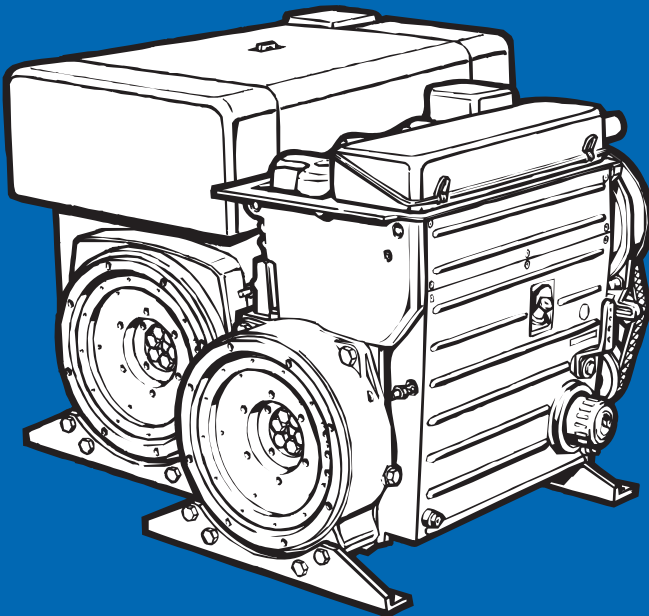


HANDLEIDING



2-4L40.

2-4L41.

2-4M40.

2-4M41.

433 406 05-NL-03.03-0.2
Printed in Germany

Een HATZ dieselmotor gaat voor U werken

Deze motor is uitsluitend voor gebruik in de machine, waarin de motor door de producent van de machine is ingebouwd, bestemd. Ieder ander gebruik kan schade aan o.a. de machine of motor veroorzaken. Voor de hieruit onstaane gevaren en risico's kan HATZ geen aansprakelijkheid aanvaarden. Deze aansprakelijkheid ligt bij de gebruiker of bediener.

Bij een verantwoord gebruik van de motor hoort ook het uitvoeren van het periodiek onderhoud en reparaties op de door de fabrikant voorgeschreven manier. Het nalaten of niet volledig uitvoeren hiervan leidt tot motorschade.

Lees, vóór de eerste start, deze handleiding door. Daarmee voorkomt U onnodige ongevallen. Bovendien zal het doorlezen van de handleiding U helpen de motor op de juiste manier te bedienen, te onderhouden en daardoor langdurig inzetbaar te houden.

Geef deze handleiding aan iedere gebruiker of bediener ter inzage en aan de volgende eigenaar van de motor als deze, of de machine verkocht wordt.



Om U met raad en daad ter zijde te staan, heeft HATZ een wereldwijde HATZ service organisatie opgebouwd. De dichtstbijzijnde HATZ vestiging vindt U in het bijgaande service-adressen boekje.



Original - Ersatzteile

Original-spare parts

Pièces de rechange d'origine

Repuestos originales

Gebruik alleen originele HATZ onderdelen. Alleen deze onderdelen voldoen aan de fabrieksspecificaties en kwaliteit. De bestelnummers kunt U vinden in het bijgaande onderdelenboekje. Let daarbij op de onderdelen- en pakkingsets van tabel M 00.

Veranderingen voorbehouden.

MOTORENFABRIEK HATZ GMBH & CO KG

Inhoud

	Blz.
1. Belangrijke tips voor het veilig bedienen van de motor	3
2. Beschrijving van de motor	5
3. Algemene aanwijzing	7
3.1. Technische gegevens	
3.2. Transport	
3.3. Tips voor het inbouwen	
3.4. Belasting van de motor	
3.5. Typeplaatje	
4. Bediening	8
4.1. Voorbereiding voor de eerste start	
4.2. Starten	
4.3. Stoppen	
5. Onderhoud	13
5.1. Onderhoudsoverzicht	
5.2. Onderhoud na 8 – 15 uur	
5.3. Onderhoud na 250 uur	
5.4. Onderhoud na 500 uur	
5.5. Onderhoud na 1000 uur	
6. Onderzoek- en reparatiewekzaamheden	21
6.1. Luchtfilterbewaking op goede werking controleren	
6.2. Ventilatorriem vernieuwen, riembeveiliging op goede werking controleren	
7. Storingen – Oorzaken – Verhelpen	23
8. Elektrische uitrusting	27
9. Conservering	27



Dit symbool staat voor belangrijke aanwijzingen betreffende veiligheid.

Let hier goed op om mens en machine voor gevaren te behoeden. Natuurlijk gelden de wettelijke veiligheidsvoorschriften ook.

1. Belangrijke tips voor het veilig bedienen van de motor



HATZ dieselmotoren zijn economisch, robuust, hebben een lange levensduur en zijn universeel inzetbaar. De fabrikant van het produkt waarvan de motor een deel geworden is, zal eventuele voorschriften ter beveiliging van zijn produkt naleven. De motor is een deel van zijn produkt. Desondanks ter aanvulling enige aanwijzingen tot een nog betere beveiliging.

Al naar gelang de toepassingen en de inbouw van de motor kan het voor de fabrikant en de bediener nodig zijn om beveiligingen aan te bouwen om ongelukken bij ondeskundig gebruik te voorkomen.

B.V.:

- Onderdelen van het uitlaatsysteem almede de buitenkant van de motor worden tijdens het gebruik vanzelfsprekend heet, en mogen tijdens het gebruik en het afkoelen na het gebruik niet aangeraakt worden.
- Verkeerde bedrading resp. verkeerde bediening van de elektrische inrichting kan „vonken“ veroorzaken en moet worden vermeden.
- Draaiende delen moeten na inbouw van de motor in installaties tegen aanraking beschermd worden. Voor aandrijving van ventilatoren en dynamo's kunnen door HATZ beveiligingen geleverd worden.
- Vóór de in bedrijfstelling van de motor dienen de aanwijzingen in de handleiding voor het starten opgevolgd te worden.
- Mechanische startinrichtingen dienen niet door kinderen of minder krachtige personen bediend te worden.
- De voordelen van veiligheidslingers zijn alleen dan werkzaam wanneer het gebruik ervan volgens voorschrift, vermeld in deze handleiding, uitgevoerd wordt.
- Vóór de start controleren, of alle beveiligingen aangebracht zijn.
- De motor mag alleen door personen bediend, onderhouden en gerepareerd worden, die daartoe geschoold zijn.
- Aanzetslinger en startsleutels tegen onbevoegd gebruik beschermen.
- Laat de motor nooit in een afgesloten, of slecht geventileerde ruimte lopen. Uitlaatgas niet inademen! Kans op vergiftiging!
- Brandstoffen en Smeermiddelen kunnen giftige bestanddelen bevatten. Zie hiervoor de voorschriften van de producent hiervan.

Belangrijke tips voor het veilig bedienen van de motor



- Onderhoud-, schoonmaak- en reparatiewerkzaamheden alleen bij afgezette motor uitvoeren.
- Tanken alleen bij afgezette motor.
Bij open vuur of vonken of tijdens het roken nooit tanken, of brandstof overgieten of morsen.
- Lichtontvlambare stoffen uit de buurt van de motor houden omdat de uitlaat tijdens het lopen van de motor erg warm wordt.
- Bij werkzaamheden aan een draaiende motor alléén goed passende werkkleding dragen.
Draag geen halskettingen, armbanden of anderszins wat tegen bewegende (motor)onderdelen aan zou kunnen komen, of zich hier omheen wikkelen.
- Let op de op de motor aangebrachte instructie- en waarschuwingsstickers en zorg dat deze in leesbare toestand zijn. Indien de stickers ontbreken of niet meer leesbaar zijn, bestel dan nieuwe bij uw Hatz dealer.
- Voor iedere ondeskundige wijziging aan de motor en daaruit voortvloeiende schade kunnen wij niet verantwoordelijk gesteld worden.

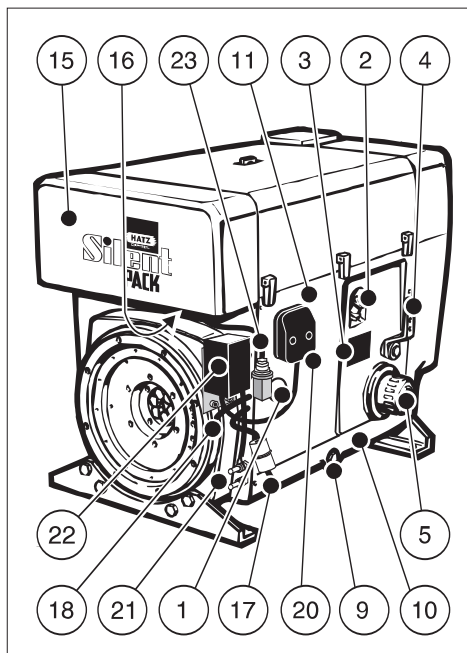
Alleen regelmatig onderhoud, overeenkomstig de aanwijzingen in de handleiding, garanderen een betrouwbare inzet van de motor.

In twijfelgevallen, vóór het in bedrijf nemen, contact opnemen met de dichtsbijzijnde HATZ-vestiging.

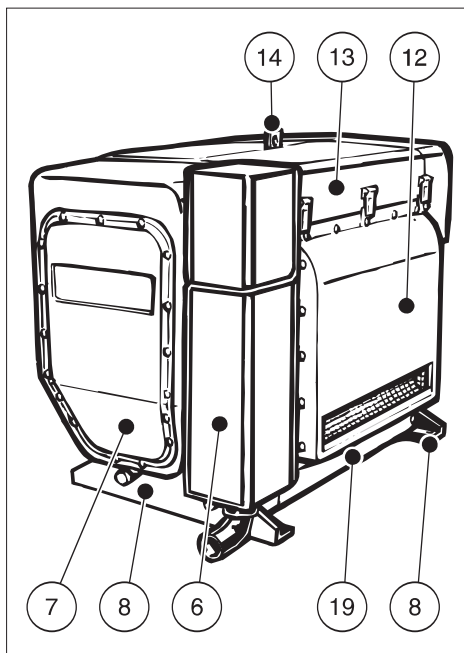
2. Beschrijving

Ingepakte uitvoering „Silent Pack“

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



1



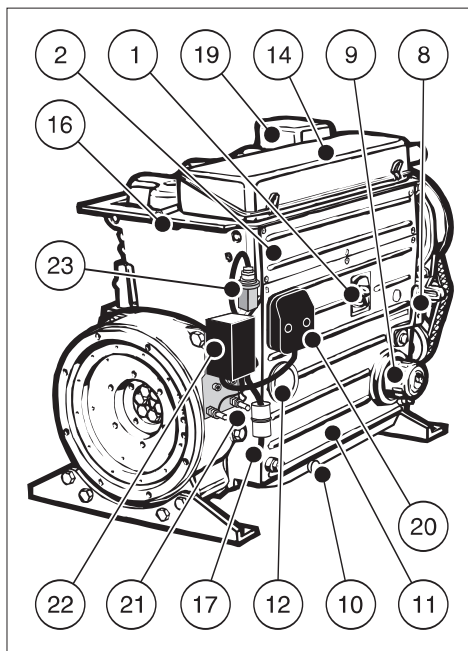
2

- | | | | |
|----|-----------------------------|----|--|
| 1 | Deksel voor opvoerpomp | 13 | Bovendeksel |
| 2 | Olievulopening en peilstok | 14 | Hijsoog (max. belasting 5000 N) |
| 3 | Typeplaatje | 15 | Luchtaanzuigtunnel |
| 4 | Toerenverstelhefboom | 16 | Toevoer verbrandingslucht |
| 5 | Smeeroliefilter | 17 | Brandstoftoevoerleiding met groffilter |
| 6 | Geluiddemper met omkapping | 18 | Retourleiding |
| 7 | Voordeksel | 19 | Onderdeksel afvoerszijde |
| 8 | Motorvoeten | 20 | Stekkeraansluiting voor bekabeling |
| 9 | Onderdeksel bedieningszijde | 21 | Accuaansluitingen |
| 10 | Olieaftapstop | 22 | Powerbox |
| 11 | Zijdeksel bedieningszijde | 23 | Luchtfiltervervuilingschakelaar |
| 12 | Luchtafvoertunnel | | |

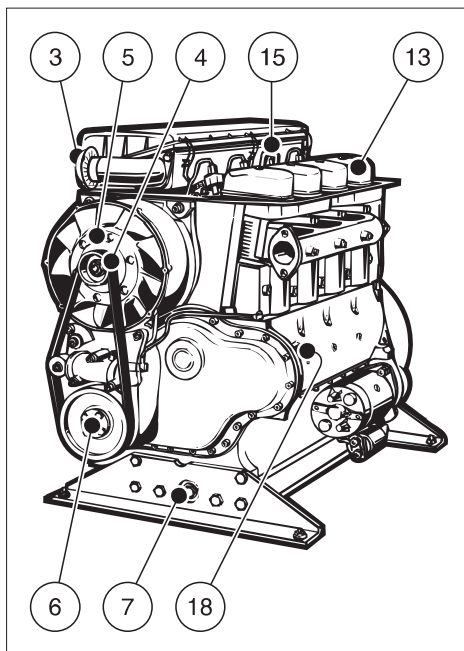
Beschrijving

Standaarduitvoering

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



3



4

- 1 Olieulopening met peilstok
- 2 Zijdeksel
- 3 Toevoer verbrandingslucht
- 4 Poly-V riem ventilator
- 5 Koelluchtventilator met generator
- 6 1/2" vierkant voor motor tornen
- 7 Olieaftapstop
- 8 Toerenverstelhefboom
- 9 Smeeroliefilter
- 10 Olieaftapstop
- 11 Koelluchtgeleiding oliekoeler

- 12 Deksel voor opvoerpomp
- 13 Deksel cilinderkop
- 14 Deksel luchtfilterhuis
- 15 Hijssoog (max. bel. 5000 N)
- 16 Retourleiding
- 17 Brandstofoevoerleiding met groffilter
- 18 Typenplaatje
- 19 Geluiddemper
- 20 Stekkeraansluiting voor bekabeling
- 21 Accuaansluitingen
- 22 Powerbox
- 23 Luchtfiltervervuilingschakelaar

3. Algemene aanwijzing

3.1. Technische gegevens

Type		2L40. 2L41. 2M40. 2M41.	3L40. 3L41. 3M40. 3M41.	4L40. 4L41. 4M40. 4M41.
Motor type		Luchtgekoelde viertakt dieselmotor		
Inspuitsysteem		Directe inspuiting		
Aantal cilinders		2	3	4
Boring/slag	mm	102 / 105	102 / 105	102 / 105
Slagvolume	cm ³	1716	2574	3432
Smeeroliedruk Olietemperatuur 100 ± 20°C		bij n = 850 min ⁻¹ : min. 0,6 bar		
Smeerolieverbruik na de inlooperperiode	ca.	1 % van het brandstofverbruik, bij vollast		
Draairichting		Op het vliegwiel gezien tegen de klok in		
Klepspel 10 - 30 °C voor in- en uitlaatklep	mm	0,10		
Netto massa				
Versie H / L		223	255	291
Versie Z / HZ / LZ	ca. kg	228	262	306
Versie C / K		276	331	396 / 386
Maximaal toelaatbare helling (graden) in richting:		met en zonder vergroot carter	met zonder vergroot carter	alleen met vergroot carter
Bedieningszijde		30° ¹⁾	30° ¹⁾ 25° ¹⁾	25° ¹⁾
Luchtafvoerszijde		30° ¹⁾	30° ¹⁾ 30° ¹⁾	30° ¹⁾
Tandwielkastzijde		30° ¹⁾	25° ¹⁾ 25° ¹⁾	15° ¹⁾
Vliegwielzijde		30° ¹⁾	22° ¹⁾ 25° ¹⁾	18° ¹⁾

¹⁾ Overschrijding van deze waardes leidt tot schade aan de motor.

3.2. Transport



Het hijsorg is alleen geschikt voor transport van de motor met alle door „HATZ“ leverbare extra componenten. Het hijsorg is niet geschikt voor het ophijzen van complete machines (Hoofdst. 2).

3.3. Het inbouwen

De „Leidraad voor motorkeuze en inbouw“ bevat alle noodzakelijke aanwijzingen voor het geval dat de door U gekozen motor nog nooit in een dergelijke machine ingebouwd werd. Deze leidraad is bij Uw dichtstbijzijnde HATZ vertegenwoordiging verkrijgbaar.

3.4. Belasting van de motor

Het gebruik van de motor waarbij gedurende langere tijd geen belasting wordt afgenomen kan op het lopen van de motor een negatieve invloed hebben.

Wij bevelen daarom aan om als minimale motorbelasting 15% aan te houden. Na zulk laagbelast gebruik is het beter de motor voor het stopzetten nog gedurende een korte tijd behoorlijk zwaar te belasten.

3.5. Typenplaatje

Het typeplaatje bevindt zich op het motorblok resp. op de geluidsgedempte omkasting (hfdst. 2) en toont de volgende gegevens van de motor (afb. 5a / 5b).

- ① Type
- ② Kenteken bij een in specifieke uitvoering gebouwde motor
- ③ Motornummer
- ④ Maximaal ingesteld motortoerental

Zorg als U met vragen heeft of onderdelen wilt bestellen dat U deze gegevens bij de hand heeft (zie ook het onderdelenboekje, blz. 1).

4. Bediening

4.1. Voorbereiding voor de eerste start

Alle motoren worden zonder brandstof en smeerolie geleverd.

4.1.1. Smeerolie

In aanmerking komen alle bekende merken met onderstaande kwaliteiten:

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

Indien motorolie van een mindere dan genoemde kwaliteit wordt toegepast dient het verersingsinterval, afhankelijk van de motoruitvoering van 250 in 150 resp. van 500 in 250 uur verkort worden. Zie Hfdst. 5.1.

Olieviscositeit

Viscositeit bepalen in afhankelijkheid van de omgevingstemperatuur (afb. 6).

Smeerolie hoeveelheid en de bijbehorende peilstok

Motortype	Extra carterpan	Hoeveelheid ltr.	Markering peilstok afb.7,pos. 2
2L 40 C/CH			
2L 41 C	met	7,5	C
2M 40 HZ/LZ	zonder	4,5	A
2M 41 Z			
2M 40 H/L			
	met	8,5	C
	zonder	5,5	A
2M 41			
	met	8,5	C
	zonder	5,5	A
3L 40 C/CH			
3L 41 C	met	10,5	D
3M 40 HZ/LZ	zonder	8,0	A
3M 41 Z			

Motortype	Extra carterpan	Hoeveelheid ltr.	Markering peilstok afb.7, pos. 2
3M40 H/L	met	11,0	D
	zonder	8,5	A
3M41	met	11,0	D
	zonder	8,5	A
4L40C/CH			
4L41C	met	13,0	D
4M40 HZ/LZ	zonder	–	–
4M41 Z			
4L40 / 41 K	met	14,0	D
4M40 H/L	zonder	–	–
4M41			

N.B.:

De gezonderemde **hoeveelheden** moet beschouwd worden als „**ca-waarden**“.

Bepalend is in elk geval de **Max.-markering** op de peilstok.

Bij het vullen van smeerolie resp. bij controle oliestand dient de motor horizontaal te staan.

- Peilstok „1“ uitnemen (afb. 7)
- Smeerolie bijvullen tot „max“ markering op de peilstok „1“ (afb. 7 en 8).
- Na kort proefdraaien het oliepeil zondergmaals controleren en zozonderdig bijvullen.

4.1.2. Brandstof



Alleen bij stilstaande motor brandstof bijvullen. Bij open vuur of vonken of tijdens het roken nooit tanken, of brandstof overgieten of morsen. Alleen schone brandstof en schone vulkan gebruiken. Morsen van brandstof dient voorkomen te worden.

Alle dieselolie die aan één van de onderstaande eisen voldoen, kunnen toegepast worden.

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

– Voodat wordt gestart of na het bedrijven met leege tank, verstelhefboom „1“ an de brandstofopvoerpomp bedienen totdat brandstof hoorbaar via de retourleiding weer „2“ in de brandstoftank terug stroomt (Afb. 9)

Niet vergeten: Na het pompen omkapping dechsel weer montieren ! (Hoofdst. 2).

Bij lage temperaturen tijdig petroleum met de dieselolie vermengen.

Laagste omgevings-temperatuur bij het starten in °C	Percentage petroleum	
	zomer-brandstof	winter-brandstof
0 tot –10	20 %	–
–10 tot –15	30 %	–
–15 tot –20	50 %	20 %
–20 tot –30	–	50 %

4.2. Starten



Laat de motor nooit in een afgesloten, of siecht geventileerde ruimte lopen.

Vergiftigingsgevaar !

Vóór het starten controleren dat niemand zich in het gevarengedied van de motor resp. machine bevindt. Controleren of alle beveiligingen bevestigd zijn.

Nooit startspray's gebruiken (Afb. 10).

Motor, indien mogelijk, van de machine waar deze is opgebouwd loskoppelen. Schakel de machine op onbelast.

4.2.1. Starten d.m.v. elektrische startinrichting

- Toerenverstelhefboom indien mogelijk in halve of max. START-positie stellen. (Afb. 11)
Lage toeren instelling betekent weinig start-trook
- Contactsleutel in het slot steken en naar **positie I** draaien (Afb. 12).
- Het laadstroomcontrole- „2“ en oliedruklampje „3“ gaan nu branden (Afb. 13).
- Contactsleutel doordraaien naar **stand II** (Afb. 12).
- Zodra de motor aangeslagen is de sleutel loslaten. De contactsleutel moet zelf in **positie I** terugspringen en gedurende de loop van de motor in deze stand blijven staan.
Het laadstroomcontrole- en oliedruklampje moeten direct na het aanslaan van de motor uitgaan.
Het controlelampje „1“ gaat branden en geeft daarmee aan dat de motor loopt.
- Het luchtfiltervervuilingscontrolelampje „5“ gaat tijdens het draaien van de motor alleen dan branden wanneer het luchtfilter vervuild is en schoongemaakt of vervangen moet worden. (Afb. 13, Hfdst. 5.4.2.)
- Het temperatuurcontrolelampje „4“ (optioneel) gaat branden zodra de cilinderkoeltemperatuur te hoog wordt.
De motor moet dan direct stop gezet worden om na te gaan wat de oorzaak hiervan is en deze te verhelpen, hfdst. 7.
- Voor iedere nieuwe startpoging de contactsleutel in **positie 0** terugdraaien.
De instartbeveiliging in het contactslot voorkomt dat bij lopende motor het contactslot opnieuw in positie 2 gedraaid kan worden en de startmotor in de draaiende motor inslaat en daarmee beschadigd wordt.

Belangrijk!

Indien de motor is voorzien van een startmotor-beveiligingsmodule moet na een mislukte startpoging het contactslot minstens 8 seconden in **positie 0** staan om de mogelijkheid van een nieuwe startpoging vrij te geven.

Voorgloeïinstallatie met gloeitijdautomaat (optie)

Bij temperaturen onder 0°C gaat het voorgloeïcontrolelampje „6“ branden. (Afb. 13)

- Na het doven hiervan kan de motor direct gestart worden.

Motorbeveiligingsautomaat (optie)

Motoren met beveiligingsautomaat zijn aan de schakelkast met voorgloeïcontrolelampje „6“ te herkennen. (Afb. 13.)

Belangrijk!

Als de Motor na het aanslaan direct weer af slaat of tijdens het bedrijf zelfstandig af slaat, kan dat een indicatie zijn dat de beveiliging reageert op een stoorsignaal vanuit de motorbeveiliging. Dit is dan aan het oplichten van het desbetreffende controlelampje te herkennen. (Afb. 13 pos 2-5). Na het stoppen van de motor blijft dit controlelampje nog ca. 12 seconden branden.

Daarna schakelt de elektrische installatie automatisch af.

Als het contactslot in **stand 0** terug gezet wordt en daarna direct weer in **stand 1** gedraaid gaat het betreffende controlelampje opnieuw branden.

Voor verdere startpogingen eerst onderzoeken wat de oorzaak van de storing is aan de hand van Hfdst. 7. „storingen“.

Het controlelampje gaat bij de volgende start uit.

Ondanks automatische stopinrichting elke 8 tot 15 draaiuren oliepeil controleren, Hoofdst. 5.2.1.

4.2.2. Noodstart

Wanneer de motor naar aanleiding van een storing of naar aanleiding van een te lage smeeroliedruk automatisch gestopt is, kan de motor, onderaanvaarding van het ontstaan van grotere schade, in sonderodgevallen gestart worden.

Dit kan sonderodzakelijk zijn, wanneer de machine op een kritieke plaats tot staan gekomen is (spoorwegovergang of kruising).

Daartoe volgende maatregelen nemen:

- Bovendeksel „13“ (afb. 2) resp. zijdekseel „2“ (afb. 3) demonteren.
- Daarvoor geschikt gereedschap b.v. schroevendraaier achter sonderodstarthefboom „2“ zetten en met een krachtige ruk naar buiten de verzegeling „3“ tussen sonderodstarthefboom en motorblok verbreken (Afb. 14).
- Zodra de sonderodstarthefboom in stand start staat, kan de motor weer gestart worden.

N.B.

Door gebruikmaking van de sonderodstart wordt de automatische beveiliging buiten werking gesteld en vervallen alle aanspraken op garantie. Daarom dient van een sonderodstart alleen in echte sonderodgevallen en dan slechts gedurende een zeer korte tijd gebruik gemaakt te worden. In ieder geval moet, wanneer mogelijk, zonerger vóór de sonderodstart het oliepeil gecontroleerd worden, daar bij een onvoldoende oliedruk de motor binnen de kortste keren „total loss“ is.

Onmiddellijk na een sonderodstartbedrijf, de oorzaak van de storing opzoeken en verhelpen (Hoofdst. 7).

Zozonderdig kontakt opnemen met de „HATZ“ organisatie.

4.2.3. Handstart (alleen bij motoren (2...4M40. / 2...4M41))

Voorbereiding

- Toerenverstelhefboom in de START-stand zetten. (Afb. 11)
- Alle dekompresiehefbomen (bij 2cilinder 1 hefboom, bij 3cilinder 3 hefbomen, bij een 4cilinder 4 hefbomen) in stand „1“ zetten (Afb. 15).

N.B.

Dekompresiehefbomen alleen in pijlrichting draaien.

Uitzondering:

Uit stand „1“ kan direkt teruggedraaid worden naar stand „0“.



Toerenverstelhefboom in de START-stand zetten.

- Aanzetslinger op gebreken controleren. Afgebroken handvaten, versleten startpennen enz. vervangen.
- Steun slinger licht invetten.
- Aanzetslinger in juiste stand aanbrengen. Met beide handen vastpakken en juiste positie t.o.v. motor innemen (Afb. 16).
- Motor d.m.v. aanzetslinger zo lang ronddraaien, totdat dit ronddraaien merkbaar lichter gaat.

Bij tweecilinder 2 M 40. / 2 M 41.

- Dekompresiehefboom in stand „2“ zetten (Afb. 15).

Bij driecilinder 3 M 40. / 3 M 41.

- Dekompresiehefboom 1e - en 3e cilinder (gezien vanuit ventilatorzijde) in stand „2“ zetten (Afb. 15 und 34).
- Dekompresiehefboom 2e cilinder in stand „3“ zetten.

Bij viercilinder 4 M40. / 4 M41.

- Dekompressiehefboom 1e -, 3e - en 4e cilinder (gezien vanuit ventilatorzijde) in stand „2“ zetten (Afb. 15 und 34).
- Dekompressiehefboom 2e cilinder in stand „3“ zetten.

Het starten

- Aanzetslinger met toenemende snelheid ronddraaien.

Wanneer de dekompressiehefboom stand „0“ bereikt, moet het maximale starttoerental bereikt zijn.

- Zodra de motor start, aanzetslinger uit slingersteun verwijderen.
- Treedt tijdens het starten, door onvoldoende krachtig aanslingeren, een terugslag op - waardoor de motor in bepaalde omstandigheden in tegengestelde draairichting gaat lopen - laat dan de slinger ogenblikkelijk los en zet de toerenverstelhefboom in de STOP-positie. Zie ook hoofdstuk 4.3.



Gevaar vanwege meedraaiende start-slinger

- Wacht tot de motor geheel stil staat en begin dan pas een nieuwe startpoging.

4.2.4. Starten met veiligheidsslinger (Niet in standaard uitvoering)

- Het voorbereiden en starten gebeurt op de zelfde wijze als met de normale aanzetslinger. Altijd handgreep „1“ met beide handen goed vasthouden (Afb. 16 en 17)
- Aanzetslinger eerst langzaam draaien totdat pal ingrijpt. Daarna met toenemende snelheid draaien. Wanneer dekompressiehefboom stand 0 bereikt heeft, moet de hoogste snelheid bereikt zijn. Zodra de motor start, aanzetslinger verwijderen.



De kracht tussen motor en aanzetslinger moet tijdens het starten voortdurend aanwezig zijn en mag niet onderbroken worden. M.a.w. handgreep goed vasthouden en met kracht doordraaien.

- Treedt tijdens het starten, door onvoldoende krachtig aanslingeren, een terugslag op dan, dan ontkoppelt het ratelmechanisme van de veiligheidsslinger de startklauw „3“ en het slingerlijf „2“ (Afb. 17).
- Als na een terugslag de motor in tegengestelde draairichting start - er komt dan rook uit het luchtfilter - laat dan de slinger ogenblikkelijk los en zet de toerenverstelhefboom in de STOP-positie. Zie ook hoofdstuk 4.3.
- Wacht tot de motor geheel stil staat en begin dan pas een nieuwe startpoging.

4.3. Stoppen van de motor



Na, of tussen de gebruikperiodes van de motor in de contactsleutel resp. startslinger opbergen zodat onbevoegden de motor niet kunnen starten.

Motoren met elektrische startinrichting

- Toerenverstelhefboom tot aanslag „stop“ terugstellen. Motor stopt. (Afb. 11)
- Kontaktsleutel in stand „0“ zetten en uitnemen. Controlelampjes moeten uit zijn. (Afb. 12)

Aanwijzing:

Motoren met motorbeveiligingsautomaat (te herkennen aan de schakelkast met voorgloeicontrol-lampje „6“ Afb.13) kunnen door het terugdraaien van de contactsleutel in de **positie 0** stopgezet worden.

Motoren met handstart

- Toerenverstelhefboom tot aanslag „stop“ terugstellen. Motor stopt. (Afb. 11).



Motor zonderit d.m.v. dekompressiehefboom stoppen.

5. Onderhoud



Onderhoudswerkzaamheden alleen bij stilstaande motor uitvoeren.

Voor de verwijdering van smeerolie, filters en reinigingsmiddelen dienen de geldende wettelijke voorschriften in acht gezondermen te worden.





Aanzetslinger en kontaktsleutel buiten bereik van onbevoegden houden.

Bij motoren met elektrostart min-pool van de batterij demonteren.

Na beëindiging van onderhoudswerkzaamheden controleren of al het gereedschap verwijderd is en alle beschermingen zijn aangebracht.

Vóór het starten dient men zich ervan te overtuigen, dat niemand zich in de gevarezone van de machine bevindt.

5.1. Onderhoudsoverzicht

	Onderhoudsinterval	Onderhoudswerkzaamheden	Hoofdst.
	Alle 8 – 15 uur resp. dagelijks vóór het starten	Oliepeil controleren. Aanzuigomgeving luchtfilter controleren. Koelluchtstroom controleren	5.2.1. 5.2.2. 5.2.3.
	Alle 250 uur	Motorolie verversen (2 M40. / 2 M41. zonder ver- groot carter, 2...4 L40. / 2...4 L41. algemen). Ventilator, koelribben en oliekoeler reinigen. Boutverbindingen controleren. Uitlaatmonstuk reinigen. Brandstofvóórfilter op vervuiling controleren en indien zonderdig vervangen.* Functie van luchtfilter bewaking controleren.	5.3.1. 5.3.2. 5.3.3. 5.3.4. 5.4.1. 6.1.
Moeren van cilinderkopbevestiging niet natrekken			
	Alle 500 uur	Brandstofvóórfilter vervangen. Onderhoud van het luchtfilter. Klepdeling controleren en opnieuw instellen. Motorolie verversen (2 M40. / 2 M41. met ver- groot carter, 3...4 M40. / 3...4 M41. algemen). Smeeroliefilter vervangen.	5.4.1. 5.4.2. 5.4.3. 5.4.4. 5.4.5.
	Alle 1000 uur	Brandstoffilter vervangen.	5.5.1.

* De graad van vervuiling van de brandstof, de zorg bij het tanken en de vervuiling aan de binnenkant van de brandstoftank zijn maatgevend voor de vervangingsinterval van het brandstofvóórfilter.

HATZ
DIESEL

WARTUNG · MAINTENANCE
ENTRETIEN · MANTENIMIENTO
MANUTENZIONE

8-15

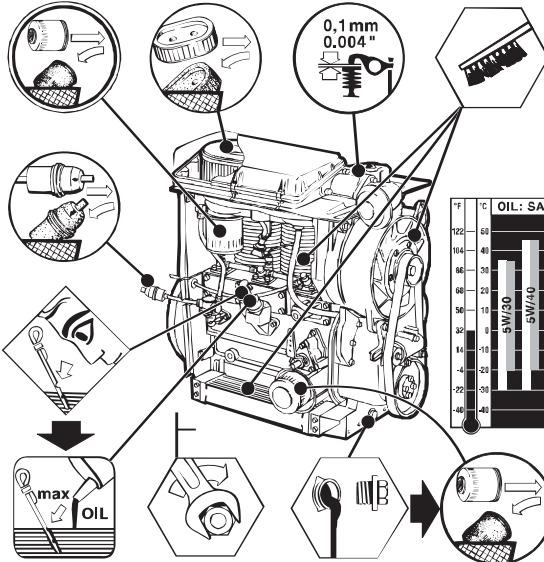
250

STUNDEN · HOURS · HEURES
HORAS · ORE

500

1000

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



2M40
2M41

2M40. en 2M41. **zonder** vergrote carterpan

HATZ
DIESEL

WARTUNG · MAINTENANCE
ENTRETIEN · MANTENIMIENTO
MANUTENZIONE

8-15

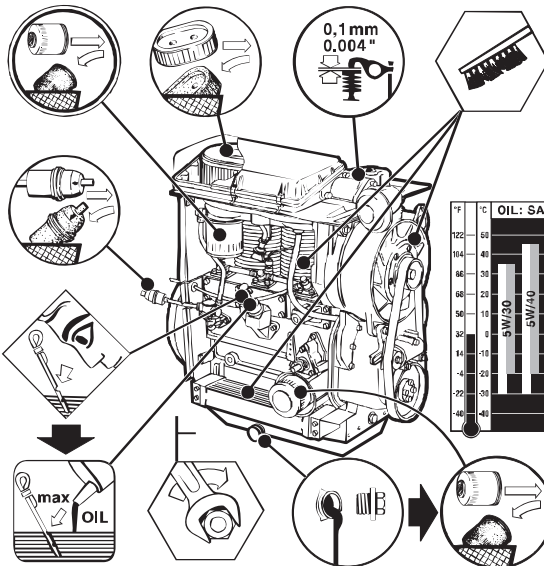
250

STUNDEN · HOURS · HEURES
HORAS · ORE

500

1000

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



.M40
.M41

2M40. / 2M41. **met** vergrote carterpan; 3-4M40. / 3-4M41. algemeen

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

OIL: SAE...
 5W/30 5W/40 10W 10W/30 10W/40 15W/40 20W/20 30 40

037 884 02

Afhankelijk van het motortype en de uitvoering wordt een van de drie afgebeelde stickers meegeleverd. Deze dient op een goed zichtbare plaats op de motor opgeplakt te worden. Bindend zijn in ieder geval de periodieke onderhoudsvorschriften uit dit hoofdstuk.

Bij **nieuwe- resp. gereviseerde motoren** na **25 uur** in beginsel:

- olie verversen en smeeroliefilter vervangen (Hoofdst. 5.3.1. en 5.4.5.).
 - klepspelingscontrollen, zo mogelijk instellen (Hoofdst. 5.4.3.).
 - boutverbindingen controleren (Hoofdst. 5.3.3.).
- Cilinderkopbouten niet natrekken.**

Bij **geringe inzet**, afhankelijk van het aantal draaiuren, **één maal per jaar** olie verversen en smeeroliefilter vervangen.

5.2 Onderhoud na 8 – 15 uur

5.2.1. Olipeil controleren

Bij oliepeilcontrole moet de motor horizontaal staan en niet in bedrijf zijn.

- **Oliestand** op de peilstok controleren en zozonderdig tot aan „**max**“ **markering** bijvullen (Afb. 8, Hoofdst. 4.1.1.).

5.2.2. Omgeving aanzuigopeningen luchtfilter controleren

Sterke vervuiling betekent dat de door de hoge stofbelasting de onderhoudsintervallen verkort moeten worden (Hoofdst. 5.4.2.).

- De luchtinlaatopening „1“ van de regenkap resp. van de cycloonafscheider op grote vuildelen zoals bladeren en stofresten controleren en zondig reinigen. (afbeelding 18 en 19)
- Stofafvoeropening „2“ aan de onderzijde van de voorafscheider controleren en zozonderdig schoonmaken. (Afb. 18)
Bij vette vervuiling voorafscheider demonteer en reinigen.
- Dagelijks, na het starten, motor naar maximaal toerental opvoeren. Controleren of controlelampje „5“ resp. rode veld „1“ van de luchtfilterbewaking brandt resp. zichtbaar wordt. (Afb.13 en 20, Hoofdst. 5.4.2.)

5.2.3. Koelluchtstroom controleren

Sterke vervuiling betekent dat door de hoge stofbelasting de onderhoudsintervallen verkort moeten worden.

- De koellucht toevoer- en afvoer op grote vuildelen, zoals bladeren, en stofresten controleren en zondig reinigen. (Zie hoofdstuk 5.3.2.)

- Het temperatuurcontrolelampje „4“ - indien ingebouwd - gaat branden zodra de motor te warm wordt. (Afb. 13)

In dat geval de motor onmiddellijk stop zetten !
(Zie hoofdstuk 5.3.2.)

5.3. Onderhoud na elke 250 bedrijfsuren

5.3.1. Motorolie verversen (Zie hoofdstuk 5.1.)

Aan de peilstok markering is te zien of de motor uitgerust is met of zonder een carterpan (Zie hoofdst. 4.1.1.)

Motor moet buiten bedrijf zijn en horizontaal staan.

- Motorolie alleen bij warme motor aftappen.



Pas op voor verbranding, temperatuur van de smeerolie kan 100 °C bedragen. Afgewerkte olie opvangen en milieuvriendelijk afvoeren.

- Aftapstop „1“ losdraaien en olie zo volledig mogelijk aftappen (Afb. 21).
- Aftapstop reinigen en met nieuwe dichtring monteren.

N.B.

Bij het losdraaien van de aftapstop „1“ kan in plaats van de stop, de leiding „2“ losgedraaid worden. Daarom met steelsleutel leiding blokkeren (Afb. 22).

- Smeerolie, van de juiste specificatie en viscositeit, tot aan de **Max.-markering** van de oliepeilstok vullen (Afb. 8, Hoofdst. 4.1.1.).
- Na kort proefdraaien het oliepeil zondig controleren en zozonderdig bijvullen.

5.3.2. Koelventilator, koelribben ezonderliekoeler reinigen



Om de motor schoon te maken moet deze uitgeschakeld en afgekoeld zijn.

- Bij geluidgedempte motor bovendeksel, zijdek-
sel bedieningszijde met toerenverstelhefboom,
luchtafvoertunnel en onderdeksel bedienings-
zijde en afvoerszijde demonteren (Hoofdst.2).
- Bij standaard motor zijdek-
sel en koelluchtgelei-
ding oliekoeler demonteren.
- Stuwplaat „1“ demonteren (Afb. 23).

Reiniging bij droge vervuiling

- Ventilator, cilinderkop en cilinder met een ge-
schikte borstel reinigen (Afb. 24).

N.B.

Bij geluidgedempte motoren ook de ruimte tus-
sen motorblok en onderplaat reinigen. (Afb. 25)

- Het gehele koelluchtcircuit met perslucht uit-
blazen.
- Smeeroliekoeler alleen met perslucht uitblazen.
Met persluchtpistool niet direkt op de zwakke-
re koellamellen van de oliekoeler richten
(Afb. 25).

Vochtige, resp. vette vervuiling door olielekkage

- Minpool van de Batterij afklemmen.
- Generator en regelaar met de hand schoon
maken.
- De generator met geïntegreerde regelaar af-
dekken en niet direkt bespuiten
- De gehele vervuilde deel met een schoonmaak-
middel volgens voorschrift vochtig maken en
daarna met een sterke waterstraal of stoomcle-
aner schoonspuiten.

N.B.

Geen benzine of zuurhoudende schoonmaak-
middelen gebruiken.

- Onmiddellijk na het afspuiten drogen d.m.v.
perslucht.
- Oorzaak van olielekkage vaststellen en (laten)
repareren.
- Luchtgeleidingen weer monteren.
- Motor direkt na de montage enige tijd warm
laten draaien om roestvorming te vermijden.



De motor mag in geen geval gestart worden wanneer de luchtgeleidingen zonder niet gemonteerd zijn.

5.3.3. Boutverbindingen controleren

Voor zover in het onderhoudsschema beschre-
ven boutverbinding nazien op het vastgedraaid
zijn en zonodig natrekken.

N.B.:

Cilinderkopbouten niet natrekken.



**De afstelaanslagen aan de toerenver-
stelling en de brandstofbegrenzer zijn
met zegellak voorzien en mogen niet nagetrok-
ken of versteld, dan wel vergedraaid worden.**

5.3.4. Uitlaatmonstuk reinigen

(optioneel)



Delen van het uitlaatstelsel zijn vanzelfsprekend heet en moeten tijdens het bedrijf en tijdens het afkoelen na het stopzetten van de motor niet aangeraakt worden.

- Klem „1“ losmaken en uitlaatbocht demonteren (Afb. 26).
- Vuilaanslag in de uitlaatzeef „2“ verwijderen.
- Uitlaatzeef op scheuren en effecten controleren en zonodig vervangen.

Aanwijzing:

Indien de motor gedurende langere tijd zonder, of met zeer geringe belasting loopt kan de uitlaatzeef sneller dan gebruikelijk vervuilen. In dat geval dient het onderhoudsinterval aangepast te worden.

5.4. Onderhoud na 500 uur

5.4.1. Brandstofvóórfilter vervangen



Bij werkzaamheden aan het brandstofstelsel: Geen open vuur, niet roken.

- Plaats een geschikt opvangbakje onder het filter en vang de werlekkende brandstof op.
- Brandstoftoevoerleiding afklemmen.

N.B.

Met zorg te werk gaan opdat geen vuil in de brandstofleiding komt. Bij sterk vervuild vóórfilter dient het vervangen van het vóórfilter na 250 uur te geschieden.

Brandstofvóórfilter vervangen

- Brandstofleidingen „1“ aan beide zijden van het vóórfilter „2“ demonteren (Afb. 27).
- Nieuw vóórfilter monteren.

N.B.

Brandstofvóórfilter alleen vernieuwen, zo mogelijk verticaal monteren.

Op juiste stroomrichting -pijl- letten.

- Brandstof toevoer vrijgeven

N.B.

Klem brandstoftoevoerleiding verwijderen en brandstof via hefboom „1“ van de opvoerpomp zolang verpompen totdat de brandstof via re- tourleiding „2“ hoorbaar in de brandstoftank loopt (Afb. 9).

- Motor proefdraaien, filter en leiding op lekkage controleren.

5.4.2. Onderhoud droog luchtfilter

Het luchtfilterelement, (bij viercilindermotoren 2 stuks) moet(en) schoongemaakt worden als het waarschuwinglampje voor een vervuild luchtfilter gaat branden. Onafhankelijk daarvan moet het filter elke 500 uur vervangen worden.

Luchtfilterelement uitbouwen

(Motoren 2..4 L 40. / 2..4 L 41.)

- Bovendeksel (afb. 2) demonteren.
- Eventueel vuil op, en om het luchtfilterhuis verwijderen voor de demontage van het luchtfilter.
- Bouten „1“ zo ver losdraaien dat de complete filterbak van de motor getild kan worden. (Afb. 28)
- Dek het inlaatspruitstuk (ken) af om te voorkomen dat er vuil in valt.
- Open hierna de filterbak(ken) en neem het filterelement „3“ uit de bak. (Afb. 29).
Bij driecilinder motoren wordt deksel „2“ met snelsluiting „7“ extra vastgeklemd.
- Reinig de filterbak (ken).

De afstandsbus „5“ is door elastische bus „6“ met bout „1“ verbonden, zodat deze bij de- en montagewerkzaamheden niet in het spuitstuk valt.

- Als afstandbus „5“ los zit dan moet bus „6“ vervangen worden.

Luchtfilterelement uitbouwen

(Motoren 2..4 M 40. / 2..4 M 41.)

- Klemmen „1“ losmaken en deksel luchtfilterhuis „2“ verwijderen (Afb. 30)
- Aangehecht vuil in de omgeving van het luchtfilterhuis verwijderen.
- Bout „3“ zover losdraaien tot deksel „4“ met het filterelement verwijderd kan worden.
- Dek het inlaatspuitstuk af om te voorkomen dat er vuil in valt.
- Reinig het filterhuis en het deksel.

De afstandsbus „5“ is door elastische bus „6“ met bout „3“ verbonden, zodat deze bij de- en montagewerkzaamheden niet in het spuitstuk valt.

- Als afstandbus „5“ los zit dan moet bus „6“ vervangen worden.

Het filterelement wordt, of vernieuwd, of naarmate de vervuiling controleert of schoon gemaakt:

Reiniging van het luchtfilterelement

Droog vuil

Blaas het filter van binnenuit met perslucht schoon tot er aan de buitenkant geen stof meer uit komt. (afbeelding 31)

Belangrijk !

De druk van de perslucht mag niet hoger zijn dan 5 bar. Houdt een afstand tussen het spuitpistool en filterelement van ca. 150 mm.

Vochtige of olieachtige vervuiling

- Vervang het filterelement

Luchtfilterelement controleren

- Controleer de afdichtvlakken „1“ van het filterelement op beschadigingen. (Afbeelding 32)
- Kijk schuin door het element tegen tegenlicht in en controleer het element op beschadigingen en scheuren.

Belangrijk !

Indien U ook maar de minste beschadiging conststeert, vervang dan het filterelement!

Luchtfilterelement monteren

- Bouw de onderdelen stuk voor stuk weer samen en controleer of alle delen goed in elkaar passen om een goede afdichting te waarborgen.

Mechanische Luchtfilterbewaking

Na montage van het filter dient het zichtbare rode veld „1“ in de luchtfilterbewaking door druk op de „reset kzonderp“ „2“ te ontgrendelen (Afb. 20).

5.4.3. Klepspeling controleren en instellen

- Bij geluidgedempte motor bovendeksel demonteren (Hoofdst. 2).
- Cilinderkopdeksels demonteren (Afb. 4, „13“).
- Voordeksel resp. riembeschermer demonteren (Hoofdst. 2).
- Ratel of T-stuk (1/2") met passende verlenging in vierkant steken (Afb. 33).

N.B.

Motor in draairichting draaien (linksom). In beide gevallen vliegwielen of tandwielen kastzijde tegen de klok in.

Instellen bij tweecilinder motor

- Motor draaien tot kleppen van de 1e cilinder (ventilatorzijde) op „tuimelen“ staan. (Uitlaatklep zonderg niet gesloten, inlaatklep begint zich te openen).
- Motor in draairichting 180° doordraaien en kleppen 2e cilinder controleren, zozonderdig instellen.
- Motor in draairichting zondergmaals 180° doordraaien en kleppen 1e cilinder controleren, en zozonderdig instellen.

Instellen voor drei- en viercilinder motor (Afb. 34)

Typ	Klepnr ...geheel geopend	Klep van cilinder ... controleren
driecilinder	1	3
	5	2
	3	1
viercilinder	1	3
	5	4
	7	2
	3	1

- Klepspeling met voelermaat controleren.
- Klepspeling – **bij koude motor** – moet bij in-enuitlaatklep 0,1 mm bedragen.
- Bij verkeerde klepspeling moer „1“ losdraaien en stelbout „2“ met schroevendraaier zo instellen, dat voelmaat „3“ met zonderg net voelbare weerstand tussen klep en tuimelaar uitgetrokken kan worden (Afb. 35).

N.B.

Bovenstaande moet bij alle kleppen uitgevoerd worden, met inachtneming van de eerder omschreven instelmethode bij de twee-, drie- en viercilinder motoren.

- Klepdeksel met nieuwe pakking monteren.
- Moer klepdeksel maximaal 2 maal gebruiken, daarna vervangen.
Aanhaalmoment: 10 Nm.
- Motor enige minuten laten draaien en dekselpakking daarbij op lekkage controleren.

5.4.4. Olie verversen

(Zie hoofdstuk 5.1. en 5.3.1.)

5.4.5. Smeeroliefilter vervangen



Pas op voor verbranding, temperatuur van de smeerolie kan 100 °C bedragen. Afgewerkte olie opvangen en milieuvriendelijk afvoeren.

- Smeeroliefilter met bandsleutel demonteren en snel verwijderen (Afb. 36).
Bestelnummer bandsleutel 620 307 01.
- Olieopvangblik ontdoen van weggelekte smeerolie.
- Dichtring van het nieuwe smeeroliefilter licht oliën. **Smeeroliefilter** monteren en **alleen handvast aandraaien**.
- Motorblok vullen met smeerolie tot „Max.“ van de peilstok (Hoofdst. 4.1.1.).

N.B.

- Smeerolie met de juiste specificatie en viscositeit gebruiken.
- Motor starten en enige minuten laten draaien.
- Controleer het smeeroliefilter op dichtheid en schroef het indien noodzakelijke met de hand vaster aan.
- Oliepeil controleren, zozonderdig bijvullen.

5.5. Onderhoud na elke 1000 bedrijfsuren

5.5.1. Brandstoffijlfilter vervangen



Bij werkzaamheden aan het brandstofsysteem:

GEEN OPEN VUUR, NIET ROKEN ! !

- Bij geluidgedempte (ingepakte) motoren, bovendeksel demonteren (Hoofdst. 2).
- Bij standaard (niet ingepakte) motoren zijdekseldemonteren.
- Plaats een passend bakje onder het brandstoffilterelement om lekkende brandstof op te vangen.
- Brandstoftoevoerleiding afklemmen.

N.B.

Vervangingsintervallen van het brandstoffilter hangen sterk af van de vervuilingsgraad van de brandstof. Indien zonderodzakelijk vervangingsintervallen terugbrengen tot 500 uur.

Brandstoffilter verwisselen

- Bandsleutel „1“ over het wisselfilter schuiven en door linksom draaien het filter afschroeven. (afb. 37)
Bestelnr. voor bandsleutel 620 307 01.
- Pakking van het nieuwe filter licht inolien.
- **Wisselfilter** monteren en met **de hand vastdraaien**.
- Brandstoftoevoer vrijgeven.

N.B.

Om het starten te vergemakkelijken is het aan te bevelen de brandstof met de hefboom „1“ aan de opvoerpomp net zo lang te pompen, totdat de brandstof hoorbaar via de retourleiding „2“ in de brandstoftank terugstroomt (Afb. 9).

- Door bediening van de hefboom de dichtheidscontrole uitvoeren.
- Bovendeksel resp. zijdeksel weer monteren.

6. Onderzoek- en reparatiewerkzaamheden

6.1. Luchtfilterbewaking op goede werking controleren

Een periodieke controle van de luchtfiltervervuilingschakelaar en het controlelampje op het goed functioneren moet na elke 250 bedrijfsuren uitgevoerd worden.

- Bovendeksel resp. zijdeksel demonteren (Hoofdst. 2).

Elektrische luchtfilterbewaking

- Kontaktsleutel naar **positie I** draaien (Afb. 12).
- Zuigleiding „2“ van inlaatspruitstuk aftrekken en door krachtig zuigen aan het slanguiteinde een vacuum trekken (Afb. 37).
Controlelampje „5“ gaat branden (Afb. 13).

Indien er geen reactie volgt, dient men de volgende punten te controleren:

- Elektrische gedeelte; kabelansluitingen enz.
- Controlelampjes
- Luchtfilterbewaking op goede werking controleren.

Mechanische luchtfilterbewaking

- Zuigleiding „2“ van inlaatspruitstuk aftrekken en door krachtig zuigen aan het slanguiteinde een vacuum trekken (Afb. 37).
Het rode vlak „1“ wordt zichtbaar (Afb. 20).
- Na het controleren moet het rood veld „1“ na het drukken op de knop „2“ terug springen.

Defekte onderdelen onmiddellijk vervangen !

6.2. Ventilatorriem vernieuwen, riembeveiliging op goede werking controleren

- Bij ingepakte motor deksel aan tandwielkastzijde demonteren.
Bij niet ingepakte evt. riembeschermer demonteren.
- Cilinderkopschroef van riemschijf „1“ demonteren (Afb. 38).
- Spanrol „2“ terugtrekken en blokkeren.
- Riemschijf demonteren.
- Poly-V-riem demonteren.

N.B.

Bij uitgebroken of verbogen loopgroeven dient de beschadigde riemschijf in ieder geval te worden vernieuwd.

Riembeveiliging op goede werking controleren

Bij vernieuwing van de riem in principe ook de stopinrichting op goede werking controleren.

- Plunjer met spanrol „1“ door demontage van de cilinderkopschroef vrijgeven (Afb. 39).
- Plunjer met spanrol wordt door veerdruk uit het huis gedrukt.
- Hefboom „2“ draait naar beneden en geeft stop-pen „3“ vrij.

N.B.

Stop-pen „3“ moet door veerkracht naar buiten worden gedreven; gebeurt dit niet, dan funktioneert, bij riembreuk, de automatische stopinrichting niet.

Monteren van de ventilatorriem

- Stop-pen „1“ inschuiven (Afb. 40).
- Plunjer met spanrol „2“ in het huis „3“ schuiven en m.b.v. de inbusbout borgen.
- Poly-V-riem centrisch op de riemschijf van de ventilator, de spanrol en de motor leggen (Afb. 41).

- Riemschijf met een cilinderkopschroef „1“ los bevestigen, zonder de riemschijf volledig op de centrering te plaatsen (Afb. 42).
- Plaats een zware schroevendraaier tussen hydr. riemspanner en riemschijf en druk deze zover omlaag, totdat de riemschijf volledig in de centrering glijdt (Afb. 43).
- Overige cilinderkopschroeven „1“ monteren en vastschroeven.

Riemuitvoeringen

Door de verschillende diameters van de, zich aan ventilatorzijde bevindende riemschijven, in combinatie met de verschillende motortypen en varianten worden poly-v-riemen van verschillende lengten toegepast.

Motortype	Ident. nr.	Lengte (mm)	Diameter ventilatorschijf Ø mm
2 L 40 C/CH 2 L 41 C	502 031 00	920	72
Alle overige typen	501 415 00	910	64

N.B.

Om bij de bestelling van poly-v-riemen absoluut zeker te zijn van de lengte, verdient het aanbeveling om de diameter van de riemschijf, aan ventilatorzijde, op te meten en deze maat als basis voor de bestelling te nemen.

7. Storingen – Oorzaken – Verhelpen

Storing	Mogelijke oorzaak	Verhelpen door	Hfdst.
Motor start niet of niet direkt. Is echter met startmotor te draaien.	Toerenregelhefboom niet in START-positie.	Hefboom in START-positie brengen. Hefboom moet in START-positie blijven staan !	4.2.1.
	Geen brandstof aan de brandstofpomp.	Brandstof vullen. Brandstofopvoerpomp bedienen, totdat de brandstof, hoorbaar via de retourleiding in de tank terug stroomt.	4.1.2.
		Indien dit geen resultaten oplevert, controle uitvoeren aan: <ul style="list-style-type: none"> - toevoerleiding naar de motor - brandstofvóórfilter - brandstoffilter - werking van de brandstofopvoerpomp. 	5.4.1. 5.5.1.
	Indien na elke langere bedrijfsonderbreking van de motor, startproblemen optreden, die door langdurig bedienen van de brandstofopvoerpomp niet opgeheven kunnen worden, dient de constructie van het brandstofsysteem te worden gecontroleerd		3.3.
	Onvoldoende compressie: <ul style="list-style-type: none"> - Klepspeling niet in orde. - Kleppen versleten. - Cilinder en/of zuigerveren versleten. - Automatische dekompensie defekt - Verstuivers niet in orde. - Poly-V-riem ventilator defekt. 	Klepspeling controleren, zonodig instellen. Zie werkplaatsboek Zie werkplaatsboek Zie werkplaatsboek Zie werkplaatsboek Poly-V-riem vervangen.	5.4.3. 6.2.

Storing	Mogelijke oorzaak	Verhelpen door	Hfdst.
Bij zéér lage temperaturen evt. mogelijke oorzaken.	Voorgloe-inrichting defekt. (optie)	Zie werkplaatsboek.	
	Door lage temperaturen is de brandstof uitgevlokt.	Kontroleren of uit de losgetrokken retourleiding, bij bediening van de brandstofopvoerpomp heldere, niet vertroebelde brandstof vloeit.	4.1.2.
		Bij uitgevlokte brandstof Motor verwarmen of het gehele brandstofsysteem aftappen en de tank vullen met dieselolie, die geschikt is voor lage temperaturen.	
	Te laag starttoerental door		
	- olie met een te hoge viscositeit.	Smeerolie vervangen door olie met de juiste viscositeit.	4.1.1.
	- onvoldoende geladen accu.	Accu controleren, opladen, of laten nakijken in een werkplaats.	8.
	- Motor nog gekoppeld.	Koppeling, wanneer mogelijk, uitschakelen.	
Startmotor komt niet in resp. motor wordt niet gedraaid.	Fouten in elektrisch systeem: - Accu- en/of andere kabelverbindingen onjuist aangesloten. - Kabelverbindingen los en/of geoxydeerd. - Accu defekt en/of niet geladen. - Startmotor defekt. - Defekte relais, bewakingselementen enz.	Elektrische installatie controleren of HATZ organisatie inschakelen.	8.

Storing	Mogelijke oorzaak	Verhelpen door	Hfdst.
Motor start, loopt echter niet door, zodra de startmotor uitgeschakeld wordt.	Toerenverstelhefboom.	Hefboom in startstand zetten.	4.2.1.
	Koppeling niet uitgeschakeld.	Koppeling, indien aanwezig, uitschakelen.	
	Brandstofvóórfilter of brandstof-filter verstopt.	Filter vernieuwen.	5.4.1. 5.5.1.
	Brandstofsysteem niet in orde.	Brandstofsysteem controleren.	
	Stopsignaal door beveiligings-elementen die in verbinding staan met de afschakelautomaat.	Het beveiligingselement, dat voor de uitschakeling heeft gezorgd lokaliseren en de oorzaak van de fout verhelpen.	
	- Geen oliedruk.	Oliestand controleren.	5.2.1.
	- Vervuild luchtfilter.	Vervuiling controleren.	5.4.2.
	- Defekte generator.	Zie werkplaatsboek.	
Motor stopt uit-zichzelf, tijdens het bedrijf.	Brandstoftank leeg.	Tank vullen.	4.1.2.
	Brandstofvóórfilter of brandstof-filter verstopt.	Filters vervangen.	5.4.1. 5.5.1.
	Ventilatorriem gebroken.	Nieuwe riem monteren.	6.2.
	Mechanisch defekt.	HATZ organisatie inschakelen.	
Extra bij motoren met elektrische afschakelautomaat	Stopsignaal beveiligings-elementen:		
	- Te lage oliedruk.	Smeerolie tot aan de MAX-markering van de peilstok vullen.	5.2.1.
	- Te hoge cilinderkoeltemperatuur.	Controleer het luchtfilter op vervuiling en reinig of vervang het element zonodig.	5.3.2.
	- Vervuild luchtfiltersysteem.	Vervuilinggraad luchtfilter controleren, zonodig vernieuwen.	5.4.2.
	Fouten in de elektrische installatie, zoals:		
	- loszittende kontakten aan kabelschoenen.	Elektrische installatie en de afzonderlijke componenten controleren, zonodig HATZ-vertegenwoordiging inschakelen.	8.
	- defekte generator.		
	- defekte relais.		

Storing	Mogelijke oorzaak	Verhelpen door	Hfdst.
Motor verliest vermogen, het toeren-tal daalt, geen rook in de uitlaatgassen.	Brandstoftoevoer belemmerd door: <ul style="list-style-type: none"> - Tank leeggedraaid. - Brandstofvóórfilter of brandstoffilter verstopt. - Tankontluchting onvoldoende. 	Brandstof vullen. Brandstoffilters vernieuwen.	4.1.2. 5.4.1. 5.5.1.
	<ul style="list-style-type: none"> - Leidingaansluitingen niet dicht. - Toerenverstelhefboom loopt terug. 	Toereikende tankontluchting waarborgen. Schoefkoppeling van de leiding op dichtheid controleren. Hefboom blokkeren.	
Motor verliest vermogen, het toeren-tal daalt en de uitlaat rookt zwart.	Luchtfilter vervuild.	Luchtfilter reinigen resp. vernieuwen.	5.4.2.
	Klepspeling niet in orde.	Klepspeling instellen.	5.4.3.
	Verstuivers werken niet goed.	Zie werkplaatsboek.	
Motor wordt zeer heet. Kontrolelampje cilinderkoptemperatuur brandt.	Teveel smeerolie in de motor.	Smeerolie tot aan de MAX-markering aftappen.	5.3.1.
	Onvoldoende koeling <ul style="list-style-type: none"> - Vervuiling van het gehele koelluchtsysteem. 	Op vervuiling controleren en reinigen: <ul style="list-style-type: none"> - Luchtinlaat van de motor. - Ventilator. - Cilinder en cilinderkoppen. - Smeeroliekoeler. - Luchtinlaatopening tussen motorblok en bodem van de omkapping. 	5.3.2.
	<ul style="list-style-type: none"> - Onvoldoende gesloten luchtgeleidingsplaten of kapse-delen. 	Motorblok en kapseldelen op volledigheid en goede afdichting controleren.	

8. Elektrische uitrusting



Accu's ontwikkelen explosieve gassen. Houdt open vuur en vonkvorming op afstand. Niet roken.

Ogen, huid en kleding beschermen tegen bijtend accuzuur. Gemorst of gelekt zuur direct met overvloedig kraanwater wegspoelen en verdunnen. Raadpleeg in noodgevallen een arts.

Leg geen gereedschap op de accu.

- **Plus(+)** en **min(-)** pool aan accu niet verwisselen.
- Bij **montage** van de accu **eerst (+)** kabel monteren, **daarna (-)** kabel monteren.
Minpool aan massa = motor(voet).
- Bij **demontage** van de accu **eerst (-)** kabel demonteren, **daarna (+)** kabel demonteren.
- Kortsluitingen en massakontakten van stroomvoerende kabels absoluut vermijden.
- Bij storingen eerst kabelaansluitingen controleren.
- Defecte controlelampjes onmiddellijk vervangen.
- Kontaktsleutel tijdens bedrijf **niet verwijderen**.
- Bij draaiende motor geen accukabels losmaken.
- Elektrische componenten niet met water afsproeien. Indien onvermijdelijk dan eerst accukabels verwijderen en voor het weer aansluiten alle elektrische delen droogblazen.
- Bij laswerkzaamheden aan motor of machine massakabel van lasaggregaat zo dicht mogelijk bij het laswerk aanbrengen.
Accukabels verwijderen. Bij wissel/draaistroom generatoren spanningsregelaar afkoppelen.

De bijbehorende schakelschema's worden bij motoren met elektrische startinrichtingen altijd meegeleverd.

Extra schakelschema's kunnen, wanneer noodzakelijk, bijbesteld worden.

Elektrische startinrichtingen, die niet volgens „HATZ“ schakelschema's uitgevoerd zijn, vallen buiten verantwoording van HATZ.

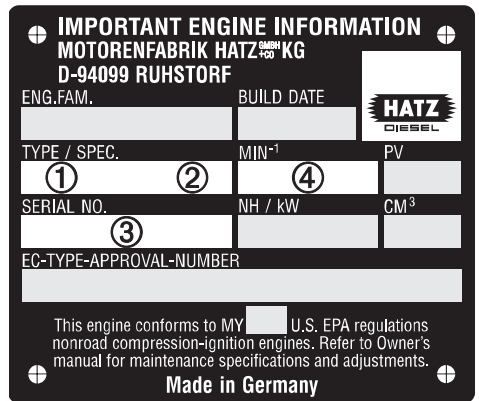
Hiervoor contact opnemen met de HATZ organisatie in uw omgeving.

9. Conservering

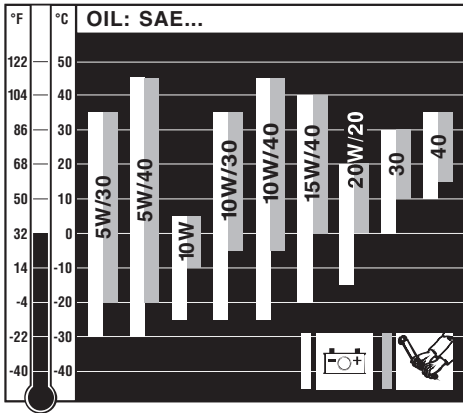
Een nieuwe motor kan normaal tot 1 jaar opgeslagen worden. Bij zeer hoge vochtigheid en bij opslag in de buurt van de kust (zeelucht) geldt een tijdsduur van een half jaar. Voor opslag voor langere tijd kunt U contact opnemen met de HATZ organisatie.



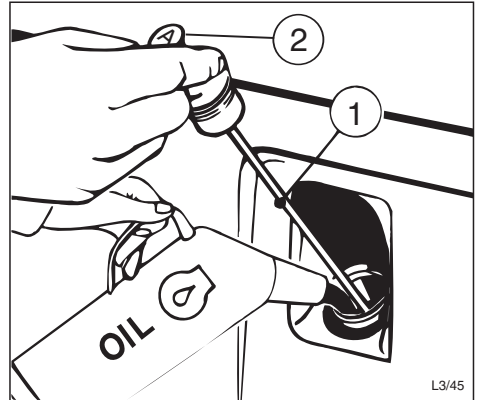
5a



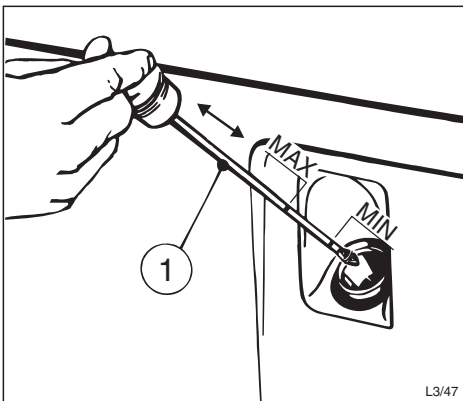
5b



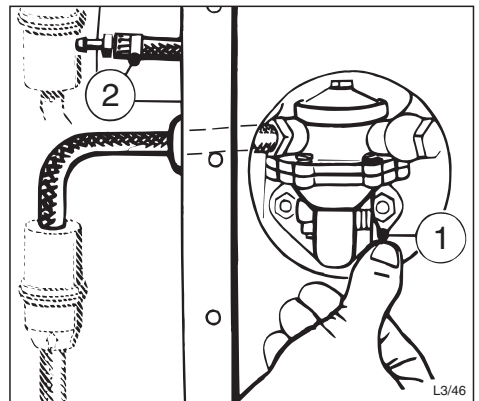
6



7



8

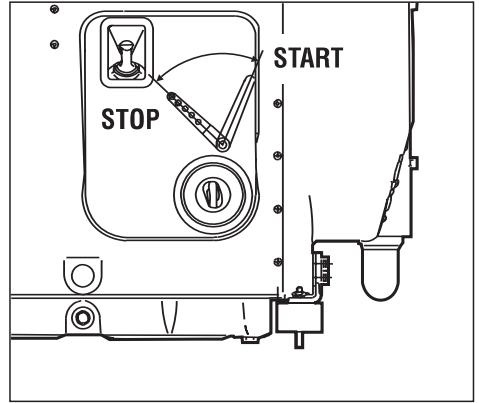


9

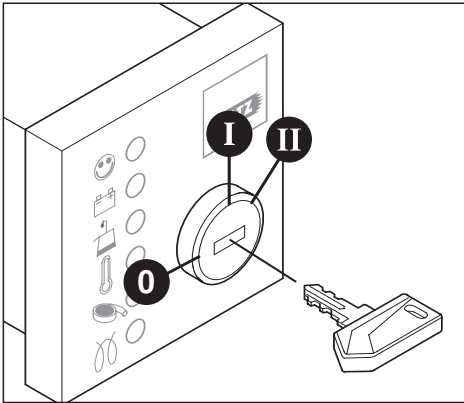


L3/250

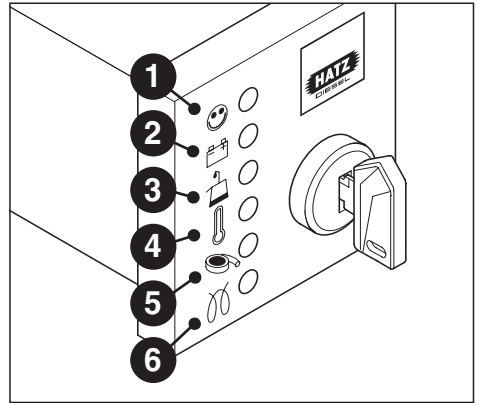
10



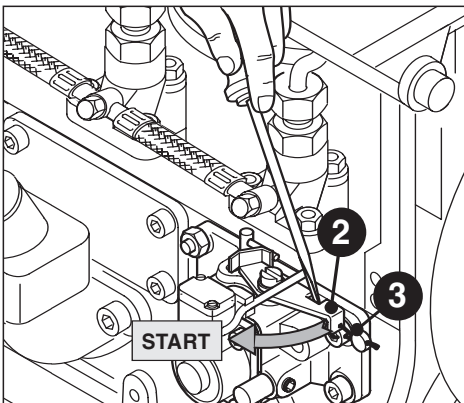
11



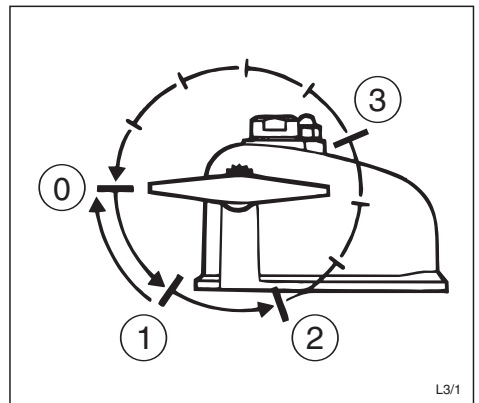
12



13

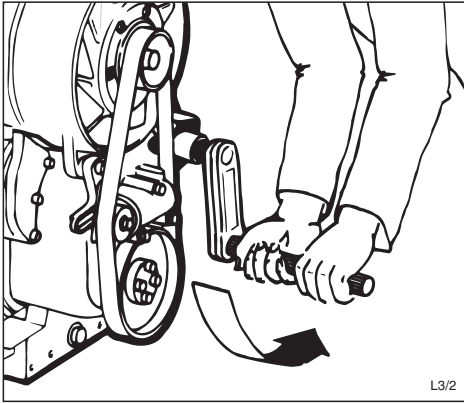


14



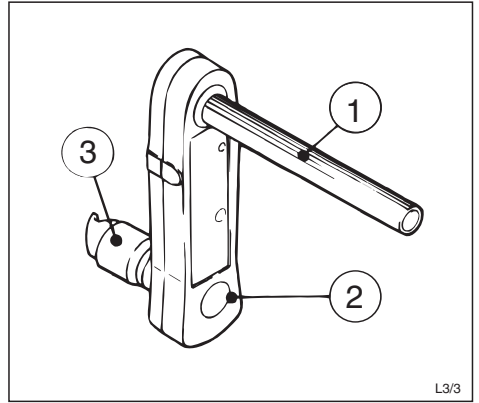
L3/1

15



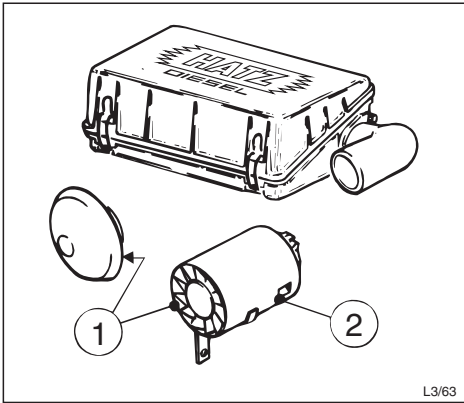
L3/2

16



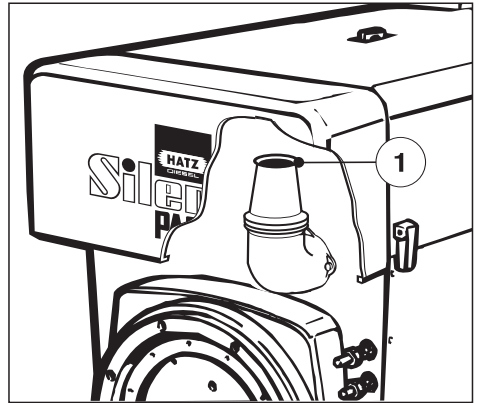
L3/3

17

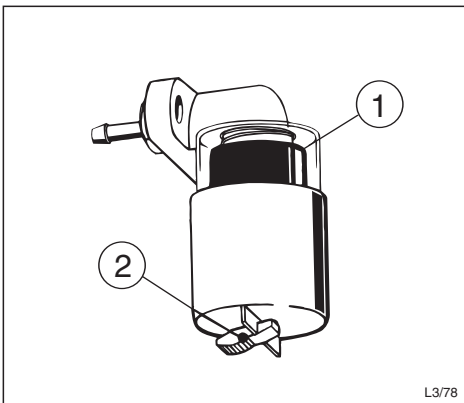


L3/63

18

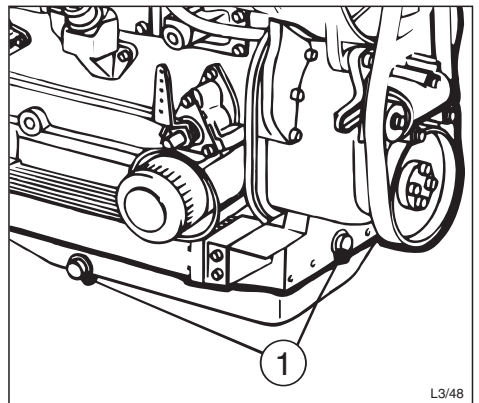


19



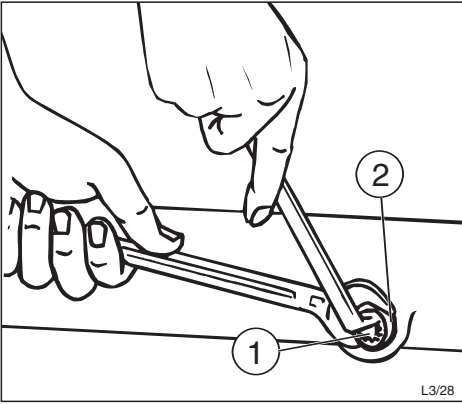
L3/78

20

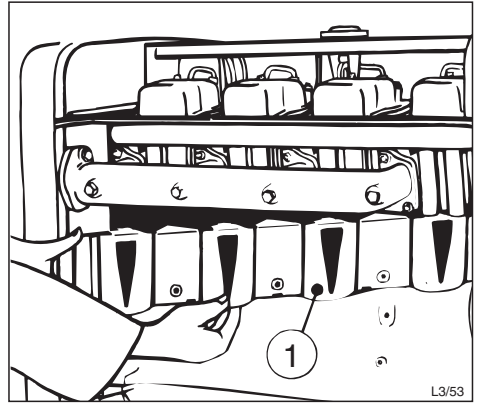


L3/48

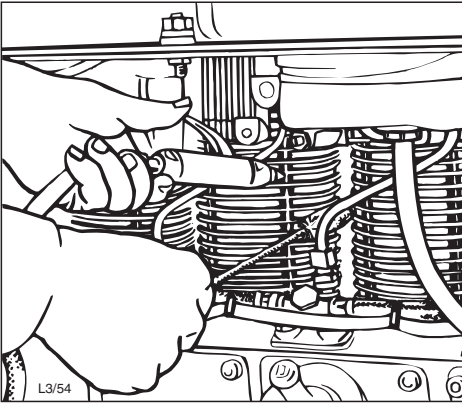
21



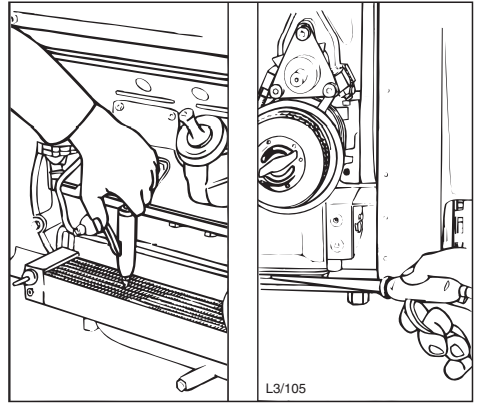
22



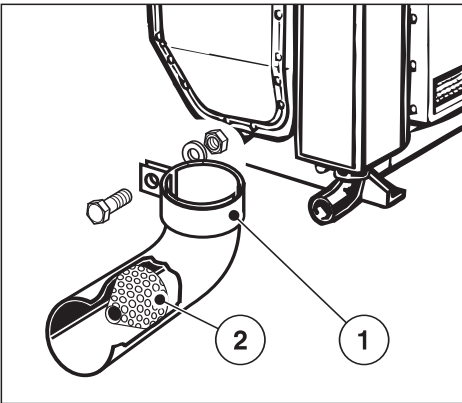
23



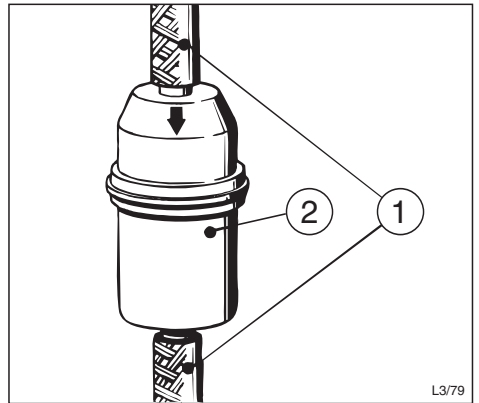
24



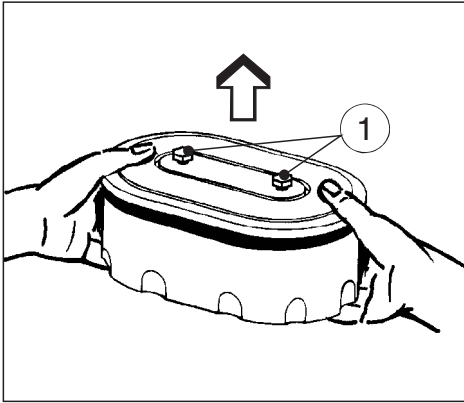
25



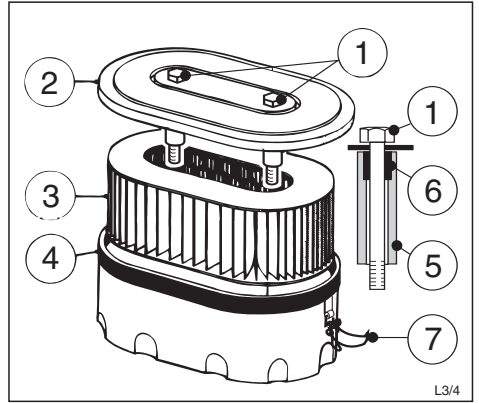
26



27

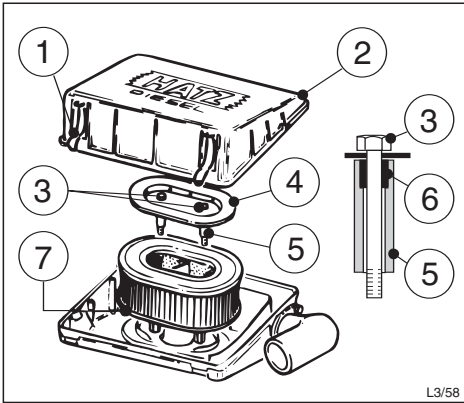


28



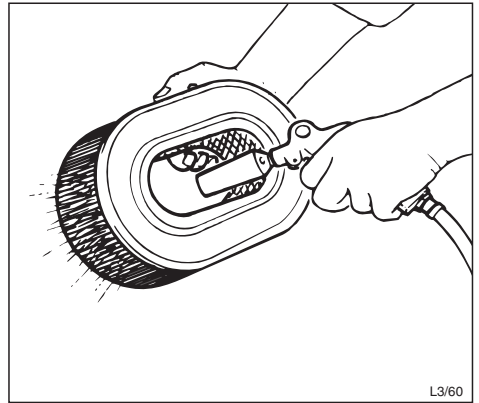
29

L3/4



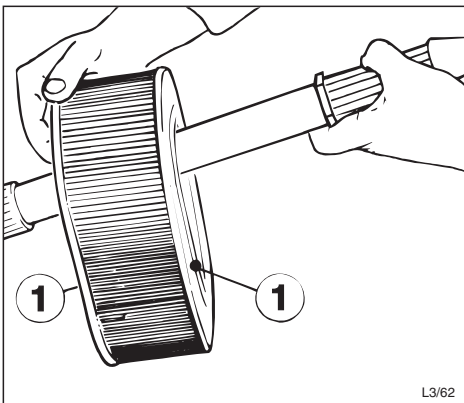
30

L3/58



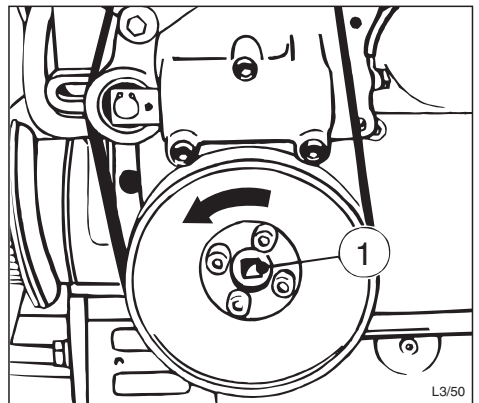
31

L3/60



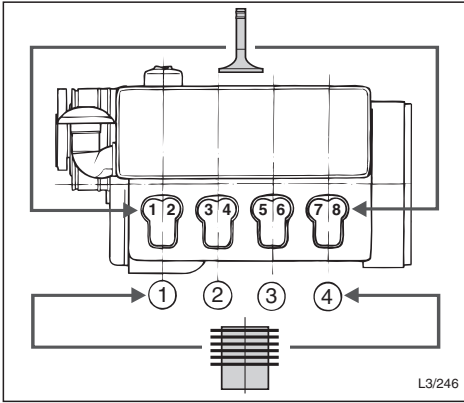
32

L3/62



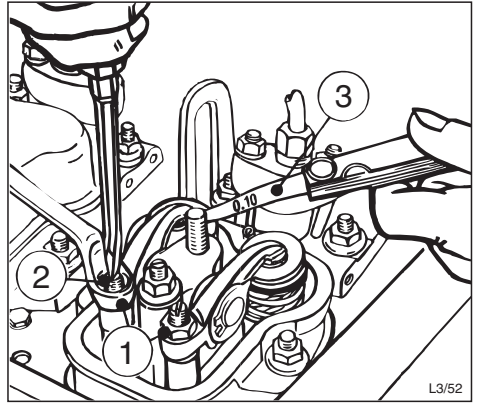
33

L3/50



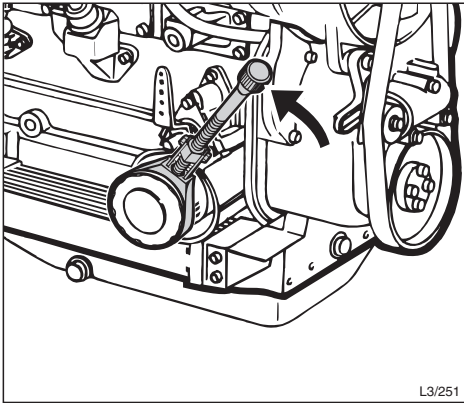
L3/246

34



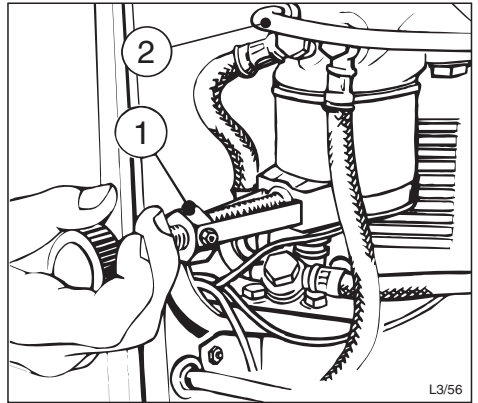
L3/52

35



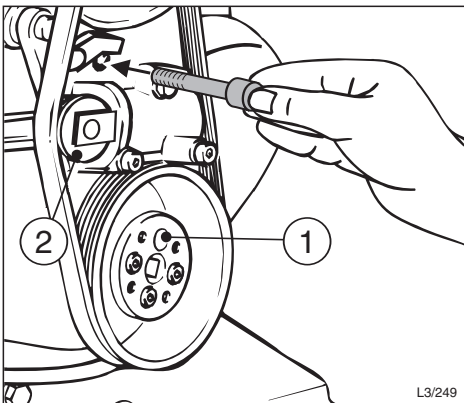
L3/251

36



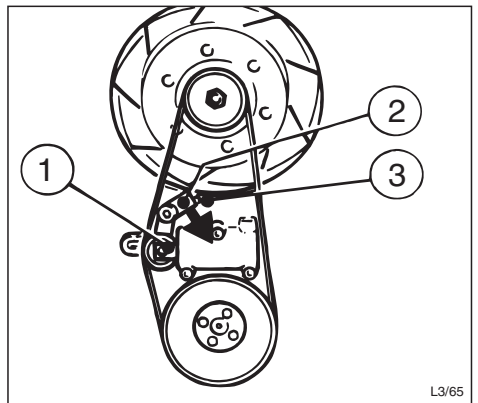
L3/56

37



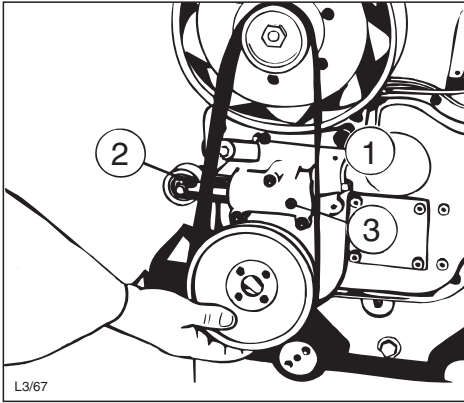
L3/249

38



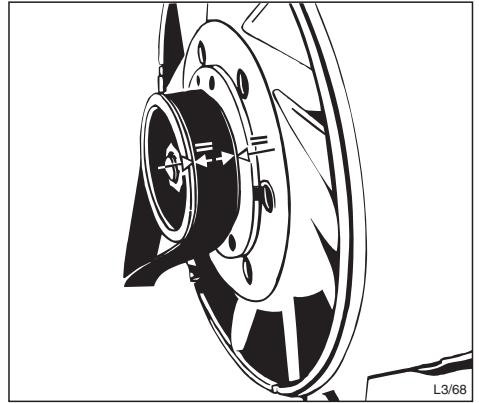
L3/65

39



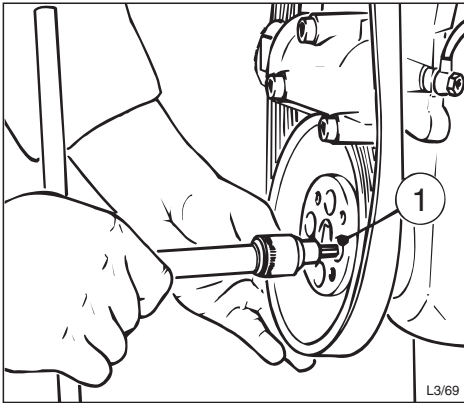
L3/67

40



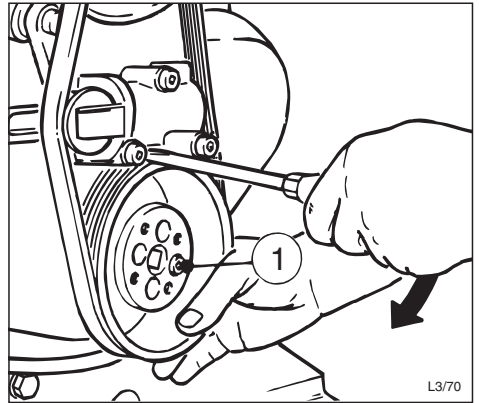
L3/68

41



L3/69

42



L3/70

43