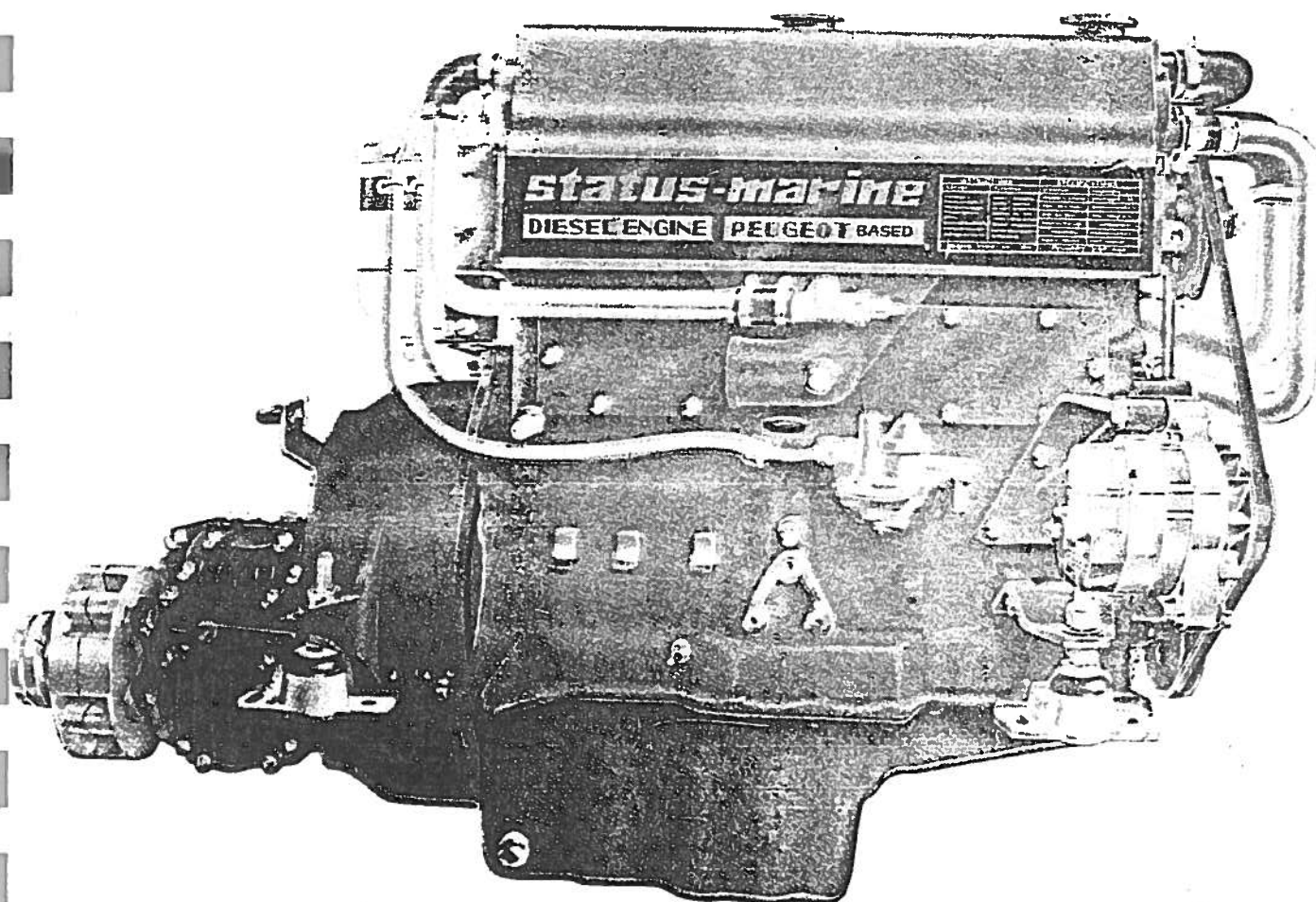


status- marine

VERKSTEDSHÅNDBOK



SABB MOTOR A.S

BOKS 2728 — 5010 BERGEN — NORWAY



DIESELMOTOR

DIESELMOTOR

21B

<u>Innhold</u>	<u>Side</u>
Generell beskrivelse	2
Servicejusteringer og kontroller	4
Spesialverktøy	6
Service og reparasjonsanvisninger - innhold	9
Service og reparasjonsanvisninger	10
Tekniske data	67

GENERELL BESKRIVELSE

Fra desember 1977 (produksjonskode TE) kan den 4-sylindrede OHV/I-4 INDENOR XDP-4.90 motoren leveres i enkelte GRANADA modeller.

OHV = toppventiler (over head valves)
I-4 = 4-sylindret rekkemotor
Indenor = Industrie du Nord
XDP-4.90 = 4 sylindere - 90 mm boring

For lettere å kunne identifisere denne motoren er den betegnet med bokstaven "N" i den følgende teksten.

Tabellen nedenfor viser de motorene som er montert.

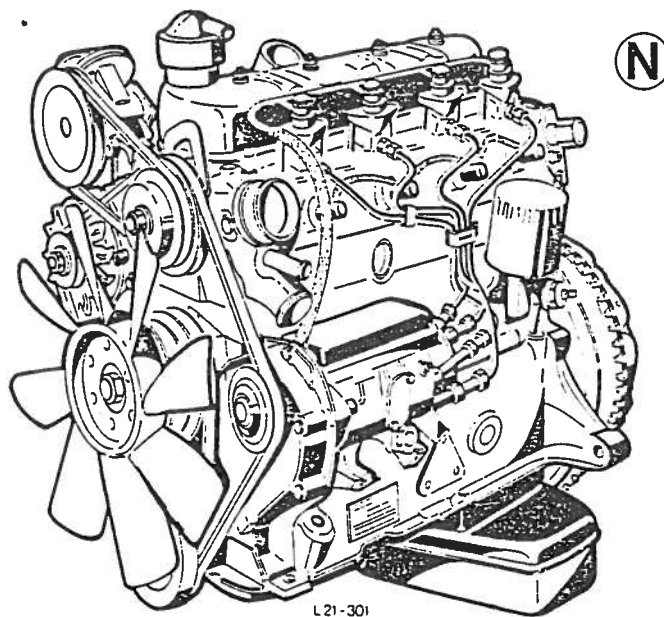


Fig. 1 "N"-motor.

Slagvolum liter	Motortype	kW (HK)	Motorkode på bilens identifikasjonsplate	Motorkode i verkstedhåndbok
1,9	OHV/I-4	40 (54)	VT	N
2,1	OHV/I-4	46 (63)	WT	N



GENERELL BESKRIVELSE (forts.)

"N"-motoren (fig. 1) er en 4-sylindret, 4-takts, vannavkjølt dieselmotor med toppventiler. Motoren har indirekte innsprøyting (hvirvelkammersystem med glødeplugg).

Sylinder nr. 1 er sylinderen nærmest svinghjulet i bakkant av motoren.

Fordeler/innsprøytningspumpen med innebygget fødepumpe, fullstrømsoljefilteret med oljetrykksbryteren (som også virker som en gjennomstrømskontroll), starteren og styremekanismens servopumpe (hvis montert) er montert på motorens venstre side mens innsugning- og eksosmanifold, vekselstrømsdynamo og vakuumpumpe er montert på høyre side. Vannpumpen er plassert på topplokkets forkant og oljepumpen er plassert 90° i forhold til kjøreretningen. Veivakselsens remskive har to remspor og en innebygget demper. Hvis bilen har servostyring, er et ekstra enkelt remhjul montert.

Følgende komponenter drives av veivakselen via V-remmer:

- a) Vannpumpe og vekselstrømsdynamo med mellomhjul.
- b) Elektromagnetisk vifte med spennhjul.
- c) Styremekanismens servopumpe med spennhjul (hvis montert).

Vakuumpumpen drives fra vannpumpen via en separat V-rem.

Den støpte motorblokken av jern er utstyrt med utskiftbare, sentrifugalstøpte, "våte" sylindreforinger som er opplagret oppe og nede. Tetning i bunnen mot kjølevannskanalen skjer ved bruk av en gummiring.

Den smidde veivakselen av stål er opplagret i fem lagre i motorblokken. Veivakselsens endeklaring justeres på det midtre bærelageret ved bruk av fire trøsteskiver. Bærelager- og veivlagerskålene er av aluminium-tinnlegering.

Svinghjulet er montert på bakre veivakselsflens. Vekten er større enn på bensinmotorer for å oppta de betydelige momentvariasjonene som oppstår i enhver dieselmotor.

Tetningen ved fremre veivakseltapp skjer ved bruk av en tetningsring montert i registerdekslet og tetningen ved bakre veivakseltapp skjer ved bruk av tetningsbånd presset inn i bærelageroverfallet. Tetningen på siden av det bakre bærelageroverfallet mot motorblokken skjer ved bruk av gummibånd som er plassert i spor i overfallet.



Oljepumpen med innebygget trykkreduksjonsventil er plassert i motorblokken bak tredje bærelager og drives av kamakselen. Pumpen er låst i stilling av en konisk skrue som stikker inn i et konisk hull i pumpehuset og skruen er forseglet med en koppmutter. Pumpens endeklaring justeres ved bruk av shims under koppmutteren over nevnte skrue.

Stemplene har fire stempelringer:

- a) En krombelagt kompresjonsring
- b) Ytterligere to kompresjonsringer
- c) En oljeskrapering

Stempeltoppen har en sommerfuglformet utsparring som skaper en dobbelt symmetrisk hvirvelbevegeelse på den brennbare gassen som strømmer ut fra hvirvelkammeret.

Stempelpinnen er helflytende i stemplet og i veivstangen (med splittet bronseforing) og er festet med to låseringer.

Kamakselen er opplagret i tre lagre i motorblokken og drives av veivakselen via et mellomliggende drev som også driver innsprøytningspumpen. Overføringsdrevet for oljepumpen er plassert bak fjerde kam.

Topplokket er laget av en aluminiumlegering. For å tåle det høye arbeidstrykket er topplokket festet med 22 spesialbolter som er plassert slik at hvert kompresjonsrom er omgitt av syv bolter. Ventilene i topplokket betjenes via ventilløftere, støtstenger og vippearmer. Ventilene er plassert vekselvis i par i topplokket med en innsugningsventil nærmest svinghjulet. Alle ventilene har to fjærer og ventilsetevinkelen for innsugning- og eksosventiler er den samme. Hvirvelkammere, ventilseter og ventilstyringer er utskiftbare. Vippearmakselen er montert i seks støtter og det er en festebolt mellom hvert vippearmpar og i hver ende på akselen. Smøringen til vippearmsystemet skjer gjennom akselens sentrum. Ventiljusteringsskruene er utstyrt med en låsemutter og vippearmene er identiske.

I hvirvelkammersystemet er forbrenningsrommet delt som følger:

Hvirvelkammeret er plassert i topplokket, hovedforbrenningskammeret i sylinderen. Luften strømmer tangensialt fra hvirvelkammeret og inn i forbrenningsrommet slik at det oppstår en ytterligere hvirvelbevegeelse i blandingen.



GENERELL BESKRIVELSE (forts.)

Motorens identifikasjonskode og motorens serienummer.

I endel land er det et lovmessig krav at motorene skal være utstyrt med identifikasjonskode og serienummer. Fig. 2 viser hvor disse data er plassert på motoren. Bokstavene og tallene må ha en minimum høyde på 6 mm og koden og serienummeret må slås inn (f. eks. på byttmotorer) slik at de klart kan identifiseres av vedkommende myndigheter når dette er nødvendig.

Den tre-sifrede motorkoden omfatter data om kapasitet og kompresjonsforhold og også hvilken biltype motoren er montert i.

Motornummeret består av et syv-sifret serienummer. Fem stjerner er slått inn foran og bak det fullstendige syv-sifrede serienummeret.

Forklaring på motorkode.

Første siffer = kapasitet
V = 1,9 ltr.
W = 2,1 ltr.
Annet siffer = motortype
T = diesel
Tredje siffer = modell

Dette sifferet slås inn av vedkommende monteringsfabrikk og angir kun modellvariant.

Eksempel: WTA

W = 2,1
T = diesel
A = Granada

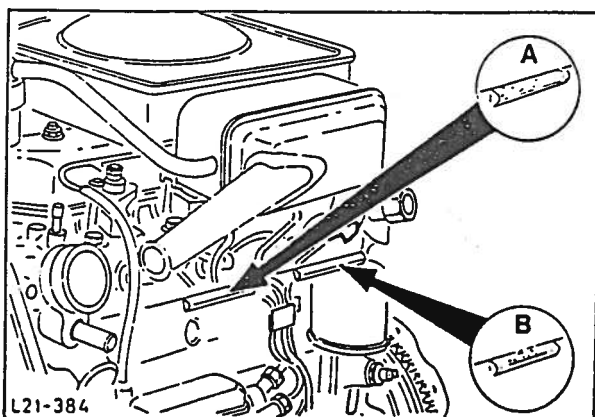


Fig. 2 "N"-motor
A = motornummer
B = motorkode

SERVICEJUSTERINGER OG KONTROLLER

Ved kontroll av motorens oljenivå skal bilen stå på et plant underlag og motoren bør ha normal arbeidstemperatur. Vent en kort stund før kontrollen foretas slik at all olje kan strømme ned i bunnpannen.

Trekk ut peilepinnen, tørk av den med en fille, sett den inn og trekk den ut igjen. Oljen på peilepinnen indikerer oljenivået i bunnpannen. Det skal ligge mellom de to merkene, fig. 3. Oljemengden som er nødvendig for å etterfylle fra nedre til øvre merke er 0,75 - 1,0 ltr. avhengig av motorstørrelsen.

Etterfyll etter behov gjennom påfyllingsstussen med motorolje ifølge FORD spesifikasjon.

Etterfylling er ikke nødvendig før oljenivået når nedre merke. La aldri oljenivået bli lavere enn dette. Etterfyll aldri over øvre merke da denne overskuddsoljen er bortkastet, dvs. oljeforbruket vil øke.

Motoroljen må skiftes minst hver 5.000 km. Vanskelige kjøreforhold som stadig korte turer, hyppige kaldstarter og kjøring på støvete veier krever skifting av olje og oljefilter med kortere intervaller. Oljefilteret av fullstrømstypen må skiftes hver 10.000 km.

Hvis den angitte motoroljen ikke brukes, kan dette resultere i sterk slitasje eller skade på motoren. Oljefilmen brytes ned og motor-komponentene utsettes for høye termiske påkjenninger som derved fører til økt slitasje. Avfallsstoffer samler seg i bunnpannen og blokkerer oljekanaler. I tillegg beskytter ikke en olje med dårlig kvalitet mot korrosjon slik at det danner seg rust på sylinderveggene. Etter en relativt kort tid minsker motoreffekten og brennstoff- og oljeforbruk øker.

Bruk alltid kvalitetsolje som tilfredsstiller FORD spesifikasjon (se tekniske data).

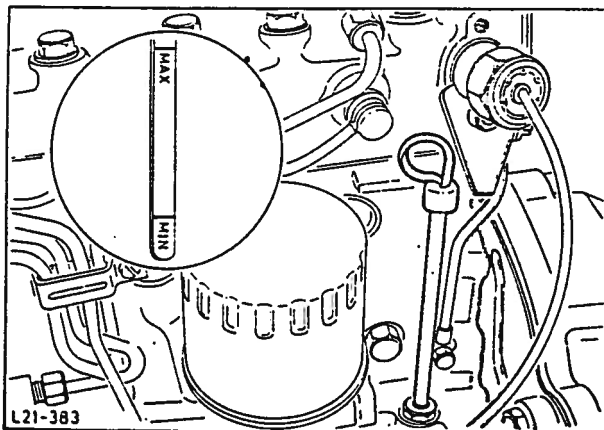
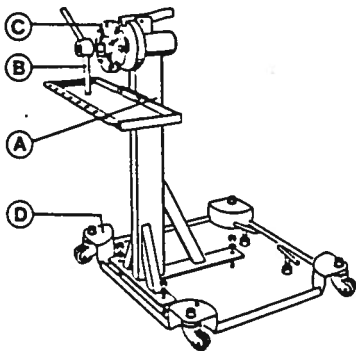
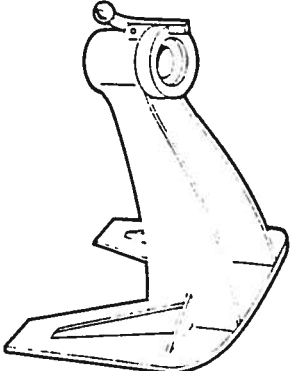
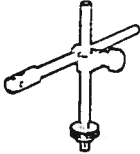


Fig. 3 Peilepinne "N"-motor.

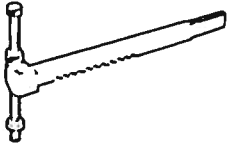
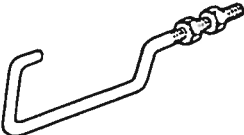
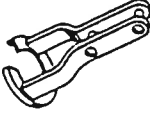
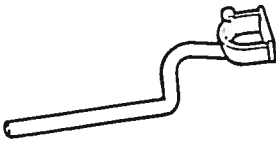
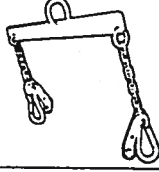
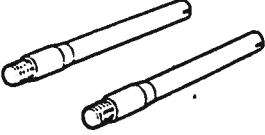
SPESIALVERKTØY

	Monteringsbrakett (Løwener)
	Monteringsbrakett (Churchill)
	15-008-01 Festeanordning for måleur (adapter sammen med 15-022)
	15-022 Festeanordning for måleur
	15-046 Metrisk måleur
	16-026 Nøkkel for gearspakens holder
	21-018 Holdenøkkel for veivakselflens
	21-023 Universalspindel



DIESELMOTOR

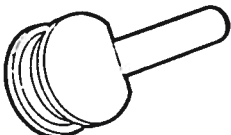
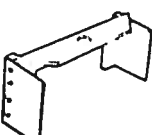
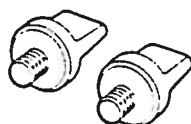
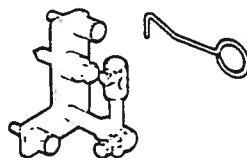
SPESIALVERKTØY

	21-024	Ventilfjærklemme (hovedverktøy)
	21-024-03	Ventilfjærklemme (adapter sammen med 21-024)
	21-024-04	Ventilfjærklemme (adapter sammen med 21-024)
	21-037-A	Demonteringsverktøy for svinghjulslager
	21-051	Demonteringsverktøy for veivakselens fremre oljetetningsring
	21-067 (GH-7554)	Monteringsverktøy for svinghjulslager og sentreringsverktøy for lamellplate
	21-068	Løftebrakett for motor
	21-081	Monteringsbrakett for motor
	21-082	Monteringsverktøy for veivakselens fremre oljetetningsring
	21-083	Sentreringstapper for topplokk



DIESELMOTOR

SPESIALVERKTØY

	21-085	Monteringsverktøy for tetningsring i bakre bærelager
	21-086	Monteringsverktøy for veivakselens bakre lageroverfall
	21-087	Nøkkel for topplokksbolter
	21-088	Spennskruer for sylinderforing
	21-089	Festeanordning ved justering av innsprøytningspumpe



DIESELMOTOR

SERVICE OG REPARASJONSANVISNINGER - INNHOLD

DIESELMOTOR	Beskrevet	Innbefattet i operasjon
21 111 Kompresjon - måle	x	
21 112 Oljetrykk - måle	x	
21 132 Motor og gearkasse - ta ut og sette inn	x	
21 134 8 Motor - demontere og montere	x	
21 138 4 Sylinderforing - en - skifte (stempel uttatt eller motor demontert)	x	
21 148 Registerdeksel - ta av og sette på	x	
21 154 Bunnpanne - ta av og sette på	x	
21 163 Topplukk - ta av og sette på	x	
21 165 5 Topplukk - skifte (topplukk avtatt)	x	
21 213 Ventilklinger - justere (alle)	x	
21 217 4 Ventiler - ta ut og sette inn (alle) (topplukk avtatt)	x	
21 231 9 Ventilsete - frese (ett) (ventil uttatt)	x	
21 238 Tetningsringer - ventilstamme - skifte (alle)	x	
21 255 9 Vippearmaksel - overhale (vippear- maksel uttatt)	x	
21 467 Fremre tetningsring - veivaksel - skifte	x	
21 468 4 Bakre tetningsring - veivaksel - skifte (motor eller gearkasse uttatt)	x	21 1348
21 505 5 Stempel - skifte (ett) (stempel og veivstang uttatt)	x	
21 584 5 Tannkrans - svinghjul - skifte (svinghjul avtatt)	x	

21 111 KOMPRESJON - MÅLE

Nødvendig spesialutstyr:

Kompresjonsmåler

Med de fleste måleinstrumenter kan man vanligvis kun måle kompresjonen i en sylinder av gangen. Målingen av den virkelige kompresjonen er avhengig av forskjellige faktorer. To forhold må minst opprettholdes, nemlig at motoren har normal arbeidstemperatur og at ventilklingene er justert ifølge anvisninger.

Måling av kompresjonstrykk:

1. Ta av luftfilteret.
2. Kople kabelen av fra stoppbryteren slik at brennstofftilførselen brytes.
3. Skru av innsprøytningsrørene med en vanlig åpen fastnøkkel (17 mm), fig. 4. Demonter oljereturroret fra dyseholderne.

Monter beskyttelseshetter på innsprøytningsrør og dyseholdere. Plugg oljereturroret.

4. Demonter innsprøytningsdysene. Trekk ut dyseholderens tetningsring og varmebeskyttelsesplaten.
5. Sett inn kompresjonsmåleren. Sett målekortet til neste sylinder og gjenta fremgangsmåten som beskrevet i punkt 5 for de andre sylindrene.

Sett kompresjonsmåleren med et nytt målekort inn i vedkommende dysehull, fig. 5 og fortsett å kjøre motoren på starteren inntil måleren ikke lenger gir høyere utslag (kompresjonstrykk, se Tekniske Data).

6. Luft kompresjonsmåleren. Sett målekortet til neste sylinder og gjenta fremgangsmåten som beskrevet i punkt 5 for de andre sylindrene.
7. Monter en ny tetningsring og en ny varmebeskyttelsesplate med den bøyde siden oppover, fig. 6 og trekk til innsprøytningsdysene med riktig moment (se Tekniske data).
8. Fest innsprøytningsrørene og oljereturrørene.
9. Kople kabelen til stoppbryteren og monter luftfilteret.

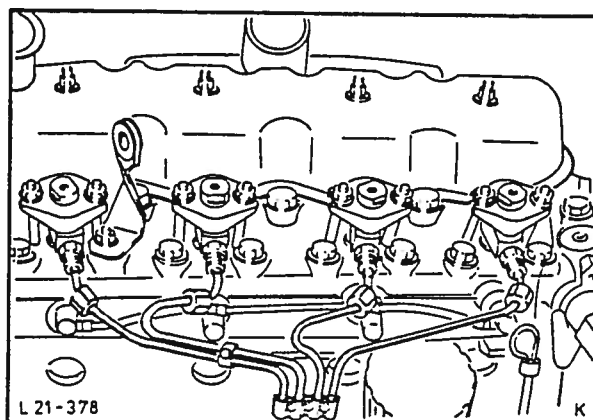


Fig. 4 Skru av innsprøytningsrørene.

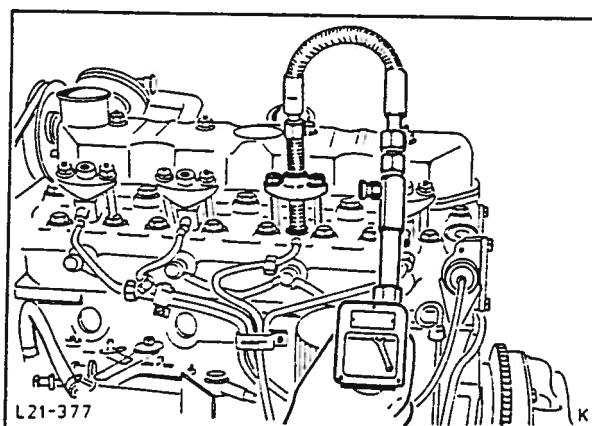


Fig. 5 Sett inn kompresjonsmåleren.

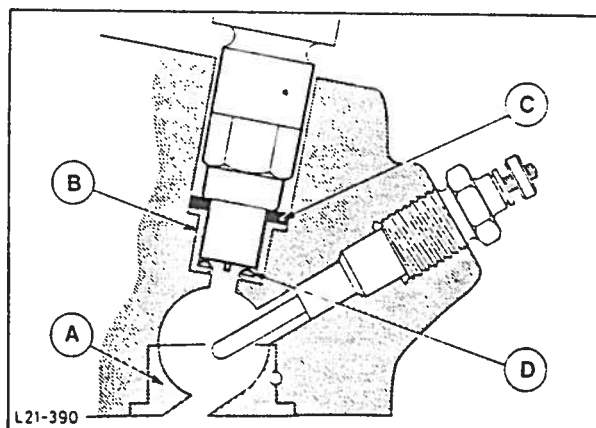


Fig. 6 Innsprøytningsdyse i topplokket.

- A - Hvirvelkammer
- B - Varmebeskyttelsesplate
- C - Tetningsring for varmebeskyttelsesplate
- D - Tetningsring for dyseholder

21 112 OLJETRYKK - MÅLE

Nødvendig spesialutstyr:

Oljetrykksmanometer

Oljetrykket er avhengig av flere faktorer (motorturtall, oljetemperatur, oljepumpens slitasje etc.). Målingen skal alltid utføres når motoren har normal arbeidstemperatur.

Oljetrykket skal være som følger:

På tomgangsturtall = min. 1,5 bar (1,5 kgf/cm²)
(21 lbf/in²)

Ved 2000 omdreininger pr. min. = 2,6 - 3,6 bar (2,6 - 3,6 kgf/cm²) (36 - 50 lbf/in²)

Ved 4000 omdreininger pr. min. = 2,9 - 4,0 bar (2,9 - 4,0 kgf/cm²) (41 - 56 lbf/in²)

1. Kople fra oljetrykksbryterens ledning og skru ut bryteren, fig. 7 og 8.
2. Skru oljetrykksmanometeret inn i oljetrykksbryterens hull.
3. Start motoren og kontroller oljetrykket på tomgangsturtall, 2000 omdreininger pr. minutt og 4000 omdreininger pr. minutt.
4. Demonter oljetrykksmanometeret, sett inn oljetrykksbryteren ifølge anvisninger og kople til kabelen.

Hvis trykket ikke er i henhold til spesifikasjoner, må oljepumpen og trykkreduksjonsventilen, fig. 9, undersøkes som primærårsak til feilen. Følgende feil kan oppstå, f. eks.:

For høyt trykk ved turtall over 2000 omdreininger pr. min.:

Trykkreduksjonsventilen åpner ikke på grunn av avleiringer.

For lavt trykk på alle turtall:

Avleiringer ved innløpsfilter, sugerør løst eller brukket, slitt oljepumpe etc.

For lavt trykk på lavere turtall:

Trykkreduksjonsventilen går tregt på grunn av avleiringer.

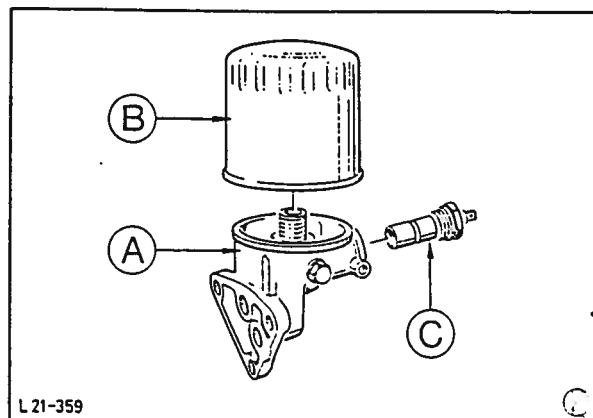


Fig. 7 A - Oljefilterhus
B - Oljetrykksbryter
C - Oljefilter

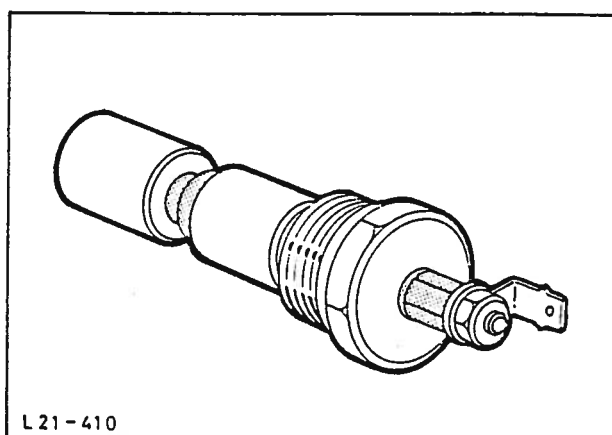


Fig. 8 Oljetrykksbryter.

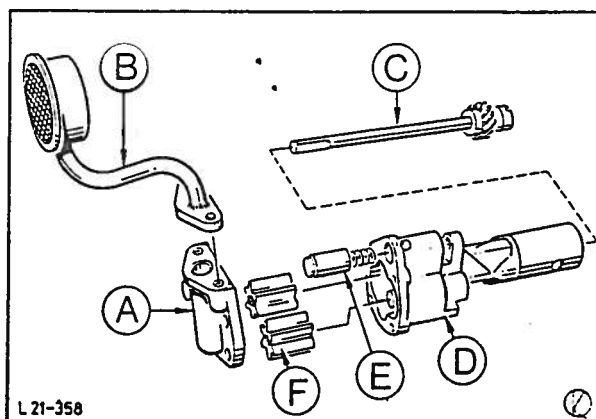


Fig. 9 Oljepumpen demontert.

A - Deksel
B - Sugerør
C - Drivaksel
D - Pumpehus
E - Trykkreduksjonsventil
F - Rotorer

21 132 MOTOR OG GEARKASSE - TA UT OG SETTE INN

Nødvendig spesialverktøy:

Nøkkel for gearspak...	16-026
Løftebrakett for motor...	21-068

Demontering.

1. Kjør bilen over en smøregrav eller opp på en løftebukk. Trekk vindusspylerens slanger av fra "T"-forbindelsen og fra festeklipsene og ta av panseret (4 bolter).
2. Kople fra batteriets godskabel. Ta av luftfilteret og dekk til innsugningsmanifolden, fig. 10.
3. Demonter motorens soleplate nedenfra (5 bolter), fig. 11. Tapp kjølevæsken i en passende beholder ved å ta av nedre radiatorslange fra radiatoren. Ta deretter av øvre slange fra vannpumpen.
4. Demonter ekspansjonstankens slange fra radiatoren og løsne ledningen for temperaturmålerens sender på radiatoren, fig. 12. Demonter dekslet fra radiatoren, skru ut radiatoren (4 bolter) og ta den ut sammen med dekslet.

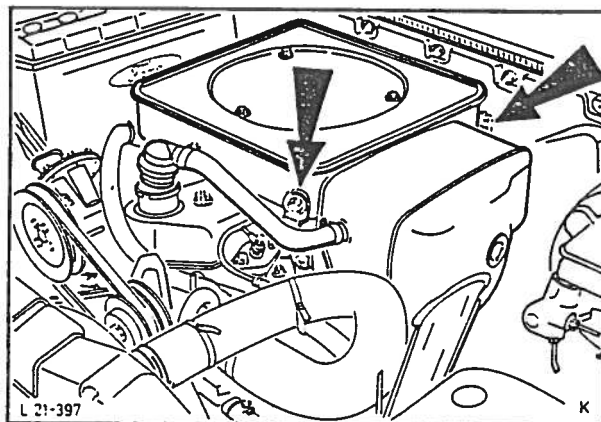


Fig. 10 Ta av luftfilteret.

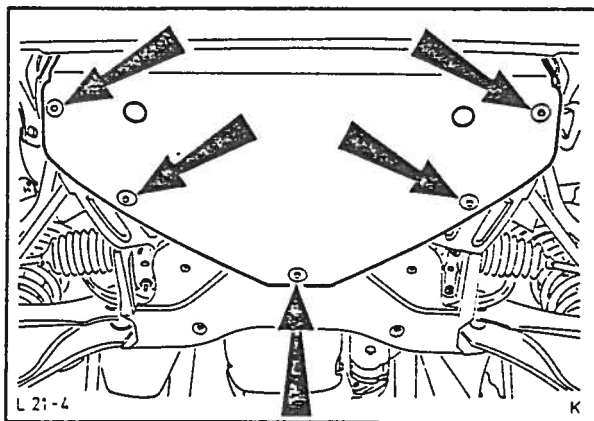


Fig. 11 Skru av motorens soledeksel.

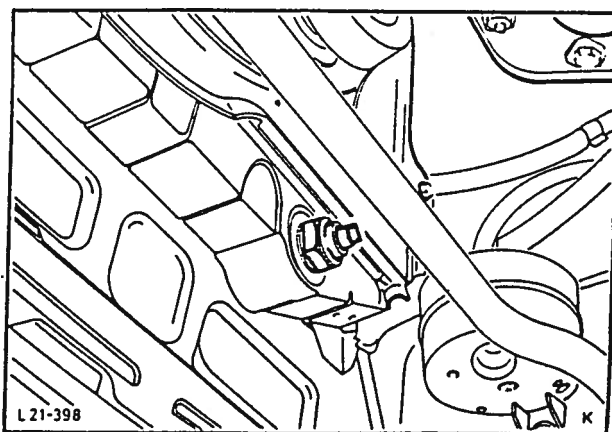


Fig. 12 Løsne ledningen for temperaturmålerens sender på radiatoren.

5. Demonter varmeapparatslangene fra vannpumpe og topplokk. Ta vekk ekspansjonstankens slanger fra vannpumpen.

6. Kople ledningene av fra vekselstrømsdynamoen, temperatursenderenheten, oljetrykksbryteren, glødepluggene, fig. 13, viftekoplingen samt motorens godskabel.

Ta lavtrykksslangen av fra vakuumpumpen.

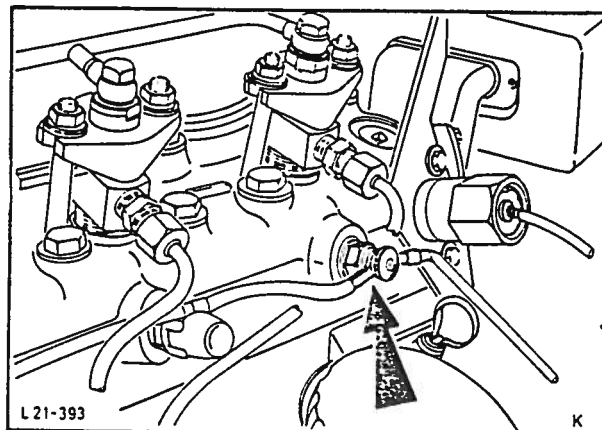


Fig. 13 Kople ledningene av fra glødepluggene.

7. Demonter innsprøytningspumpens betjeningsselementer:

Kabelstopper for automatisk tomgangsjustering på topplokket, gasskabel med brakett på innsprøytningspumpe samt ledningen på motorens stoppbryter, fig. 14.

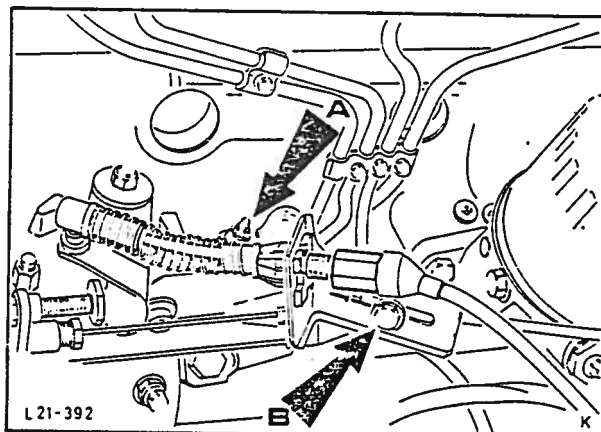


Fig. 14 Demontering av innsprøytningspumpens betjeningsselementer.

A - Stoppkontrollsolenoid
B - Monteringsbrakett for gasskabel

8. Demonter brennstoffrør og returrør fra innsprøytningspumpe, fig. 15.

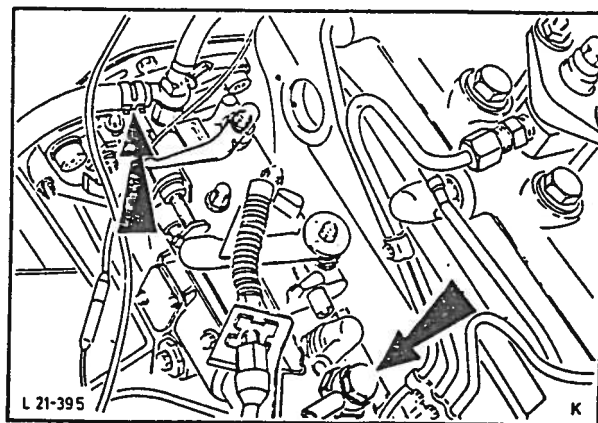


Fig. 15 Demontering av brennstoffrør fra innsprøytningspumpe.

21 132

9. Kople fra starterkabelen, skru løs motorfestene fra forstillingstraversen (2 muttere) og eksosrøret fra eksosmanifolden (2 muttere).
10. Skru av gearspakens kule, fig. 16 og demonter midtkonsollen fra tunnellen. Hvis montert, kople fra ledninger til klokke og sigaretttenner.

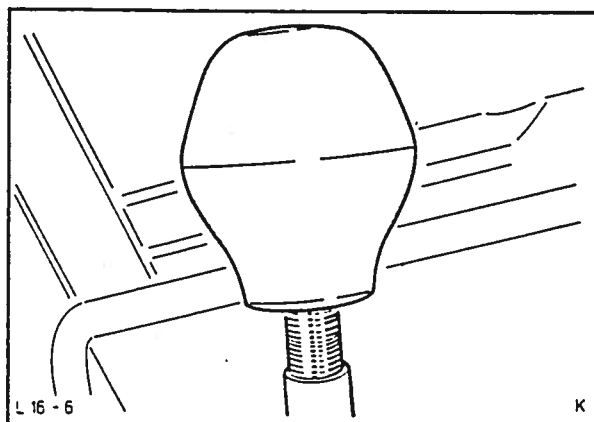


Fig. 16 Skru av gearspakens kule.

11. Ta vekk gearspakens kappe og kople ledningen av fra ryggelysbryteren. Bruk spesialverktøy 16-026 og skru løs gearspaken, fig. 17. Ta ut gearspaken.

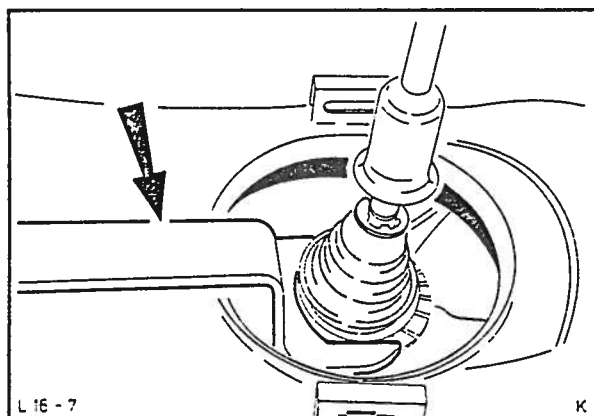


Fig. 17 Demontering av gearspak med spesialverktøy 16-026.

12. Demonter mellomakselen fra bakakselens flens og midtre opphengslager fra gulvplaten, fig. 18. Trekk ut akselen komplett fra forlengelseshuset. Plasser en brukt mellomakselstapp eller et støvdeksel i forlengelseshuset for å forhindre oljetap.

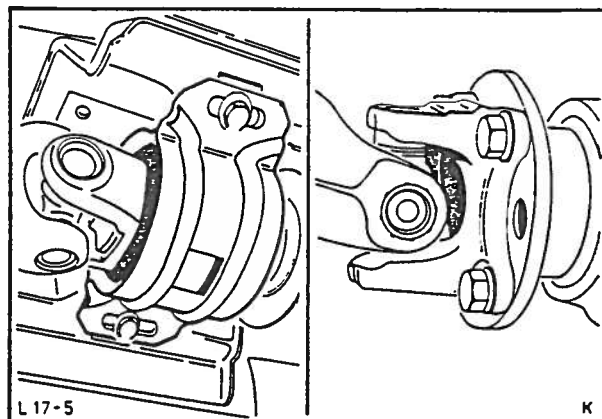


Fig. 24 Mellomakselens midtre opphengslager og bakakselflens.

22. Montering av gearspak:

Monter riflet låseskive, kulelokk og gearspak. Trekk til og lås ved bruk av spesialverktøy, fig. 25. Fest kappen.

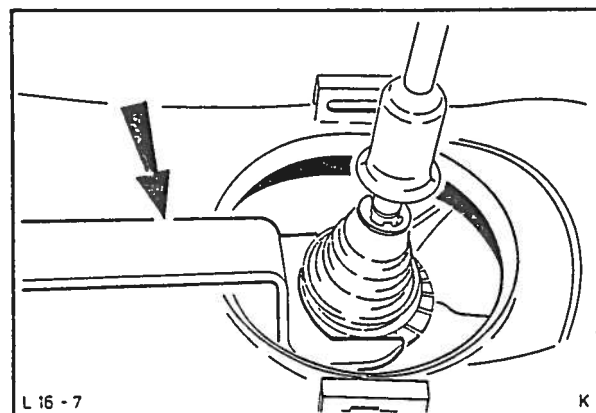


Fig. 25 Montering av gearspak med verktøy 16-026.

23. Monter midtkonsollen på tunnelen og skru på gearspakens kule.

24. Fest gearspakens anti-vibrasjonsgummi over ryggelysbryteren nedenfra og kople til ryggelysbryterens ledning, fig. 26.

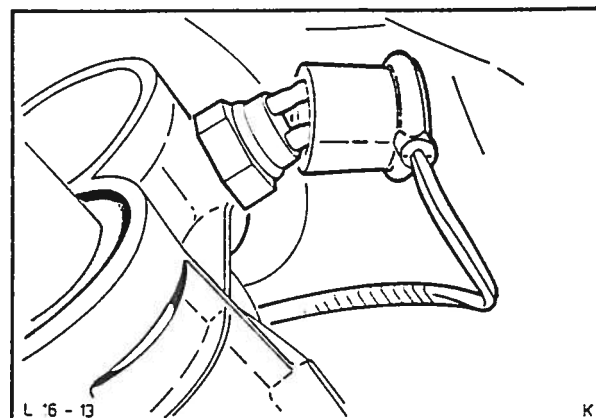


Fig. 26 Tilkopling av ryggelysbryterens ledning.

25. Skru fast motorfestene til forstillings-travers, fig. 27. Monter eksosrøret til eksosmanifolden og kople til starterkabelen.

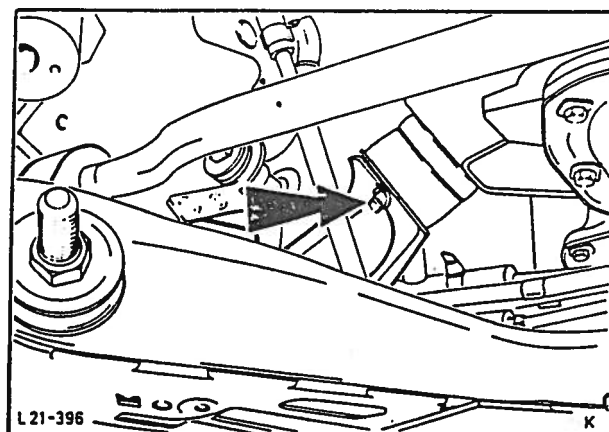


Fig. 27 Motorfeste.

21 132

26. Fest lavtrykkslangen til vakuumpumpen. Monter brennstoffrør og returrør til innsprøytningspumpe, fig. 28.

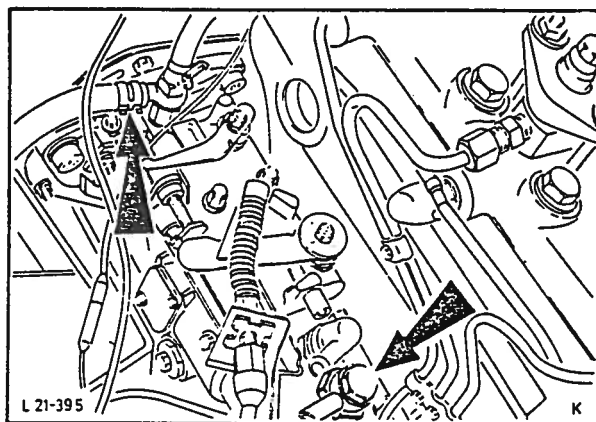


Fig. 28 Skru brennstoffrørene til innsprøytnings-pumpen.

27. Monter kablen for automatisk tomgangsjustering, stoppkabel og gasskabel samt brakett til innsprøytningspumpe og juster kablene.

28. Kople ledningene til vekselstrømsdynamoen, fig. 29, til temperatursenderenheten, til oljetrykksbryteren, til glødepluggene, til viftekoplingen, til motorens stoppbryter samt motorens godskabel.

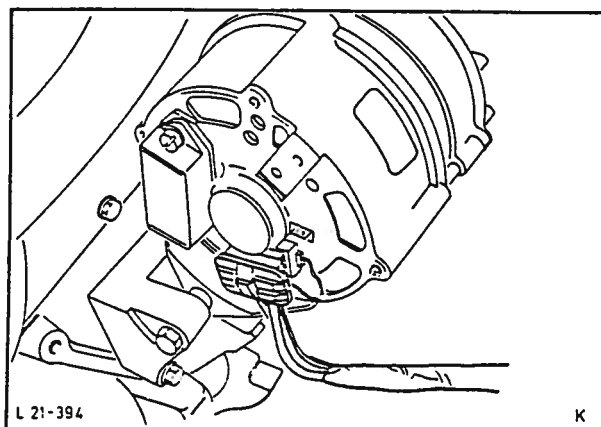


Fig. 29 Vekselstrømsdynamoens ledninger.

29. Monter varmeapparatslangene til vannpumpe og til topplokk, fig. 30. Monter ekspansjonstankens slange til vannpumpen.

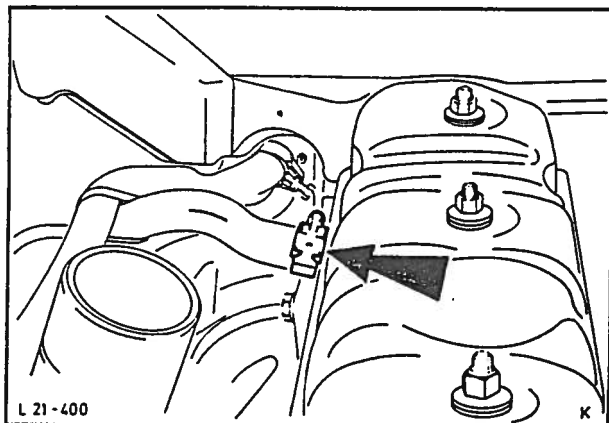


Fig. 30 Varmeapparatslanger.

21 132

30. Sett radiatoren på plass og skru den fast. Kople til ledningen for temperaturmålerens sender, fig. 31 og monter ekspansjonstankens slange til radiatoren.

31. Monter øvre og nedre radiatorslange til vannpumpen. Monter motorens soledeksel, fig. 32.

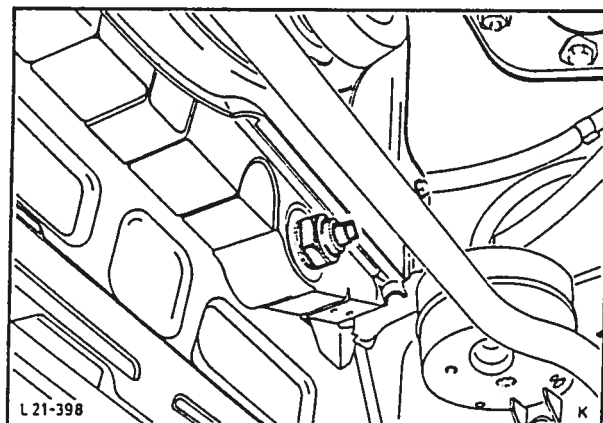


Fig. 31 Fest ledningen for temperaturmålerens sender til radiatoren.

32. Monter luftfilteret, fyll opp med kjølevæske og motorolje, kontroller gearkassens oljenivå og etterfyll etter behov.

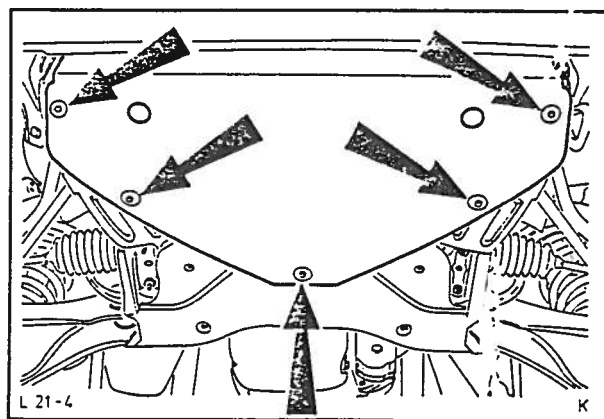


Fig. 32 Montering av motorens soledeksel.

33. Luft brennstoffsystemet ved filteret og på innsprøytningspumpen (fig. 33). Monter panseret og juster tilpassingen. Monter vindusspylerens slanger.

34. Kople til batteriets godskabel, kontroller tomgangsturtallet og juster etter behov.

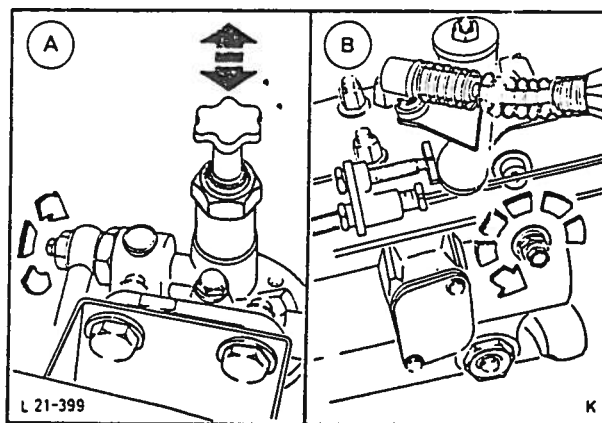


Fig. 33 Lufting av brennstoffsystemet.

A - Lufting av brennstofffilter
B - Lufting av innsprøytningspumpe.

"N"-MOTOR

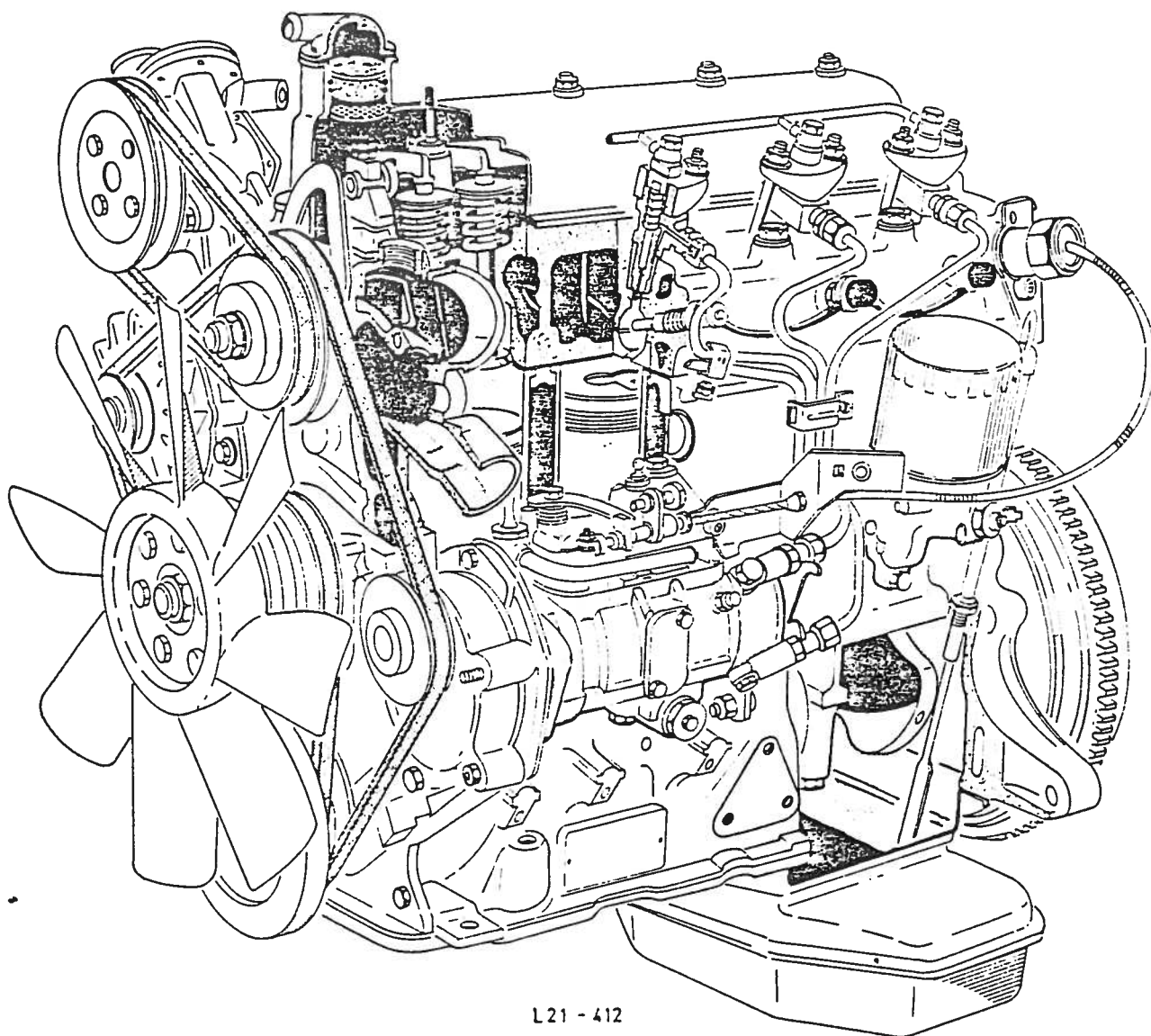


Fig. 34 "N"-motor gjennomskåret.



SMØREOLJEKRETS, fig. 36.

Tre ventiler virker i dieselmotorens smøreoljekrets:

- Trykkreduksjonsventilen, fig. 35 som er plassert i oljepumpen åpner en boring i veivhuset når trykket i systemet er for høyt.
- By-pass ventilen, fig. 35a som er plassert i oljefilterhuset tillater ufiltrert olje å passere inn i smøresystemet hvis oljefilteret har blitt tilstoppet.
- Oljetrykksbryteren, fig. 35a med by-pass kontrollventilen med dobbelt stempel. Det andre stemplet i denne ventilen påvirker oljetrykkslampen før by-pass ventilen åpner.

Andre trekk i smøreoljekretsen er:

Registerdrevene smøres gjennom det mellomliggende drevets innpressede aksel som har tre små borer i lagerflaten. En boring i det mellomliggende drevet passerer over boringene i akselen når drevet roterer.

Oljekanalene til topplokket går over bakre kamakseltapp der den ene siden er utstyrt med et spor. Hver gang dette sporet står overfor oljeboringen i topplokket tilføres en viss oljemengde under trykk.

For å hindre at oljetrykk bygger seg opp bak dette kamaksellageret og bak koppmutteren i blokken har kamakseltappen en aksialutboring.

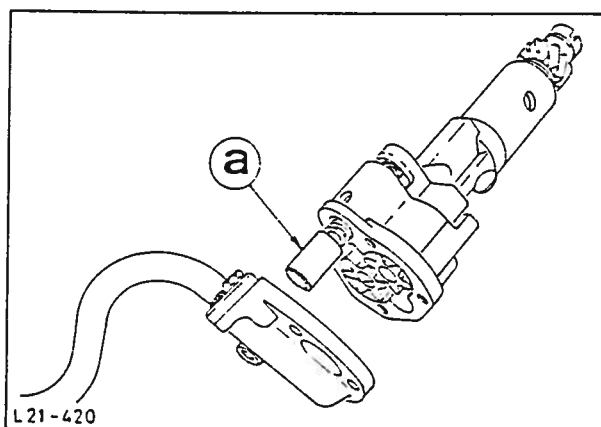


Fig. 35 Oljepumpe.

a) Trykkreduksjonsventil

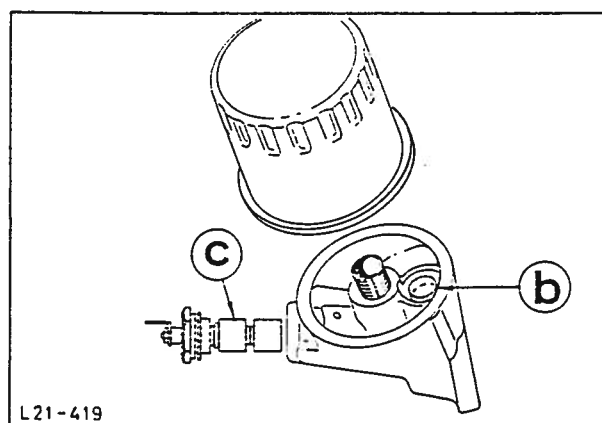
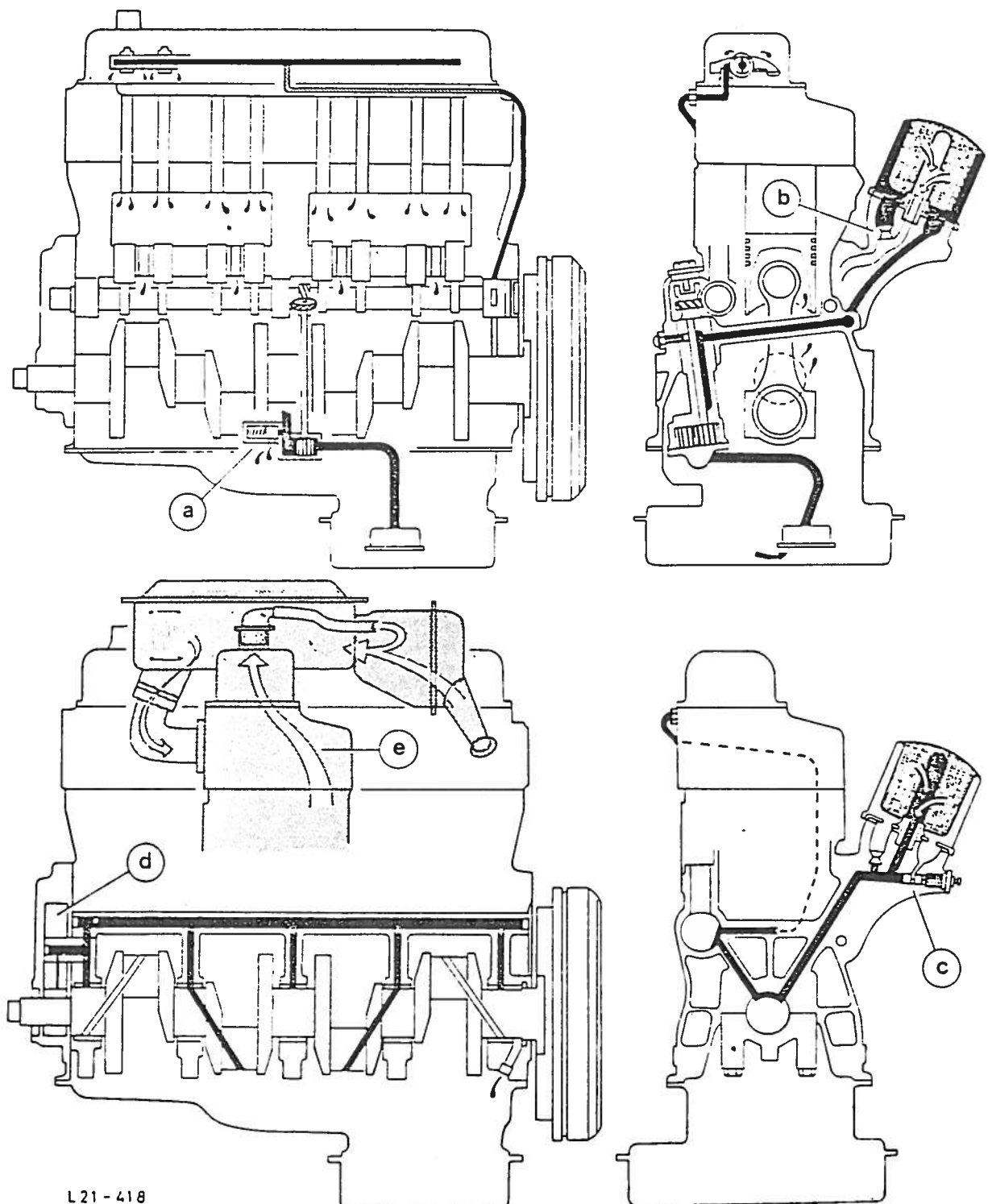


Fig. 35a Oljefilterstøtte

b) By-pass ventil
c) Oljetrykksbryter



L21-418

Fig. 36 Smøreoljekrets

- a) Trykkreduksjonsventil
- c) Oljetrykksbryter
- e) Motorventilasjon

- b) By-pass ventil
- d) Smøring av registerdrev

MOTORVENTILASJON

Gassene som dannes i motoren suges ut gjennom et lite stålullfilter i oljepåfyllingslokket. En slange forbinder oljepåfyllingslokket med luftfilteret.

21 134 8 MOTOR - DEMONTERE OG MONTERE

Nødvendig spesialverktøy:

Monteringsbrakett (Løwener eller Churchill)		Monteringsverktøy for veivakselens fremre oljetetningsring...	21-082
Festeanordning for måleur...	15-008-01	Sentreringsstapper for topplokk...	21-083
Holdenøkkel for veivakselflens...	21-018	Monteringsverktøy for tetningsring i bakre bærelager...	21-085
Festeanordning for måleur...	15-022	Monteringsverktøy for veivakselens bakre lageroverfall...	21-086
Metrisk måleur...	15-046	Nøkkel for topplokksbolter...	21-087
Universalspindel...	21-023	Spennskruer for sylinderrøring...	21-088
Demonteringsverktøy for svinghjulslager...	21-037-A	Festeanordning ved justering av innsprøytningspumpe...	21-089
Monteringsverktøy for svinghjulslager og sentreringsverktøy for lamellplate...	21-067		
Festebrakett for motor...	21-081		

Demonstrating.

1. Fest motoren på monteringsbraketten med spesialverktøy 21-081 og universal-spindelen 21-023, fig. 37.

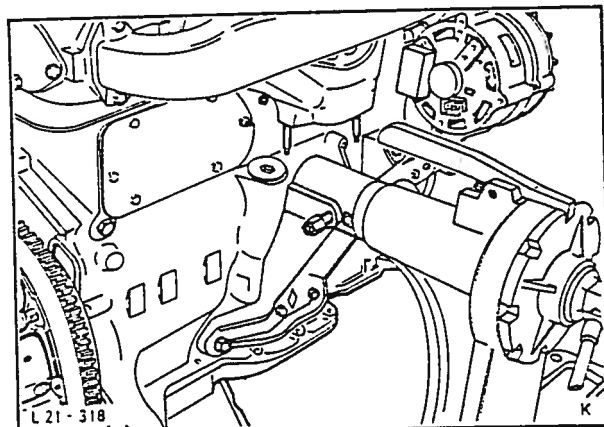


Fig. 37 Monter motoren til stativet ved bruk av motorens festeanordning.

2. Tapp motoroljen, trekk ut peilepinnen og skru av fullstrømsoljefilteret med en filternøkkel, fig. 38.
3. Demonter vakuumpumpe og V-remmer (3 bolter) og kople fra lavtrykksslangen.

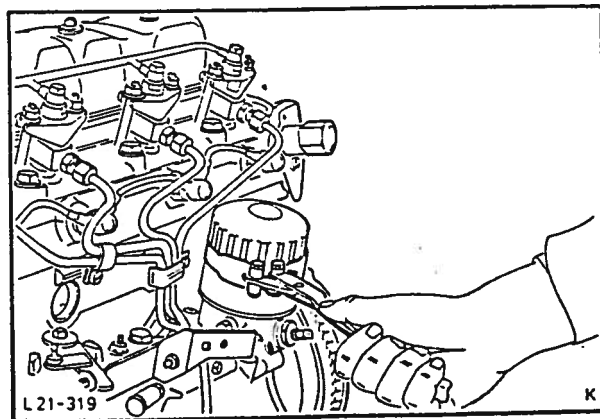


Fig. 38 Skru av oljefilteret.

21 134 8

4. Løsne vifteremmens spennhjul (2 bolter) og ta vekk remmen, fig. 39.
Demonter vekselstrømsdynamoen komplett med støtte (4 bolter) og ta vekk remmen.

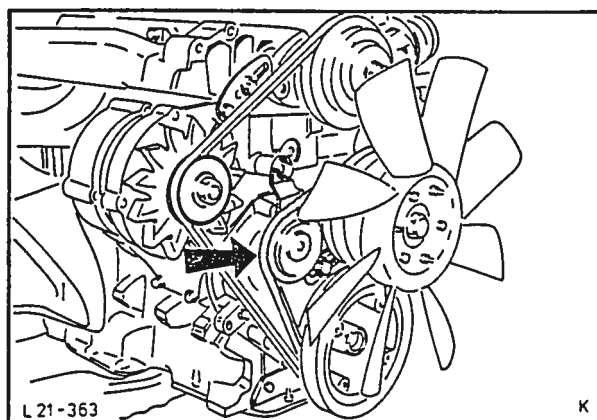


Fig. 39 Skru av vifteremmens spennhjul.

5. Demonter oljespillrøret komplett fra dysene og fra innsprøytningspumpen.
6. Skru innsprøytningsrørene helt av fra dysene og fra innsprøytningspumpen med en vanlig åpen fastnøkkel (17 mm).

Bruk beskyttelseslokk på forbindelsene til dyser og pumpe slik at skitt ikke trenger inn.

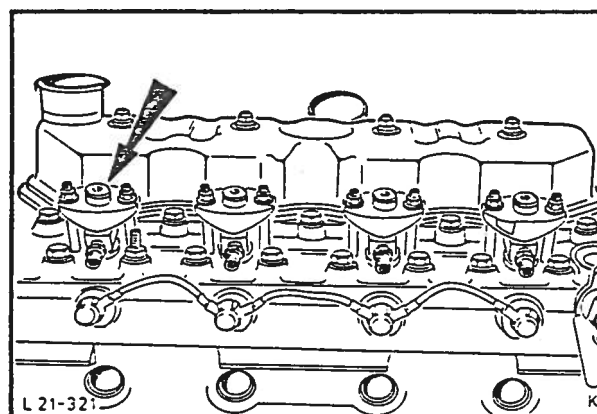


Fig. 40 Demontering av innsprøytningsdyser.

7. Demonter innsprøytningsdysene, fig. 40 (2 bolter på hver), deretter dyseholdere, tetningsringer og varmebeskyttelsesplater.
8. Demonter glødepluggenes beskyttelseslokk, skru av de riflede mutterne (4) og kople ledningene av fra glødepluggene, fig. 41. Demonter glødepluggene.

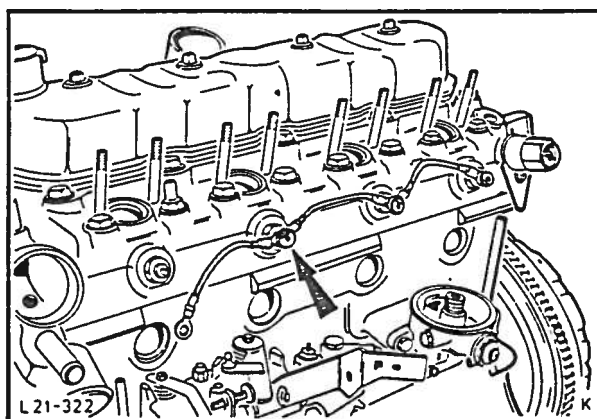


Fig. 41 Demontering av glødeplugg.

21 134 8

9. Skru vippearmakselens oljetilførselsrør av fra motorblokken, topplokket og støtten. Ta av toppdekslet (4 muttere).
10. Demonter vippearmakselen (4 muttere, 2 bolter, ta ikke ut boltene) og ta ut støtstengene. Beveg støtstengene litt frem og tilbake slik at de løsnes fra ventilloiterne. Det kan ellers være fare for at ventilløiterne trekkes ut fra setene i motorblokken når støtstengene tas ut. Merk støtstengene i henhold til ventilene.
11. Skru ut topplokksboltene (22) idet topplokket løsnes i motsatt rekkefølge av tiltrekkingen. Ta av topplokket og fest sylindervingene med spesialverktøy 21-038, fig. 43.
12. Skru av oljefilterflensen (3 bolter) samt innsprøytningspumpen komplett med støtte og viftens remskive med clutch og vifte (1 mutter). (Hold fast clutchen med en vanlig universal båndnøkkel hvis nødvendig).

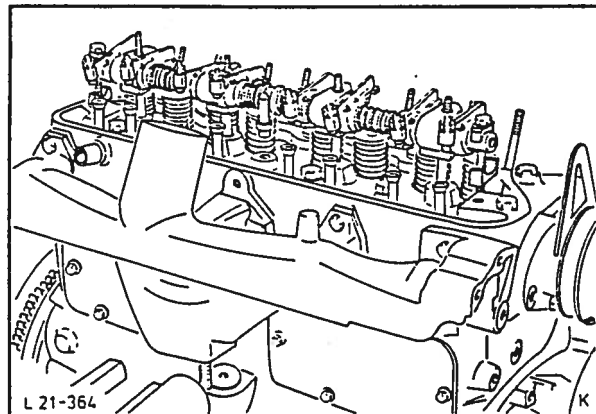


Fig. 42 Demontering av vippearmaksel.

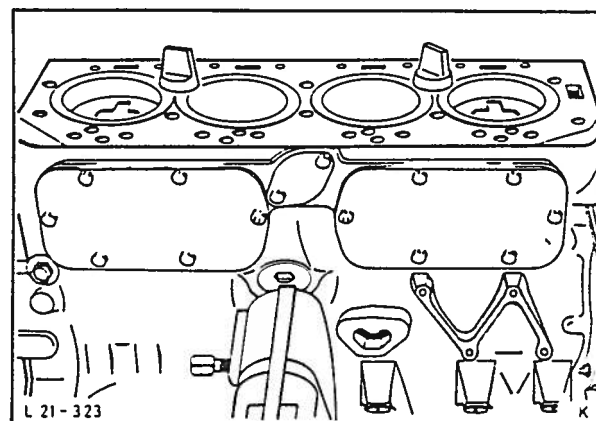


Fig. 43 Fest sylindervingene.

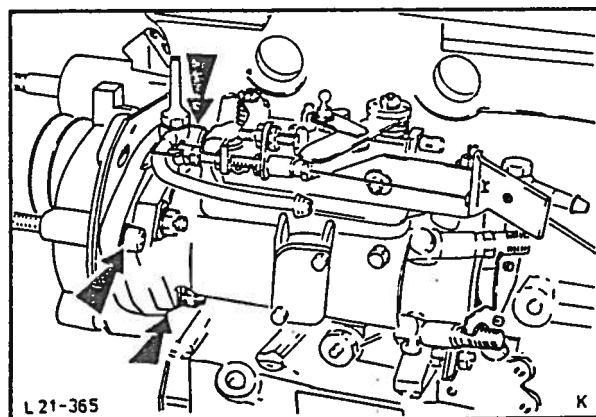


Fig. 44 Demontering av innsprøytningspumpe.

21 134 8

13. Demonter vifteremmens remskive med clutch og vifte (en mutter). (Hold fast clutchen med en vanlig universalfilternøkkel etter behov).

14. Demonter veivakselens remskive fra veivakselen (1 mutter). Bruk spesialverktøy 21-018 og to bolter for å holde fast veivakselen.

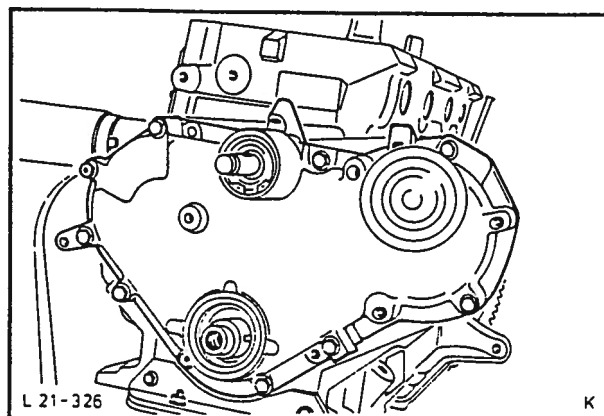
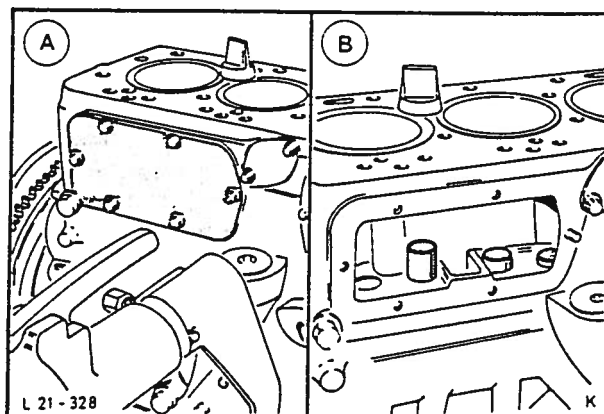


Fig. 45 Demontering av registerdeksel.

15. Demonter registerdekslet (8 bolter, 3 muttere), fig. 45.

16. Demonter sidedekslene på motorblokken (10 bolter, 2 muttere) og ta ut ventillofterne, fig. 46. Sett dem på et egnet sted i riktig rekkefølge.


Fig. 46 A - Demontering av sidedekslene
B - Ta ut ventillofterne

17. Demonter clutchens trykkplate, (6 bolter) og lamellplaten, fig. 47. Skru deretter av svinghjulet.

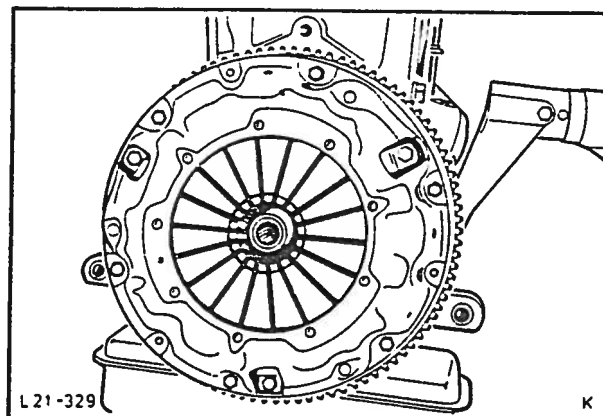


Fig. 47 Demontering av clutchens trykkplate.

21 134 8

18. Demonter bunnpannen nedenfra (20 bolter) og utvis forsiktighet slik at skitt ikke kommer inn i motoren.

19. Demonter tetningspluggene komplett med shims, fig. 48 (19 mm innvendig sekskant).

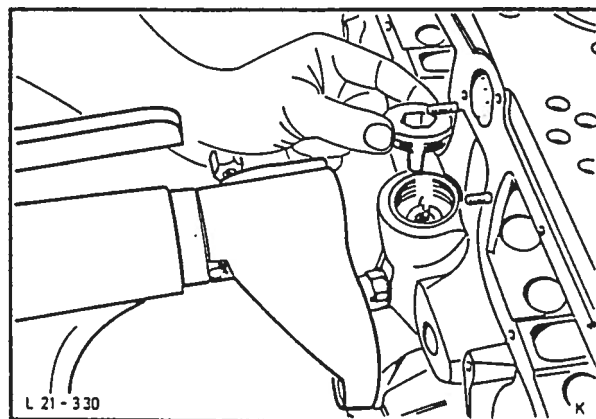
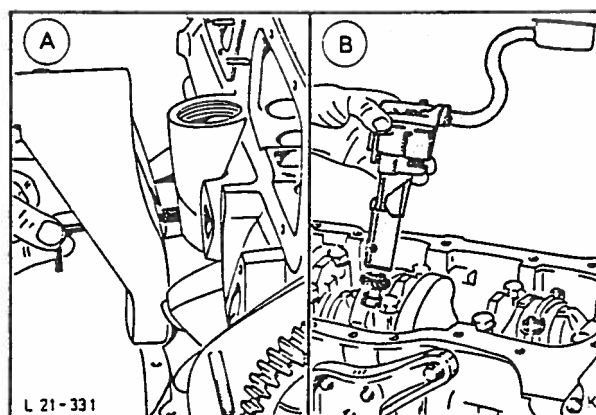


Fig. 48 Demontering av tetningsplugg.

20. Demonter koppmutteren med tetningsring og deretter pumpens festeskruer. Trekk oljepumpen ut av motorblokken, fig. 49.


Fig. 49 A - Skru ut oljepumpens festeskruer
B - Ta ut oljepumpen

21. Demonter kamakselen og drevet (2 bolter) fig. 50. Skill kamakselen fra drevet ved bruk av en presse. Ta vekk festeplaten etter at platens fjær er tatt av.

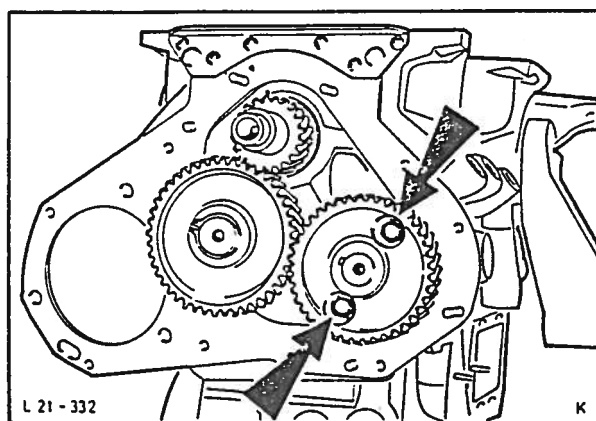


Fig. 50 Demontering av kamaksel med drev.

21 134 8

22. Demonter mellomdrevets låsering, skive og drevet, fig. 51.

23. Trekk av veivakseldrevet for hånd. Skru mellomplaten av fra registerdekslet (4 bolter).

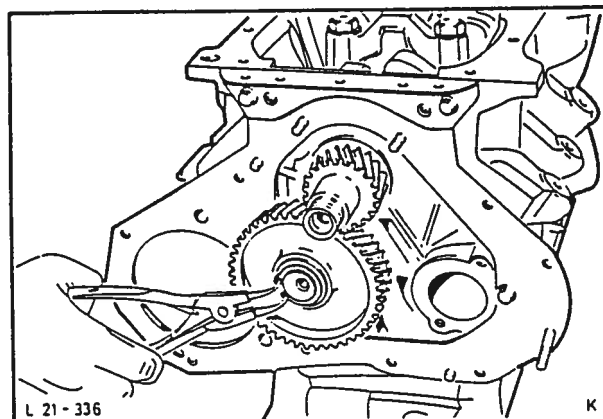


Fig. 51 Demontering av mellomdrev.

24. Merk lageroverfall og veivstenger med nummer 1 - 2 - 3 - 4 for adskillelse.

Demonter veivlageroverfallene med lagerskåler. Skyv stemplene med veivstenger og lagerskåler ut av motorblokken, fig. 52.

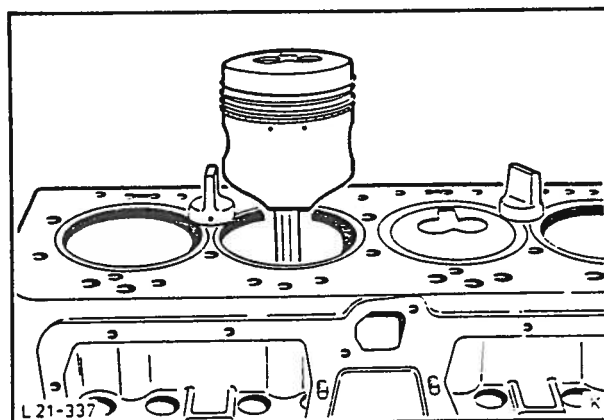


Fig. 52 Press stemplene med veivstenger ut fra motorblokken.

25. Merk bærelageroverfallene og skru dem løs med tilhørende lagerskåler.

26. Trekk ut veivakselens nålelager fra akselen ved bruk av spesialverktøy 21-037A, fig. 53.

27. Ta veivakselen og lagerskålene ut fra motorblokken. Plasser lagerskålene sammen med tilhørende bærelageroverfall.

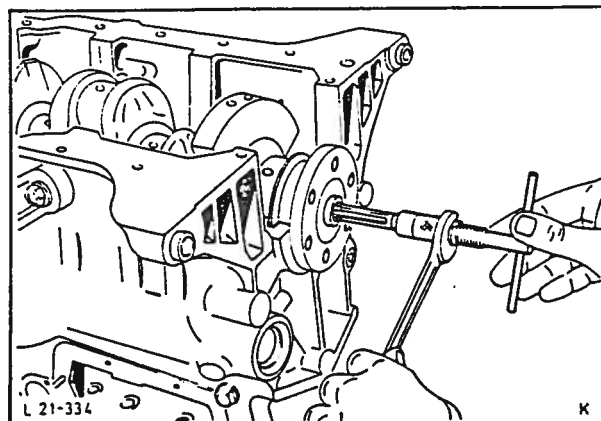


Fig. 53 Trekk ut veivakselens nålelager med spesialverktøy 21-037A.

21 134 8

Montering.

Motorens driftstid, skadens omfang og i hvilken grad man vil benytte separate deler på nytt må avgjøre typen og graden av rengjøring som skal utføres før montering. Dette gjelder spesielt for motorblokken med dens hjørner, vinkler og borer. Om nødvendig må alle skruelugger og deksler tas av og setene rengjøres med passende løsningsmiddel og verktøy (borster, skraper). Spesielt oliegalierier, dvs. i motorblokk, toppblokk etc. bør være frie for skitt og spor, fig. 54. Hvis pressmonterte plugg er uttatt, skal de utskiftes på samme måte som alle pakninger.

Måling av lagerklaringer.

Måling av lagere (selv med underdimensjonerte veivaksler) kan elimineres og valg av riktig lagerskåler kan gjøres betydelig lettere ved bruk av:

"PLASTIGAGE" (type PG1) produsert av:

PERFECT CIRCLE CORPORATION,
HAGERSTOWN, INDIANA, USA.

Leverandør i Norge:

OTTO KARUD A/S,
OSLO.

"PLASTIGAGE" er navnet på en nøyaktig kalibrert måletråd av plastikk.

Type	Farge	Måleområde
PG-1	Grønn	0,025 - 0,075 mm
PR-1	Rød	0,050 - 0,150 mm
PB-1	Blå	0,100 - 0,230 mm

Forutsetninger for bruk av "Plastigage"

1. Lageret skal være rent og tørt.
2. Veivakselen skal ikke dreies rundt under måleoperasjonen.
3. Målepunktene skal være nær opp til øvre og nedre dødpunktstilling.
4. Lageroverfallene skal ikke legges an med hammerslag.

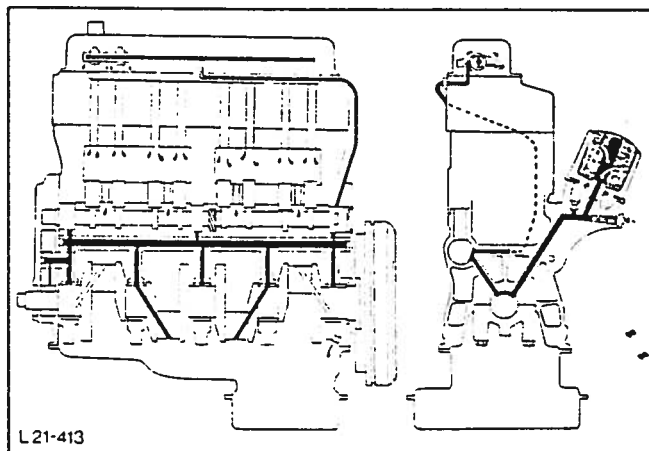


Fig. 54 Smøreoljekrets.

Fremgangsmåte.

Plasser lengden av Plastigage-tråden på tvers av lagerbredden på veivakselen eller veivlager-tappen. Monter bærelager eller veivlageroverfallet sammen med lagerskålene og trekk til som angitt. Plastikktråden vil nå presses sammen mer eller mindre avhengig av lagerklaringen. Ta av lageroverfallet.

Hvert bærelager skal måles separat uten andre lageroverfall montert.

Bredden på den sammenpressede plastikktråden kan måles ved bruk av skalaen på "PLASTIGAGE"-pakken, fig. 55. Avlesningen viser lagerklaringen.

Kun bolter i god stand skal brukes for å feste lageroverfall på veivakselen og de skal ikke trekkes til utover angitt moment.

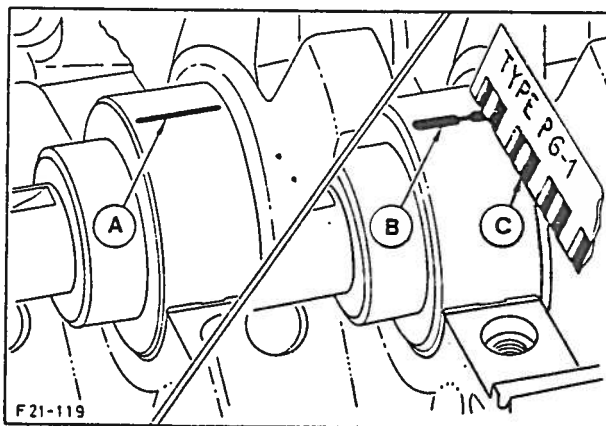


Fig. 55 Måling av lagerklaring.

- A - Kalibrert plastikktråd
B - Sammenpresset plastikktråd
C - Måleskala

21 134 8

Måling av stempelklaring.

Fremgangsmåte.

1. Ved montering av en motor skal klaringen mellom stemplet og boringen måles som følger.
2. Stemplets diameter skal måles i kald tilstand ved bruk av et mikrometer. Målingen skal utføres tvers over stempel-skjortet i 90° i forhold til stempelboltens akse.
3. Mikrometerets utslag brukes deretter til å "nullstille" måleinstrumentet for boringen. Utslaget på måleuret i boringen er klaringen mellom stempel og boring (se tekniske data).

Boringen kan alternativt måles med et innvendig mikrometer og stempelstørrelsen trekkes fra for å oppnå klaringen.

4. Målingen må foretas under et hvert synlig slitasjemerke i boringen. Boringens ovalitet bestemmes ved å foreta to avlesninger 90° i forhold til hverandre.

Merk: Den maksimale forskjellen mellom disse to avlesningene skal ikke være mer enn 0,02 mm (0,0008").

5. Undersøk boringene for synlig slitasje, skadede kanter etc.
6. Hvis klaringen i punkt 3 ovenfor er for stor eller hvis ovaliteten eller andre defekter i punkt 5 ovenfor oppdages, monteres nye sylinderringe og stempier.

Kontroller ringgapene før stemplet monteres, fig. 56.

Stempelringene er plassert som følger:

- a) Krombelagt kompresjonsring.
 - b) Kompresjonsring.
 - c) Kompresjonsring.
 - d) Oljeskrappingring.
28. Press nålelageret (tetningsringen vendt utover) inn i veivakselen med spesialverktøy 21-067, fig. 57.
29. Sett veivakselens bakre tetningstråd inn i motorblokken og i bærelageroverfallet. Plasser den jevnt og press den på plass med spesialverktøy 21-085, fig. 58. Sørg for at tråden ligger riktig i setet og at den ikke er deformert. Kutt av eventuelt overskuddsmateriale slik at tetningstråden ligger absolutt jevnt med anleggsfilatene. Ingen av fibreene må stikke frem.

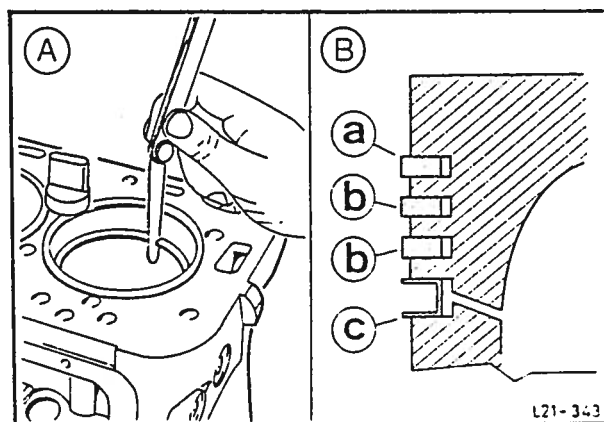


Fig. 56 Kontroll av stempelringgap.

A - Kontroll av stempelringgap
B - Stempelringene i montert tilstand

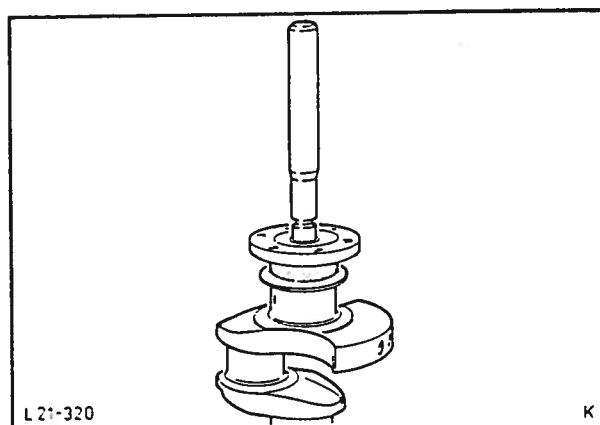


Fig. 57 Press inn veivakselens nålelager.

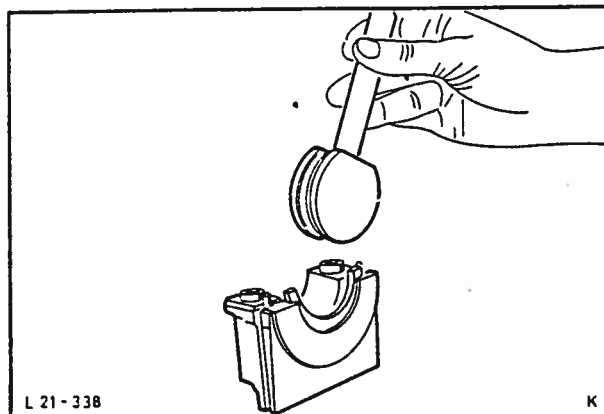


Fig. 58 Press inn veivakselens tetningstråd med spesialverktøy 21-085.

21 134 8

30. Monter bærelagerskålene tørre (inkludert oljespor og borer) i motorblokken. Sett inn begge trøsteskivene ved det midtre lageret (med bronsesiden og oljeutsparingene utover), fig. 59. Påfør olje på lagerskålene og legg forsiktig veivakselen på plass.

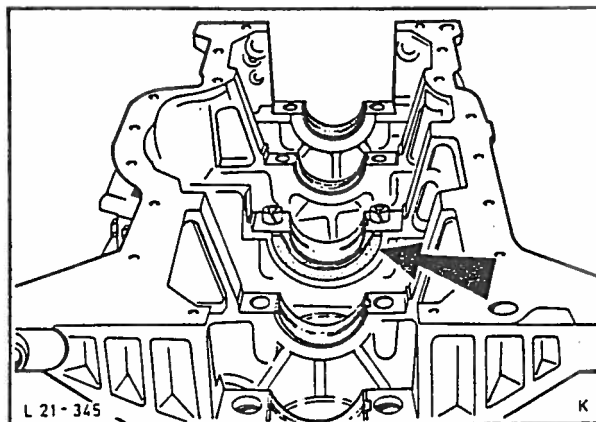


Fig. 59 Sett inn bærelagerskåler og trøsteskiver i motorblokken.

31. Plasser bærelageroverfallene komplett med oljede lagerskåler på sentreringsringene og vær spesielt oppmerksom på trøsteskivenes plassering i midtre bærelageroverfall. (De bearbeidede flatene på lageroverfallene må peke mot innsprøytningspumpens side, fig. 60).

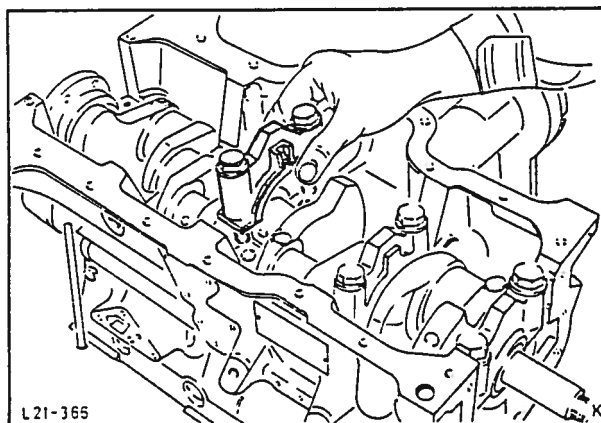


Fig. 60 Montering av bærelageroverfall med lagerskål.

32. Monter tverrgående gumribånd innsatt med olje på det bakre bærelageroverfallet. Sett lageroverfallet inn i motorblokken bøyd litt bakover ved bruk av spesialverktøy 21-086, fig. 61. Fest lageroverfallet med begge boltene. Bruk en måleplate og skjær av pakningen som stikker frem 0,5 mm (0,020") fra bunnpannens anleggsflate.

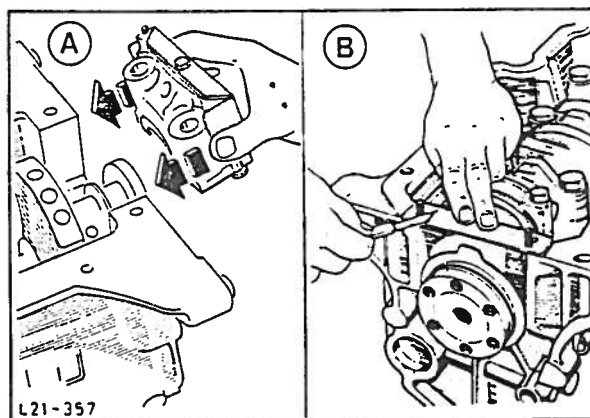


Fig. 61 Montering av bakre bærelageroverfall.

A - Montering av bakre bærelageroverfall med spesialverktøy 21-086
B - Gumribånd

21 134 8

33. Trekk lageroverfallenes bolter jevnt til med riktig moment, fig. 62 (se tekniske data).

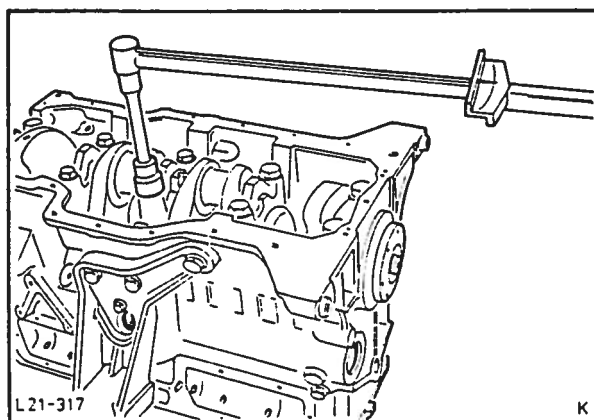


Fig. 62 Tiltrekking av bærelagerbolter med riktig moment.

34. Kontroller veivakselens endeklaring med et måleur, fig. 63.
35. Påfør motorolje på stempler og i sylinderboringer, sett ringgapene som angitt og press sammen stempelringene med en vanlig stempelringklemme.

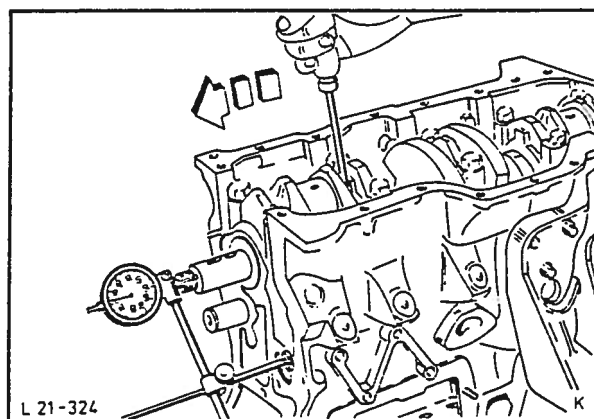


Fig. 63 Kontroll av veivakselens endeklaring.

36. Monter stempler og veivstenger i riktig rekkefølge i motorblokken. Press stemplene inn i sylindrerne med et hammerhåndtak og før veivstengene for hånd inn på veivlagertappene, fig. 64.

I montert tilstand må forbrenningskammeret i stemplene stå på innsprøytningssiden.

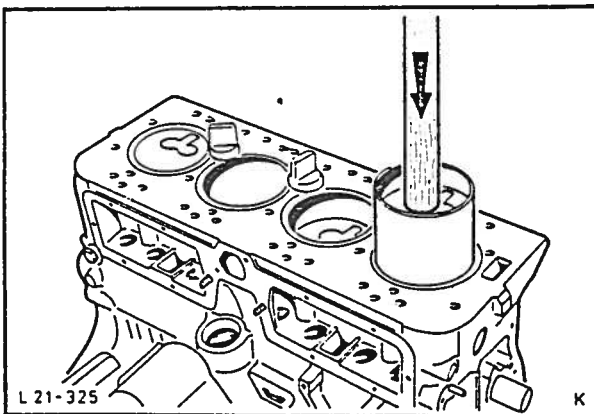


Fig. 64 Montering av stemplér med stempelringklemme.

21 134 8

37. Sett inn veivlagerskålene, påfør olje og press dem fast mot veivlagertappene.

Monter veivlageroverfallene komplett med oljede lagerskåler i riktig rekkefølge, nummer mot nummer, fig. 65. Trekk til veivlagermutterne med riktig moment.

Kontroller at veivstengene har tilstrekkelig endeklaring på veivlagertappene.

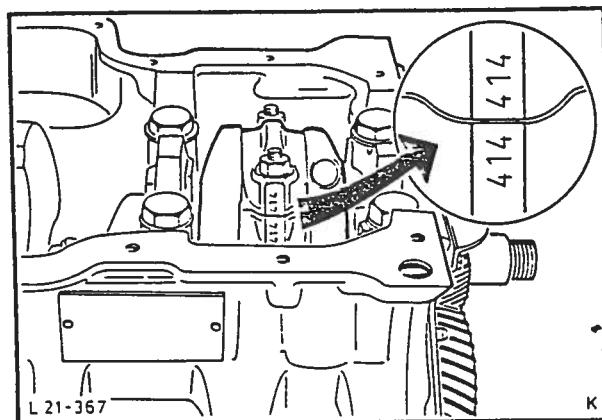


Fig. 65 Montering av veivlageroverfall.

38. Mål friksjonsmomentet på stempel og veivaksel med en momentnøkkel for å dreie veivakselen. Friksjonsmomentet må ikke overskride 60 Nm (6 kgf. m) (+3 lbf. ft), fig. 66.

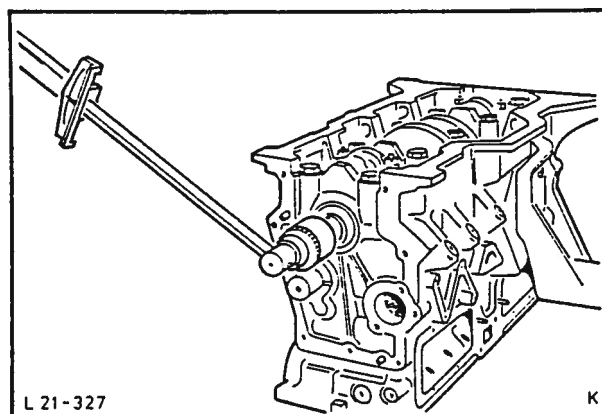


Fig. 66 Kontroll av friksjonsmoment med momentnøkkel.

39. Monter registerdekslets mellomliggende plate med pakning. Skyv veivakseldrevet inn på veivakselen for hånd. Drevets forlengelse må peke mot motorblokken.

40. Varm opp kamakseldrevet til 250°C på en varmeplate, skyv festeplaten inn på kamakselen og sett inn platefjæren. Press kamakseldrevet (med det slpite navet vendt mot akselen) inn på akselen ved bruk av en presse slik at det oppnås en klaring på 0,05 - 0,15 mm (0,002 - 0,006") mellom anlegget og festeplaten, fig. 67. Påfør olje på kamakselen og sett den inn. Trekk til festeplaten med riktig moment.

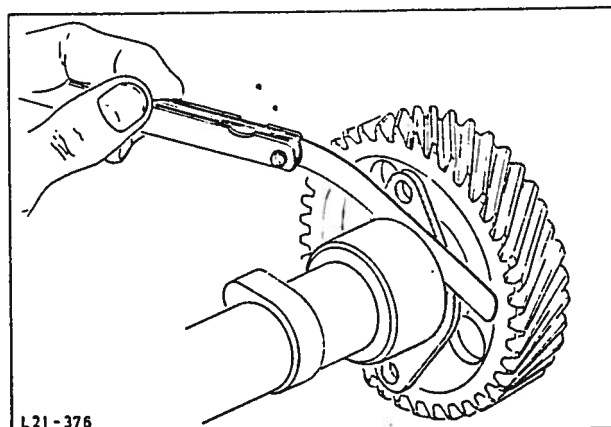


Fig. 67 Måling av festeplatens klaring.

21 134 8

41. Monter register-mellomdrevet slik at merkene står på linje med merkene på kamaksel- og veivakseldrevet, fig. 68.

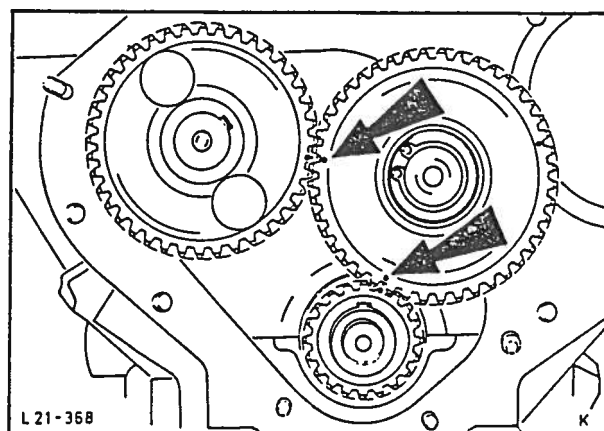
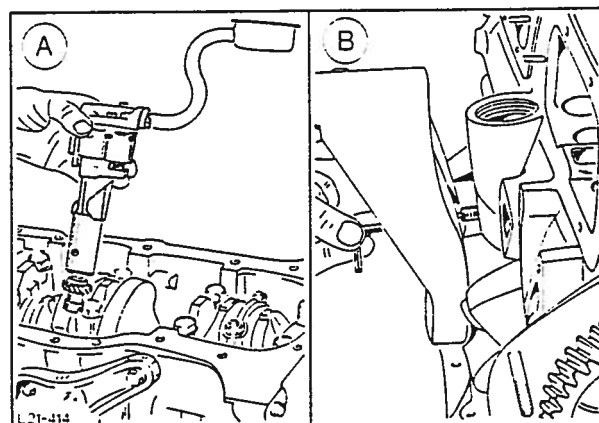


Fig. 68 Monteringsmerker.

42. Plasser oljepumpen i motorblokken og sørg for at det koniske hullet i pumpehuset står overfor det gjengede hullet i motorblokken, fig. 69.

Monter den koniske skruen med innvendig sekskant og monter koppmutteren. Monter oljepumpens tetningsplugg løst med gamle skiver.

Oljepumpens endeplating kan kun måles og tetningspluggen kan kun trekkes til når motoren er demontert fra monteringsbraketten.


Fig. 69 A - Monter av oljepumpe i motorblokk.
B - Monter av konisk skrue med innvendig sekskant

43. Sett på bunnpannen med bunnpannepakning. Skru inn boltene og trekk til i to trinn med angitt moment.

44. Trekk til svinghjulets bolter med riktig moment og lås boltene.

Bruk kun boltene på nytt hvis de er oliede og i perfekt stand.

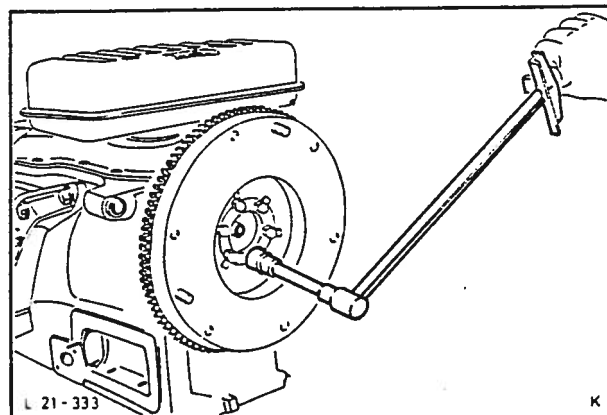


Fig. 70 Trekk til svinghjulet med riktig moment.

21 134 8

45. Sentrer clutchens lamellplate med spesialverktøy 21-067 og monter clutchens trykkplate som angitt, fig. 71.

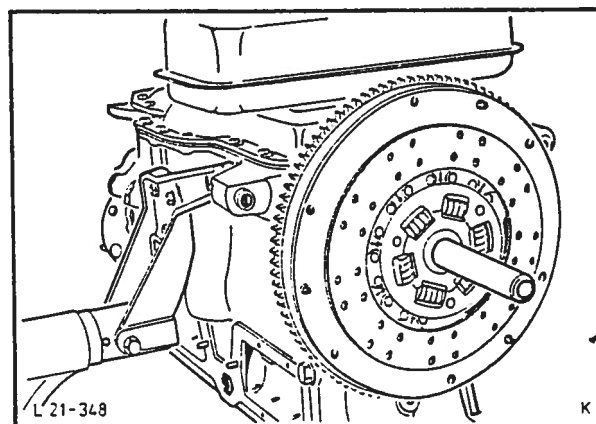


Fig. 71 Sentrering av lamellplate med spesialverktøy 21-067.

46. Påfor olje på ventillofterne og sett dem inn i samme hull som tidligere, fig. 72. Monter sidedekslene.
47. Press ut den gamle tetningsringen i registerdekslet med passende verktøy.

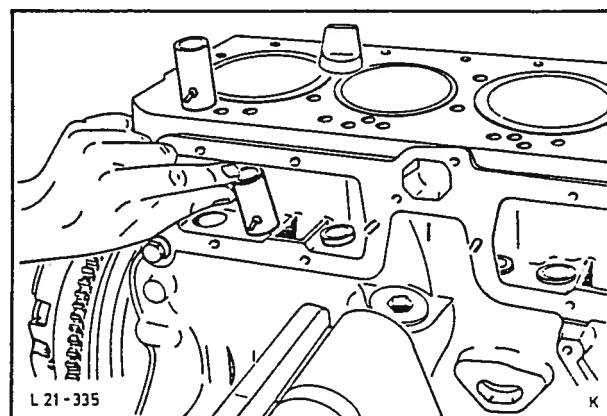


Fig. 72 Montering av ventilløftere.

48. Monter ny tetningsring i registerdekslet med spesialverktøy 21-082, fig. 73.

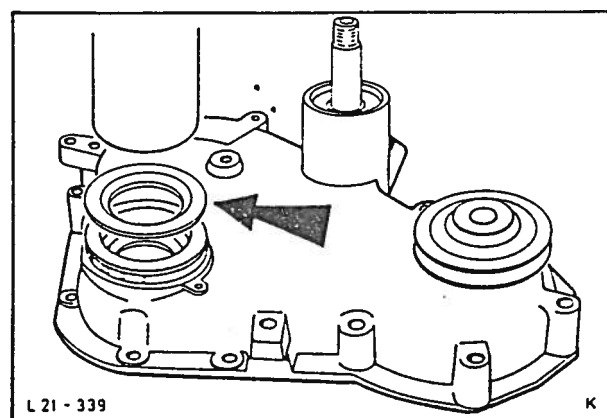


Fig. 73 Montering av oljetetningsring i registerdeksel med spesialverktøy 21-082.

21 134 8

49. For å forberede senere montering av innsprøytningspumpen settes det fremre stemplet i stilling:
4,91 mm før øvre dødpunkt for 2,1 ltr. motor (4,34 mm før øvre dødpunkt for 1,9 ltr. motor) ved bruk av et måleuret mot stemplet.

Kalibrer måleuret så nøyaktig som mulig på øvre dødpunkt og dreiv veivakselen i motsatt retning av rotasjonsretningen inntil måleurets viser minst har fullført 6 omdreininger. Drei deretter veivakselen i motorens rotasjonsretning inntil stemplet står 4,91 mm (eller 4,34 mm på 1,9 ltr. motorene) før øvre dødpunkt, fig. 74.

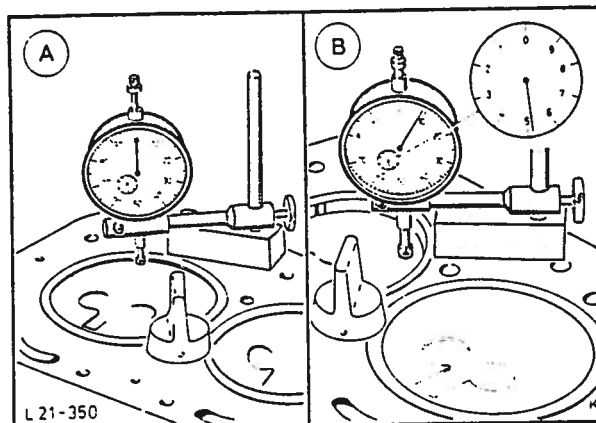


Fig. 74 Sett stempel i sylinder nr. 4 4,91 mm før øvre dødpunkt (for 2,1 ltr. mo

A - Måleuret på "0"
B - Måleuret på 4,91 mm

50. Demonter pumpens sidedeksel fra innsprøytningspumpen, (2 bolter) og monter måleuret med spesialverktøy 21-089. Drei pumpen inntil folerpinnen går i inngrep i innstillingssporet. Null-still måleuret, fig. 75.

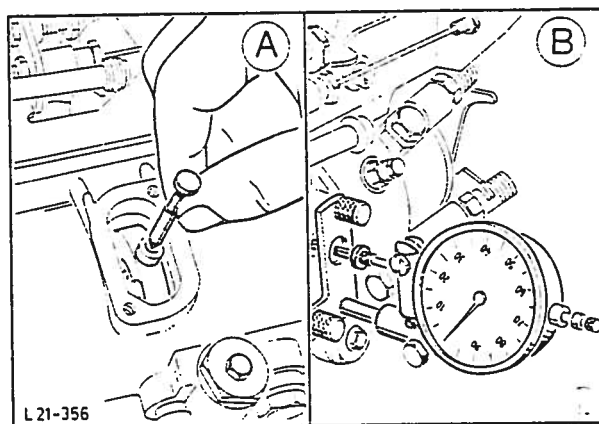


Fig. 75 Monter måleuret med spesialverktøy 21-089.

A - Folerpinne
B - Null-still måleuret

51. Monter innsprøytningspumpen med ny pakning og måleuret montert slik at merkene på registerdrevene står på linje, fig. 76. Monter registerdekslet med en ny pakning og fest innsprøytningspumpen.

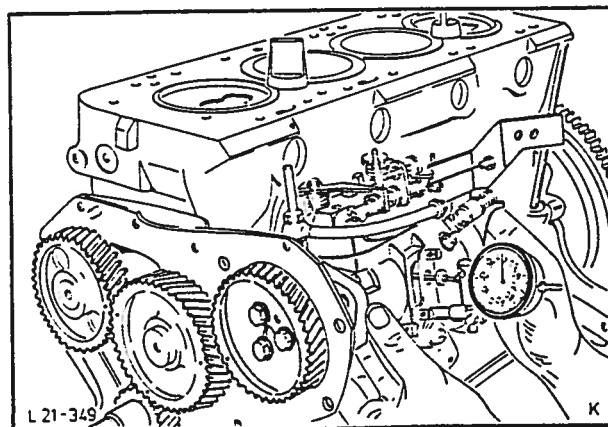


Fig. 76 Fest innsprøytningspumpen.

21 134 8

52. Innstill innsprøytningspumpen på begynnelsen av tilførselssyklusen.

Løsne pumpen fra den mellomliggende flensen og vri den inntil måleuret igjen viser "O", fig. 77.

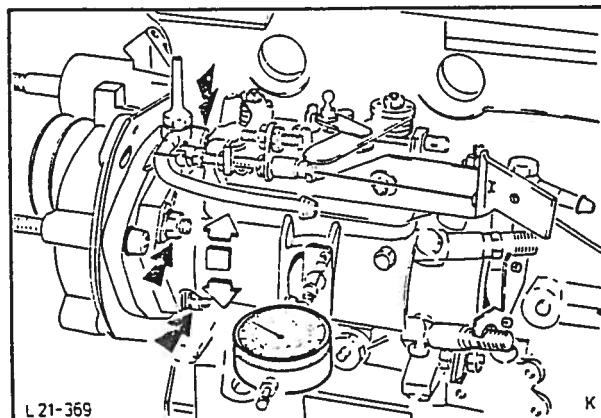


Fig. 77 Løsne pumpen fra mellomliggende flens.

53. Sett anti-tannklaringskroken inn i pumpeåpningen og press svakt nedover. Hvis den målte verdien forandres fra "O", må pumpen re-justeres, fig. 78.

54. Fest pumpen skikkelig til den mellomliggende flensen og monter bakre støtte. Demonter måleuret med støtten og følerpinnen og monter pumpens sidedeksel.

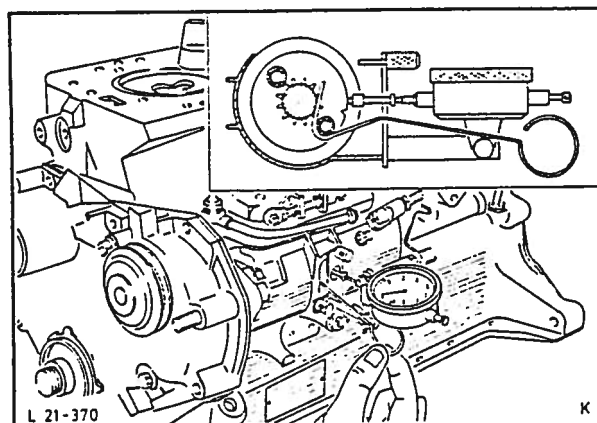


Fig. 78 Sett anti-tannklaringskroken inn i pumpens åpning.

55. Monter veivakselens remskive med spesialverktøy 21-018 samt viftens remskive, clutch og vifte komplett.

56. Skru på oljefilterflensen med en ny tetningsring og trekk til med riktig moment, fig. 79.

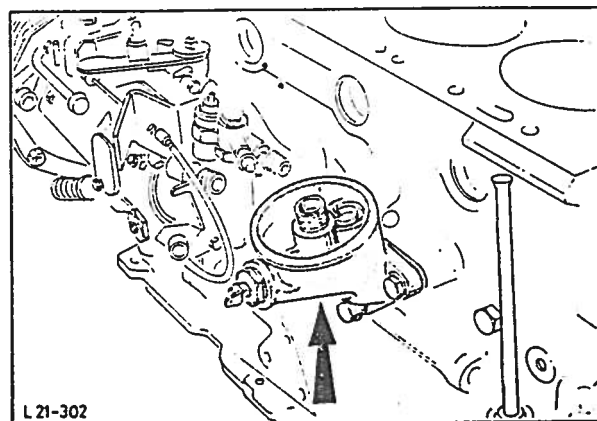


Fig. 79 Oljefilterflens.

21 134 8

57. Skru løs sylindervingenes feste-skruer. Sett den nye toppakningen på plass ved bruk av sentreringstappene 21-083 i topplokket, fig. 80. Sett på plass topplokket og monter boltene med fingrene. Skift ut sentreringstappene med de siste to boltene. Trekk til topplokksboltene i angitt rekkefølge, fig. 81 med riktig moment i tre trinn. Bruk spesialverktøy 21-087.

Topplokksboltene er merket på hodet på grunn av varierende lengder, fig. 81.

Etter 50 km kjøring ettertrekkes topplokksboltene med to ganger momentet som angitt under "trinn 3" i tekniske data.

Etter ytterligere 1200 km kjøring ettertrekkes topplokksboltene igjen med det momentet som er oppgitt under "trinn 3" i tekniske data. Deretter justeres ventilklingene.

58. Påfør olje på stotstengene og monter dem i samme ventilløftere som tidligere. Sett inn oljetilførselens tetningsring. Når vippearmakselen monteres må man sørge for at det er en klaring på 0,1 mm (0,004") mellom de ytre vippearmene og stottene, fig. 82. Trekk til vippearmakselens spesialbolter med verktøy 21-087 med angitt moment.

59. Juster ventilklingene (se operasjon 21-213) og dreii alltid motoren rundt i vanlig rotasjonsretning når dette gjøres.

Etter 50 km kjøring justeres ventilklingene igjen (se tekniske data).

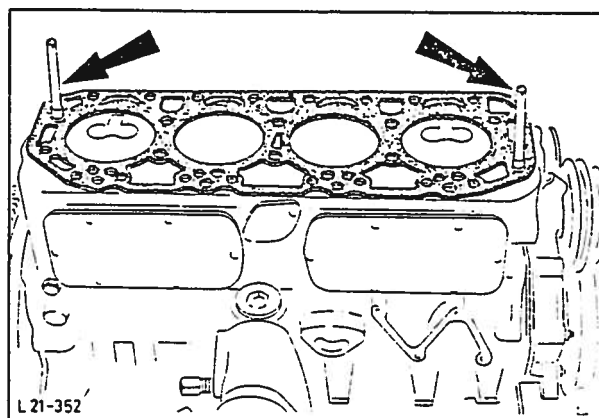


Fig. 80 Monteringsdiagram for toppakning.

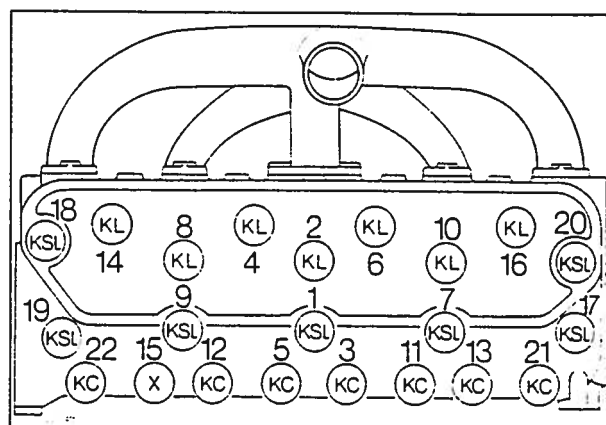


Fig. 81 Tiltrekkingsrekkefølge - topplokk.

KC - Korte bolter
KL - Middeis lange bolter
KSL - Lange bolter
X - Tapper

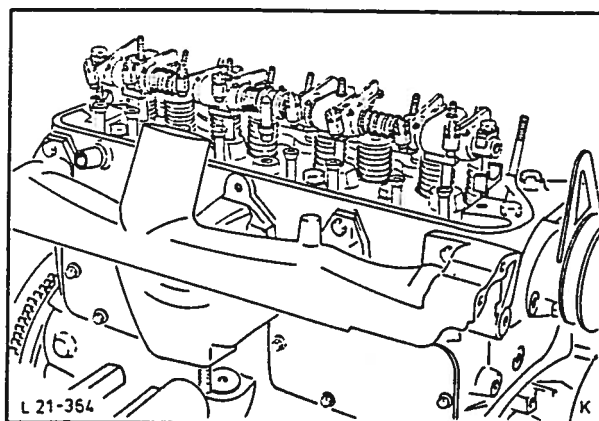


Fig. 82 Monteringsdiagram for vippearmaksel.

21 134 8

60. Monter toppdekslet med ny pakning og trekk jevnt til.
61. Monter vippearmakselens oljetilførselsrør til motorblokk, topplokk og støtte, fig. 83.

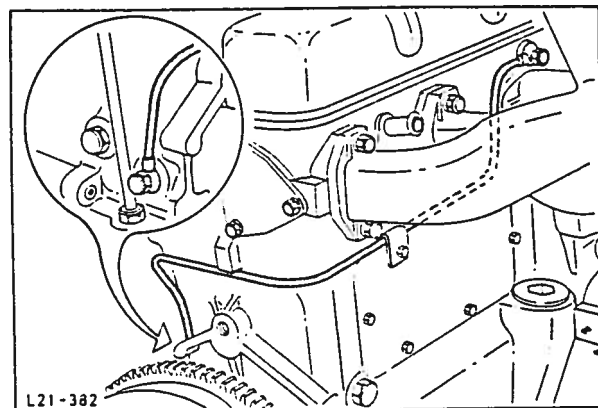


Fig. 83 Montering av vippearmakselens oljetilførselsrør.

62. Skru inn glødepluggene, kople ledningene til glødepluggene og monter beskyttelseslokk.
63. Monter innsprøytningdysene løst med varmebeskyttelsesplater og tetningsringer. Fest innsprøytningrørene til dysene og til innsprøytningspumpen. Trekk deretter til dysene, fig. 84.

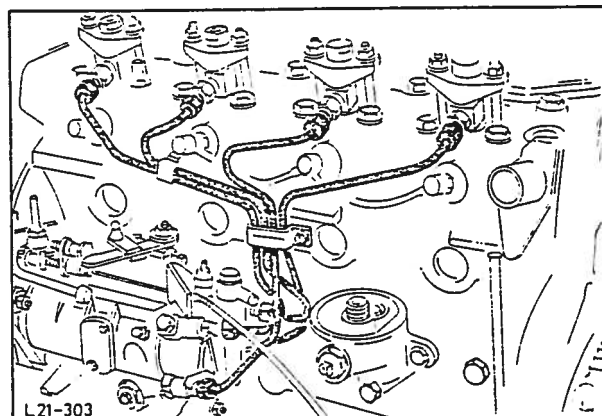


Fig. 84 Montering av innsprøytningrør.

64. Fest oljespillrørene til dyser og innsprøytningpumpe, fig. 85.
65. Skru på oljefilteret og sett inn peilepinnen.

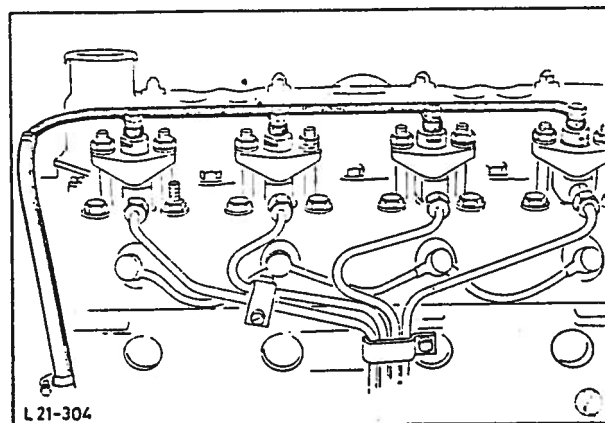


Fig. 85 Montering av oljespillrør.

21 134 8

66. Monter vekselstrømsdynamoen komplett med støtte og juster V-remmens tilstramming. Monter vifteremmens spennhjul og juster V-remmens tilstramming.

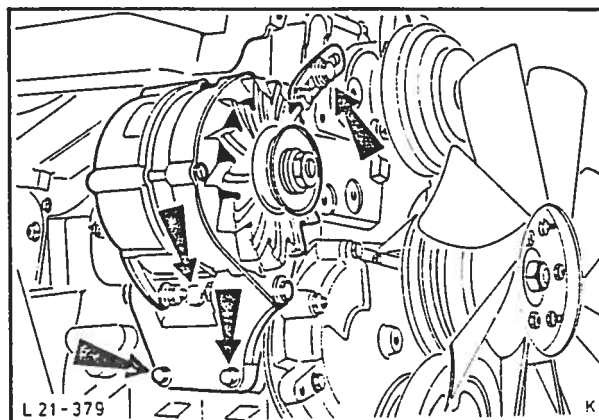


Fig. 86 Montering av vekselstrømsdynamo.

67. Skru fast vakuumpumpen komplett med V-rem og monter lavtrykksslangen, fig. 87.

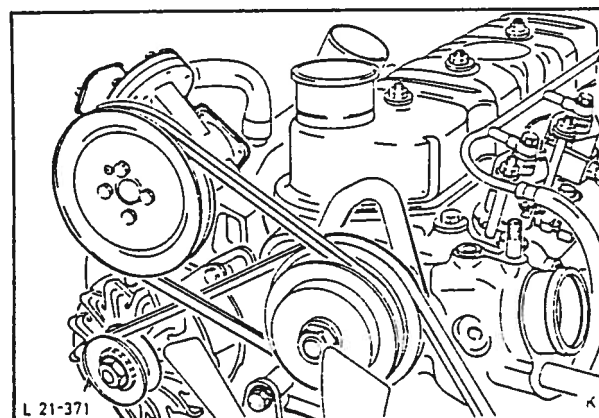


Fig. 87 Vakuumpumpe.

68. Demonter motoren fra monteringsbraketten.

69. Mål oljepumpens klaring og monter tetningspluggen. Monter tetningspluggen uten skiver og trekk svakt til. Mål avstanden mellom pluggens kontaktflate og motorblokken med en blad-søker i den angitte utsparingen, fig. 88.

Plasser et shims som er 0,05 - 0,10 mm (0,002 - 0,004") tykkere enn søkerbladet under pluggen for å oppnå perfekt klaring på oljepumpen.

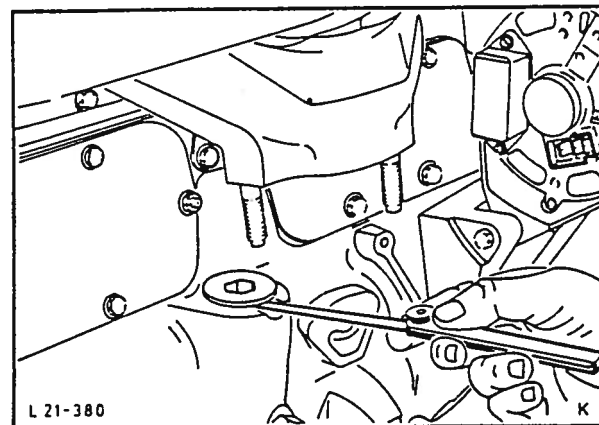


Fig. 88 Måling av oljepumpens klaring.

21 138 4 SYLINDERFORING - SKIFTE (stempel uttatt)

Nødvendig spesialverktøy:

Metrisk måleur... 15-046
Spennskruer for sylinderving... 21-088

Sylindervingene og stempelen er tilpasset med bolter og ringer på fabrikken og denne tilpassingen må alltid opprettholdes.

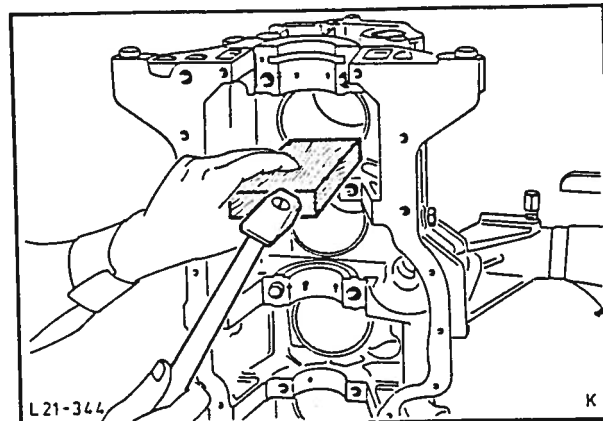


Fig. 89 Driv ut sylindervingen.

1. Monter spesialverktøy 21-088 slik at den kun er de sylindervingene som ikke skal skiftes som sitter fast.
2. Driv ut sylindervingene fra veivhusets side med en passende hard trekloss, fig. 89.
3. Sett inn den nye foringen uten gummi-pakning og fest den med spesialverktøy 21-088.

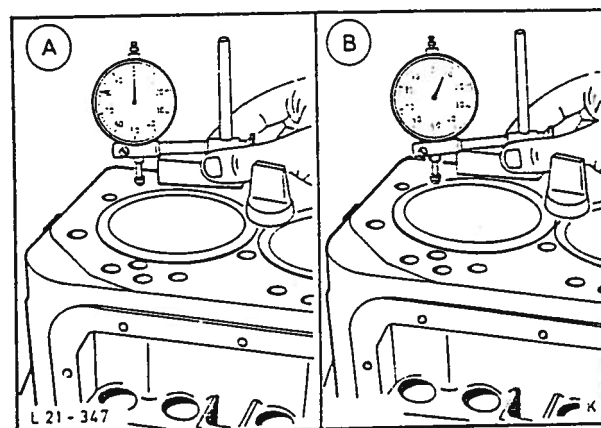


Fig. 90 Kontroller foringens førespring med et måleur.

A - Måleur på blokk
B - Måleur på foring

4. Kontroller foringens førespring i forhold til motorblokkens pakningsflate ved bruk av et måleur, fig. 90 (se tekniske data). Demonter deretter spennskruen 21-088 og ta ut sylindervingen.
5. Monter foringen med en ny tetningsring av gummi, sett den inn i motorblokken og fest den med spennskruen 21-088, fig. 91.

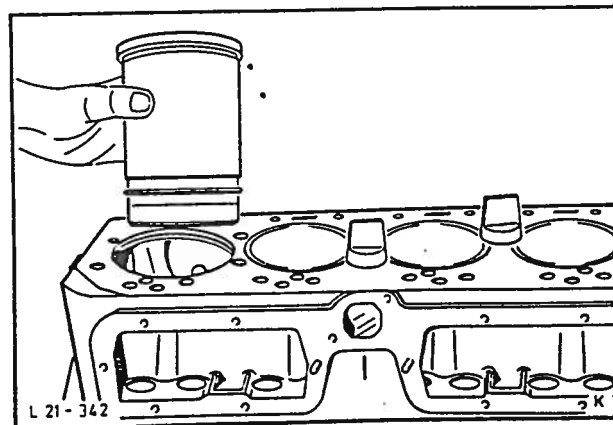


Fig. 91 Innsetting av foring i motorblokk.

21 148 REGISTERDEKSEL - TA AV OG SETTE PÅ

Nødvendig spesialverktøy:

Holdenøkkel for veivakselflens... 21-018

Demontering.

1. Kople fra batteriets godskabel og demonter motorens søledeksel nedenfra (5 bolter), fig. 92.

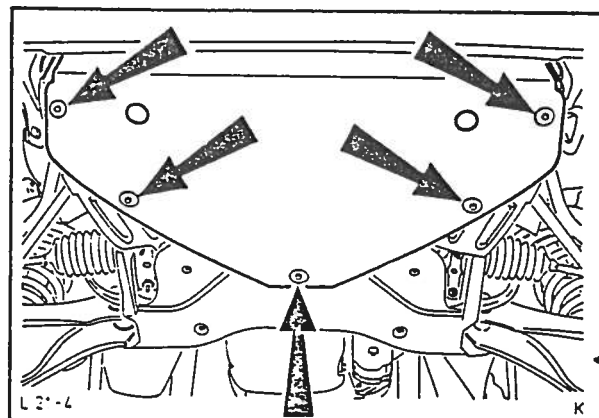


Fig. 92 Demontering av motorens søledeksel.

2. Tapp kjølevæsken i et kar ved å løsne nedre radiatorslange og øvre slange fra vannpumpen.
3. Løsne ekspansjonstankens slange fra radiatoren og kople fra temperatursenderens ledning på radiatoren. Demonter lufttrakten fra radiatoren, skru løs radiatoren (4 bolter) og ta vekk lufttrakten.
4. Løsne vifteremmens spennhjul (2 bolter) og ta vekk remmen, fig. 93. Løsne vekselstrømsdynamoens justeringsbolter og ta vekk remmen.

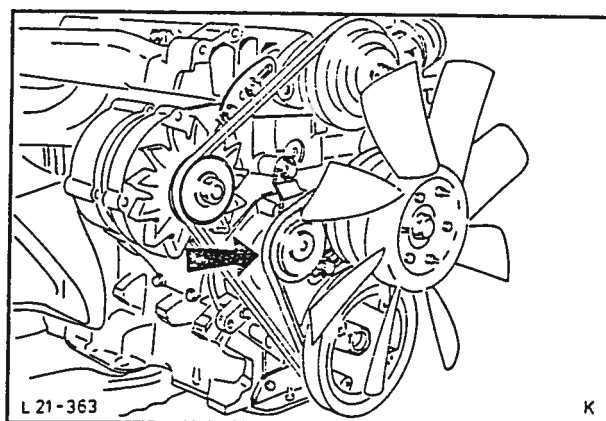


Fig. 93 Vifteremmens spennhjul.

5. Skru av viftens remskive med clutch og vifte (1 mutter) og hold fast clutchens remskive ved bruk av en vanlig filternøkkel. Demonter veivakselens remskive (1 mutter) og kile, fig. 94. Bruk spesialverktøy 21-018 for å holde fast veivakselen.
6. Demonter vifteclutchens godsbørste fra registerdekslet (1 klips).

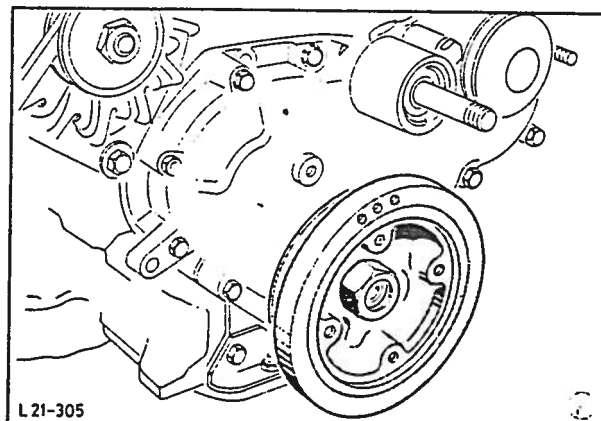


Fig. 94 Demontering av veivakselens remskive.

21 148

7. Demonter innsprøytningspumpens bolter (3) fra registerdekslet og skru av registerdekslet (8 bolter, 3 muttere), fig. 95.

Montering.

8. Monter registerdekslet med ny pakning til den mellomliggende platen og monter innsprøytningspumpens bolter, fig. 96.

Monter vifteclutchens godsbrørste på registerdekslet og sett inn kilen og veivakselens remskive. Hold fast veivakselen med spesialverktøy 21-018.

9. Skru på remskive med clutch og vifte komplett.
10. Monter og juster vekselstrømsdynamoens vifterem. Skru på vifteremmens spennhjul. Monter og juster remmen, fig. 97.

11. Sett inn radiatoren og lufttrakten og fest radiatoren.

Fest lufttrakten og forbindelsesslangen til kompensasjonsreservoiret på radiatoren.

12. Fest temperatursenderens ledning på radiatoren.

13. Monter øvre radiatorslange til vannpumpen og nedre slange til radiatoren.

Fyll opp med kjølevæske og kontroller for lekkasjer.

14. Monter motorens spoledeksel og kople til batteriets godskabel.

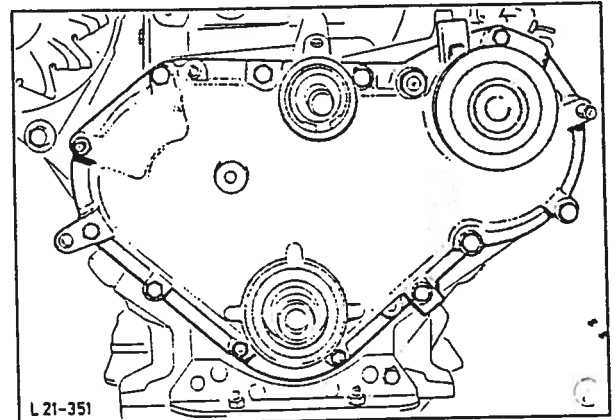


Fig. 95 Demontering av registerdeksel.

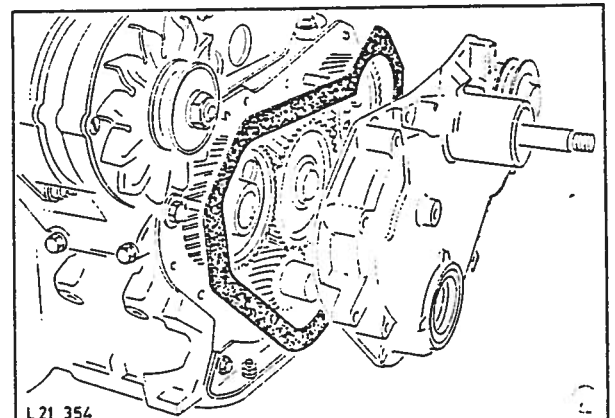


Fig. 96 Montering av registerdeksel med ny pakning.

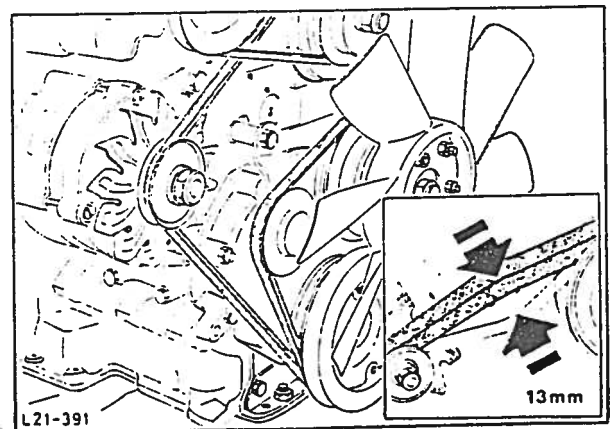


Fig. 97 Tilstramming av vekselstrømsdynamoens drivrem.

21 154 BUNNPANNE - TA AV OG SETTE PÅ

Nødvendig spesialverktøy: Ingen.

Demontering.

1. Kjør bilen over en smøregrov eller opp på en løftebukk.
2. Kople fra batteriets gods-kabel og ta av luftfilteret, fig. 98.

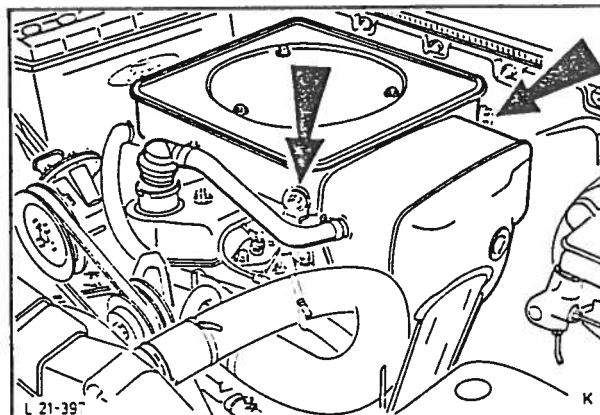


Fig. 98 Demontering av luftfilter.

3. Demonter motorens spoledeksel (5 bolter) og tapp motoroljen.
4. Losne motorfestene av gummi fra traversen (2 muttere), fig. 99.

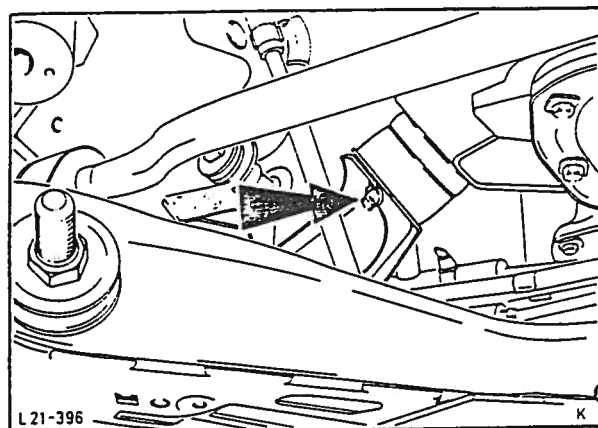


Fig. 99 Losne motorfestene fra traversen.

5. Loft motoren forsiktig opp og understøtt motoren. Loft motoren slik at bunnpannen kan tas av bakfra. Loft ikke motoren så langt opp at kjøleviften berører radiatortrakten.
6. Skru ut bunnpannens bolter og ta vekk bunnpannen bakfra, fig. 100. Hvis bunnpannen sitter fast, kan den bendes sideveis med en skrutrekker.

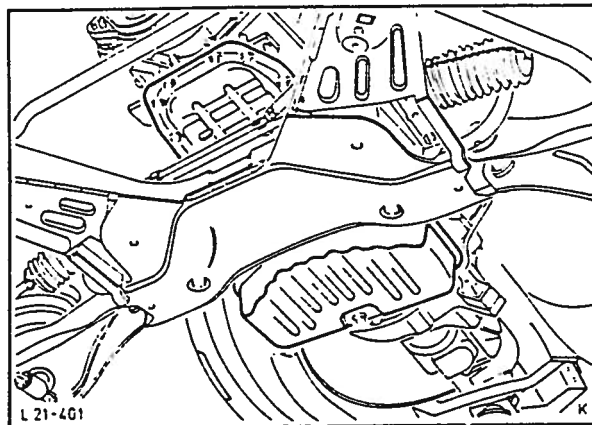


Fig. 100 Demontering av bunnpanne bakfra.

Montering.

7. Rengjør anleggsflatene på bunnpanne og motorblokk grundig. Fjern alle rester av den gamle pakningen og rett ut eventuelle boyde partier på bunnpannens anleggsflate. Fest den nye pakningen til motorblokken med fett og sorg for at pakningen ligger riktig an. Monter bunnpannen og trekk jevnt til med angitt moment (se tekniske data), fig. 101.
8. Loft motoren noe opp og ta vekk støtten. Senk deretter ned motoren.
9. Trekk til motorfestenes muttere på traversen med angitt moment.
10. Monter motorens søledeksel, fig. 102.
11. Monter luftfilteret, fig. 103 og kople til batteriets godskabel.
12. Fyll opp motoren med olje, kjør motoren og kontroller bunnpannen for lekkasjer.

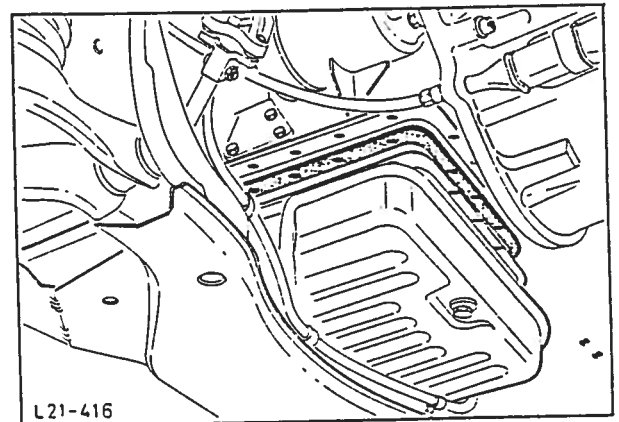


Fig. 101 Montering av bunnpanne.

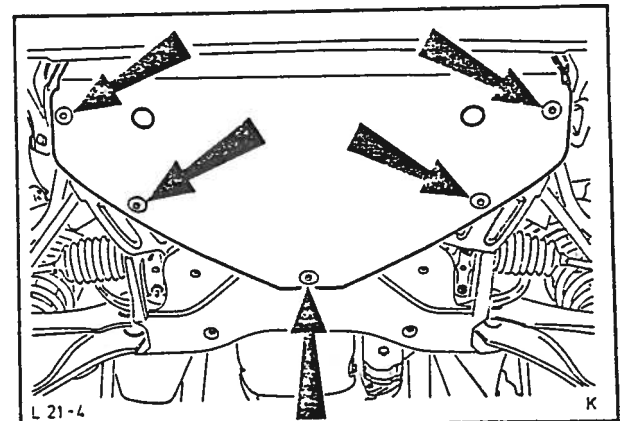


Fig. 102 Montering av motorens søledeksel.

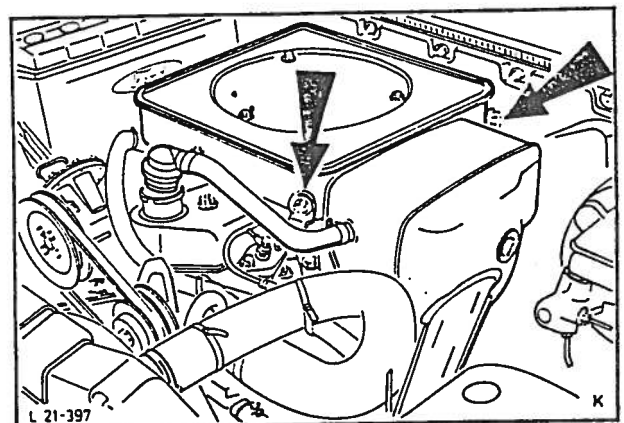


Fig. 103 Montering av luftfilter.

21 163 TOPPLOKK - TA AV OG SETTE PÅ

Nødvendig spesialverktøy:

Styretapper for topplokk...	21-083
Nøkkel for topplokkbolter...	21-087
Spennskruer for sylinderving...	21-088

Demontering.

(Kun på helt kald motor etter at motoren har stått i ro en relativt lang periode).

1. Kople fra batteriets gods-kabel og ta av luftfilteret.
2. Demonter motorens søledeksel (5 bolter), fig. 104.

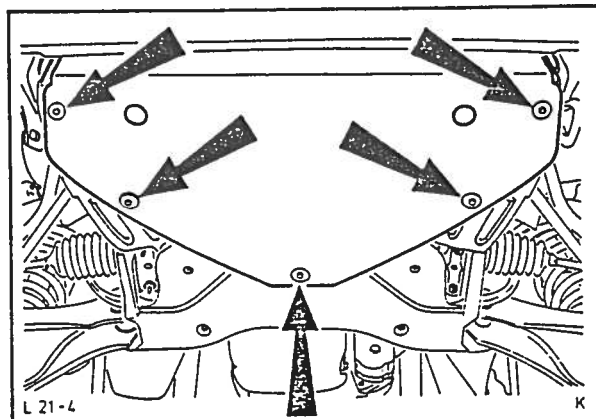


Fig. 104 Demontering av motorens søledeksel.

3. Tapp kjølevæsken i et passende kar ved å ta av nedre slange fra radiatoren. Ta av ovre og nedre radiatorslange fra vannpumpen, fig. 105.

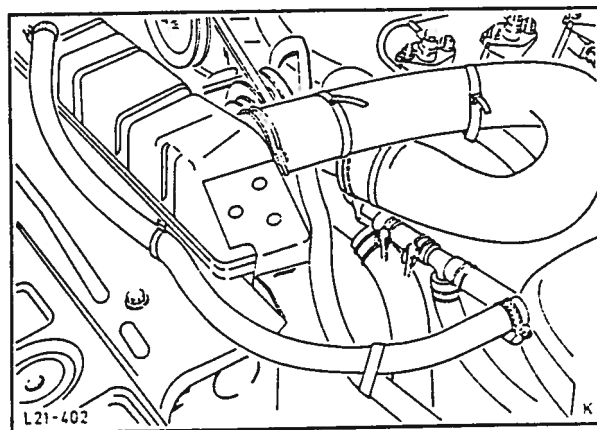


Fig. 105 Demontering av radiatorslanger fra vannpumpe.

5. Løsne varmeapparatslangen fra topplokket og lavtrykksslangen fra vakuumpumpen.
6. Kople ledningene av fra glødepluggene, fig. 106 og fra temperatursenderen. Demonter kabelen for tomgangsjustering på topplokket (1 fjærring).

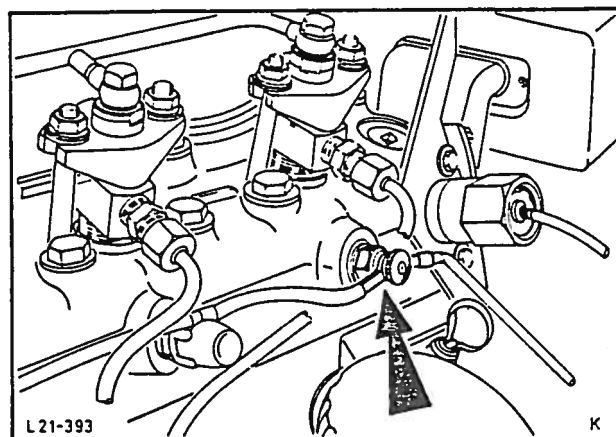


Fig. 106 Frakopling av ledninger på glødeplugg.

21 163

7. Skru av oljespillrørerne og innsprøytningsrørerne, fig. 107.

Bruk hetter for å beskytte rørforbindelser slik at skitt ikke trenger inn.

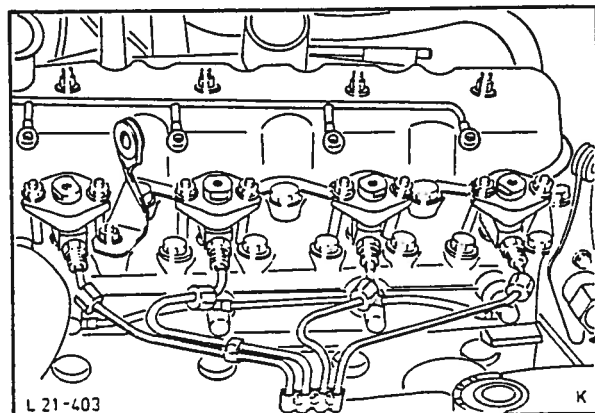


Fig. 107 Skru av innsprøytningsrørerne.

8. Demonter innsprøytningsdysene (2 bolter på hver), fig. 108 samt glødepluggene.

9. Demonter vakuumpumpen komplett med rem (3 bolter). Ta av vekselstrømsdynamoen, skru løs justeringsplaten fra innsugningsmanifolden og ta vekk remmen.

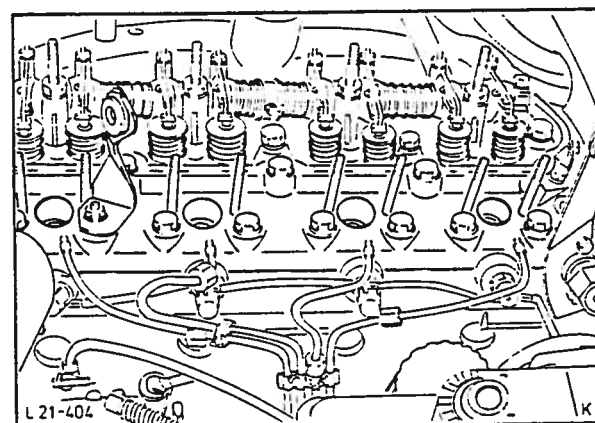


Fig. 108 Demontering av innsprøytningsdyser.

10. Demonter oljerørret fra topplokket og løsne eksosmanifolden fra eksosrørret (2 muttere).

11. Skru av toppdekslet (4 muttere) og skru forsiktig løs vippearmakselen (4 muttere, 2 bolter), fig. 109. Ta ut støtstengene.

Forbytt ikke plasseringen av støtstengene ved demontering og montering.

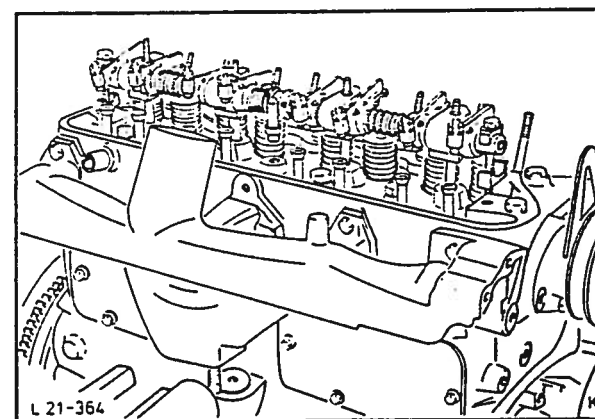


Fig. 109 Demontering av vippearmaksel.

21 163

12. Skru ut topploksboltene (22). Løsne topplokket i motsatt rekkefølge i forhold til tiltrekkingen (tiltrekkingsrekkefølge, se fig. 111). Løft av topplokket komplett med innsugning- og eksosmanifold. Ta vekk toppakningen og fest deretter sylinderringene med spesialverktøy 21-088, fig. 110.

Montering.

13. Rengjør anleggsflatene på topplokk og motorblokk. Ta vekk spesialverktøy 21-088 og monter styretappene 21-083. Legg på den nye toppakningen og plasser topplokket forsiktig på styretappene. Trekk topploksboltene lett til og skift ut styretappene med de siste to boltene.

Trekk til topploksboltene i tre trinn (se tekniske data) ved bruk av spesialverktøy 21-087. Trekk til som vist i fig. 111 og med angitt moment.

Topploksboltene er merket på hodene i henhold til de forskjellige lengdene.

Etter 50 km kjøring ettertrekkes topploksboltene med to ganger momentet som oppgitt under "trinn 3" i tekniske data.

Etter ytterligere 1200 km kjøring ettertrekkes topploksboltene igjen med momentet som angitt under "trinn 3" i tekniske data. Deretter justeres ventilklaringene.

14. Påfør olje på stotstengene og sett dem inn på samme sted som tidligere. Sett inn oljetilførselens tetningsring og monter vippearmakselen. Sett stotstengene inn i vippearmenes utsparinger. Trekk til vippearmakselens muttere og bolter med angitt moment ved bruk av spesialverktøy 21-087.

Det må være en klaring på 0,1 mm mellom de ytre vippearmerne og stottene, fig. 112.

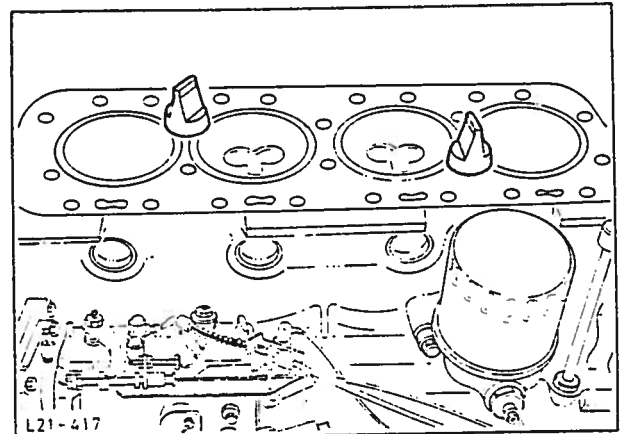


Fig. 110 Fest sylinderringene med spesialverktøy 21-088.

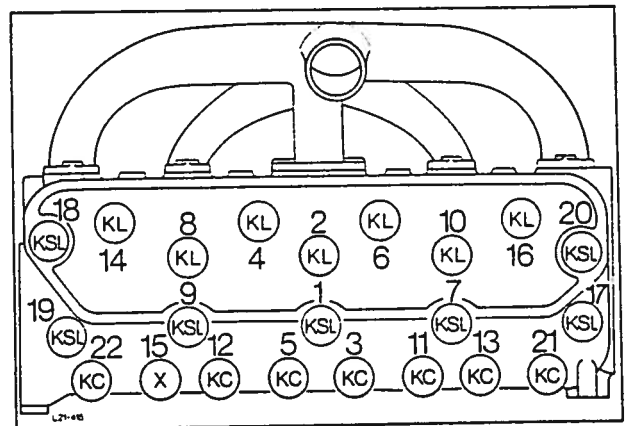


Fig. 111 Tiltrekkingsrekkefølge for topploksbolter.

KC - Korte bolter
KL - Middels lange bolter
KSL - Lange bolter
X - Tapper

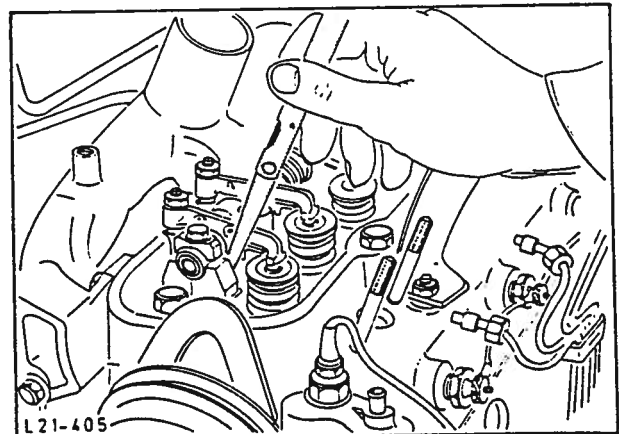


Fig. 112 Måling av klaring mellom vippearmer og støtte.

21 163

15. Juster ventilklingene, fig. 113 (se operasjon 21 213). Drei alltid motoren rundt i normal omløpsretning når dette gjøres.
Etter 50 km kjøring justeres ventilklingene igjen (se tekniske data).

16. Monter toppdekslet med ny pakning og trekk jevnt til med angitt moment.

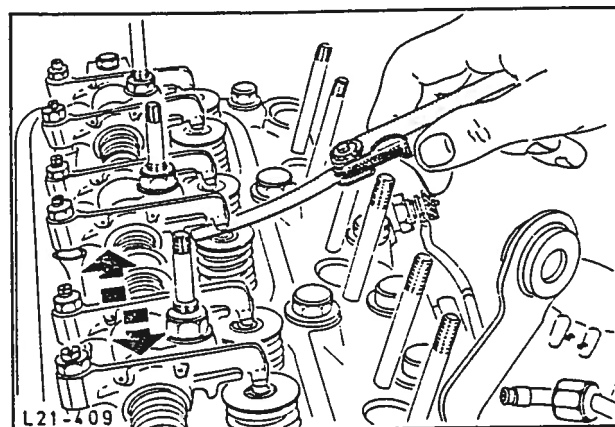


Fig. 113 Justering av ventilklingene.

17. Monter eksosrøret til eksosmanifolden, fig. 114 og skru oljetilførselsrøret til topplokket ved bruk av nye tetningsringer.

18. Monter vekselstrømsdynamo og justeringsbraketten. Juster drivremmens tilstramming. Monter vakuumpumpen komplett med drivrem.

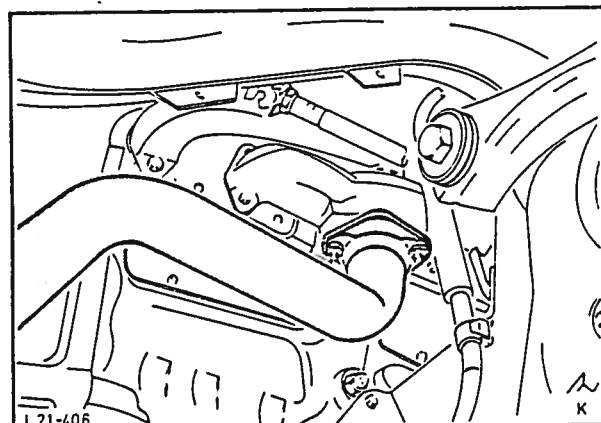


Fig. 114 Fest eksosrøret til eksosmanifolden.

19. Skru inn glødepluggene, kople til kablene og monter beskyttelseslokk. Monter innsprøytningssydene med varmebeskyttelsesplater og tetningsringer.

20. Monter innsprøytningssyr og spillrør til dysene, fig. 115.

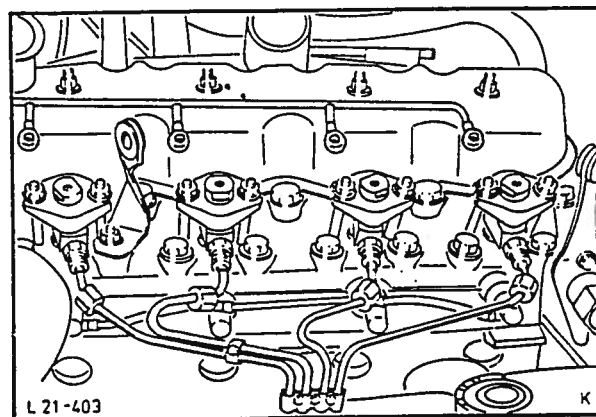


Fig. 115 Innsprøytningssydser.

21 163

21. Monter tomgangsjusteringskabelen til topplokket, fig. 116 og kople til ledningene på temperaturmålerens sender.

22. Monter varmeapparatslangen til topplokket og lavtrykksslangen til vakuumpumpen.

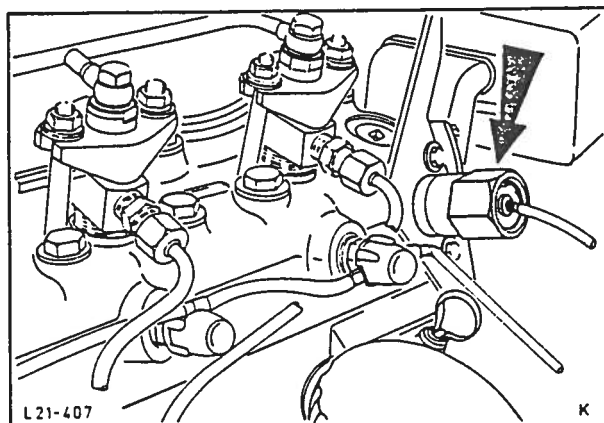


Fig. 116 Montering av tomgangsjusteringskabel til topplokket.

23. Fest ekspansjonstankens slanger og øvre og nedre radiatorslange til vannpumpen, fig. 117.

24. Monter nedre radiatorslange til radiatoren og fyll opp med kjølevæske.

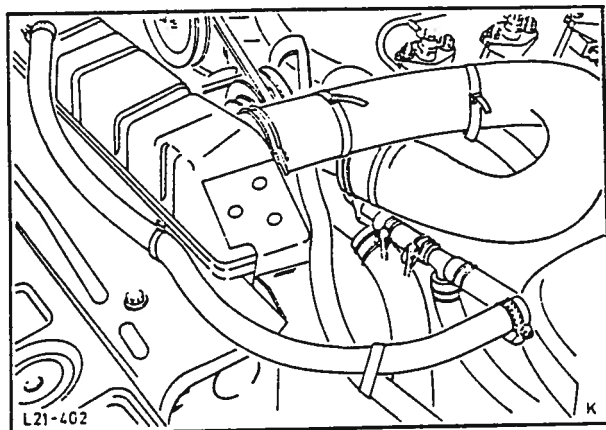


Fig. 117 Fest radiatorslangen til vannpumpen.

25. Monter motorens soledeksel, fig. 118. Monter luftfilteret og kople til batteriets godskabel.

26. Kjør motoren og kontroller for lekkasje.

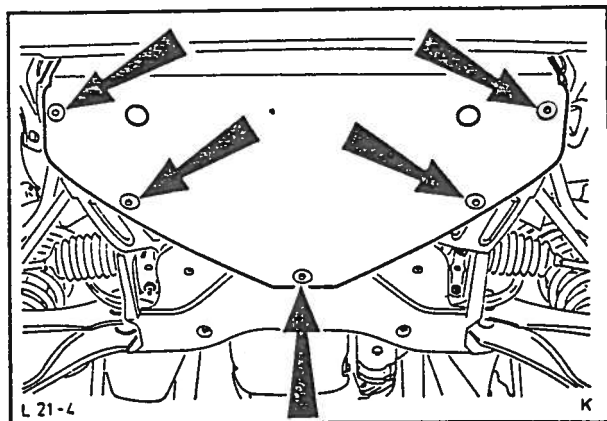


Fig. 118 Montering av motorens soledeksel.

21 165 5 TOPPLOKK - SKIFTE (topplukk avtatt)

Nødvendig spesialverktøy: Ingen.

Demontering.

1. Ta av vannpumpens remskive. Dette gjøres ved å holde fast remskiven med en vanlig filternøkkel og skru av mutteren.

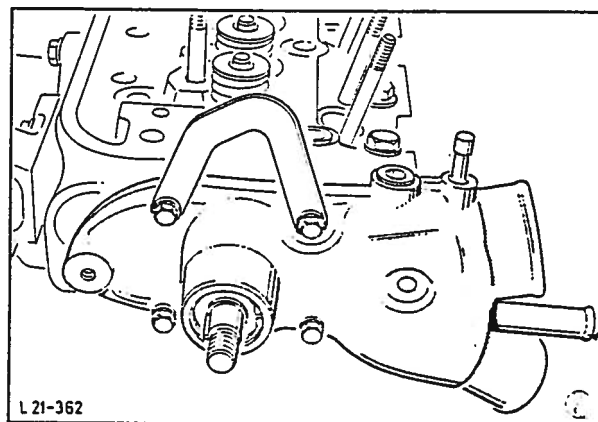


Fig. 119 Demontering av vannpumpe fra topplokk.

2. Demonter vannpumpen fra topplokket (5 bolter), fig. 119.
3. Skru av innsugningsmanifold (6 bolter) og eksosmanifold (4 bolter), fig. 120.
4. Demonter temperatursenderen og tetningsdekslene (2) fra topplokket (6 bolter).
5. Press sammen ventildfjærene og ventiltallerknene med den vanlige ventildfjærklemmen og ta vekk ventillåsene, fig. 121.

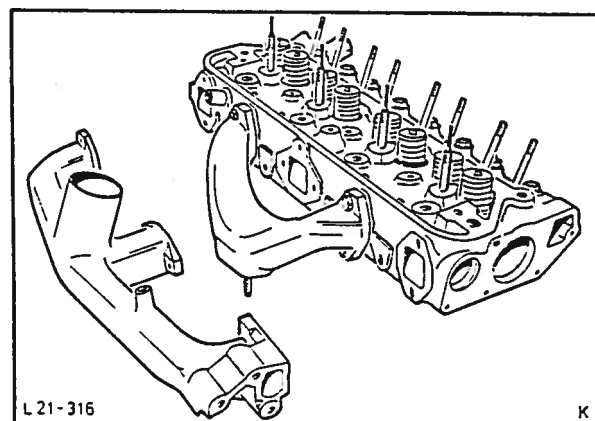


Fig. 120 Demontering av innsugning- og eksosmanifold.

Ved demontering og montering av ventildfjærene må man vise den største forsiktighet slik at ventilstammen ikke skades ved nedpressing av ventiltallerknene når ventillåsene tas av og settes på. Hvis ventilstammen skades, har man ingen garanti for skikkelig tetning. Dette resulterer i økt olieforbruk og slitasie i ventilstyringen.

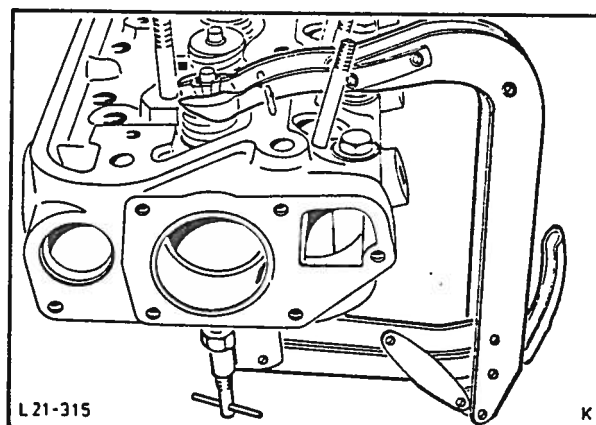


Fig. 121 Press sammen ventildfjærene og ventiltallerknene, med ventildfjærklemmen.

21 165 5

6. Slipp opp ventilfjæren og ta den vekk sammen med ventiltallerkenen. Ta av tetningsringene på ventilstammen og ta ut ventilen. Sett ventilfjærklemmen i stilling på neste ventil og ta ut de resterende ventilene på samme måte.
7. Demonter dysenes bolter (8) og vippearmsakselens bolter (+).
8. Demonter hvirvelkammerne. Disse kan slås ut med en passende kopperdor som settes inn gjennom dyseåpningen.

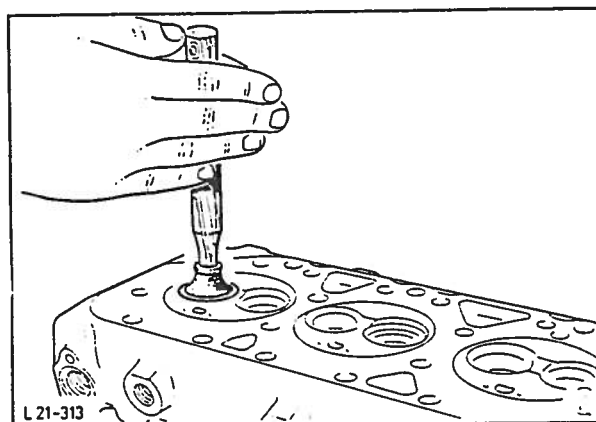


Fig. 122 Sliping av ventiler.

Montering.

Før montering av nytt topplokk må man kontrollere slitassen på eventuelle komponenter fra det gamle topplokket og om delene kan brukes på nytt.

9. Slip ventilene, fig. 122. Fres ventilsetene hvis nødvendig. Fjern alle spor av slipe-pasta fra ventiler og topplokk.

Etter innsliping av ventiler kontrolleres avstanden mellom ventilhode og topplokkets flate (0,75 - 1,15 mm).

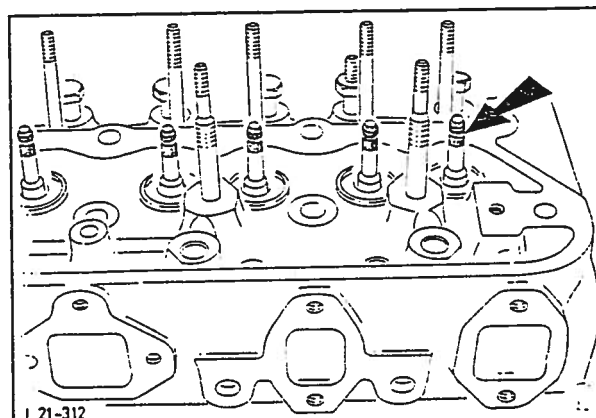


Fig. 123 Montering av limbånd på ventillåsens spor.

10. Monter bolter for innsprøytningsdyser og vippearmaksel.
11. Påfør olje på ventiler og i ventilstyringer. Monter ventiler og nedre fjærholdere. Monter limbånd rundt ventillåsens spor på ventilstammene, fig. 123.
12. Monter tetningsringene på ventilstammen mot stopperen og ta vekk limbåndet, fig. 124.

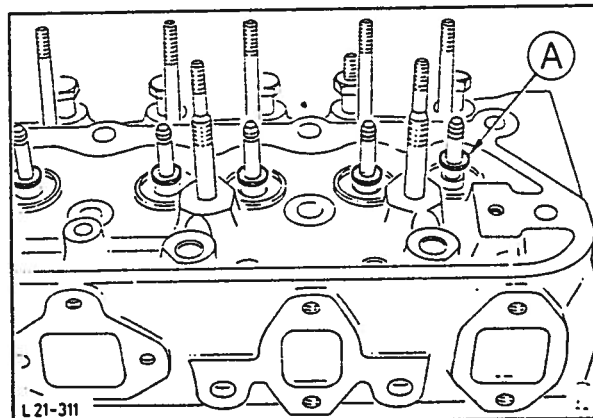


Fig. 124 Montering av tetningsringer på ventilstammer.

A - Tetningsring på ventilstamme

21 165 5

13. Monter ventilfjærene og tallerknene, press sammen ventilfjæren med fjærklemmen og monter ventillåsene, fig. 125.

Sørg for at låsene ligger riktig an.

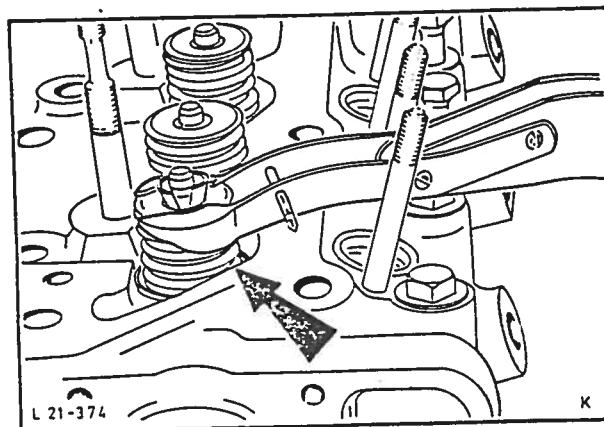


Fig. 125 Montering av ventillåser.

14. Monter tetningsdekslene (2) med pakninger og temperatursenderen på topplokket, fig. 126.

15. Monter og trekk til innsugning- og eksosmanifold ifølge spesifikasjoner.

16. Monter vannpumpen med ny pakning på topplokket og monter vannpumpens remskive.

17. Monter nye hvirvelkammere i topplokket, fig. 127.

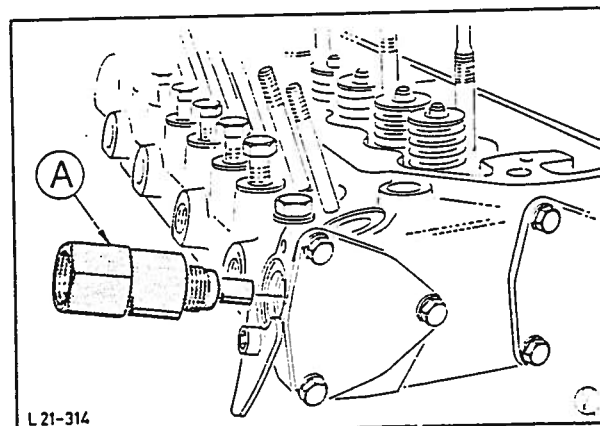


Fig. 126 Montering av tetningsdeksler og temperatursender.

Monteringskombinasjoner - topplokk/hvirvelkammere		
	Dimensjon (a) topplokk	Dimensjon (b) hvirveikammer
1. overdim.	opp til 35,05	35,11 - 35,15 mm
2. overdim.	bor ut til 35,50	35,56 - 35,60 mm

Hvirvelkammerne må stikke frem 0 - 0,03 mm over topplokkets flate.

Fest hvirvelkammerne i stilling med fett slik at de ikke faller ut når topplokket snus rundt.

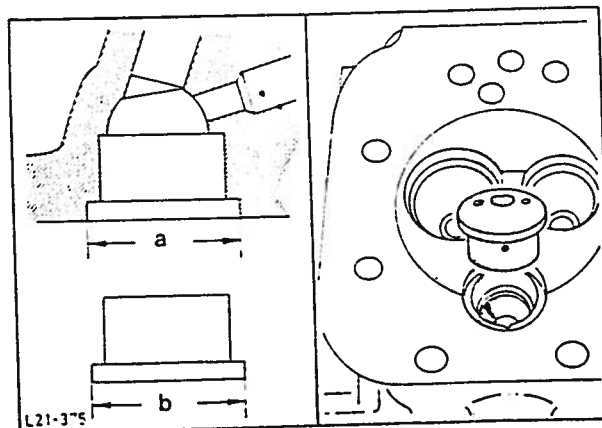


Fig. 127 Montering av hvirvelkammer.

21 213 VENTILKLARINGER - JUSTERE (alle)

Nødvendig spesialverktøy: Ingen.

1. Ta av luftfilteret og toppdekslet (4 bolter), fig. 128.

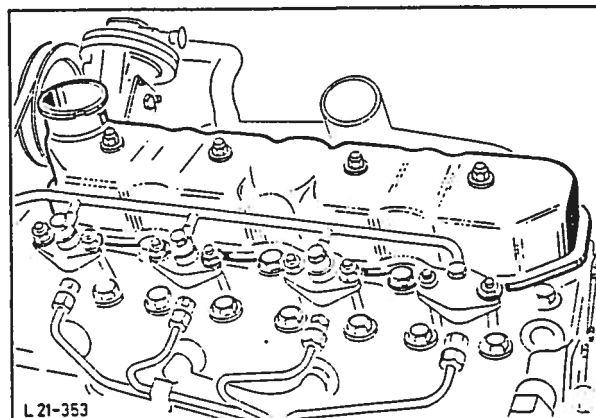


Fig. 128 Demontering av toppdeksel.

2. Juster ventilklingene som følger:

Drei veivakselens remskive i motorens rotasjonsretning inntil ventilene i sylinder nr. 1 "vipper", dvs. begge vippearmene beveger seg i motsatt retning. I denne stillingen kan ventilene i sylinder nr. 4 justeres. Fortsett deretter å dreie veivakselens remskive inntil ventilene i sylinder nr. 3 "vipper" og ventilene i sylinder nr. 2 kan justeres osv. ifølge tenningsrekkefølgen.

(Ventilklaringene er oppgitt i tekniske data).

1. sylinder "vipper" - juster 4. sylinder
3. sylinder "vipper" - juster 2. sylinder
4. sylinder "vipper" - juster 1. sylinder
2. sylinder "vipper" - juster 3. sylinder

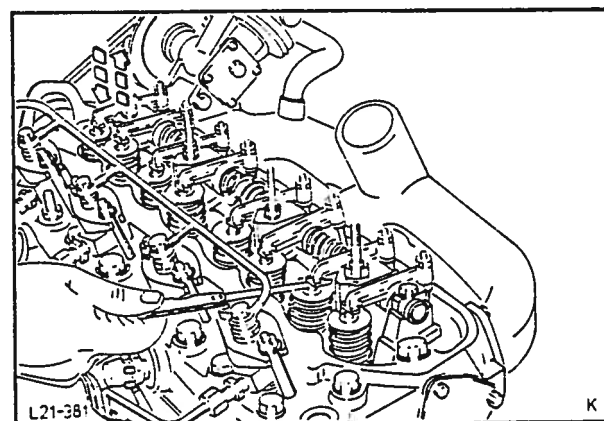


Fig. 129 Justering av ventilklaringer.

Husk at sylinder nr. 1 er nærmest svinghullet.

3. Monter toppdekslet med ny pakning og fest luftfilteret, fig. 130.

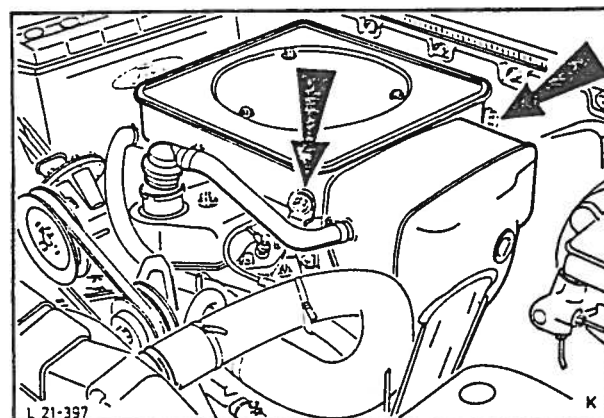


Fig. 130 Montering av luftfilter.

21 217 4 VENTILER - TA UT OG SETTE INN (alle) (toppløkk avtatt)

Nødvendig spesialverktøy: Ingen.

Demontering.

1. Demonter innsugning- og eksosmanifold fra topplokket (6 og 4 bolter), fig. 131.
2. Slå lett på ventillåsene med en plastikkhammer for å løsne disse fra ventiltallerkne og stammene.

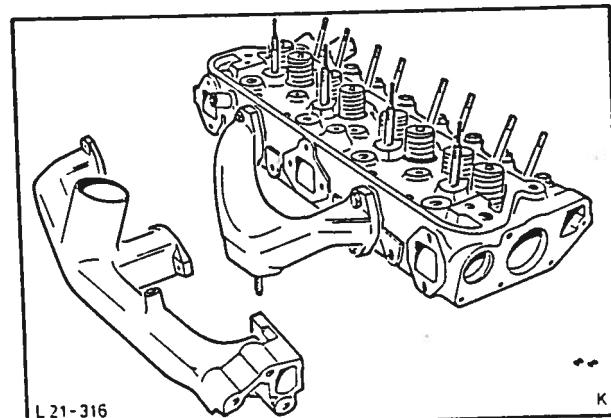


Fig. 131 Demontering av innsugningsmanifold.

3. Press sammen ventilfjæren med en vanlig ventilfjærklemme, fig. 132. Ta av ventillåsene. Slipp opp ventilfjæren og ta den vekk sammen med ventiltallerknen. Ta vekk oljekasterringen og ventilen. Plasser ventilfjærklemmen på neste ventil og ta ut resterende ventiler på samme måte.

Ved demontering og montering av ventilfjæren må man vise stor forsiktighet slik at ventilstammen ikke skades av den nedpressede ventiltallerkenen når ventillåsene tas av og på. Hvis stammen skades, har man ingen garanti for skikkelig tetning. Dette kan resultere i stort oljeforbruk og slitasje i ventilstyringene.

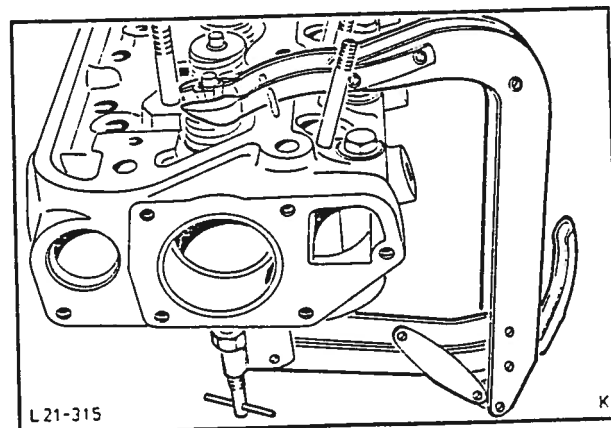


Fig. 132 Press sammen ventilfjæren med en vanlig ventilfjærklemme.

Montering.

4. Fjern olje, kull og andre avleiringer fra ventiler og kanaler i topplokket. Slip deretter ventilene, fig. 133. Fjern slipepasta fra ventiler og topplokk.

Kontroller avstanden mellom ventilhodene og topplokkets flate (0,75 - 1,15 mm). Juster avstanden etter behov ved å slippe ventiletet.

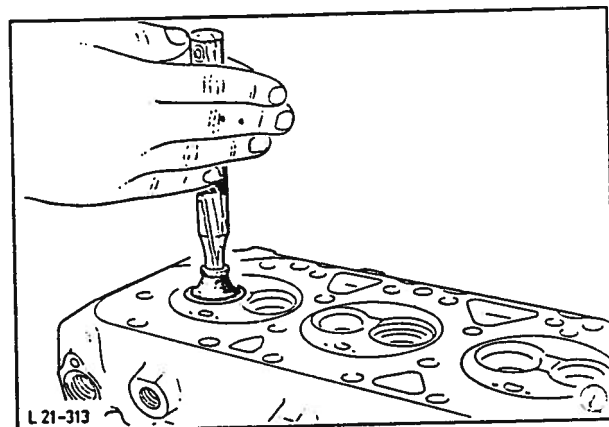


Fig. 133 Sliping av ventil.

21 217 4

5. Påfør olje på ventilene og sett dem inn i topplokket. Monter limbånd over ventillåsenes spor, fig. 134. Monter tetningsringen på ventilstammen opp til stopperen, fig. 135 og ta vekk limbåndet. Monter ventilfjærene og tallerknene. Bruk ventilfjærklemmen og monter ventillåsene. Kontroller at ventillåsene ligger riktig an.

Alle ventiler har to ventilfjærer, fig. 136.

Bruk alltid nye tetningsringer på ventilstammene ved demontering og montering av ventiler. For å unngå skade på tetningsringene bør man alltid dekke ventillåsenes spor med limbånd.

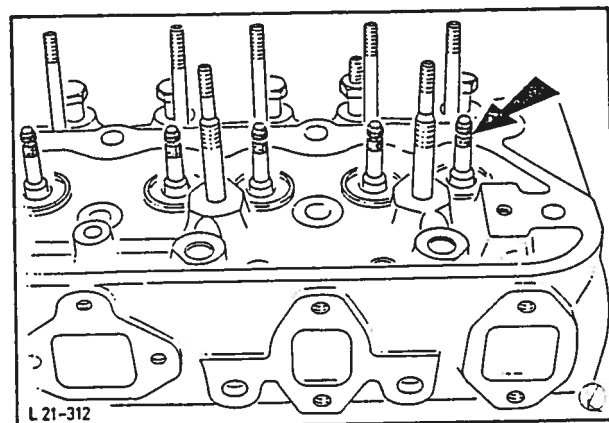


Fig. 134 Monter limbånd på ventillåsenes spor.

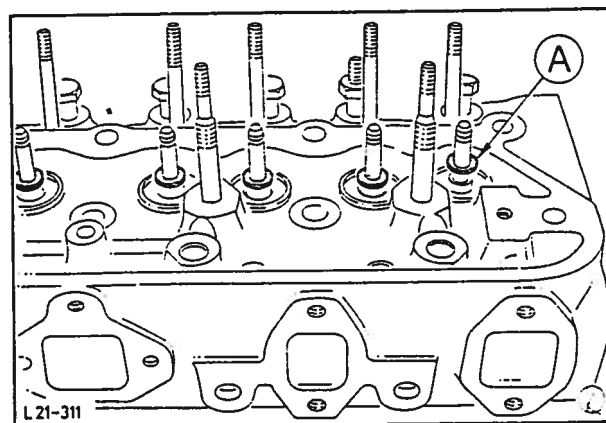


Fig. 135 Monter oljekasterringen.

6. Slipp opp ventilfjæren og ta vekk klemmen.

7. Monter innsugning- og eksosmanifold med nye pakninger og trekk til ifølge spesifikasjoner.

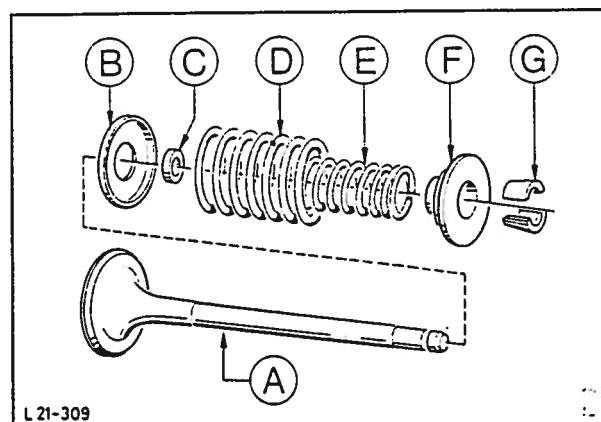


Fig. 136 Eksosventilens komponenter.

A - Ventil	E - Indre fjær
B - Nedre ventilplate	F - Øvre ventil-tallerken
C - Oljetetningsring	G - Ventillåser
D - Ytre fjær	

21 231 9 VENTILSETE - FRESE (ett) (ventil uttatt)

Nødvendig spesialverktøy: Ingen.

En forutsetning for å frese ventilsetet er at ventilstyringen fremdeles er brukbar. Kontroller derfor ventilstammens klaring i styringen før fresingen tar til. Skift ventilstyring etter behov.

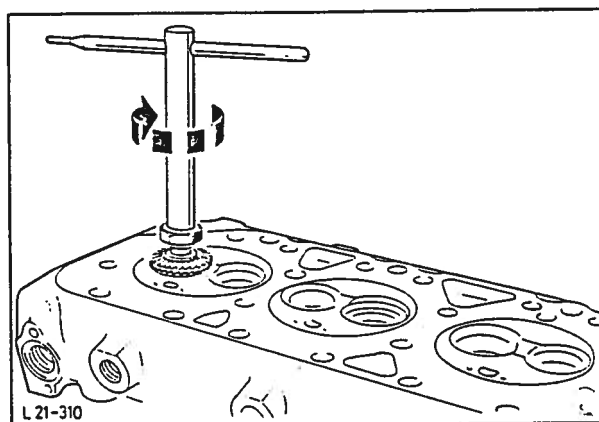


Fig. 137 Fresing av ventilsete.

1. Fres ventilsetet med en vanlig setefres, fig. 137. Fres deretter ventilsetet på nytt for å oppnå riktig bredde med korrekt fres og mål ventilhodets dybde under topplokkets flate, fig. 138.

Vær oppmerksom på de forskjellige setevinklene i topplokket ved fresing av ventilseter, fig. 139 (se tekniske data).

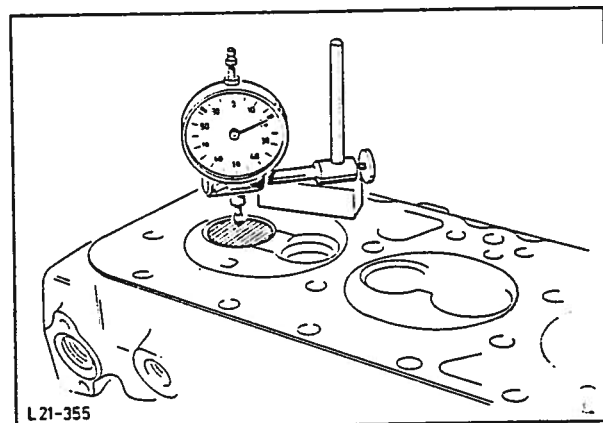


Fig. 138 Måling av ventilens dybde i topplokket.

2. Fjern metallspen fra topplokk og ventil.

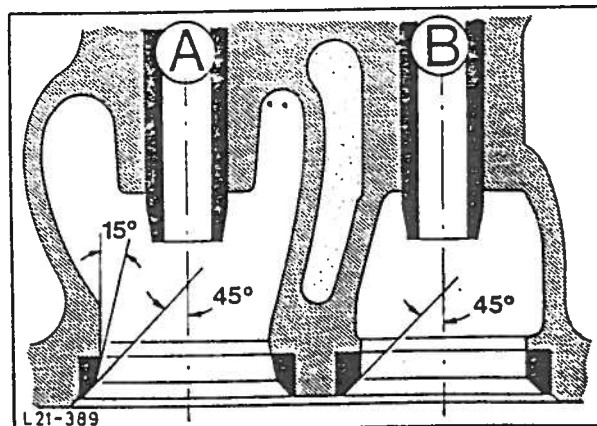


Fig. 139 Ventilsetevinkel.

A - Eksosventil
B - Innsugningsventil

21 238 TETNINGSRINGER - VENTILSTAMME - SKIFTE (alle)

Nødvendig spesialverktøy:

Ventilfjærklemme...	21-024
Adapter for ventilfjærklemme...	21-024-03
Adapter for ventilfjærklemme...	21-024-04
Nøkkel for topplokkbolter...	21-087

Demontering.

1. Kople fra batteriets godskabel og ta av luftfilteret, fig. 140.

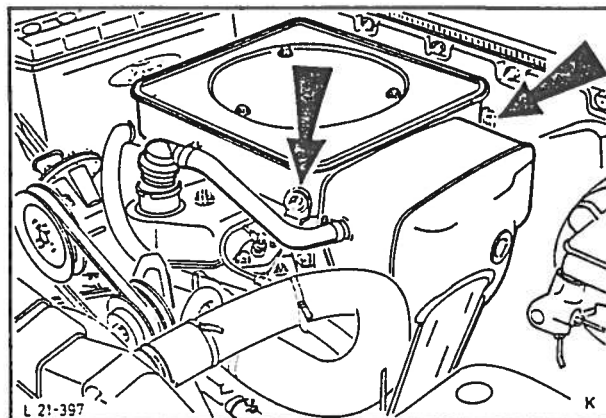


Fig. 140 Demontering av luftfilter.

2. Ta av toppdekslet (4 muttere), fig. 141 og demonter forsiktig vippearmakselen (4 muttere, 2 bolter). Ta ut stotstengene.

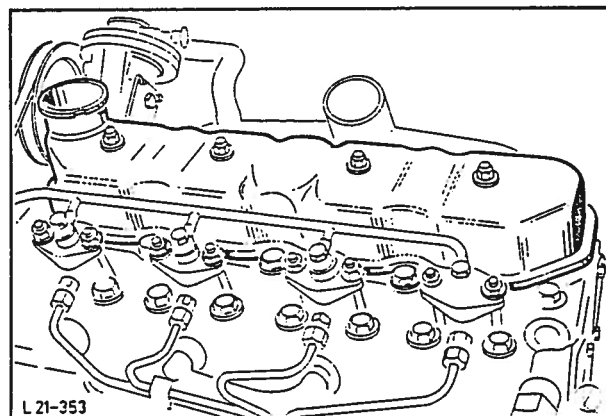


Fig. 141 Demontering av toppdeksel.

Forbytt ikke stotstengene ved demontering og montering.

3. Demonter ventilmfjærene. Beveg stemplet i hver sylinder til ovre dødunkt. Press ned ventilmfjærene og ventiltallerknene med spesialverktøy 21-024 og 03/04. Ta av ventillåsene og slipp opp ventilmfjærene, fig. 142.

Ved demontering og montering av ventilmfjærene må man vise stor forsiktighet slik at ventilstammen ikke skades av den nedpressede ventiltallerkenen ved demontering og montering av ventillåsene. Hvis stammen skades, har man ingen garanti for «kikkelig tetning. Dette kan medføre stort olieforbruk og slitasie i ventilstvinger.

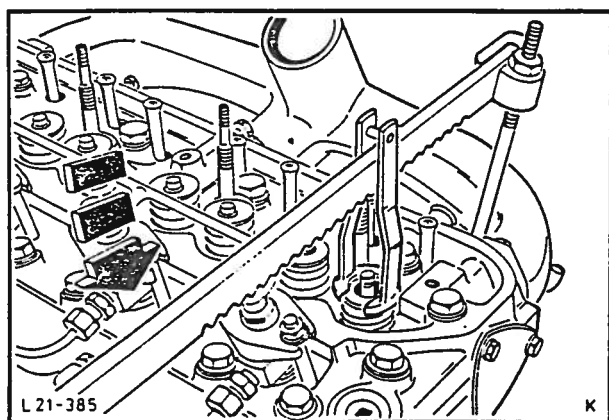


Fig. 142 Press ned ventilmfjærene med spesialverktøyet.

21 238

4. Ta vekk ventiltallerknene og ventilfjærene. Bend løs ventilstammens tetningsringer fra topplokket med en skrutrekker, fig. 143.

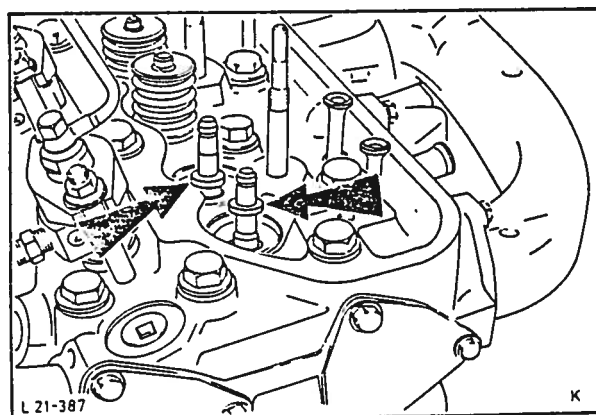


Fig. 143 Demontering av tetningsringer på ventilstammer.

Montering.

5. Monter limbånd over ventillåsenes spor, fig. 144. Plasser tetningsringene over ventilstammene og ta vekk limbåndet fra ventilstammene.

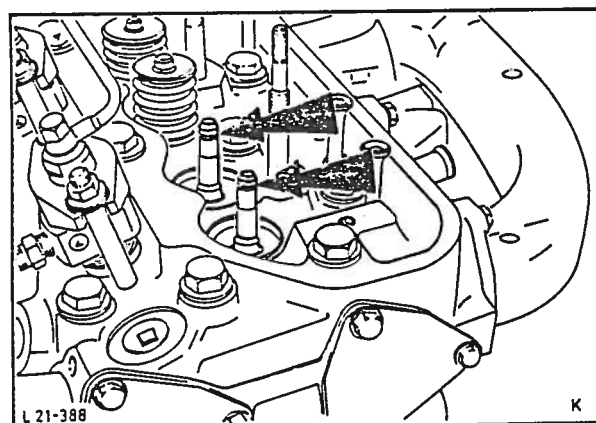


Fig. 144 Dekk ventillåsenes spor med limbånd.

Monter ventilfjærer og ventiltallerkner, press ned med spesialverktøy 21-024 og 03/04 og sett inn ventillåsene. Slipp opp ventilfjærene og ta vekk spesialverktøyet, fig. 145.

Kontroller at ventillåsene ligger riktig an.

Bruk alltid nye tetningsringer på ventilstammene ved demontering og montering av ventiler. For å unngå skade på ventilstammens tetningsringer skal man montere limbånd over låsenes spor.

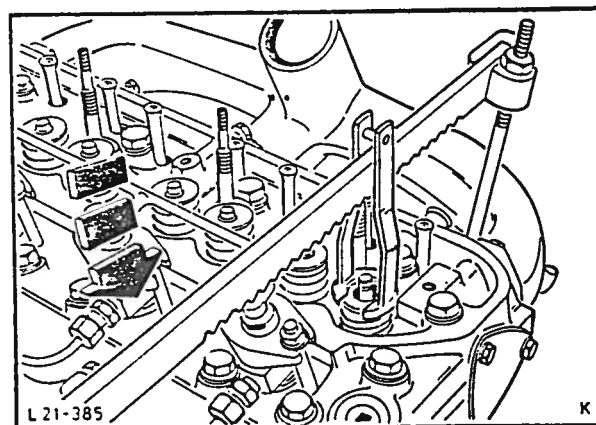


Fig. 145 Montering av ventillåser.

21 238

6. Sett inn oljetilførselens tetningsring og monter vippearmakselen slik at det blir en klaring på 0,1 mm mellom ytre vippe-
armer og støttene.

Trekk til vippearmakselens bolter med riktig moment ved bruk av spesialverktøy 21-087.

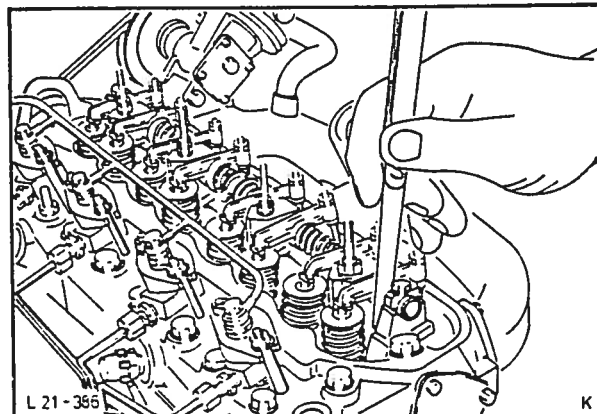


Fig. 146 Kontroll av klaring mellom vippearm og støtte.

7. Kontroller ventilklingene og juster hvis nødvendig (se operasjon 21 213), fig. 147.

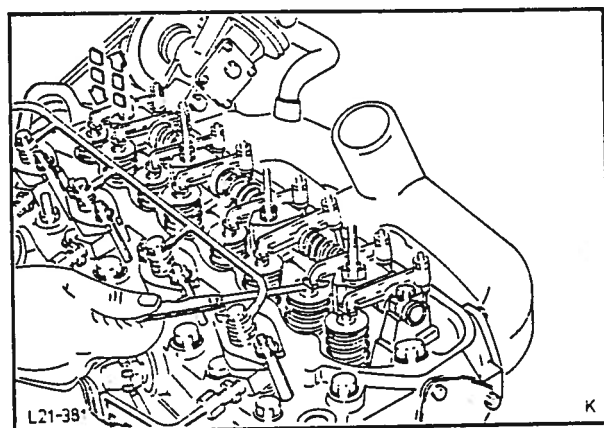


Fig. 147 Kontroll av ventilklingene.

8. Monter toppdekslet med ny pakning og trekk jevnt til med angitt moment.

9. Monter luftfilteret og kople til batteriets godskabel, fig. 148.

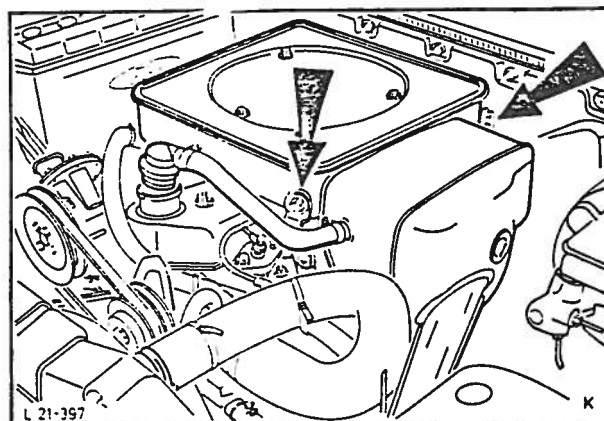


Fig. 148 Montering av luftfilter.

21 255 9 VIPPEARMAKSEL - OVERHALE

Nødvendig spesialverktøy: Ingen.

Demontering.

1. Skru ut boltene (2) fra de ytre støttene og ta vekk støttene fra vippearmakselen, fig. 149.
2. Demonter vippearmer, støtter, fjærer og støtteskiver fra vippearmakselen.
3. Demonter oljetilforselsforbindelsen fra vippearmakselen. Ta vekk festebolten og forbindelsen, fig. 150.

Montering.

4. Plasser oljetilforselsforbindelsen midt på vippearmakselen og sett den slik at olje- og festeboringene står på linje med boringene på vippearmakselen. Lås festeboltene på akselen med en skive.
5. Påfør olje på vippearmakselen og monter komponentene på hver side av oljetilforselsforbindelsen i følgende rekkefølge, fig. 151:

skiver, korte fjærer, vippearmer, støtter, vippearmer, lange fjærer, vippearmer, støtter, vippearmer, ytre støtter og sett til slutt inn boltene i de ytre støttene.

Monter akselens støtter og vippearmerne slik at bolthullet i støttene og den lange siden på vippearmerne står på samme side av akselen som oljetilforselsforbindelsens festebolt.

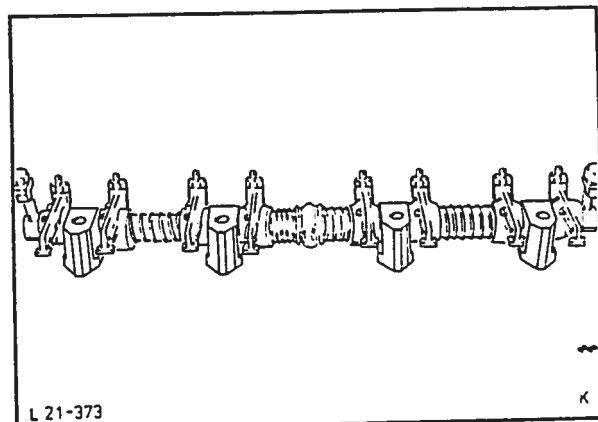


Fig. 149 Demontering av bolter fra ytre støtter.

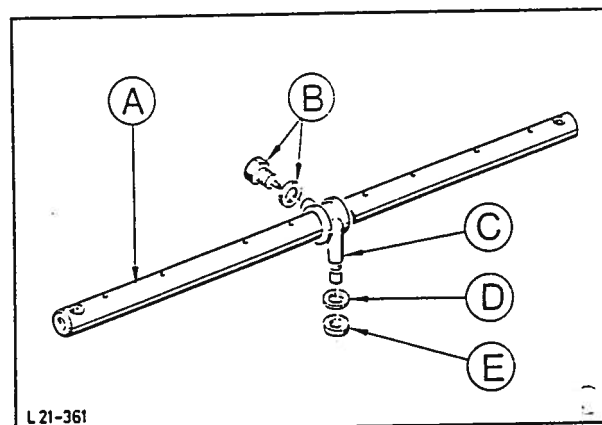


Fig. 150 Oljetilforselsforbindelse.

A - Vippearmaksel B - Festebolt
C - Forbindelse D - Skive
E - Tetningsring

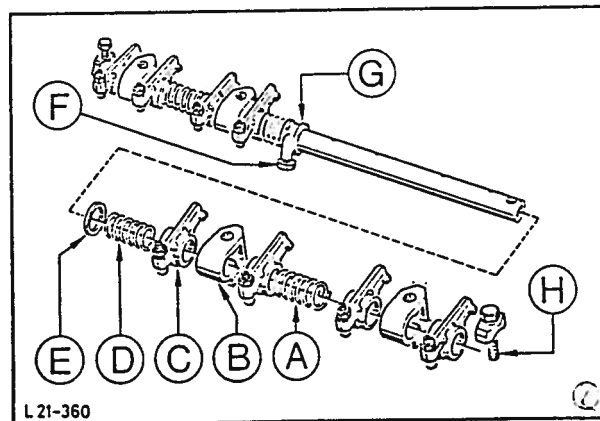


Fig. 151 Montering av vippearmaksel.

A - Lang fjær B - Lagerstøtte
C - Vippearmer D - Kort fjær
E - Støtteplate F - Tetningsring
G - Forbindelse H - Bolt i ytre støtte

21 467 FREMRE TETNINGSRING - VEIVAKSEL - SKIFTE

Nødvendig spesialverktøy:

Demonteringsverktøy for veivakselens fremre tetningsring...	21-051
Monteringsverktøy for veivakselens fremre tetningsring...	21-082
Holdenøkkel for veivakselflens...	21-018

Demontering.

1. Kjør bilen over en smoregrav eller opp på en løftebukk og kople fra batteriets godskabel.
2. Skru lufttrakten av fra radiatoren (4 bolter). Tapp kjølesystemet og skru løs radiatoren og ta deretter vekk trakten.
3. Demonter viften (1 mutter). Løsne vifteremmens spennhjul og ta vekk remmen (2 bolter), fig. 152.
4. Løsne vekselstromsdynamoen, dreid den til siden og ta vekk remmen.
5. Demonter motorens soledeksel (5 bolter) og ta av veivakselens remskive (1 mutter) og kile, fig. 153. Bruk spesialverktøy 21-018 for å holde fast veivakselen.
6. Ta ut veivakselens fremre tetningsring med spesialverktøy 21-051, fig. 154.

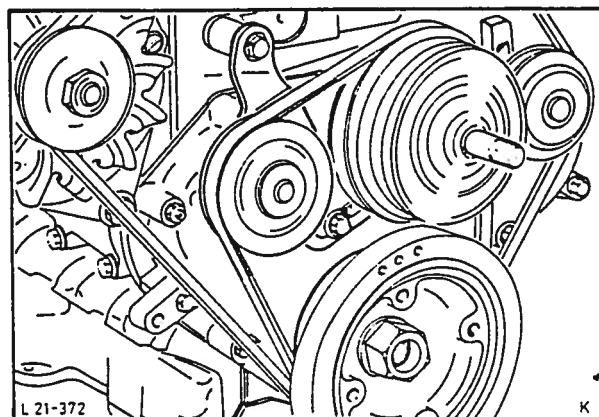


Fig. 152 Løsne vifteremmens spennhjul.

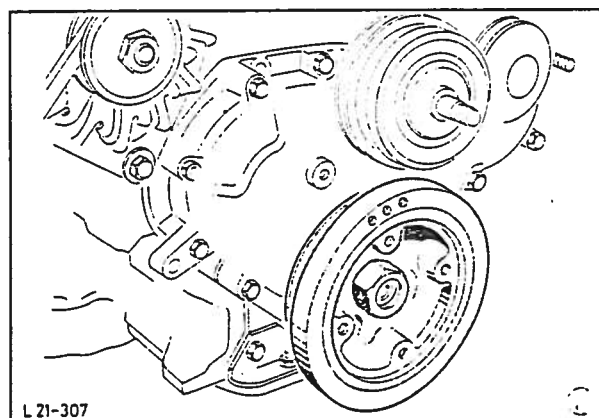


Fig. 153 Demontering av veivakselens remskive.

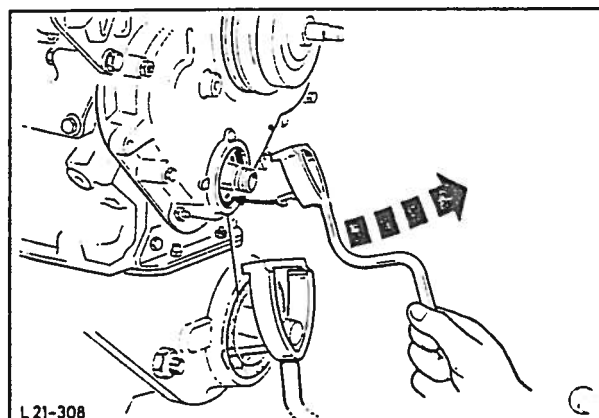


Fig. 154 Demontering av veivakselens fremre tetningsring med spesialverktøy 21-051.

21 467

Montering.

7. Monter veivakselens fremre tetningsring med spesialverktøy 21-082 sammen med remskiven, fig. 155. Bruk spesialverktøy 21-018 for å holde fast veivakselen.

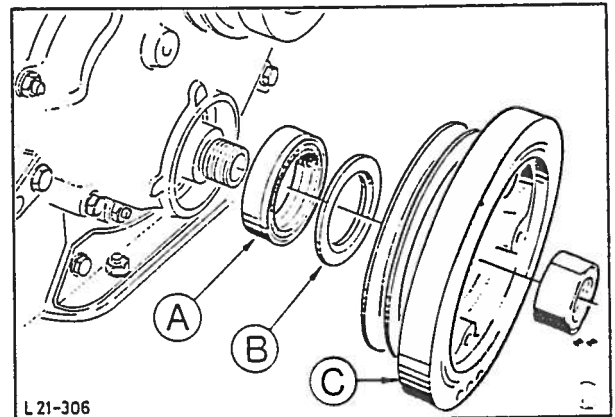


Fig. 155 Montering av veivakselens fremre tetningsring.

- A - Tetningsring
- B - Spesialverktøy 21-082
- C - Veivakselens remskive

8. Ta vekk veivakselens remskive og spesialverktøyet. Monter deretter remskiven og trekk til med riktig moment.
9. Monter motorens soledexsel, sett på plass og juster vifteremmens tilstramming.

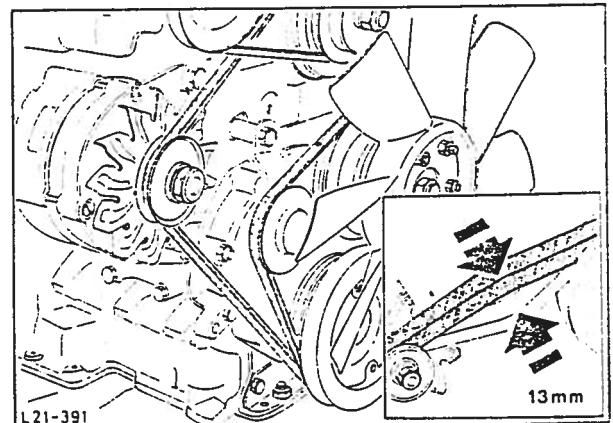


Fig. 156 Justering av tilstramming på drivremmer for vekselstrømsdynamo og vifte.

10. Monter viften. Sett på vifteremmen og juster tilstrammingen med spennhjulet, fig. 156.
11. Sett inn lufttrakten og skru den fast til radiatoren, fig. 157.
12. Kople til batteriets godskabel, kontroller motorens oljenivå og etterfyll etter behov.

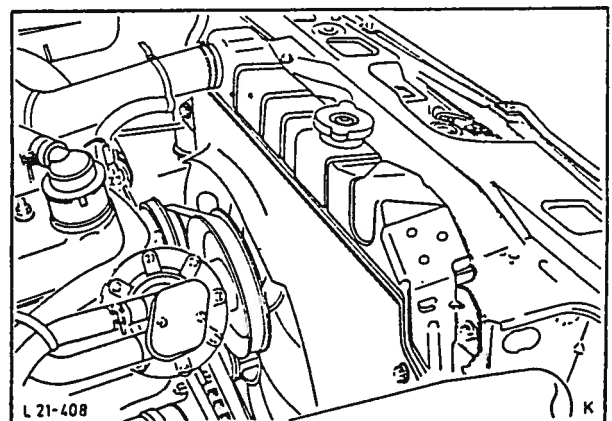


Fig. 157 Montering av lufttrakt.

21 505 5 STEMPEL - SKIFTE (ett) (stempel og veivstang uttatt)

Nødvendig spesialverktøy: Ingen.

Demontering.

1. Ta ut låseringene fra stempelboltens boss.
2. Skyv stempelbolten ut av stemplet og veivstangen for hånd.

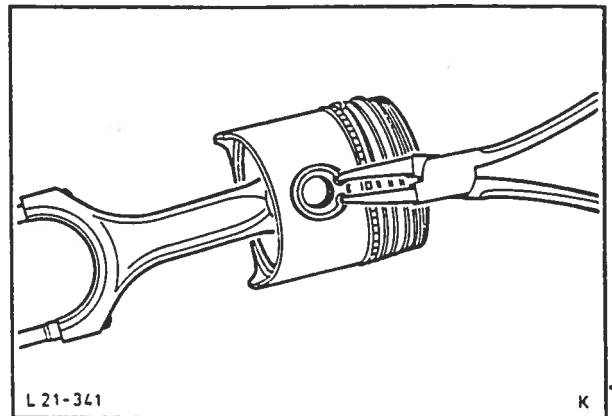


Fig. 158 Demontering av låseringer.

Montering.

3. Påfør olje på stempelbolten og sett den inn i stemplet og veivstangen for hånd.

Stemplets forbrenningskammer må plasseres slik at det står på linje med tallene nederst på veivstangen.

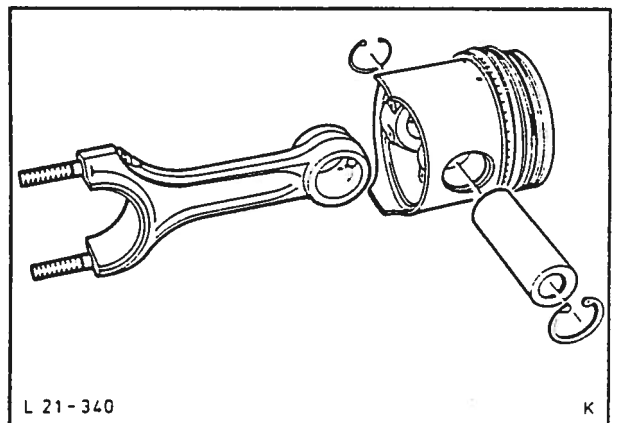


Fig. 159 Sett stempelbolten inn i stempel og veivstang for hånd.

4. Sett inn låseringene i stempelboltens boss.

Stempelbolten må ha flytende tilpassing i stemplet og veivstangen. Skift foring i veivstangen eller sløp hvis nødvendig.

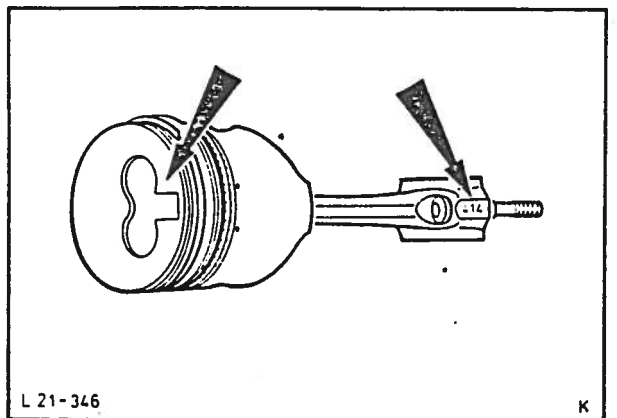


Fig. 160 Stemplets forbrenningskammer må plasseres på linje med nummerne nederst på veivstangen.

21 584 5 TANNKRANS - SVINGHJUL - SKIFTE (svinghjulet uttatt)

Nodvendig spesialverktøy: Ingen.

Demontering.

1. Lag kjerne-merker på tannkransen og bor to hull 7 eller 8 mm i dia. som vist i fig. 161.

Boret må kun gå gjennom tannkransen og ikke inn i svinghjulet.

2. Skill tannkransen fra svinghjulet ved bruk av en lett hammer, fig. 162.

3. Legg den nye tannkransen på en metallplate som er 2 - 3 mm tykk og varm den jevnt opp nedenfra der hvor tannkransen er plassert med en sveise flamme på 260 - 280°C, fig. 163.

For å avlese og kontrollere temperaturen påføres tannkransen Thermochrome fargepenn (Faber Castell 2815) for oppvarmingsprosessen.

Når temperaturen som angitt på pennens emballasje oppnås, har fargen på tannkransen forandret seg til samme farge som på emballasjen.

Eksempel.

Hvis fargepennen er grønn og emballasjen sort er den angitte temperaturen på 260 - 280°C oppnådd når den grønne farge-merkingen på tannkransen har forandret seg til sort.

Montering.

4. Skyv tannkransen over svinghjulsflaten ved bruk av en tang slik at tannkransen ligger an mot monteringsflensen. La tannkransen avkjøle seg i denne stillingen.

Tannkransen er induksionsherdet og mister herdingen så snart den oppvarmes over 290°C!

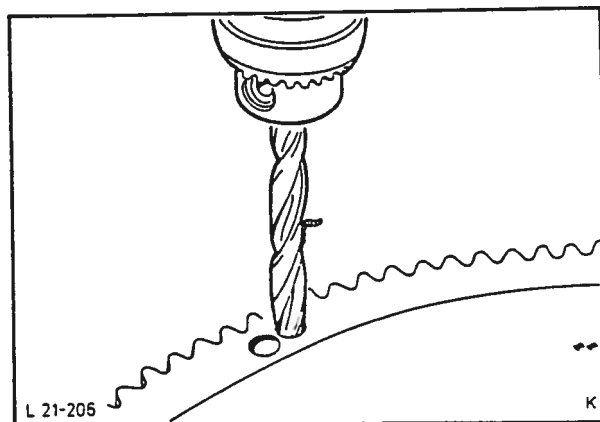


Fig. 161 Utboring av tannkrans.

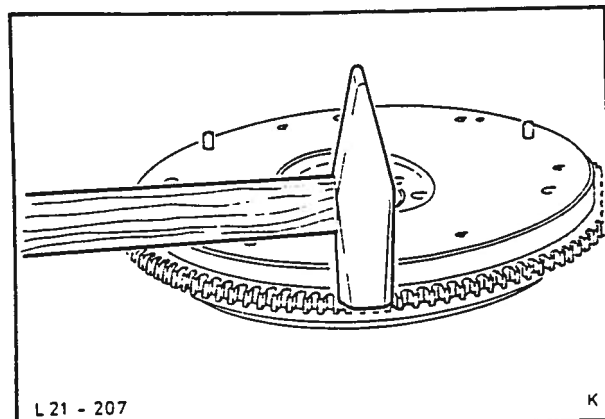


Fig. 162 Demontering av tannkrans fra svinghjul.

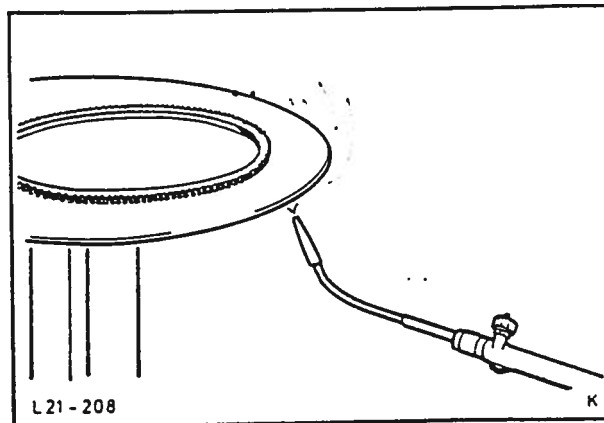


Fig. 163 Oppvarming av tannkrans.



DIESELMOTOR

TEKNISKE DATA

Motor	1,9	2,1
Identifikasjonskode	VTA	WTA X
Plassering av sylinder nr. 1		Nærmest svinghjulet
Tenningsrekkefølge		1 - 3 - 4 - 2
Boring	mm 88,0	90,0
Slaglengde	mm 80,0	83,0
Slagvolum	effektiv 1946 cm ³	2112 cm ³
Kompresjonsforhold	22,0 : 1	22,8 : 1
Effekt	DIN (HK) ved opm 40 (54) 4500	46 (63) 4500
Dreiemoment	DIN Nm (kgfm) (lbft) ved opm 111 (11,1) (82) 2300	122 (12,2) (90) 2000
Tomgangsturtall	opm 750 +- 25	750 +- 25

Motorblokk

Antall bærelagere		5	
Boring for sylinderforings flens	mm 106,50	-	106,58
Boring - øvre styring for sylinderforing	mm 102,50	-	102,53
Boring - nedre anlegg for sylinderforing	mm 102,20	-	102,42
Sylinderforings boring	"A" eller et slag på forings skjort	mm 88,0 - 88,02	90,0 - 90,02
	"B" eller to slag på forings skjort	mm 88,02 - 88,04	90,02 - 90,04
Forings fremspring over blokkens tetningsflåte	mm 0,025	-	0,085
Avstandsplatens fremspring over bunnpannens anleggsflåte	mm 0,05	-	0,15

Veivaksel/lagerskåler

Diameter - bærelagertapp	mm	54,994	-	55,021
Lengde - bærelagertapp	fremre mm	38,4	-	38,6
	mellomliggende mm	30,4	-	30,6
	midtre mm	37,76	-	37,81
	bakre mm	36,70	-	36,85
Bærelagertapp	underdim. 0,30 mm	54,694	-	54,721
	0,50 mm	54,494	-	54,521
	0,80 mm	54,194	-	54,221
Lagerklaring - bærelager	mm	0,040	-	0,098
Bredde - bærelagerskåler	fremre, midtre bakre	29,8		
Mellomliggende lagre	mm	21,8		
Tykkelse - trøsteskiver	standard mm	2,30	-	2,33
	overdim. mm	2,50	-	2,53
Veivakselens aksialklaring	mm	0,08	-	0,29
Diameter - veivlagertapp	mm	49,984	-	50,011
Lengde - veivlagertapp	mm	36,0	-	36,1
Bredde - veivlagerskåler	mm	29,0		
Antall tenner - veivakseldrev	mm	20		
Veivlagertapp	underdim. 0,30 mm	49,684	-	49,711
	0,50 mm	49,484	-	49,511
	0,80 mm	49,184	-	49,211



TEKNISKE DATA

Topplukk

Lengde - ventilstyring	Standard, innsugning og eksos	mm	55	
Innvendig diameter - ventilstyring	Produksjon	mm	8,520	- 8,542
Utvendig diameter - ventilstyring	Standard	mm	14,009	- 14,020
	Overdim. produksjon	mm	14,579	- 14,590
Diameter - ventilsete	Standard innsugning	mm	41,975	- 42,025
	Overdim. produksjon	mm	42,475	- 42,525
	Standard eksos	mm	35,975	- 36,025
	Overdim. produksjon	mm	36,475	- 36,525
Dybde - ventilsete	Standard innsugning/eksos	mm	8,40	- 8,60
	Overdim. produksjon	mm	8,70	- 8,90
Ventilsetevinkel	Innsugning		45°	
	Eksos		45°	
Ventilhodets utsparing - topplukk	Innsugning	mm	0,75	- 1,15
	Eksos	mm	0,75	- 1,15
Diameter - hvirvelkammersele (presstilpasning)	Standard	mm		35,0
	1. overdim.	mm		35,09
	2. overdim. - bor ut til	mm		35,50
Diameter - hvirvelkammerkrage	Standard	mm	35,06	- 35,10
	1. overdim.	mm	35,11	- 35,15
	2. overdim.	mm	35,56	- 35,60
Hvirvelkammerets fremspring over anleggsfilate		mm	0	- 0,03
Topplukk - deformasjon (diagonal skjevhet) toleranse		mm		0,2
- maksimal nedsliping		mm		0,5

Ventilloftere/støtstenger

Lengde - støtstang	mm	247,7	
Diameter - støtstang	mm	6,45	- 6,65
Innvendig diameter - ventillofter	mm	20,75	- 21,15
Utvendig diameter - ventillofter	mm	23,95	- 23,96

Vippearmaksel/vippearm

Diameter - vippearmaksel	mm	78,96	- 79,00
Antall vippearmfjærer		4	
Aksialklaring - ytre vippearm	mm		0,1

Ventiler

Diameter - ventilhode	Innsugning	mm	40,3	- 40,5
	Eksos	mm		33,5
Setevinkel - ventilhode	Innsugning		44°45'	- 45°
	Eksos		44°45'	- 45°
Klaring - ventilstamme	Innsugning	mm	0,025	- 0,069
	Eksos	mm	0,045	- 0,089
Diameter - ventilstamme	Innsugning	mm	8,473	- 8,520
	Eksos	mm	8,453	- 8,500

Ventilfjærer

Antall fjærvindinger	Ytre		6,5	
	Indre		8,8	
Fri lengde - ventilmfjær	Ytre	mm	44,6	
	Indre	mm	41	



TEKNISKE DATA

Ventiltider/ventilklaringer

Innsugningsventil åpner	}	med 0,534 mm ventilklaring			Ø. D.
lukker					28° E. N. D.
Eksosventil åpner					43° F. N. D.
lukker					1° E. Ø. D.
Ventilens løftehøyde	Innsugning	mm			6,173
	Eksos	mm			6,173
Ventilklaring - kald	Innsugning	mm	0,15	-	0,20
(Statisk justert ikke mindre enn	Eksos	mm	0,25	-	0,30
5 min. etter at motoren har stoppet)					

Etter utskifting av toppakning justeres innsugningsventilenes klaringer til 0,25 mm og eksosventilenes klaringer til 0,35 mm.

Etter 50 km kjøring og når topploksboltene er ettertrukket justeres innsugningsventilenes klaringer til 0,15 mm og eksosventilenes klaringer til 0,25 mm.

Kamaksel

Antall kamaksellagere					3
Overføring					Registerdrev i forkant
Kammens løftehøyde	Innsugning	mm			6,173
	Eksos	mm			6,173
Kamaksellager - overdim., utvendig dia.		mm			
- lagertappens dia.		mm	41,925	-	41,950
- klaring		mm	0,05	-	0,114
- aksialklaring		mm	0,05	-	0,15

Mellomliggende registerdrev

Endeklaring	mm	0,05	-	0,35
-------------	----	------	---	------

Stempel

Stempeldiameter	Grad A	mm	87,915 - 87,895	89,915 - 89,895
	Grad B	mm	87,930 - 87,910	89,930 - 89,910
Bredde - ringspor	Øvre ring	mm	2,038 -	2,082
	Kompresjonsringer	mm	2,018 -	2,062
	Oljeskrapperring	mm	4,485 -	4,555
Boring - stempelbolt	Sort	mm	28,000 -	28,003
	Hvit	mm	28,003 -	28,006
Klaring på montert stempel		mm	0,085 -	0,130

Stempelringer

Kompresjonsring					Krombelagt, tønneformet
Tetningsringer (2)					Sylindrisk, konisk
Oljeskrapperring					U-flex
Ringgap	Kompresjonsring	mm	0,38	-	0,63
	Tetningsringer	mm	0,38	-	0,63
	Oljeskrapperring	mm	Justert lengde		
Ringhøyde	Kompresjonsring	mm	1,978	-	1,990
	Tetningsringer	mm	1,978	-	1,990
	Oljeskrapperring	mm	4,470	-	4,495

Stempelbolt

Type					Heltflytende
Diameter - stempelbolt	sort	mm	27,997	-	28,0
	hvit	mm	27,994	-	27,997
Klaring i stempel ved 20°C		mm	0,003	-	0,009
Feste av stempelbolt					Låsering

Veivstang

Boring for stempelbolt - stempelboltforing	mm	28,007 - 28,020
Klaring, stempelboltforing - stempelbolt	mm	0,013 - 0,020
Boring - veivlagerskåler	mm	49,984 - 50,011
Lagerklaring - veivlager	mm	0,040 - 0,092
Aksialklaring - veivlager	mm	0,10 - 0,25



TEKNISKE DATA

Oljedumpe

Type

Drevpumpe

Motorens smøresystem

System

Trykksmøring

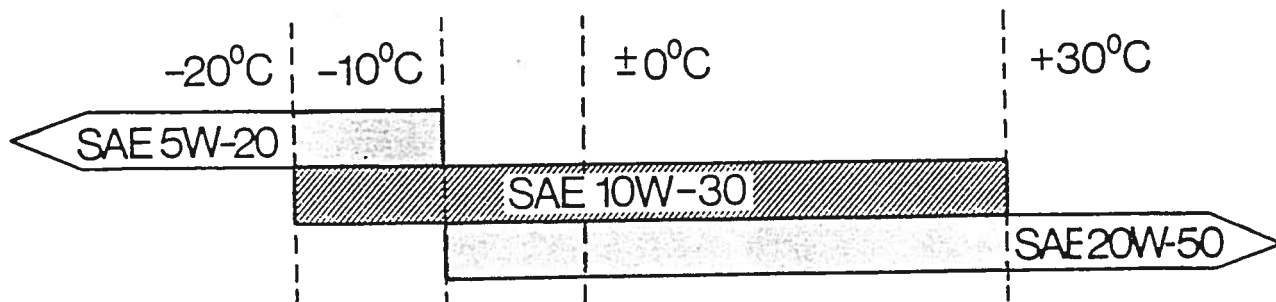
Oljetype

HD-Multigrade olje

Oljespesifikasjon

SSM-2C-9001-AA

Utvendig temperatur



For å oppnå forbedret brennstofføkonomi anbefales FORD SAE 10W-30 motorolje året rundt.

I meget varmt klima (over + 30°C) eller under ekstreme driftsforhold (f. eks. konstant kjøring på motorvei) anbefales FORDS SAE 20W-50 motorolje og i ekstremt kaldt klima (under - 20°C) SAE 5W-20 motorolje.

Intervall for oljeskift:

Hver 5.000 km

uten filter: 5,0 ltr.

Hver 10.000 km

med filter: 5,3 ltr.

<u>Tiltrekkingsmomenter</u>	<u>Gjenger (metriske)</u>	<u>Nm</u>	<u>kgf. m</u>	<u>lbf. ft</u>
Bærelager	14 x 2	95 - 105	9,5 - 10,5	72
Veivlager	10 x 1	52,5 - 62,5	5,25 - 6,25	42
Maks. friksjonsmoment - veivaksel		60	6,0	43
Festeplate - kamaksel	8 x 1,25	15 - 20	1,5 - 2,0	13
Svinghjul	11 x 1,5	55 - 60	5,5 - 6,0	42
Clutchens trykkplate		12,5 - 17,5	1,25 - 1,75	11
Vibrasjonsdemper	23 x 1,5	200 - 220	20,0 - 22,0	152
Vannutlopsplugg - motorblokk	12 x 1,5	20 - 30	2,0 - 3,0	18
Festebolter - oljepumpe	10 x 1,5	20 - 25	2,0 - 2,5	16
Koppmuttere - oljepumpens festebolter	10 x 1,5	25 - 35	2,5 - 3,5	22
Plugg - oljepumpe	36 x 1,5	80 - 100	8,0 - 10,0	65
Deksel - oljepumpe	6 x 1	5 - 7,5	0,5 - 0,75	4,5
Sugerør - oljepumpe	6 x 1	5 - 7,5	0,5 - 0,75	4,5
Bunnpanne	7 x 1	7,5 - 12,5	0,75 - 1,25	7,2
Tappeplugg for olje	18 x 1,5	25 - 35	2,5 - 3,5	22
Rør - oljepeilepinne	14 x 1,5	20 - 30	2,0 - 3,0	18
Holder - hovedoljefilter	8 x 1,25	20 - 25	2,0 - 2,5	16
Oljetilførsel til vippearmaksel (motorblokk - topplokk)	8 x 1,25	15 - 20	1,5 - 2,0	13



TEKNISKE DATA

<u>Tiltrekkingsmomenter</u>	<u>Gjenger (metriske)</u>	<u>Nm</u>	<u>kgf. m</u>	<u>lbf. ft</u>
Midtmontert oljetilførselsforbindelse - vippearmaksel	6 x 1	5 - 7,5	0,5 - 0,75	4,5
Bolter - vippearmaksel	20 x 1,5	7,5 - 10	0,75 - 1,0	6,3
Festemuttere - indre støtter for vippearmaksel	10 x 1,5	40 - 55	4,0 - 5,5	34
Festebolter - ytre støtter for vippearmaksler	8 x 1,25	17,5 - 22,5	1,75 - 2,25	14
Låsemuttere - ventiljusteringsskruer	7 x 1	12,5 - 17,5	1,25 - 1,75	11
Topplokksbolter	1	11 x 1,5	45	4,5
	2	11 x 1,5	70	7,0
	3 (losne hver enkelt bolt 1/4 omdreining og trekk deretter til igjen)	70	7,0	51

x) Sammenhengende

2 timer
Etter 50 km kjøring ettertrekkes topplokksboltene ~~med~~ med momentet angitt under trinn 3. *DIS MOTOR MÅ VÆRE KJØRT*

Etter ytterligere 1200 km kjøring ettertrekkes topplokksboltene igjen med momentet som angitt under punkt 3. *Bare for gammel type topplokk 1961*

Topplokksbolter	7 x 1	1,5 - 3	0,15 - 0,3	1,6
Støtstang - og ventillofter-deksel (bolter og tapper)	6 x 1	5 - 7,5	0,5 - 0,75	4,5
Støtstang - og ventillofter-deksel (muttere)	6 x 1	3,5 - 5	0,35 - 0,5	3,1
Innsugning/eksosmanifolder	8 x 1,25	20 - 25	2,0 - 2,5	16
Vifte		8 - 10	0,8 - 1,0	6,5
Festemuttere - viftens spennhjul	12 x 1,5	30 - 40	3,0 - 4,0	25
Holder - viftens spennhjul	8 x 1,25	15 - 20	1,5 - 2,0	13
Vannpumpe	7 x 1	7,5 - 12,5	0,75 - 1,25	7,2
Remskive - vannpumpe	14 x 1,5	70 - 75	7,0 - 7,5	52
Vakuumpumpe	8 x 1,25	15 - 20	1,5 - 2,0	13
Remskive - vakuumpumpe	6 x 1,0	5 - 7,5	0,5 - 0,75	4,5
Automatisk tomgangskontroll - topplokk	18 x 1,5	35 - 50	3,5 - 5,0	31
Løftebrakett - motor	7 x 1	10 - 12,5	1,0 - 1,25	8,1
Glodeplugger		40 - 50	4,0 - 5,0	33
Registerdeksel og mellomplate - motorblokk	7 x 1	7,5 - 12,5	0,75 - 1,25	7,2
Innsprøytningspumpe - registerdeksel	10 x 1,5	20 - 25	2,0 - 2,5	16
Justeringsbolter - innsprøytningspumpe	8 x 1,25	15 - 20	1,5 - 2,0	13
Innsprøytningspumpe og holder - motorblokk	8 x 1,25	15 - 20	1,5 - 2,0	13
Bolter - innsprøytningsdyser	8 x 1,25	5 - 7,5	0,5 - 0,75	4,5
Holder - innsprøytningsdyser	8 x 1,25	15 - 20	1,5 - 2,0	13
Brennstofftilførselsrør - messing	12 x 1,5	30 - 35	3,0 - 3,5	23
plastikk	12 x 1,5	30 - 35	3,0 - 3,5	23
Brennstoff returrør - messing	12 x 1,5	30 - 35	3,0 - 3,5	23
plastikk	12 x 1,5	15 - 25	1,5 - 2,5	14
Innsprøytningsrør - "Ermeto"	14 x 1,5	20 - 30	2,0 - 3,0	18
"Guido"	14 x 1,5	25 - 35	2,5 - 3,5	22
Låsemutter - justering av gasskabel	6 x 1	5 - 7,5	0,5 - 0,75	4,5
Klammerbolt - gasskabel	5 x 0,8	4 - 5	0,4 - 0,5	3,3
Fremre motorfeste	5 x 0,8	24 - 28	2,4 - 2,8	19



DIESEL INNSPRØYTNINGSSYSTEM 23C

<u>Innhold</u>	<u>Side</u>
Generell beskrivelse	2
Virkemåte	5
Servicejusteringer og kontroller	12
Spesialverktøy	13
Service og reparasjonsanvisninger - innhold	13
Service og reparasjonsanvisninger	14
Tekniske data	27

GENERELL BESKRIVELSE

Innsprøytningssystemet som er montert i biler med 1,9 og 2,1 ltr. dieselmotorer består av rotorpumpe, kombinert filter og håndpumpe, innsprøytningsdyser og anordning for økt tomgangsturtall. Vanlig tomgangsturtall er justerbart og bør kontrolleres og om nødvendig justeres ved de angitte serviceintervall. Pumpens innsprøytningstidspunkt er også justerbart og en serviceprosedyre for denne operasjonen er angitt i operasjonsnummer 23 414. Full trottetstopp er justert under fabrikasjon av pumpen og er forseglet slik at ukvalifiserte personer ikke kan overbelaste systemet.

For å oppnå optimal effekt, økonomi og eksosutslippsnivåer er det viktig at riktig fremgangsmåte ved servicereparasjoner og justeringer følges i samsvar med vedkommende spesifikasjoner som er angitt i tekniske data i denne seksjonen.

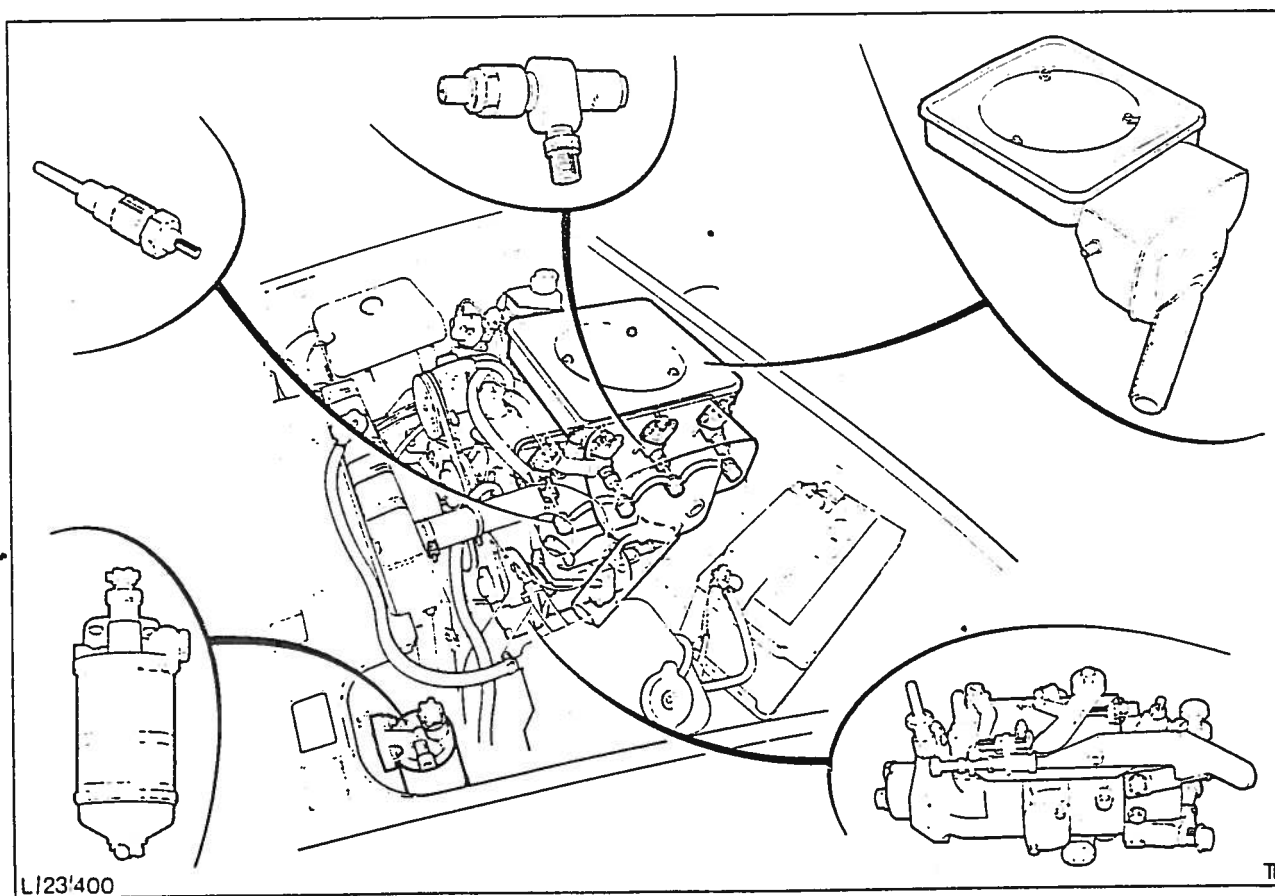


Fig. 1 Diesel innsprøytningssystem.

Komponentene som utgjør diesel innsprøytningssystemet er beskrevet individuelt på følgende sider.

GENERELL BESKRIVELSE (forts.)

Dieselpumpe.

Pumpen som er montert på Granada modeller med dieselmotor er av rotortypen og produsert av Roto-Diesel. Skjønt den tidligere ikke har vært montert i Ford modeller i Europa, er den meget utbredt og har vist seg å være en meget pålitelig pumpe.

Pumpen er plassert på venstre side av motoren og drives med halvt motorturtall via registerdrevene på motorens forkant. En regulator er plassert i pumpens øvre del og enheten er av mekanisk utførelse ved bruk av sentrifugalvekter. En stoppkontroll som betjenes av en elektrisk solenoidventil er plassert bak på pumpen.

Pumpen er hjertet i diesel innsprøytningssystemet og er den mest kompliserte komponenten. På grunn av dette er enhetens virkemåte delt i seks seksjoner som vist i fig. 2.

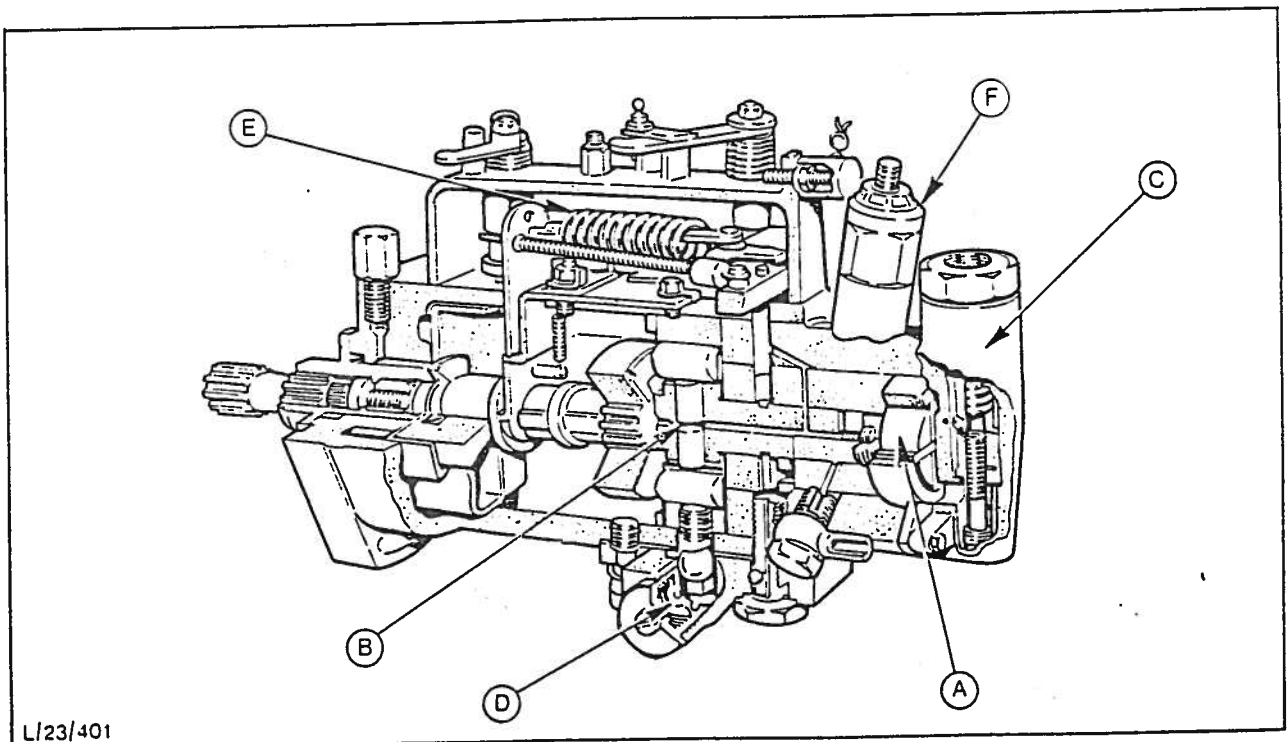


Fig. 2 Dieselpumpe.

- A - Fødepumpe
- B - Fordelerrotor og stempel
- C - Trykkregulator

- D - Kontrollenhet for innsprøytningstidspunkt
- E - Regulator
- F - Solenoid for automatisk stoppkontroll

GENERELL BESKRIVELSE (forts.)

Dieselpumpe.

For å hjelpe til med å forstå pumpesystemet viser fig. 3 nedenfor pumpen i skjematisk form der man ser brennstoffstrømmen og komponentidentifikasjon. Nedenfor finner man en kort beskrivelse av hovedkomponentene som utgjør pumpen. Virkemåten på disse komponentene er beskrevet på følgende sider.

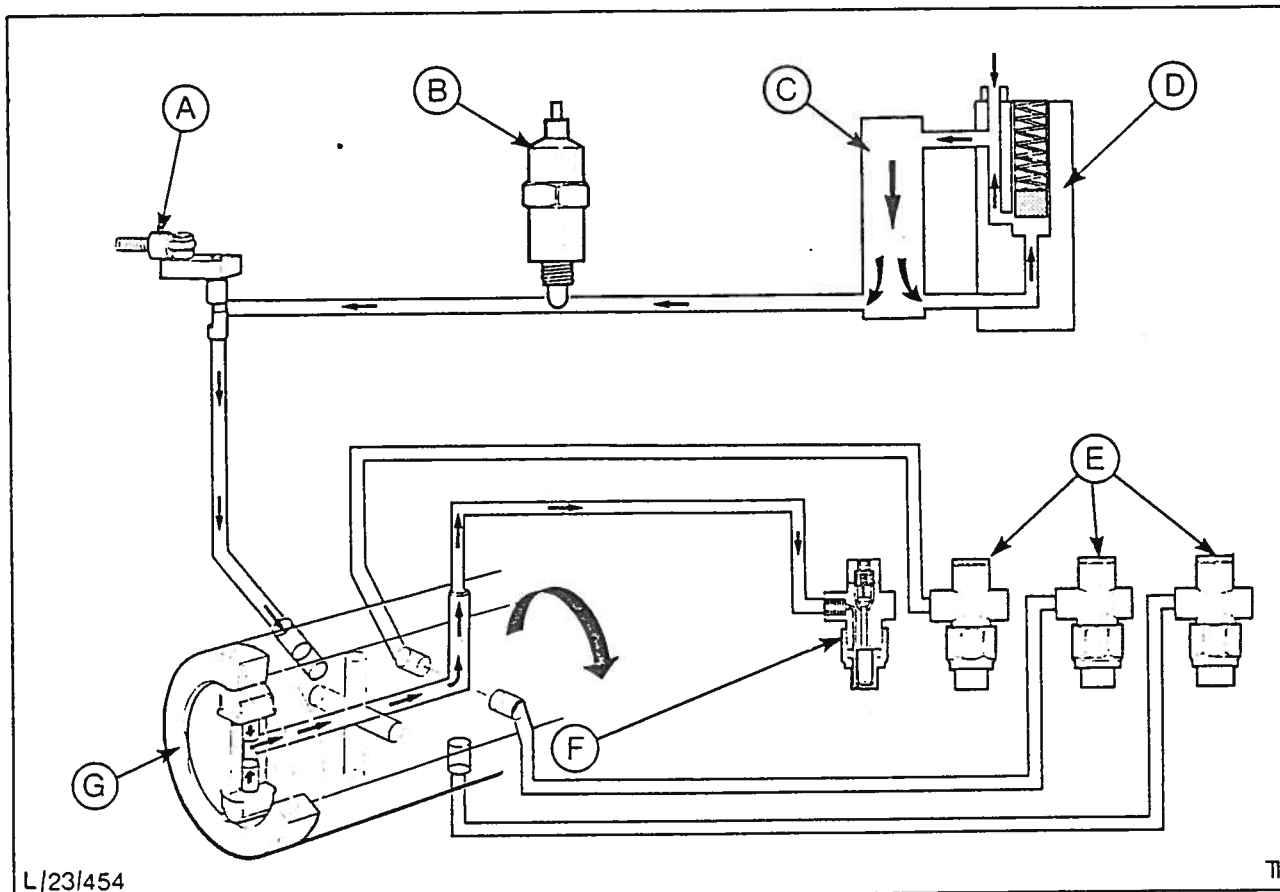


Fig. 3 Innsprøytningspumpesystem (skjematisk).

- | | |
|-----------------------------------|--|
| A - Hovedreguleringsventil | - Denne ventilen kontrollerer brennstoffstrømmen som går gjennom pumpen. Selve ventilen styres både av gasstillingen og regulatoren. Formålet med denne ventilen er å kutte brennstofftilførselen til pumpen når tenningen skrus av. |
| B - Stoppkontrollsolenoid | - Fødepumpen har to funksjoner, for det første å trekke brennstoff fra tanken opp til innsprøytningspumpen og for det andre å føre brennstoff til fordelerrotoren og stempelenheten. |
| C - Fødepumpe | - Regulatoren stabiliserer fødepumpens utløpstrykk som varierer ifølge motorturtallet. |
| D - Trykkregulator | - Dysenes formål er å forstøve brennstoffet som tilføres forbrenningskammeret. |
| E - Innsprøytningsdyser | - Snittillustrasjon er vist i fig. 3. Detaljert beskrivelse er angitt på side 11. |
| F - Innsprøytningsdyse | - Denne enheten bygger opp brennstofftrykket fra fødepumpens trykk til innsprøytningsstrykk og fordeler en lik brennstoffmengde til hver innsprøytningsdyse. |
| G - Fordelerrotor og stempelenhet | |

VIRKEMÅTE

A. Fødepumpe.

Fødepumpen er plassert i hydraulikkdelen bak på pumpen. (Se fig. 4). Pumpen har to skovler som går rundt i en eksentrisk boring. For å gi en tilstrekkelig brennstoffmengde under forskjellige driftsforhold leverer pumpen mange ganger den brennstoffmengde som normalt er nødvendig.

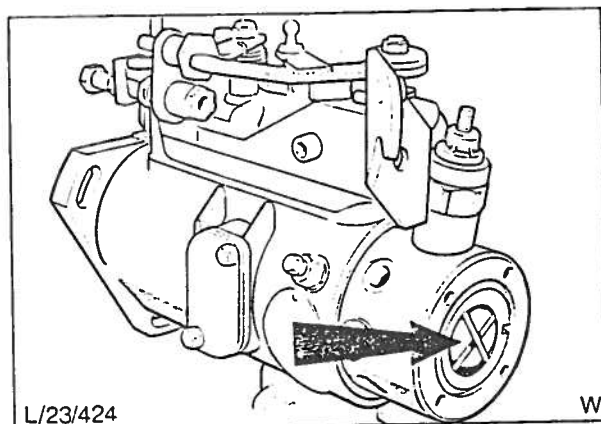


Fig. 4 Fødepumpe. (Trykkregulator demontert).

Sett bakfra roterer pumpen mot urviseren og brennstoffet kommer inn i pumpen øverst og går ut nederst. Når pumpen roterer, blir volumet i den øvre seksjonen større slik at brennstoff trekkes inn i pumpen. Brennstoffet sperres deretter av skovlene og føres til nedre stilling hvor ytterligere rotasjon av skovlene reduserer volumet i den nedre seksjonen slik at brennstoffet presses ut av pumpen. Brennstoffet som går ut av fødepumpen føres til fordelerratoren eller tilbake gjennom trykkregulatoren.

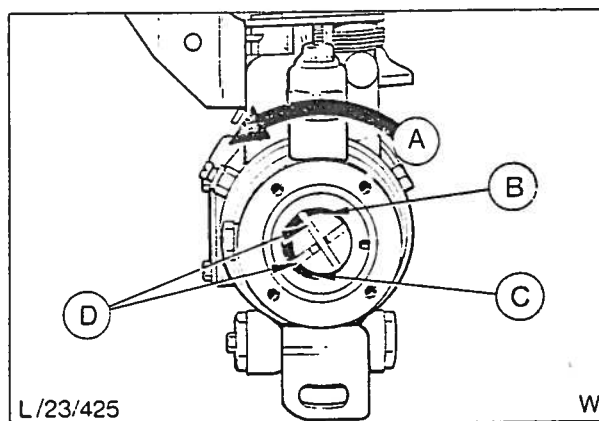


Fig. 5 Fødepumpe.

- A - Pumpens rotasjonsretning
- B - Øvre pumpeseksjon
- C - Nedre pumpeseksjon
- D - Skovler

B. Fordelerrotor og stempelenhet, fig. 6.

Fordelerratoren og stempelenheten er plassert inne i pumpen like foran fødepumpen. (Se fig. 2).

Ved bruk av riller er fordelerratoren montert på hoveddrivakselen som drives med halvt motorturtall via drev. Hensikten med enheten er å føre en kontrollert mengde brennstoff til hver enkelt sylinder på et nøyaktig riktig tidspunkt i sylinderens tenningssyklus.

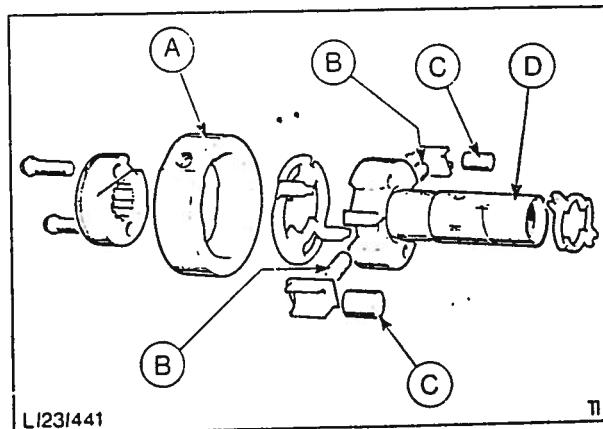


Fig. 6 Rotor og stempelenhet.

- A - Kamring
- B - Stempler
- C - Ruller
- D - Fordelerrotor

VIRKEMÅTE (forts.)

Fordelerrotor og stempelenhet (forts.).

Brennstoff fra fødepumpen føres gjennom reguleringsventilen til fordelerrotoren med reguleringsstrykk. Når akselen roterer, åpnes innløps- eller utløpsporten (se fig. 7) slik at brennstoff kommer inn i enheten og skyver stempelen utover. Legg merke til at utløpsporten er blokkert.

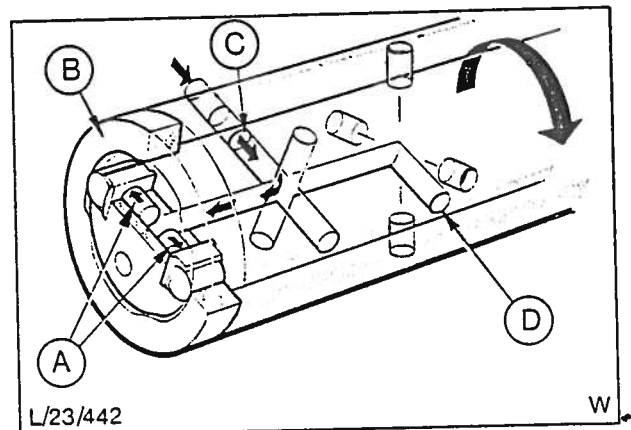


Fig. 7 Rotor og stempel tilføres brennstoff.

- A - Stempler (tvunget utover)
- B - Kamring
- C - Innløpsport (åpen)
- D - Utløpsport (lukket)

Når akselen har dreid rundt ca. 45° , kommer rullene i berøring med opphøyninger på kamringen slik at rullene og derved stemplet presses innover (se fig. 8). I denne stillingen åpnes utløpsporten slik at brennstoff presses ut av enheten og opp til en av innsprøytningsdysene.

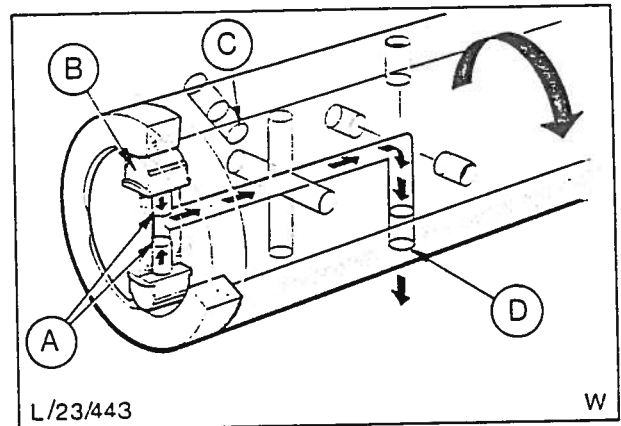


Fig. 8 Rotor og stempel leverer brennstoff.

- A - Stempel (tvunget innover)
- B - Rull (tvunget innover av forhøyning)
- C - Innløpsport (lukket)
- D - Utløpsport (åpen)

C. Trykkregulator (fig. 9).

Regulatoren er plassert i hydraulikkdelen og består av tre kontrollringer, en festefjær, kontrollventil og stempel. Som allerede nevnt leverer fødepumpen en større mengde brennstoff enn hva motoren krever og mengden stiger proporsjonalt med motorturtallet. Formålet med regulatoren er å sikre at fødepumpetrykket alltid holder seg på riktig nivå slik at fordelerrotoren og forstillerenheten virker korrekt. Regulatoren tillater også brennstoff å gå utenom fødepumpen når systemet betjenes ved bruk av håndpumpen.

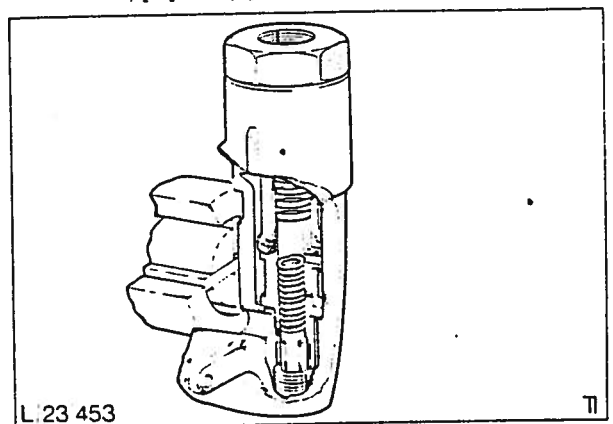


Fig. 9 Trykkregulator.

VIRKEMÅTE (forts.)

Trykkregulator (fort.)

Som vist på forrige side har regulatoren to funksjoner, for det første å la brennstoffet gå utenom fødepumpen når systemet betjenes manuelt og for det andre å kontrollere fødepumpetrykket.

Fig. 10 viser situasjonen når systemet betjenes manuelt. Legg merke til at kontrollstempet står i nedre stilling slik at brennstoffet passerer gjennom regulatoren til innsprøytningspumpens innløp.

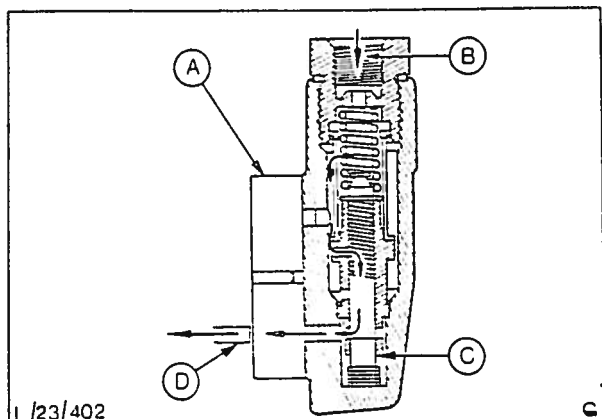


Fig. 10 Trykkregulator (når systemet betjenes manuelt).

- A - Fødepumpe (i ro)
- B - Brennstoffinnløp
- C - Kontrollstempel i nedre stilling
- D - Innsprøytningspumpens innløp

I normal tilstand vil stemplet stå i øvre stilling (se fig. 11) og kontrollerer således brennstoffmengden som passerer tilbake til fødepumpen. Når utgangstrykket fra fødepumpen f. eks. øker (på grunn av økt motorturtall), vil stemplet stige høyere slik at mer brennstoff passerer tilbake inn i fødepumpen.

D. Kontrollenhet for innsprøytningstidspunkt.

Som vist på side 5 starter brennstoffinnsprøytningen når rullene kommer i berøring med en kam på kamringen. Hvis pumpen går med full belastning, tvinges stemplene og derved rullene helt utover av brennstoffmengden. I denne situasjonen vil brennstoffinnsprøytningen starte når rullene berører kammens nedre del.

Ved svakt gasspådrag er stemplets vandring redusert (på grunn av at mindre brennstoff passerer gjennom pumpen) og rullene vil berøre kammen nærmere toppen enn bunnen.

Dette gjør at pumpens innsprøytningstidspunkt blir progressivt forsinket alt etter som motorens belastning reduseres (se A i fig. 12).

En kontrollenhet for innsprøytningstidspunktet er montert slik at tidspunktet oppnås raskere når motorturtallet øker.

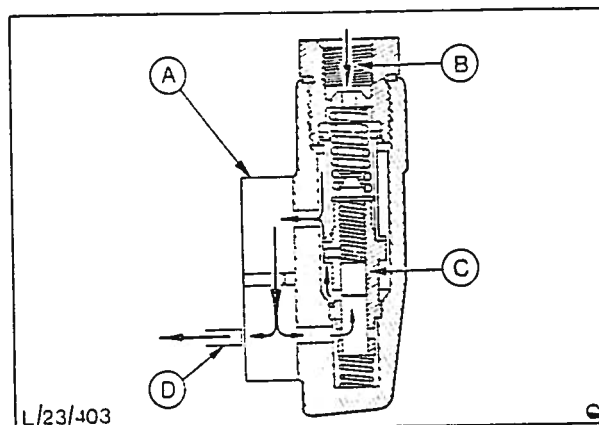


Fig. 11 Trykkregulator (ved normal virkemåte).

- A - Fødepumpe i virksomhet
- B - Brennstoffinnløp
- C - Kontrollstempel i øvre stilling
- D - Innsprøytningspumpens innløp

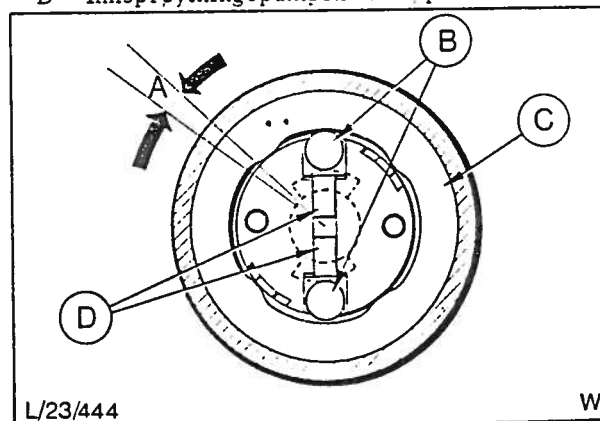


Fig. 12 Pumpestempel.

- A - Mulig innsprøytningsforstilling/forsening
- B - Ruller
- C - Kamring
- D - Pumpestempler

VIRKEMÅTE (forts.)

Kontrollenhet for innsprøytningstidspunkt (forts.).

Kontrollenheten for innsprøytningstidspunktet er plassert under pumpen (se fig. 2) og består av en kamtapp, hydraulikkstempel og returfjær. Enheten betjenes av brennstofftrykket tilført fra fødepumpen. Trykket virker på kontrollstemplet (D i fig. 13) og stiger når motorturtallet øker.

Når trykket stiger på grunn av økningen i motorturtallet, vil hydraulikkstempelen tvinge kamskruen til venstre (C i fig. 13) slik at kamringen dreier mot urviseren. Dette resulterer i at innsprøytningen skjer tidligere. Når trykket faller, skyver retur-fjærene skruen og stemplet tilbake til statisk stilling.

E. Regulator.

Regulatoren er av mekanisk utførelse med sentrifugalvekter som er koplet til hovedreguleringsventilen via en kontrollarm og fjærer.

Sentrifugalvektenheten er montert på hoveddrivakselen med riller og er plassert foran på pumpen. Enheten består av to vekter i et hus og en hylse som beveger seg fritt langs hovedakselen.

Ved lavt motorturtall holdes vektene i stilling som vist i fig. 14 slik at hylsen og kontrollarmen holdes over til venstre.

Når motorturtallet øker, kastet vektene utover (se fig. 15) og på grunn av deres form tvinges hylsen og kontrollarmen til høyre.

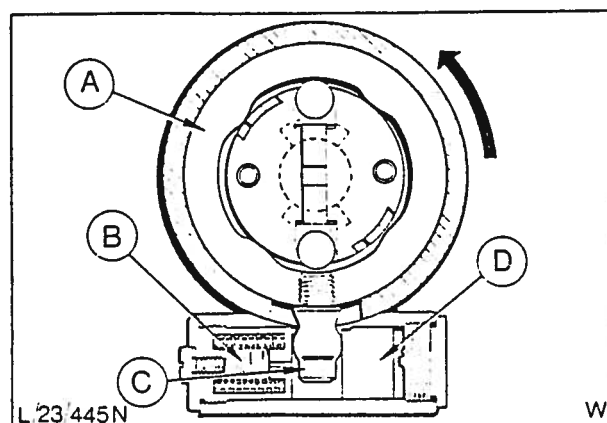


Fig. 13 Kontrollenhet for innsprøytningstidspunkt.

- A - Kamring
- B - Returfjær
- C - Kamtapp
- D - Hydraulikkstempel

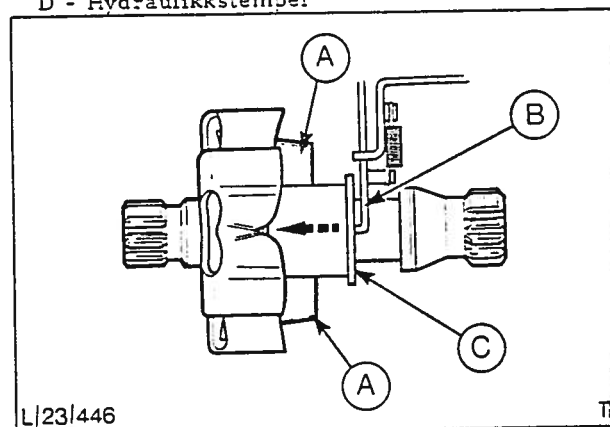


Fig. 14 Regulatorens sentrifugalvekter (lavt turtall).

- A - Sentrifugalvekt
- B - Kontrollarm
- C - Glidehylse

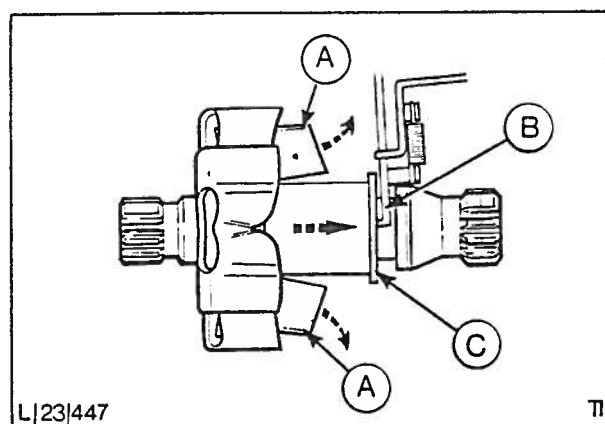


Fig. 15 Regulatorens sentrifugalvekter (høyt turtall).

- A - Sentrifugalvekt (kastet utover)
- B - Kontrollarm
- C - Hylsen skjovet til høyre

VIRKEMÅTE (forts.)

Regulator (forts.).

Når kontrollarmen skyves mot høyre, lukker regulatoroverføringen hovedreguleringsventilen (se fig. 16) som igjen reduserer brennstofftilførselen til innsprøytningsdysene.

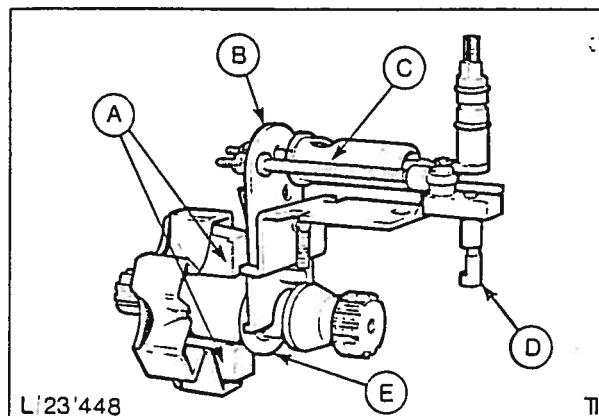


Fig. 16 Regulator.

- A - Sentrifugalvekt
- B - Kontrollarm
- C - Regulatoroverføring
- D - Reguleringsventil
- E - Kontrollhylse

F. Stoppkontroll solenoidventil (fig. 17).

Stoppkontroll-solenoiden er plassert bak på pumpen like foran trykkregulatoren (se fig. 2). Ventilen består av en elektrisk betjent solenoid, stempel og returfjær. Ventilstemplet er plassert i hovedbrennstoffgalleriet og når tenningen skrues av vil stemplet blokkere pumpens brennstofftilførsel. Når tenningen skrues på, blir solenoiden strømførende og trekker stemplet tilbake mot et fjærtrykk og ut fra brennstoffgalleriet. Når tenningen skrues av, vil returfjæren skyve stemplet inn i galleriet og således stoppe motoren.

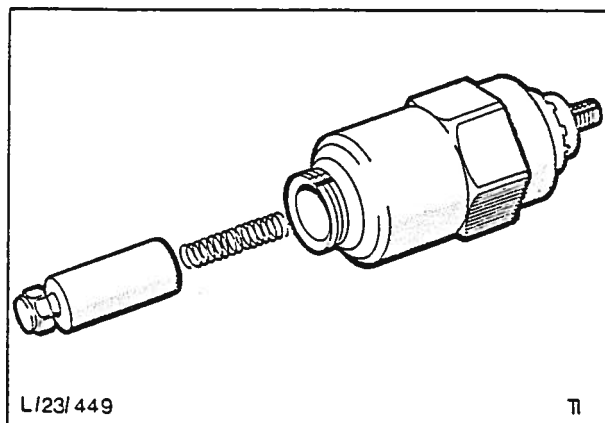


Fig. 17 Stoppkontroll solenoidventil.

Brennstofffilter. (fig. 18).

Brennstofffilteret er montert på venstre side av tverrvangen like ved radiatoren. To rør er tilkopledd filteret, et innløpsrør fra brennstofftanken og et utløpsrør til innsprøytningspumpen. Det komplette filteret består av et filterhus, filterelement og en filterkopp. Huset er utstyrt med en håndbetjent pumpe som brukes for å lufte innsprøytningssystemet. Filteret tappes gjennom en avtappingsbolt og rør nederst på enheten.

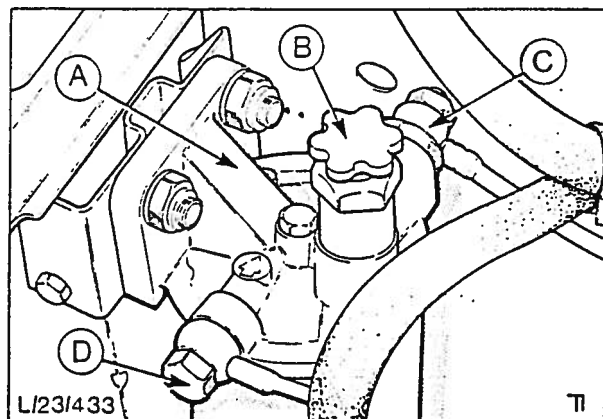


Fig. 18 Komplette brennstofffilter.

- A - Filterhus
- B - Manuell pumpe
- C - Utløpsforbindelse
- D - Innløpsforbindelse

VIRKEMÅTE (forts.)

Brennstofffilter (brennstoffstrøm, se fig. 19).

Brennstoffet trekkes fra tanken, inn gjennom filterinnløpet, ned gjennom elementets sentrum og ned i filterkoppa hvor eventuelle fremmedlegemer legger seg på bunnen. Fra filterkoppa trekkes brennstoffet opp gjennom elementet, passerer gjennom to en-veisventiler og ut til innsprøytningspumpen.

Manuell pumpe.

Hvis luft kommer inn i pumpen, filteret eller rørene blir det nødvendig å lufte innsprøytningsystemet. Denne operasjonen utføres på to utluftssteder i systemet, et ved filterets utlopsforbindelse og et på pumpen. For å pumpe brennstoffet gjennom disse utluftningspunktene brukes den manuelle pumpen.

Den manuelle pumpen er plassert øverst i filterhuset og består av et stempel og to en-veisventiler. Ved å skru opp pumpestemplet og løfte opp dette trekkes brennstoff (og eventuell luft) inn i stempelhuset gjennom innløpsventilen (C i fig. 20). Når stemplet skyves nedover, lukker innløpsventilen og utløpsventilen åpner slik at brennstoffet pumpes ut av filteret og opp til utluftningspunktet.

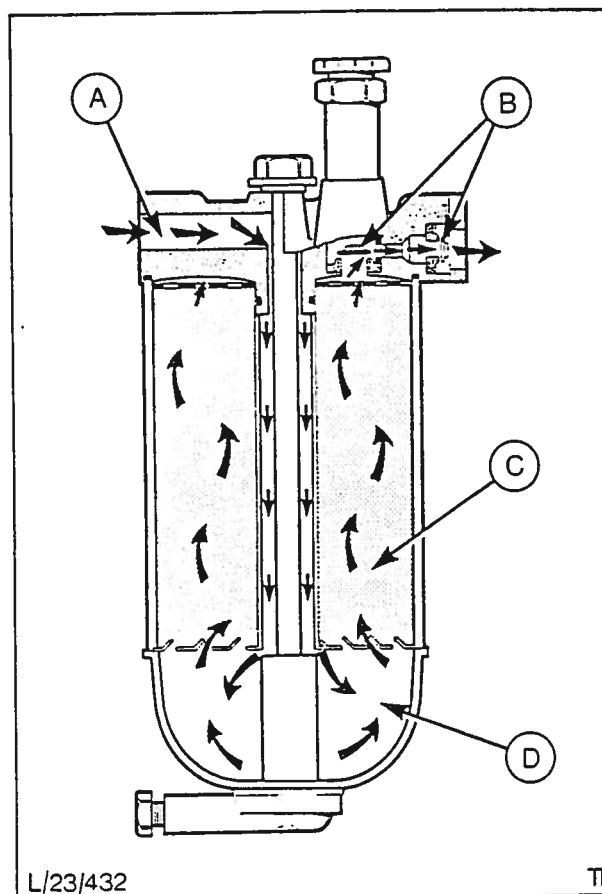


Fig. 19 Komplet brennstofffilter.

- A - Brennstoffinnløp
- B - To en-veisventiler
- C - Filterelement
- D - Filterkopp

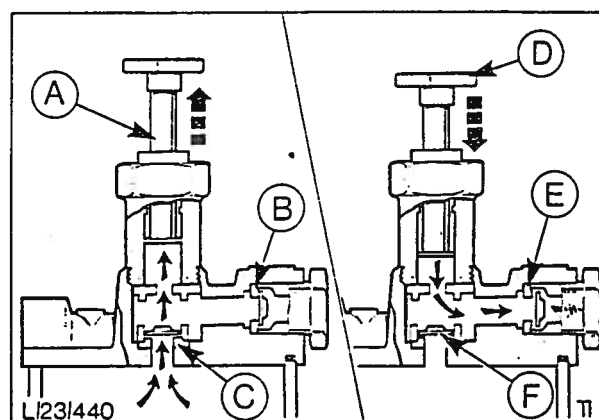


Fig. 20 Manuell pumpe.

- A - Stempel (som løftes)
- B - Utløpsventil (lukket)
- C - Innløpsventil (åpen)
- D - Stempel (som skyves nedover)
- E - Utløpsventil (åpen)
- F - Innløpsventil (lukket)

VIRKEMÅTE (forts.)

Innsprøytningssdyser (fig. 21).

Dysene er plassert langs venstre side av topplokket og holdes på plass av klammere. De dysene som brukes er av nåletypen (beskrevet nedenfor) og betjenes av brennstofftrykket tilført fra pumpen.

Formålet med innsprøytningssdyserne er å forstøve brennstoffet til en fin tåke under innsprøytingen.

Hovedkomponentene som utgjør innsprøytningssdysen er en kontrollfjær, spindelen, nålen og dysehuset (se fig. 22 som viser dysen i innsprøytningsslaget).

Som tidligere nevnt leverer pumpen brennstoff til innsprøytningssdysene i riktig mengde og ved høyt trykk. Dette brennstoffet kommer inn i dysen ved punktet "A" i fig. 22 og sprøytes deretter inn i sylindere. Det er en kombinasjon av form og stilling på nålen og de høye trykkene som gir full forstøvning av brennstoffet. Etter at den tilmålte brennstoffmengden er levert, faller trykket slik at returfjæren lukker nålen. Trykket som gjelder når ventilen begynner å sprøyte inn brennstoff kalles nålens "åpningstrykk" og dette kan justeres. Dette krever imidlertid spesialverktøy og utstyr som vanligvis kun er tilgjengelig i et fullt utstyrt diesel pumperom.

For å løsne innsprøytningssrørene bør man bruke en 17 mm åpen stjerneskakke for å sikre at forbindelsene ikke skades.

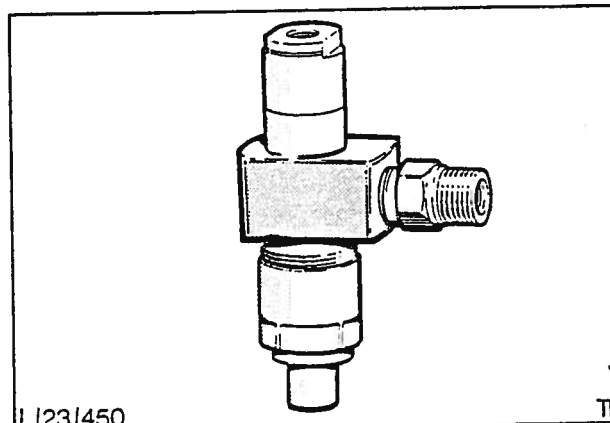


Fig. 21 Innsprøytningssdyse.

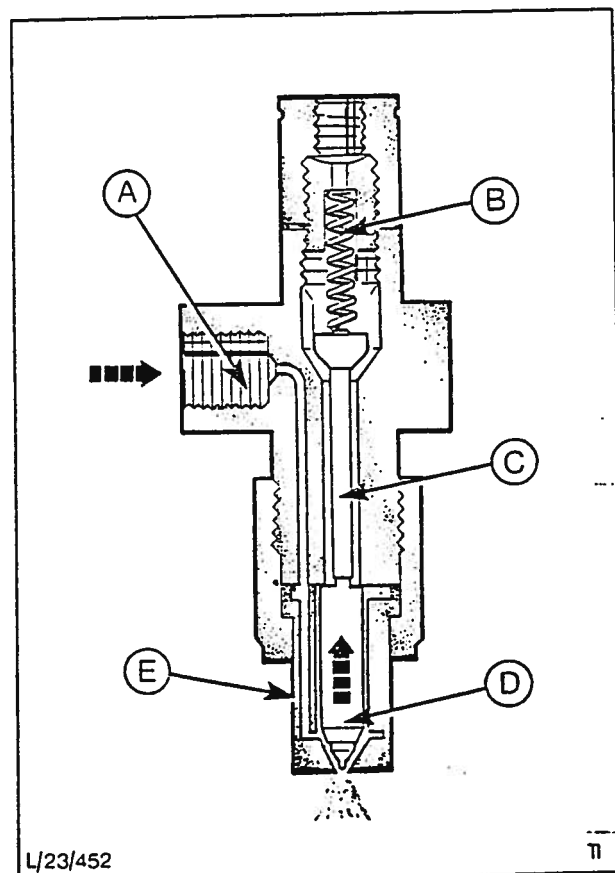


Fig. 22 Innsprøytningssdyse i innsprøytningsslaget.

- A - Brennstoffinnløp (høyt trykk)
- B - Returfjær
- C - Spindel
- D - Nål (hevet)
- E - Dysehus

VIRKEMÅTE (forts.)

Dysens tilbakestrømningssystem (se fig. 23).

For å sikre at nålen ikke setter seg fast i dysehuset må disse to komponentene smøres. Dette oppnås ved å la brennstoff med et trykk like under nålens åpnings-trykk gå mellom nålen og huset opp forbi spindelen og returfjæren og ut gjennom tilbakestrømningsrøret tilbake til tanken.

SERVICEJUSTERINGER OG KONTROLLER

Ved de angitte serviceintervall skal følgende punkter kontrolleres.

- Kontroller og juster tomgangsturtall. Se operasjon 23 413
- Skift luftfilterelement. Se operasjon 23 184.
- Skift diesel brennstofffilter. Se operasjon 23 546.
- Kontroller hele brennstoffsystemet for lekkasjer. Hvis man finner lekkasjer, skal disse utbedres øyeblikkelig.
- Tapp vann fra brennstofffilteret. For å tappe vannet løsnes filterets innløpsrør. Deretter plasseres et tappekar under filteret og avtappingsskruen løsnes. Trekk til skruen og innløpsrøret og luft filteret ved filterets utlopsforbindelse.

SPESIALVERKTOY

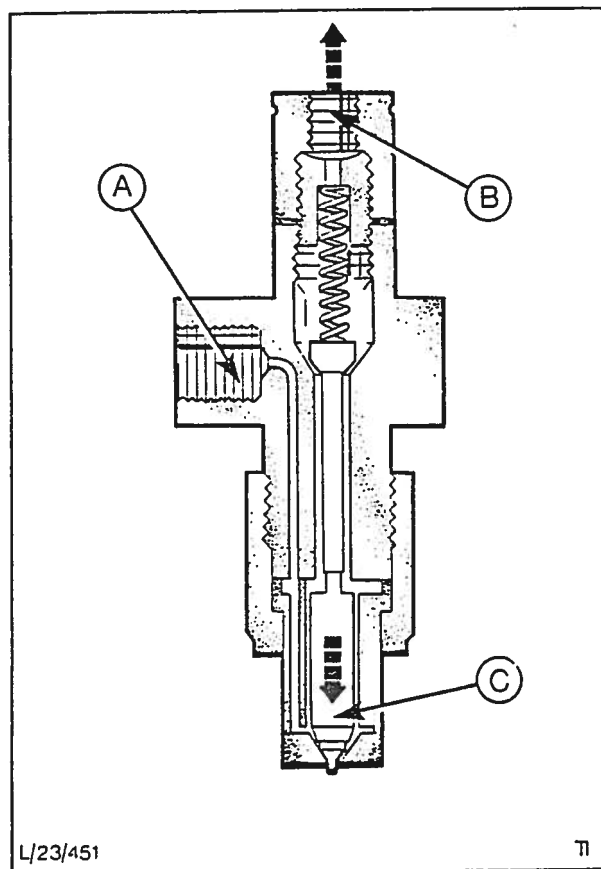
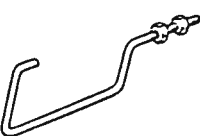


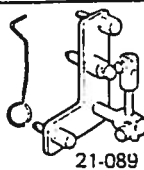
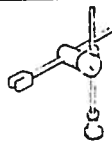
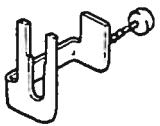
Fig. 23 Dysens tilbakestrømningssystem.

- A - Brennstoffinnløp (lavt trykk)
B - Tilbakestrømningsforbindelse
C - Nål (lukket)

	Benevning
 21-024	Ventilfjærklemme
 21-024-03	Krok for ventilfjærklemme
 21-024-04	Adapter for ventilfjærklemme

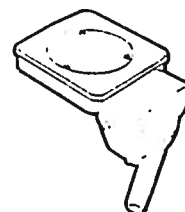


SPESIALVERKTØY (forts.)

	Benevning
 21-089	Festeanordning ved justering av innsprøytningspumpe.
 15-022	Festeanordning for måleur.
 15-008-01	Adapter.
 15-046	Metrisk måleur.
 23-012	Avstandsskive og knapp for tomgangsjustering.

L/23,456

DIESEL INNSPRØYTNINGSSYSTEM		Beskrevet i denne publikasjon	Innbefattet i operasjon
23 142	Brennstoffsystem - lufte	x	23 414
23 174	Luftfilter - ta av og sette på	x	
23 184	Element - luftfilter - skifte	x	
23 411	Innsprøytningspumpe - justere innsprøytnings-tidspunkt		
23 413	Motorens tomgangsturtall og maks. ubelastet turtall - justere	x	23 414 23 455
23 414	Innsprøytningspumpe - ta ut og sette inn	x	
23 414 4	Innsprøytningspumpe - ta av og sette på (motor uttatt)		
23 454	Innsprøytningsdyse - ta ut og sette inn (en)		
23 455	Innsprøytningsdyser - ta ut og sette inn (alle)	x	23 455 23 483
23 455 4	Innsprøytningsdyser - ta ut og sette inn (alle) (luftfilter avtatt)		
23 482	Innsprøytningsrør - ta av og sette på (ett)		
23 483	Innsprøytningsrør - ta av og sette på (alle)	x	
23 485	Tilbakestrømningsrør - ta av og sette på	x	
23 545	Brennstofffilter - ta ut og sette inn	x	
23 546	Element - brennstofffilter - skifte	x	
23 592	Brennstoffrør - brennstofffilter til innsprøytningspumpe - ta av og sette på	x	
23 772	Glødeplugg - ta ut og sette inn	x	
23 828	Kabel - tomgangskontroll - ta ut og sette inn	x	



LUFTFILTER

23 142 BRENNSTOFFSYSTEM - LUFTE

Nødvendig spesialverktøy: Ingen.

1. Åpne panseret og legg på skjermtrekk.
2. Kople fra batteriet.
3. Plasser et tappekare under brennstofffilteret og løsne filterets utluftningsbolt med ca. 1/2 omdreining (fig. 24).
4. Skru ut håndpumpestemplet (fig. 24) og luft filteret ved å pumpe brennstoff gjennom utluftningsbolten. Trekk til utluftningsbolten.
5. Luft innsprøytningspumpen ved å løsne utluftningsbolten plassert bak på pumpen, fig. 25.
6. Trekk til pumpens utluftningsbolt, skru ned håndpumpestemplet og ta vekk tappekaret.
7. Kople til batteriet.
8. Start motoren og kontroller virkemåten.
9. Ta vekk skjermtrekkene og lukk panseret.

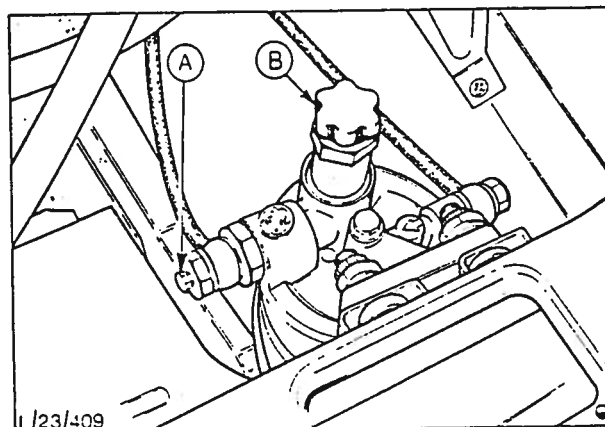


Fig. 24 Brennstofffilter.

A - Filterets utluftningsbolt.
B - Håndpumpestempel

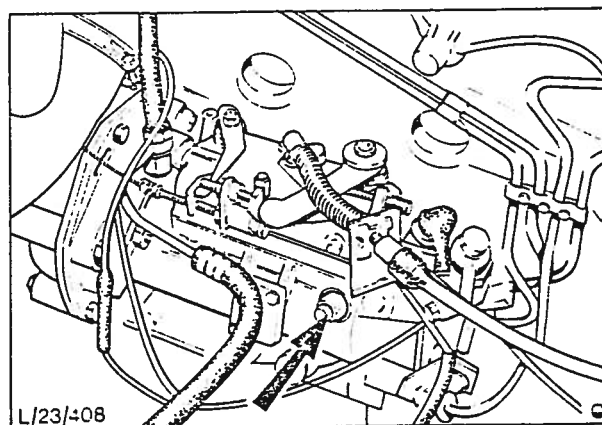


Fig. 25 Innsprøytningspumpens utluftningsbolt.

23 174 LUFTFILTER - TA UT OG SETTE INN

Nødvendig spesialverktøy: Ingen.

Demontering.

1. Åpne panseret og legg på skjermtrekk.
2. Kople fra batteriet.
3. Kople fra veivhusets ventilasjonsrør ved luftfilteret, (fig. 26).
4. Løsne klammeret som fester luftfilteret til innsugningsmanifolden.
5. Demonter to bolter og ta vekk luftfilteret, (fig. 26).
6. Ta ut luftfilterelementet som angitt i operasjon 23 184.

Montering.

7. Monter luftfilterelementet.
8. Sett luftfilteret på plass og fest det med de to boltene.
9. Kontroller at luftfilteret er riktig plassert på manifolden og fest skruklammeret.
10. Kople til veivhusets ventilasjonsrør.
11. Kople til batteriet.
12. Ta vekk skjermtrekkene og lukk panseret.

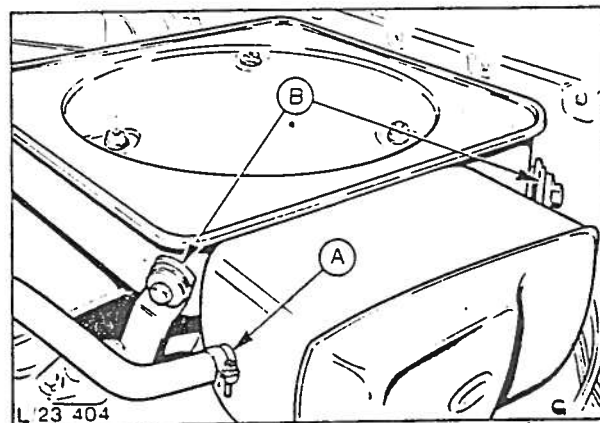
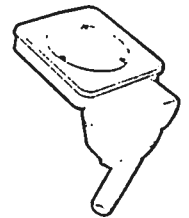


Fig. 26 Luftfilter.

A - Veivhusets ventilasjonsrør
B - Luftfilterets festebolter



LUFTFILTER

23 184 ELEMENT - LUFTFILTER - SKIFTE

Nødvendig spesialverktøy: Ingen.

Demontering.

1. Åpne panseret og legg på skjermtrekk.
2. Kople fra batteriet.
3. Demonter tre muttere, løst av luftfilterlokket og ta ut elementet, (se fig. 27).

Montering.

4. Rengjør innsiden av luftfilterhuset og sett inn elementet.
5. Sett på plass lokket og monter de tre mutterne.
6. Kople til batteriet.
7. Ta vekk skjermtrekkene og lukk panseret.

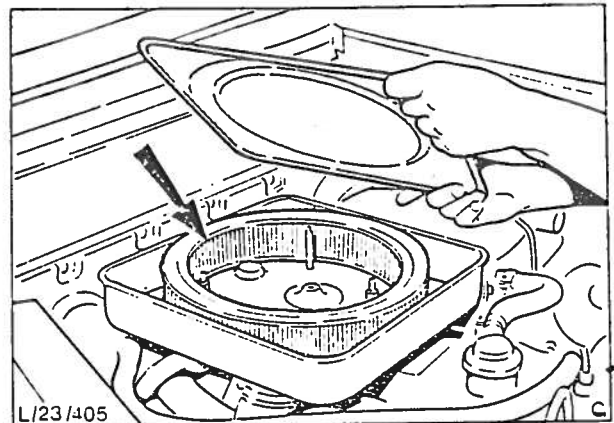


Fig. 27 Demontering av luftfilterelement.

23 413 MOTORENS TOMGANGSTURTALL - JUSTERE

Nødvendig spesialutstyr:

Turteller
Spesialverktøy 23-012 for tomgangsjustering

1. Åpne panseret og legg på skjermtrekk.
2. Sorg for at motoren har normal arbeidstemperatur.
3. Kjør motoren på full gass og kontroller turtallet.

MERK: Hold ikke full gass lengere enn 5 sekunder.

En velegnet type turteller for denne operasjonen er induksjonstypen.

MERK: Justeringsanordningen for maks. ubelastet turtall er forseglet og må kun justeres av en Roto-Diesel eller CAV-agent.

4. Kontroller motorens retardasjonstid og vanlig tomgangsturtall som følger:
Bestem retardasjonstiden ved å måle den tiden som går med når motorturtallet faller fra full gass-turtall til tomgangsturtall. Bruk en turteller og avles tomgangsturtallet.
MERK: Registrering av retardasjonstiden er en viktig justering og hvis denne er ukorrekt kan det oppstå dårlige driftsegenskaper.
5. Hvis både retardasjonstiden og tomgangsturtallet er ukorrekt, skal man gå frem som følger (se fig. 29).
 - (a) Juster tomgangsarmen for å oppnå riktig tomgangsturtall.
 - (b) Juster hovedkontrollarmen for å oppnå riktig retardasjonstid.
 - (c) Juster tomgangsturtallet på nytt hvis nødvendig ved å justere tomgangsarmen.
6. Hvis kun tomgangsturtallet er ukorrekt, justeres tomgangsarmen (se A i fig. 29).

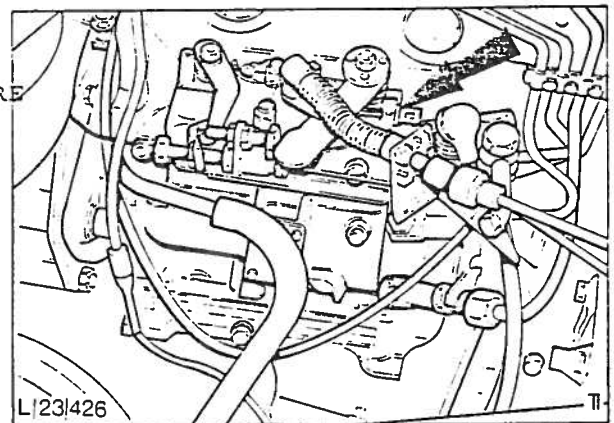


Fig. 28 Forseglet justering på innsprøytningspumpe for maks. ubelastet turtall.

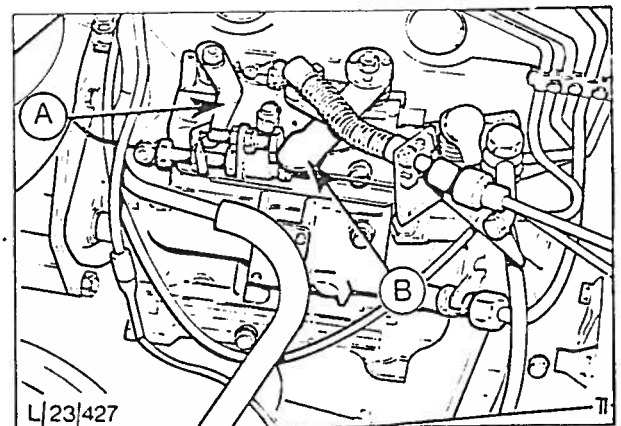


Fig. 29 Innsprøytningspumpens tomgangsjustering.

A - Tomgangsarm
B - Hovedkontrollarm



23 413

INNSPRØYTNINGSPUMPE

7. Hvis det oppstår vanskeligheter med å oppnå angitt retardasjonstid, skal man gå frem som følger:
 - (a) Kople fra tomgangsarmen og plasser avstandsskiven (verktøy nr. 23-012) som vist i fig. 36.
 - (b) Plasser knappen på 1,5 mm (0,060") mellom hovedkontrollarmen og justeringsstopperen.
 - (c) Start motoren og juster hovedkontrollarmen for å oppnå angitt tomgangsturtall.
 - (d) Ta vekk knappen og avstandsskiven, kople til og juster tomgangsarmen for å oppnå angitt tomgangsturtall.
 - (e) Lås justeringen og kontroller retardasjonstid og tomgangsturtall på nytt.
8. Ta vekk skjermtrekkene og lukk panseret.

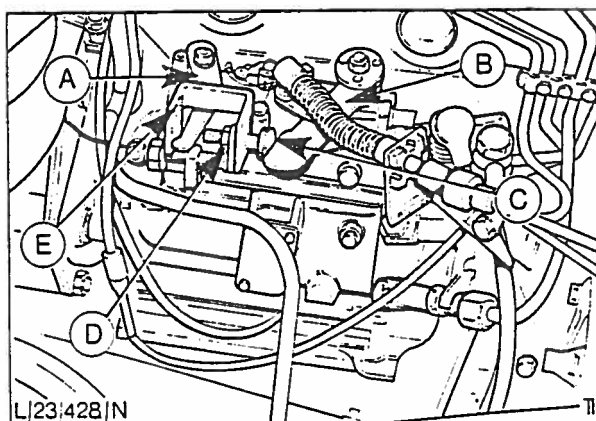


Fig. 30 Justering av innsprøytningspumpens tomgangsturtall.

- | | |
|----------------------|--|
| A - Tomgangsarm | D - Justering av hovedkontrollarm |
| B - Hovedkontrollarm | E - Avstandsskive for tomgangsjustering (23-012) |
| C - 1,5 mm knapp | |

23 414 INNSPROYTNINGSPUMPE - TA UT OG SETTE INN

Nødvendig spesialverktøy: Se fig. 31.

- | | |
|---|-----------|
| (a) Ventilfjærklemme | 21-024 |
| (b) Krok for ventilfjærklemme | 21-024 03 |
| (c) Adapter for ventilfjærklemme | 21-024 04 |
| (d) Festeordning for justering av innsprøytningspumpe | 21-089 |
| (e) Festeordning for måleutrustning | 15-022 |
| (f) Adapter | 15-008 01 |
| (g) Metrisk måleutrustning (2 stk.) | 15-046 |

Demontering.

1. Åpne panseret og legg på skjermtrekk.
2. Kople fra og ta vekk batteriet.
3. Demonter luftfilteret, se operasjon 23 174.
4. Løsne armen for økt tomgangsturtall fra spindelen (fig. 32).
5. Løsne gasskabelen fra pumpen.
6. Skru ut to skruer som fester kabelbraketten til pumpen og plasser braketten til siden (en skrue vist i fig. 32).
7. Kople fra tilbakestrømningsrøret og brennstoff-returslangene fra pumpen.
8. Kople fra brennstofftilførselsslangen.

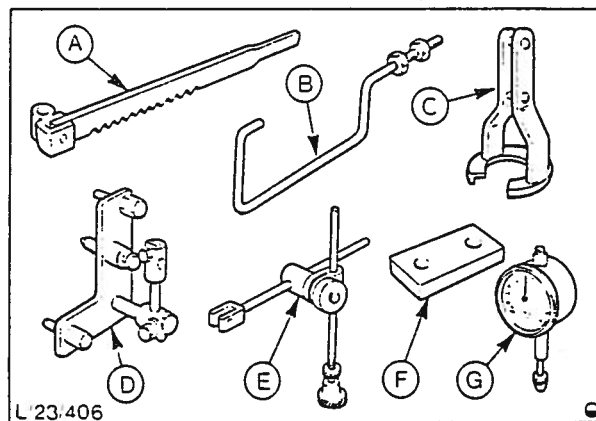


Fig. 31 Nødvendig spesialverktøy.

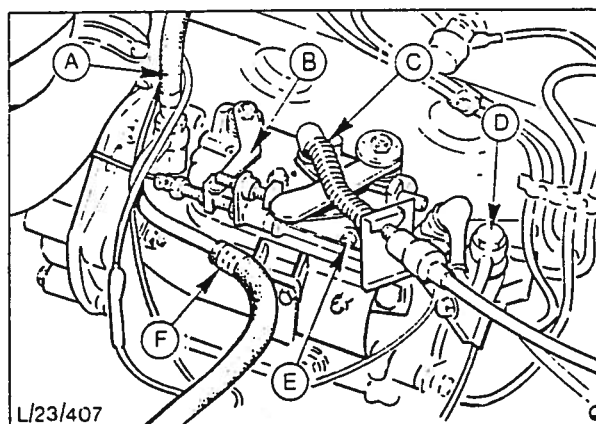
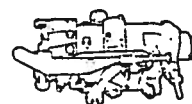


Fig. 32 Innsprøytningspumpe.

- | | |
|--------------------------|---------------------------------|
| A - Tilbakestrømningsrør | D - Tilførselsforbindelse |
| B - Økt tomgangsarm | E - Kabelbrakett og festeskruer |
| C - Gasskabel | F - Brennstoff returslange |



INNSPRØYTNINGSPUMPE

23 414

9. Kople fra stoppkontrollventilen.
10. Sett motoren i spilltidstilling som følger:
 - (a) Demonter fire muttere og ta av toppdekslet.
 - (b) Bruk ventilfjærklemmen (21-024) med riktig adapter (21-024 04) og kroken (21-024 03) og press ned fremre eksosventil. Ta vekk støtstangen fra vippearmen og dreii vippearmen 90° (se fig. 33 og 34).

MERK: Denne operasjonen er ikke mulig hvis stemplet står i øvre dødpunkt.

- (c) Ta vekk motorens søledeksel.

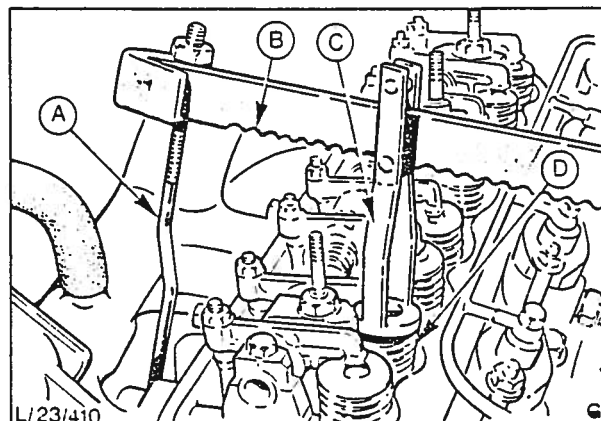


Fig. 33 Press ned fremre eksosventil.

- A - Krok for ventilfjærklemme
- B - Ventilfjærklemme
- C - Ventilfjæradapter
- D - Fremre eksosventil

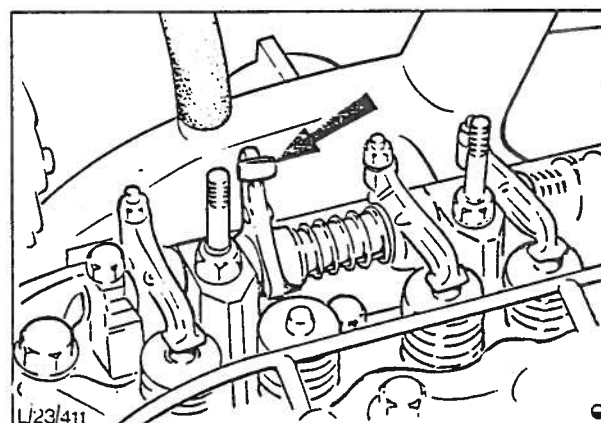


Fig. 34 Vippearmer for fremre eksosventil frakoplet og dreid 90°.

- (d) Bruk en 35 mm (1. 3/8") pipe og dreii motoren til øvre dødpunkt i fremre sylinders kompresjonsslag. Denne situasjonen oppnås når ventilene på bakre sylinder "vipper", dvs. eksosventilen begynner å lukke og innsugningsventilen begynner å åpne.
- (e) Bruk ventilfjærklemmen og ta vekk eksosventilens fjær på fremre eksosventil og tetningsringen på ventilstammen. La ventilen falle ned på stemplet.
- (f) Monter måleuret og adapterne på toppdekslets andre festebolt (fig. 35) og plasser måleren mot eksosventilens stamme.

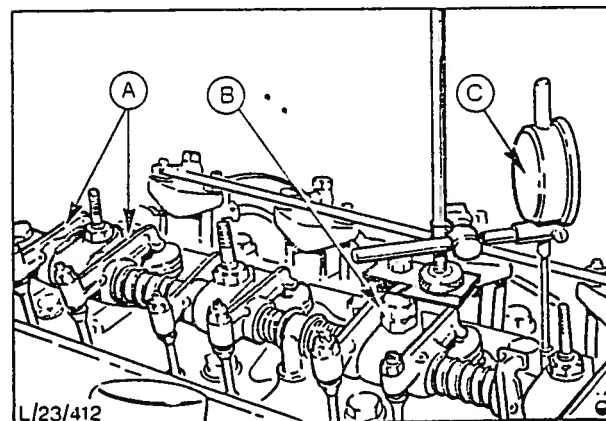


Fig. 35 Montering av måleut.

- A - Ventilene på bakre sylinder "vipper"
- B - Festebolt for toppdeksel
- C - Måleuret plassert på eksosventilens stamme



23 414

INNSPRØYTNINGSPUMPE

- (g) Bruk måleuret og drei motoren slik at det fremre stemplet står nøyaktig i øvre dødpunkt. Null-still måleuret.
- (h) Drei motoren bakover (mot urviseren på veivakselen remskive) til en stilling hvor stemplet har gått ned 7 mm (7 hele omdreininger på måleren).
- (i) Drei motoren forover (med urviseren på veivakselen) 2,66 mm (1,9 ltr.) eller 2,09 mm (2,1 ltr.) og la motoren stå i denne stillingen. I denne stillingen vil det fremre stemplet stå 4,34 mm (1,9 ltr.) eller 4,91 mm (2,1 ltr.) før øvre dødpunkt, fig. 36.

Viktig: Hvis motoren dreies forbi 4,34 mm eller 4,91 mm, skal motoren dreies tilbake til 7 mm - stilling (underoperasjon h) og underoperasjon (i) gjentas deretter.

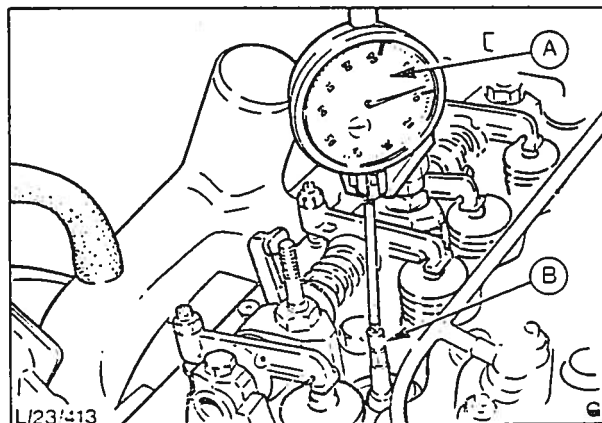


Fig. 36 Motoren satt i spilltidsstilling.

A - Metrisk måleut
B - Eksosventilens stamme

11. Demonter alle fire innsprøytningsrør komplett og plugg forbindelsene for å forhindre at skitt trenger inn.

MERK: For å komme til forbindelsen for bakre rør må man først demontere de andre tre rørene som en enhet.

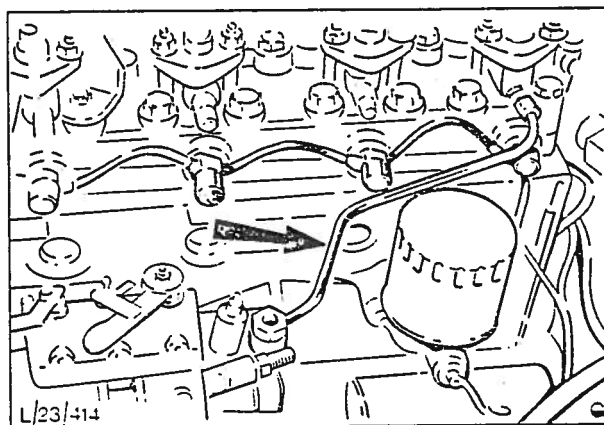


Fig. 37 Demontering av innsprøytningsrør.

Merk at bakre rør sitter igjen til slutt.

12. Skru ut den ene bolten som fester pumpens bakre ende til motorblokken, fig. 38.

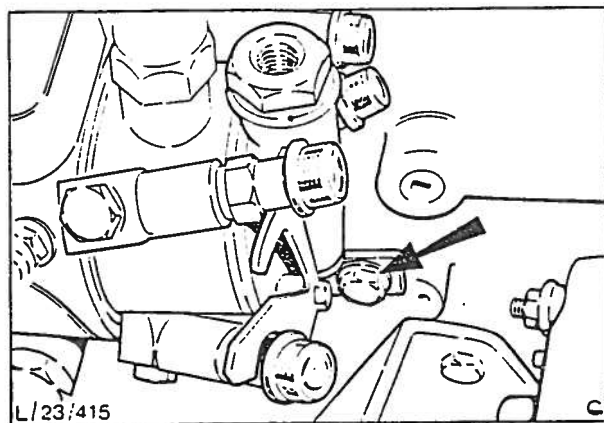
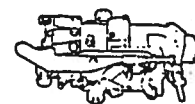


Fig. 38 Pumpens festebolt (bakre ende).



23 414

INNSPRØYTNINGSPUMPE

13. Skru ut tre bolter og ta ut pumpen komplett. Demonteringsmetode og plassering av bolter er som følger:

- (a) Midtre venstre (A i fig. 39) skrus ut med en umbrakonøkkel.
- (b) Øvre (B i fig. 39 og 40) skrus ut ved å holde en umbrakonøkkel bak (fig. 39) og dreie mutteren (fig. 40) med en åpen fastnøkkel.

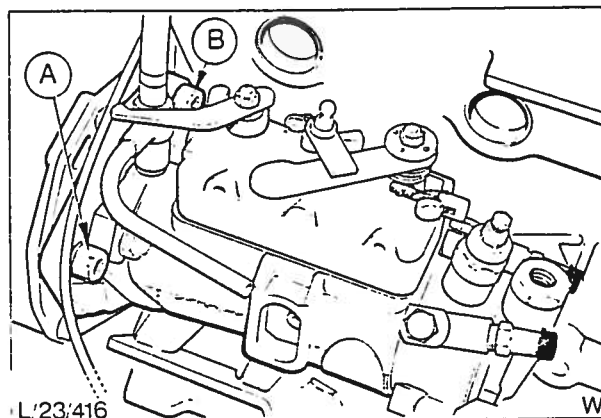


Fig. 39 Pumpens festebolter.

A - Venstre umbrakobolt
B - Øvre umbrakobolt

- (c) Nedre (C i fig. 40) demonteres forfra ved bruk av en stjernesnøkkel.

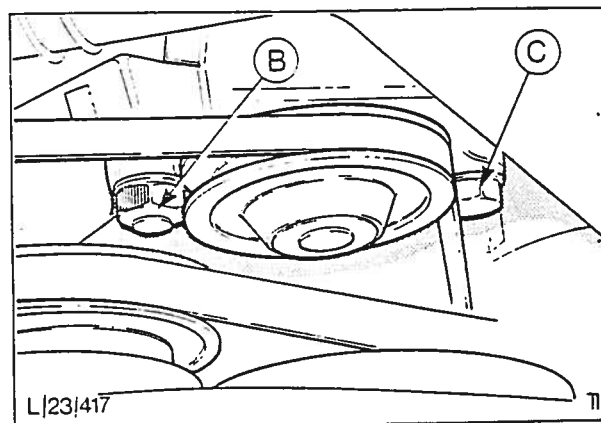


Fig. 40 Pumpens festebolter.

A - Øvre festemutter
B - Nedre festeboit

Montering.

14. Skru ut to bolter og ta vekk pumpens deksel, fig. 41.

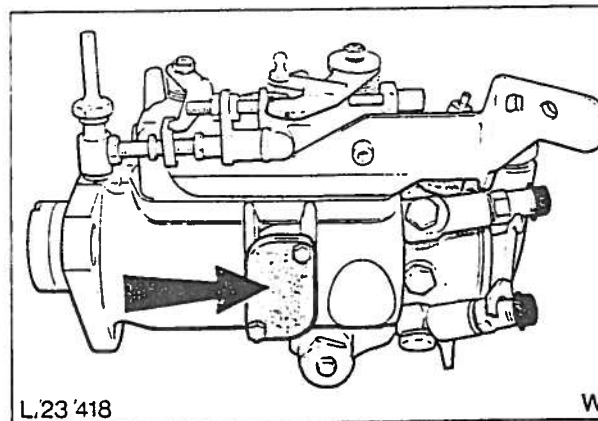


Fig. 41 Innsprøytningspumpens deksel.



INNSPRØYTNINGSPUMPE

15. Løsne pumpens tre justeringsbolter og dreii pumpens festflens slik at boltene står midt i justeringssporene. Fest den ytre justeringsbolten (to bolter vist i fig. 44).
16. Sett pumpens innstillingshakk visuelt på linje med innstillingsanviseren, se fig. 42. Monter innstillingstappen (del av verktøy nr. 21-089) inn i pumpens anviser og innstillingshakk.

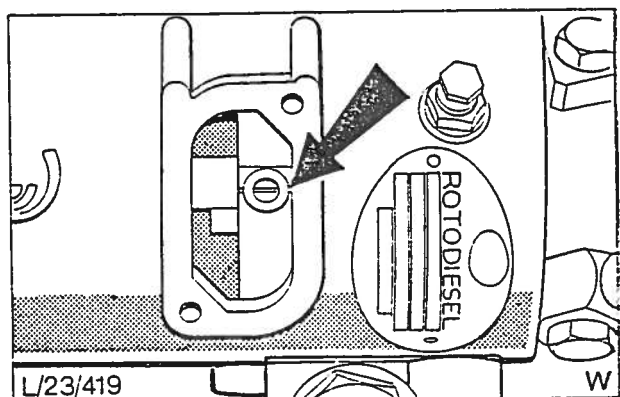


Fig. 42 Innsprøytningspumpen innstilt på spillpunktet.

A - Pumpens innstillingshakk
B - Innstillingsanviser

17. Monter pumpen mens innstillingstappen holdes på plass med den ene hånden og trekk til en bolt.
- Bruk en lampe og et speil for å kontrollere at innstillingshakk står inne i anvisersirkelen (fig. 43). (Endelig justering vil bli utført i underoperasjon 19).

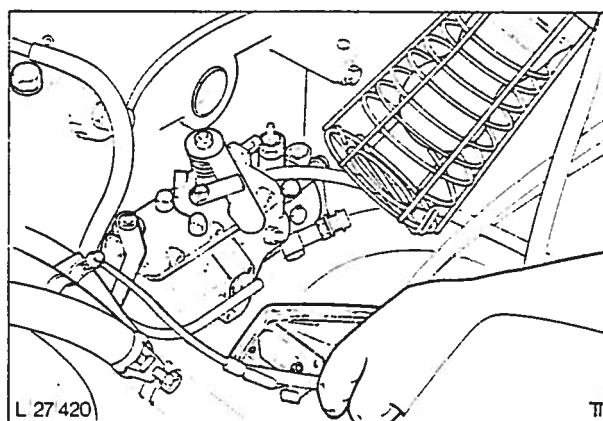


Fig. 43 Kontroll av pumpens innstilling ved bruk av lampe og speil.

19. Sett pumpen i spilltidsstilling som følger:

- (a) Løsne pumpens tre justeringsmuttere (se fig. 44 og 45).

MERK: For å løsne mutteren på motorsiden er det nødvendig å bruke en liten pipe med forlenger som vist i fig. 45.

- (b) Løsne mutteren og bolten som fester pumpens bakre del til festebraketten (se fig. 38).

- (c) Kontroller at motoren fortsatt står i spilltidsstilling.

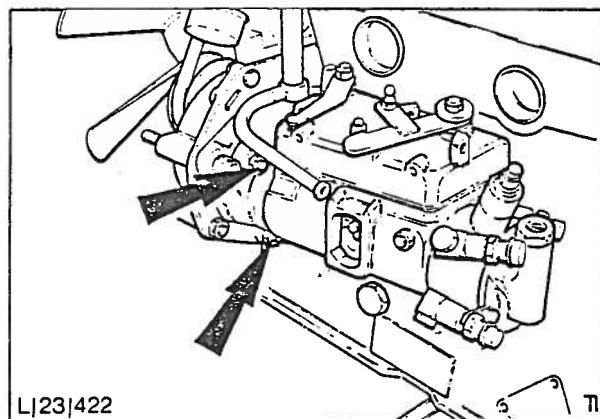
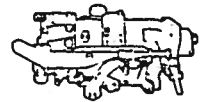


Fig. 44 Innsprøytningspumpens justeringsmuttere.



INNSPRØYTNINGSPUMPE

- (d) Monter innsprøytningspumpens innstillingsverktøy på pumpen (verktøy nr. 21-089) som vist i fig. 46.
 - (e) Dreii pumpen mot urviseren (sett forfra) opp til enden av justeringssporet.
 - (f) Monter anti-tannklaringsverktøyet gjennom sidedekslets åpning og sett enden i inngrep over drivnavets bolt.
 - (g) Dreii den komplette pumpen sakte med urviseren (sett forfra) inntil innstillings-tappen plasseres i innstillingshakket. På dette punktet vil måleuret angi maksimalt utslag.
 - (h) Trekk tilbake anti-tannklaringsverktøyet for å sikre at enhver tannklaring fjernes.
 - (i) Trekk til en justeringsbolt.
20. Kontroller innsprøytningstidspunktet på nytt som følger:
- (a) Ta vekk anti-tannklaringsverktøyet.
 - (b) Dreii motoren mot urviseren til 7 mm før øvre dødpunkt.
 - (c) Monter anti-tannklaringsverktøyet.
 - (d) Dreii motoren med urviseren til et punkt hvor måleuret montert på pumpen gir maksimalt utslag, dvs. at innstillingstappen plasseres i innstillings-sporet.
 - (e) Avles utslaget på måleuret montert på ventilen. Dette skal være 4,34 mm $\pm$ 0,05 mm før øvre dødpunkt på 1,9 ltr. variant eller 4,91 mm $\pm$ 0,05 mm før øvre dødpunkt på 2,1 ltr. variant.
21. Trekk til alle justeringsbolter.
22. Ta vekk justeringsanordningen, måleuret og anti-tannklaringsverktøyet.
23. Monter pumpens deksel.
24. Monter alle fire innsprøytningsrør ved først å montere bakre rør separat.
25. Bruk måleuret som er montert på fremre eksosventil og sett motoren nøyaktig i øvre dødpunkt. Ta vekk måleuret og adapteret.
26. Bruk ventilfjærklemmen og adapterne, monter ventilstammens tetningsring og ventilfjæren.
27. Dreii motoren rundt slik at den fremre sylindere ikke står i øvre dødpunkt. Bruk ventilfjærklemmen og sett tilbake vippearmen.

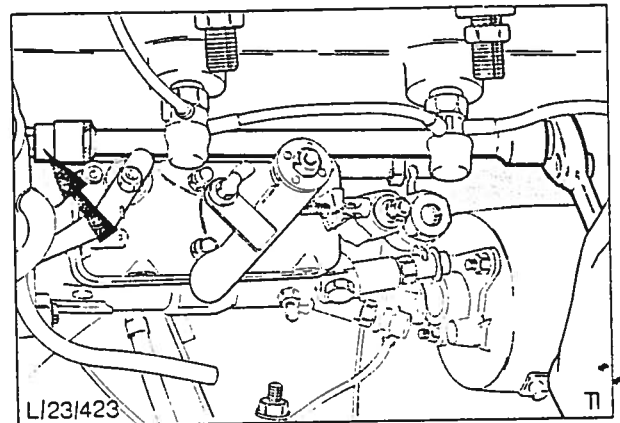


Fig. 45 Øvre justeringsbolt løsnes.

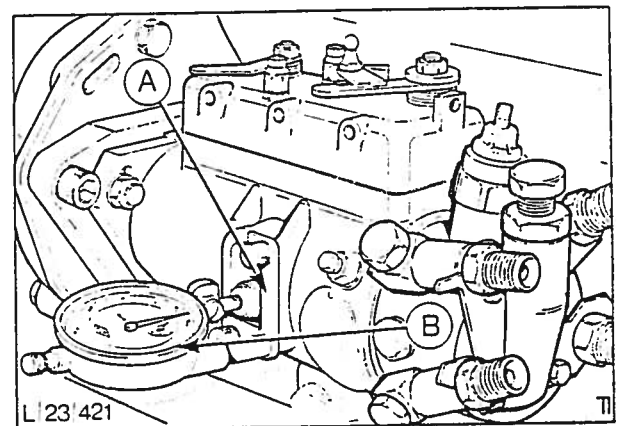


Fig. 46 Innsprøytningspumpe med innstillingsverktøy montert.

A - Feste-anordning
B - Måleuret

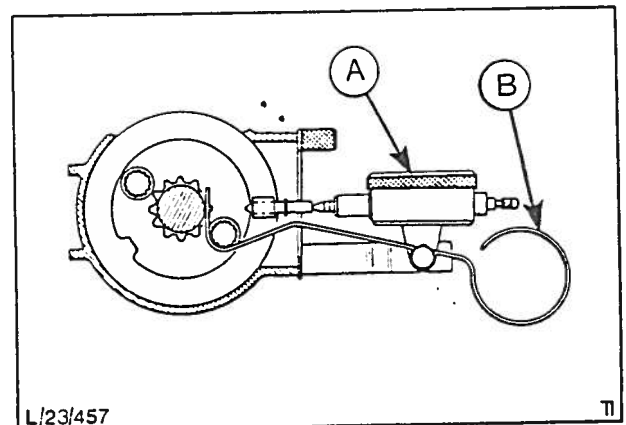
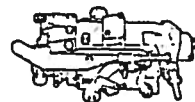


Fig. 47 Innstilling av innsprøytningspumpe med anti-tannklaringsverktøy montert.

A - Måleuret
B - Anti-tannklaringsverktøy



INNSPRØYTNINGSPUMPE

28. Monter toppdekslet.
29. Monter motorens spoledeksel.
30. Kople til stoppkontrollventil, brennstofftilførsel, tilbakestrømning og brennstoffreturslanger.
31. Sett på plass og fest kabelbraketten og sørg for at kablene ikke vrir eller bøyes unormalt.
32. Kople til gasskabelen.
33. Monter armen for økt tomgang.
34. Monter luftfilteret.
35. Monter og kople til batteriet.
36. Luft brennstoffsystemet. Se operasjon 23 142 (fig. 48).
37. Start motoren, varm den opp til normal arbeidstemperatur og kontroller og juster vanlig tomgangsturtall og retardasjonstid. Se operasjon 23 413.
38. Ta vekk skjermtrekkene og lukk panseret.

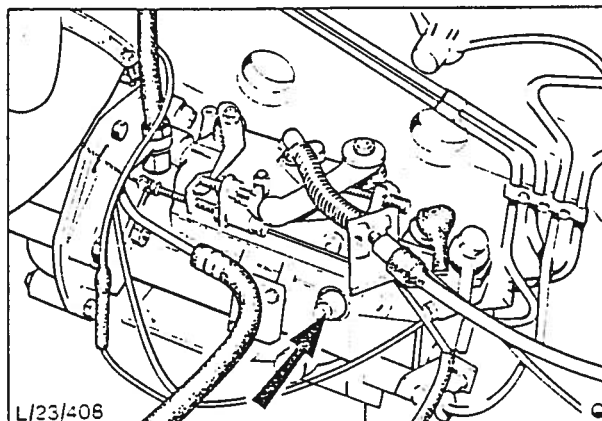


Fig. 48 Innsprøytningspumpens utluftningsbolt.

23 455 INNSPRØYTNINGSDYSER - TA UT OG SETTE INN (ALLE)

Nødvendig spesialverktøy: Ingen.

Demontering.

1. Åpne panseret og legg på skjermtrekk.
2. Kople fra batteriet.
3. Demonter luftfilteret. Se operasjon 23 174.
4. Demonter fire bolter og ta vekk tilbakestrømningsrøret fra dysene, (se fig. 49).
5. Kople brennstofftilførselsrørene av fra dysene.
6. Demonter to muttere fra hver innsprøytningsdyse og ta vekk festklammeret og dysen komplett (fig. 50).
7. Ta vekk dysenes varmeskjold fra topplokket.

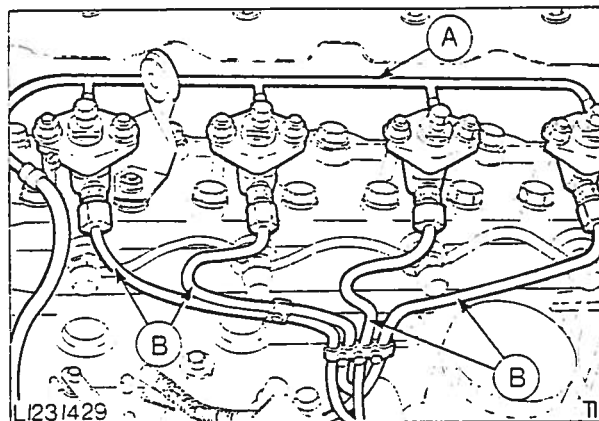


Fig. 49 Innsprøytningsdysene plassert på motoren.

A - Tilbakestrømningsrør
B - Tilførselsrør

Montering.

8. Monter NYTT varmeskjold for dysene i topplokket.
9. Sett dysene på plass og fest brennstofftilførselsrøret løst.
MERK: Ved å kople til rørene på dette trinnet sikrer man en riktig plassering av rørforbindelsene.
10. Monter og trekk til dysenes klammere.
11. Trekk til brennstofftilførselsrørenes forbindelser.
12. Monter tilbakestrømningsrøret.
13. Monter luftfilteret.
14. Kople til batteriet.
15. Ta vekk skjermtrekkene og lukk panseret.

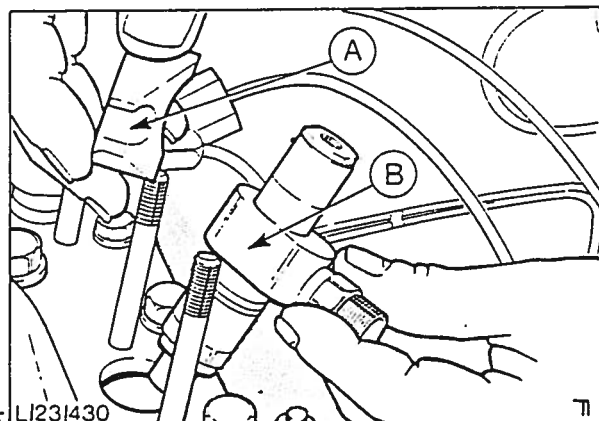
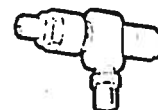


Fig. 50 Demontering av innsprøytningsdyse.

A - Festeklammer
B - Innsprøytningsdyse komplett



INNSPRØYTNINGS DYSER

23 483 INNSPRØYTNINGSRØR - TA AV OG SETTE PÅ (ALLE)

Nødvendig spesialverktøy: Ingen.

Demontering.

1. Åpne panseret og legg på skjermtrekk.
2. Kople fra batteriet.
3. Kople de tre fremre rørene av fra dysene og fra pumpen. Løsne festeklammeret og ta vekk rørene mens det bakre innsprøytningsrøret står tilbake (fig. 51).
4. Kople fra og ta vekk innsprøytningsrør nr. 4.

Montering.

5. Rengjør alle rørforbindelser.
6. Sett på plass bakre innsprøytningsrør og trekk til.
7. Monter klammeret på de tre resterende rørene, sett enheten på plass og trekk til.
8. Fest klammeret på bakre rør.
9. Kople til batteriet.
10. Ta vekk skjermtrekkene og lukk panseret.

23 485 TILBAKESTRØMNINGSRØR - TA AV OG SETTE PÅ

Nødvendig spesialverktøy: Ingen.

Demontering.

1. Åpne panseret og legg på skjermtrekk.
2. Kople fra batteriet.
3. Demonter luftfilteret. Se operasjon 23 174.
4. Kople fra returslangen.
5. Demonter fire bolter og ta vekk tilbakestrømningsrøret fra dysene (fig. 52).

Montering.

6. Rengjør dysenes forbindelser.
7. Sett tilbakestrømningsrøret i stilling og trekk til.
8. Kople til returslangen.
9. Monter luftfilteret.
10. Kople til batteriet.
11. Ta vekk skjermtrekkene og lukk panseret.

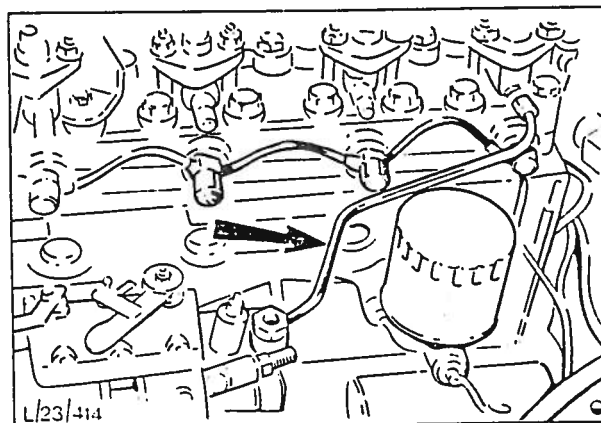


Fig. 51 Demontering av innsprøytningsrør.
MERK: Bakre rør står igjen til slutt.

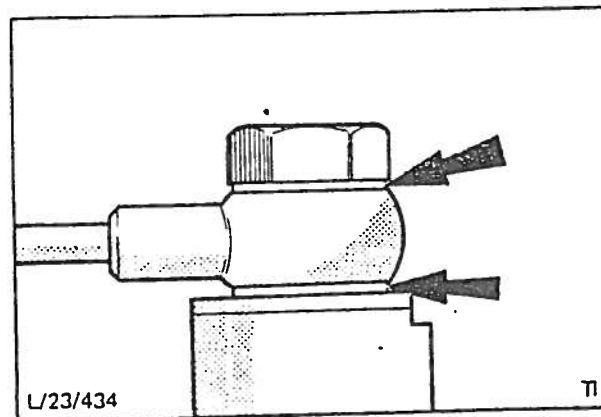
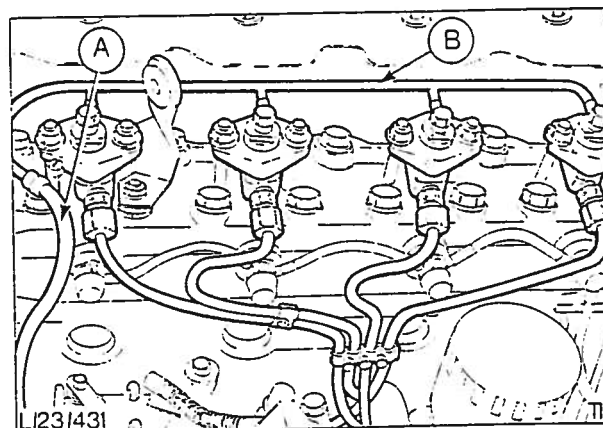


Fig. 52 Demontering av tilbakestrømningsrør.
A - Returslange
B - Tilbakestrømningsrør



BRENNSTOFFILTER

23 545 BRENNSTOFFILTER - TA UT OG SETTE INN

Nødvendig spesialverktøy: Ingen.

Demontering.

1. Åpne panseret og legg på skjermtrekk.
2. Kople fra batteriet.
3. Kople fra innløp- og utløpsrørene ved filteret og plasser dem så høyt som mulig. Derved vil kun en minimal mengde brennstoff strømme ut.
4. Plasser et tappekar under filteret og tapp enheten ved å løsne pluggen nederst på filteret.
5. Demonter to muttere og ta vekk filteret komplett fra festebraketten.

Montering.

6. Sett enheten på plass og monter de to mutterne.
7. Bruk nye tetningsskiver av kopper og kople til innløp- og utløpsrør.
8. Trekk til tappepluggen.
9. Luft det komplette innsprøytningsystemet, fig. 54. Se operasjon 23 142.
10. Ta vekk tappekaret.
11. Kople til batteriet.
12. Ta vekk skjermtrekkene og lukk panseret.

23 546 ELEMENT - BRENNSTOFFILTER - SKIFTE

Nødvendig spesialverktøy: Ingen.

Demontering.

1. Åpne panseret og legg på skjermtrekk.
2. Kople fra batteriet.
3. Plasser et tappekar under filteret og tapp enheten, fig. 55.

Filteret kan tappes ved å løsne tappebolten plassert nederst på filteret.

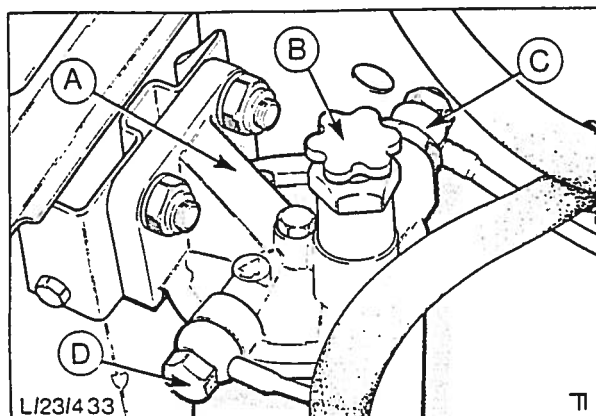


Fig. 53 Komplet brennstoffilter.

- A - Brennstoffilter
B - Håndpumpe
C - Utløpsforbindelse
D - Innløpsforbindelse

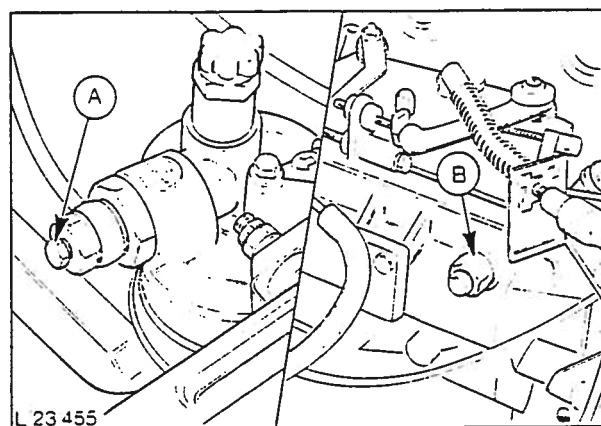


Fig. 54 Utløftningspunkter i innsprøytnings-systemet.

- A - Utløftningspunkt på filter
B - Utløftningspunkt på pumpe

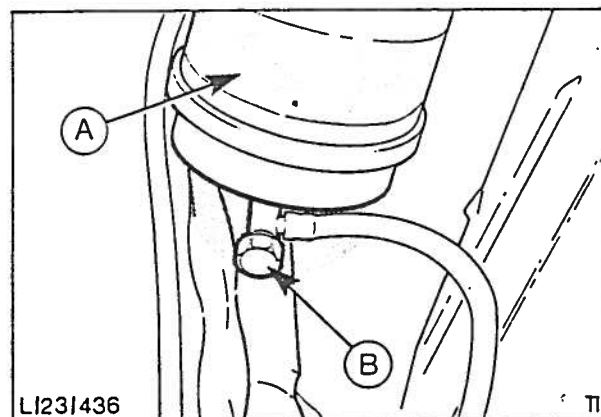


Fig. 55 Filter.

- A - Filter
B - Tappeplugg



GLØDEPLUGG

4. Hold fast koppen, demonter den midtre festebolten (fig. 56) og ta vekk koppen og filterelementet.

Montering.

5. Rengjør filterhuset og koppen.
6. Bruk en ny tetningsring, monter filterelementet og filterkoppen. Trekk til festebolten.
7. Trekk til tappepluggen og ta vekk tappekaret.
8. Luft filteret (se A i fig. 57). Se operasjon 23 142.
9. Kople til batteriet.
10. Ta vekk skjermtrekkene og lukk panseret.

23 592 BRENNSTOFFRØR - BRENNSTOFF-FILTER TIL INNSPRØYTNINGSPUMPE - TA AV OG SETTE PÅ

Nødvendig spesialverktøy: Ingen.

Demontering.

1. Åpne panseret og legg på skjermtrekk.
2. Kople fra batteriet.
3. Kople brennstoffrøret av fra innsprøytningspumpe og filter og ta vekk røret.

Montering.

4. Rengjør rørforbindelsene, bruk nye tetnings-skiver av kopper og monter brennstoffrøret.
5. Luft innsprøytningssystemet, fig. 57. Se operasjon 23 142.
6. Kople til batteriet.
7. Ta vekk skjermtrekkene og lukk panseret.

23 772 GLØDEPLUGG - TA UT OG SETTE INN

Nødvendig spesialverktøy: Ingen.

Demontering.

1. Åpne panseret og legg på skjermtrekk.
2. Kople fra batteriet.
3. Kople fra ledningen og skru glødepluggen ut fra topplokket, fig. 58.

Montering.

4. Monter pluggen, trekk til og kople til ledningen.
5. Kople til batteriet.
6. Ta vekk skjermtrekkene og lukk panseret.

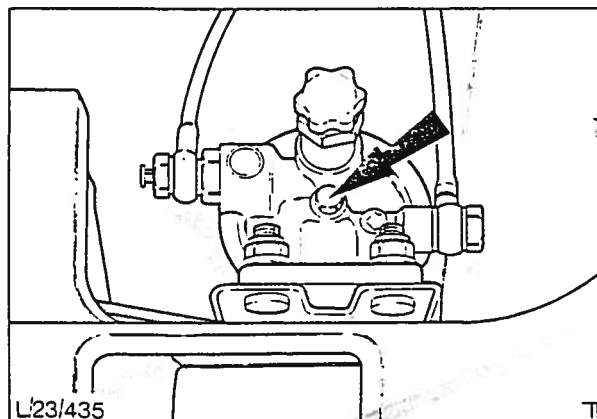


Fig. 56 Filterelementets festebolt.

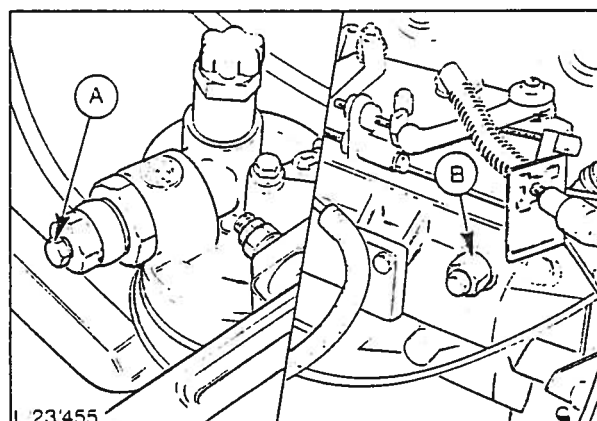


Fig. 57 Utluftningspunkter på innsprøytnings-system.

A - Utluftningspunkt på filter.
B - Utluftningspunkt på pumpe

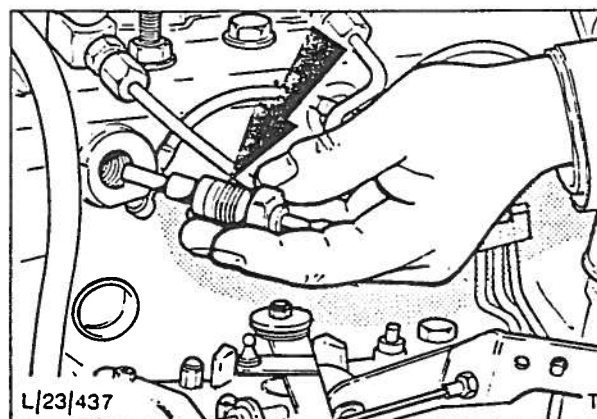


Fig. 58 Demontering av glødeplugg.

TOMGANGSKONTROLLKABEL

23 828 KABEL - TOMGANGSKONTROLL -
TA AV OG SETTE PÅ

Nødvendig spesialverktøy: Ingen.

Demontering.

1. Åpne panseret og legg på skjermtrekk.
2. Kople fra batteriet.
3. Demonter låseringen og kople kabelen av fra senderenheten i topplokket, fig. 59.
4. Demonter kabelen fra pumpen (fig. 60) og ta vekk kabelen.

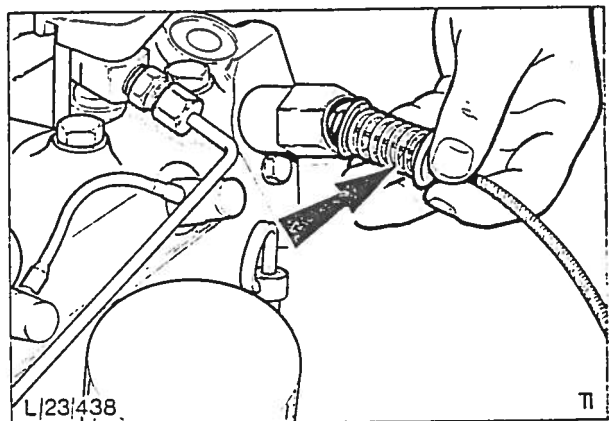


Fig. 59 Demontering av kabel fra senderenhet.

Montering.

5. Plasser kabelen i senderenheten og monter låseringen.
6. Fest kabelen til pumpen.
7. Juster kabelen som følger:
 - (a) Varm opp motoren til normal arbeidstemperatur.
 - (b) Juster kabelen slik at armen står mot stopperen og sørg for at det ikke finnes slakk i kabelen.
8. Kople til batteriet.
9. Ta vekk skjermtrekkene og lukk panseret.

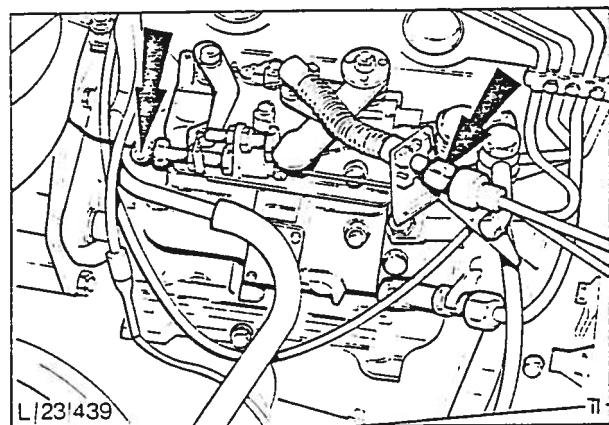


Fig. 60 Kabelens feste på pumpe.



TEKNISKE DATA

Innsprøytningspumpe...	1,9 ltr.	2,1 ltr.
Type...		Fordeler
Rotasjonsretning (sett fra pumpen)...		Med urviseren
Regulator type...		Mekanisk
Maks. ubelastet turtall...		4800 +100 -0 omdreininger pr. minutt
Tomgangsturtall...		750 +-25 omdreininger pr. minutt
Retardasjonstid...		maks. 5 sekunder
(Maks. ubelastet turtall til tomgang)		
Pumpens innsprøytningstidspunkt...	4,34 mm FØD (24°)	4,91 mm FØD (25°)
Innsprøytningsdyser		
Type...		Pintol
Stemplets åpningstrykk...		115 +-5 bar
Tilbakestrømningslekkasje (tid for trykkfall fra 100 - 75 atmosfærer)...		6 - 22 sekunder
Lekkasje ved dysesete...		Dysespissen skal være tørr etter betjening av dysen og etter å ha holdt trykket på 20 atmosfærer under åpningstrykket i 10 sekunder.