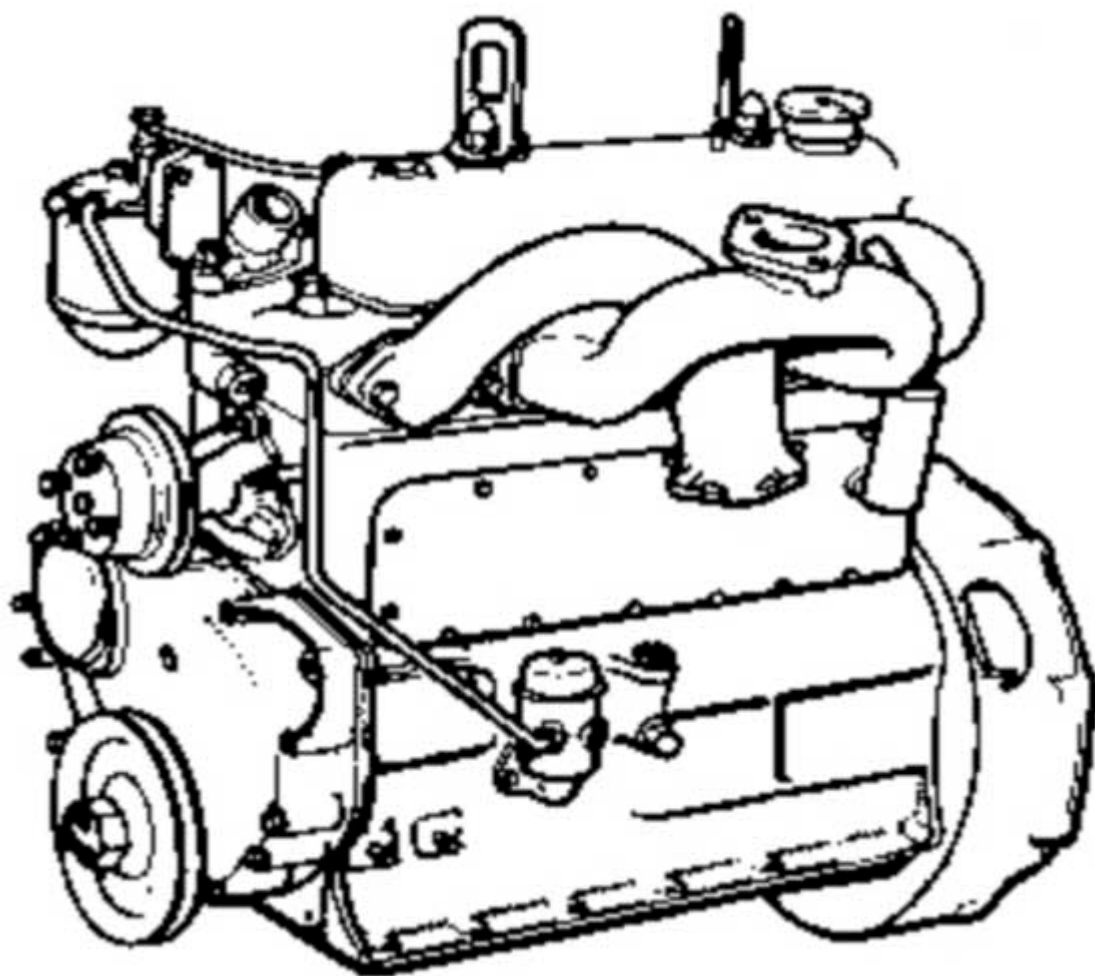


BRUKERS INSTRUKS OG DELEBOK  
TIL



BMC 2.52

# INNHold

Side	Beskrivelse
3	BRUKERS INSTRUKS PÅ BMC 2,52 LITER MARINEDIESEL MOTOR
4	Generelle data
5	Diverse momenter og beskrivelser
6-7	Feilsøking skjema
8	Kjøre instruks
8	Startmotoren
8	Innkjøring
8	Oppvarming av motoren
9	Kjølesystemet
9	Elektrisk utstyr, service -forholdsregler
9	Brennstoffsystemet
10	Glødeplugger
11	Innsprøytnings dyser
12	Regulatorens innstilling
12	Fødepumpens filter
12	Gasshendel
13	Smøring
13	Oljepåfyllingslokk
14	Motoroljefilter
14	
15	Vekselstrømsdynamo og kilereim
16	Justering av reimstrekket
16	Arbeid før vinter opplag av en marinemotor
17	Forholdsregler før oppstartning av en vinter opplagt motor
17	Kompresjonstest
17	Smøreolje

## DELETEDEGNINGER

18	Deletegning av grunnmotor
19	Deletegning av topp
20	Deletegning av toppdeksel
21	Deletegning av front og sidedeksel
22	Deletegning av oljepumpe
23	Deletegning av oljefilter og bunnpanne
24	Deletegning av eksos og ferskvannspumpe
25	
	Deletegning av dieselpumpe
26	Deletegning av dyser og dyserør
27	
	Deletegning av fødepumpe
28	

## BRUKERS INSTRUKS PÅ BMC 2,52 LITER MARINEDIESEL MOTOR.

Denne håndbok gir en introduksjon om Deres motor, sammen med informasjon om det stell og periodisk vedlikehold som kreves for å kombinere feilfri drift med minimale drifts omkostninger.

Vårt firma har i Bergen et godt delelager til denne motoren, og vår mekaniker står rede til å hjelpe Dem på servicesiden.

På grunn av kontinuerlig utvikling forbeholder vi oss retten til å forandre spesifikasjonene på motoren uten forvarsel. Da enhver anstrengelse er gjort for å sikre nøyaktighet på alle punkt i denne instruks, må ikke produsent eller noen av våre forhandlere holdes ansvarlig for noen unøyaktigheter i denne instruks, eller følgende av dette.

Vennligst bemerk at henvisninger til høyre og venstre side av motoren i denne instruks er gjort ved å se motoren fra svinghjulssiden.

### Viktig :

Ved all kontakt med King's Diesel AS eller forhandler vedrørende deler eller reklamasjoner, vennligst oppgi motornummer. Dette er slått inn på toppen av sylinderblokken på høyre side.

## Generelle data

### Motor

Type.....	.25V Leyland
Antall sylinder.....	4
Boring.....	89 mm
Slaglengde.....	101.6 mm
Slagvolum.....	2.520 liter
Ventil klaring (kald):	
Innsugning.....	0.30 mm
Eksos.....	0.38 mm
Kompresjonsforhold.....	20.5 : 1
Tenningsrekkefølge.....	1,3,4,2
Innsprøytningstidspunkt.....	23 F.Ø.D.P.
Max dreiemoment.....	15.06 kg m v /2000 o/min
Tomgangs turtall.....	550 c,/min
Rusing turtall.....	3850 o/min
Oljetrykk:	
Tomgang.....	1.05 kg/cm <sup>2</sup> .
Normalt driftsturtall.....	3.51 kg/cm <sup>2</sup>

### Brennstoff system

Diesel filter.....	CAV 296
Diesel pumpe.....	CAV DPA
Innsprøytning dyse.....	CAV BDNO SPC 6209
Dyse holder.....	CAV BKB 35 S 5283
Dysens åpningstrykk.....	135 atmosfære
Glødeplugg.....	Champion AG 32A
Fødepumpe.....	AC mekanisk
Fødepumpens trykk.....	27.5 til 48.2 kN/m <sup>2</sup>

### Elektrisk utstyr

Vekselstrøms dynamo.....	Lucas 16 ACR
Startmotor.....	Lucas M45G

### Smøreolje mengde

Motor (m/filter).....	6.3 liter
Oljefilter.....	0.71 liter
Oljekjølere.....	0.3 liter (ca)

### Motorvekt

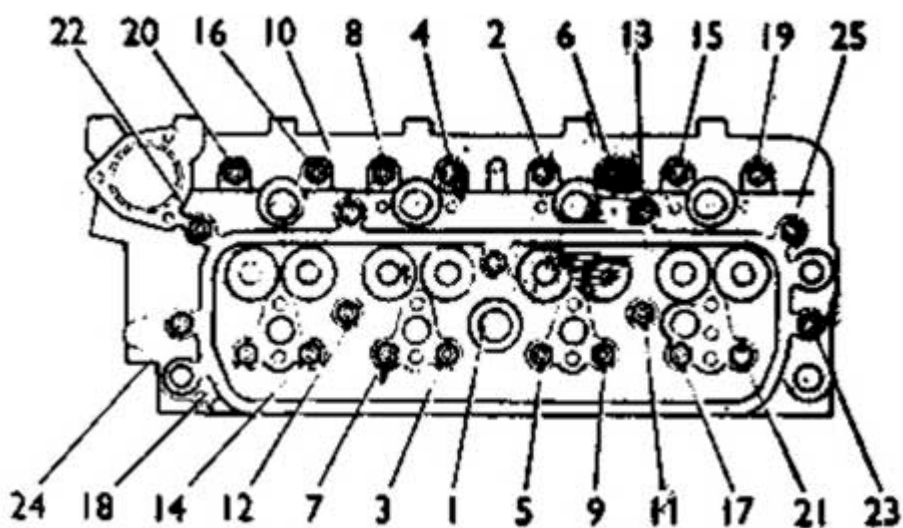
Marinemotor uten gir.....	ca 295 kg
---------------------------	-----------

# INNHold

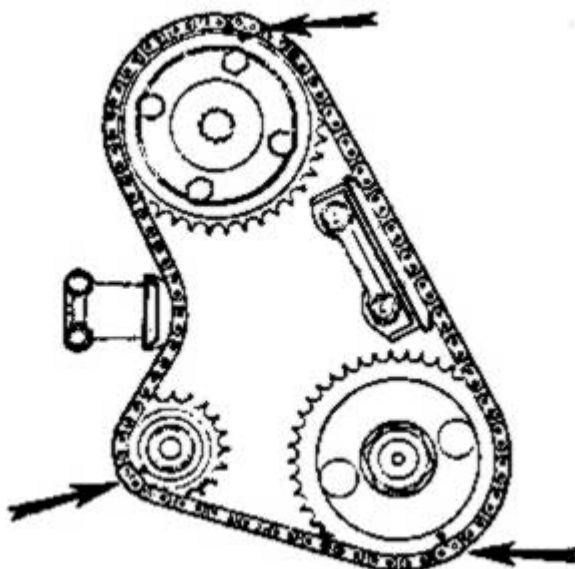
## *Diverse momenter og beskrivelser*

	Moment i lbf.ft	Moment i kgf.m
Topplokks mutre	75	10,37
Vippearms bukker	25	3,46
Eksosmanifold bolter	22	3,04
Veivstakebolter	50	6,9
Rammelagsbolter	100	13,82
Svinghjulsbolter	50	6,9

Tiltreknings rekkefølgen på toppen



Tennings innstilling



## Feilsøking skjema

Nedenfor har vi oppført en liste med forskjellige symptomer på feil ved motoren, sammen med deres mulige årsak. Dersom motoren skulle vise seg å ha en av disse feil, og feilen fortsatt skulle være der etter undersøkelsen av den mulige årsak nevnt nedenfor, kontakt King's Diesel eller forhandler.

### *Vansker med starten*

Start med kontroll av nr. 1 og fortsett som henvist.

### *Feilaktig tomgangs turtall*

Start med kontroll av nr. 22 og fortsett som henvist.

### *Svikt i motorens ytelse (vær først sikker på at motoren ikke er overbelastet)*

Start med kontroll av nr. 30 og fortsett som henvist.

### *Feiltenning*

Start med kontroll av nr. 25 og fortsett som henvist.

### *Unormal eksos*

Start med kontroll av nr. 13 og fortsett som henvist.

#### *SPØRSMÅL*

1. Roterer motoren sakte når start-  
motoren er innkoblet?
2. Har motoroljen korrekt viskositet?
3. Er batteriet fullt oppladet og i  
god stand?
4. Er der skikkelig kontakt på  
startmotorens forbindelse?
5. Fr startmotorens ytelse til fred  
stillende i en testbenk?
6. Når dieselen frem til dysene?
7. Står stopphendelen på dieselpumpen  
helt i åpen stilling?
8. Er der ren diesel på tanken?
9. Er der lekkasjer på brennstoff  
ledningene eller tilkoblingene?
10. Er der en blokkering i brennstoff  
systemet?
11. Leverer fødepumpen diesel?

#### *SVAR*

- JA: Sjekk 2  
NEI: Sjekk 6
- JA: Sjekk 3  
NEI: Skift motoroljen.
- JA: Sjekk 4  
NEI: Skift eller lade opp batteriet hvis  
nødv
- JA: Fjern startmotoren og sjekk 5.  
NEI: Sørg for å få skikkelig  
kontakt på ledningene
- JA: Kontroller om der er for stor  
motstand i motoren mot rotering.  
NEI: Overhal eller forny startmotoren.
- JA: Sjekk 13  
NEI: Sjekk 7
- JA: Sjekk 8  
NEI: Still inn stoppkabelen slik at  
stopphendelen på motoren konurler  
helt i åpen stilling.
- JA: Sjekk 9  
NEI: Tapp ut innholdet på tanken og luft  
brennstoffsystemet.
- NEI: Sjekk 10  
JA: Få tettet lekkasjene og luft ut  
dieselsystemet.
- NEI: Sjekk 11  
JA: Rett på blokkeringen eller forny  
filterelementet hvis nødvendig og  
luft så brennstoffsystemet.
- JA: Sjekk 12  
NEI: Reparer eller forny fødepumpen og

12. Trenger brennstoffsystemet lufting?  
 NEI: Overhal dieselpumpen.  
 JA: Luft ut all luften av brennstoffsystemet.
13. Er dyserørene tilkoblet i sin riktige tenningsrekkefølge?  
 JA: Sjekk 14  
 NEI: Rett på dyserørene og luft ut brennstoffsystemet .
14. Er de riktige dysene riktig montert?  
 JA: Sjekk 15  
 NEI: Rett på feilen og luft ut dieselsystemet.
15. Er dieselpumpens tenningsmerker korrekt innstilt?  
 JA: Sjekk 16  
 NEI: Still inn dieselpumpen skikkelig.
16. Er luftfilteret eller innsugnings systemet blokkert?  
 NEI: Sjekk 17  
 JA: Rett på blokkeringen eller rengjør luftfilteret
17. Er der hindringer i eksos systemet?  
 NEI: Fjern dysene og sjekk 18.  
 JA: Fjern hindringene.
18. Er dysenes åpningstrykk og ytelse tilfredsstillende?  
 JA: Fjern dieselpumpen og sjekk 19.  
 NEI: Overhal eller forny dysene.
19. Er pilen for innsprøytning tids punktet korrekt innstilt ved kontroll med verktøy MS67A?  
 JA: Sjekk 20  
 NEI: Still inn viseren korrekt.
20. Er dieselpumpens ytelse tilfreds stillende i en testbenk?  
 JA: Sjekk 21  
 NEI: Overhal eller forny dieselpumpen.
21. Er ventil klaringen og ventil inn stillingen korrekt?  
 JA: Undersøk om motoren har skade eller slitasje som forårsaker dårlig kompresjon.  
 NEI: Rett på ventil klaringen og/eller ventil innstillingen.
22. Samsvarer gasshendelen med tom gangsstillingen på dieselpumpens regulatorarm?  
 NEI: Sjekk 23  
 JA: Juster på gassoverføringen.
23. Samsvarer stopphendelen med stillingen på stopphendelen på diesel pumpen?  
 NEI: Sjekk 24  
 JA: Juster stoppoverføringen korrekt
24. Er tomgangsinnstillingens stopp skrue korrekt satt?  
 JA: Sjekk 25  
 NEI: Juster motorens tomgangs turtall.
25. Er der skikkelig utluftning på dieseltanken?  
 NEI: Sjekk 26  
 JA: Sørg for skikkelig utluftning.
26. Er der lekkasjer på dieselrørene eller forbindelsene?  
 NEI: Sjekk 27  
 JA: Rett på lekkasjene og luft dieselsystemet.
27. Er der en blokkering i diesel systemet?  
 NEI: Sjekk 28  
 JA: Rett på hindringen i dieselsystemet eller forny diesel filter innsatsen hvis nødvendig og luft så dieselsystemet.
28. Trenger dieselsystemet utlufting?  
 NEI: Sjekk 29  
 JA: Luft all luften ut av dieselsystemet.
29. Leverer fødepumpen trykk over 0.37 kplcm ?  
 JA: Sjekk 13  
 NEI: Overhal eller forny fødepumpen.
30. Gir gasshendelen for fjernkontrollen full bevegelse på gasshendelen på dieselpumpen?  
 JA: Sjekk 31

31. Er maksimalstoppskruen på diesel pumpen korrekt innstilt?

NEI: Juster eller forny gassoverføringen.

JA: Sjekk 31

NEI: Juster motorens maksimal turtall.

## INNHold

### *Kjøre instruks*

#### *Start av motoren*

Sjekk at gearspaken er i nøytral, ha gasshendelen på full gass og tørn motoren med start switchen. Slipp start switchen og reduser gassen så snart som motoren er startet. For kaldstart, fortsett som ved normal starting, men før man prøver å starte motoren, la glødepluggene stå på i en periode av mellom 10 og 30 sekunder. Denne tiden kan økes i ekstremt kaldt vær, under - 10 C, opptil 50 sekunder. Glødepluggene innkobles enten ved hjelp av egen bryterstilling på starte switchen, eller ved hjelp av separat trykknapp. I fall glødepluggene betjenes ved hjelp av trykknapp, må man slippe glødebryteren så snart motoren starter. Glødeplugg elementene vil ellers raskt ødelegges hvis de er påkoblet når motoren går. La motoren gå på hurtig tomgang (1500 o/min), dersom kjøringen ikke startes umiddelbart.

#### *BEMERK:*

Bruk av startgass må ALDRI forekomme.

#### *Startmotoren*

Betjen ikke startmotoren i mer enn 1 minutt om gangen. Hvis motoren svikter å starte etter 30 sekunders for gløding og 1 minutts turning, vent 3 minutter før man igjen forsøker å starte motoren.

#### *Stopp av motoren*

For å stoppe motoren, trekker man i stoppkontroll hendelen får å bryte dieselforsyningen til innsprøytning pumpen.

#### *Innkjøring*

Følgende instruksjoner må nøye overholdes i de første 25 timers kjøring:

La aldri motoren gå over 2500 omdreininger i minuttet.

La aldri motoren gå på full last.

Etter 25 timer og opptil 50 timer kan motorens ytelse og turtall økes opptil full ytelse på motoren.

Etter 50 timers kjøring skift motorolje og oljefilter, se forøvrig punkt for skifte av motorolje.

Kontroller ventil klaringen, se avsnitt om ventil innstilling senere i denne instruksjonen.

NB! : For installasjoner som driver pumpe, generator og andre konstant turtalls installasjoner, hvis motoren ikke er innkjørt ved levering, så økes belastningen på motoren gradvis i løpet av de første 25 til 40 timene, eller man kjører motoren for korte perioder, starter etter 15 minutter og gradvis øker opptil konstant kjøring etter 30 til 40 timer.

#### *Oppvarming av motoren*

Kjør motoren på et raskt tomgangs turtall (omtrent 1500 omdreininger i minuttet) inntil motoren har fått sin normale driftstemperatur. La ikke motoren gå på lavt tomgangs turtall under oppvarming.

Unngå høyt motorturtall uten belastning.

Kontroller motorolje trykk og temperatur hyppig.



# INNHold

## *Kjølesystemet*

### Forholdsregler ved frost

Vannet ekspanderer når det fryser, og hvis det ikke taes forholdsregler er det store muligheter for at varmeveksler, eller oljekjølere samt sylindereblokk og topplokk sprenges i stykker. Det er derfor viktig å bruke frostvæske i kjølesystemet når det er kuldegrader.

Konsentrasjonen på frostvæsken skal ikke være under 30 volumprosent, for å være sikker på at anti-korrosjonsegenskapene til kjølevæsken opprettholdes. Frostvæske i henhold til BS 3151 eller BS 3152 må brukes. Etter å ha fylt på frysevæske, bør man ha en merkelapp på et høvelig sted som henviser til hvilken type frostvæske som brukes i kjølesystemet for å sikre seg at det er samme type frostvæske man etterfyller med.

Frostvæsken kan være i kjølesystemet i 2 år forutsatt at egenvekten av kjølevæsken sjekkes periodisk og frostvæske påfylles hvis nødvendig. Etter det andre året bør systemet tappes ned og skylles ut ved hjelp av en slange i påfyllingen for ferskvannet og la vannet renne i gjennom inntil kjølesystemet er rent. Vær sikker på at kjøle systemet er vanntett, sjekk alle forbindelser og skift ut alle defekte slanger med nye. Fyll opp med korrekt frostvæske blanding. En blanding med 33 1/3% frostvæske vil begynne å fryse ved -19°C, og være bunnfrosset ved -36°C .

En blanding med 50% frostvæske vil begynne å fryse ved -36°C og være bunnfrosset ved -48°C

### *Avtapning punkt for kjølesystemet*

Avtapning punktet for kjølevannet er enten en plugg eller en kran plassert ved side av diesel-fødepumpen.

### *Elektrisk utstyr, service -forholdsregler*

#### *Vekselstrømsdynamo*

Vekselstrøms dynamoen trenger intet vedlikehold bortsett fra ytre rengjøring og smøring, samt periodisk kontroll av kilereim stramning.

#### *Polaritet*

Vær sikker på at batteriet er tilkoblet med rett polaritet. Om snudd batteripolaritet ved tilkobling til motoren vil skade vekselstrøms dynamoens likeretter.

#### *Batteritilkoblingene*

Batteriet må aldri frakobles men motoren går.

#### *Sveising*

Hvis elektrisk sveising skal foretaes i båten, må vekselstrøms dynamoen og batteriet frakobles. Ved sveising slaglodding eller lodding må man sikre seg at enhver varme holdes unna vekselstrøms dynamoen.

### *Brennstoffsystemet*

#### *Brennstoff*

Brennstoff som passer for dieselmotor er vanligvis betegnet som diesellolje. Det anbefales at brennstoffet skal samsvare med britisk standard 2869,1967 klasse A1

eller A2.

## INNHOOLD

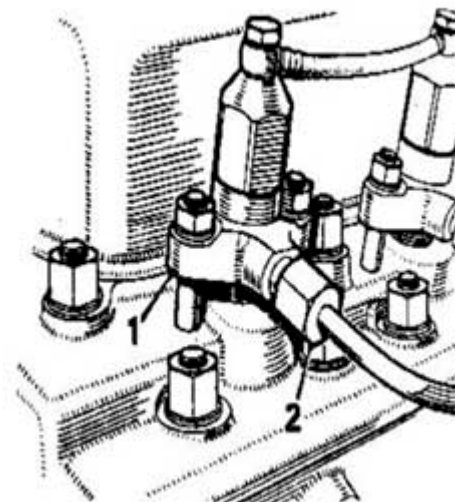
### *Vedrørende vedlikehold*

Foreta ikke demontering av dyser eller dieselpumpe uten at det foretaes på verksted.

Fornyng av dyse er den eneste form for service som kan utføres av menigmann. Se forøvrig avsnitt om innsprøytnng dyser. For å lokalisere en dårlig dyse, løs på

mutteren på dyserøret som er tilkoblet dysen (mutter nr.2 på figur nr.1) på den mistenkte dyse og kjør motoren sakte. Hvis der ikke er forandring i motorens ytelse eller hvis en feil forsvinner, slik som unormal eksos, kan det antas at det er dysens feil.

Figur 1

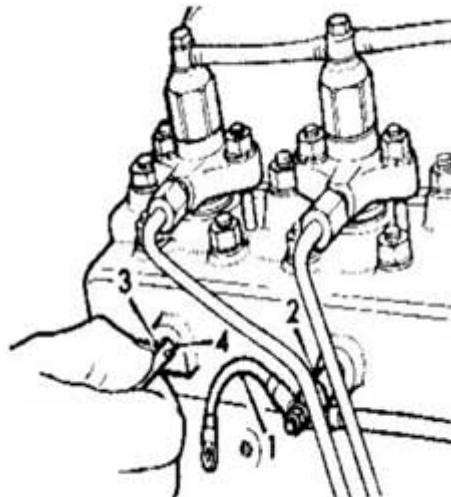


### *Glødeplugger*

Se figur 2.

Fjern de elektriske ledningene (pos 1) og skru ut hver plugg (pos 2) fra topplokket. Før en liten bor på (pos 3) 4,4 mm (tidligere motormodeller) eller 6 mm (nyere motormodeller) diameter inn i de gjengete hullene (pos 4) i topplokket og drei boren for hånd for å fjerne koksavleiringer. Ta ut igjen boren og fjern koks partiklene fra de koniske setene i topplokket. Sjekk at glødepluggene er i orden før de blir innsatt igjen. Sett dem så på plass, deretter de elektriske ledningene .

Figur 2

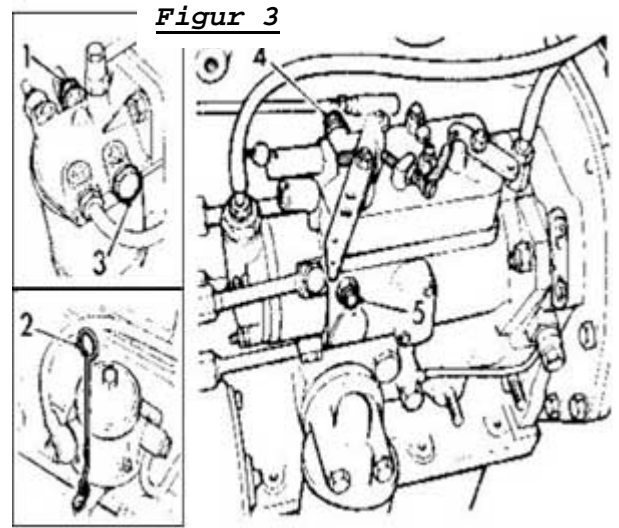


### *Lufting av dieselsystemet*

Se figur 3 og 3-2.

Luft kan komme inn i dieselsystemet hvis noen deler i systemet er demontert eller gjennom en luftlekkasje i systemet. Dette kan føre til startvansker eller sviktende akselerasjon. For å rette på dette, må systemet luftes på følgende måte:

1. Løsne på skrue(pos 1) på filtertoppen og betjen fødepumpens hendel (pos 2) Skru til pos 1 når det strømmer luft fri diesel ut.
2. Løsne på blindplugg (pos 3) på filtertoppen og betjen

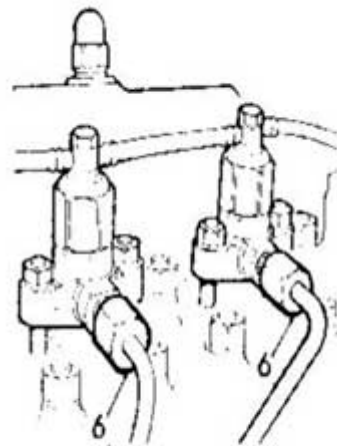


## INNHOOLD

fødepumpens hendel(pos2) Skru deretter til når der ikke lenger er luft i dieselen som kommer ut.

3. Løsne på lufteskruen (pos 4) på dieselpumpen og lufteskruer (pos 5) på dieselpumpen. Betjen fødepumpen for hånd og når der kommer luft fri diesel ut fra begge lufteskruene, skru da til pos 5 først og deretter pos 4. Merk at det kan gå noe tid til det kommer ut diesel på skruen ved pos. 4, men fortsett og pump helt til det kommer diesel uten luftbobler ved noen av lufteskruene.
4. Løsne på forskruring (pos 6) på to av de fire dyserørene. Skyv stopp kontroll hendelen inn og skyv gasshendelen frem, og turn så motoren ved hjelp av startmotoren. Skru så til forskruringene når luft fri diesel strømmer ut.
5. Start motoren og la den gå inntil den tenner på alle fire sylindre

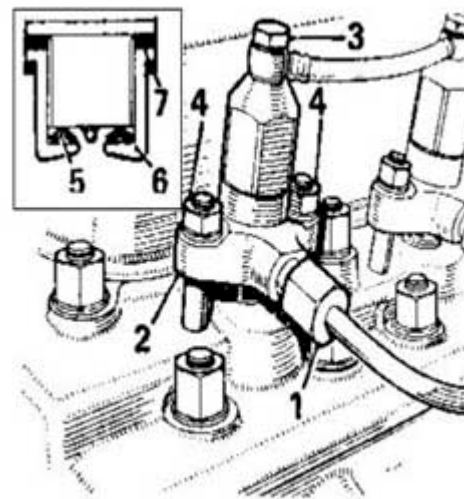
Figur 3-2



Figur 4

*Innsprøytnings dyser*

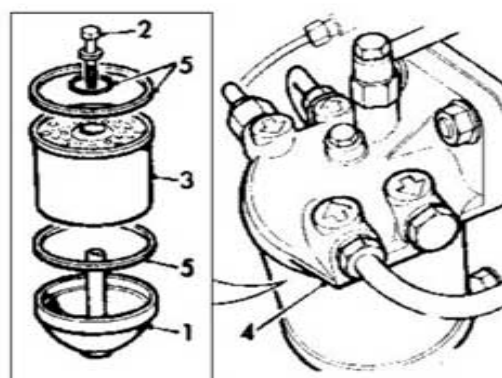
Se figur 4. Rengjøring av innsprøytnings dysene og kontroll av spredningen kan kun utføres med spesialutstyr. For å fjerne en dyse, skru ifra høytrykksrøret pos 1 fra dysen pos 2, og tilkoblingen på returrøret pos 3 fra alle dysene. Husk tetningsskivene på hver side av banjoskruene. Fjern de to dyse mutrene pos 4 og dra ut dysen. Få ut pakningsskiven pos 5 fra innsiden av dysens heat shields pos 6. før innsettelse av dysen, sett inn en ny pakningsskive pos 5 som illustrert, og kontroller pakningen pos 7 om den er i orden. Trekk til de to dyse mutrene jevnt og til korrekt dreiemoment (se generelle data) . Monter på igjen høytrykksrørene og overløpsrøret.



Figur 5

### *Dieselfilteret*

Se figur 5. Støtt opp i filter bunnen pos 1 og skru ut senterbolten pos 2. Ta vekk filterbunnen og vri elementet pos 3 fra filtertoppen pos 4, Fjern de tre tetningsringene pos 5 fra topp og bunn. Rengjør bunn og monter inn igjen nytt filterelement og tetningsringer idet man monterer innsatsen med sin forsterkede kant oppe. Luft ut luften av systemet i henhold til instruks tidligere.



## INNHold

### *Regul*

Dieselpumpen bør kun justeres av en kvalifisert person og bør plomberes etter innstilling .

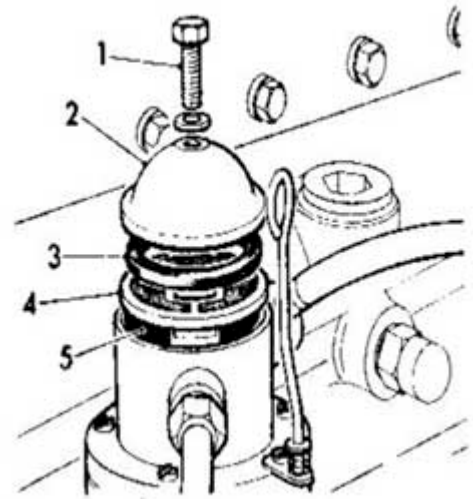
Justeringer på dieselpumpen utført av ukvalifisert personell kan sette fabrikk garantien ut av funksjon.

### *Fødepumpens filter*

Se figur 6. Fjern skruen pos 1. Løft av deksel pos 2, pakning pos 3 og filtersil pos 4. Rengjør silen med passende væske mens man bruker en stiv børste og tørker

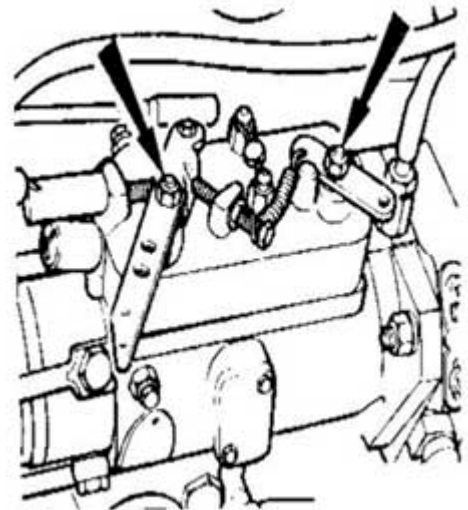
skikkelig rent etterpå. Rengjør diesel kammeret pos 5. Sjekk at pakningen er i orden, og forny hvis nødvendig. Monter på plass delene igjen. Trekk ikke til for mye på skruen i senter av dekselet, pos 1. Brennstoffsystemet må luftes for luft, se eget avsnitt om dette tidligere.

Figur 6



### *Gasshendel*

Se figur 7. Smøre hendelens ledd på punktene som vist på skisse med noen få dråper motorolje.



## INNHold

### *MOTOR*

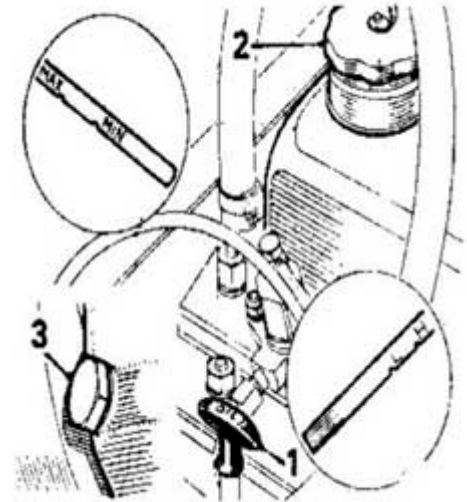
#### *Smøring*

Før første gangs påfylling av olje, kontrollerer man først at motoren er helt tom for olje. Der påfylles da på motoren det antall liter smøreolje som oppgitt under generelle data. Dessuten beregnes der ca. 0,3 liter ekstra smøreolje i motorolje kjøleren. Når man har fylt på denne oljemengden, og motoren er montert i båten og båten ligger på vannet i ro i rett stilling, merker man så peilepinnen med et merke som da angir max mengde på motoroljen. Man skal da for ettertiden kun holde seg til dette merke samt et til svarende minimumsmerke som ligger ca. 1/2' under

maksimumsmerke. Senere kontrollerer man da at oljemengden ligger mellom disse to merker.

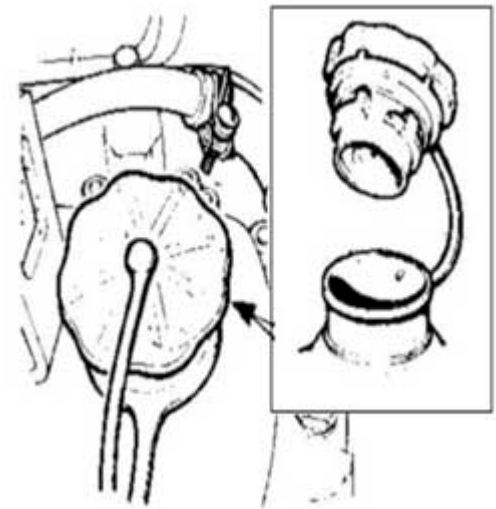
For å fylle på mer olje på bunnpannen fjernes olje påfyllings hetten pos 2 på figur 2. og ny olje påfylles inntil rett nivå er oppnådd i henhold til peile pinnen.

For å tappe olje av bunnpannen, benytter man separat oljelensepumpe. Denne trees da ned i det hullet som peilepinnen går ned i. Oljen pumpes best ut av bunnpannen når motoren har sin driftstemperatur.



### *Oljepåfyllingslokk*

Forny oljepåfyllingslokket hvert annet år. Oljepåfyllingslokket har et luftfilter innebygget som ikke kan rengjøres.

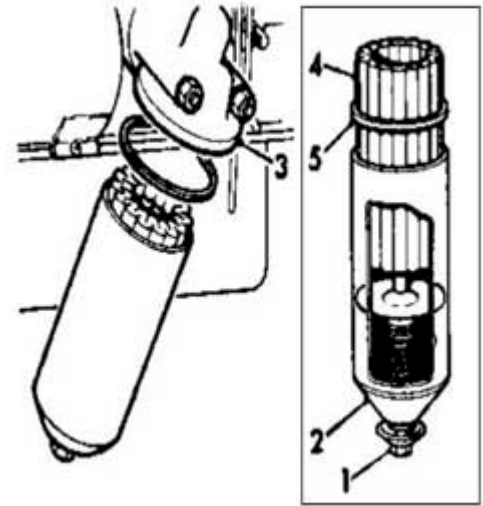


## INNHold

### *Motoroljefilter*

Figur 4

(Se fig 4) skru ut senterbolten (1) og ta vekk filterhuset pos 2. Rengjør filter huset innvendig med passende væske, som f.eks. white spirit, og la den så tørke. Monter så på plass igjen filterhuset til filterhodet (3), etter å ha satt på plass et nytt oljefilter element (4) og tetningsring (5). Start motoren og kontroller at oljetrykket oppnås for motoren innen 30 sek. Kontroller filteret for lekkasjer .



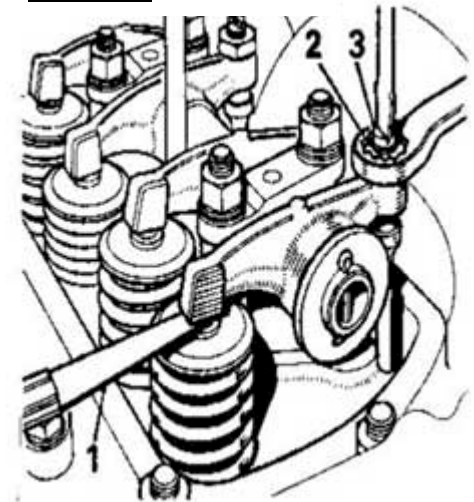
### Ventilklaringer

Se fig. 5

Den korrekte ventilklearing mellom vippearmene og ventilstammene er oppgitt under generelle. For å kormue til vippetøyet må motorens toppdeksel fjernes. Dette kan løftes vekk etter at man har fjernet de to hetttemutterne og distansestykkene på toppen av ventildekslet.

Kontroller klaringen mellom ventilstammene og vippearmene ved hjelp av en følekniv (1) med korrekt tykkelse. Følekniven skal kunne skyves mellom ventilstamme og vippearm når ventilene testes på følgende måte:

Figur 5



Kontroller ventil nr. 1	med ventil nr. 8	fullt åpen.
Kontroller ventil nr. 3	med ventil nr. 6	fullt åpen.
Kontroller ventil nr. 5	med ventil nr. 4	fullt åpen.
Kontroller ventil nr. 2	med ventil nr. 7	fullt åpen.
Kontroller ventil nr. 8	med ventil nr. 1	fullt åpen.
Kontroller ventil nr. 6	med ventil nr. 3	fullt åpen.
Kontroller ventil nr. 4	med ventil nr. 5	fullt åpen.
Kontroller ventil nr. 7	med ventil nr. 2	fullt åpen.

For å justere klaringen, løsnes juster skruens låsemutter (2) på motsatt side av vippearmen og skru skru nr.3 opp eller ned, slik at klaringen blir korrekt. Trekk så til låsemutteren, mens man holder skruen fast mot rotasjon med en skrutrekker. Etter at dette er gjort på alle åtte ventilene, settes toppdekslet på plass, samtidig som man er sikker på at korkpakningen er riktig på plass under dekslet.

## INNHold

*Vekselstrømsdynamo og kilereim.*

Bruk en av følgende metoder for å kontrollere stramningen på kilereimen :

- a. Bruk en moment nøkkel for å få en belastning på 1,5- 1,6 kpm i urviserens retning på låsemutteren på dynamoens reimskive. Hvis reim stramningen er korrekt vil reimen slure ved dette momentet .
- b. Trykk med en kraft på fra 3,3- 3,6 kpm vinkelrett på kilereimen midt mellom kjedehjulene. Kilereimen må da bli trykket til siden 6 mm.

Det er viktig at reim stramningen er korrekt.

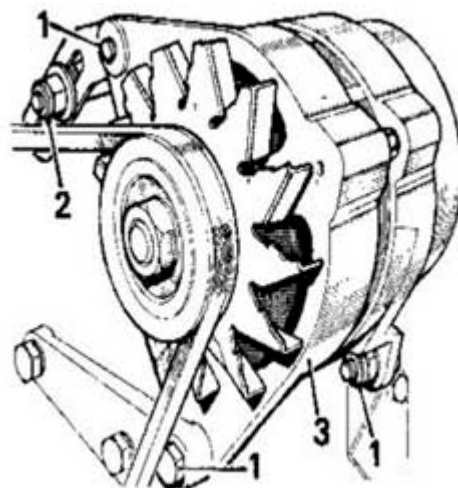
NB: For montering av ny reim, monter denne først med mindre reim stramming, kjør motoren i 5 min. ved 1000 o/min., stopp motoren og stram så inn reimen til korrekt reim stramming.

#### *Justering av reimstrekking*

Se fig. 6.

Løsne på skrue (1) og mutteren (2) på justerings braketten. Drei vekselstrøms dynamoen vekk fra motoren for å øke reim stramningen og trekk så til skruen og mutteren igjen. Deretter kontrollerer man igjen reim stramningen .

*Figur 6*



#### *Arbeid før vinter opplag av en marinemotor .*

Hvis en marinemotor ikke skal brukes i minst en måned i løpet av vinteren, anbefales det sterkt at følgende punkt utføres.

- a. Kjør motoren inntil normal drifts temperatur er oppnådd, stopp så motoren og skift motorolje og oljefilter.
- b. Kjør motoren i 2 min. ved 1500 o/min. uten belastning og stopp motoren.
- b. Fjern dysene og tøm 6 cm<sup>3</sup> motorolje ned i hver sylinder. Beveg veivakselen Fram og tilbake omtrent en kvart tårn hver vei for å fordele oljen.
- c. Kontroller dysene og forny hvis nødvendig, samtidig som man bruker nye skiver under dysene.
- e. Tapp ned kjølesystemet, (se forhåndsregler under frost).
- f. Tapp av sjøvannet i sjøvann systemet, inkludert impellerhuset på sjøvannspumpen, samt sjøvanns rørene og varmeveksleren, samt olje kjølerne som kjøles av sjøvann.
- g. Tett til alle ytre utløp, eksos, innsugning, veivhus utluftning, osv.
- h. Steng igjen dieseltilførselen for tanken og dieselreturen.
1. Smør alle motor/girkontrollene.
- j. Ta ut batteriet for å lagre det på et tørt sted, og lad batteriet opp månedlig.
- k. Smør på vannfast grease på alle elektriske kontakter og dekk til vekselstrøm dynamoens ventilasjonsåpninger.
1. Det anbefales å fylle dieseltanken opp før lagring.
- m. Spray motoren utvendig med rustløser eller tilsvarende (5-56) for å forhindre korrosjon utvendig.

NB: Hvis en motor ikke legges opp som ovenfor nevnt, og det er muligheter for frost, så må systemet påfylles en blanding frostvæske/vann. Se forøvrig punkt om forhåndsregler under frost.

#### *Forholdsregler før oppstarting av en vinter opplagt motor*

Det er viktig at nedenfornevnte punkt følges, da man ellers kan få alvorlig skade på motoren.



- a. Rengjør utsiden av motoren med en passende væske.
  - b. Smør alle ledd og kontrollarmer.
  - c. Fjern alle forseglinger og tildekninger.
  - d. Monter på plass batteriene, som bør være ny oppladet, samt vær sikker på at de tilkobles korrekt.
  - e. Fyll kjølesystemet etter at tappekran og eventuelle andre fra koblinger er skrudd til.
  - f. Kontroller strammingen på kilereimen, samt dennes tilstand og forny eller juster, hvis nødvendig.
  - g. Kontroller oljenivået i motoren.
  - h. Tapp dieseltanken for eventuelle forurensninger.
  - i. Skru opp diesel tilførselskranen og returkranen, og tapp ut eventuelt vann på vann utskiller filteret.
  - j. Tørn motoren sakte for hand og kontroller at den oljen som ble tømt inn i Sylinderene før lagring er forsvunnet. Hvis der er motstand i motoren mot rotering, tyder det på at der fortsatt er olje igjen i motoren. Da må dysene fjernes, og motoren tørnes for hand. Tørn da motoren 10 omdreininger for hand, og deretter ved hjelp av startmotoren.
- NB:**Oljen vil da forsvinne ut dyse åpningene med stort trykk, og man må dekke til så ikke oljen griser ut motorrommet. Før man tørner motoren, må dysenes varmeskjold fjernes.
- k. Sett så inn igjen dysene, og varmeskjoldene. Husk nye kobberpakninger. (Se fig. 4).
  - l. Tørn motoren noen, sekunder med stopphendelen i "av" stilling og utenfor gløding. Deretter gløding i 30-40 sekunder og starting av motoren på vanlig måte.
  - m. Kontroller oljetrykket og sirkulasjonen på sjøvannet. Kjør motoren i 10 minutter ved 1500 o/min. ved lett belastning.
  - n. Stopp motoren og kontroller: oljenivået, strammingen på kilereimen, nivået i ferskvann systemet.

### *Kompresjonstest*

Tallene gitt under "generelle data" er kun som rettleiding, og når man vurderer resultatet av en kompresjonstest er det viktigere å ha jevne tall mellom alle sylindre, enn å oppnå eksakte tall under "generelle data" .

En spredning på opptil 1,5 kp/cm<sup>2</sup> er normalt.

**NB** Ventil klaringen må være korrekt før man utfører en kompresjonstest.

### *Smøreolje*

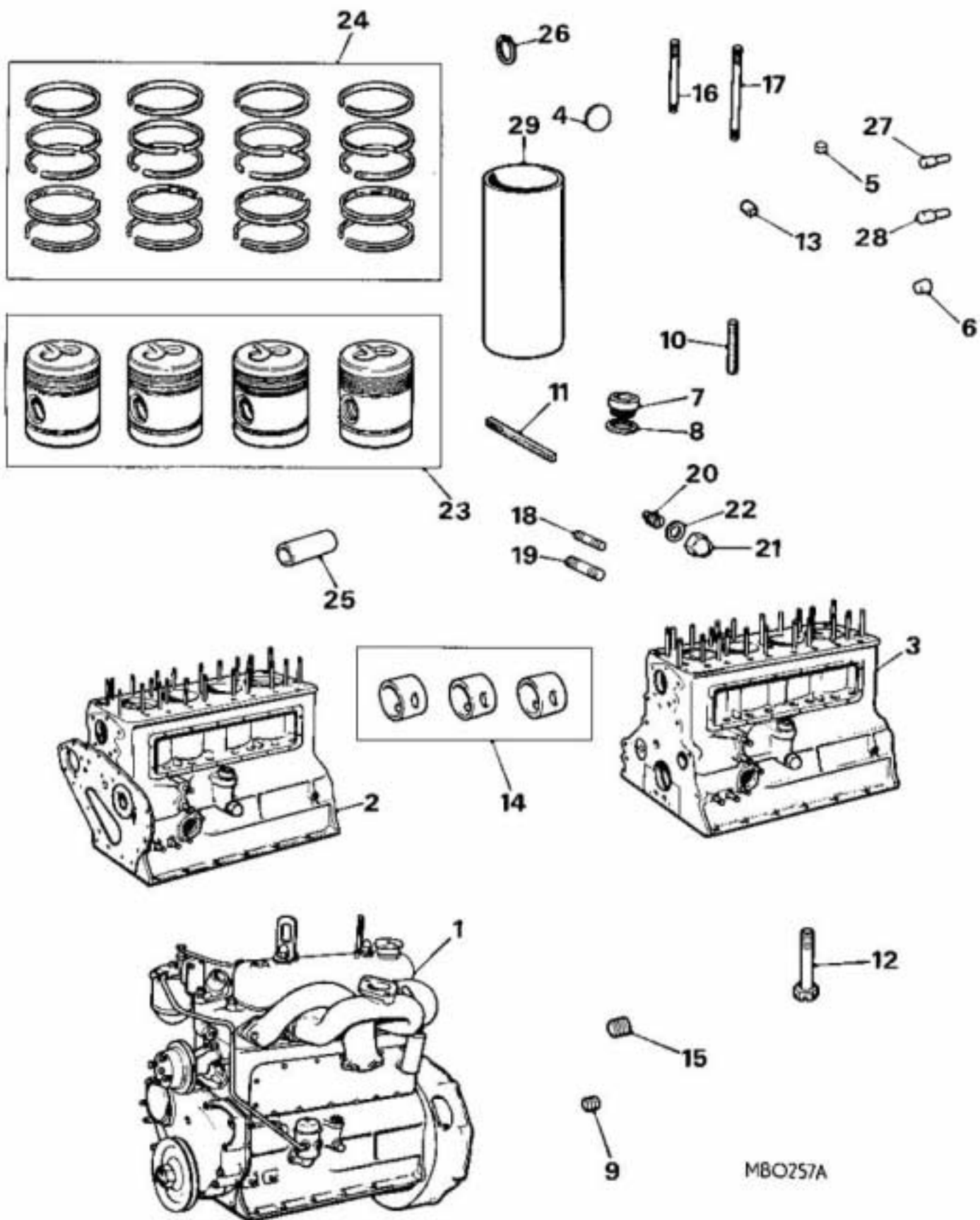
Motoren skal ha en sørolje som tilfredsstiller følgende :

SG/CE (eller bedre) 15W40

Ved svært kalde omstendigheter kan 10W40 eller 0W40 benyttes.

## INNHold

**Deletegning av grunnmotor**

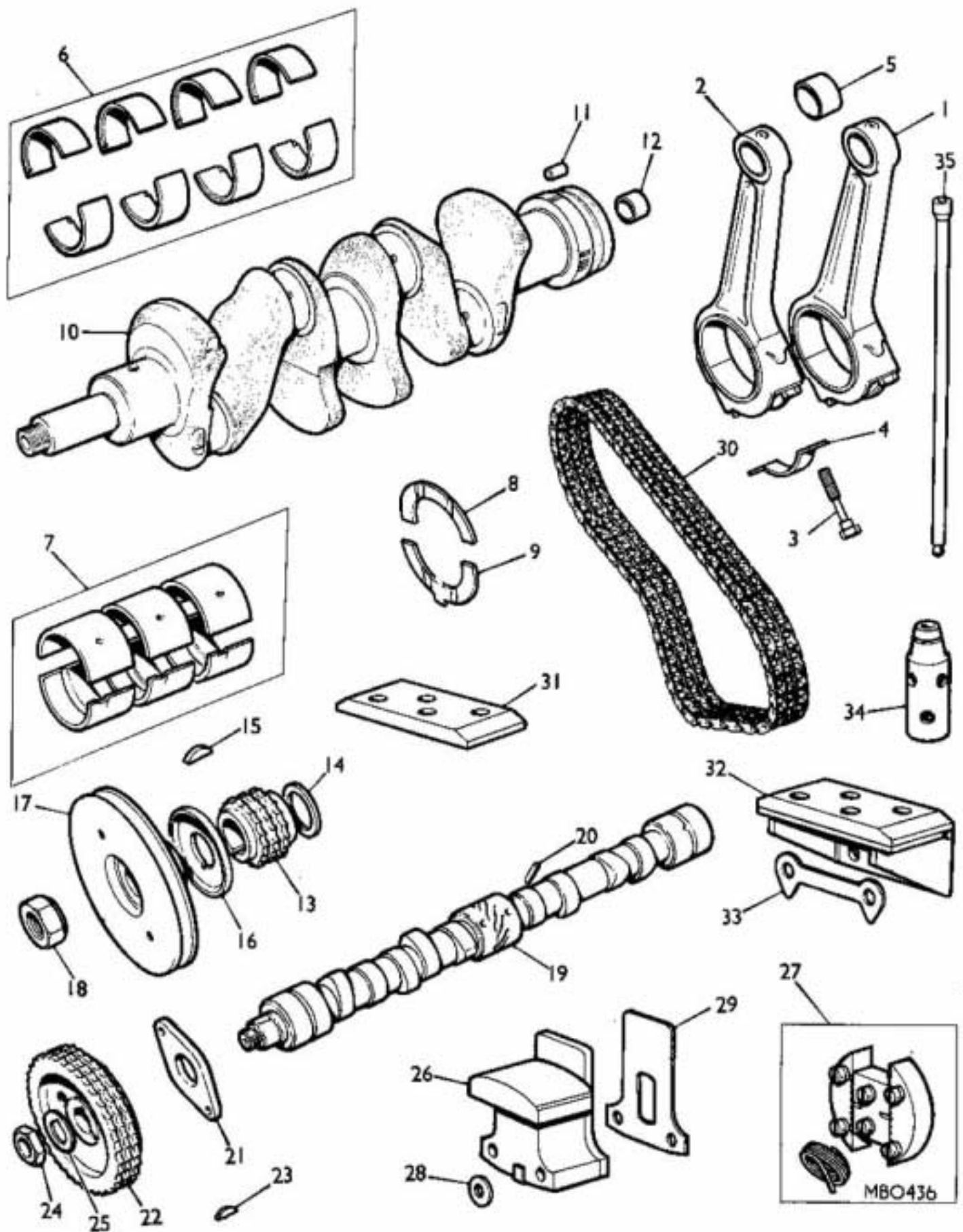


MBO257A

Delenummer til grunnmotor

INNHOOLD

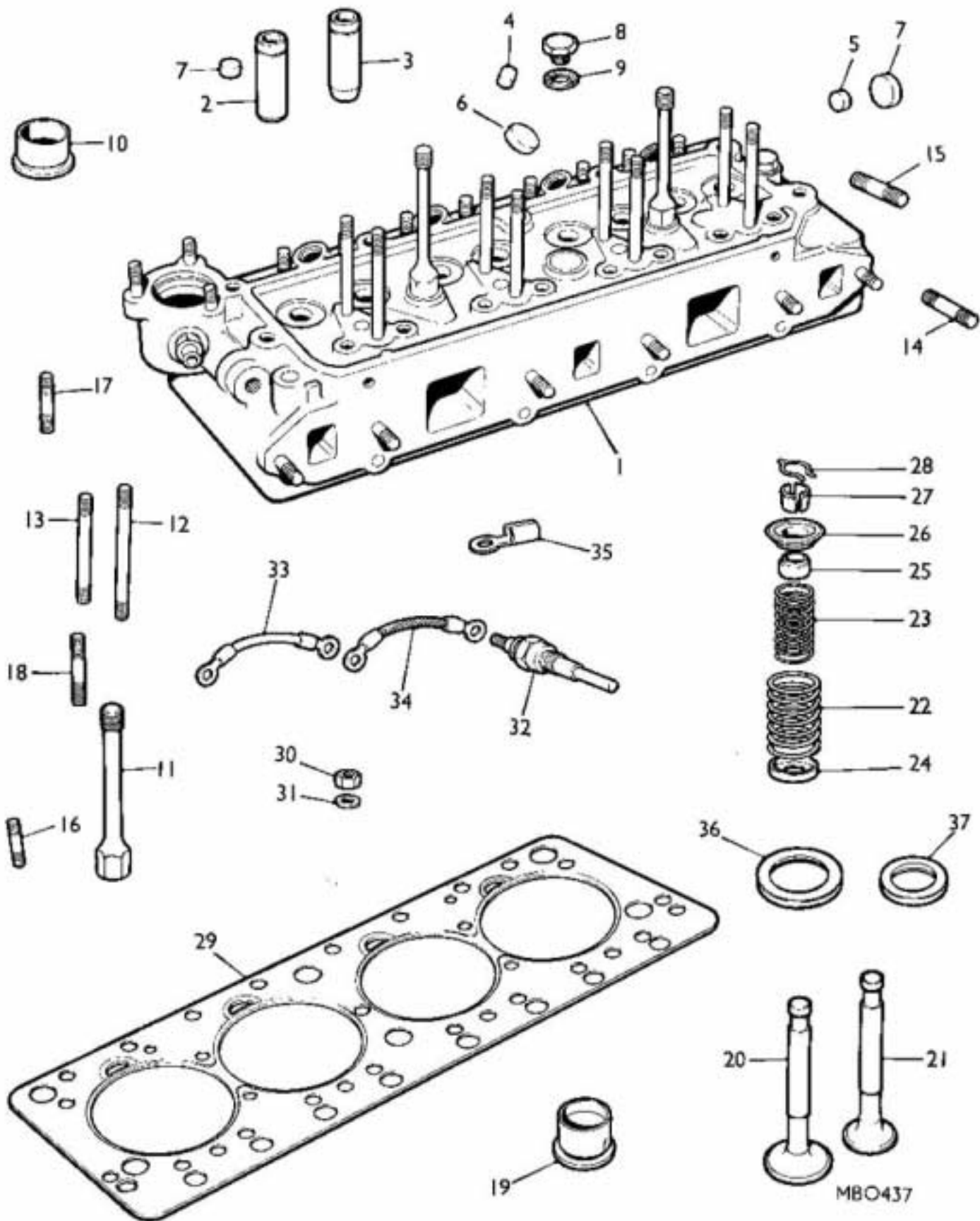
Deletegning av veivaksel og veivstaker



*Delenummer til veivaksel*

INNHOOLD

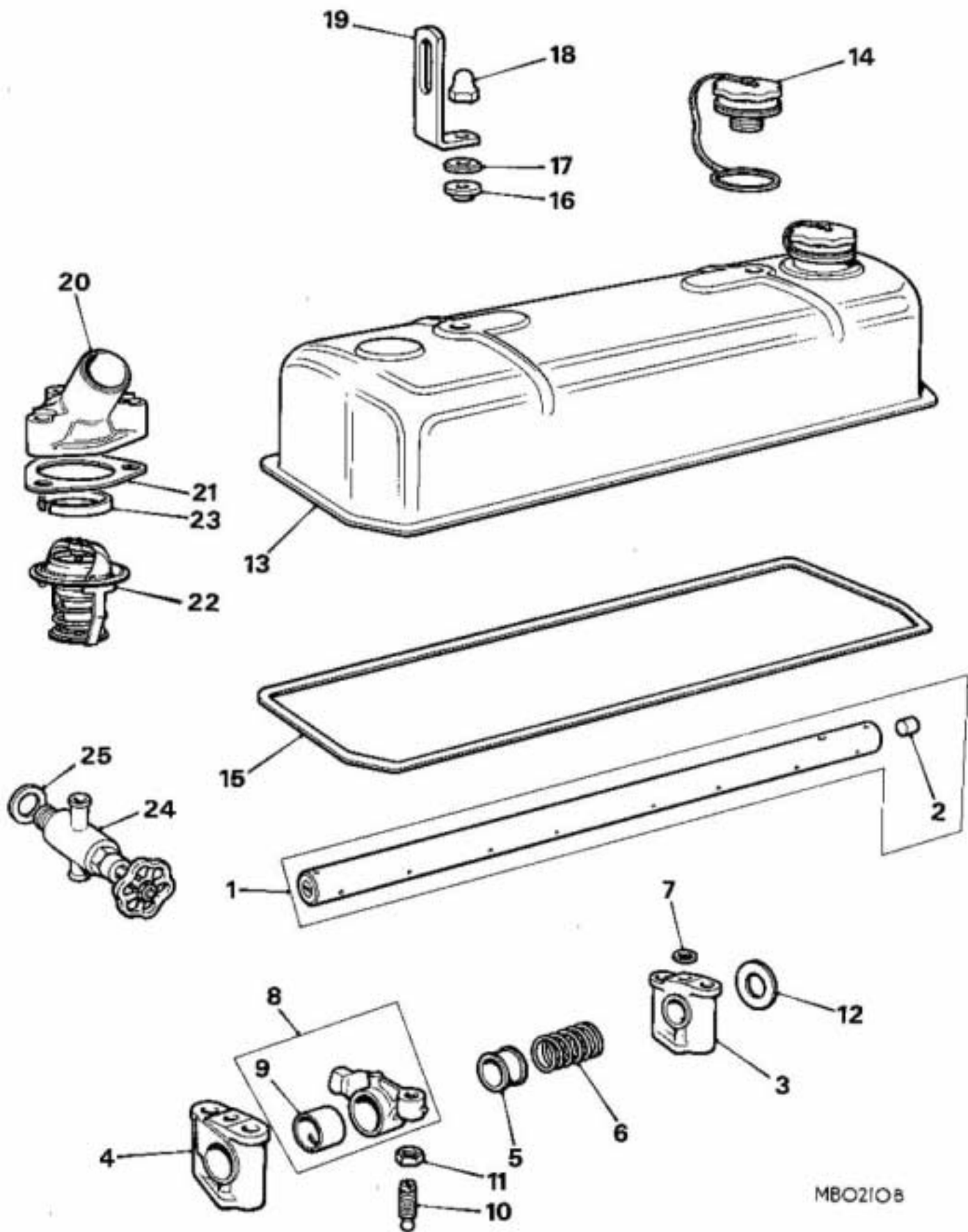
Deletegning av topp



[Delenummer til topp](#)

## INNHOOLD

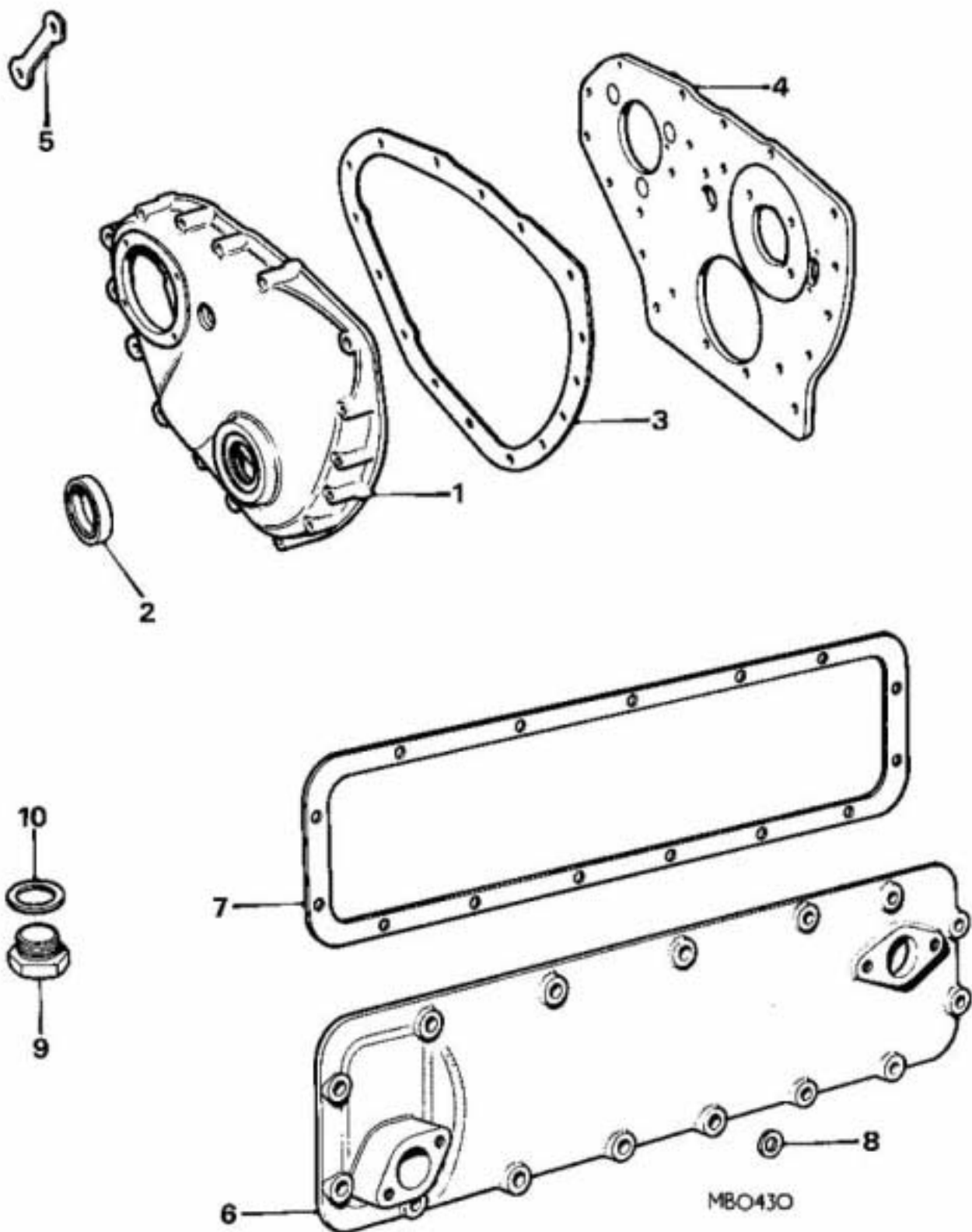
Deletegning av toppdeksel



Delenummer til toppdeksel

## INNHold

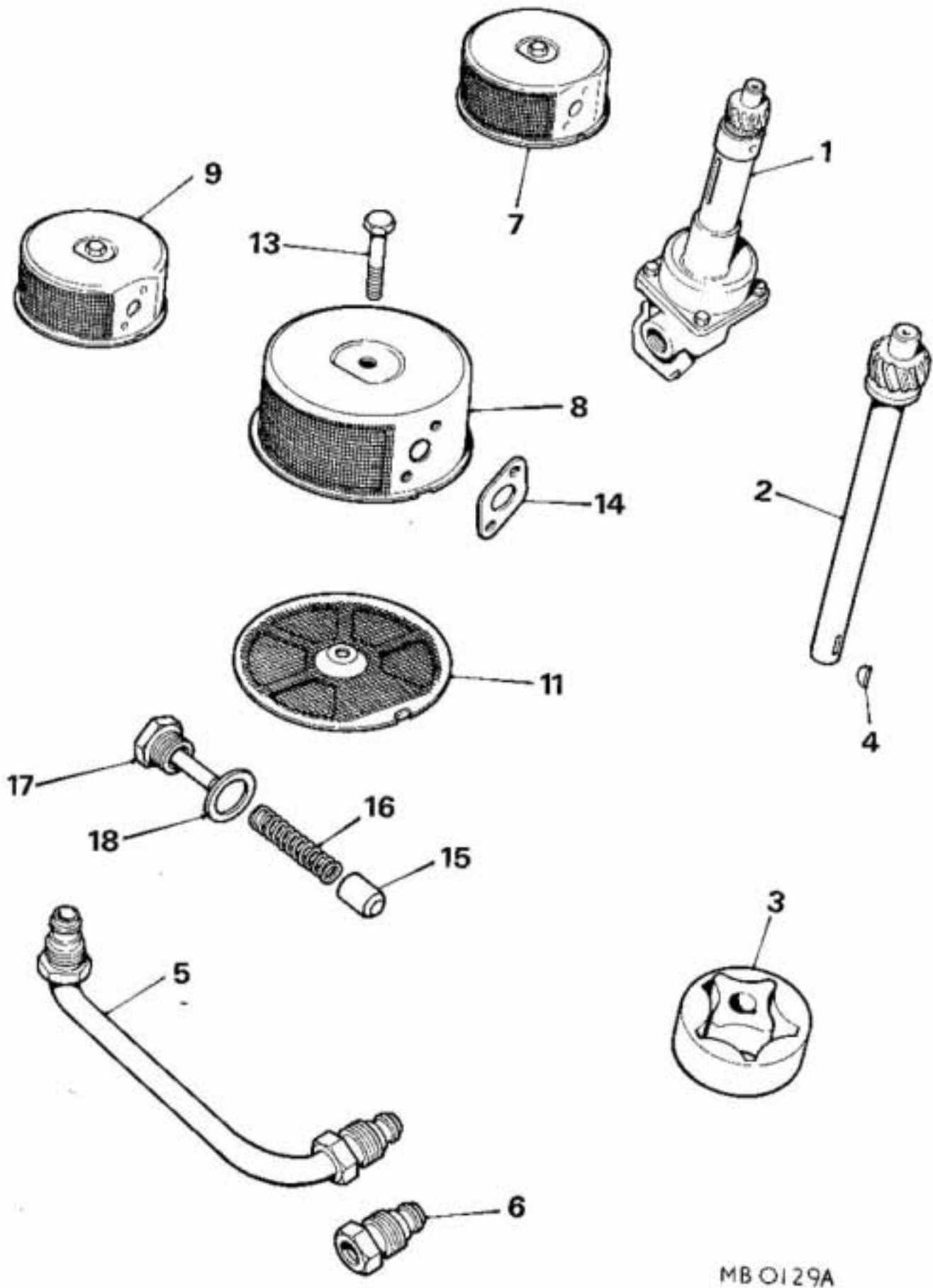
Deletegning av front og sidedeksel



[Delenummer til front og sidedeksel](#)

## INNHold

Deletening av oljepumpe

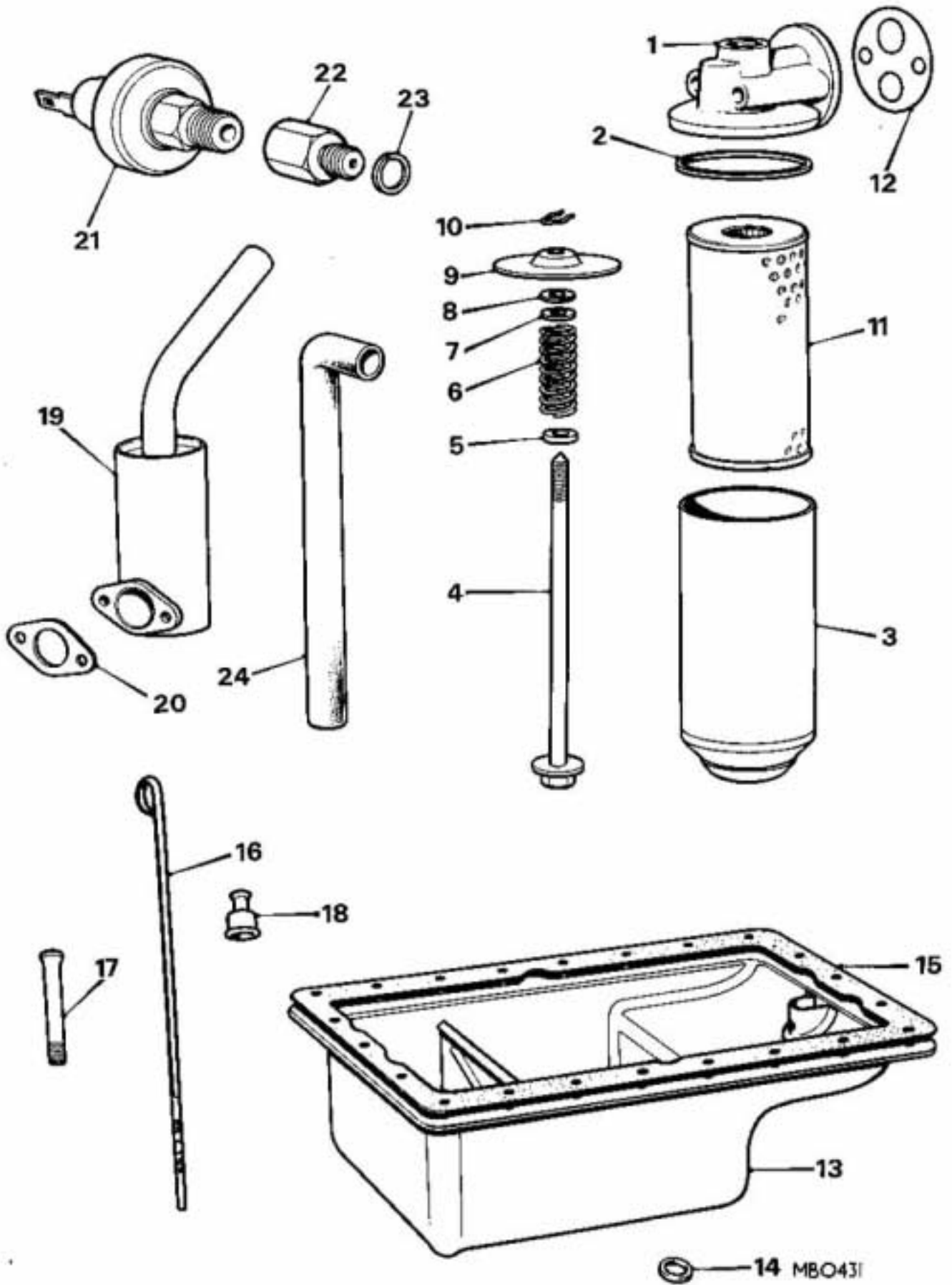


MB O129A

Delenummer til oljepumpe

INNHold

Deletening av oljefilter og bunnpanne

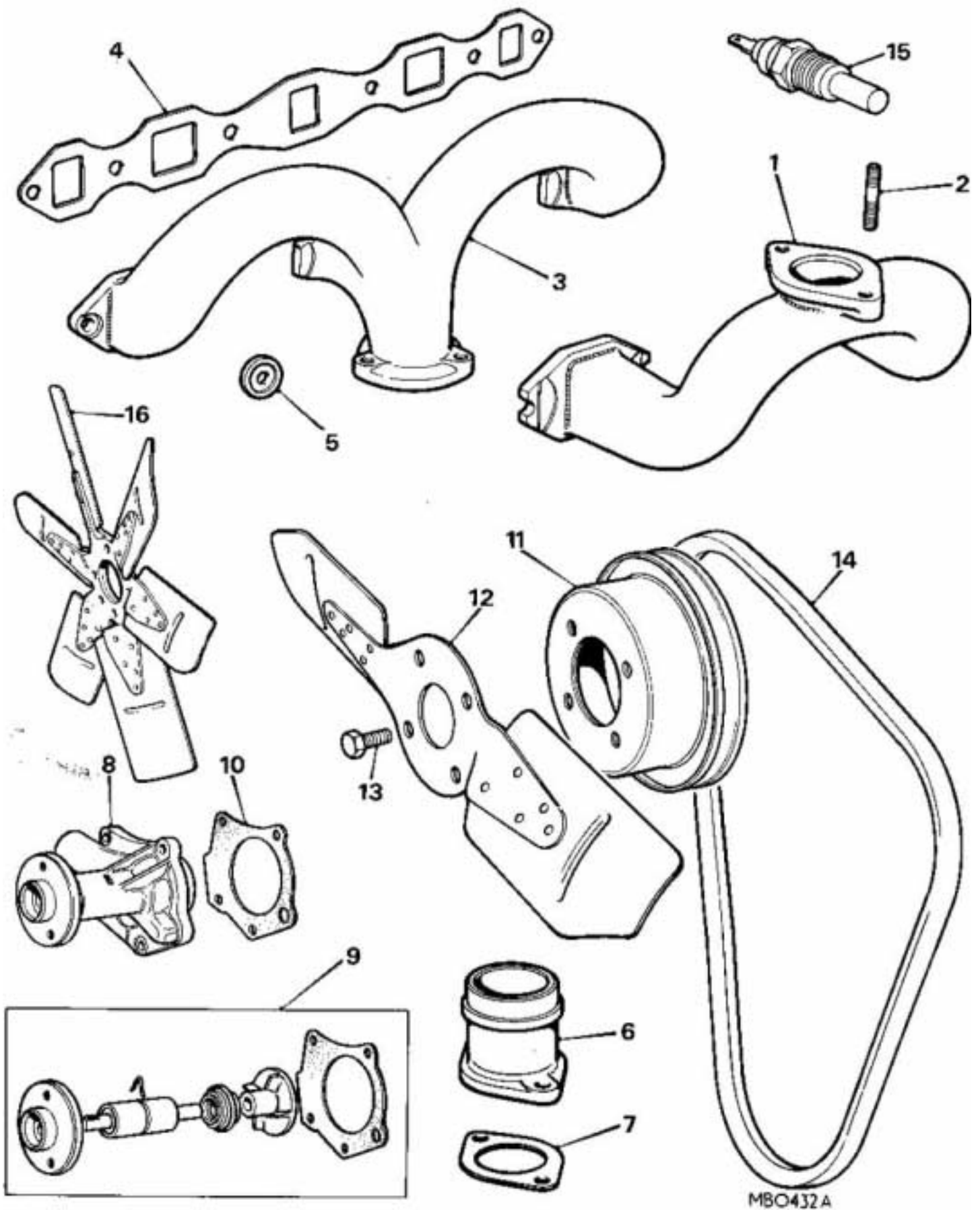


Delenummer til oljefilter

INNHold

Deletegning av eksos og ferskvannspumpe



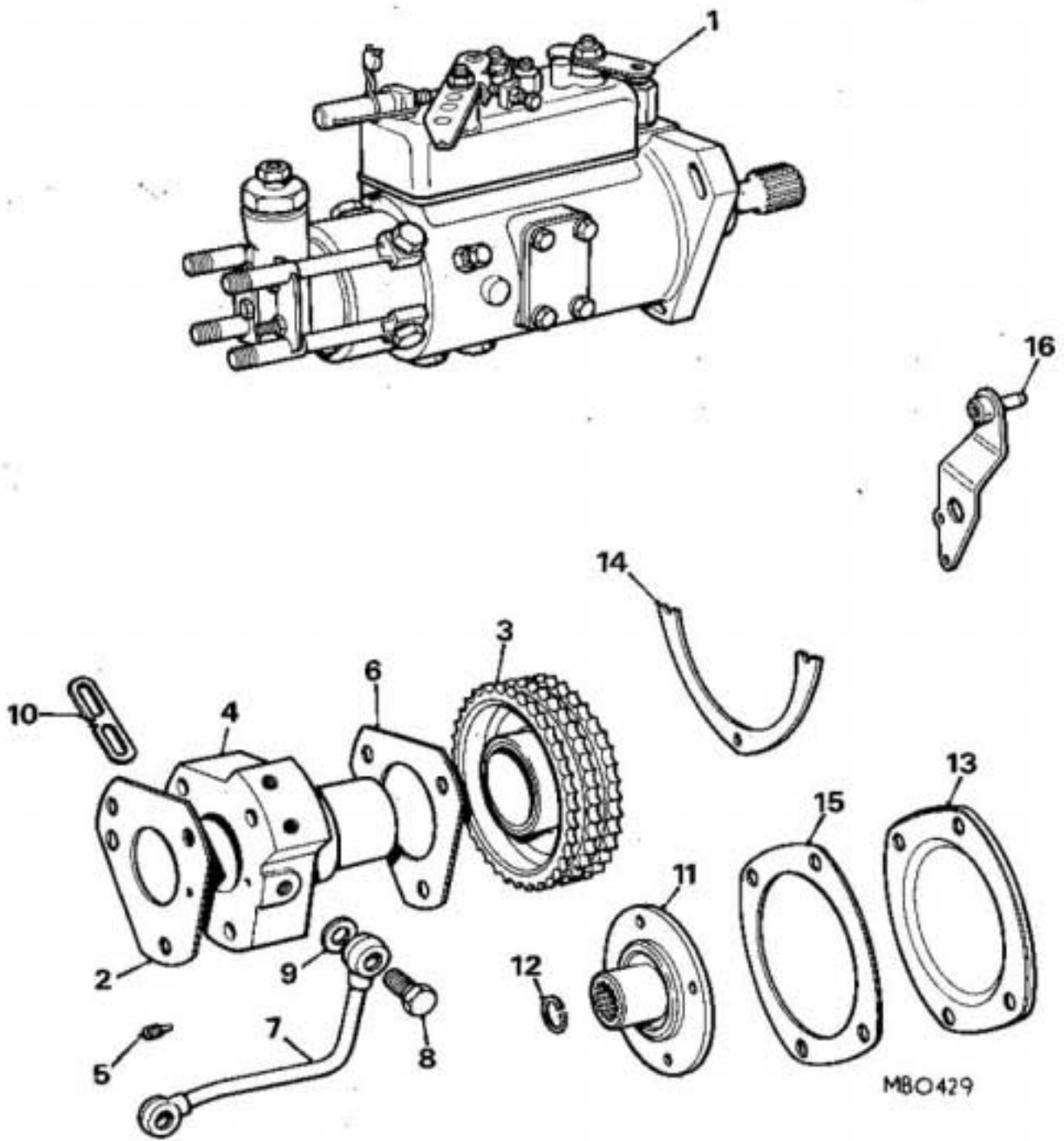


MBO432A

[Delenummer til eksos of ferskvannspumpe](#)

## INNHold

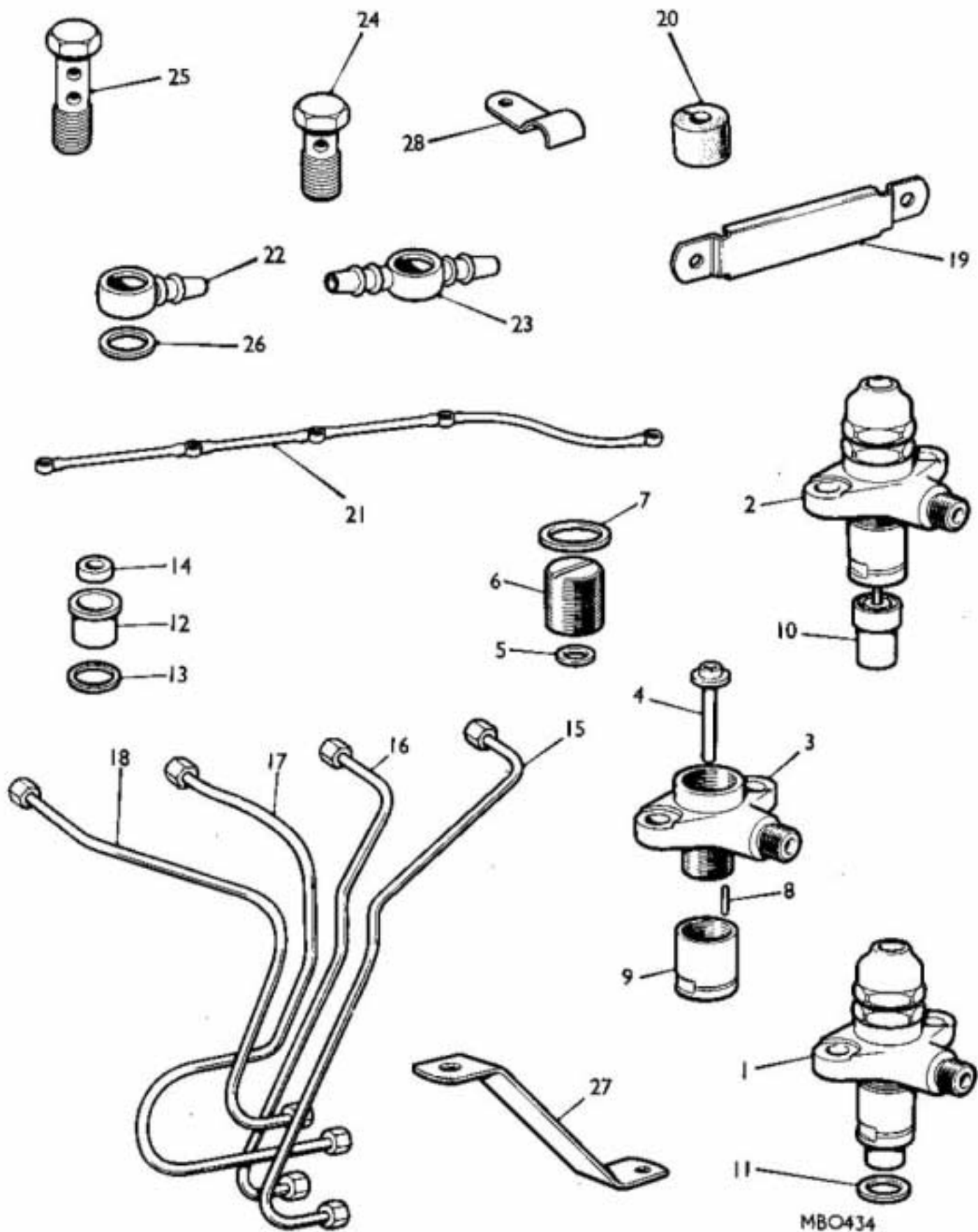
Deletegning av dieselpumpe



Delenummer til dieselpumpe

INNHOOLD

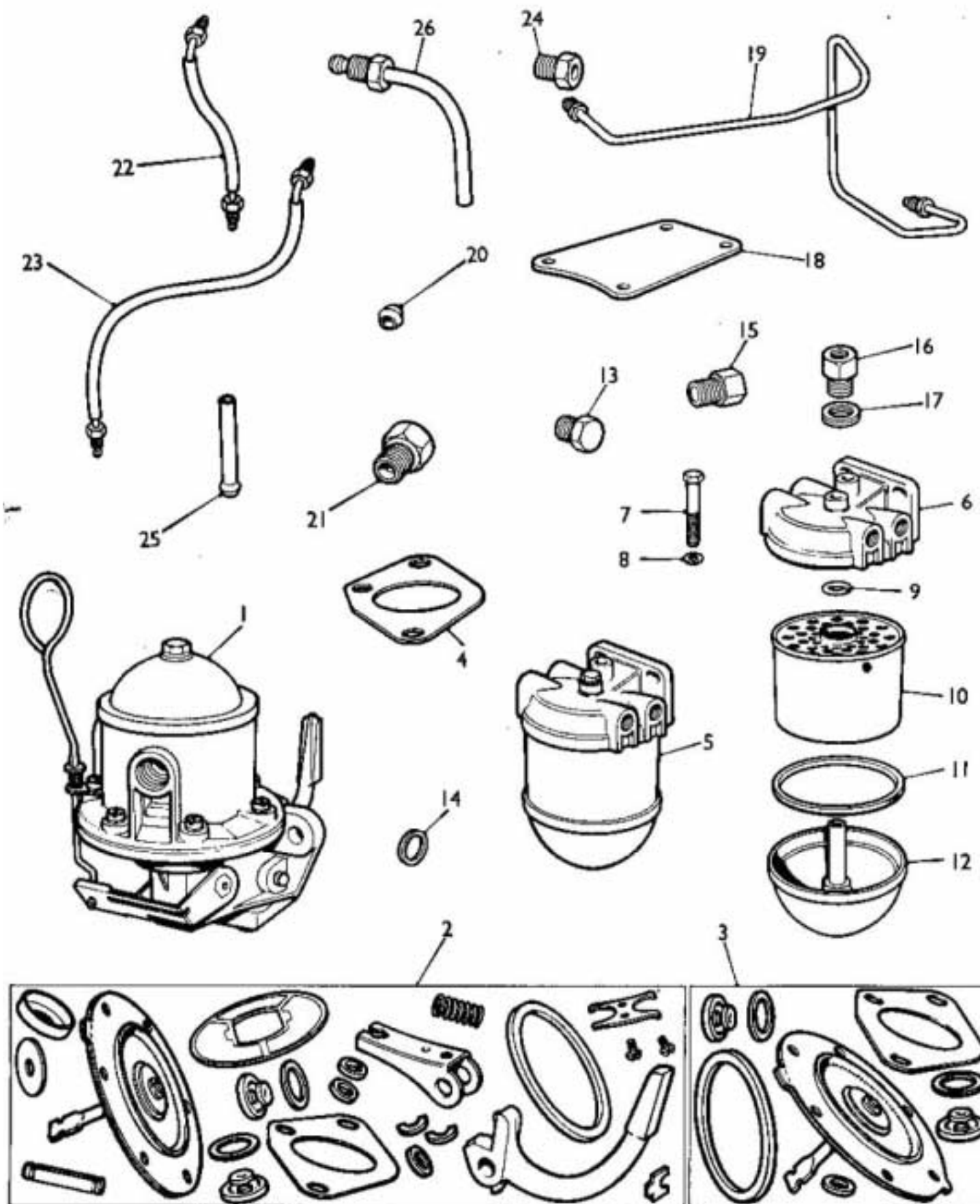
Deletegning av dyser og dyserør



Delenummer til dyser og dyserør

INNHOOLD

Deletegning av fødepumpe



MBO433

[Delenummer til fødepumpen](#)

INNHold

## Delenummer

Side	Tegn. Nr	Varenummer	Beskrivelse	Antall
<u>Delenummer til grunnmotor</u>				
16	3	58G571	Blokk	1
16	4	12B2741	Frostplugg	5
16	5	11G14	Plugg vann og olje	5
16	6	8G507	Plugg olje	2
16	7	8G500	Plugg olje	1
16	8	6K432	Skive	1
16	9	12H1736	Plugg olje	2
16	10	11K396	Tetning rammelager bukk	4
16	11	1K1515	Tetning rammelager bukk	1
16	12	12B2358	Skrue for rammelager bukk	6
16	13	11G14	Plugg olje	1
16	14	8G2214	Kamaksel lager	1 SETT
16	15	12A820	Bolt for topp	8
16	16	51K259	Bolt for topp	8
16	17	CMK2763	Bolt for topp	2
16	18	53K547	Bolt for dieselpumpe	2
16	19	53K525	Bolt for dynamobrakett	2
16	20	11B96	Bolt for oljepumpe	1
16	21	11B97	Mutter for oljepumpe	1
16	22	6K500	Skive	1
16	23	8G2667	Stempel STD	1 SETT
16		8G2667 23	Stempel .020" (.508mm)	1 SETT
16		8G2667 43	Stempel .040" (1.016mm)	1 SETT
16	24	8G2592	Stempel fjær STD	1 SETT
16		8G2592 20	Stempel fjær .020" (.508mm)	1 SETT
16		8G2592 40	Stempel fjær .040" (1.016mm)	1 SETT
16	25	12B2529	Styrepinn	4
16	26	CCN218	Låsering	8
16	27	1K51	Styrepinn svinghjulshus kort	1
16	28	1K52	Styrepinn svinghjulshus lang	1
16	29	12B2590	Sylinderforing	4
<b>Deletegning av grunnmotor</b>				
<u>Delenummer til veivaksel</u>				
17	1	11B65	Veivstake no. 1+3	2
17	2	11B63	Veivstake no. 2+4	2
17	3	11B71	Bolt for veivstake	8
17	4	11B72	Låseblikk for veivstake	4
17	5	11B68	Kryssbolt foring	4
17	6	8G2219	Veivlager STD	1 SETT
17		8G2219 10	Veivlager .010" (.254mm)	1 SETT
17		8G2219 20	Veivlager .020" (.508mm)	1 SETT
17		8G2219 30	Veivlager .030" (.762mm)	1 SETT
17		8G2219 40	Veivlager .040" (1.016mm)	1 SETT
17	7	8G2593	Rammelager STD	1 SETT
17		8G2593 10	Rammelager .010" (.254mm)	1 SETT
17		8G2593 20	Rammelager .020" (.508mm)	1 SETT
17		8G2593 30	Rammelager .030" (.762mm)	1 SETT

17		8G2593 40	Rammelager .040" (1.016mm)	1	SETT
17	8	11B37	Trusthlager oppe STD	2	
17		11B37 3	Trusthlager oppe .003" (.076mm)	2	
17	9	11B38 3	Trusthlager nede .003" (.076mm)	2	
17	10	12B2044	Veivaksel	1	
17	11	12H1301	Styrepinn	2	
17	12	1K396	Foring	1	
17		62B153	Foring	1	
17		12B1257	Plate for veivaksel	1	
17		12B2049	Skrue for plate	6	
17		12H1303	Låseblikk	1	
17	13	11B304	Drev for veivaksel	1	
17	14	2K8725	Skive	1	
17	15	WKN608	Kile	1	
17	16	11F15	Oljeutkaster	1	
17	17	62B70	Reimhjul veivaksel	1	
17	18	12B2072	Mutter for reim	1	
17	19	11B82	Kamaksel	1	
17	20	1K1441	Oljedyse	2	
17	21	1K624	Plate for kamaksel	1	
17		HZS507	Skrue	2	
17	22	11B303	Drev for kamaksel	1	
17	23	WKN606	Kile	1	
17	24	2K7681	Mutter for kamaksel	1	
17	25	1B1219	Skive for mutter	1	
17	26	11F77	Strammer for registerkjede	1	
17	27	27H1001	Feste for strammer	1	SETT
17	28	11F79	Skive	2	
17	29	11F78	Plate for strammer	1	
17	30	12B696	Register kjede	1	
17	31	11B375	Plate til demper	1	
17	32	12B693	Demper for kjede	1	
17	33	11B377	Låseblikk	1	
17	34	12B2670	Ventilløfter STD	8	
17		12B2670 10	Ventilløfter .010" (.254mm)	8	
17		12B2670 20	Ventilløfter .020" (.508mm)	8	
17	35	AEB414	Støtstang	8	
17	36	12B681	Låseskive for veivaksel	1	
17		8G2596E	Overhalt veivaksel m/lagre	1	

### Deletegning av veivaksel og veivstaker

#### Delenummer til topp

18	1	58G552	Topp	1	
18	2	12B2108	Ventilstyring innsug STD	4	
18		12B2108 10	Ventilstyring innsug .010" (.254mm)	4	
18	3	12B2109	Ventilstyring eksos STD	4	
18		12B2109 10	Ventilstyring eksos .010" (.254mm)	4	
18	4	12H1736	Plugg	4	
18	5	2K1345	Plugg	1	
18	6	11B434	Frostplugg .875" (22.2mm)	1	
18	7	11B323	Frostplugg .75" (19.048mm)	8	

18	8	2K4996	Plugg	1
18	9	2K5629	Skive	1
18	10	12B1878	Foring	4
18	11	11B483	Bolt for toppdeksel	2
18	12	51K2241	Bolt for vippebukk lang	4
18	13	51K2240	Bolt for vippebukk kort	4
18	14	CHS2613	Bolt for eksosmanifold	2
18	15	53K2215	Bolt for eksosmanifold	4
18	16	22A152	Bolt for dyseholder	8
18	17	53K531	Bolt for termostathus	2
18	18		Bolt	
18	19	62B14	Foring	1
18	20	12B1881	Innsugs ventil	4
18	21	12B1882	Eksos ventil	4
18	22	11B404	Ventilfjær ytre	8
18	23	11B405	Ventilfjær indre	8
18	24	1B2812	Skive	8
18	25	12B2357	Hette for ventilfjær	8
18	26	12B2104	Ventiltetning	8
18	27	1K800	Ventillås	8
18	28	1K372	Ventillås	8
18	29	13H7320	Toppakning	1
18		62B237	Toppakning	1
18	30	AEC139	Mutter	
18	31	62B61	Skive	
18	32	88G443	Glødeplugg	4
18	33	12H288	Ledning	2
18	34	12B2577	Ledning	1
18	35	2K7771	Kabelsko	6
18	36	12B2723	Ventilsete innsug	4
18	37	12B2724	Ventilsete eksos	4

### Deletegning av topp

#### Delenummer til toppdeksel

19	1	11B118	Vippearms aksel	1
19	2	1D1977	Plugg	2
19	3	11B298	Vippearms bukk	1
19	4	11B121	Vippearms bukk	3
19	5	1K22	Distansering	1
19	6	2K5923	Fjær	1
19	7	11B485	Skive	1
19	8	11B510	Vippearm	8
19	9	11B511	Vippearm foring	8
19	10	8G552	Skrue vippearm justering	8
19	11	2K8070	Mutter	8
19	12	2K5066	Skive	2
19	13	12B2324	Toppdeksel	1
19	14	13H2296	Oljepåfyllingslokk	1
19	15	1B1247	Toppdeksel pakning	1
19	16	6K515	Tetning	2
19	17	1A2156	Skive	2

19	18	11B129	Mutter	2
19	19	12A1968	Løftebrakett	2
19	20	11B287	Termostat hus	1
19		62B147	Termostat hus	1
19	21	11B288	Termostathus pakning	1
19	22	GTS102	Termostat 74C	1
19		GTS104	Termostat 82C	1
19		GTS106	Termostat 88C	1
19	23	11B126	Distansering termostat	1
19	24	11F101	Kran	1
19	25	11F102	Skive	1

**Deletegning av toppdeksel**

**Delenummer til front og sidedeksel**

20	1	11F28	Registerdeksel	1
20	2	13H7228	Simmering i registerdeksel	1
20	3	62B237	Registerdeksel pakning	1
20	4	12B351	Register hus	1
20		HZS607	Skrue	4
20		LWZ196	Skive	2
20	5	11B13	Låseblikk	1
20		HBZ619	Skrue	1
20		WA110061	Skive	1
20		HBZ519	Skrue	3
20		HBZ518	Skrue	1
20		HBZ528	Skrue	3
20		NH605041	Mutter	2
20		WA108051	Skive	2
20		HBZ522	Skrue	2
20		WA108051	Skive	7
20		HBZ524	Skrue	1
20		HBZ526	Skrue	2
20		LWZ195	Skive	2
20		HBZ622	Skrue	1
20	6	12B2252	Sidedeksel	1
20	7	12B2718	Pakning sidedeksel	1
20		HZS404	Skrue for sidedeksel kort	1
20		SH604061	Skrue for sidedeksel lang	13
20	8	6K516	Skive	14
20	9	53K2853	Plugg	1
20	10	6K638	Skive	1

**Deletegning av front og sidedeksel**

**Delenummer til oljepumpe**

21	1	11B94	Oljepumpe	1
21	2	17H1252	Aksel i oljepumpe	1
21	3	B3602	Oljepumpe drev	1 PAR
21	4	17H1246	Kile	1
21	5	11B98	Oljerør	1
21	6	1K118	Nippel oljerør	2
21	7	11G142	Sugesil	1
21	8	1G2391	Sugesil	1



21	9	1G2390	Sugesil	1
21	11	1G1989	Bunnstykke sugesil	1
21	13	51K1366	Bolt sugesil	1
21		FNN105	Mutter	1
21		LWZ405	Skive	1
21	14	12H3868	Pakning	1
21		88G423	Pakning	1
21		LWN194	Skive	2
21	15	12H865	Stempel	1
21	16	2K7695	Fjær	1
21	17	11B594	Plugg	1
21	18	6K431	Skive	1

**Deletegning av oljepumpe**

**Delenummer til oljefilter**

22	1	37H3644	Oljefilter holder	1
22	2	13H998	Pakning oljefilter	1
22	3	17H3529	Boks for oljefilter	1
22	4	27H3347	Bolt oljefilter	1
22	5	37H1173	Skive	1
22	6	7H1764	Fjær	1
22	7	7H1765	Skive	1
22	8	7H1758	Skive	1
22	9	17H942	Plate	1
22	10	17H2877	Låseklips	1
22	11	GFE105	Oljefilter	1
22	12	62B5	Pakning blokk oljefilterholder	1
22		HCZ632	Skrue for oljefilterholder	2
22		WA110061	Skive	2
22		LWZ306	Skive	2
22	13	62B76	Bunnpanne	1
22		62B104	Bunnpanne	1
22	14	6K431	Tetningsring	1
22	15	12B2719	Bunnpanne pakning	1
22		HZS404	Skrue for bunnpanne	22
22	16	62B56	Peilepinn	1
22		11G64	Peilepinn	1
22	17	62B55	Peilepinn rør	1
22		11B455	Peilepinn rør	1
22		SH605051	Skrue	1
22		LWZ305	Skive	1
22	18	1B1735	Hette for peilepinn rør	1
22	19	12B2251	Oljeseperator	1
22	19	12B2266	Pakning for oljeseperator	1
22		SH604061	Skrue for oljeseperator	2
22	21	88G594	Oljetrykk bryter	1
22	22	12H1173	Adapter	1
22	23	6K638	Skive	1
22	24	86K835	Oljeutluftnings rør	1

**Deletegning av oljefilter og bunnpanne**

### Delenummer til eksos of ferskvannspumpe

23	1	11B136	Innsugsmanifold	1
23	2	53K603	Bolt	2
23		FNZ106	Mutter	2
23		LWZ306	Skive	2
23	3	11B135	Eksosmanifold	1
23		CHS2513	Bolt	2
23	4	11B127	Eksos pakning	1
23	5	1B1369	Skive	4
23		BNN106	Mutter	6
23		WA110061	Skive	2
23	6	AMK1922	Adapter	1
23		62B163	Adapter	1
23	7	11B141	Pakning	1
23	8	62B138	Ferskvannspumpe	1
23		62B384	Ferskvannspumpe	1
23	9	8G2598	Rep. Sett pumpe	1
23	10	88G424	Pakning ferskvannspumpe	1
23		AZS507	Skrue	4
23		WA600051	Skive	4
23	11	62B134	Reimhjul ferskvannspumpe	1
23		62B378	Reimhjul ferskvannspumpe	1
23	12	12B1293	Vifte	1
23	13	HZS507	Skrue	4
23	14	13H7104	Viftereim	1
23	15	BMK1644	Temperatur giver	1
23	16	13H3634	Vifte	1

### Deletegning av eksos og ferskvannspumpe

#### Delenummer til dieselpumpe

24	1	13H8068	Dieselpumpe	1
24	2	12H1318	Pakning	1
24		WA108051	Skive	3
24		FNZ505	Mutter	3
24	3	11F46	Drev for dieselpumpe	1
24	4	12B359	Adapter for dieselpumpe	1
24	5	2K1357	Plugg	1
24	6	12B360	Pakning	1
24		CMZ422	Skrue	1
24	7	12B362	Rør	1
24	8	11F56	Banjo bolt	2
24	9	22A136	Skive for banjo	4
24	10	12H380	Indikator for pumpejustering	1
24		LWZ193	Skive	2
24	11	62B108	Flens	1
24		PWN105	Skive	4
24		HZS507	Skrue	4
24		LWZ305	Skive	4
24	12	CCN210	Låsering	1
24	13	11F49	Deksel	1

24	14	62B139	Festeblikk	2
24	15	12A1448	Pakning for deksel	1
24		SH604061	Skrue	4
24		LWN194	Skive	4
24	16	12B1194	Stoppbrakett	1
24		PMZ194	Skrue	1
24		LWZ193	Skive	2
24		FNZ103	Mutter	2
24		BMK996	Låseblikk	1
24		13H1460	Segl for dieselpumpen	1

### Deletegning av dieselpumpe

#### Delenummer til dyser og dyserør

25	1	12B2516	Dyse komplett	4
25	2	12B2517	Dyseholder	4
25	3	17H9461	Dyseholder hus	4
25	4	7H1861	Nål	4
25	5	27H6982	Shims	4
25	6	27H1183	Mutter	4
25	7	AAK435	Skive	8
25	8	27H2300	Styrepinn 2.93mm	8
25		27H2301	Styrepinn 2.94mm	8
25	9	37H1210	Hylse	4
25	10	12H278	Dysespiss	4
25		NH605041	Mutter	8
25		LWZ305	Skive	8
25	11	11B276	Kobberskive for dyse	4
25	12	12H218	Varmeskjold	4
25	13	12H219	Skive for varmeskjold	4
25	14	12H219	Korrugert skive	4
25	15	JAM1028	Dyserør no. 1	1
25	16	JAM1030	Dyserør no. 2	1
25	17	JAM1032	Dyserør no. 3	1
25	18	JAM1034	Dyserør no. 4	1
25		HZS405	Klammer for dyserør	2
25		NH604041	Mutter	2
25	19	11B282	Klammer for dyserør	2
25	19	11B284	Gummiforing for dyserør	4
25	21	12B267	Lekkoljerør	1
25	22	AED404	Banjo enkel	2
25	23	AED403	Banjo dobbel	3
25	24	11B357	Banjobolt 1-3	4
25	25	11B427	Banjobolt 4	1
25	26	11B196	Kobberskive	11
25	27	62B41	Brakett	1
25		HZS505	Skrue	1
25	28	CHR407	Brakett	1
25		PMZ306	Skrue	1
25		FNZ103	Mutter	1

## Deletegning av dyser og dyserør

### Delenummer til fødepumpen

26	1	12B774	Fødepumpe	1
26	2	8G8845	Rep.sett	1
26	3	8G8844	Rep.sett	1
26	4	37D2891	Pakning fødepumpe	1
26		NH605041	Mutter	2
26		WA108051	Skive	2
26	5	BTJ2154	Filterholder komplett	1
26	6	37H8121	Filterholder topp	1
26	7	17H6824	Bolt	1
26	8	37H574	Skive	1
26	9	37H575	Tetning	1
26	10	37H576	Dieselfilter	1
26	11	37H1951	Tetning	2
26	12	37H578	Filterholder bunn	1
26	13	BMK598	Plugg	1
26	14	BMK596	Skive	1
26	15	12H409	Returventil	1
26		HZS610	Bolt	2
26		WA110061	Skive	2
26		FNZ106	Mutter	2
26	16	12B271	Adapter	1
26	17	37H439	Skive	1
26	18	12B2342	Brakett for filterholder	1
26		HZS606	Skrue	2
26	19	62B195	Diesel tilførselsrør	1
26	19	6K685	Kon	2
26	21	6K648	Nippel	2
26	22	12B375	Diesel tilførselsrør	1
26	23	12B445	Diesel tilførselsrør	1
26	24	BMK606	Nippel	2
26	25	12H361	Nippel	1
26	26	12H241	Albue	1

### Deletegning av fødepumpe

## INNHold