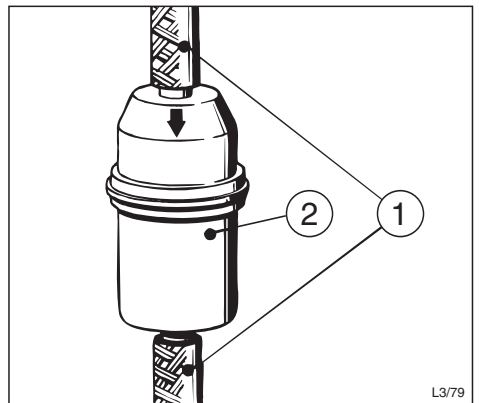
24



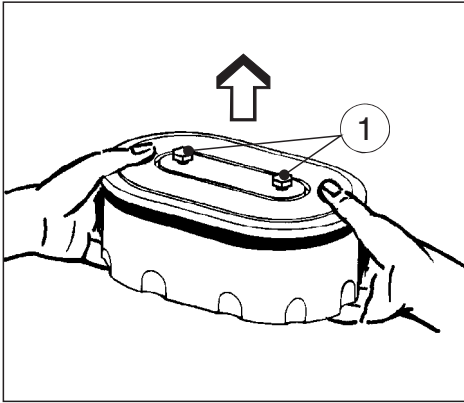
25



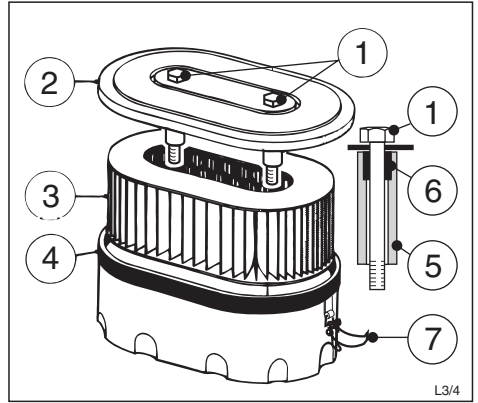
26



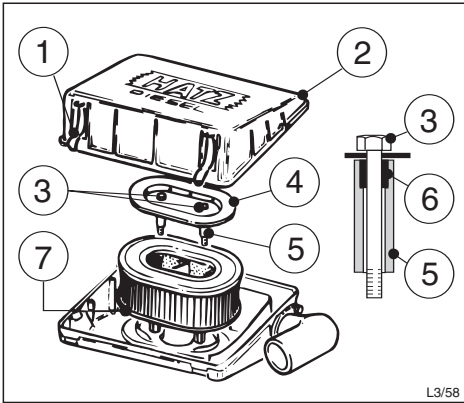
27



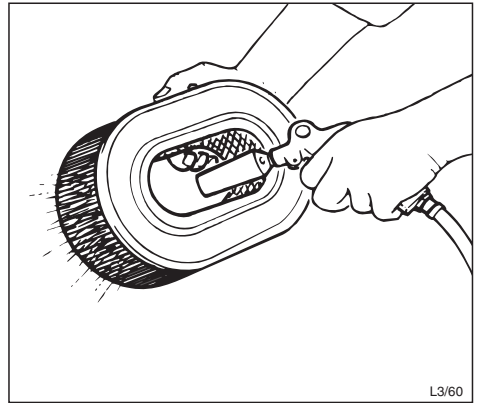
28



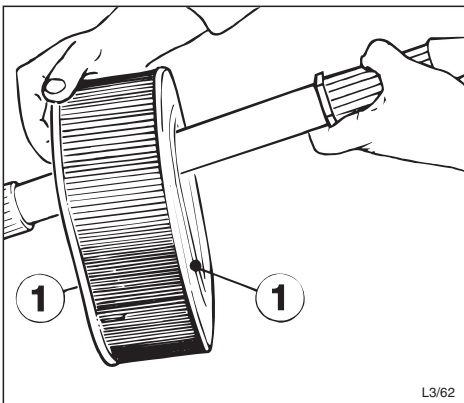
29



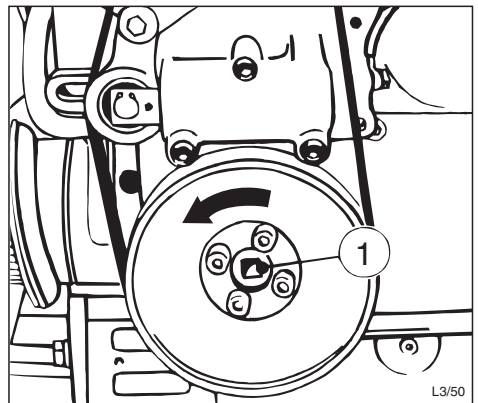
30



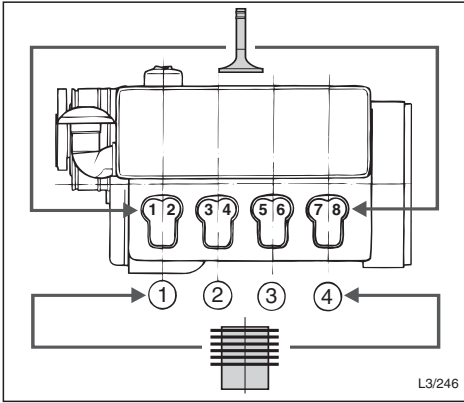
31



32

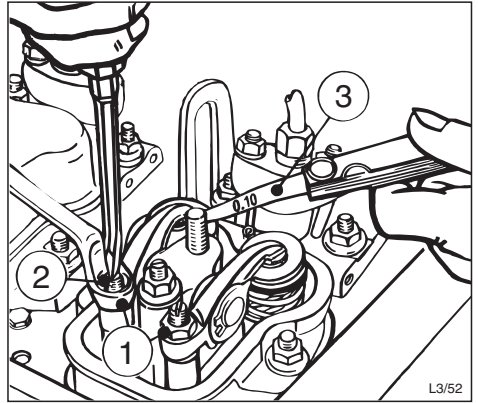


33



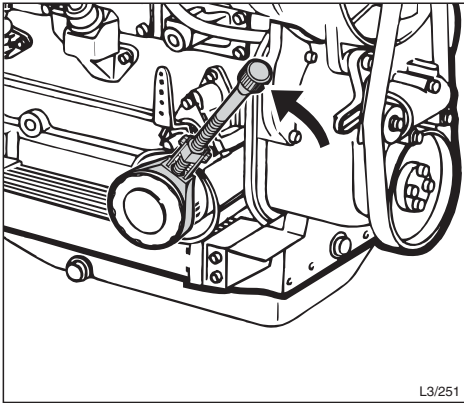
L3/246

34



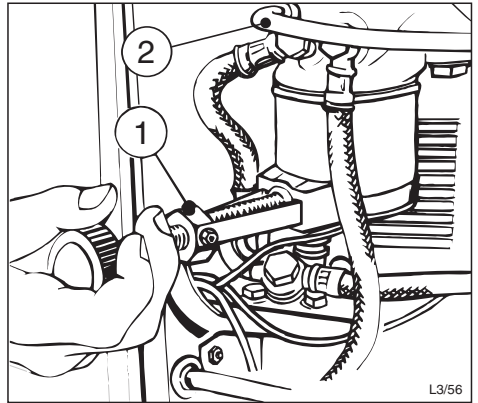
L3/52

35



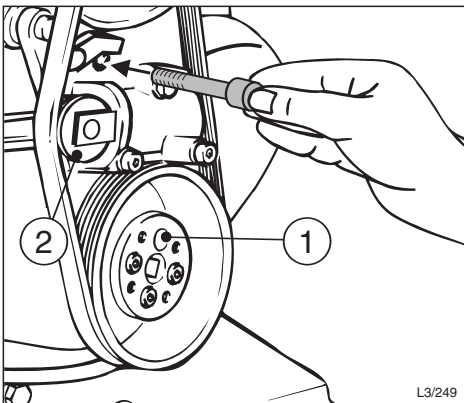
L3/251

36



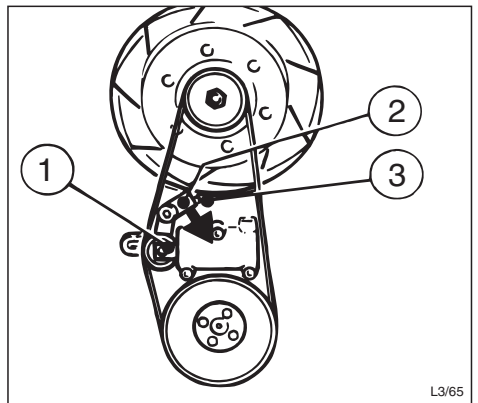
L3/56

37



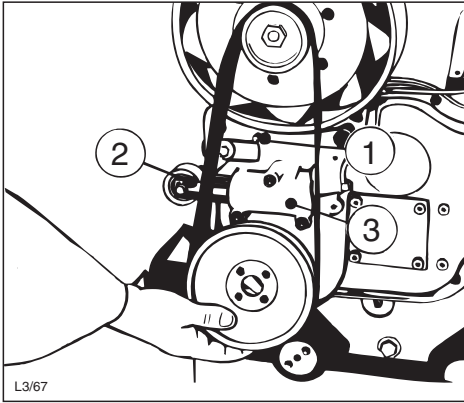
L3/249

38

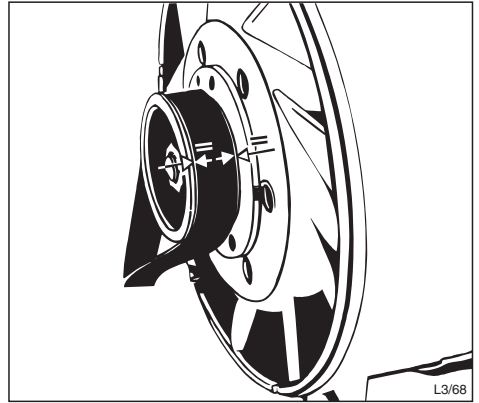


L3/65

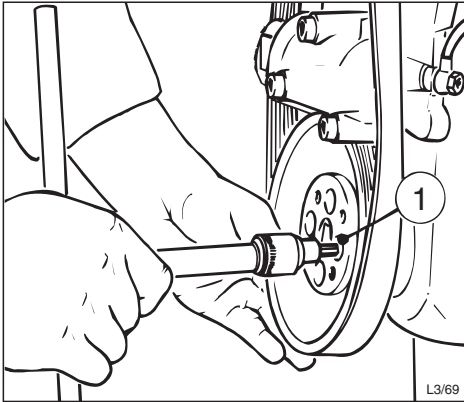
39



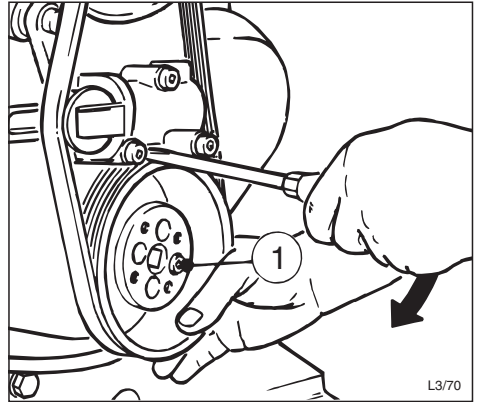
40



41



42



43