

**SABB**

**IVECO *aifo***

FORM.: 977.622

# INSTRUKSJONSBOK FOR

Industrimotor

Typer

8281i03

8281Si10

8281SRi10

**SABB MOTOR A.S**

**P.O.Box 7170 - 5020 BERGEN - NORWAY**

**Telefon +47 55348800 Telefax +47 55348801 e-mail [firmapost@sabb.no](mailto:firmapost@sabb.no)**

# Innholdsfortegnelse.

Garanti.....	Side 4
Reservedeler.....	Side 4
Ansvar .....	Side 4
Motorskilt.....	Side 4
Advarsler ved mek. arb. ....	Side 5
Oversiktsbilde 8281i03 - høyre side. ....	Side 6
Oversiktsbilde 8281i03 - venstre side.....	Side 7
Oversiktsbilde 8281SRi10 - høyre side.....	Side 8
Oversiktsbilde 8281Si10 - høyre side .....	Side 9
Oversiktsbilde 8281Si10 - venstre side.....	Side 10
Oversiktsbilde 8281SRi10 - høyre side.....	Side 11
Oversiktsbilde 8281SRi10 - venstre side .....	Side 12
Motorspesifikasjoner 8281i03.....	Side 13
Motorspesifikasjoner 8281Si10 .....	Side 14
Motorspesifikasjoner 8281SRi10.....	Side 15
Motorspesifikasjoner 8281SRi26.....	Side 16
Motorspesifikasjoner 8281SRi27.....	Side 17
Fylldata / kapasiteter.....	Side 18
Valg av smørolje .....	Side 18
Innkjøring.....	Side 19
Før start .....	Side 19
Start av motor.....	Side 19

Stopp av motor.....	Side 19
Bruk av turbomotorer.....	Side 19
Viktig .....	Side 20
Regler for tilfredsstillende funksjon.....	Side 20
Forholdsregler ved lav temperatur .....	Side 20
Periodisk vedlikehold.....	Side 21
Kontroll av kjølevannsnivå .....	Side 22
Kontroll av luftfilter .....	Side 22
Kontroll av smørljenivå .....	Side 24
Kontroll og drenering av forfilter.....	Side 24
Bytte av smørolje .....	Side 25
Kontroll av reimstrammingen. ....	Side 25
Bytte av forfilter .....	Side 25
Bytte av brennstoffiltre.....	Side 25
Bytte av smørljefiltre.....	Side 26
Kontroll av startbatteri .....	Side 26
Ventiljustering.....	Side 27
Kontroll av dyser.....	Side 27
Rengjøring av turbolader.....	Side 27
Rengjøring av radiatorkjøler. ....	Side 28
Spesielt vedlikehold. ....	Side 29
Bytte av svingningsdemper. ....	Side 29
Ventilsliping og tiltrekning av topp. ....	Side 29
Tiltrekning av hoveddeler. ....	Side 29

Klargjøring for langtidslagring.....	Side 30
Idriftsettesle etter lagring .....	Side 30
INSTALLASJON.....	Side 31
Motorfundament.....	Side 31
Installasjonsvinkler .....	Side 31
Brennstoffrør .....	Side 31
Elektrisk tilkobling.....	Side 31
Maskinromsventilasjon .....	Side 31

Takk for at du valgte IVECO AIFO og vi ønsker samtidig å gratulere deg med ditt valg.

Vi anbefaler at du leser denne instruksjonsbok som inneholder retningslinjer og anbefalinger for drift og vedlikehold av din nye motor.

Dersom du følger disse instruksjoner, vil det sikre at din nye motor vil fungere perfekt i lang lang tid framover.

Vi vil minne deg om at Iveco Aifo's store serviceapparat alltid står parat til å hjelpe deg profesjonelt og effektivt dersom du skulle få behov for assistanse.

## **Garanti.**

For å sikre problemfri drift og for at motorgarantien skal gjelde er det et absolutt krav at alle spesifiserte servicerutiner og arbeider følges til punkt og prikke.

Husk at slurv med servicearbeidet / vedlikeholdet medfører bortfall av garanti.

## **Reservedeler.**

Det er en absolutt betingelse at det kun benyttes originale reservedeler fra Iveco Aifo.

Ved bestilling av reservedeler skal man alltid oppgi følgende:

- motortype
- serienummer
- delenummer (se delekatalog)

## **Ansvar.**

Riktigheten av innholdet i denne manual var korrekt da den ble utgitt.

Motorprodusenten forbeholder seg imidlertid retten til uten varsel å endre på spesifikasjoner av tekniske eller forretningsmessige årsaker eller å etterkomme de forskjellige lands bestemmelser og avvise alt ansvar for enhver feil og forsømmelse.

## **Motorskilt.**

Skilt som angir motortype og serienummer finnes på styrbord side av motoren mellom brennstoffpumpe og ekspansjonstank.

## **Advarsler ved mek. arb.**

### ***FØLG NØYE DISSE HELSE- OG SIKKERHETSREGLER:***

Det kan være farlig å utføre visse operasjoner og håndtere Visse stoffer hvis ikke de nødvendige forholderegler følges. Noen slike forholdsregler står nevnt i denne boken.

Selv om det er viktig at de punktene som står nevnt følges omhyggelig, så husk at man alltid må være forsiktig i nærheten av maskineri.

Vær alltid på vakt.

Følgende retningslinjer gjelder rent generelt:

Løstsittende eller for store klær kan være meget farlige når man arbeider på eller nær motorer eller maskiner som går.

Klær som blir sterkt tilsølt av olje eller andre stoffer kan medføre helsefare på grunn av berøring med huden i lang tid.

Så langt det er praktisk mulig, bør man bare arbeide på eller i nærheten av motorer eller maskiner når disse står stille.

Hvis dette ikke er mulig, er det viktig at alt verktøy, alt prøveutstyr og alle deler av kroppen holdes godt klar av alle bevegelige motor- og maskin-deler.

Unngå kontakt med varme eksosrør og lyddempere når disse ikke er vannavkjølt.

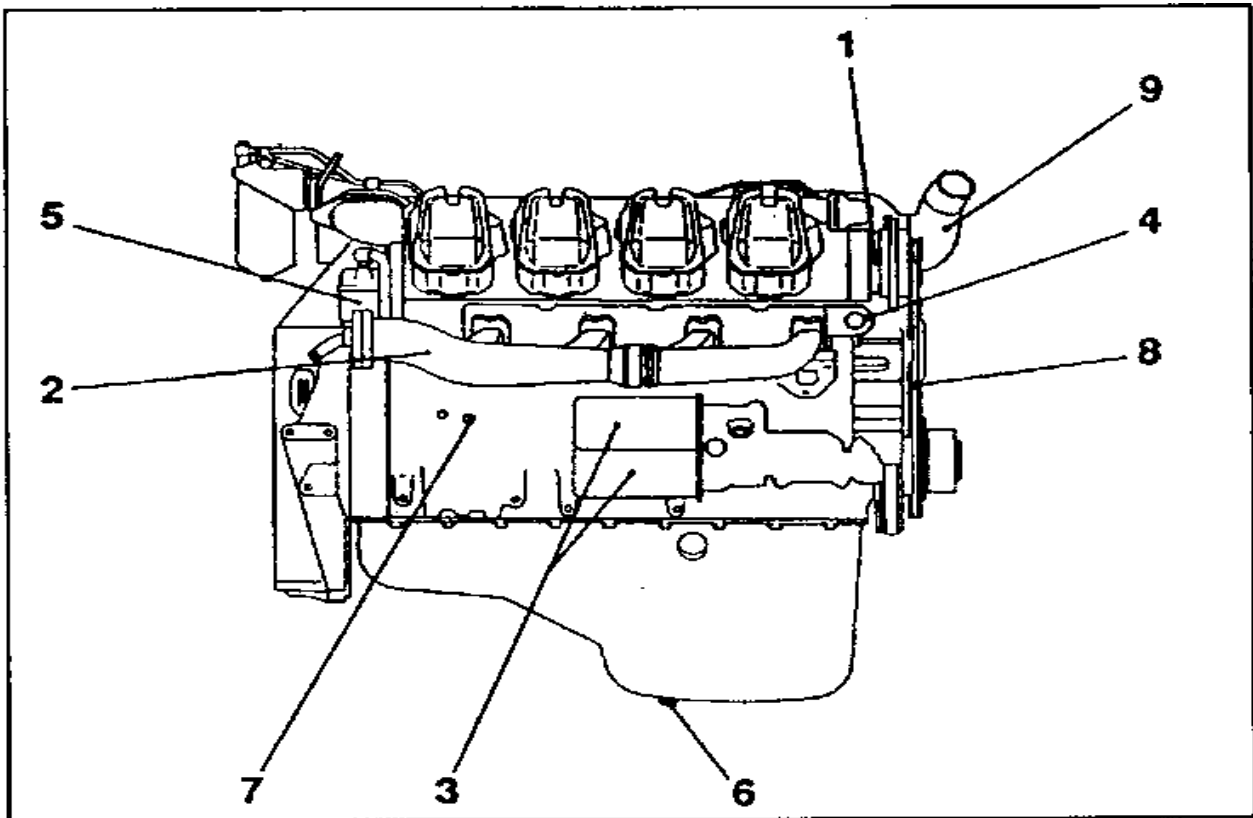
Disse er meget varme når motoren er i gang, og vil kunne forårsake stygge forbrenninger.

Mange væsker som brukes i motorer kan medføre alvorlige skader hvis de

svelges eller skvetter inn i øynene. Hvis man svelger dieselolje, smørolje, frostvæske eller lignende, Må man søke legehjelp øyeblikkelig.

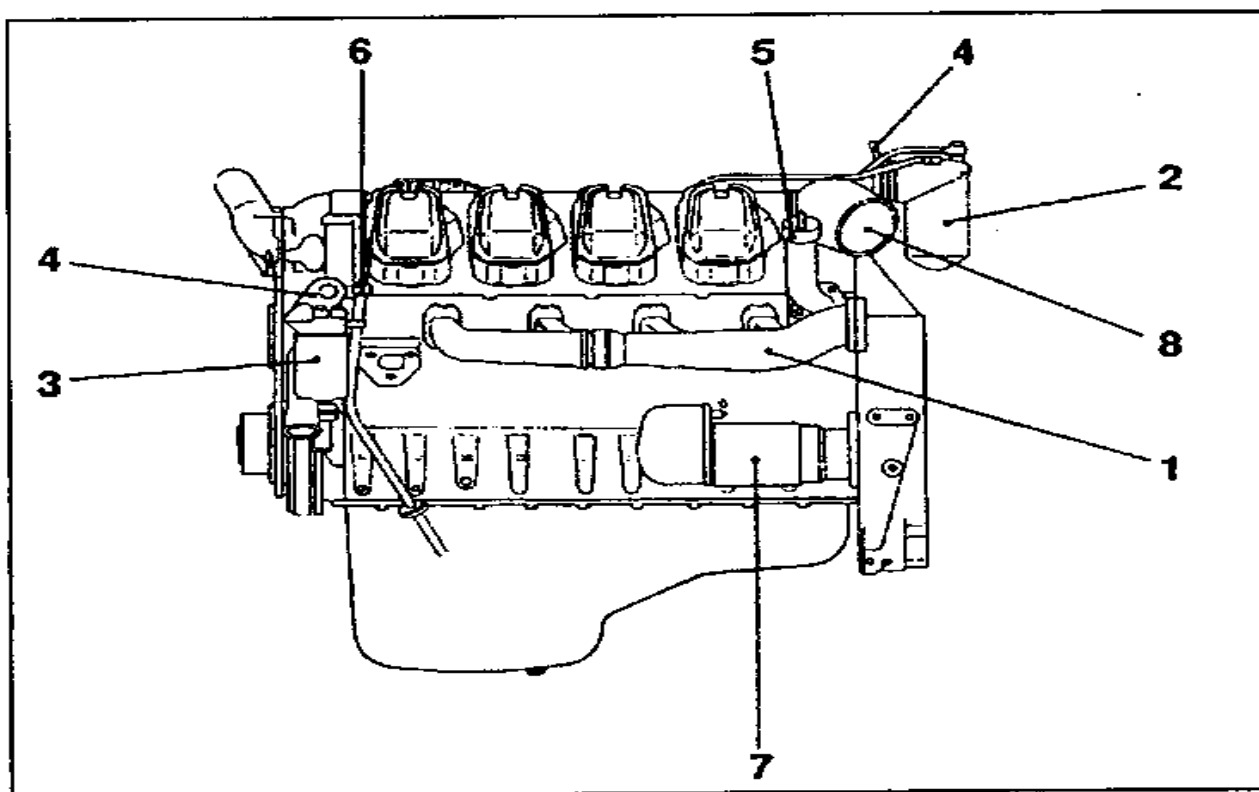
Bruk alltid vernebriller ved håndtering av væsker som kan skade øynene, som for eksempel batterisyre.

Hvis man får noe av dette i øynene må det skylles grundig med rikelige mengder vann og deretter søkes legehjelp omgående.



**Oversiktsbilde 8281i03 - høyre side.**

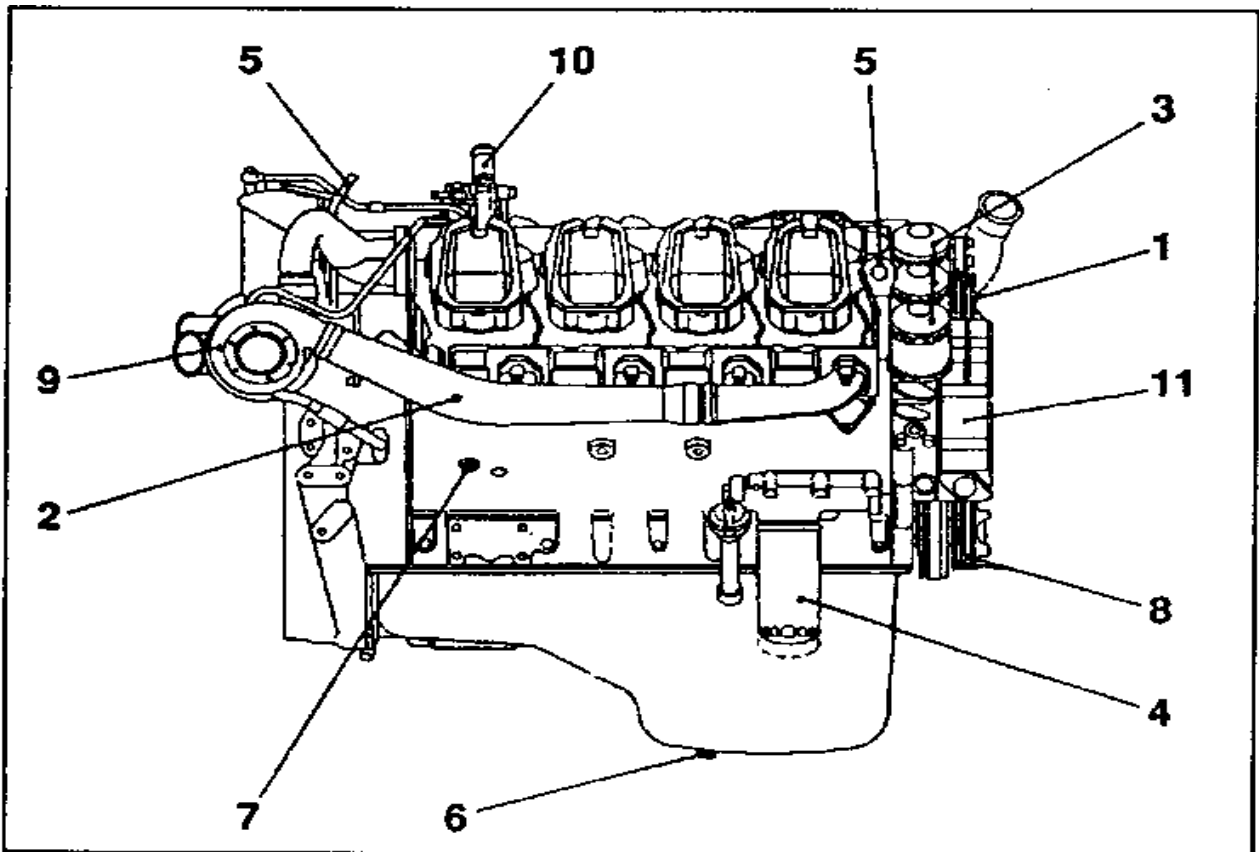
- 1 Dynamo
- 2 Eksosmanifoil
- 3 Smøroljefiltre
- 4 Løfteøye
- 5 Veivhusventilasjon
- 6 Tappepludd for smørolje
- 7 Tappeplugg for kjølevann
- 8 Dynamo og vannpumpereim
- 9 Termostathus
- 10 Sinkannode



**Oversiktsbilde 8281i03 - venstre side**

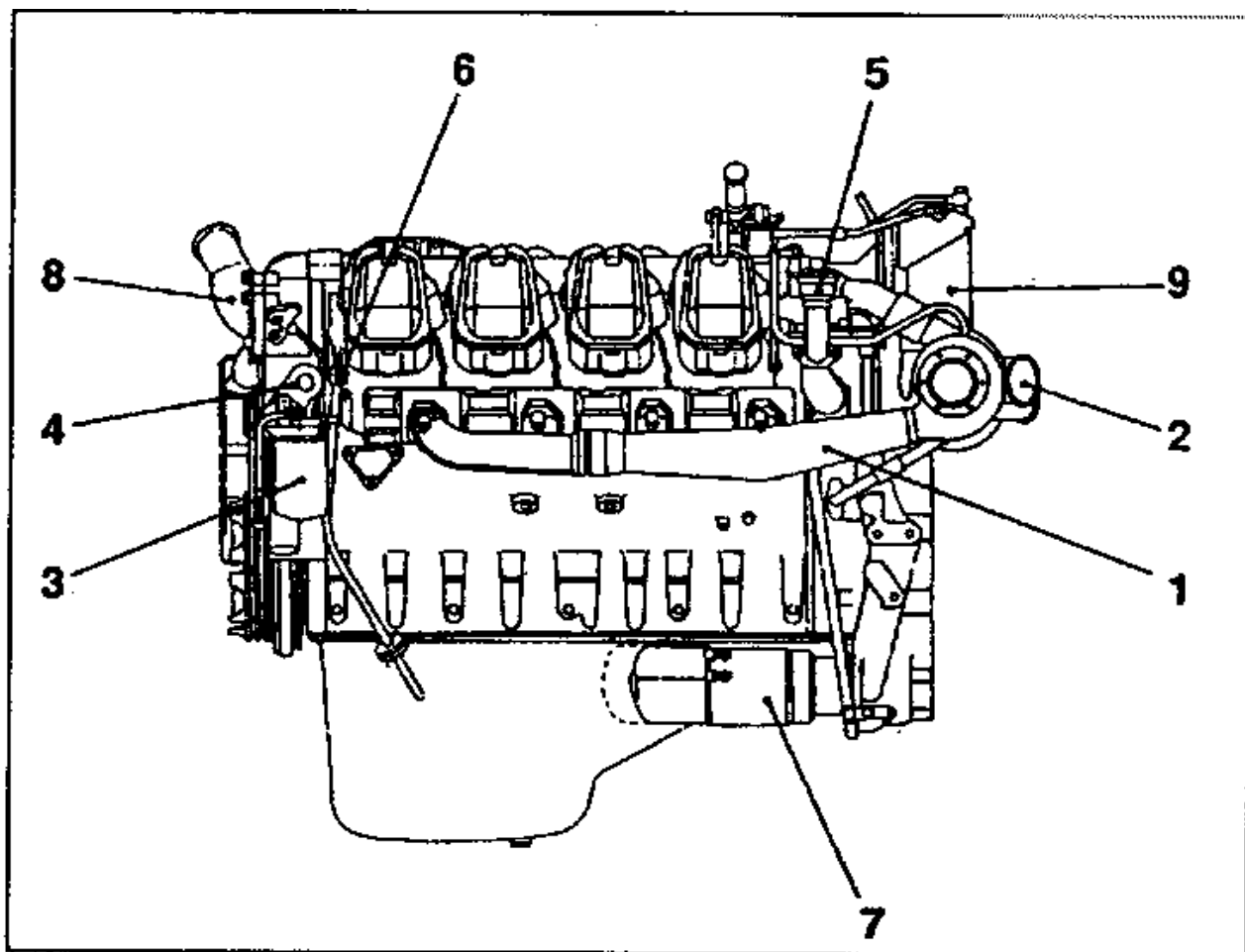
- 1 Eksosmanifoil
- 2 Brennstoffiltre
- 3 Vannfilter
- 4 Løfteøye
- 5 Oljepåfylling
- 6 Peilpinne for smørolje
- 7 Startmotor
- 8 Innsugingsmanifoil





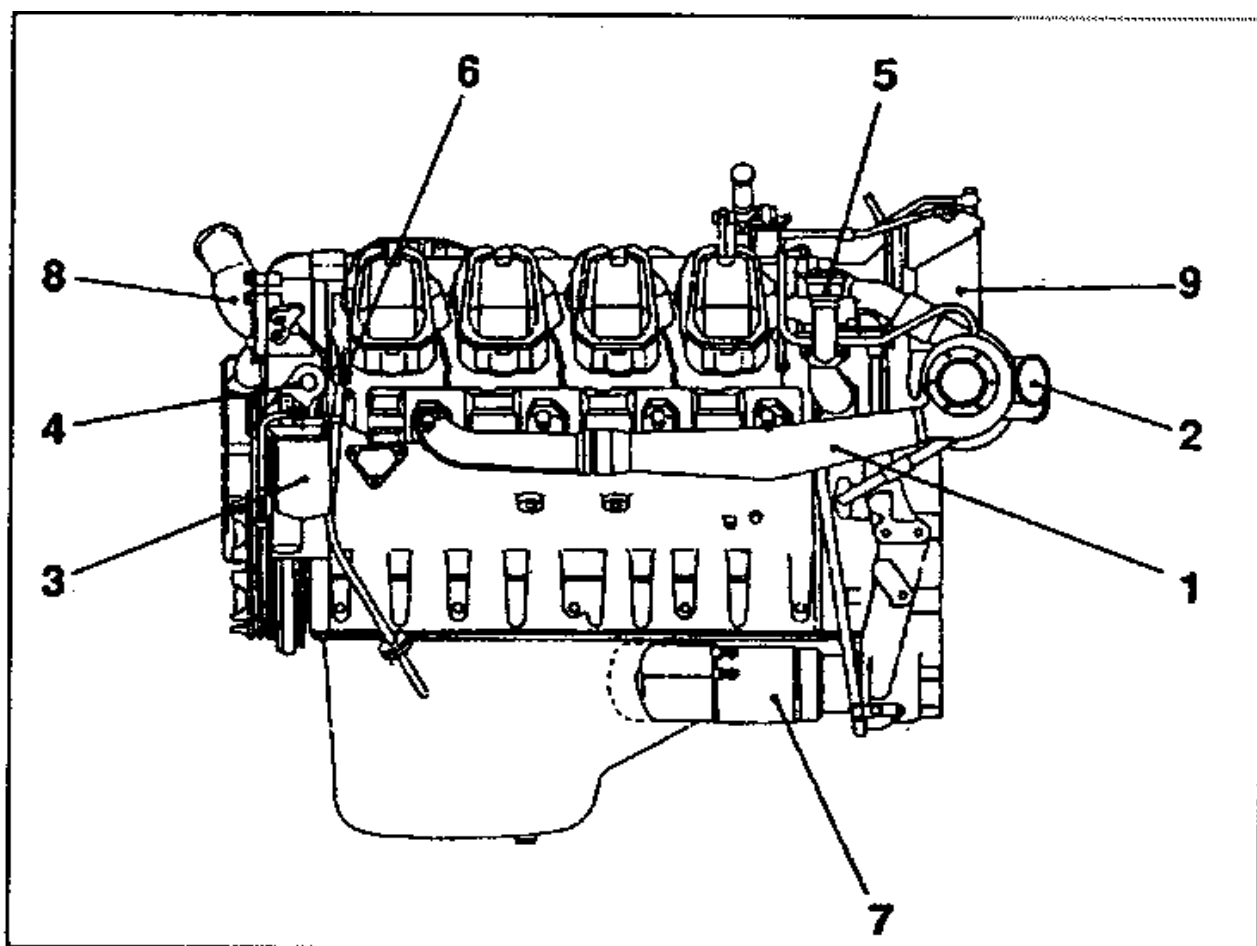
**Oversiktsbilde 8281SRi10 - høyre side.**

- 1 Ladedynamo
- 2 Eksosmanifol
- 3 Smøroljefiltre
- 4 Ekstra smøroljefilter
- 5 Løfteøye
- 6 Tappeplugg for smørolje
- 7 Tappeplugg for kjølevann
- 8 Dynamo og vannpumpereim
- 9 Turbolader
- 10 Brennstoffpumpe
- 11 Oljekjøler



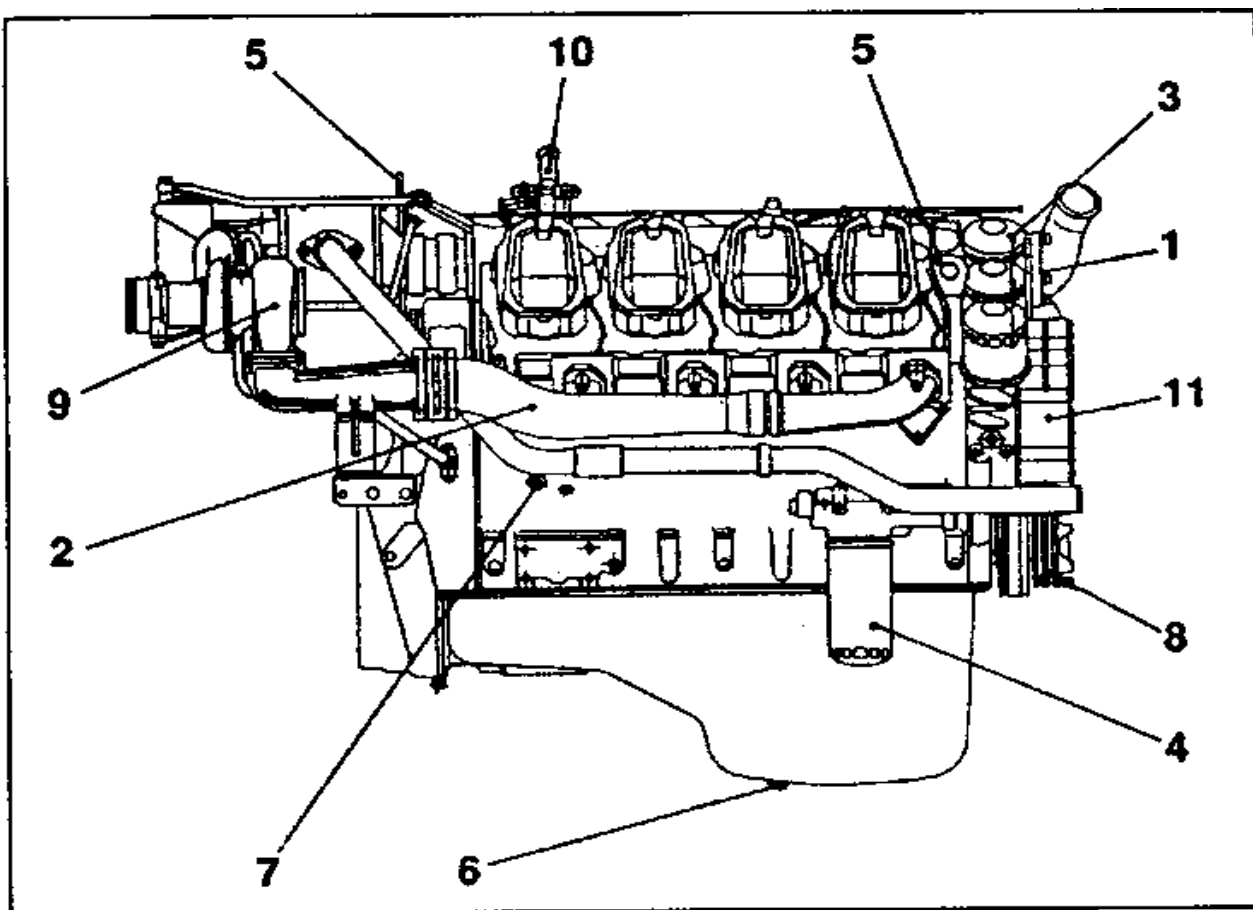
### Oversiktsbilde 8281Si10 - høyre side

- 1 Ladedynamo
- 2 Eksosmanifoil
- 3 Smøroljefiltre
- 4 Ekstra smøroljefilter
- 5 Løfteøye
- 6 Tappeplugg for smørolje
- 7 Tappeplugg for kjølevann
- 8 Dynamo og vannpumpereim
- 9 Turbolader
- 10 Brennstoffpumpe
- 11 Oljekjøler



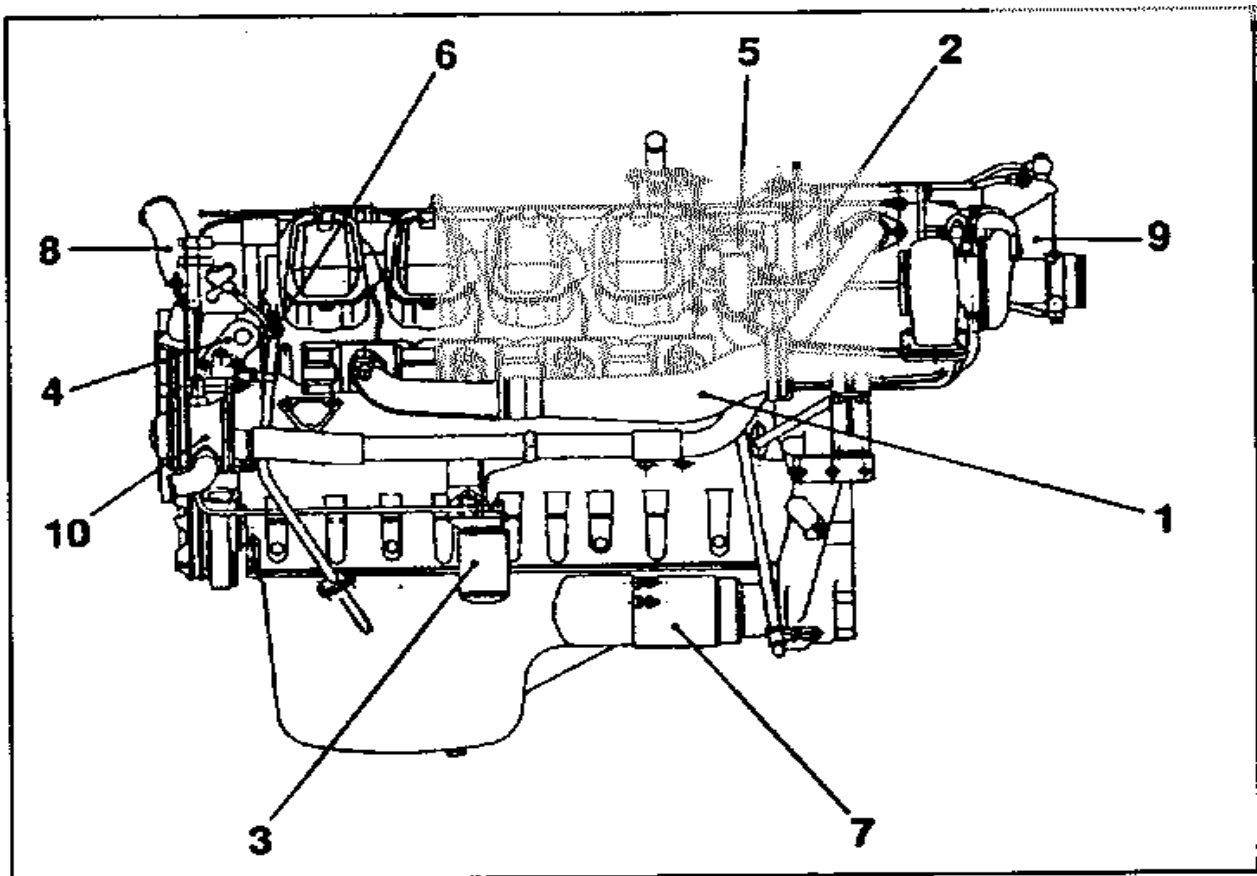
**Oversiktsbilde 8281Si10 - venstre side**

- 1 Eksosmanifol
- 2 Innsugingsmanifol
- 3 Vannfilter
- 4 Løfteøye
- 5 Påfylling smørolje
- 6 Peilepinne for smørolje
- 7 Startmotor
- 8 termostathus
- 9 Brennstoffiltre



**Oversiktsbilde 8281SRi10 - høyre side**

- 1 Ladedynamo
- 2 Eksosmanifol
- 3 Smøroljefiltre
- 4 Ekstra smøroljefilter
- 5 Løfteøye
- 6 Tappeplugg for smørolje
- 7 Tappeplugg for kjølevann
- 8 Dynamo og vannpumpereim
- 9 Turbolader
- 10 Brennstoffpumpe
- 11 Oljekjøler



**Oversiktsbilde 8281SRi10 - venstre side**

- 1 Eksosmanifoil
- 2 Innsugingsmanifoil
- 3 Vannfilter
- 4 Løfteøye
- 5 Påfylling smørolje
- 6 Peilepinne for smørolje
- 7 Startmotor
- 8 termostathus
- 9 Brennstoffiltre

## Motorspesifikasjoner 8281i03

Motortype.....	8281i03
Aspirasjon .....	Firetakts sugemotor med direkte innsprøyting.
Sylinderantall .....	8
Sylinderarrangement .....	V-form
Boring x slag .....	145x130mm
Slagvolum .....	17,2 liter
Netto svinghjulsytelse (*)	
Kontinuerlig ytelse .....	265 kW (360 hk)
ved.....	2400 o/min
Dreieretning motor:	
Sett mot svinghjul .....	Moturs
Vekt tørr motor uten gear.....	1200 kg

(\*) Netto ytelse på svinghjul er angitt etter ISO 3046-1

Omgivelse:

Lufttrykk .....	750 mmHg
Romtemp.....	25°C
Relativ fuktighet.....	30%

## Timing og innstillinger

Ventilene i topplokket drives av vippearmer, støtstenger og kamaksel som ligger i motorblokken.

Kamakselen er tannhjulsdrevet.

Ventilklaringer.

- Innsugingsventil..... 0,20 - 0,25mm
- Eksosventil..... 0,40 - 0,45mm

## Brennstoffanlegg

Brennstofffiltreringen skjer ved utskiftbare spinonfiltre og forfilter. Forfiltret leveres løst med for montering av kunden.

Brennstofftilførselen skjer med dobbelmebranpumpe.

Bosch innsprøytningspumpe med Aallturtallsregulator≡ eller med elektronisk turtallsregulator.

Start innsprøyting.....	22° ∇1° før T.D.S.
Åpningstrykk dyser.....	210 + 8 bar
Tenningsrekkefølge .....	1-3-7-2-6-5-4-8

## Smøroljesystem

Trykksmurt anlegg med tannhjulsdrevet smøroljepumpe drevet av veiaksel. Overtrykksventil er montert i smøroljekretsen. Total og fullstendig smøroljefiltrering skjer med to stk utskiftbare spinon fullflowfiltre. Smøroljekjøling ved ferskvannskjølt oljekjøler.

Minimum smøroljetrykk er:

- Ved fullt turtall..... 5 Bar
- Ved tomgang..... 1,5 Bar

## Kjølesystem

Kjøling ved hjelp av radiatorkjøler med kjølevifte som enten drives direkte av motor eller er elektrisk drvet.

Ferskvannet avkjøler motor og smørolje, kjøles ved hjelp av luft i radiatoren.,

Sirkulasjon av ferskvannet skjer ved hjelp av en reimdrevet sentrifugalpumpe og med termostatstyrt kontroll.

## Start

Motoren states ved hjelp av en 24 Volt elektrisk startmotor.

## Elektrisk system

Spenning .....	24 VDC
Ladedynamo.....	24 V, 30 Amp
Effekt startmotor.....	6,6 kW
Startbatterier (tillegg).....	2x190 Ah

## Motorspesifikasjoner 8281Si10

Motortype.....	8281Si10
Aspirasjon .....	Firetakts turboladetmotor med direkte innsprøytning.
Sylinderantall .....	8
Sylinderarrangement .....	V-form
Boring x slag .....	145x130mm
Slagvolum .....	17,2 liter
Netto svinghjulstytelse (*)	
Kontinuerlig ytelse .....	309 kW (420 hk)
ved.....	1800 o/min
Dreieretning motor:	
Sett mot svinghjul .....	Moturs
Vekt tørr motor uten gear.....	1250 kg

(\*) Netto ytelse på svinghjul er angitt etter ISO 3046-1

Omgivelse:

Lufttrykk .....

Romtemp.....

Relativ fuktighet.....

## Timing og innstillinger

Ventilene i topplokket drives av vippearmer, støtstenger og kamaksel som ligger i motorblokken.

Kamakselen er tannhjulsdrevet.

Ventilklaringer.

- Innsugingsventil..... 0,20 - 0,25mm
- Eksosventil..... 0,40 - 0,45mm

## Brennstoffanlegg

Brennstofffiltreringen skjer ved utskiftbare spinonfiltre og forfilter. Forfiltret leveres løst med for montering av kunden.

Brennstofftilførselen skjer med dobbelmebranpumpe.

Bosch innsprøytningspumpe med Aallturtallsregulator≡ eller med elektronisk turtallsregulator.

Åpningstrykk dyser.....	210 + 8 bar
Tenningsrekkefølge .....	1-3-7-2-6-5-4-8

## Turbolading

Motoren er turboladet som er drevet av en eksosturbin.

Turboladeren smøres av motorens trykksmøresystem.

## Smøroljesystem

Trykksmurt anlegg med tannhjulsdrevet smøroljepumpe drevet av veiaksel. Overtrykksventil er montert i smøroljekretsen. Total og fullstendig smøroljefiltrering skjer med to stk utskiftbare spinon fullflowfiltre. Smøroljekjøling ved ferskvannskjølt oljekjøler.

Minimum smøroljetrykk er:

- Ved fullt turtall..... 5 Bar
- Ved tomgang .....

## Kjølesystem

Kjøling ved hjelp av radiatorkjøler med kjølevifte som enten drives direkte av motor eller er elektrisk drvet. Ferskvannet avkjøler motor og smørolje, kjøles ved hjelp av luft i radiatoren.,

Sirkulasjon av ferskvannet skjer ved hjelp av en reimdrevet sentrifugalpumpe og med termostatstyrt kontroll.

## Start

Motoren states ved hjelp av en 24 Volt elektrisk startmotor.

## Elektrisk system

Spenning .....	24 VDC
Ladedynamo.....	24 V, 30 Amp
Effekt startmotor.....	6,6 kW

Startbatterier (tillegg).....2x190 Ah

## **Motorspesifikasjoner 8281SRi10**

Motortype.....8281SRi10

Aspirasjon ..... Firetakts turboladetmotor  
med intercooler og direkte innsprøyting.

Sylinderantall .....8

Sylinderarrangement ..... V-form

Boring x slag ..... 145x130mm

Slagvolum ..... 17,2 liter

Netto svinghjulstytelse (\*)

Kontinuerlig ytelse ..... 383 kW (520 hk)

ved..... 2000 o/min

Dreieretning motor:

Sett mot svinghjul ..... Moturs

Vekt tørr motor uten gear.....1440 kg

(\*) Netto ytelse på svinghjul er angitt etter

ISO 3046-1

Omgivelse:

Lufttrykk .....750 mmHg

Romtemp..... 25°C

Relativ fuktighet..... 30%

## **Timing og innstillinger**

Ventilene i topplokket drives av vippearmer, støtstenger og kamaksel som ligger i motorblokken.

Kamakselen er tannhjulsdrevet.

Ventilklaringer.

- Innsugingsventil..... 0,20 - 0,25mm

- Eksosventil..... 0,40 - 0,45mm

## **Brennstoffanlegg**

Brennstofffiltreringen skjer ved utskiftbare spinonfiltre og forfilter. Forfiltret leveres løst med for montering av kunden.

Brennstofftilførselen skjer med dobbelmebranpumpe.

Bosch innsprøytningspumpe med Aallturtallsregulator≡ eller med elektronisk turtallsregulator.

Åpningstrykk dyser.....230 + 8 bar

Tenningsrekkefølge ..... 1-3-7-2-6-5-4-8

## **Turbolading**

Motoren er turboladet som er drevet av en eksosturbin.

Turboladeren smøres av motorens trykksmøresystem.

## **Smøroljesystem**

Trykksmurt anlegg med tannhjulsdrevet smøroljepumpe drevet av veiaksel.

Overtrykksventil er montert i smøroljekretsen.

Total og fullstendig smøroljefiltrering skjer med to stk utskiftbare spinon fullflowfiltre.

Smøroljekjøling ved ferskvannskjølt oljekjøler.

Minimum smøroljetrykk er:

- Ved fullt turtall..... 5 Bar

- Ved tomgang ..... 1,5 Bar

## **Kjølesystem**

Kjøling ved hjelp av radiatorkjøler med kjølevifte som enten drives direkte av motor eller er elektrisk drvet.

Ferskvannet avkjøler motor og smørolje, kjøles ved hjelp av luft i radiatoren.,

Sirkulasjon av ferskvannet skjer ved hjelp av en reimdrevet sentrifugalpumpe og med termostatstyrt kontroll.

## **Start**

Motoren states ved hjelp av en 24 Volt elektrisk startmotor.

## **Elektrisk system**

Spenning .....24 VDC

Ladedynamo..... 24 V, 30 Amp

Effekt startmotor..... 6,6 kW



Startbatterier (tillegg).....2x190 Ah

## Motorspesifikasjoner 8281SRi26

Motortype.....8281SRi26  
Aspirasjon ..... Firetakts turboladetmotor  
med intercooler og direkte innsprøyting.  
Sylinderantall ..... 8  
Sylinderarrangement ..... V-form  
Boring x slag ..... 145x130mm  
Slagvolum ..... 17,2 liter  
Netto svinghjulsytelse (\*)  
Kontinuerlig ytelse ..... 382 kW (520 hk)  
ved..... 1500 o/min  
Kontinuerlig ytelse ..... 431 kW (585 hk)  
ved..... 1800 o/min  
Dreieretning motor:  
Sett mot svinghjul ..... Moturs  
Vekt tørr motor uten gear..... 1610 kg

(\*) Netto ytelse på svinghjul er angitt etter  
ISO 3046-1  
Omgivelse:  
Lufttrykk ..... 750 mmHg  
Romtemp..... 25°C  
Relativ fuktighet..... 30%

## Timing og innstillinger

Ventilene i topplokket drives av vippearmer,  
støtstenger og kamaksel som ligger i  
motorblokken.

Kamakselen er tannhjulsdrevet.

Ventilklaringer.

- Innsugingsventil..... 0,20 - 0,25mm
- Eksosventil..... 0,40 - 0,45mm

## Brennstoffanlegg

Brennstofffiltreringen skjer ved utskiftbare  
spinonfiltre og forfilter. Forfiltret leveres løst  
med for montering av kunden.

Brennstofftilførselen skjer med  
dobbelmebranpumpe.

Bosch innsprøytningspumpe med  
Aallturtallsregulator≡ eller med elektronisk  
turtallsregulator.

Åpningstrykk dyser.....230 + 8 bar  
Tenningsrekkefølge ..... 1-3-7-2-6-5-4-8

## Turbolading

Motoren er turboladet som er drevet av en  
eksosturbin.

Turboladeren smøres av motorens  
trykksmøresystem.

## Smørøljesystem

Trykksmurt anlegg med tannhjulsdrevet  
smørøljepumpe drevet av veiaksel.  
Overtrykksventil er montert i smørøljekretsen.  
Total og fullstendig smørøljefiltrering skjer  
med to stk utskiftbare spinon fullflowfiltre.  
Smørøljekjøling ved ferskvannskjølt  
oljekjøler.

Minimum smørøljetrykk er:

- Ved fullt turtall ..... 5 Bar
- Ved tomgang ..... 1,5 Bar

## Kjølesystem

Kjøling ved hjelp av radiatorkjøler med  
kjølevifte som enten drives direkta av motor  
eller er elektrisk drvet.  
Ferskvannet avkjøler motor og smørølje,  
kjøles ved hjelp av luft i radiatoren.,

Sirkulasjon av ferskvannet skjer ved hjelp av  
en reimdrevet sentrifugalpumpe og med  
termostatstyrt kontroll.

## Start

Motoren states ved hjelp av en 24 Volt  
elektrisk startmotor.

## Elektrisk system

Spenning.....	24 VDC
Ladedynamo .....	24 V, 30 Amp
Effekt startmotor .....	6,6 kW
Startbatterier (tillegg).....	2x190 Ah

## Motorspesifikasjoner 8281SRi27

Motortype.....	8281SRi27
Aspirasjon .....	Firetakts turboladetmotor med intercooler og direkte innsprøyting.
Sylinderantall .....	8
Sylinderarrangement .....	V-form
Boring x slag .....	145x130mm
Slagvolum .....	17,2 liter
Netto svinghjulsytelse (*)	
Kontinuerlig ytelse .....	430 kW (585 hk)
ved.....	1500 o/min
Kontinuerlig ytelse .....	440 kW (598 hk)
ved.....	1800 o/min
Dreieretning motor:	
Sett mot svinghjul .....	Moturs
Vekt tørr motor uten gear.....	1630 kg

(\*) Netto ytelse på svinghjul er angitt etter ISO 3046-1

Omgivelse:

Lufttrykk .....	750 mmHg
Romtemp.....	25°C
Relativ fuktighet.....	30%

## Timing og innstillinger

Ventilene i topplokket drives av vippearmer, støtstenger og kamaksel som ligger i motorblokken.

Kamakselen er tannhjulsdrevet.

Ventilklaringer.

- Innsugingsventil..... 0,20 - 0,25mm
- Eksosventil..... 0,40 - 0,45mm

## Brennstoffanlegg

Brennstofffiltreringen skjer ved utskiftbare spinonfiltre og forfilter. Forfiltret leveres løst med for montering av kunden.

Brennstofftilførselen skjer med dobbelmebranpumpe.

Bosch innsprøytningspumpe med Aallturtallsregulator≡ eller med elektronisk turtallsregulator.

Åpningstrykk dyser.....	230 + 8 bar
Tenningsrekkefølge .....	1-3-7-2-6-5-4-8

## Turbolading

Motoren er turboladet som er drevet av en eksosturbin.

Turboladeren smøres av motorens trykksmøresystem.

## Smørøljesystem

Trykksmurt anlegg med tannhjulsdrevet smørøljepumpe drevet av veiaksel. Overtrykksventil er montert i smørøljekretsen. Total og fullstendig smørøljefiltrering skjer med to stk utskiftbare spinon fullflowfiltre. Smørøljekjøling ved ferskvannskjølt oljekjøler.

Minimum smørøljetrykk er:

- Ved fullt turtall..... 5 Bar
  - Ved tomgang .....
- For generatormotor:
- Ved nominellt turtall .....

## Kjølesystem

Kjøling ved hjelp av radiatorkjøler med kjølevifte som enten drives direkta av motor eller er elektrisk drvet.

Ferskvannet avkjøler motor og smørølje, kjøles ved hjelp av luft i radiatoren.,

Sirkulasjon av ferskvannet skjer ved hjelp av en reimdrevet sentrifugalpumpe og med termostatstyrt kontroll.

## Start

Motoren startes ved hjelp av en 24 Volt elektrisk startmotor.

## Elektrisk system

Spenning..... 24 VDC  
 Ladedynamo ..... 24 V, 30 Amp  
 Effekt startmotor ..... 6,6 kW  
 Startbatterier (tillegg)..... 2x190 Ah

## Fylledata / kapasiteter

Veske	Mengde		Produkt
	liter	kg	
Ferskvann	.25	.25	Rent vann (1)
Oljesump inkludert filtre 8281i03 8281Si/SRi	36,3 38	33 34,5	Smørølje (3)
Kun oljesump - Minimum i03 - Minimum Si/SRi - Maksimum i03 (2) - Maksimum Si/SRi (2)	16 17,6 25 26,5	14,5 16 22,7 24	
Brennstofftank	--	--	Diesel (4)

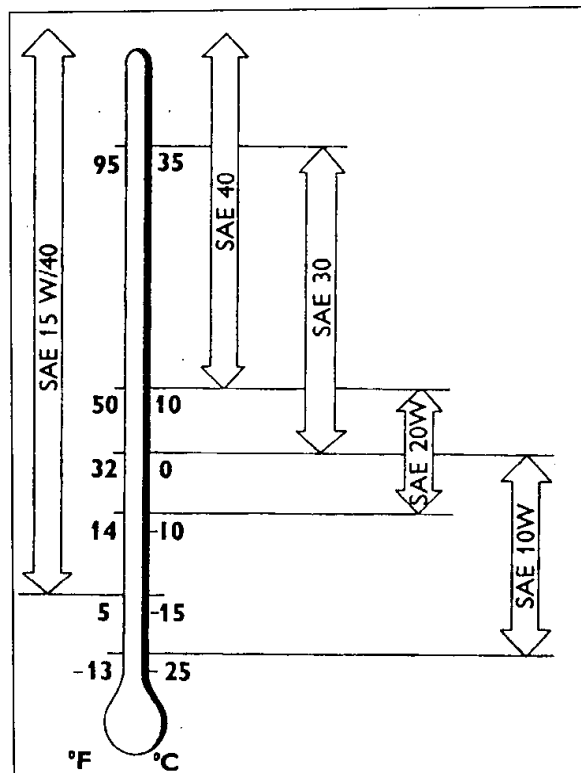
- 1) Bruk kjølevann med 50% FIAT PARAFULU 11 frostveske; bruk samme mengde frostveske både sommer og vinter for å hindre korrosjon.

Som alternativ kan benyttes andre typer frostveske under forutsetning av at disse tilfredstiller kravene i henhold til SAE J 1034

- 2) Denne mengde refererer seg til periodiske oljeskiftintervaller.
- 3) Anbefalt smørølje er Fiat Urania Turbo LD som tilfredstiller alle spesifikasjoner i henhold til internasjonale MIL-L-2104E Service ACEA E3-96.

Viskositet velges i henhold til omgivelsestemp. Se tabell nedenfor.

- 4) Ved brennstoffylling bør man benytte sil av metall for å redusere faren for tilstopping av filter.



## Valg av smørølje

Valg av riktig smørøljeviskositet ved bruk av Asinglegradeolje≅ gjøres ut fra ovenstående figur som viser aktuell omgivelsestemp.

I tillegg til kan det benyttes helårsolje SAE 15W-40 i hele temperaturområdet fra -15°C til over 35°C.

## **Innkjøring** (50 timer)

- Etter oppstart; la motoren varme seg sakte opp på moderat turtall. Bruk ikke fullt turtall før motoren er gjennomvarm og har nådd normal driftstemp.
- Kjør ikke motoren på fullt turtall over lengre tid.
- Kontroller smørljenivået jevnlig.

Etter innkjøringsperioden må følgende utføres:

- Bytte smørlje
- Bytte smørljefiltre
- Bytte brennstoffiltre

## **Før start**

Når motoren har vært ute av drift i lengre tid:

- Kontroller smørljenivå
- Luft brennstoffsystemet
- Kontroller impeller i sjøvannspumpe

Daglig drift:

- Kontroller smørljenivå
- Kontroller kjølevannsnivå
- Kontroller brennstoffnivå

Motoren er utstyrt med en indikator, som er plassert ved luftfiltret som viser om luftfiltret er fullstendig tilstoppet.

Det anbefales dog ikke å vente med rengjøringen av filtret til indikatoren gir signal, men utføre dette i god tid før indikatoren gir utslag. Dette for å unngå at det skjer reduksjon i motorens maksytelse.

- Kontroller at bunninntak for sjøvann er åpnet. Tørrkjøring av sjøvannspumpe medfører umiddelbart havari på impeller.

## **Start av motor**

- Aktiver kaldstart
- Sett regulator til ca 3/4 pådrag
- Vri startnøkkel medurs og hold inntil motoren starter og slipp deretter umiddelbart.

Regulatorhendelen dras umiddelbart tilbake slik at motoren ikke får ruse opp til fullt turtall.

Etter ca ett minutt kobles propelleren til og kjør på lav fart til motoren har nådd normal driftstemp.

Dette er eneste måten å varme opp motoren på.

For generatormotorer gjøres følgende:

- Vri startnøkkel medurs og hold inntil motoren starter og slipp deretter umiddelbart.

La motoren gå i ca ett minutt før generatorbryteren legges inn og belastningen legges på.

## **Stopp av motor.**

Før motoren stoppes; sett regulatorhendelen til laveste tomgang og la motoren gå på tomgang i minimum ett minutt før den stoppes.

For motorer som driver generatorer skal motoren gå i ca 3 minutter etter at generatorbryteren er slått ut.

## **Bruk av turbomotorer;**

forsiktighetsregler.

Turboladeren er en integrert del av dieselmotoren.

Ofte blir feil som ligger i motoren eller i tilkoblingen av turboladeren tilskrevet feil i turboen.

For å unngå meningsløs driftstans og for å øke turboladerens levetid må man følge retningslinjer anført nedenfor.

1. Mulige årsaker til turbotrøbbel er:
  - a) Mangel på smøring; forårsaker havari på de roterende deler.
  - b) Fremmedlegemer i forbrenningsluften; dårlig eller manglende luftfilter som forårsaker at faste gjenstander kan komme inn til kompressorhjulet. Knuste deler kan dermed føres videre inn i motoren og føre til defekte stempler, sylindere og ventiler.
  - c) Skitten smørolje; dette vil medføre skade på aksler og lagre samt at det vil ødelegge tetninger. Resultatet vil bli lekkasjer og manglende ytelse.

### **Viktig**

Av ovennevnte årsaker er det viktig å regjøre luftfiltre regelmessig samt å bytte smørolje og smøroljefiltre regelmessig i henhold til spesifiserte intervaller.

2. En turboladers enkelhet er bare tilsynelatende fordi mange av delene i en turbolader er produsert med en nøyaktighet på 1/1000 mm. Det anbefales derfor at arbeider med turboladere overlates til kvalifisert personell som har tilgang på spesialverktøy for denne type jobber.
3. Preventivt vedlikehold er nødvendig for å øke turboladerens levetid. Ved unormale lyder eller vibrasjoner må man umiddelbart med største forsiktighet undersøke årsaken til dette.
4. Turboladede motorer krever ekstra forsiktighet ved start og stopp som følger:

### **Bemerk**

Etter start må motoren få lov til å gå på tomgang minst 30 sekunder og før stopp må den gå ca 3 minutter helt på tomgang. Dersom belastningen har vært svært høy kan det være nødvendig å tomgangskjøre enda lengre.

## **Regler for tilfredsstillende funksjon.**

Motorens belastning skal økes gradvis og ikke brått. Det samme gjelder når man skal redusere belastningen.

Man skal legge seg på minnet at turboladede motorer Aspyr≡ ut svart eksosrøyk med brå økning av belastning.

Under drift skal følgende påses:

- 1 At ferskvanntemp er normal

Dersom temperaturen er unormal kontroller følgende:

- a) Dynamoreim
  - b) Termostat
  - c) Radiatorkjøler; rengjøring
- 2) At smøroljetrykket er normalt

## **Forholdsregler ved lav temperatur**

Når temperaturen er 0°C og lavere, må man være sikker på at man har tilstrekkelig med frostveske i kjølevannet. Kjølevesken skal inneholde minimum 30% frostveske og skal benyttes hele året.

Kjølevesken skal byttes hvert 3. år.

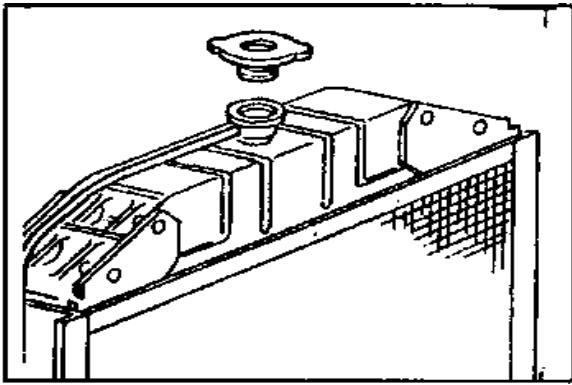
Selv om motoren ikke kan utsettes for frost skal man likevel blande inn minimum 30% frostveske for å sikre mot korrosjon i kjølekretsen.

## Perodisk vedlikehold

Opearasjon / servicepunkt	Daglig	Hver 100 time	Hver 300 time	Hver 600 time	Hver 900 time	Hvert år
Kontroll av smørøljenivå	M					
Kontroll av kjølevannsnivå	M					
Kontroll av giroljenivå	M					
Tapping av vann fra forfilter		M				
Rengjøring av luftfilter		M				
Bytte av smørølje i veivhus			M			Å
Kontroll av dynamoreim			M			Å
Kontroll av sinkannoder			M			Å
Bytte brennstoffiltre			M (M)			Å
Bytte av forfilter			M (M)			Å
Kontroll av syrenivå og ladetilstand batteri			M			Å
Kontroll av ventilkларing			første 200 tim		M	
Kontroll av innsprøytningsdyser					M	Å
Kontroll av tilstand impeller sjøvannsppe.					M	Å
Rengjøring av turbolader					M	
Rengjøring av radiatorkjøler					M	

M = Maksimum intervall ved god brennstoffkvalitet

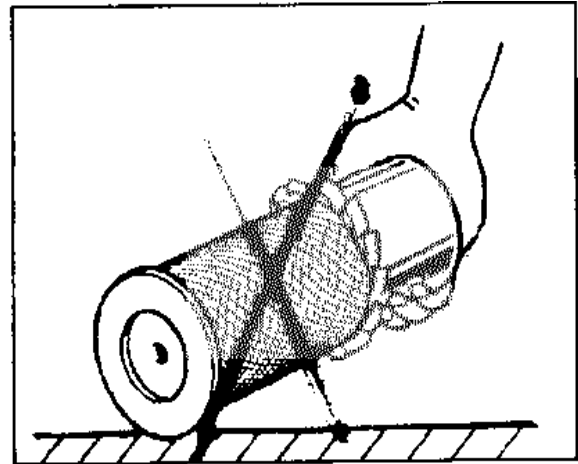
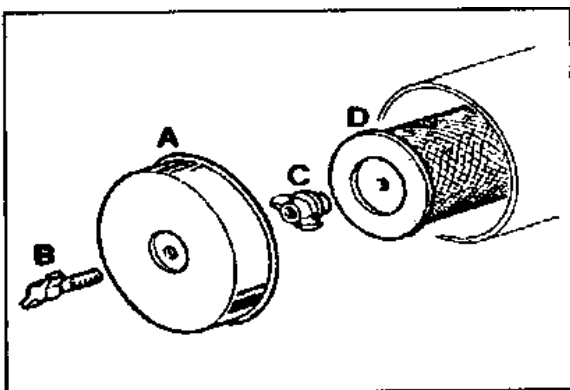
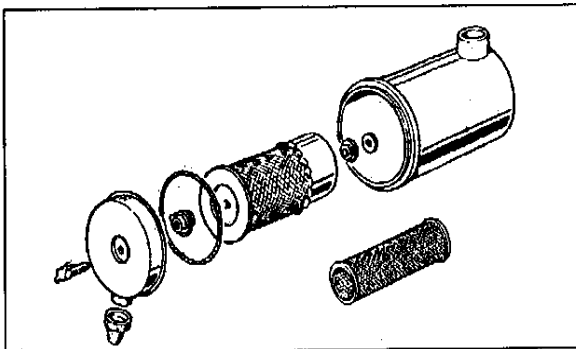
Å = Skal utføres minimum en gang pr år uavhenging av driftstid.



### Kontroll av kjølevannsnivå

Når motoren er kald skal nivået ligge på minimum.

OBS: Nivået skal aldri ligger høyere enn at man såvidt kan nå vannet med pekefingeren da det ellers ikke vil bli plass for tilfredsstillende ekspansjon når motoren blir varm.

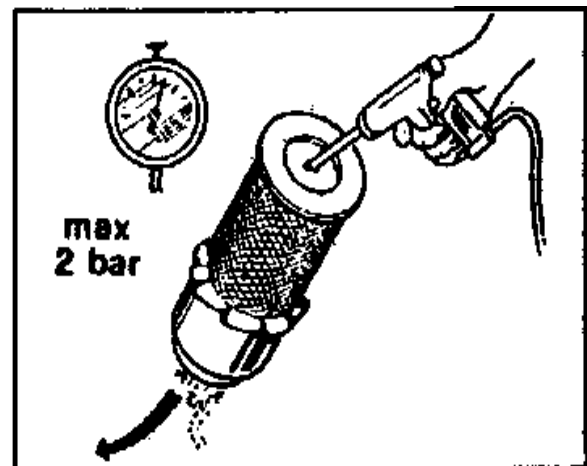


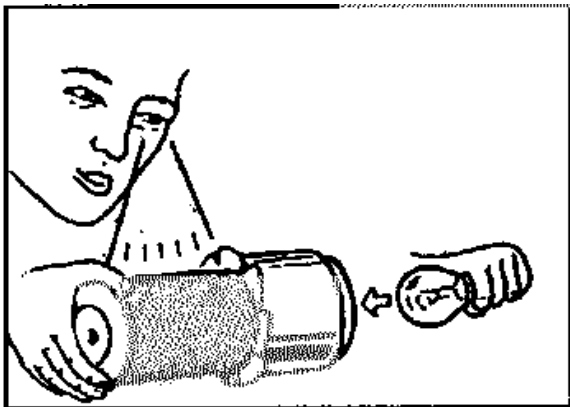
### Kontroll av luftfilter

Dersom luftfiltret behøver rengjøring (indikator viser rødt felt) gjøres dette som følger.

- Stopp motoren og la den kjøle ned.
- Fjern deksler ved å skru ut skruen B.
- Skru av mutter C og trekk ut filtret D.

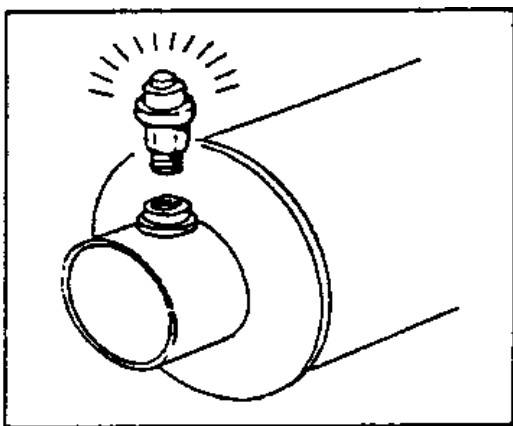
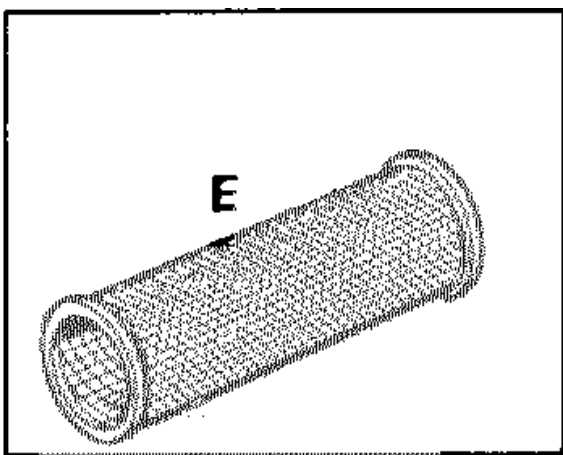
Vær forsiktig slik at ikke filterinnsatsen D skades.



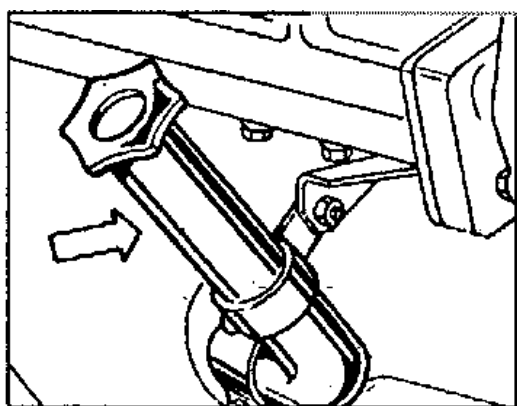
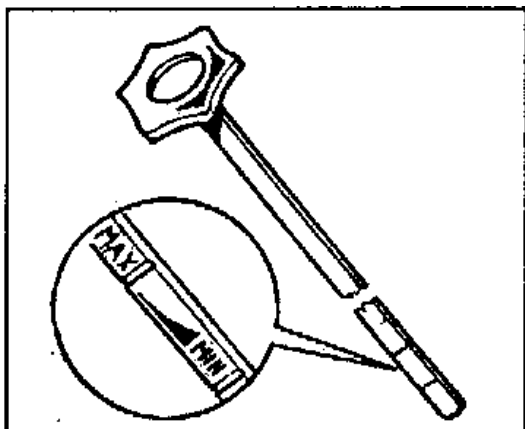


- Rengjør filtret med trykkluft med trykkluft ved å blåse fra innsiden og utover.
- Kontroller at filtret ikke er beskadiget og at det er hull. Bytt i så fall innsatsen med en ny.

Noen filtre er forsynt med en ekstra innsats E. Denne skal ikke rengjøres med byttes for hver tredje bytte av hovedfilter.







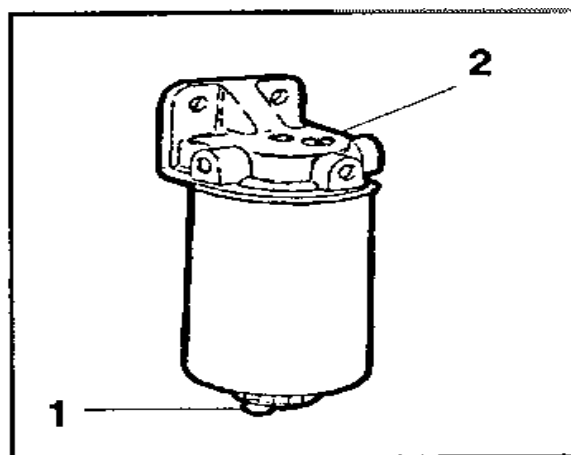
### Kontroll av smøroljenivå

Nivået kontrolleres med peilepinnen og man skal etterfylle dersom nivået er i ferd med å synke under minimum.

Det er ikke behov for at nivået alltid skal ligge på max da dette ofte vil medføre høyere smøroljeforbruk.

La motoren stå ca ett minutt før man peiler olje slik at oljen får tid til å synke ned i bunnpannen.

Etter hvert oljebytte skal motoren kjøres i ca ett minutt og deretter stanses; vent ca ett minutt og kontroller oljenivået på nytt.



### Kontroll og drenering av forfilter.

For å kontrollere om det er vann i forfiltret og for å drenere dette, løsne ringmutteren (1) under filtret. La det renne inntil det strømmer rent brennstoff uten vann ut av nippelen i bunnen.

For å få til dette kan det i enkelte tilfeller være nødvendig å forsiktig løsne lufteskruen (2) på toppen. Når tømningen skal avsluttes, stenges ringmutteren (1) og deretter stenges lufteskruen (2) på topp.

Husk at det i enkelte tilfeller kan være nødvendig å foreta lufting av brennstoffsystemet etter denne operasjonen.

## Bytte av smørolje

Bruk den monterte sumptømmepumpe og pump ut oljen mens motoren er varm.

Fyll opp med korrekt mengde og type olje i henhold til tabell for smørolje.

Husk å bytte filtre sammen med motorolje.

Etter oppfyllingen; start motoren og la den gå på tomgang i ca ett minutt. Stopp motoren og vent ca ett minutt og peile deretter oljenivået. Dette skal da ligge mellom min og max.

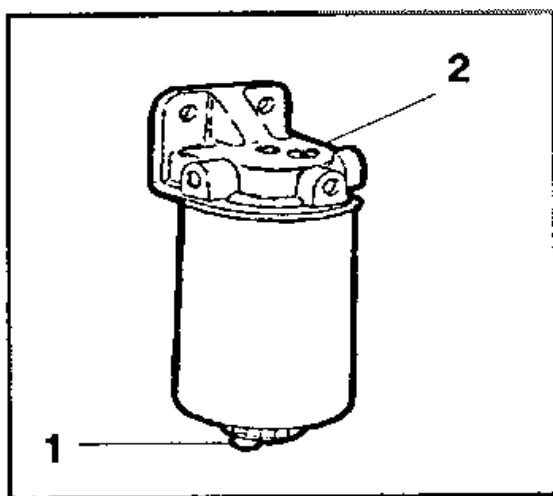
Når motoren er ny skal oljen byttes første gang etter 50 timers drift.

## Kontroll av reimstrammingen.

Reimstrammingen kontrolleres for hver 200 time eller en gang pr år.

Reimen skal på det lengste frie spennet, la seg trykke innover 1 cm når det legges på et press på 4,2 kg  $\nabla$  0,6 kg.

For å øke reimstrammingen, løsne låseskrue på dynamoen og press dynamoen utover. Trekk deretter til låseskruen.



## Bytte av forfilter

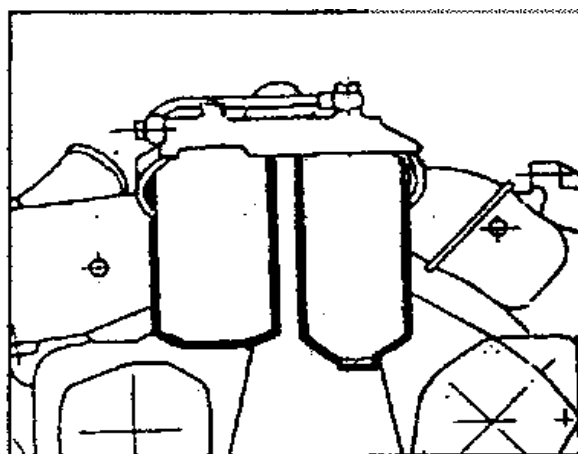
NB: Det kan være montert annen type forfilter enn vist på bildet.

Steng brennstoffventiler fra tank.  
Skrus av filtret og kast hele boksen.  
Ta et nytt filter og fyll det helt opp med brennstoff og skru det deretter på plass.

Filtret skal trekkes ca 3/4 turn etter at det er oppnådd kontakt mellom pakning og hus.

Luft brennstoffanlegget.

OBS: Vær sikker på at nytt filter er av samme type som det originale.



## Bytte av brennstofffiltere

Skrus av brukte filtre og kast disse.  
Nye filtre fylles med brennstoff og skrus på plass.  
Filtret skal trekkes ca 3/4 turn etter at det er oppnådd kontakt mellom pakning og hus.

Luft brennstoffanlegget.

OBS: Vær sikker på at nytt filter er av samme type som det originale.

## Bytte av smøroljefiltre

Filtrene må ikke benyttes i lengre tid enn spesifisert og skal alltid byttes sammen med motoroljen.

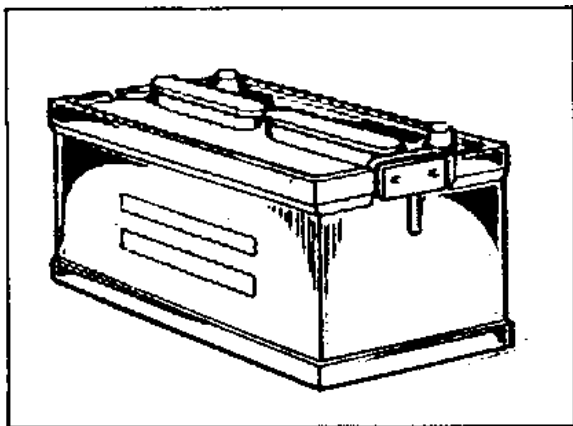
Vær oppmerksom på at dersom filtret går tett vil ikke smørolje lengre filtreres. Dette kan medføre havari på lagre, turbo etc.

Løsne filtrene ved å skru disse opp. Ha for hånde bøtte å kaste filtrene oppi og fyller for å tørke opp oljesøl.

Rengjør pakningsflatene og påfør litt ny olje på flaten før nye filtre skrues på.

Filtret skal trekkes ca 3/4 turn etter at det er oppnådd kontakt mellom pakning og hus.

OBS: Vær sikker på at nytt filter er av samme type som det originale.



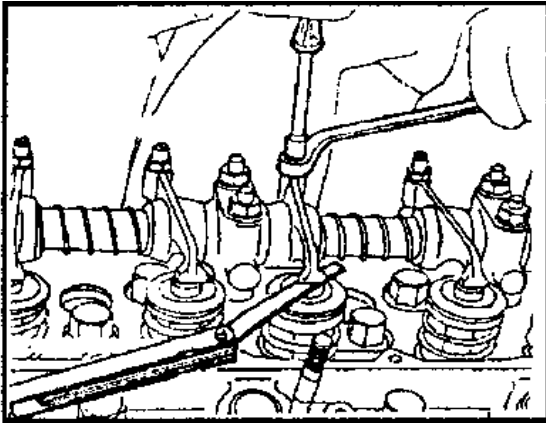
## Kontroll av startbatteri

Husk vernebriller!

Når batteriet er kaldt kontrolleres at det er tilstrekkelig mengde syreblanding til at alle celler dekkes fullstendig eller dersom det finnes max/min merker skal nivået ligge mellom disse.

Etterfyll med destillert vann om nødvendig. Kontroller at polskoene er rene og fri for irr. Rengjør med lunkent vann om nødvendig.

Dersom det benyttes lukkede vedlikeholdsfrie batterier er det ikke nødvendig med annen kontroll eller polskoenes tilstand.



## Ventiljustering

Ventiljusteringen skal kontrolleres etter de første 300 driftstimer. Deretter skal den kontrolleres for hver 900 time.

Justeringen utføres som vist på bildet og klaringen skal være som følger:

Innsug..... 0,20-0,25 mm  
Eksos ..... 0,40-0,45 mm

Justeringen foretas ved kald motor.

OBS: Justeringen må kun utføres av kvalifiserte fagfolk.

## Kontroll av dyser.

Kontroll av dyse skal utføres for hver 800 time og kun utføres av kvalifiserte fagfolk med spesialutstyr for slik kontroll.

Ved kontrollen er det viktig å iaktta følgende forhold:

- Hvert hull skal forstøve fullstendig
- Hvert hull skal gi en jevn støvsky
- Hvert hull skal gi like stråler
- Dysen skal ikke lekke eller dryppe
- Dysen skal ikke åpne før åpningstrykket er opnådd.

OBS Det skal gjøres ett tillegg på 8 bar for

nye dyser fordi disse faller ca 8 bar etter kort tids drift.

Dysene monteres og tiltrekkes med 2,3 kgm.

## Rengjøring av turbolader

Dette skal kun utføres av kvalifiserte fagfolk med nødvendig spesialutstyr.

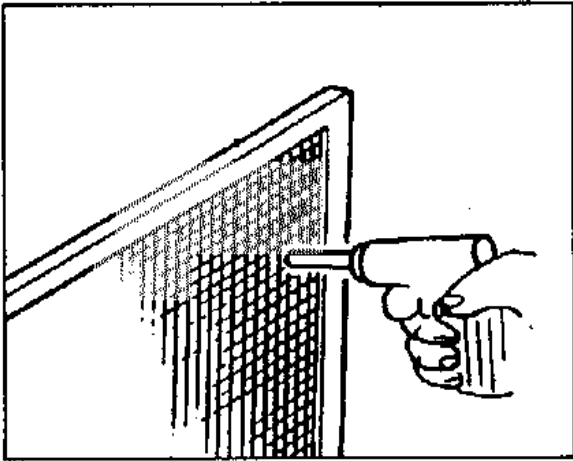
Når turboladeren fungerer dårlig skal den rengjøres etter følgende metode:

Demonter turboens kompressorhus av aluminium som dekker kompressorhjulet. Vask hus og kompressorhjul i diesel inntil all skitt er fjernet.

Dersom skitten sitter godt fast; bruk en børste eller skrape av plast. Bruk aldri verktøy av metall da dette vil skade de nøyaktig maskinerte overflater.

Det anbefales ikke å bruke stim ved rengjøringen da dette kan skade lager og aksel.

Dersom turboladeren har vært komplett demontert eller byttet må man alltid prime denne med smørolje i lagerhuset før oppstart for å hindre lagerskade ved start.



### **Rengjøring av radiatorkjøler.**

OBS: Mye skitt på kjøleren kan medføre lav ytelse og høy motortemp.

Kontroller at det ikke er mye støv og skitt på radiatorens kjølerribber. Se spesielt mellom vifte og kjøler.

For å rengjøre, bruk trykkluft eller stim og blås fra framsiden og mot viften.

## Spesielt vedlikehold.

### Bytte av svingningsdemper.

Dersom viberasjonsdemperen som er av enten veske eller gummitype og som er montert i veivakselens front, er skadd vil den ikke fungere tilfredsstillende.

En defekt svingningsdemper kan i verste fall medføre veiakselbrudd.

Levetiden til en slik demper er avhengig av turtall, belastning og omgivelsesforhold.

Demperen skal alltid byttes ved en større overhaling av motoren.

Som retningslinje kan anbefales følgende intervall for bytte av demper:

- 8281i03 ..... hver 20.000 timer
- 8281Si10..... hver 15.000 timer
- 8281SRi10 ..... hver 10.000 timer
- 8281SRi26/27 ..... hver 8.000 timer

### Ventilsliping og tiltrekning av topp.

Dersom sylinderkompressjonen skulle bli for lav skal man demontere topplokkene og slipe ventiler og frese ventilsetene.

Dette skal kun utføres av kvalifiserte fagfolk med nødvendig spesialtutstyr.
--

Når topplokkene er overhelt og alle pakningsflater er rengjort og man er klar for sammenmontering gjør følgende:

- Legg topppakningen på plass på sylinderblokken og vær sikker på at merkingen ALTO vender opp mot topplokket.

Påse at boltene er rengjorte og at gjengene er påført smørølje samt at det er påført litt smørølje på hodets anleggsflate og videre at gjengehullene i blokken er fri for smuss.

Legg topplokkene på plass og monter boltene og trekk til meget lett for hånd.

Den videre tiltrekkingen utføres i tre steg som følger.

8281i03 / 8281Si10 / 8281SRi10		
1. Steg Første steg	2. Steg Kontroll	3. Steg Vinkeltrekk
30 Nm	160 Nm	60°+60°

8281SRi26/27		
1. Steg Første steg	2. Steg Kontroll	3. Steg Vinkeltrekk
30 Nm	160 Nm	150°

### Tiltrekning av hoveddeler.

Gjelder: 8281i03 / 8281Si10 / 8281SRi10

Veivlagerbolter ..... 280 Nm  
Rammelagerbolter..... 80 Nm  
Rammelagerbolter sidemontert .... 70 Nm+90°  
Sentermutter i front veivaksel..... 200 Nm  
Svinghjulsbolter ..... 140 Nm + 60°

Gjelder: 8281SRi26/27

Veivlagerbolter ..... 100 Nm + 120°  
Rammelagerbolter..... 80 Nm  
Rammelagerbolter sidemontert .... 70 Nm+90°  
Sentermutter i front veivaksel..... 200 Nm  
Svinghjulsbolter ..... 140 Nm + 60°

## Klargjøring for langtidslagring

Dersom motoren ikke skal brukes på svært lang tid er det nødvendig å gjøre endel forberedelser før lagring skjer.

1. Pump ut oljen fra bunnpannen og fyll opp med spesiell renseolje. (FIAT L20)
2. Start motoren og kjør den i ca 15 minutter på tomgang ved 500 til 800 o/min og pump ut all smørolje.
3. Tapp oljen fra brennstoffpumpen.
4. Fyll opp motoren med beskyttelsesolje FIAT 30/M til minimumnivå på peilepinne. Dersom denne oljen ikke er tilgjengelig; bruk olje som tilfredstiller kravene i henhold til MIL-L2106B-type 2.
5. Fyll brennstoffpumpen med samme oljetype.
6. Etter å ha tømt alle brennstoffiltre, koble fra tilførselsrør for brennstoff og sett dette ned i en beholder med CBF-olje (ISO4113) - Luft brennstoffsystemet.
7. Start motoren og la den gå ca 15 minutter på tomgang med et turtall på 500-800 o/min. Sprøyt så inn beskyttelsesolje FIAT 30/M i luftinntaket mens motoren går. Innsprøytingen av olje skal fordeles over en tidsperiode på ca 1 minutt. Følgende mengder skal benyttes:
  - 60 gram for 3-4 sylindrede motorer
  - 120 gram for 6 sylindrede motorer
  - 200 gram for 8 sylindrede motorer hvor man fordeler likt på hver sylindrerbank.
8. Tapp ut beskyttelsesoljen FIAT 30/M fra sumpen; oljen kan benyttes om igjen inntil tre ganger.
9. Koble tilbake brennstoffrøret til den normale tenken.

10. Forsegle med tape eksosutløp og luftinntak.

11. Lag et stort og tydelig skilt som festes godt synlig på motoren med teksten:  
**MOTOREN ER UTEN SMØROLJE.**

12. Koble fra startbatterier og lagre disse på en tørr temperert plass hvor de kan etterlades regelmessig og ikke sjeldnere enn hver 3. mnd.

Viktig: Behandlingen må gjentas for hvert halvår.

## Idriftsettesle etter lagring

Når motor som har vært lantidslagret skal idriftsettes igjen må følgende utføres:

1. Tapp beskyttelsesolje fra brennstoffpumpen.
2. Fyll bunnpanne og brennstoffpumpe med normal smørolje til korrekt nivå.
3. Etterstram reimer.
4. Fjern forseglinger av eksos og luftinntak.
5. Fjern skiltet A Motor uten olje.
6. Start motor og kontroller for eventuelle lekkasjer.

# INSTALLASJON

## Motorfundament

Av hensyn til støy og vieberasjonsproblemer er det viktig med riktig valg av svingningsdempere.

Disse må dimensjoneres og beregnes ut fra følgende forhold:

- Motorvekt
- Turtall
- Propellertrust

## Installasjonsvinkler

Motoren skal monteres så horisontalt som det lar seg gjøre.

Imidlertid gjelder følgende maksimale installasjonsvinkler som ikke må overskrides:

- 10° i lengden
- 20° på tverrs

## Brennstoffrør.

Brennstoffrørene skal ikke legges i mindre dimensjon enn 8 mm innvendig diameter. Det skal monteres fleksible overganger fra fast opplegg til motor. Disse må utføres i høy kvalitet og med armering samt være godkjent for brennstoff. Brennstofftanken bør plasseres slik at brennstoffnivået er lavere enn innsprøytningsdysene. Dersom dette ikke skulle være mulig er maks tillatt høyde over topp av motor 1,5 meter.

Sugehøyden må ikke overstige 0,8 meter.

Det skal så nært brennstofftanken som mulig, monteres et forfilter / vannutskiller.

Returrør for brennstoff fra motor til tank skal føres ned til bunn i tank for å hindre at brennstoffkretsen kan renne tom når motoren er stanset.

## Elektrisk tilkobling

Elektrisk tilkobling må kun utføres av autorisert elektriker eller av maskinleverandørens egne folk.

## Maskinromsventilasjon

Maskinromsventilasjonen skal dimensjoneres slik at det alltid er tilstrekkelig luft for kjøling og forbrenningsluft:

**Merk: Detaljer verørende montering som ikke er angitt her skal man kontakte leverandør for avklaring i hvert enkelt tilfelle.**