

Insprutningssystem

Insprutningssystem, CI 240-1

Insprutningssystem, LH 240-1

Insprutningssystem, CI

Kontroll/justering

Allmänt	240-3
Bränsleläckage	240-3
Luftläckage	240-4
Hävarmslagring	240-4
Mätskivans spel	240-5
Mätskivans viloläge	240-5
Tillsatsluftslidens funktion	240-6
Styrtryckventil	240-6
Termotidkontakt	240-7
Bränslepumpens kapacitet	240-7
Spänning över bränslepumpen	240-8
Insprutningsventilernas funktion och täthet	240-8
Startventilens funktion och täthet	240-9

Tryckmätning

Allmänt	240-10
Styrtryck, kall motor	240-11
Styrtryck, varm motor	240-11
Systemtryck	240-12

Tomgångsinställning

Varvtalsinställning	240-14
CO-inställning	240-14

Anslutning av avgasutsug

Inställning bränsle/luftblandning, katalysatorbilar

Allmänt	240-16
Inställning av ny luftmängd mätare	240-16

Kontroll av bränsleupprikning, Turbo -1982 (ej APC)

Kontroll av kvarstående tryck

Kontroll av bränsleupprikning, Turbo APC 1982-

Luftspjällets anslag, justering

Felsökning, CI-system

Startsvårigheter, kall motor	240-20
Startsvårigheter, varm motor	240-21
Dålig körbarhet under uppvärmningsperioden	240-23
Dålig körbarhet, varm motor	240-24

Dålig prestanda, låg topphastighet	240-25
Hög bränsleförbrukning	240-27
CO-värde och tomgång varierar, svårt att justera	240-28

Luftfilter, byte

Mängdmätare

Demontering	240-29
Montering	240-30
Bränslemängdmätare	240-30
Systemtryckventil	240-30

Hävarm, justerarm och mätskiva

Demontering	240-31
Montering	240-32

Insprutningsventil, byte

Rensning av insprutningsventil

Styrtryckventil, byte

Tillsatsluftslid, byte

Tryckackumulator

Demontering/montering	240-37
-----------------------------	--------

Bränslefilter, byte

Bränslesystem CI λ , EU (US-spec)

Bränsleavstängning vid deceleration	240-38
Trottelkontakt, sugmotor	240-40
Trottelkontakt, turbo	240-40
Termokontakt 45/38°C och termotidkontakt	240-41
Termokontakt	240-41
Lambda-styrdon	240-42
Tryckimpulskontakt	240-43
Tidrelä, P11	240-44
Decelerationsrelä, sugmotor	240-45
Varvtalsrelä	240-46
Elektrisk funktionsbeskrivning	240-47
Komponentplacering	240-49
Kontroll	240-50
Felsökningsschema CI λ , EU	240-51

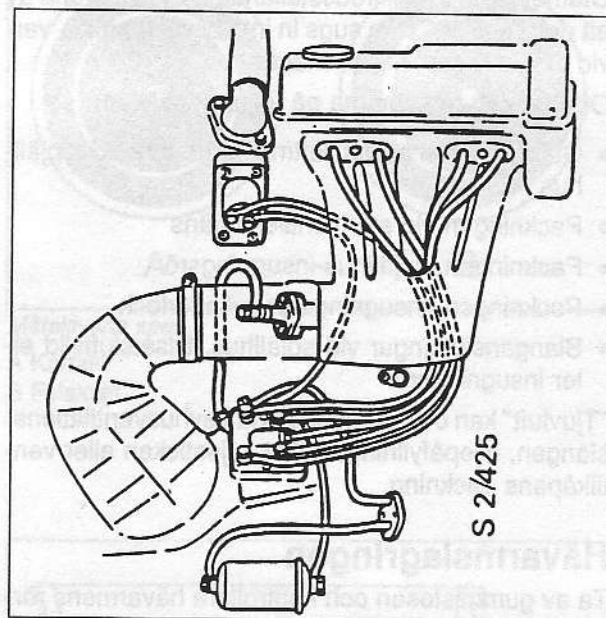
Kontroll/Justering

Allmänt

I samband med provning och felsökning på CI-systemet måste man först förvissa sig om, att motorn inte har något mekaniskt fel och att tändsystemet är felfritt. Största renlighet är ett krav i samband med ingrepp i bränslesystemet. Innan någon slangförbindning lossas, ska området närmast anslutningsstället noggrant rengöras.

VARNING!

Risken för antändning av det finfördelade bränslet i samband med provning av insprutningsventiler och kallstartventiler är mycket stor.



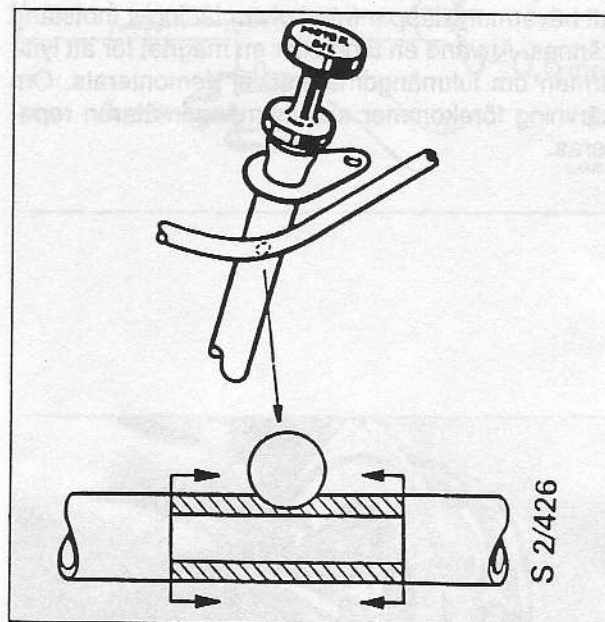
Bränsleläckage

Kontrollera att inget läckage förekommer i anslutningar och bränsleledningar. Kontrollera vid tanken, inne i kupén och i motorrummet.

Otäta anslutningar förses med nya packningar. Skadade bränsleledningar byts.

Kontrollera att bränsleledning ej nöter mot annat föremål (speciellt plastmaterial).

Koncentrerad anliggning (t ex mot oljestickans hylsa, annan bränsleledning eller trottelskabeln) ger nötningssskador.



Luftläckage

Kontrollera tätheten i insugningssystemet mellan luftmängdmätaren och motorn.

Otätethet leder till otillfredsställande gång på grund av att den "tjuvluft" som sugas in inte blivit uppmätt, varvid blandningen blir för mager.

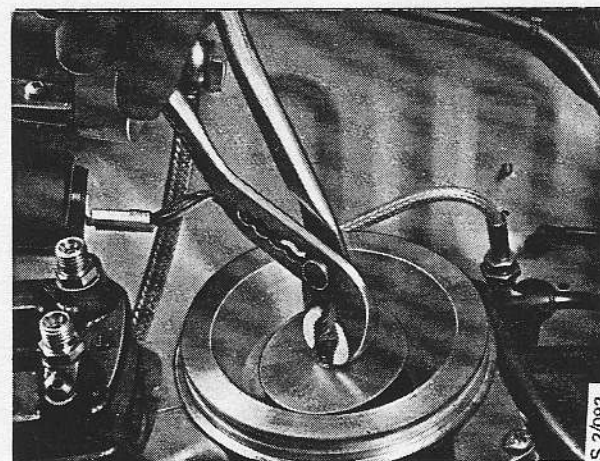
Otätethet kan förekomma på följande ställen:

- Gummistosen mellan luftmängdmätare och spjällhus
- Packningen vid startventilens fläns
- Packningen, spjällhus-insugningsrör
- Packningen, insugningsrör-cylinderlock
- Slanganslutningar vid spjällhus, tillsatsluftslid eller insugningsrör

"Tjuvluft" kan också sugas in via vevhusventilations-slangen, oljepåfyllningslocket, oljestickan eller ventiltåpans packning.

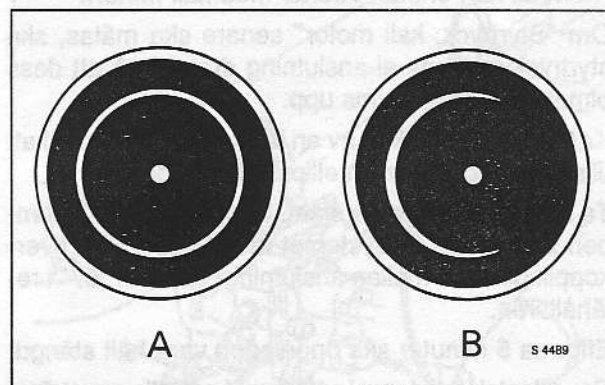
Hävarmslagringen

Ta av gummistosen och kontrollera hävarmens rörlighet i luftmängdmätaren. När armen lyfts upp ska ett jämnt motstånd kännas på grund av dämpningen från styrkolven. När armen hastigt trycks nedåt så att hävarmen släpper från kolven får inget motstånd kännas. Använd en tång eller en magnet för att lyfta armen om luftmängdmätaren ej demonterats. Om kärvning förekommer ska luftmängdmätaren repareras.



Mätskivans spel

Kontrollera att ett jämnt spel finns mellan mätskivans periferi och luftkonan.

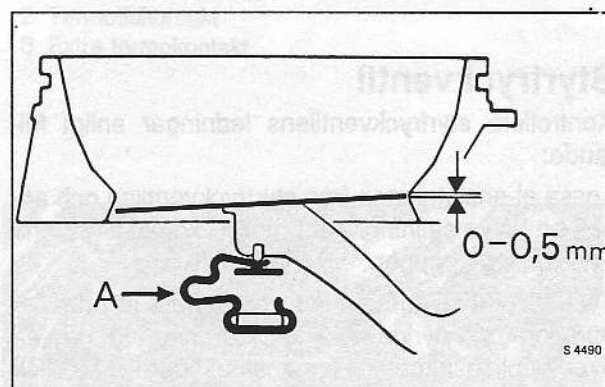


Mätskivans spel

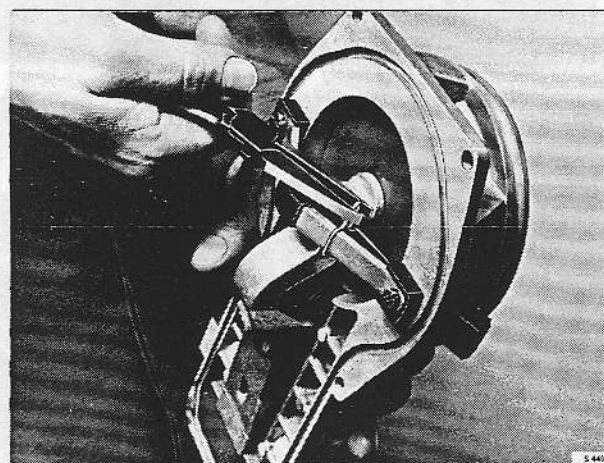
A Korrekt
B Felaktigt

Mätskivans viloläge

Kontrollera mätskivans viloläge med bortkopplad tändning (bränslepumpen arbetar inte). Detta förhindrar att bränsle sprutas in i cylindrarna om mätskivan lyfts från sitt viloläge. Mätskivans överkant ska ligga i höjd med konans underkant. En högre inställning är ej tillåten. Ett läge något under konans underkant, max 0,5 mm (0.0197 in), kan tillåtas. Kontrollen utförs mitt för hävarmen.



Justering av viloläget görs genom att böja bygeln (A) för det fjädrande anslaget på luftmängdmätarens undersida. Luftmängdmätaren måste då först demonteras.



Tillsatsluftslidens funktion

(Kontroll kan endast utföras med kall motor).

Om "Styrtryck, kall motor" senare ska mätas, ska styrtryckventilens el-anslutning dras ur så att dess bimetal fjäder ej värms upp.

Kontrollera med hjälp av en lampa och en spegel att tillsatsluftsliden har en ellipsformad öppning.

Ta bort bränslepumpsreläet. Koppla in bränslepumpen och övriga CI-systemet med hjälp av en överkopplingskabel mellan anslutning "30" och "87" i relähallaren.

Efter ca 5 minuter ska öppningen vara helt stängd.

Om tillsatsluftsliden ej stänger, kontrolleras strömförsörjningen. Om spänning finns mät upp värmeslingans resistans mellan tillsatsluftslidens anslutningsstift. Rätt mätvärde ca 40 ohm. Byt ut felaktig ventil.

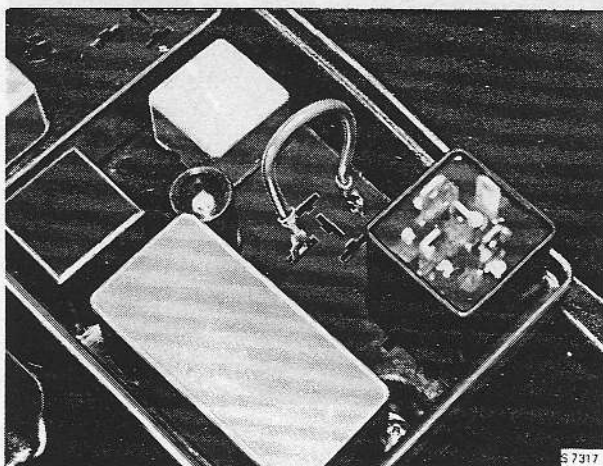
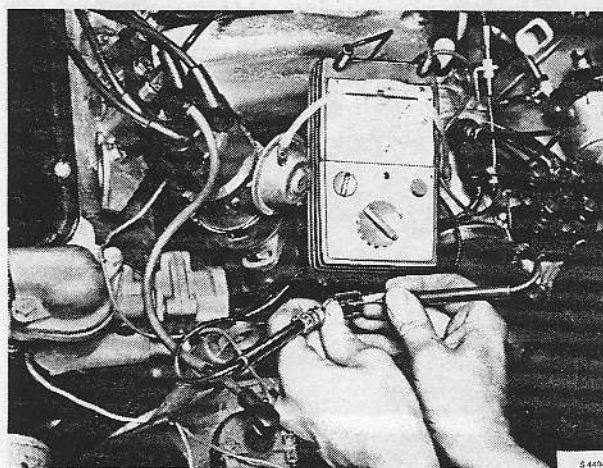
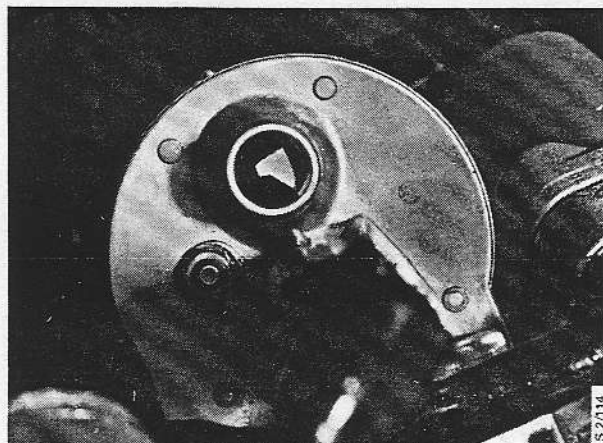
Styrtryckventil

Kontrollera styrtryckventilens ledningar enligt följande:

Lossa el-anslutningen från styrtryckventilen och anslut ett universalinstrument mellan kontaktstyckena i anslutningsproppen.

Ta bort bränslepumpreläet och koppla in bränslepumpen (och övriga CI-systemet) med hjälp av en överkopplingskabel mellan anslutningarna "30" och "87" i relähallaren. Spänningen vid anslutningsproppen får ej understiga 11,5 V.

- Kontrollera värmeslingan i ventilen med avseende på avbrott. Använd ett universalinstrument kopplat i serie med slingan. Vid avbrott i värmeslingan byts styrtryckventilen.



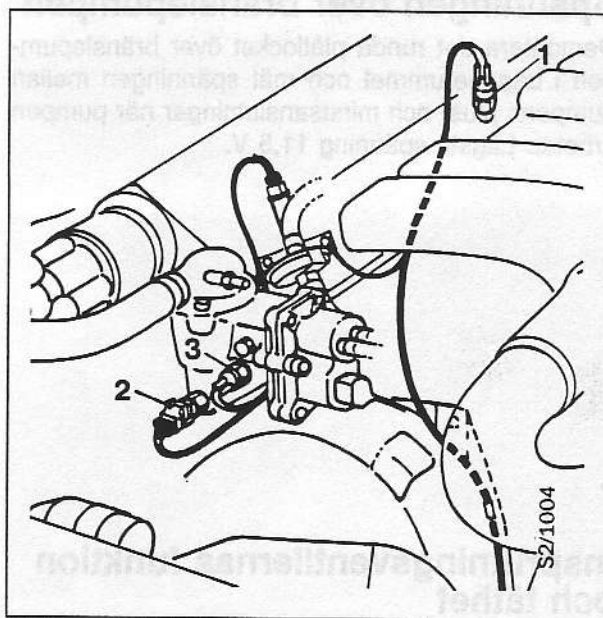
Termotidkontakt

När motorn är kall och motortemperaturen understiger ca 45°C (113°F) ska strömmen kunna passera termotidkontakten en kortare eller längre stund (beroende på temperaturen) medan startmotorn är inkopplad.

Med hjälp av en provlampa inkopplad i serie över kontakterna i startventilens stickpropp, kan man kontrollera att kontakten sluter under startförloppet.

Någon noggrannare kontroll av inkopplingstid och temperatur är inte möjlig. Kontakten ska därför bytas i tveksamma fall.

Fr o m årsmodell 1986 är termotidkontakten placerad på termostathuset.



1 Termokontakt (kat.)

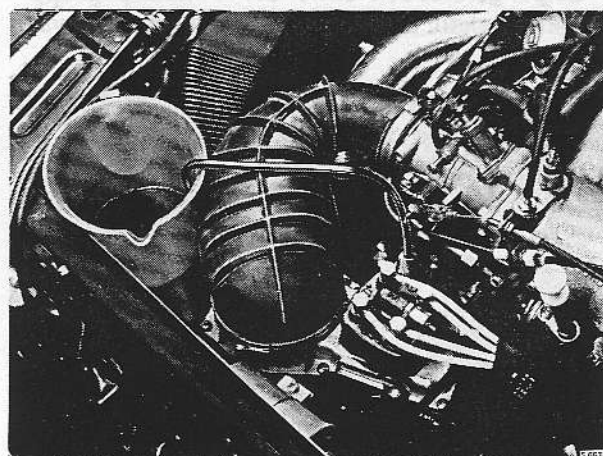
2 Termotidkontakt

3 Extra termokontakt

Bränslepumpens kapacitet

Pumpens kapacitet kan kontrolleras genom mätning av returbränsleflödet enligt följande. Detta förutsätter att bränslefiltret inte är igensatt och att batteriet är väl laddat.

Anslut en provledning till returledningens anslutning vid mängdmätaren. Sänk ner ledningen i ett uppsamlingskärl.

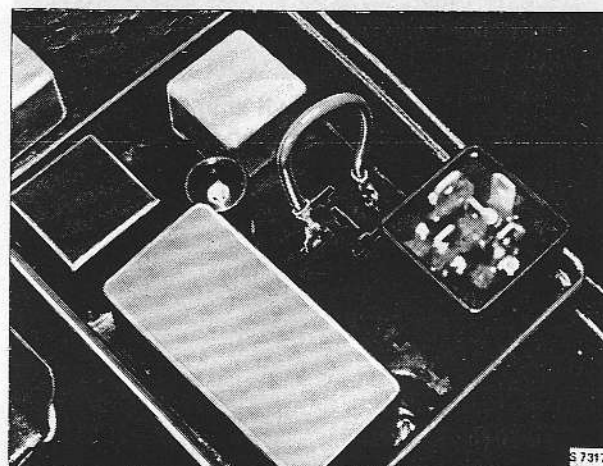


Ta bort bränslepumpreläet. Koppla in bränslepumpen och övriga CI-systemet med hjälp av en överkopplingskabel mellan anslutning "30" och "87" i relähallaren.

Låt pumpen arbeta i 30 sekunder. Mät upp bränslemängden. För minsta bränslemängd, se "Tekniska data".

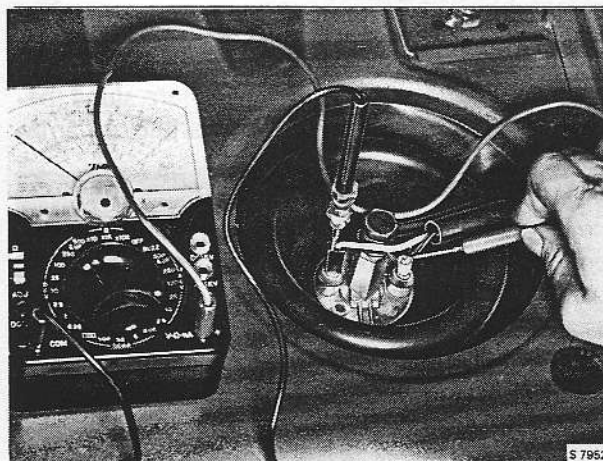
Fel kan bero på:

- Felaktig bränslepump
- Spänningsfall till bränslepumpen
- Igensatt filter eller igensatta bränsleledningar.



Spänningen över bränslepumpen

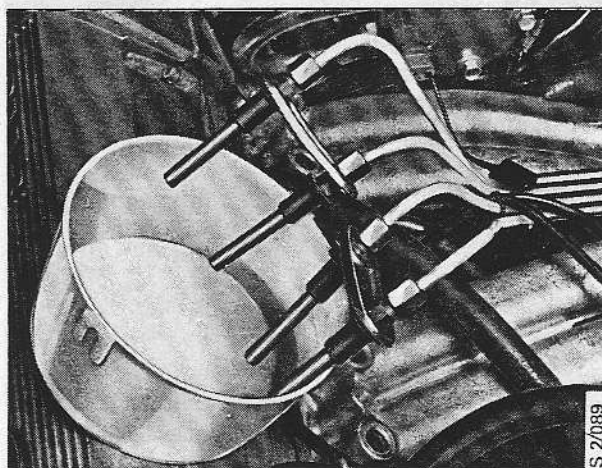
Demontera det runda plåtlocket över bränslepumpen i bagagerummet och mät spänningen mellan pumpens plus- och minusanslutningar när pumpen arbetar. Lägsta spänning 11,5 V.



Insprutningsventilernas funktion och täthet

Insprutningsventilerna kan kontrolleras enligt följande.

- 1 Demontera gummistosen ovanför luftmängdmätaren.
- 2 Lossa och dra ur insprutningsventilerna ur insugningsröret och för ner dem i ett lämpligt uppsamlingskärl. Bränsleledningarna ska sitta kvar.



- 3 Koppla in bränslepumpen (och övriga CI-systemet) med hjälp av en överkopplingskabel mellan anslutning "30" och "87" i relähallaren sedan bränslepumpreläet tagits bort.
- 4 Bränslets finfördelning: Lyft luftmängdmätarens hävarm och iaktta sprutbilden vid insprutningsventilerna. Vid dålig finfördelning se "Rensning av insprutningsventil".

VARNING!

Risken för antändning av det finfördelade bränslet i samband med provning av insprutningsventiler och kallstartventiler är mycket stor

- 5 Ventilens täthet: Slå ifrån tändningen, varvid avstängningstryck erhålls. Torka torrt runt insprutningsventilens spets. Lyft upp hävarmen och iaktta om läckage förekommer. En droppe får inte bildas på kortare tid än 15 sekunder. Vid för stort läckage se "Rensning av insprutningsventil".

Startventilens funktion och täthet

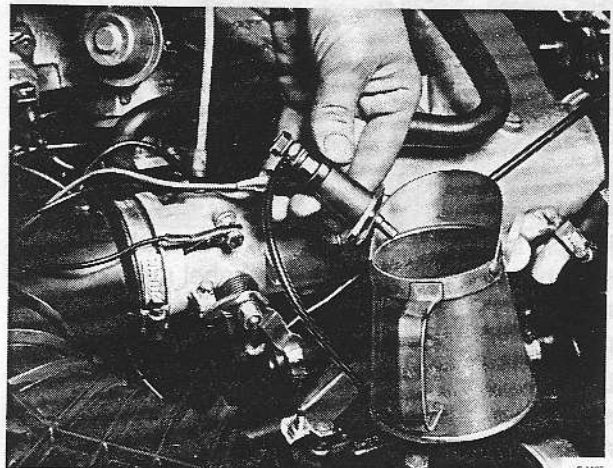
Dra ur startventilens stickpropp och skruva loss startventilen från spjällhuset, men låt bränsleledningen sitta kvar.

Anslut en stickpropp med ledningar (tillverkas) till startventilen och koppla in ledningarna till ena strålkastarens helljusanslutning respektive till gods.

Koppla in bränslepumpen (och övriga CI-systemet) med hjälp av en överkopplingskabel mellan anslutning "30" och "87" i relähallaren sedan bränslepumpreläet tagits bort.

För ner kallstartventilen i ett uppsamlingskärl och låt en medhjälpare slå till helljuset under en kort stund (max 30 sekunder). Under denna tid ska ventilen spruta ut bränsle.

Torka sedan torrt runt startventilens munstycke och låt bränslepumpen arbeta i ytterligare ca 1 minut. Under denna tid får inget bränsle komma från ventilen.

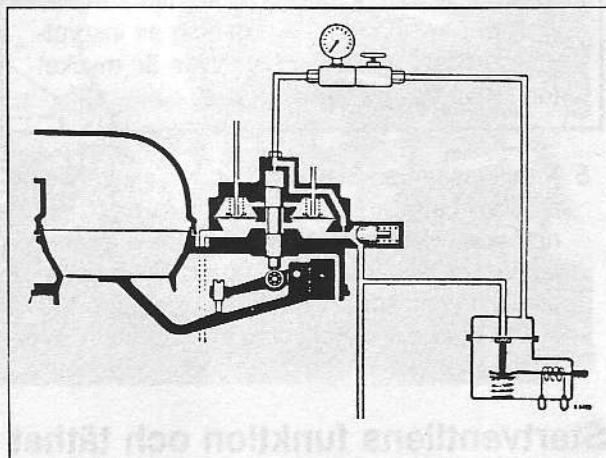


Tryckmätning

Allmänt

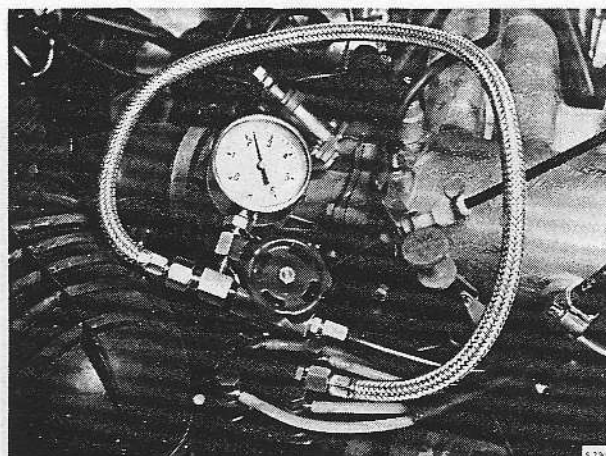
Anslut tryckmätutrustning 83 92 516 enligt följande:

Lossa styrtryckledningen från bränslemängdmätaren och koppla in tryckmätutrustningen mellan bränslemängdmätaren och ledningen till styrtryckventilen.



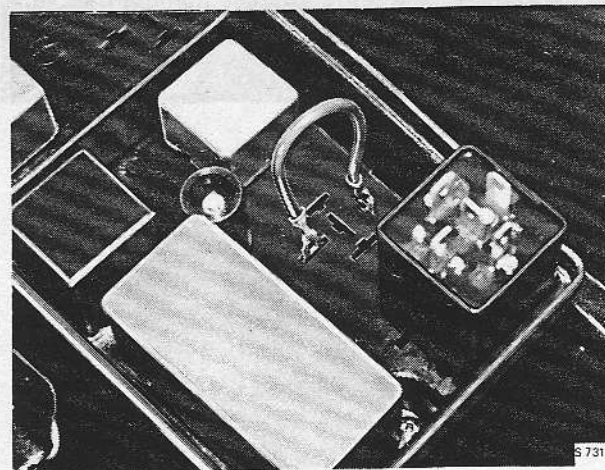
Observera

Säkerhetsfunktionen för inkoppling av bränslepumpen styrs av en impulsavkännare i pumpreläet som påverkas av tändimpulserna.



Koppla in bränslepumpen (och övriga CI-systemet) med hjälp av en överkopplingskabel mellan anslutning "30" och "87" i reläehållaren sedan bränslepumpreläet tagits bort.

Lufta manometern genom att upprepade gånger stänga och öppna kranen med manometern riktad nedåt och bränslepumpen inkopplad.

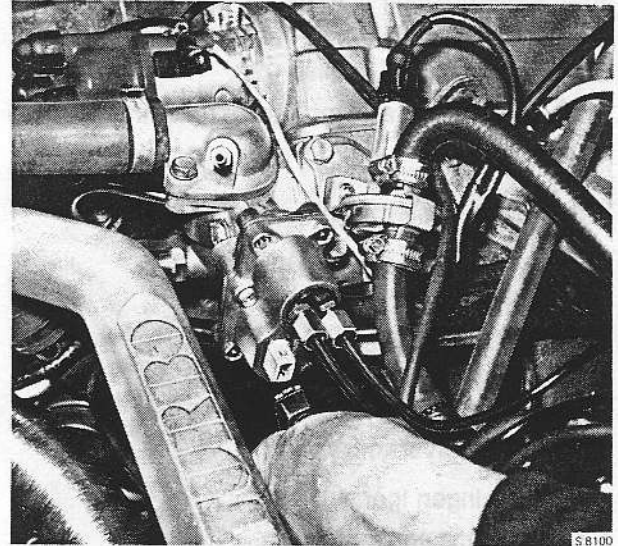


Styrtryck, kall motor

Provet utförs vid klagomål beträffande störningar vid kallstart och störningar under uppvärmningsperioden. Provet kan endast utföras på kall motor. Motorn bör ha stått stilla en längre tid (gärna över en natt) så att motorn har antagit den omgivande luftens temperatur innan provet genomförs. Motorn får ej köras före detta prov. Ställ kranen i öppet läge, lossa stickproppen vid styrtryckventilen och koppla på tändningen.

Jämför manometertrycket med det rekommenderade trycket i temperatur- tryckdiagrammet. Se "Tekniska data", avsnitt 022.

Vid avvikande värde byts styrtryckventilen.



S 8100

Styrtryck, varm motor

Utför detta prov om dåliga gångegenskaper har visat sig vid körning med varm motor.

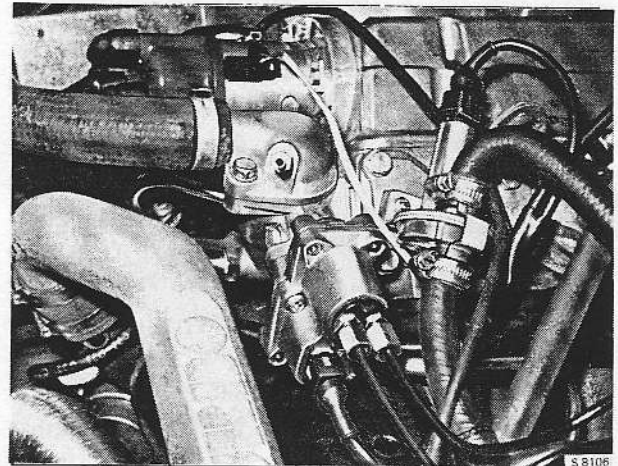
Ställ kranen i öppet läge.

Anslut styrtryckventilens stickpropp.

Låt tändningen vara inkopplad tills sluttryck uppnås.

Se "Tekniska data", avsnitt 022.

Vid avvikande värde byts styrtryckventilen.



S 8106

Systemtryck

Ställ kranen i stängt läge.

Koppla in bränslepumpen.

Se "Tekniska data", avsnitt 022.

Om systemtrycket avviker från de rekommenderade värdena kan detta bero på:

Vid för lågt systemtryck:

- bränslepumpen ger för lågt tryck
- sug silen i tanken är igensatt
- läckande bränsleledning
- systemtryckventilen felaktig

Vid för högt systemtryck:

- returledningen igensatt
- systemtryckventilen felaktig.
Justering av systemtrycket, se "Justering av systemtryck".

Täthetsprov, hela systemet

Provet utförs vid klagomål beträffande start av varm motor.

Om motorn är kall måste styrtryckventilens bimetallfjäder värmas upp och hållas varm under den tid provet genomförs. Ta bort styrtryckventilens ordinarie stickpropp och anslut en tillverkad stickpropp med anslutningen direkt till batterispänningen.

Ställ kranen i öppet läge. Koppla in bränslepumpen så länge att "styrtryck, varm motor" uppnåtts, varefter bränslepumpen kopplas från.

Iaktta trycksänkningen på manometern. I allmänhet kan otäthet konstateras efter 3-4 minuter. I tveksamma fall genomförs provet i 20 minuter. Se "Tekniska data", avsnitt 022. Om trycket faller för snabbt kan felet lokaliseras genom att provet genomförs med kranen i stängt läge.

Om detta prov då ger riktiga värden är styrtryckventilens avstängningsventil felaktig.

Om trycksänkningen fortfarande är för stor kan följande komponenter vara orsaken:

- Bränslepumpens backventil
- Bränslemängdmätaren
- Startventilen

Om systemtryckventilens O-ring är skadad kan läckage uppstå. Byte av O-ring, se "Mängdmätare" resp "systemtryckventil".

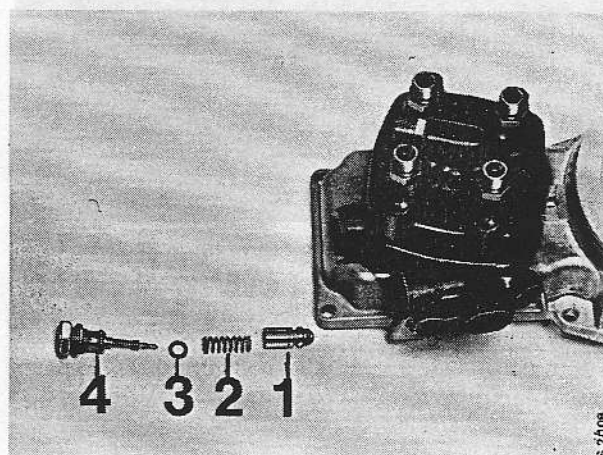
Justering av systemtryck

Efter byte av systemtryckventilens O-ring ska systemtrycket kontrolleras och eventuellt justeras.

Trycket ökas genom att man lägger i fler justerbrickor och minskas genom att man tar bort brickor. Justerbrickor finns i tjocklekarna 0,1 och 0,5 mm. Bricka 0,1 mm ger en tryckförändring av 0,15 bar (2.2 psi).

Vid mätning och justering av systemtrycket förutsätts att bränslepumpens kapacitet är riktig.

Åtdragningsmoment för ventilens skruvplugg 13-15 Nm (9.6-11.1 lbf ft)



Systemtryckventil

- 1 Kolv med O-ring
- 2 Fjäder
- 3 Justerbrickor
- 4 Skruvplugg med O-ring och tätningsbricka (innehåller avstängningsventil för returbränsle från styrtryckskrets)

Tomgångsinställning (varvtal och CO-värde)

Varmkör motorn och anslut koloxidmätare och varvtalsräknare.

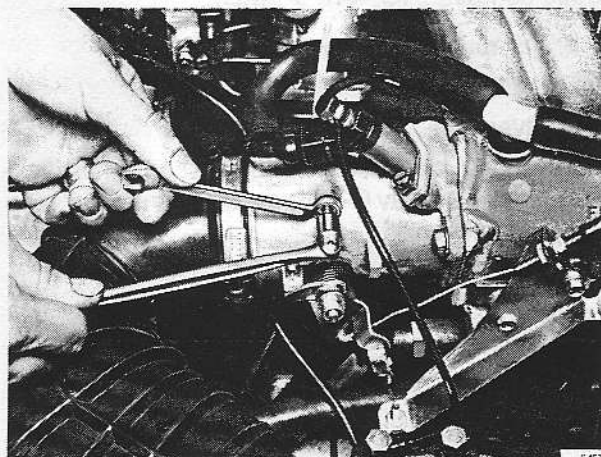
Varvtalsinställning

Tomgångsvarvtalet justeras med justerskruven för "by-pass"-kanalen i spjällhuset.

Observera

Vid ojämn tomgång och vid svårigheter att sänka tomgångsvarvtalet, ska decelerationsventilens inställning kontrolleras.

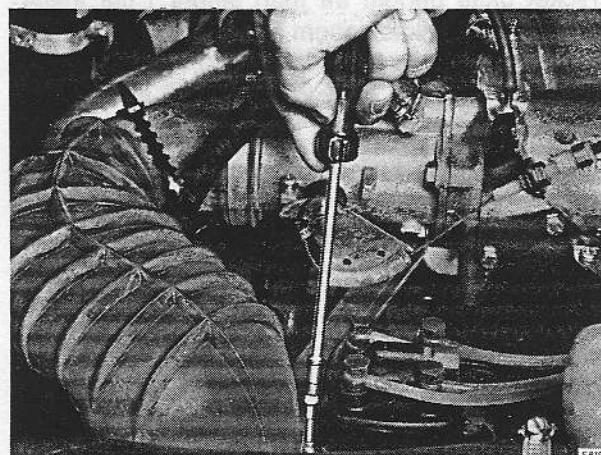
Se avsnitt 254 i verkstadshandbok 2:4.



CO-inställning

Justerhålet i mängdmätaren är försett med en plombering som måste avlägsnas (och därvid förstörs) i samband med justering.

Ett demonteringsverktyg kan lämpligen tillverkas genom att man slaglöder fast en 5 mm (0.2 in) plåtskruv på en skruvmejsel. Slipa skruvens ände till en spets och använd verktyget som urdragare.

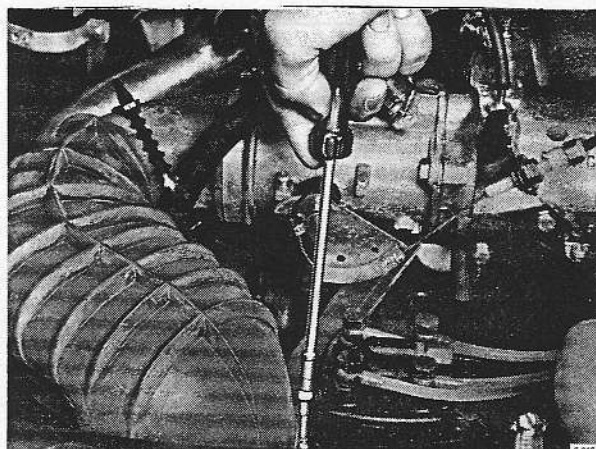
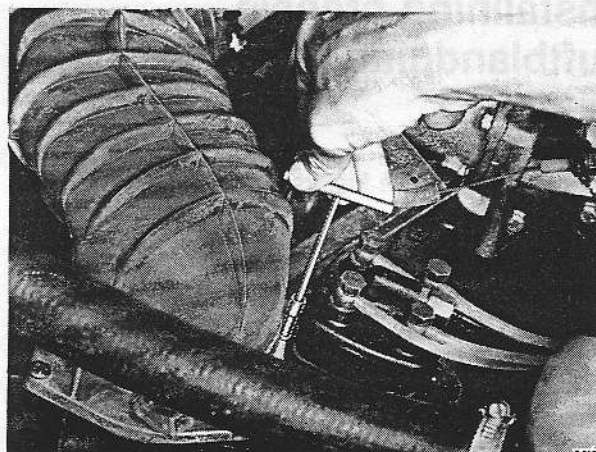


VARNING

Avlägsna sexkantnyckeln från justerskruven efter varje justering. Om nyckeln sitter kvar och motorn varvas upp kan hävarmen skadas.

Vridning medurs — fetare blandning
Vridning moturs — magrare blandning

Plombera justerhålet efter utförd justering med en ny plugg.

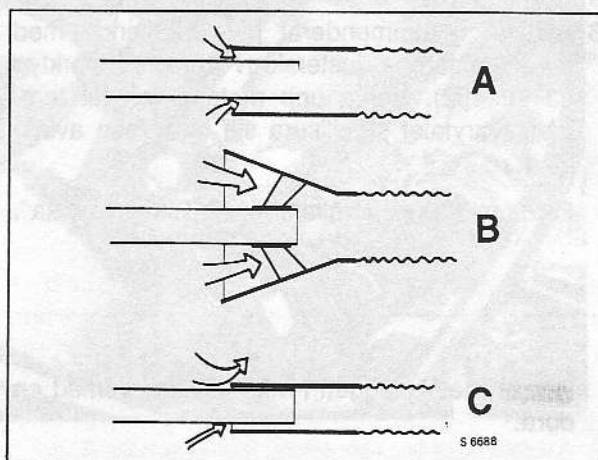


Anslutning av avgasutsug

Vid anslutning av avgasutsug i samband med körning inomhus bör man undvika alltför kraftigt undertryck i avgassystemet, vilket t ex påverkar mätresultatet vid CO-mätning.

Om turbobilar ansluts till för kraftigt avgasutsug föreligger risk för oljeöverdrag vid turbons tätningar.

Detta medför att avgassystemets ull dränks in med olja, vilket ger blårok även efter relativt lång körning på väg. För kraftigt avgasutsug kan undvikas genom att avgasslang med öppen anslutning används.



- A Rätt
- B Rätt
- C Fel

Inställning bränsle- luftblandning katalysatorbilar

Allmänt

Luftmängdmätarens justerskruv är plomberad med en metallplugg för att undvika oavsiktlig justering. Blandningen ställs in vid fabriken och behöver normalt inte justeras förrän vid byte av luftmängdmätare.

Justering av blandning kan bli aktuell vid reparation av luftmängdmätaren eller om det vid felsökning visar sig att inställningen är felaktig.

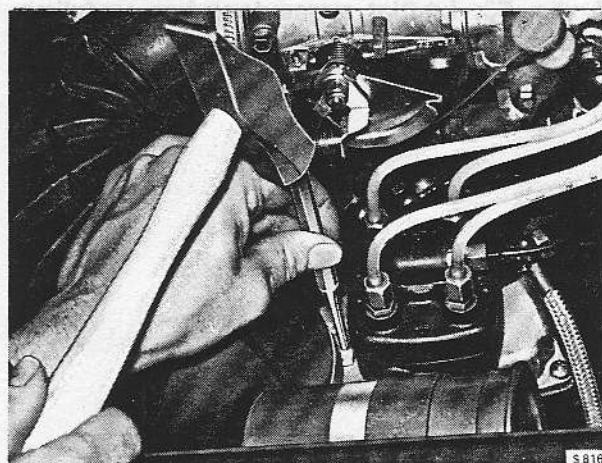
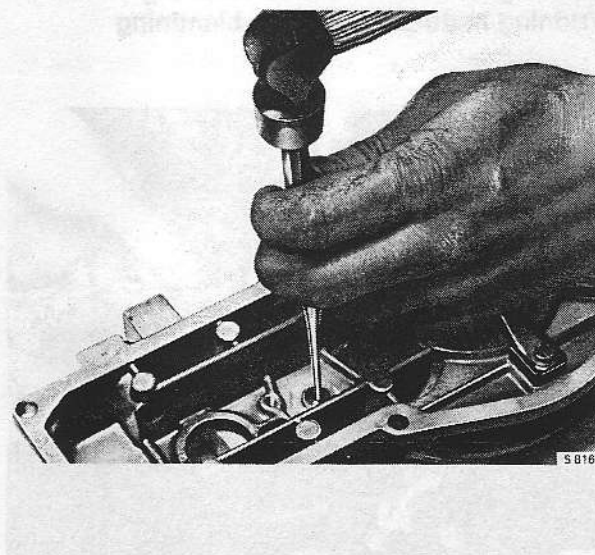
Inställning av ny luftmängdmätare

Avlägsna mängdmätaren och hävarmen till mätskivan, och därefter metallpluggen. Se avsnittet under reparation av mängdmätare.

- 1 Kör motorn på normal arbetstemperatur och avslut instrumentet för mätning av pulsförhållande.
- 2 Justera tomgången till 875 ± 75 r/min.
- 3 Ställ in rekommenderat pulsförhållande med mängdmätarens justerskruv (använd verktyg 83 92 482). Varva upp motorn och låt tomgångsvarvtalet stabilisera sig före varje avläsning.

För korrekt pulsförhållande, se "Tekniska data".

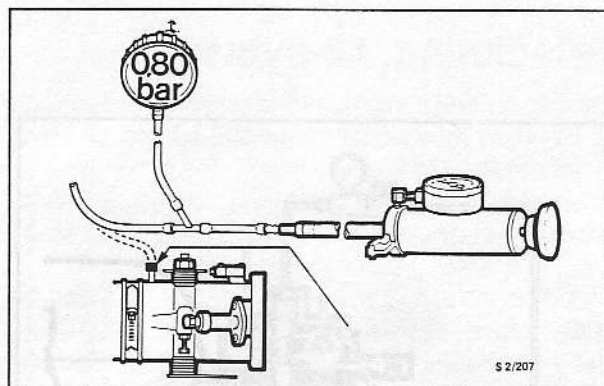
Driv in metallpluggen i mängdmätaren med en dorn.



Kontroll av bränsleupprikning, Turbo -1982 (ej APC)

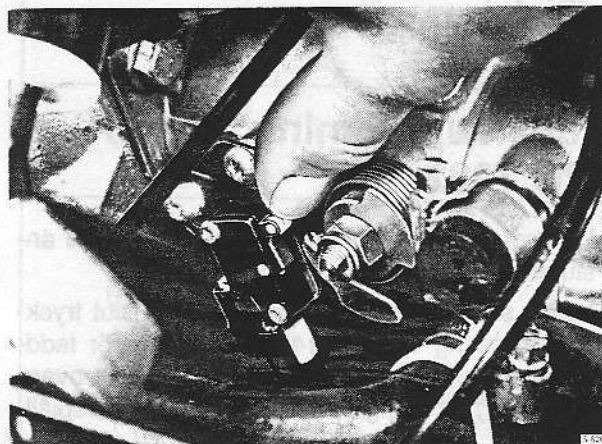
A Hög belastning (ej full trottelöppning)

- 1 Låt motorn gå på tomgång med CO-mätare ansluten (varm motor).
- 2 Lossa tryckslangen från spjällhuset och anslut mätutrustning 83 93 514 (manometer för laddningstrycks kontroll) och en kylsystemprovare till slangen. Plugga nippeln på spjällhuset.
- 3 Pumpa upp trycket till 0,8 bar (11.6 psi) (på grund av fördröjningsventilen måste trycket mätas efter tills stabilt tryck uppnåtts).
- 4 Kontrollera att CO-värdet ökar till ca 4-6 %.



B Full trottelöppning

- 5 Ta bort pumpen, varvid CO-värdet skall återgå till det ursprungliga.
- 6 Tryck in spjällkontaktens arm.

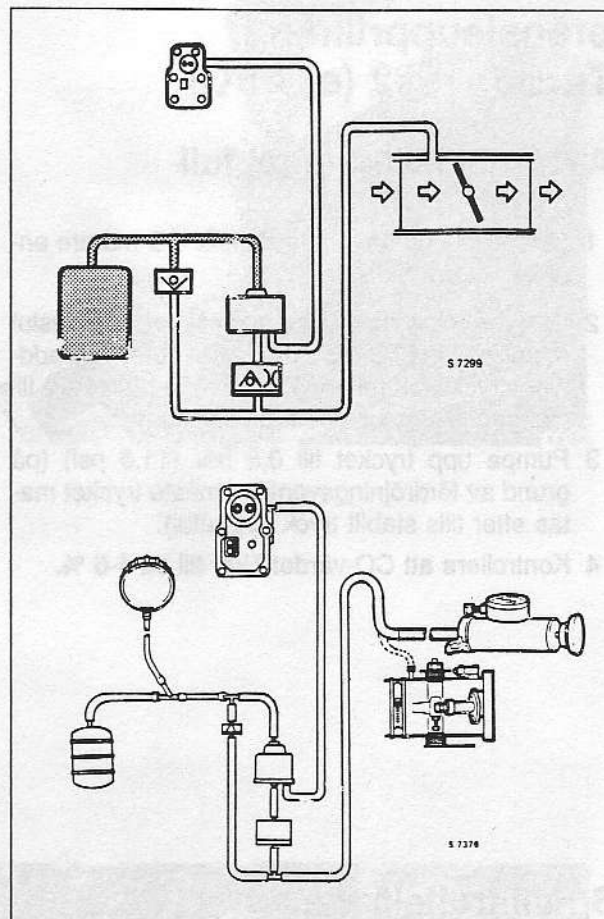


- 7 Kontrollera att CO-värdet ökar till 4-6 %.

Kontroll av kvarstående tryck

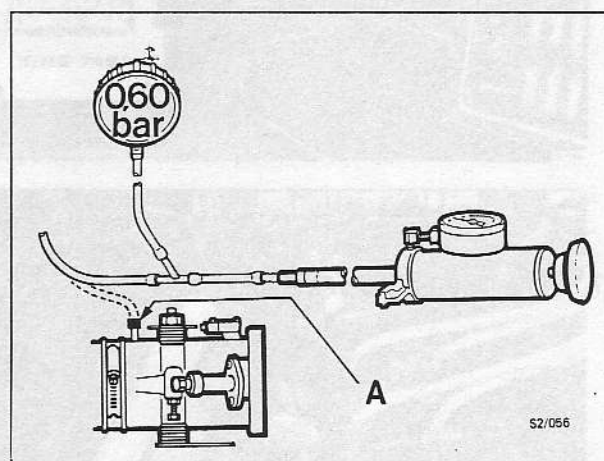
Trycktanken och dess anslutningar måste vara täta för att accelerationsupprikning skall erhållas i begynnelsekedet av accelerationen. Vid stort läckage sker upprikningen först efter det att laddningstrycket byggs upp.

- 1 Anslut manometer 83 93 514 (för laddningstryckskontroll) mellan backventilen och trycktanken.
- 2 Anslut en kylsystemprovare framför backventilen och pumpa upp trycket till 0,8 bar (11.6 psi).
- 3 Kontrollera efter 5 minuter att trycket inte understiger 0,6 bar (8.6 psi).



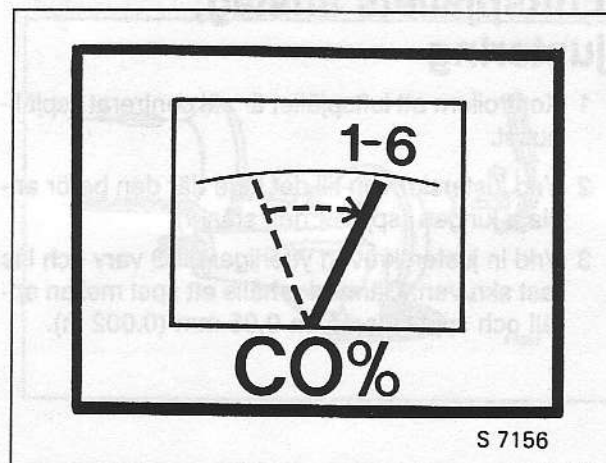
Kontroll av bränsleupprikning, Turbo APC 1982

- Låt motorn gå på tomgång med CO-mätare ansluten (varm motor).
- Lossa slangen från spjällhuset och anslut tryckmätutrustning 83 93 514 (manometer för laddningstryckskontroll) och en kylsystemprovare (luftpump) till slangen. Plugga nippeln på spjällhuset.
- Pumpa upp trycket till 0,6 bar (8.6 psi).



A Pluggas

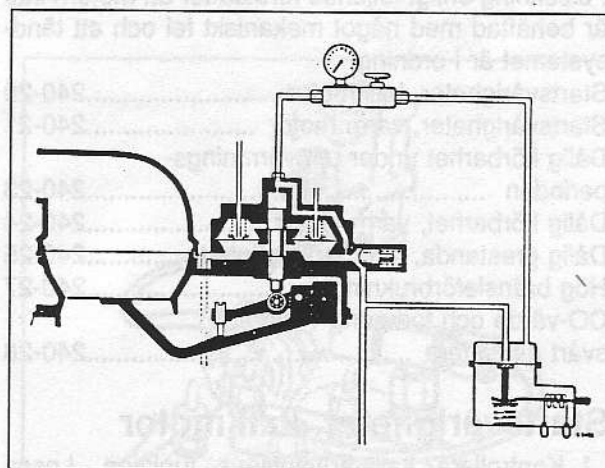
- Kontrollera att CO-värdet ökar till ca 1-6 %.



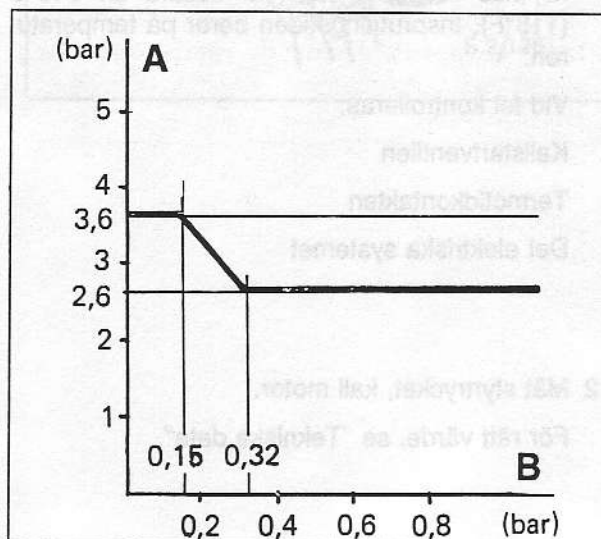
Kontroll av styrtrycksventilens funktion

Anslut tryckmätutrustning 83 92 516 enligt följande: Lossa styrtryckledningen från bränslemängdmätaren och koppla in tryckmätutrustningen mellan bränslemängdmätaren och ledningen till styrtryckventilen.

- Lossa slangen från spjällhuset och anslut tryckmätutrustning 83 93 514 (manometer för laddningstryckskontroll) och en kylsystemprovare (luftpump) till slangen. Plugga nippeln på spjällhuset.



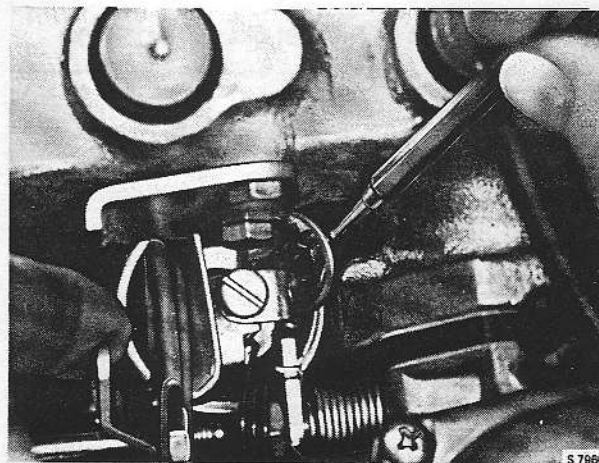
- Starta och varmkör motorn.
- Pumpa upp trycket till 0,6 bar (8,6 psi).
- Kontrollera att styrtrycket minskar, se diagram.



A Styrtryck
B Laddningstryck

Luftspjällets anslag, justering

- 1 Kontrollera att luftspjället är väl centrerat i spjällhuset.
- 2 Vrid justerskruven till det läge där den berör anslagstungan (spjället helt stängt).
- 3 Vrid in justerskruven ytterligare 1/3 varv och lås fast skruven. Därmed erhålls ett spel mellan spjäll och spjällhus på ca 0,05 mm (0.002 in).



Felsökning, CI-system

Felsökning enligt följande förutsätter att motorn inte är behäftad med något mekaniskt fel och att tändsystemet är i ordning.

Startsvårigheter, kall motor	240-20
Startsvårigheter, varm motor	240-21
Dålig körbarhet under uppvärmningsperioden	240-23
Dålig körbarhet, varm motor	240-24
Dålig prestanda, låg topphastighet	240-25
Hög bränsleförbrukning	240-27
CO-värde och tomgång varierar, svårt att justera	240-28

Startsvårigheter, kall motor

- 1 Kontrollera kallstartventilens funktion. Lossa ventilen och för ner den i ett uppsamlingskärl. Ventilen ska spruta bränsle när startmotorn kopplas in och motorn är kallare än +45°C (118°F). Insprutningstiden beror på temperaturen.

Vid fel kontrolleras:

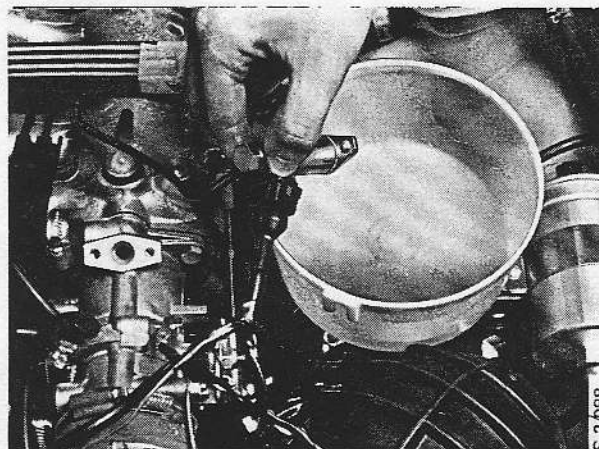
Kallstartventilen

Termotidkontakten

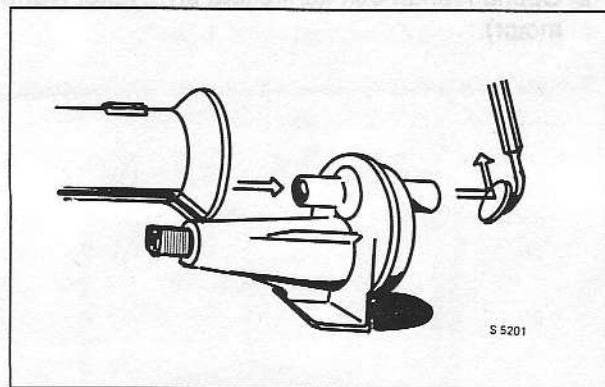
Det elektriska systemet

- 2 Mät styrtrycket, kall motor.

För rätt värde, se "Tekniska data".



- 3 Kontrollera att tillsatsluftsliden är öppen när motorn är kall.
- 4 a Kontrollera CO-halten (varm motor).



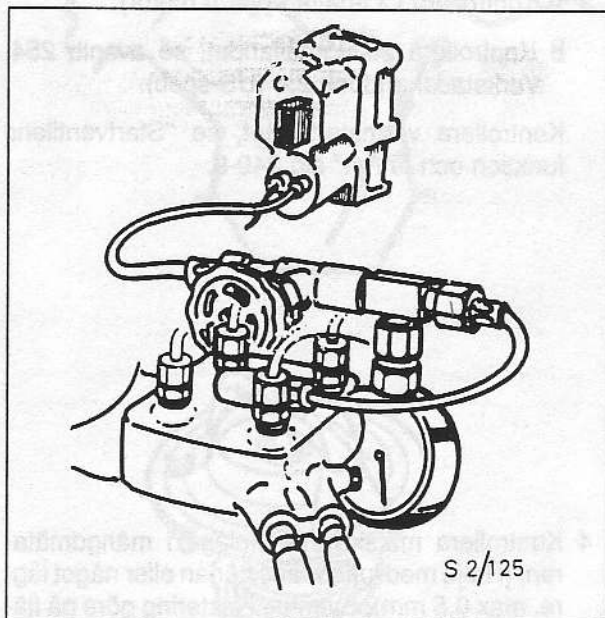
- b Kontrollera pulsförhållandet, se avsnitt Verkstadshandbok 2:4 (US-spec).
- 5 Kontrollera att luftläckage inte förekommer mellan mångdmätare och motor.

Startsvårigheter, varm motor

Om trycket i insprutningsledningarna blir för lågt under det att motorn fortfarande är varm bildas ånga i ledningarna. Varmstartsvårigheter uppkommer därmed på grund av att ångblåsorna är svåra att evakueras.

- 1 a Kontrollera först om insprutningsventilerna eller insprutningsledningarnas anslutningar är otäta.
- b Genomför täthetsprov.

Prova först med öppen kran. Om läckage förekommer genomförs prov med stängd kran (styrtrycksventilen bortkopplad).



Tänkbara läckageställen:

Bränslepumpens backventil

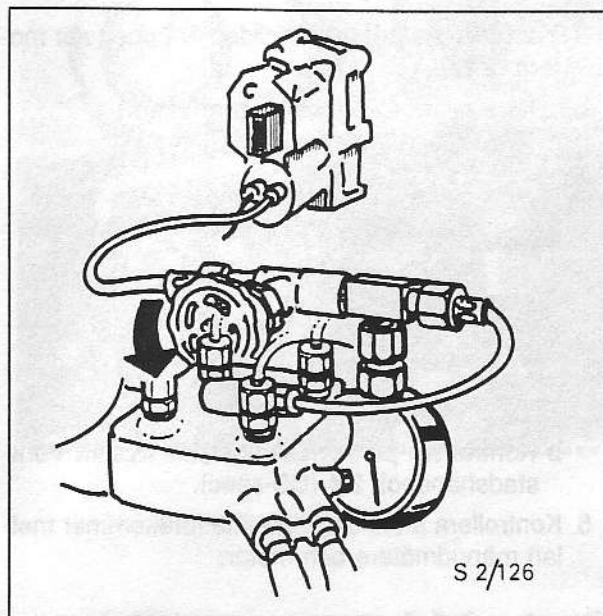
Systemtryckventilens O-ringstättning

Kallstartventilen

Yttre läckage

Avstängningsventilen för returbränsle från styrtrycksventil.

- 2 Öppna kranen och kontrollera styrtrycket (varm motor).



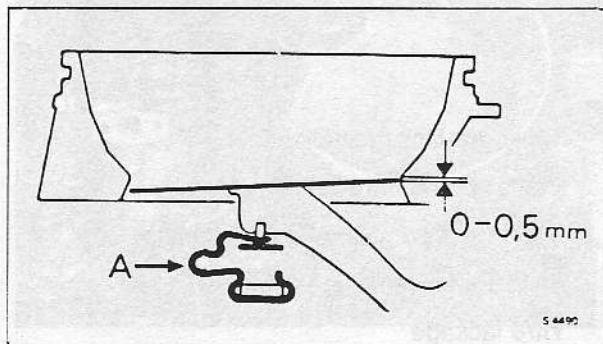
- 3 a Kontrollera CO-halten (varm motor).

- b Kontrollera pulsförhållandet, se avsnitt 254, Verkstadshandbok 2:4 (US-spec).

Kontrollera varmastartreläet, se "Startventilens funktion och täthet" sid 240-9.



- 4 Kontrollera mätskivans viloläge i mängdmätaren. (I höjd med luftkonans början eller något lägre, max 0,5 mm). Eventuell justering görs på fjäderbygeln (A).



Dålig körbarhet under uppvärmningsperioden

1 Kontrollera styrtrycket, kall motor

För högt styrtryck under uppvärmningsperioden åstadkommer för mager bränsleluftblandning.

Mät styrtrycket, kall motor.

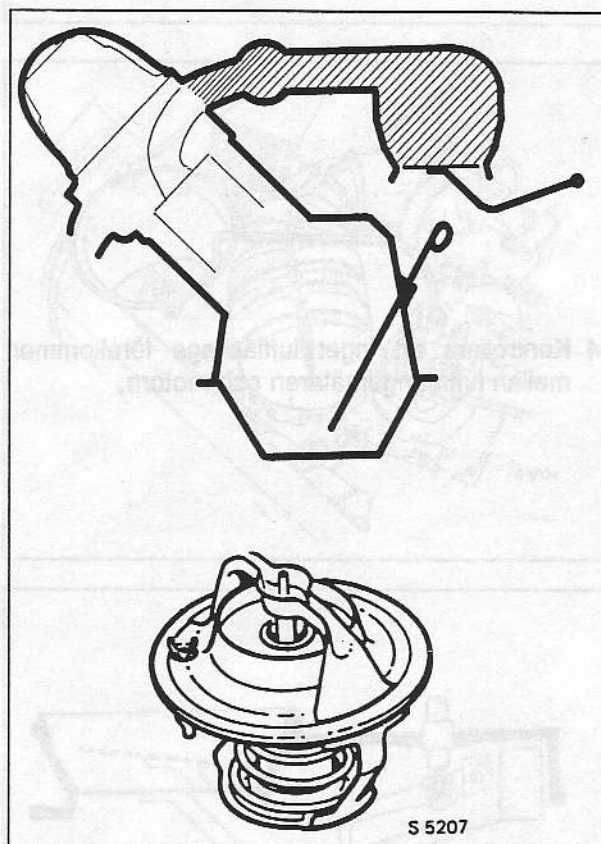
2 a Kontrollera CO-halten (varm motor).

b Kontrollera pulsförhållandet, se avsnitt 254, Verkstadshandbok 2:4 (US-spec).

Kontrollera varmstartreläet, se "Startventilens funktion och täthet" sid 240-9.

3 Kontrollera att luftläckage inte förekommer mellan mängdmätaren och motorn.

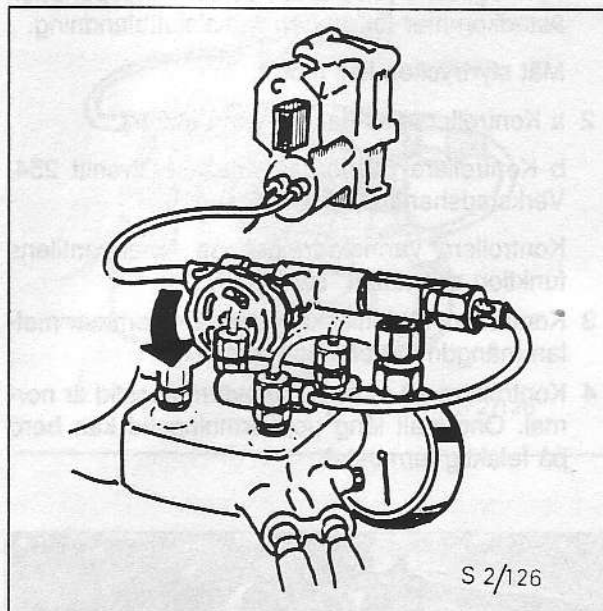
4 Kontrollera att motorns uppvärmningstid är normal. Onormalt lång uppvärmningstid kan bero på felaktig termostat.



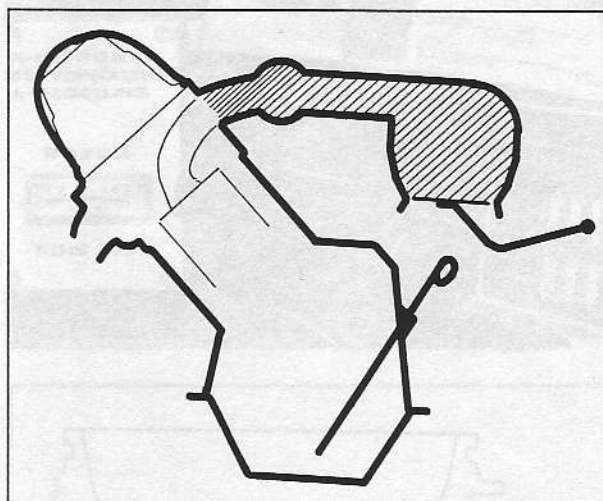
5 Kontrollera bränsleupprikningssystemet, se "Startventilens funktion och täthet" sid 240-9.

Dålig körbarhet, varm motor

- 1 Kontrollera CO-halten (varm motor).
- 2 Kontrollera pulsförhållandet (varm motor), se avsnitt 254, Verkstadshandbok 2:4 (US-spec).
- 3 Kontrollera styrtrycket med öppen kran (varm motor).

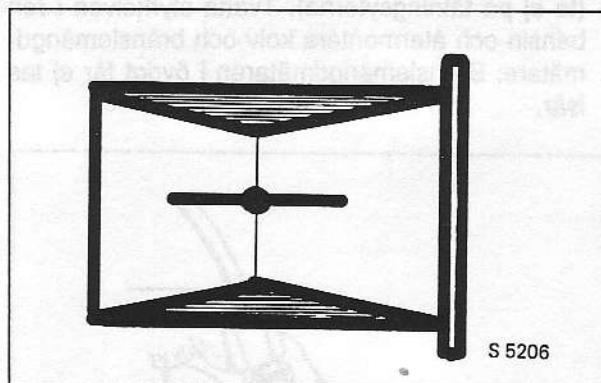


- 4 Kontrollera att inget luftläckage förekommer mellan luftmängdmätaren och motorn.

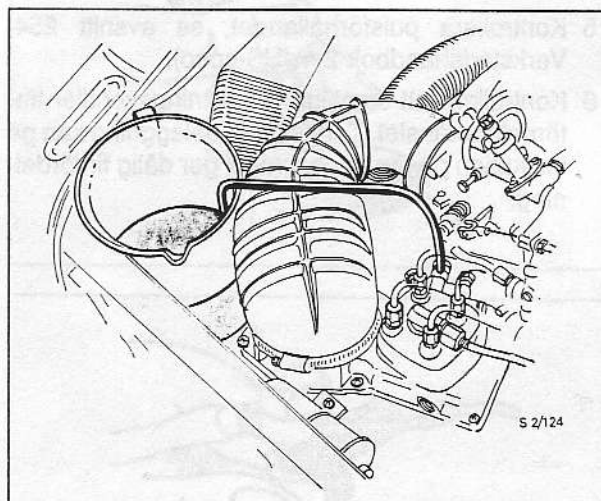


Dålig prestanda, låg topphastighet

- 1 Kontrollera att luftspjället öppnar helt när pedalen är helt nedtryckt.

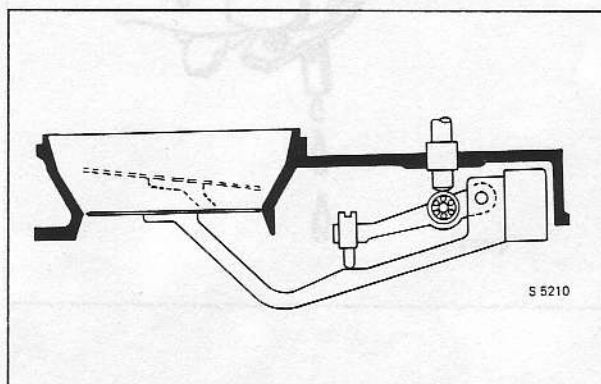


- 2 Kontrollera att systemets bränsleflöde är tillräckligt genom att mäta den mängd returbränsle som erhålls under 30 sek. Se "Bränslepumpens kapacitet", sid 240-7.

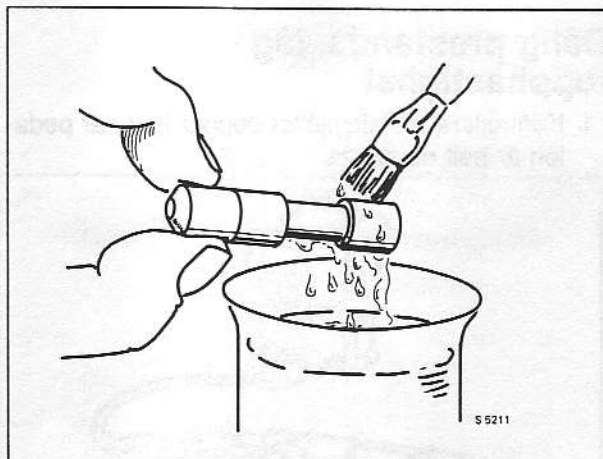


- 3 Kontrollera om kärvningar förekommer i mängdmätaren enligt följande:

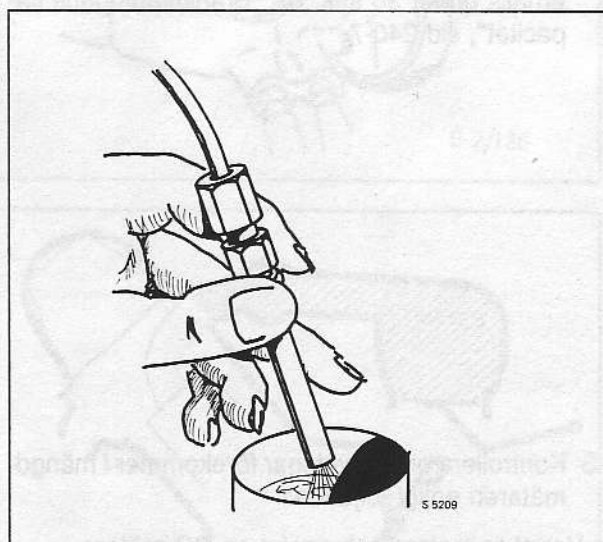
- Varmkör motorn och anslut en CO-mätare.
- Stanna motorn och starta på nytt utan att röra gaspedalen. Avläs CO-värdet.
- Varva upp motorn till ca 3 000 r/min och låt den återgå till tomgångsvarv. Om CO-värdet nu avviker från det tidigare avlästa värdet förekommer kärvning i styrkolv eller hävarm.
- Kontrollera hävarmens lättrorlighet.



- Om styrkolven kärvar, demontera bränslemängdmätaren från luftmängdmätaren (se till att styrkolven inte faller ur). Ta ur och inspektera styrkolven (ta ej på tätningsytorna). Tvätta styrkolven i ren bensin och återmontera kolv och bränslemängdmätare. Bränslemängdmätaren i övrigt får ej tas isär.

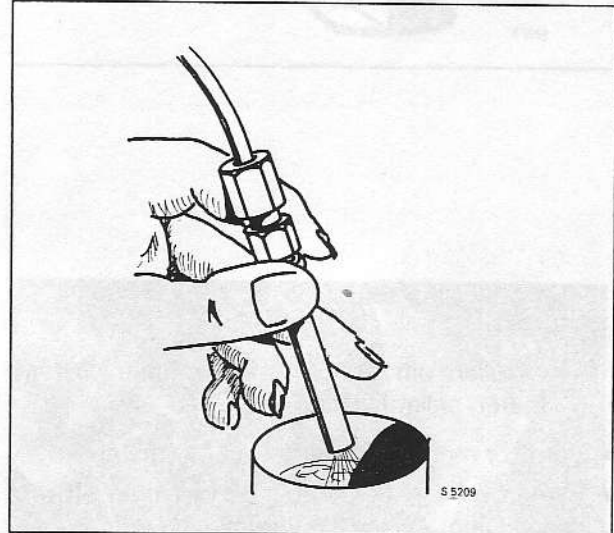


- 4 Kontrollera CO-halten (varm motor).
- 5 Kontrollera pulsförhållandet, se avsnitt 254, Verkstadshandbok 2:4 (US-spec).
- 6 Kontrollera att samtliga insprutningsventiler finfördelar bränslet. Tändstiftets beläggning kan ge indikation på om någon ventil ger dålig finfördelning.

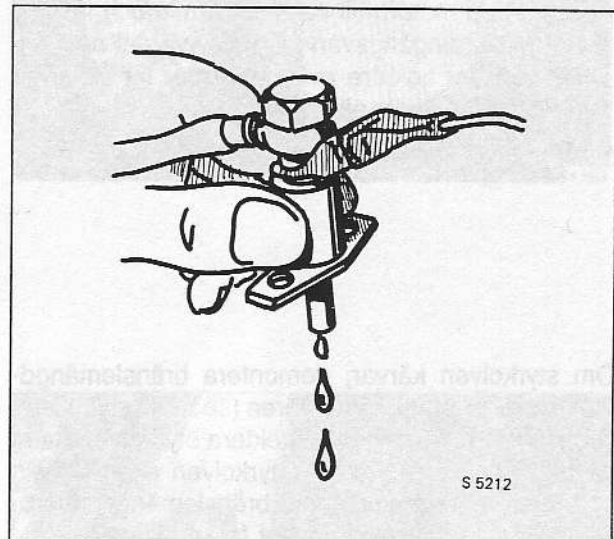


Hög bränsleförbrukning

- 1 Kontrollera CO-halten (varm motor).
- 2 Kontrollera pulsförhållandet (varm motor), se avsnitt 254, Verkstadshandbok 2:4 (US-spec).
- 3 Kontrollera styrtrycket vid varm motor. För lågt styrtryck medför fet bränsleluftblandning.
- 4 Kontrollera att samtliga insprutningsventiler finfördelar bränslet. Tändstiftets beläggning kan ge indikation på om någon ventil ger dålig finfördelning.



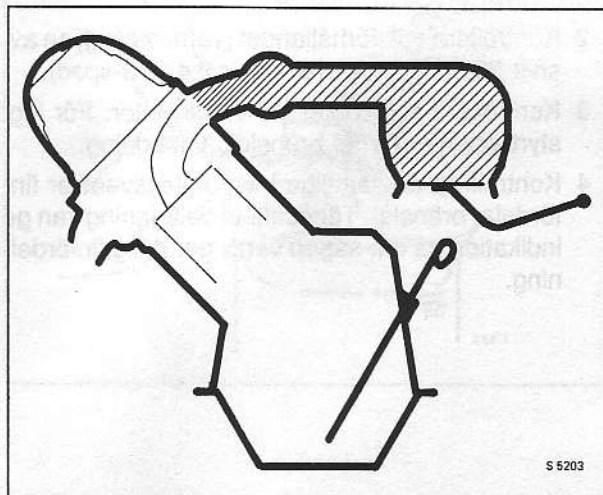
- 5 Kontrollera att kallstartventilen inte läcker.



- 6 Kontrollera att yttre bränsleläckage inte förekommer.

CO-värde och tomgång varierar, svårt att justera

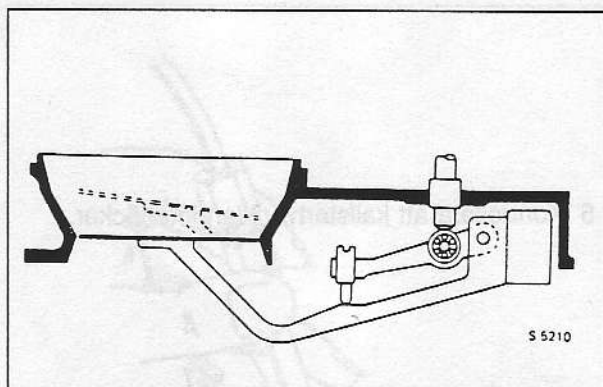
- 1 Kontrollera att luftläckage inte förekommer mellan mängdmätaren och motorn.



S 5203

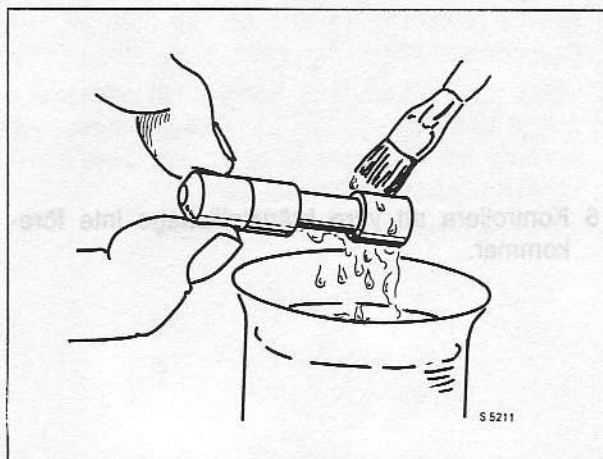
- 2 Kontrollera om kärvningar förekommer i mängdmätaren enligt följande:

- Varmkör motorn och anslut en CO-mätare.
- Stanna motorn och starta på nytt utan att röra gaspedalen. Avläs CO- värdet.
- Varva upp motorn till ca 3 000 r/min och låt den återgå till tomgångsvarv. Om CO-värdet nu avviker från det tidigare avlästa värdet förekommer kärvning i styrkolv eller hävarm.
- Kontrollera hävarmens lättrorlighet.



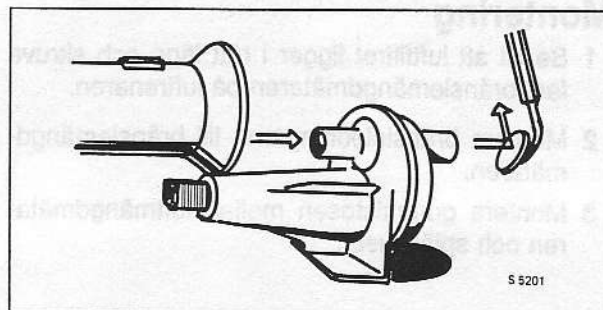
S 5210

Om styrkolven kärvar, demontera bränslemängdmätaren från luftmängdmätaren (se till att styrkolven inte faller ur). Ta ur och inspektera styrkolven (ta ej på tätningsytorna). Tvätta styrkolven i ren bensin och återmontera kolv och bränslemängdmätare. Bränslemängdmätaren i övrigt får ej tas isär.



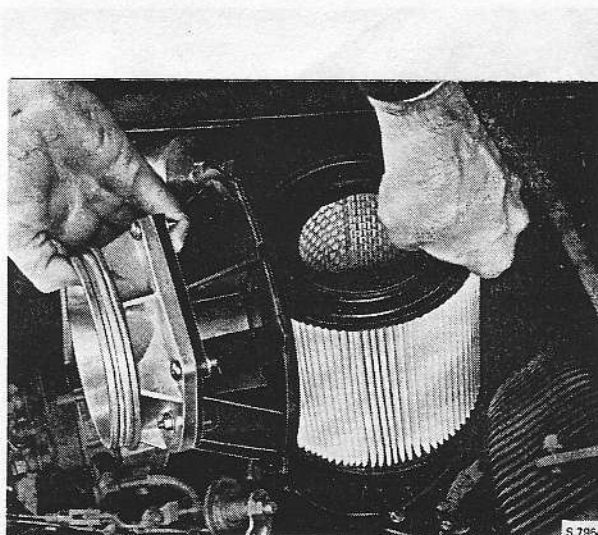
S 5211

- 3 Kontrollera att tillsatsluftslidens ventilskiva inte kärvar.



Luftfilter, byte

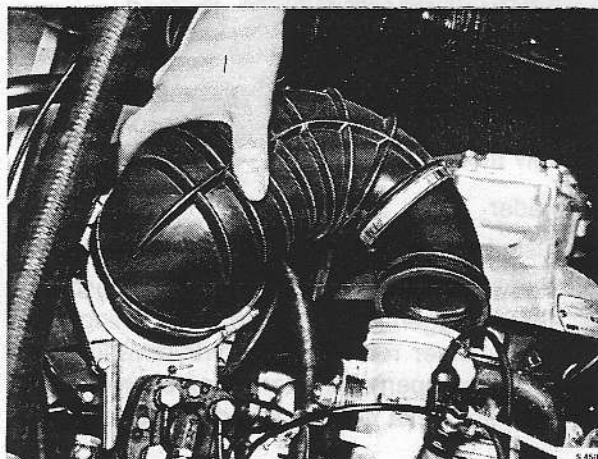
- 1 Demontera gummistosen mellan luftmängdmätaren och spjällhuset.
- 2 Lossa fästskruvarna som håller luftmängdmätarens underdel till luftrenaren.
- 3 Lyft upp mängdmätaren något och demontera filtret. Se till att bränsleledningarna inte skadas.
- 4 Demontera filtersätet i botten på luftrenaren och rengör luftrenarbehållaren.
- 5 Montera filtersätet och det nya luftfiltret.
- 6 Montera luftmängdmätaren till luftrenaren.
- 7 Montera gummistosen mellan luftmängdmätaren och spjällhuset.



Mängdmätare

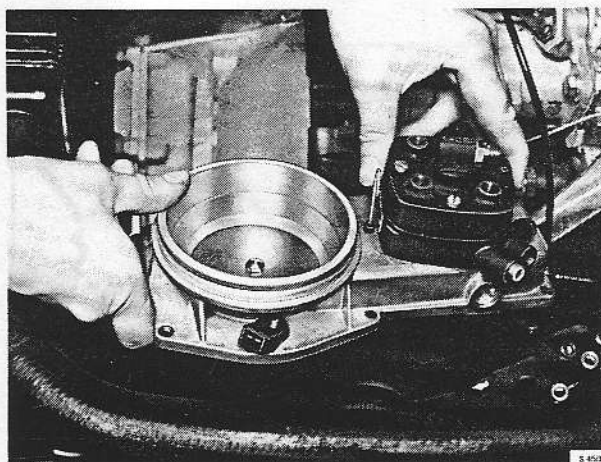
Demontering

- 1 Tvätta noggrant rent runt bränsleanslutningarna på bränslemängdmätaren.
- 2 Lossa bränsleledningarna från bränslemängdmätaren. Lossa insprutningsledningarna innan styrtryckledningen lossas för att undvika skador på intilliggande ledningar när styrtryckledningen lossas.
- 3 Demontera gummistosen mellan luftmängdmätaren och spjällhuset.
- 4 Skruva loss mängdmätaren från luftrenaren och lyft ur den.



Montering

- 1 Se till att luftfiltret ligger i rätt läge och skruva fast bränslemängdmätaren på luftrenaren.
- 2 Montera bränsleledningarna till bränslemängdmätaren.
- 3 Montera gummistosen mellan luftmängdmätaren och spjällhuset.



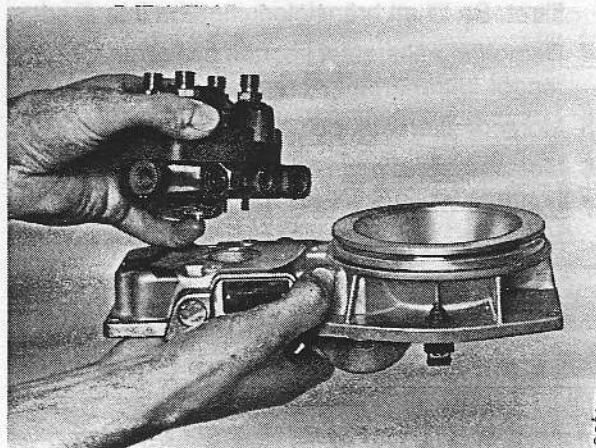
Bränslemängdmätare

Bränslemängdmätaren får ej tas isär för reparation utan byts om något fel uppstår.

När bränslemängdmätaren lossas från luftmängdmätaren ska försiktighet iaktas, så att styrkolven inte faller ur.

Om styrkolven demonteras ska den tvättas ren noggrant i bensin och återmonteras. Undvik att ta på kolvens tätningsytor med fingrarna.

Se till vid montering av bränslemängdmätaren att O-ringen monterats i sitt spår. Momentdra de tre fästskruvarna till 3,2-3,8 Nm (2.4-2.8 lbf ft).

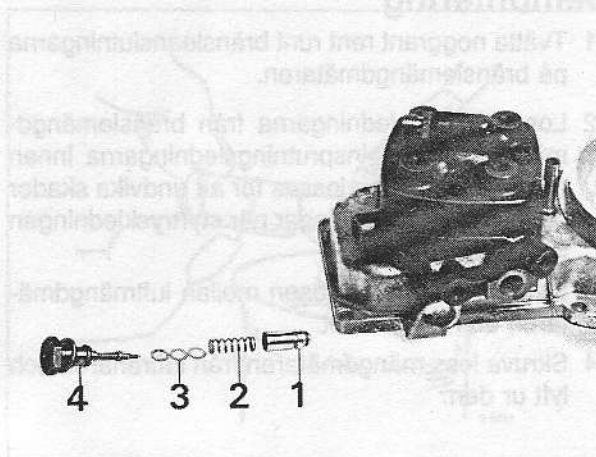


Systemtryckventil

Systemtryckventilen är placerad innanför skruvpluggen invid returledningen och returanslutningen från styrtryckventilen.

Ventilen består av:

- 1 Kolv med O-ring
- 2 Fjäder
- 3 Justerbrickor
- 4 Skruvplugg med O-ring och tätningsbricka. (Skruvpluggen innehåller en avstängningsventil som stänger returen från styrtryckventilen när bränslepumpen ej arbetar. Insex-skruven i pluggens ände ska normalt inte demonteras.)



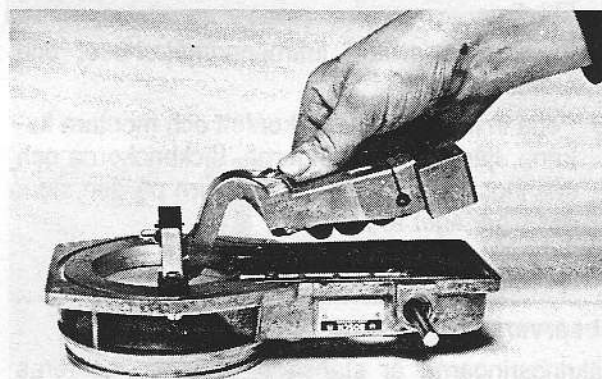
Hävarm, justerarm och mätskiva

Demontering

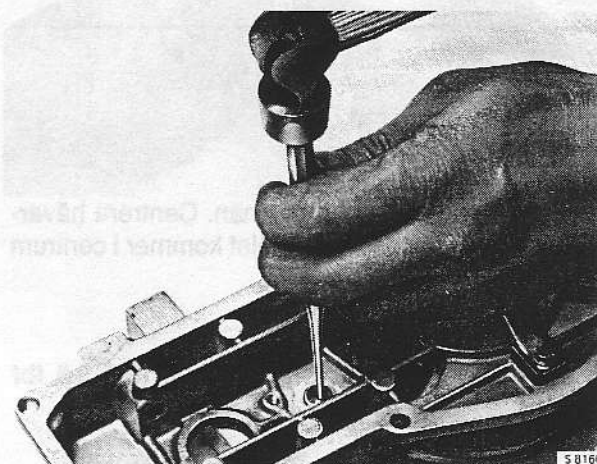
- 1 Demontera mängdmätaren och skruva bort plastunderdelen och bränslemängdmätaren.
- 2 Lossa fästskraven och demontera mätskivan.
- 3 Ta bort säkringsringarna vid hävarmens lagring och demontera täckbrickor, gummipackningar, fjädern (ena sidan) och kulorna.
- 4 Lossa motviktens fästskruv och tryck ut axeln.
- 5 Ta bort hävarmen med motvikt och justerarmen.

- 6 Knacka ur pluggen för justerskraven. Pluggen måste sättas tillbaka när bränsle-luftblandningen är inställd.

Se "Inställning bränsle-luftblandning", sid 240-16.



5 4514



5 8166

Montering

- 1 Sätt på motvikten på hävarmen men dra ej fast skruven helt.
- 2 Lägg justerarmen i hävarmen så att justerskruvens indexfattning blir synlig.

- 3 Fetta in båda lagerlägena med silikonfett, Bosch Ft2v2.
- 4 Placera armarna i luftmängdmätarhuset och montera axeln.
- 5 Fetta in kulorna med silikonfett och montera kulorna, fjädern, packningarna, täckbrickorna och säkringsringarna. Montera fjädern på den sida, där lagerläget är längst.

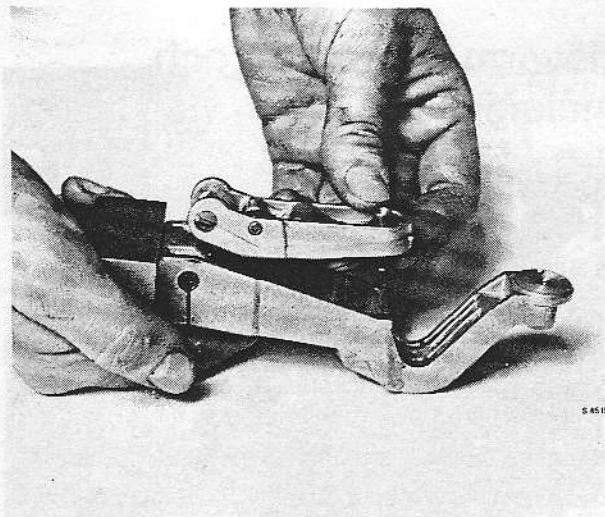
Observera

Säkringsringarna är stansade och ska monteras med den skarpa kanten utåt.

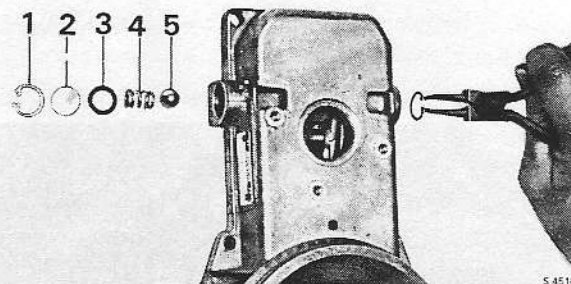
- 6 Montera mätskivan i luftkonan. Centrera hävarmen så att det gängade hålet kommer i centrum av mätskivans hål.

Dra fast motviktens skruv.

Åtdragningsmoment 4,7-5,2 Nm (3.5 3.8 lbf ft)

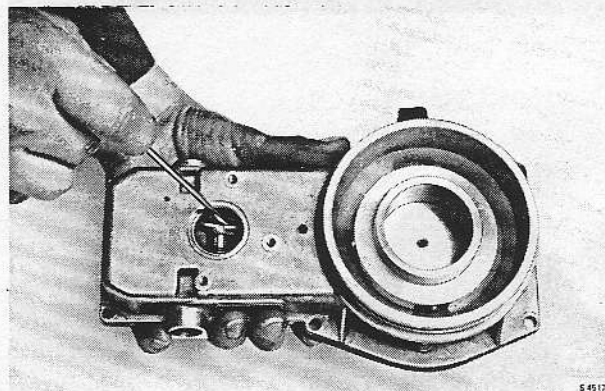


S 4515



S 4516

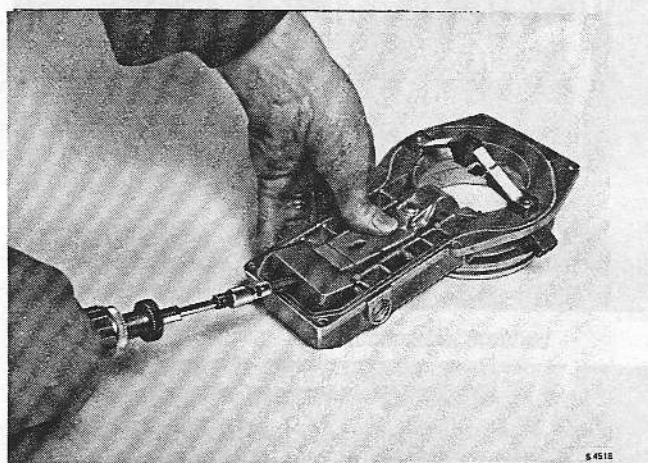
- 1 Låsring
- 2 Täckbricka
- 3 Packning
- 4 Fjäder
- 5 Kula



S 4517

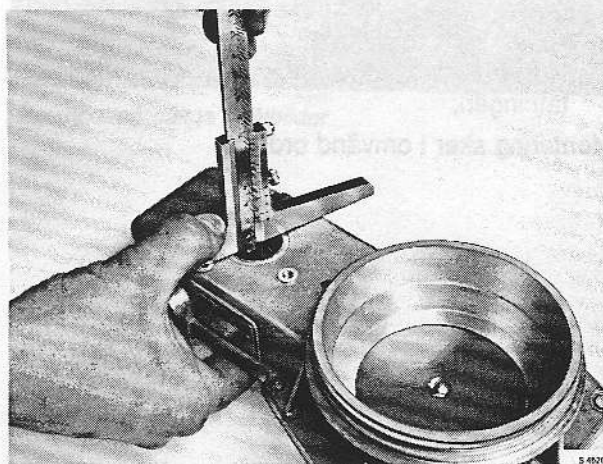
- 7 Montera och momentdra mätskivans fästskruv. Kontrollera att hävarmen kan röra sig helt utan motstånd.

Åtdragningsmoment 5,0-5,5 Nm (3.7-4.1 lbf ft)



- 8 Justera in mätskivans viloläge genom att böja bygeln för det fjädrande anslaget på luftmängdmätarens undersida.

- 9 Förinställ justerarmens läge. Mät avståndet mellan bränslemängdmätarens fästytter (vid skruvhålen) och nållagerrullen med ett djupmått. Avståndet ska vara 18-19 mm (0.71-0.75 in). Justera genom att vrida blandningsskruven med en sexkantsnyckel.



- 10 Montera O-ringen och bränslemängdmätaren. Montera luftmängdmätarens plastunderdel med packning.

Åtdragningsmoment, bränslemängdmätarens fästskruvar 3,2-3,8 Nm (2.4-2.8 lbf ft)

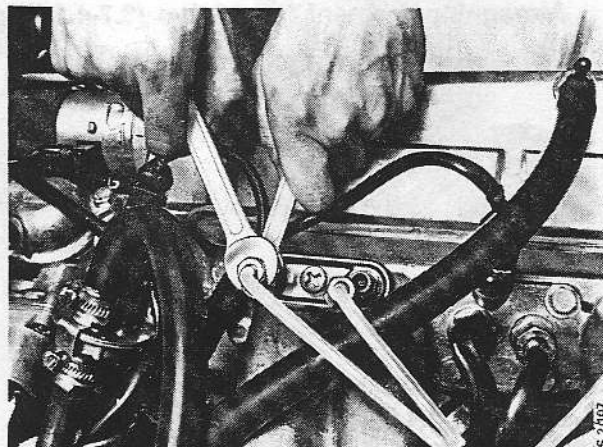
- 11 Montera mängdmätaren. Fininställning av grundbränslemängden utförs med hjälp av CO-mätare efter varmkörning.

Gör en fininställning av bränsle-luftblandningen och sätt tillbaka pluggen i justerhålet på luftmängdmätaren.

Se "Inställning bränsle-luftblandning", sid 240-16.

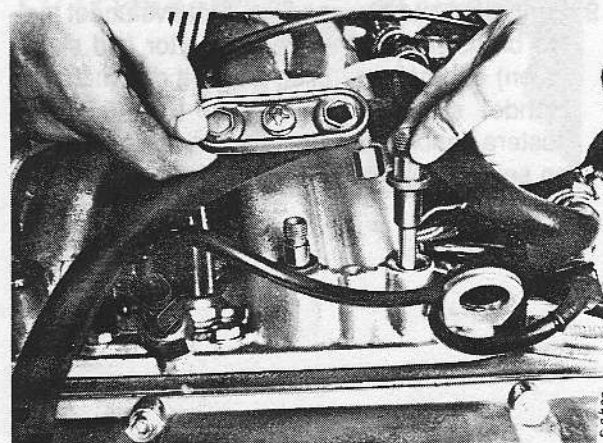
Insprutningsventil, byte

- 1 Tvätta rent runt insprutningsventilen och dess anslutning.
- 2 Lossa bränsleledningens anslutning till ventilen. Håll emot med en nyckel över ventilens sexkant.



- 3 Skruva loss fästplåten.
- 4 Dra ur insprutningsventilen och dra av gummitätningen.

Montering sker i omvänd ordning.



Rensning av insprutningsventil

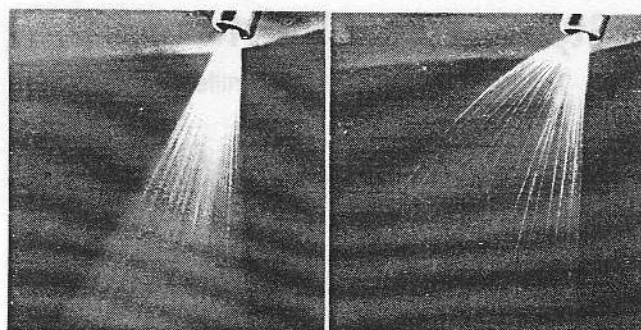
Om en insprutningsventil ger dålig finfördelning av bränslet alternativt läcker vid tryck under öppningsstryck, (avstängningstryck) kan detta bero på att smutspartiklar fastnat vid ventilens säte. I en del fall kan sådana partiklar rensas bort genom kraftig genomspolning av ventilen enligt följande:



Bränslefilter, byta

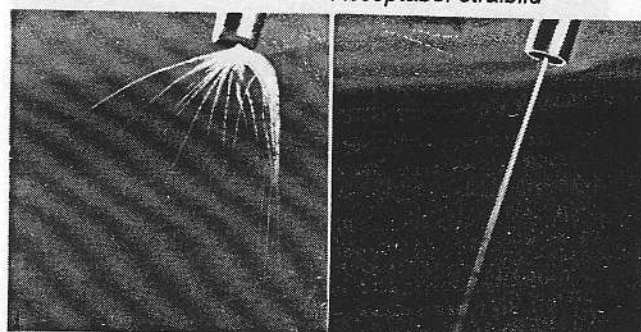
- 1 Demontera gummistosen ovanför luftmängdmätaren.
- 2 Lossa och dra ur insprutningsventilerna ur insugningsröret och för ner dem i ett uppsamlingskärl. Bränsleledningarna ska sitta kvar.
- 3 Koppla in bränslepumpen genom att demontera pumpreläet och anslut en överkopplingskabel mellan anslutning "30" och "87" i relähallaren.
- 4 Lyft upp luftmängdmätarens hävarm några gånger till sitt översta läge, så att insprutningsventilen genomspolas kraftigt.

Rensning kan också utföras på lös insprutningsventil med hjälp av en spridarprovare avsedd för dieselutrustning, t ex Bosch KDJE P400 (KDJE 7452). Rensning med hjälp av tryckluft rekommenderas ej. Om felet kvarstår, ska ventilen bytas.

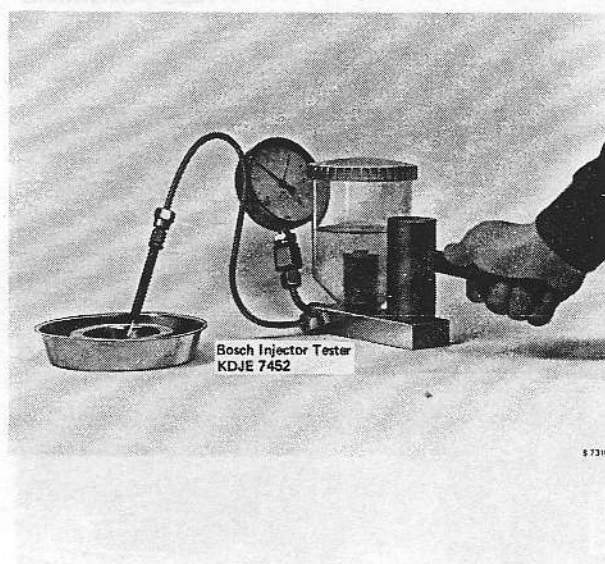


God strålbild

Acceptabel strålbild



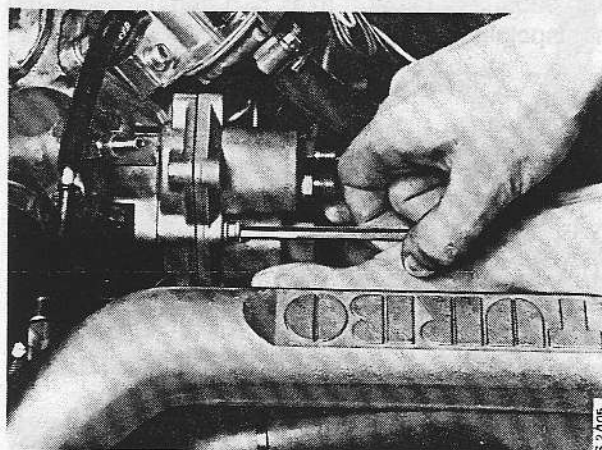
Exempel på dåliga strålbilder



Styrtryckventil, byte

- 1 Tvätta rent runt styrtryckventilen och dess anslutningar.
- 2 Lossa el-anslutningen och de båda bränsleledningarna från ventilen.
- 3 Demontera ventilen.

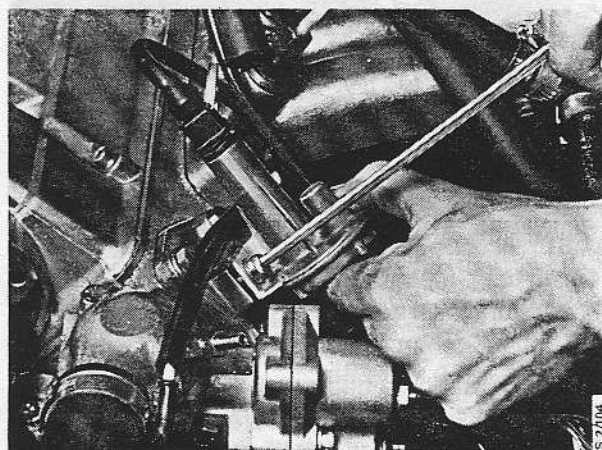
Montering sker i omvänd ordning.



Tillsatsluftslid, byte

- 1 Dra av slangarna och lossa el-anslutningen.
- 2 Skruva loss tillsatsluftsliden.

Montering sker i omvänd ordning.



Tryckackumulator

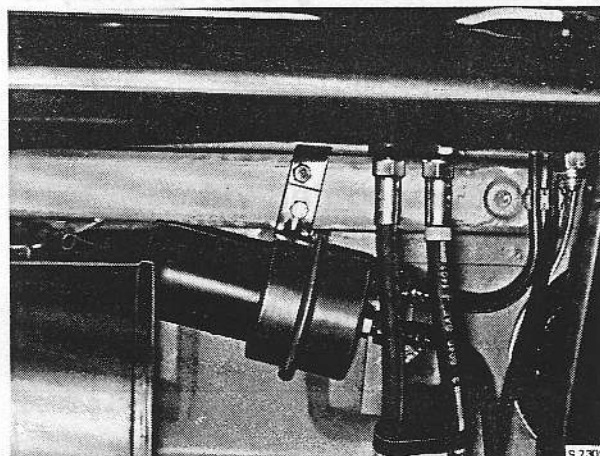
Demontering

- 1 Tvätta rent runt bränsleanslutningarna.
- 2 Lossa anslutningarna och demontera tryckackumulatorn.

Montering

- 1 Montera tryckackumulatorn till konsolen.
- 2 Anslut bränsleledningarna. Ledningen från bränslepumpen monteras till anslutningen närmast bränsleackumulatorns periferi.

Placera bränsleledningen från pumpen så att den ej kommer i beröring med karossen.

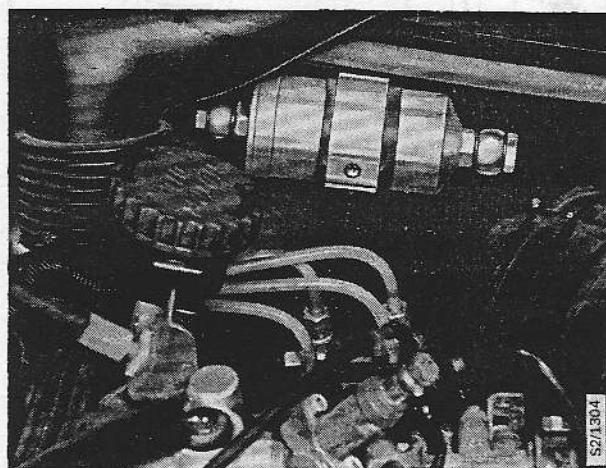


Bränslefilter, byte

- 1 Tvätta rent intill de båda bränsleanslutningarna.
- 2 Håll emot över nyckelgreppen på filter och nippel och lossa bränsleanslutningarna. Demontera filtret.

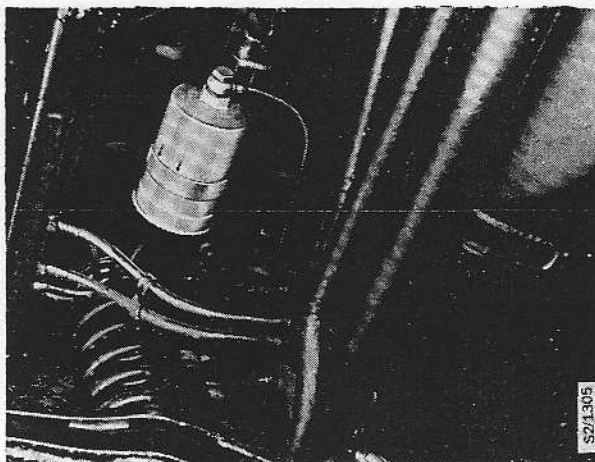
Observera

Undvik att ta loss anslutningsnippeln vid utloppssidan för att förhindra att lättmetallspån från gängorna kommer in i systemet.



Bränslefilter, B201

- 3 Montera det nya filtret med pilen i strömningsriktningen och anslut bränsleledningarna.



Bränslefilter, B202

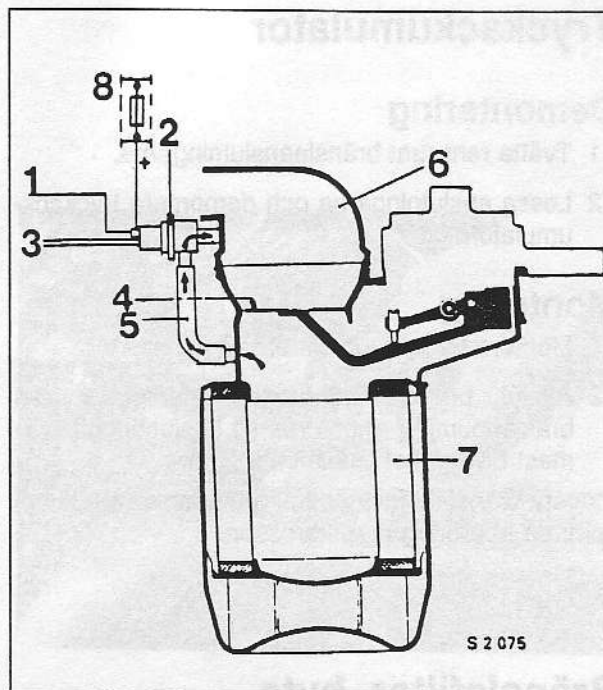
Bränslesystem CI λ , EU (US-spec)

För en allmän beskrivning av det Lambdastyrda bränslesystemet på katalysatorbilar, se sid 200-16.

För nedanstående komponentbeskrivning resp felsökningsschema, se samtidigt motsvarande elschema i Verkstadshandbok 3:2.

Bränsleavstängning vid deceleration (1987)

Bilar utan turbo med manuell växellåda är försedda med ett system, som kopplar bort insprutningen under motorbromsning. Detta för att reducera bränsleförbrukningen och halten av kolväten (HC) i avgaserna. Systemet består av en vakuumventil och ett decelerationsrelä.

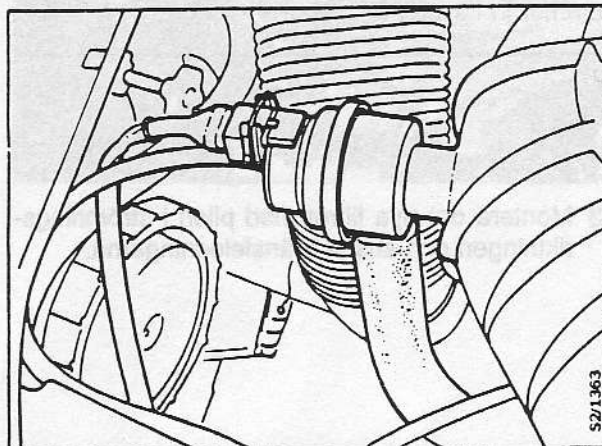


Luftrenare med mängdmätare

- 1 Från decelerationsrelä
- 2 Vakuumventil
- 3 Från inloppsrör
- 4 Mätskiva i viloläge
- 5 Förbiledning
- 6 Gummistos
- 7 Filter
- 8 Säkring

Funktion

Luftströmmen, som i normala fall passerar mätskivan, leds av decelerationssystemet via en slang och vakuumventilen förbi mätskivan, se bild. Mätskivan ligger kvar i "0"-läge och stoppar bränsleflödet till cylindrarna.



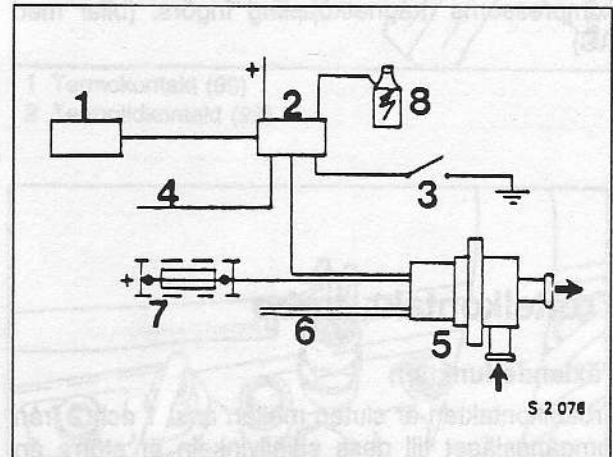
Vakuumentilen fungerar som förbiledning när decelerationssystemet är inkopplat. I och med att reläet är aktiverat ställer Styrenheten in ett fast taktförhållande (60%).

Decelerationsreläet aktiveras när:

- Termokontakten är sluten (kylvätsketemperatur över 45°C).
- Tidreläet (P11) ej är aktiverat (relä i viloläge).
- Motorns varvtal överstiger 1575 ± 175 r/min.
- Trottellkontakten är sluten.

Decelerationssystemet stänger av bränsletillförseln så snart trottellkontakten stänger (gaspedalen i tomgångsläge).

Bränsletillförseln öppnas först när motorns varvtal understiger 1375 ± 75 r/min.

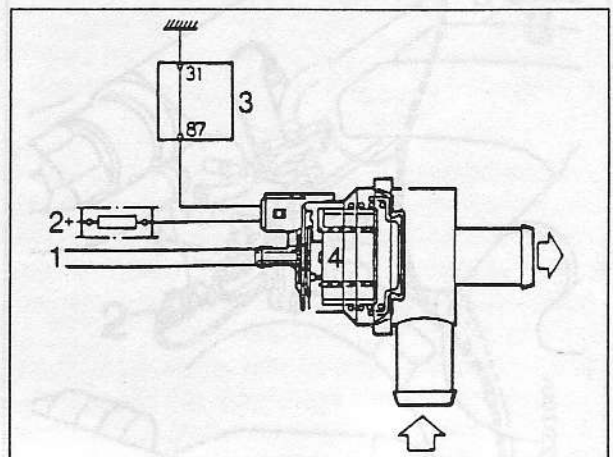


Bränsleavstängning, funktionsprincip

- 1 Accelerationsupprikning tidrelä
- 2 Decelerationsrelä (manuell växellåda)
- 3 Spjällkontakt
- 4 Lambda-styrenhet
- 5 Vakuumentil
- 6 Slang från insugningsröret
- 7 Säkring
- 8 Tändspole

Vakuumentilens arbetssätt

När ström flyter genom vakuumentilens solenoid (4) (från säkringspanelen (2) via decelerationsreläet (3) till jord) påverkar trycket i inloppsroret ventilens membran och öppnar en förbiledning.



Vakuumentil

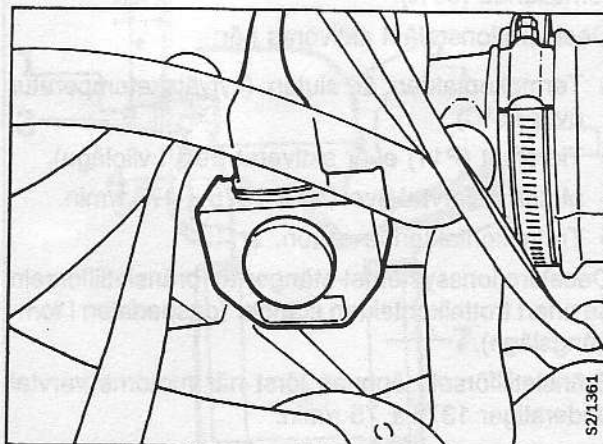
Trottelkontakt, sugmotor

Slutande funktion

Trottelkontakten är sluten mellan ansl 1 och 2 endast i tomgångsläget.

Detta medför att decelerationsreläets ansl 30 samt att tidreläets ansl TRK erhåller en jordsignal. (se beskrivning av resp reläfunktion)

När trottelspjället passerar 72° spjällvinkel är kontakten sluten mellan ansl 2 och 3 och en jordsignal erhålles till AC-reläets (156) ansl TK varvid AC-kompressorns magnetkoppling frigörs. (bilar med AC)



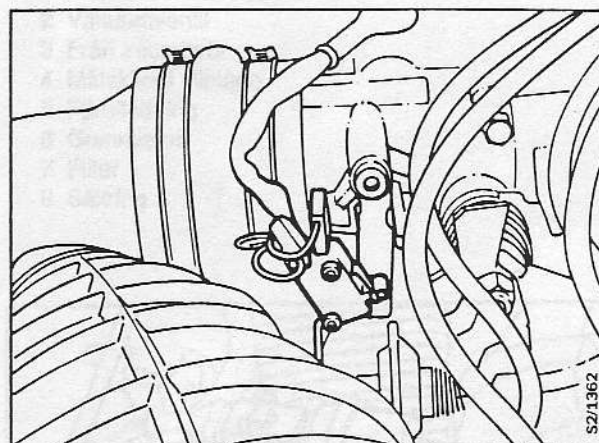
Trottelkontakt, sugmotor

Trottelkontakt, turbo

Växlande funktion

Trottelkontakten är sluten mellan ansl 1 och 2 från tomgångsläget till dess spjällvinkeln är större än 72°.

En jordsignal erhålls under denna tid till varvtalsreläets ansl 31A (se beskrivning av TIP reläfunktion). När spjällvinkeln passerar 72° växlar trotteltakten läge och en förbindning mellan ansl 2 och 3 erhålles. Detta medför att en jordsignal erhålls till AC-reläets (156) ansl TK (AC kompressorns magnetkoppling frigörs) (bilar med AC), till decelerationsrelä 106 ansl 11 och till Lambdastyrdonets ansl 11 vilket ger ett taktförhållande på >92%.

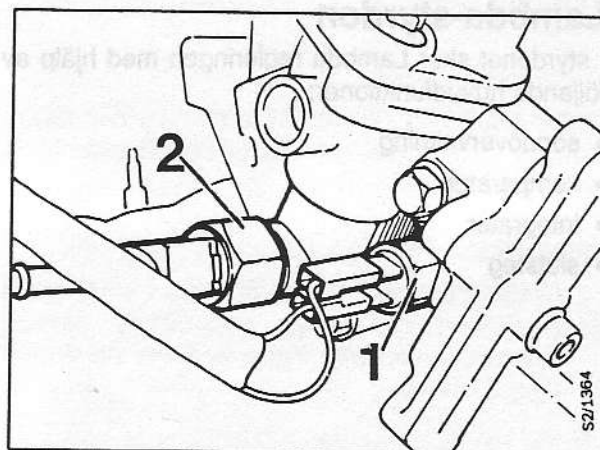


Trottelkontakt, turbo

Termokontakt 45/38°C och termotidkontakt

Termokontakten är sluten när temperaturen är under 45°C (112°F). Om temperaturen har varit över 45°C (112°F) måste temperaturen sjunka till 38°C (100°F) innan kontakten åter sluter. Termokontakten är kopplad i serie med termotidkontakten (92).

Detta medför att jordförbindningen till kallstartventilen och tidreläets 106 ansl TTK ej erhåller jordsignal vid temperaturer över 45°C (112°F).



1 Termokontakt (99)
2 Termotidkontakt (92)

Termokontakt 25/18

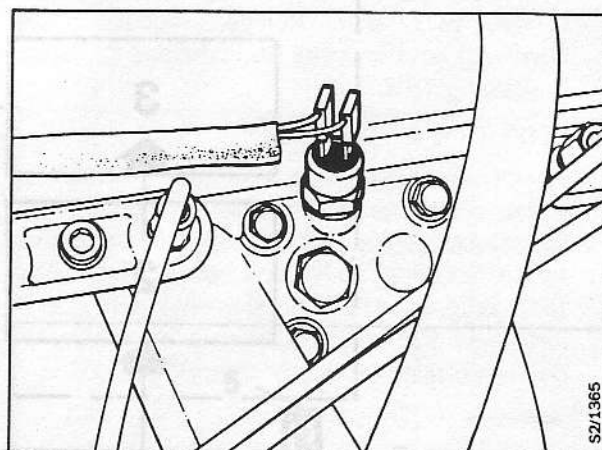
Termokontakten är sluten när temperaturen är under 25°C (77°F). Om temperaturen har varit över 25°C (77°F) måste temperaturen sjunka till 19°C (66°F) innan kontakten åter sluter.

Sugmotor

Kontakten är kopplad parallellt med Lambdastyrdonets ansl 12 via decelerationsreläets ansl X1.

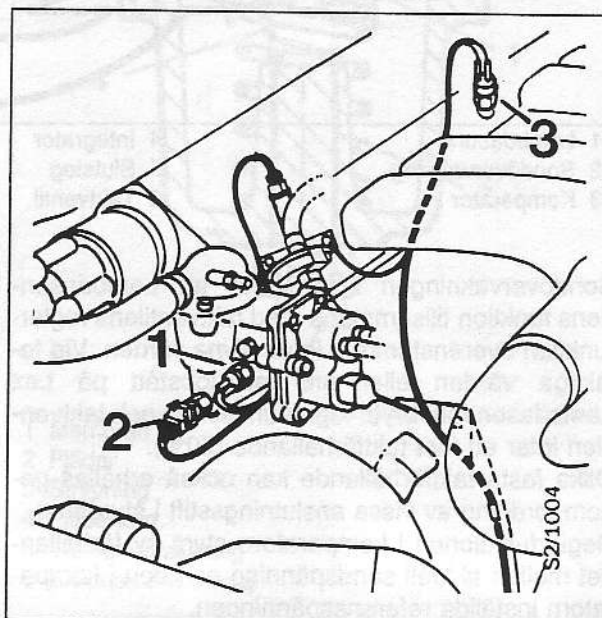
Vid temperatur under 25°C (77°F) fås en jordsignal till Lambdastyrdonets ansl 12 och ett taktförhållande på 60% erhålls (samma som vid bränsleavstängning via P12).

Vid temperatur över 25°C (77°F) är termokontakten öppen och ingen aktivering till fast taktförhållande erhålls.



Turbo

Samma funktion, men termokontakten endast kopplad direkt till Lambdastyrdonets ansl 12. Ett fast taktförhållande på 60% erhålls.

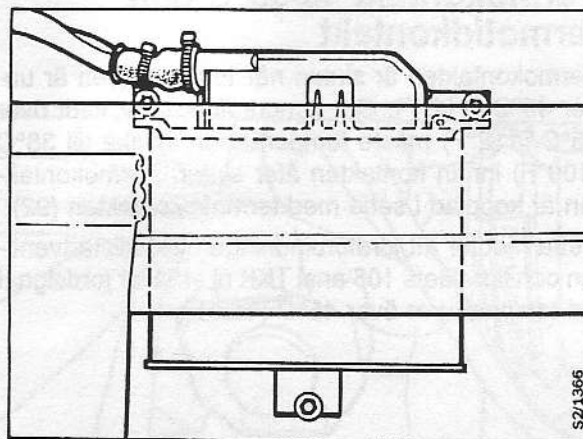


3 Termokontakt 97

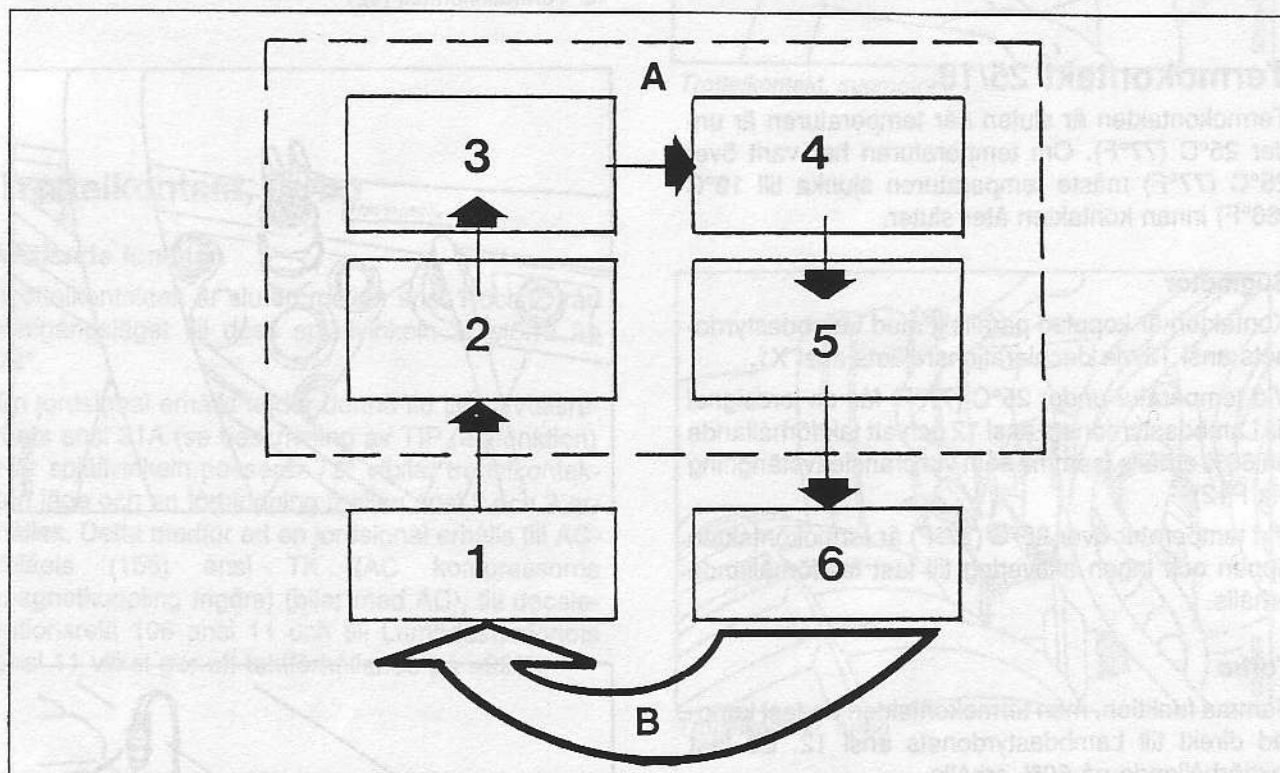
Lambda-styrdon

I styrdonet sker Lambda regleringen med hjälp av följande huvudfunktioner:

- sondövervakning
- komparator
- integrator
- slutsteg



S21366



1 Lambdasond
2 Sondövervakning
3 Komparator

4 Integrator
5 Slutsteg
6 Taktventil

A Styrdon 135
B Avgaser

Sondövervakningen kontrollerar att Lambdasondens funktion tillsammans med taktventilens reglerfunktion överensstämmer inom givna värden. Vid felaktiga värden eller om fel uppstått på t.ex. Lambdasonden, bryts reglerfunktionen och taktventilen intar ett fast taktförhållande (50%).

Olika fasta taktförhållande kan också erhållas genom jordning av vissa anslutningsstift i styrdonet. Reglerfunktionen i komparatoren styrs av förhållandet mellan aktuell sondspänning och den i komparatorn inställda referensspänningen.

Vid mager bränsleluftblandning är sondspänningen lägre än referensspänningen varvid taktventilens öppetförhållande ökar och en uppfetning sker.

Integratoren styr enligt en förprogrammerad reglerhastighet i riktning mot mager eller fet bränsleblandning.

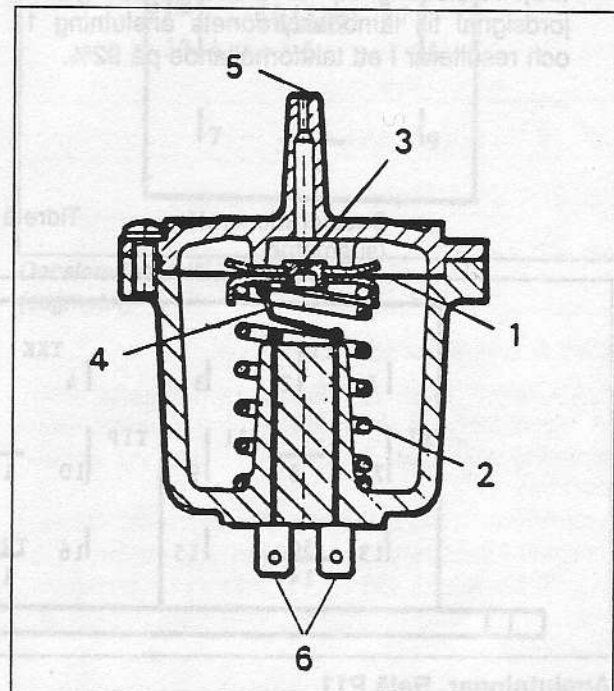
Reglerhastigheten är optimerad för att erhålla bästa möjliga omvandling av avgaserna i katalysatorn. Lambda-värdet hålls inom ett mycket snävt område och så nära λ som möjligt.

Anslutningar, Lambda-styrdon

- ansl. 2 Lambdasensor 136 signal, grön (GN)
- ansl. 4 Lambdasensor, skärm. Flätad.
- ansl. 15 Taktventil 139, pulsad jordförbindning beroende på aktuellt taktförhållande, violett (VL)
- ansl. 17 +12V via säkring 8 elcentral +54, brun/vit (BR/VT)
- ansl. 8 +12V när bränslepumpreläet 102 är aktiverat, gul/röd (GL/RD)
- ansl. 26 Intern överkoppling, gul (GL)
- ansl. 7 Vid jordning erhålls fast taktförhållande på 85%, röd/vit (RD/VT)
- ansl. 12 Vid jordning erhålls fast taktförhållande på 60%, gul/röd (GL/RD)
- ansl. 11 Vid jordning erhålls fast taktförhållande på >92%, röd (RD)
- ansl. 16 Jordpunkt, svart/vit (SV/VT)
- ansl. 5 Jordpunkt, brun (BR)

Tryckimpulskontakt

Vid körning med konstant hastighet är undertrycket lika på båda sidor om membranet. Vid acceleration minskar undertrycket. Tryckändringen blir fördröjd på membranets undersida, tack vare strypningen. Därmed ökar det "absoluta" trycket på membranets översida för ett ögonblick, vilket orsakar att membranet trycks ned och aktiverar kontaktarmen (sluter strömkretsen).



- 1 Membran
- 2 Fjäder
- 3 Strykning
- 4 Fjäderarm
- 5 Vakuumslutning
- 6 Elektrisk anslutning

Tidrelä P11

Tidsfunktion 3 sek.

Under 3 sek efter start jordas lambdastyrdonets anslutning 11 och ger ett fast taktförhållande 92%. (startupprikning)

Tidsfunktion 140 ± 20 sek

- 1 Under en tid av 140 sek efter start omöjliggörs bränsleavstängning vid retardation. (endast sugmotor, manuell) (ingen jordning via anslutning X2 i reläet)

- 2 Vid kall motor (under 45°C)

Accelerationsupprikning kan erhållas när tryckimpulskontakten (79) varit aktiverad via kallstartventilen (94) vilken är jordad genom termokontakten (97) och termotidkontakten (92). Samtidigt erhålls också en jordsignal till reläets anslutning TTK.

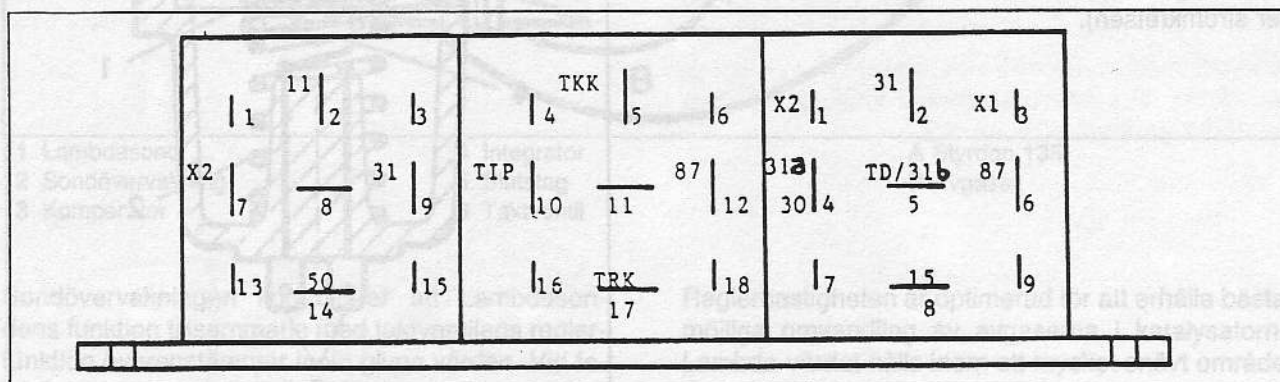
- 3 Varm motor (över 45°C)

Accelerationsupprikning kan under 140 sek erhållas om tryckimpulskontakten (79) varit aktiverad. Anslutning TTK får ingen jordsignal via termokontakten (97) och termotidkontakten (92). Anslutning TIP är aktiverad och ger en jordsignal till lambdastyrdonets anslutning 11 och resulterar i ett taktförhållande på 92%.

Decelerationsrelä
(sugmotor)

Tidrelä P11

Varvtalsrelä 4 600 r/min
(turbo)



Anslutningar, Relä P11

ansl. 87 +12V när bränslepumpreläet är 102 aktiverat

ansl. TIP +12V via +54 när undertryckskontakten är aktiverad

ansl. TTK Jord via kallstartventilen 94, Termokontakten 97 och termotidkontakten 92

ansl. 50 +12V när startmotorn är inkopplad ansl. 31 Jord

ansl. 11 Jordas när ovanstående funktioner är aktiverade. (endast under 140 sek)

ansl. X2 Som ansl. 11, ej ansluten.

ansl. TRK Jordas via trottellkontakten, ej ansluten.

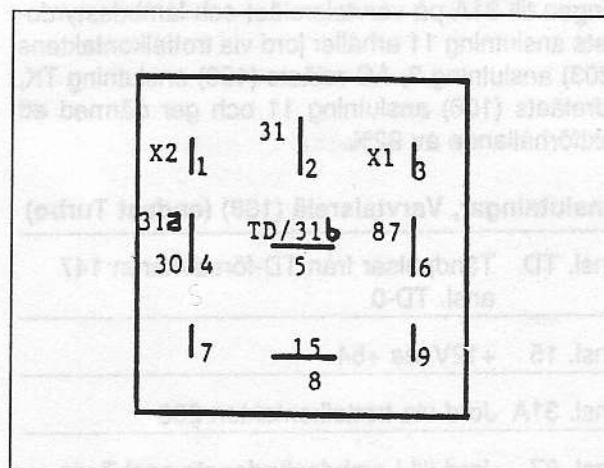
Decelerationsrelä, sugmotor

Decelerationsfunktionen innebär att bränsletillförseln stängs vid gasläpp vid motorvarvtal över 1 575 r/min och motortemperatur över 45°C, alt 140 sek efter start.

Vid gasläpp sker jordning via spjällkontaktens tomgångsläge anslutning 1 till anslutning 30 på decelerationsreläet (105), varvid signal från anslutning 87 till bränsleavstängningsventilen (260) erhålls. Vidare fås en signal från anslutning X1 till lambdastyrdonets anslutning 12 och ett taktförhållande på 60% erhålls. (Detta för att kompensera för den utmagring som lambdasonden känner och då normalt skulle kompensera för.)

Anslutningar

ansl. 15	+12V när bränslepumpreläet 102 är aktiverat.
ansl. TD	Tändpulser från tändpuls-förstärkaren 147, ansl TD-0
ansl. 30	Jord via tidreläet 106, ansl X2 och 31
ansl. 31	Jord
ansl. X1	Jordar Lambdastyrdonets ansl 12, under förutsättning att ovanstående funktioner är aktiverade, att trotteltkontakt 203 står i läge 1 och 2 och att motorvarvtalet har varit över 1 575 r/min. Funktionen bryts när motorvarvtalet understiger 1 375 r/min.
ansl. 87	Jord erhålles via X1 till bränsleavstängningsventil 260
ansl. X2	Jord via tidreläets ansl. X2 och 11.



Decelerationsrelä
(sugmotor)

Varvtalsrelä, (varvtalsberoende upprikning, endast turbo)

Varvtalsberoende upprikning innebär att bränsleupprikning sker vid motorvarvtal över 3 800 r/min (t o m årsmodell 1987) alt över 4600 r/min (fr o m årsmodell 1988). Taktförhållandet 85% alt 92%.

Vid motorvarvtal över 3 800 r/min (t o m årsmodell 1987) alt över 4600 r/min (fr o m årsmodell 1988) och när spjällskivan ej passerat 72°-läget erhålls en signal från trotteltkontaktens anslutning 1 till anslutning 31A på varvtalsreläet (138). Detta medför att lambdastyrdonets anslutning 7 erhåller jord genom reläets anslutning 87 och 31 via tidreläet (106) anslutning 31 vilket ger ett taktförhållande av 85%.

Om trottelspjället passerat 72°-läget bryts anslutningen till 31A på varvtalsreläet och lambdastyrdonets anslutning 11 erhåller jord via trotteltkontaktens (203) anslutning 3, AC-reläets (156) anslutning TK, tidreläets (106) anslutning 11 och ger därmed ett taktförhållande av 92%.

Anslutningar, Varvtalsrelä (138) (endast Turbo)

ansl. TD Tändpulser från TD-förstärkaren 147
ansl. TD-0

ansl. 15 +12V via +54

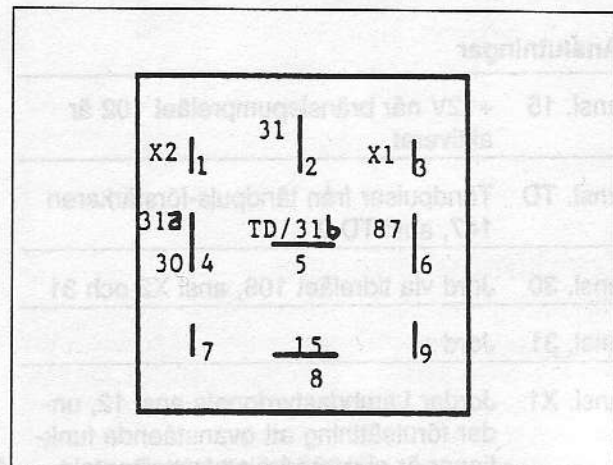
ansl. 31A Jord via trotteltkontakten 203

ansl. 87 Jord till Lambdastyrdonets ansl 7 via
tidreläet 106 ansl 31 och jord

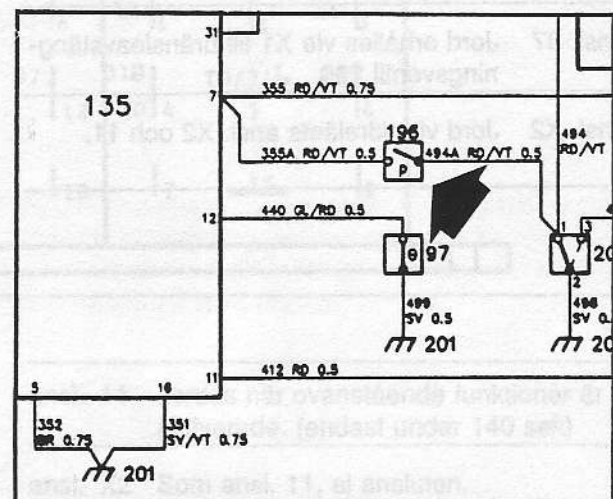
Turbo fr o m årsmodell 1988

En tryckstyrd fullastupprikning kompletterar dels den varvtalsstyrda fullastupprikningen, dels den upprikning som styrs av gasspjällskivan via trotteltkontakten.

En tryckkontakt parallellt med varvtalsreläet känner av trycket i inloppsröret. Vid övertryck mellan 0,25 och 0,30 bar jordas stift 7 på styrdonet via tryckkontakten, varvid fullastupprikning sker (fast taktförhållande 85%).



Varvtalsrelä 3 600 r/min (t o m årsmodell 1987) alt över 4600 r/min (fr o m årsmodell 1988) (turbo)



Elektrisk funktionsbeskrivning

CI-system

När tändnyckeln vrids till startläge matas spänning (+50) ut till startmotorn 4 och termotidkontakten (92).

Är motorn kall, dvs motortemperaturen under +45°C är termotidkontakten (92) sluten. Startventilen (94) som får spänning från anslutning 16 på startmotorn (4) är då jordad. Ventilen är därmed öppen och motorn får extra bränsle under den tid startmotorn är aktiverad (dock högst ca 9 sekunder).

När tändlåset är i startläge/körläge får bränslepumpreläet (102) spänning (+15) via säkring 22. Reläet 102 drar och bränslepumpen (103) som får spänning via säkring 30, börjar arbeta. Samtidigt får värmespiralerna i tillsatsluftsliden (95) och styrtrycksventilen (96) spänning.

Från tändpulsförstärkaren (147) får både bränslepumpreläet och Lambda-systemet tändpulser. Om motorn stannar upphör pulserna, varvid reläet slår ifrån och spänningen till bränslesystemets komponenter bryts.

Lambda

I själva Lambdautrustningen ingår en Lambdasond (136) som kontinuerligt ger styrenheten (135) uppgift om syrehalten i avgaserna. Utifrån detta värde, samt de signaler som styrenheten får från Lambda-systemets olika givare och reläer, reglerar den mängden insprutat bränsle via taktventilen (139). (Ventilen styrs genom jordning av anslutning 15).

Styrenheten (135) och reläerna 105 och 106 får matningsspänning från kontakten i relä 102, anslutning 87.

I startfasen används tidsreläet 106 som får styrs-pänning (+50) när tändlåset (20) är i startläge. Reläet ökar bränslet via styrenheten och taktventilen (139).

Termokontakten (97) känner av motortemperaturen och öppnar vid temperatur över +25°C. Kontakten kopplar då bort startventilen (94).

Tryckimpulskontakten (79) används för styrning av bränsleuppriktning vid acceleration. Vid kall motor öppnar kontakten startventilen (94). Vid varm motor ges istället signal till tidsreläet (106) som ökar bränslet via styrenheten, anslutning 11 (aktivt max 140 ± 20 sek efter start).

Komponentplacering

Komponentplaceringen är gemensam för Bränslesystem CI med Lambda EU 8V, insprutningsmotor och turbomotor.

För ytterligare information om komponentplaceringen, se verkstadshandboken grupp 3:2.

- | | | | |
|-----|--|------|--|
| 4 | Startmotor på motorns vänstra sida (insugningssidan) | 144 | Tryckvakt under instrumentpanelen, till vänster om ratten, bakom knäskyddet (bakom blinkreläets hållare) |
| 7 | Jordpunkt, kylarbalk | 147 | Tändpulsförstärkare i elcentralen i motorrummet vid vänster hjulhus |
| 9 | Jordpunkt, bagagerum | 152A | 29-poligt vitt skarvhus |
| 20 | Tändlås på mittkonsolen mellan framstolarna | 152C | 29-poligt svart skarvhus i elcentralen i motorrummet |
| 22A | Säkringshållare i elcentralen i motorrummet vid vänster hjulhus | 156 | Relä, kompressor AC i elcentralen i motorrummet vid vänstra hjulhuset |
| 59 | 2-poligt skarvhus ett i elcentralen i motorrummet vid vänstra hjulhuset ett i bagagerummet i anslutning till bränslepumparna ett uttag 120 i motorrummet vid vänster hjulhus | 158 | Fördelningsplint, minus |
| 60 | 1-poligt skarvhus ett i elcentralen i motorrummet vid vänster hjulhus ett i motorrummet vid höger hjulhus | 159 | Fördelningsplint, plus 15 i elcentralen i motorrummet vid vänster hjulhus |
| 77 | Startspärrkontakt, automat under mittkonsolen vid växelväljaren | 201 | Jordpunkt, motor |
| 79 | Tryckimpulskontakt i motorrummet, på insidan av vänster knutplåt vid bränslefilteret | 203 | Trottelkontakt på motorns spjällhus |
| 92 | Termotidkontakt på motorns termostathus | 260 | Magnetventil, bränsleavstängning, Lambda på gummistosen ovanför motorns luftrenare |
| 94 | Startventil ovanpå motorns spjällhus | | |
| 95 | Tillsatsluftslid framtill på motorn vid termostathuset | | |
| 96 | Styrtrycksventil framtill på motorn på termostathuset | | |
| 97 | Termokontakt 45°C, Lambda på motorns insugningsrör | | |
| 99 | Termokontakt 25°C, Lambda på motorns termostathus | | |
| 100 | Diod, Lambda vid decelerationsrelä 105 och tidrelä 106 | | |
| 102 | Bränslepumprelä i elcentralen i motorrummet vid vänster hjulhus | | |
| 103 | Bränslepump i bränsletanken under bagagerummets golv | | |
| 105 | Decelerationsrelä, enbart insprutningsmotor framför höger framdörr, bakom klädseln | | |
| 106 | Tidrelä framför höger framdörr, bakom klädseln | | |
| 135 | Styrenhet, Lambda under baksätet, på höger sida | | |
| 136 | Lambdasond på motorns grenrör | | |
| 138 | Varvtalsrelä, manuell, enbart turbo framför höger framdörr bakom klädseln | | |
| 139 | Taktventil, Lambda i motorrummet på insidan av vänster knutplåt | | |

Kontroll

Allmänt

- 1 Anslut taktmeter 83 93 597.
- 2 Vrid tändnyckeln till körläge. Taktmetern ska visa 100%. Taktventilen och bensinpumpen startar och går en kort stund.
- 3 Starta motorn.
 - a) Kall motor ($<19^{\circ}\text{C}$):
Taktmetern går först till 0%, sedan till 90% för att efter 3 sek inta **fast taktförhållande** 60%.
 - b) Varm motor:
Taktmetern går först till 0% sedan till 90% för att efter ca 3 sek inta **växlande taktförhållande** omkring 50%.
- 4 Kontroll av fullastuprikning (turbo)
 - a) Öka motorvarvtalet över 3 850 r/min Taktmetern ska visa 85%.
 - b) Påverka (slut) trotteltakten. Taktmetern ska visa 92%.

Kontroll av Lambdareglering

- 1 Anslut taktmeter 83 93 597.
- 2 Låt motorn gå på tomgång.
- 3 Lossa lambdasondens kontaktdon vid dess anslutning till bilnätet. (Placerat på inre hjulhusplåten, höger sida i motorrummet)
- 4 Jorda signalledningen till styrdonet. Taktmetern ska nu öka till 92%.
- 5 Håll signalledningen i vänster hand och håll med höger hand i batteriets pluspol. Taktmetern ska nu sjunka till 0%.

Kontroll av Lambdasondens signalnivå

Anslut en multimeter mellan lambdasondens signalkabel och jord. En felfri lambdasond ger mellan 0,1 och 1,0 Volt spänning, beroende på temperatur och syrehalt i avgaserna.

Felsökningsschema CI λ, EU

Felsymptom

- 1 Svårstartad (kall motor), se kontroll-felsökning "A Start av kall motor, under 45°C".
- 2 Ojämn tomgång/orkeslös under uppvärmningsperioden, se kontroll-felsökning "D Upp-rikning under varmkörningsperioden, under 45°C".
- 3 Dålig acceleration under de första minuterna efter start/baktändningar i insugningsröret, se kontroll-felsökning "C Upprikning via kallstartventil, <45°C".
- 4 Stannar vid deceleration, se kontroll-felsökning F "Decelerationsfunktion".
- 5 Mager gång/baktändningar vid motorvarvtal över 3 800 r/min — fullgas, se kontroll-felsökning "G Upprikning vid motorvarvtal >3 800 r/min".

A Start av kall motor, under 45°C

Upprikning via kallstartventilen

När startmotorn är inkopplad svarar kallstartventilen för upprikningen och sprutar in bränsle. Kallstartventilen styrs av termotidkontakten (92) och termokontakten (97). Maximal insprutningstid är 9,5 sekunder vid -20°C (-4°F).

Kontroll

- 1 Anslut en kontrollampa mellan kallstartventilens bruna (BR) kabel och jord. Lampan ska lysa när startmotorn är inkopplad.
- 2 Ta bort bränslepumpreläet (102). Anslut kontrollampen mellan +12V och kallstartventilens (94) gröna (GN) kabel. Lampan ska lysa.

Observera

Termokontakten (97) måste vara sluten (temp <38°C)

- 3 Anslut kontrolllampen mellan +12V och termotidkontaktens (92) gröna (GN) kabel.

Observera

Kontaktstycket ska vara anslutet under kontrollen.

Är motortemperaturen $<45^{\circ}\text{C}$ (113°F) ska lampen lysa. När startmotorn är inkopplad ska lampan slockna efter några sekunder, vilket betyder att termotidfunktionen bryter jordförbindelsen och således fungerar korrekt.

- 4 För kontroll av kallstartventilens funktion, se Verkstadshandbok 2:3, avsnitt 240.

B Upprikning via kallstartventil och styrdon (92% taktförhållande)

Funktion

Kallstartventilen sprutar in bränsle så länge startmotorn är inkopplad. Samtidigt erhålls en signal till tidrelä P11 (106) som jordar stift 11 på styrdonet (135). Styrdonet reglerar upp taktventilen till ett fast taktförhållande på över 92% (helt öppen). Denna funktion hålls kvar under 3 sekunder.

Kontroll

- 1 Anslut taktmeter 83 93 597 (till testuttaget). Demontera tändlåsrelä (E) (sitter i elcentralen) och gör en överkoppling mellan stift 3 och 4.
- 2 När startmotorn är inkopplad ska taktförhållandet vara $92 \pm 10\%$.
- 3 Efter 3 sekunder ska taktförhållandet ändras till 60% (kall motor $<25^{\circ}\text{C}$), eller till 50% (motortemperatur $>25^{\circ}\text{C}$) (kall motor).

Felsökning

(Elektrisk test)

- 1 Demontera tidrelä P11 (106) och anslut en kontrollampas ena anslutning till +12V.
- 2 Sugmotor:
 - a) Anslut kontrolllampans fria anslutning till stift 31. Lampan ska lysa (jordförbindelse).
 - b) Anslut kontrolllampans fria anslutning till stift TRK. Lampan ska lysa enbart när trottelspjället är helt stängt.

- 3 Anslut kontrolllampans ena anslutning till jord (-).
 - a) Anslut kontrolllampans fria anslutning till stift 50. Lampan ska lysa när startmotorn arbetar. (Turbo)
 - b) Anslut kontrolllampans fria anslutning till stift TIP. Testlampan tänds under en kort period när undertryckskontakten (79) varit sluten och åter öppnar. Anslut en vakuumpump till tryckimpulskontakten (29), slå på tändningen och bygg upp ett undertryck. När undertrycket elimineras sluter tryckimpulskontakten en kort period under vilken testlampan ska lysa.
 - c) Anslut kontrolllampans fria anslutning till stift 87. Testlampan ska lysa när motorn går.
 - d) Gör en överkoppling mellan stift 11 och jord. Taktförhållandet ska vara $92 \pm 10\%$ (med motorn på tomgång).
- 4 Kontrollera med multimeter att förbindelse finns mellan:
 - a) Stift X2 på tidreläet P11 (106) och stift X2 på decelerationsreläet (105) (ej bilar med automatlåda).
 - b) Stift TTK på tidreläet P11 (106) till termokontakten 45° (97) och mellan termokontakten 45° (97) och termotidkontakten (92).

C Upprikning via kallstartventil (motortemperatur under 45°C)

Sugmotor:

Upprikningssystemet ger förbättrade köregenskaper efter start. Systemet är styrt av undertryck, temperatur och tid.

Funktion

Upprikningen sker via kallstartventilen (94) och styrs av en av termokontakten 45°C (97) och termotidkontakten (92) och tryckkontakten (79).

Kontroll

- 1 Anslut en kontrollampa till kallstartventilens (94) bruna (BR) kabel och jord samt anslut taktmeter 83 93 597. Starta motorn.

- 2 Kall motor, <45°C

När gasspjället öppnas hastigt ska testlampan tändas ett kort ögonblick. Taktförhållandet 60%.

- 3 Kall motor vid start, värms upp under provet.

När trottelspjället öppnas hastigt ska testlampan tändas. När termokontakt 45°C (97) öppnar slutar lampan att lysa, samtidigt som taktförhållandet ändras till 92% varje gång gasspjället öppnas hastigt. Detta fortsätter under 140 sekunder efter start.

- 4 Varm motor, >45°C

När gasspjället öppnas hastigt ändras taktförhållandet till 92%. Detta fortsätter under 140 sekunder efter start. Testlampan tänds inte.

Felsökning (elektrisk test)

- 1 Kontrollera att spänning finns på undertryckskontakten (79), röd/vid (RD/VT) och vit (VT) ledning.
- 2 Kontrollera att spänningspuls erhålls på tryckimpulskontakten (79), brun (BR) ledning, när gasspjället öppnas hastigt.
- 3 Med motorn igång, jorda stift 11 på tidreläet P11 (101). Taktmetern ska visa 92%.

D Uppriking under varmkörningsperioden, under 45°C (60% taktförhållande)

Funktion

900 turbo:

termokontakten 25°C (99) jordar styrdonets anslutning 12 och låser taktförhållandet vid 60%.

900i:

termokontakten 25°C (99) jordar styrdonets anslutning 12 (via varvtalsreläets (105) anslutning X1 på bilar med manuell växellåda) och låser taktförhållandet vid 60%.

Kontroll**1 Kall motor**

Låt motorn gå på tomgång. Taktförhållandet ska vara 60% efter 3 sekunder och ligga där till dess temperaturen är $>25^{\circ}\text{C}$. Taktmetern ska då börja pendla.

2 Varm motor

Lossa den röd/gula (RD/GL) kabeln från termokontakten (99) och anslut den till jord.

Taktförhållandet ska låsas till 60%.

Felsökning (elektrisk test)**1 Demontera varvtalsrelä/decelerationsrelä (138/105) och starta motorn.**

900i:

anslut X1 på reläet (105) till jord. Taktförhållandet ändras till 60%.

900 turbo:

anslut termokontakten (99) till jord. Taktförhållandet ska ändras till 60%.

2 Anslut styrdonets anslutning 12 till jord. Taktförhållandet ska ändras till 60%.**3 Kontrollera termokontakten (99) samt kablar och anslutningar.**

E Upprikning upp till 140 sekunder efter start, motortemperatur över $+45^{\circ}\text{C}$, ej turbo

Funktion

En signal över tryckimpulskontakten (79) till anslutning TIP på tidreläet (106), låser med hjälp av anslutning 11 på styrdonet taktförhållandet till 92%.

Kontroll

Kontrollera att upprikningen inte pågår under längre tid än 140 sekunder.

Observera

Termokontakt 45°C (97) och termokontakt 25°C (99) måste vara öppna och 3 sekunder måste ha passerat efter start av motorn.

Felsökning (elektrisk test)

- 1 Demontera tidrelä P11 (106).
- 2 Anslut en kontrollampas ena anslutning till +12V.
- 3 Anslut lampans fria anslutning till:
stift 31 Testlampan lyser
stift TRK Testlampan lyser när trotteltkontakten stängs.

F Decelerationsfunktion (bränsleavstängning) (enbart 900i manuell växellåda)

Funktion

Ingen bränsleavstängning kan ske när termokontakten (94) är sluten eller under den tid upprikningen pågår (140 sekunder).

När undertrycksventilen (260) öppnar utjämnas tryckskillnaden mellan mätskivans över- och undersida. Mätskivan intar sitt tomgångsläge och insprutningen via styrkolven till mängdmätaren upphör. Taktförhållandet intar fast taktförhållande 60%.

Kontroll

- 1 Starta motorn och låt den gå 140 sekunder.
- 2 Anslut en kontrollampa till tryckimpulskontakten (79) röda kabel och jord samt anslut taktmeter 83 93 597.
- 3 Öka sakta motorvarvtalet till 1 600 r/min.
- 4 Stäng hastigt trottelspjället.

Kontrollampan ska lysa upp till ca 1 375 r/min.
Taktmetern visar först 60% och därefter 50%.

Observera

Ingen avstängning sker inom 140 sekunder efter start.

Felsökning (elektrisk test)

- 1 Låt motorn gå på tomgång.
- 2 Anslut kontrolllampans ena anslutning till +12V.
- 3 Anslut lampans fria anslutning till decelerationsrelä (105) stift:
 - 31: testlampan ska lysa
 - 30: testlampan ska lysa när trotteltkontakten är sluten.
 - X2: testlampan ska tändas efter 140 sekunder.
- 4 Anslut lampans ena anslutning till jord.
- 5 Anslut lampans fria anslutning till decelerationsrelä (105) stift:
 - 31b: Lampan blinkar (tändpulser)
 - 15: Lampan lyser (+12V)
 - X1: Taktförhållandet ska vara 60%
 - 87: Bränsleavstängning ska ske (deceleration)

Feldiagnos	Möjliga komponentfel					
	Decelerationsrelä	Accelerationsupprikning tidrelä	Spjällkontakt	Bränsleavstängningsventil	Taktventil	Lambda-styrenhet
Bränsleavstängningen ur funktion	.	.	.	.		
Felaktigt taktförhållande när systemet är inkopplat	.	.	.		.	.

G Upprikning vid motorvarvtal >3800 r/min (4600 r/min fr o m årsmodell 1988) (Turbo)

Funktion

Från tändspolens anslutning 1 över tändpulsförstärkaren (147) går varvtalssignalen till varvtalsreläets (138) stift TD.

Från reläets (138) stift 87 erhålls en signal till anslutning 7 på styrdonet, som låser taktförhållandet till 85%.

Kontroll

Anslut styrdonets stift 7 till jord. Taktförhållandet ska öka till 85%.

Felsökning (elektrisk test)

Kontrollera förbindelsen mellan:

- stift 1 och 2 (jord) på trotteltakten.
- stift 2 på trotteltakten och stift 31A på varvtalsreläet (138).
- stift 87 på varvtalsreläet (138) och stift 7 på styrdonet (135).

H Upprikning via taktförhållande (med 72° öppet gasspjäll)

Funktion

Trotteltaktens (203) stift 3 ger jordanslutning till tidreläet P11 (106) stift 11, som via styrdonets anslutning 11 reglerar upprikningen (vid 72° öppning av spjällskivan och motortemperatur över 45°C)

Kontroll

När trottelspjället **sluts**, ska taktförhållandet öka till 92%.

Felsökning (elektrisk test)

- Demontera tidrelä P11 (106)
- Anslut en kontrollampas ena anslutning till +12V.

Anslut lampans fria anslutning till stift 11 på P11-reläet. Lampan ska vara tänd när spjällskivan är öppen >72°.
- Anslut kontrollampans ena anslutning till jord och den andra till anslutning 11 på tidrelä P11. Taktförhållandet ska öka till 92% (när motorn går).

I Inställning bränsle/luftblandning (taktförhållande)

Allmänt

Luftmängdmätarens justerskruv är plomberad med en metallplugg för att undvika oavsiktlig justering. Blandningen ställs in vid fabriken **och behöver normalt inte justeras förrän vid byte av luftmängdmätare.**

Justering av blandning kan bli aktuell vid reparation av luftmängdmätaren eller om det vid felsökning visar sig att inställningen är felaktig.

Inställning av ny luftmängdmätare

Avlägsna mängdmätaren och hävarmen till mätskivan, och därefter metallpluggen. Se avsnittet under reparation av mängdmätare.

- 1 Kör motorn på normal arbetstemperatur och anslut instrumentet för mätning av taktförhållande.
- 2 Justera tomgången till 875 ± 75 r/min.
- 3 Ställ in rekommenderat taktförhållande med mängdmätarens justerskruv (använd verktyg 83 92 482). Varva upp motorn och låt tomgångsvarvtalet stabilisera sig före varje avläsning.
- 4 Montera metallpluggen med en dorn.
Taktförhållande, inställning 45-55%

Kontroll/felsökning

Kontroll av bränslesystemet	240-154
Kontroll av systemtryck	240-154
Kontroll av tryckregulatorn	240-155
Kontroll av bränsleleds tryck	240-155
Kontroll av bränslepumpens tryck	240-155
Kontroll av bränslepumpens flöde	240-155
Kontroll av bränslepumpens flöde	240-155

Kontroll av elsystemet

Kontroll av huvudrelä	240-160
Kontroll av bränslepumprelä	240-160
Kontroll av tryckrelä	240-160
Kontroll av temperaturkänslor	240-161
Kontroll och justering av tröskel	240-161
Kontroll av bränsleinsprutningsventilerna	240-162
Kontroll av kylmassmätare	240-164
Förbränning av varmråd, kontroll av funktion	240-165
Kontroll och justering av OC-värdet	240-166
Kontroll av bränsleinsprutningsventilernas grundinställning (katalysatorbän)	240-166
Kontroll av signaler till styrdonet	240-166
Kontroll av styrdonets ingångssignaler	240-166
Anslutningar till styrdonet	240-166
Kontroll av styrdonets signaler till insprutningsventilerna	240-171
Bränsleavsläppning vid start	240-172
Kontroll av fullastuppröring	240-172
Kontroll av varmrådsuppröring	240-172
Kontroll av tomgångshöjning vid inkoppling av AC-kompressor (bilar med låstaklås)	240-175
Kontroll av tomgångshöjning vid inkoppling av AC-kompressor (bilar med tomgångsregleringsventil AIC)	240-175
Kontroll av trycksensor	240-176
Kontroll av inloppsventil	240-177
Kontroll av låstaklås	240-179
Kontroll av tomgångsregleringsventil AIC	240-179
Grundinställning av spjällskiva LH 2.2	240-180
Grundinställning av spjällskiva LH 2.4	240-180
Justering av tomgångsventil	240-181
Justering av tomgångsventil (katalysatorbän)	240-182