

PERSONVAGNAR

24 FRU
Avd 2 (24)

Insprutningssystem CI

B 20 E, F

VERKSTADS HANDBOK

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Specifikationer	1
Verktyg	1
Allmänt	2
Beskrivning av komponenter	5
Felsökningsschemor	17
Översyn och underhållstrimning	20
Reparationsanvisningar	35

SPECIFIKATIONER

Bränslefilter

Typ	Pappersfilter
Bytesintervall	80 000 km

Bränslepump

Typ	Elektrisk rotorpump
Kapacitet	100 dm ³ /h vid 5 kp/cm ²
Strömförbrukning	Maximalt 8,5 Amp.

Tillsatsluftslid

Helt öppen	Vid -30°C
Helt stängd	Vid +70°C (Efter 5 min. körning vid omgivningstemperatur +20°C)
Systemtryck	4,5-5,2 kp/cm ²
Avstängningstryck	1,7-2,4 kp/cm ²
Styrtryck	3,7±0,2 kp/cm ² vid varm motor

Luftfilter

Typ	Pappersfilter
Bytesintervall	40 000 km

CO-värde

Varm motor och tomgång	0,5-3,0 %
(USA)	1,5 %

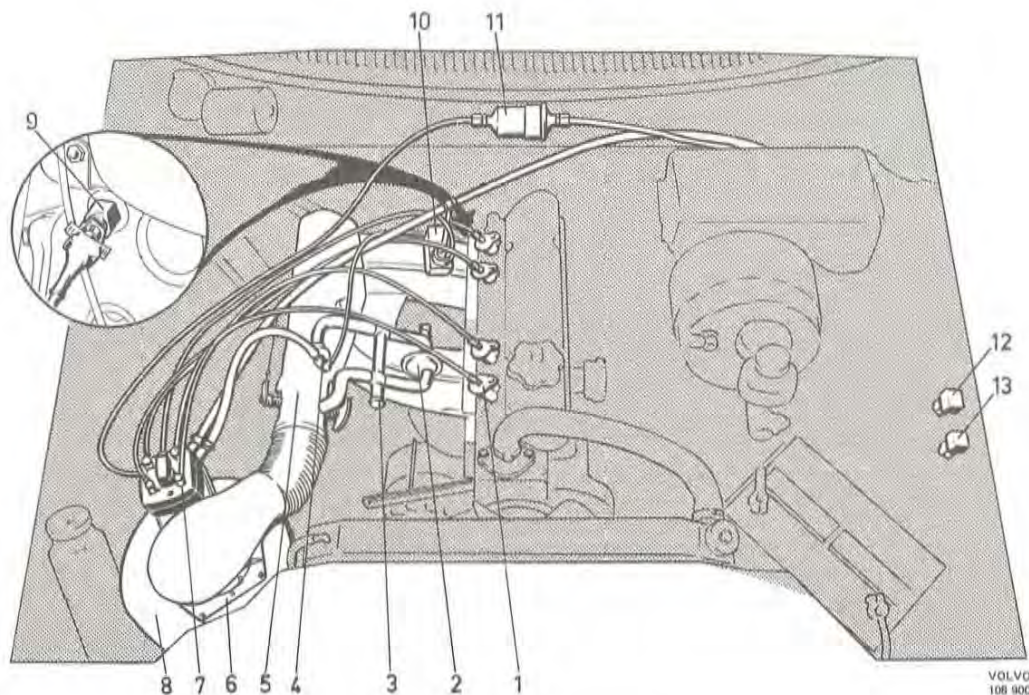
VERKTYG



Specialverktyg för CI-systemet

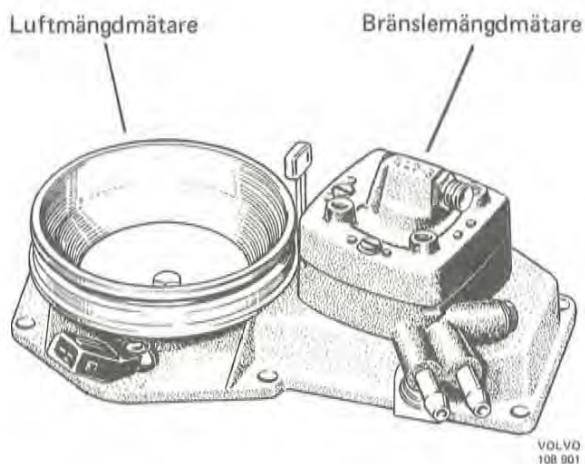
- 999 (SVO)
 5011 Manometer för mätning av systemtryck, avstängningstryck och styrtryck.
 5012 Tång för montering av bränsleledningar 5 och 8 mm diam.
 5013 Samma som ovan men för ledning med 10 mm diameter.
 5014 Mätare för kontroll av insprutningsventilernas bränsleavvikelse.
 5015 Nyckel 3 mm för CO-justeri.

ALLMÄNT

VOLVO
108 900

CI Bränsleinsprutningssystem

- | | | |
|------------------------|-----------------------|------------------------------------|
| 1. Insprutningsventil | 5. Insugningsrör | 9. Termotidgivare |
| 2. Tillsatsluftslid | 6. Luftmängdmätare | 10. Styrtrycksventil |
| 3. Tomgångsjusterskruv | 7. Bränslemängdmätare | 11. Bränslefilter |
| 4. Kallstartventil | 8. Luftrenare | 12, 13. Säkerhetsrelä och pumprelä |

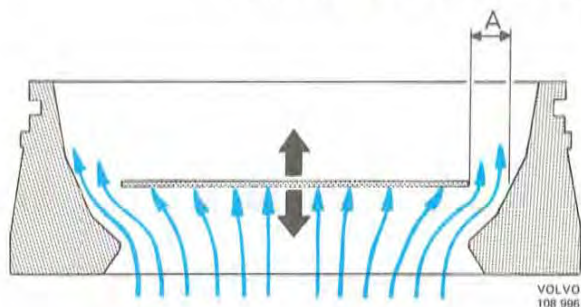


Mängdmätare

Motorerna B 20 E och B 20 F är utrustade med ett bränsleinsprutningssystem med beteckningen CI. CI står för kontinuerlig insprutning (Continuous Injection) med vilket menas att insprutningsventilerna är öppna, dvs. sprutar bränsle, hela tiden när motorn arbetar. Bränsleregleringen sker alltså inte genom att insprutningstiden varieras utan genom reglering av bränsleflödet till insprutningsventilerna.

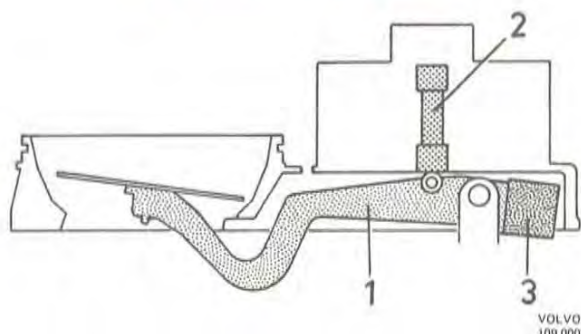
Principen för CI-systemet är att man kontinuerligt mäter den till motorn inströmmande luftmängden och låter denna bestämma hur mycket bränsle som i ett givet ögonblick ska tillföras motorn. Mätningen av insugningsluften och regleringen av bränslet sker i en s.k. mängdmätare som kan sägas vara CI-systemets "hjärta". Mängdmätaren kan i sin tur delas upp i luftmängdmätare och bränslemängdmätare.

PRINCIPEN FÖR CI-SYSTEMETS BRÄNSLEREGLERING



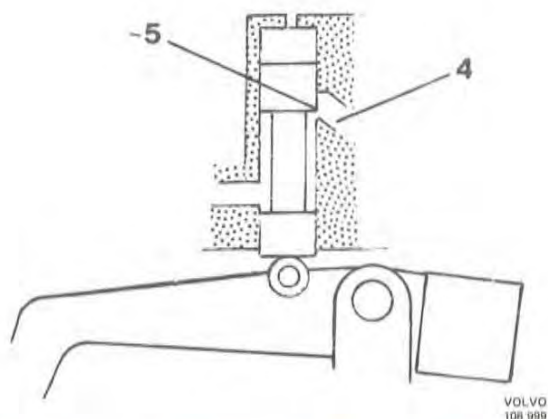
Luftmängdmätaren består av en rörlig mätskiva placerad i en kona.

När luften strömmar genom konan, nerifrån och upp, lyfts mätskivan till det läge där spalten A mellan konan och mätskivan blir tillräckligt stor för att släppa igenom den aktuella luftmängden. Vid stor luftmängd lyfts alltså mätskivan till ett högt läge, och vid liten luftmängd till ett lågt läge.

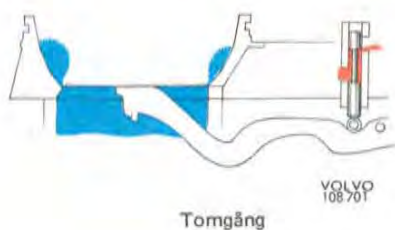


Mätskivans rörelse överförs, med hjälp av en hävarm, 1, till en styrkolv, 2, i bränslemängdmätaren.

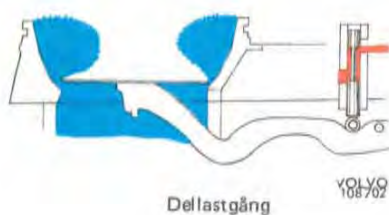
Hävarmen är försedd med en motvikt, 3, som "upphäver" mätskivans och hävarmens egen vikt.



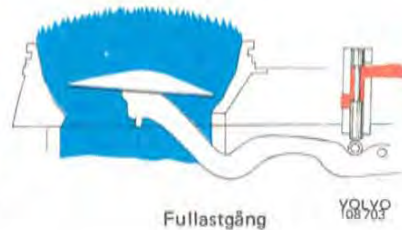
Styrkolven löper i en cylinder, som är försedd med fyra slitsar, 4, en för varje cylinder. Kolven har en styrkant, 5, som frilägger slitsarna när den lyfts upp. Vid lågt läge för mätskivan och därmed styrkolven, friläggs en mindre del av slitsarna, vid högt läge friläggs en större del.



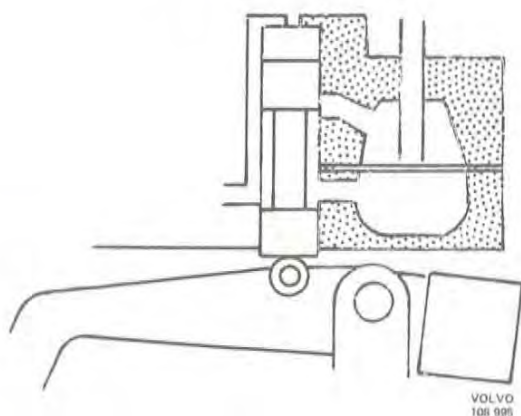
Tomgång



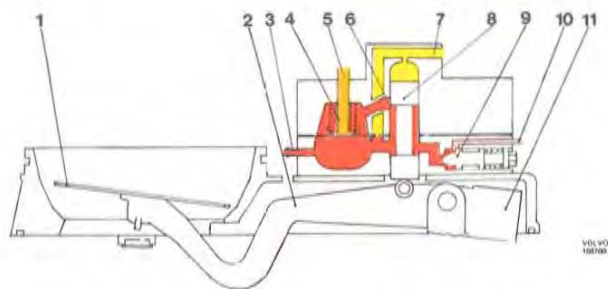
Dellastgång



Fullastgång



För att bränslemängden genom slitsarna alltid ska vara proportionell mot den frilagda slitsarean måste tryckskillnaden mellan båda sidor alltid vara konstant. Detta möjliggörs av fyra differenstryckventiler, en för varje slits, vilka ger ett konstant tryckfall på 0,1 kp/cm² över slitsarna.



- | | |
|----------------------------|-----------------------------|
| 1. Mätskiva | 7. Till styrtryckventil |
| 2. Håvarm | 8. Styrkolv |
| 3. Inlopp för bränslepump | 9. Systemtryckventil |
| 4. Differenstryckventil | 10. Utlopp till bränsletank |
| 5. Till insprutningsventil | 11. Motvikt |
| 6. Styrkant | |

Den principiella uppbyggnaden av mängdmätaren framgår av bilden där den röda färgen avser bränslet till och från slitsarna, den brandgula färgen bränslet till insprutningsventilerna medan slutligen den gula färgen avser ett styrtryck som hindrar styrkollen från att ge för stort utslag vid vibrationer och hastig ökning av insugningsluften.

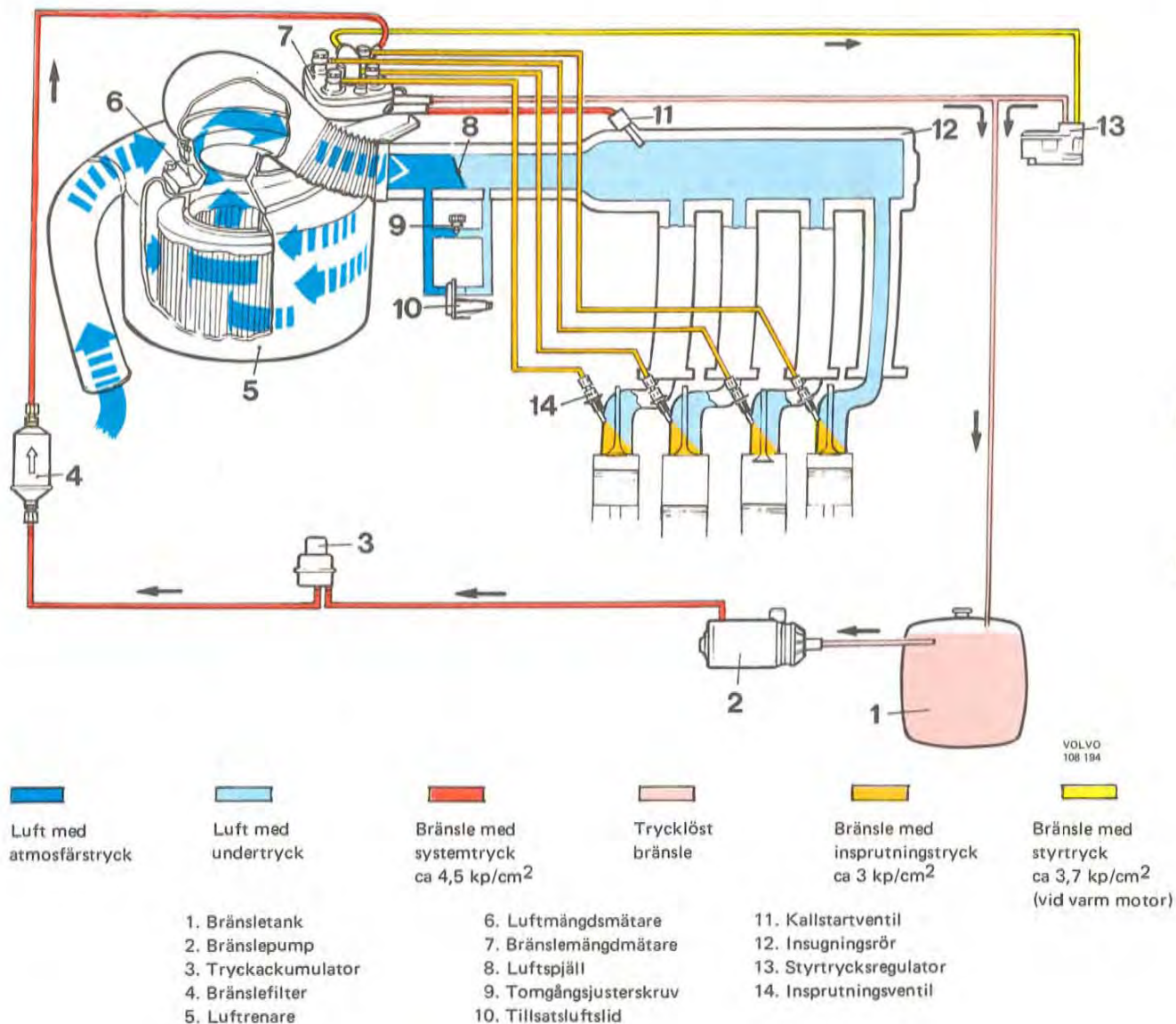
Detta är principen för CI-systemets bränslereglering.

CI-SYSTEMETS PRINCIPIELLA UPPBYGGNAD

CI-systemet består, förutom av mängdmätaren, av ett flertal komponenter som ska samverka för att ge ett bra resultat vid olika driftförhållanden.

Den kompletta uppbyggnaden framgår schematiskt av bilden.

De olika komponenterna samt CI-systemets totala funktion behandlas under rubriken **Beskrivning**. I beskrivningen indelas CI-systemet i de tre delsystemen: lyftsystem, bränslesystem och elsystem.



BESKRIVNING AV KOMPONENTER

Luftsystemet

Till luftsystemet hör de komponenter som behövs för att rena, mäta, reglera och leda luften till motorcylindrarna dvs. luftrenare, luftmängdmätare, luft-

spjäll insugningsrör, samt tomgångsjustering och tillsatsluftslid.

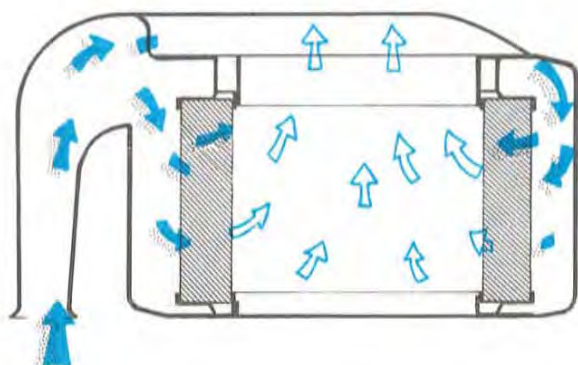
Komponenterna beskrivs här i ovan nämnda ordning, dvs. beskrivningen följer luftens väg genom systemet.

VOLVO
108 902

Luftrenaren

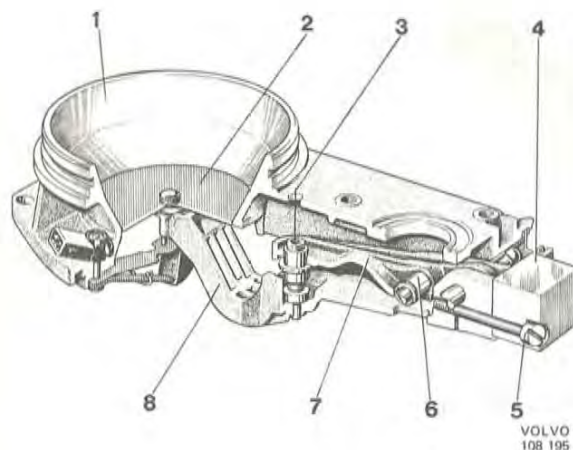
består av ett utbytbart luftfilter, av papperstyp, samt en behållare i vilken luftfiltret är placerat.

Luftfiltret ska bytas varje 40 000 km.



När luften strömmar från luftintaget till luftrenarens centrum passerar den genom luftfiltret varvid den renas från föroreningar som kan skada motorn.

Från luftrenaren strömmar luften uppåt till luftmängdmätaren.

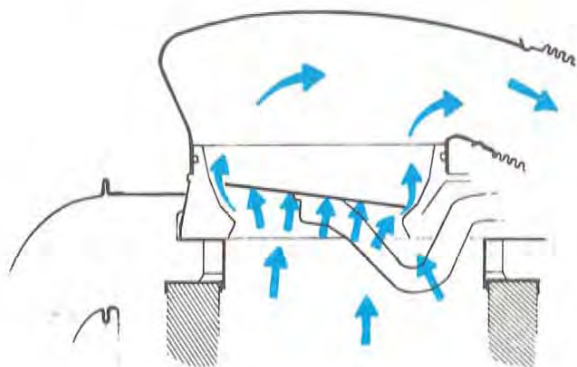
VOLVO
108 195

Luftmängdmätaren

består i princip, av en kona 1, samt en i konan rörlig mätskiva 2.

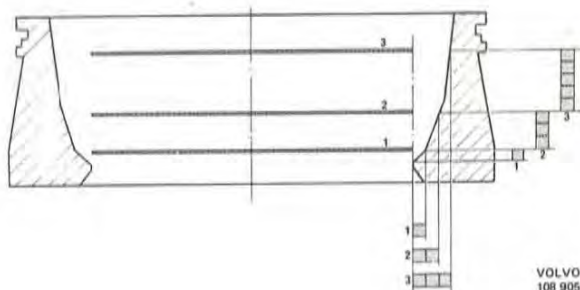
Mätskivan är förbunden med en hävarm 8, vilken överför mätskivans rörelse via medbringaren 6, till bränslemängdmätarens styrkolv. Mätskivans och hävarmens vikt uppvägs av motvikten 4.

För CO-justering finns en justerskruv 3, och en justerhävarm 7, med vilka styrkolvens grundinställning kan regleras.



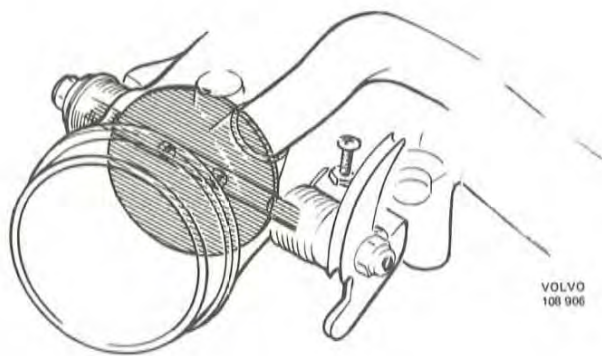
VOLVO
108 904

Luften, som strömmar från luftrenaren, lyfter mät-skivan så mycket att spalten mellan mät-skivan och konan blir tillräckligt stor för att släppa igenom den aktuella luftmängden vilken, som tidigare nämnts, regleras av luftspjället.



VOLVO
108 905

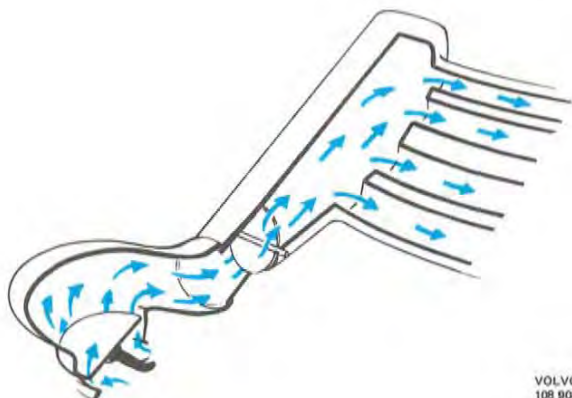
Motorn kräver olika blandningsförhållanden vid olika belastningar. Konan är därför utformad så att mät-skivan måste höja sig mera, för en given luftmängds-ökning, ju högre belastningen är.



VOLVO
108 906

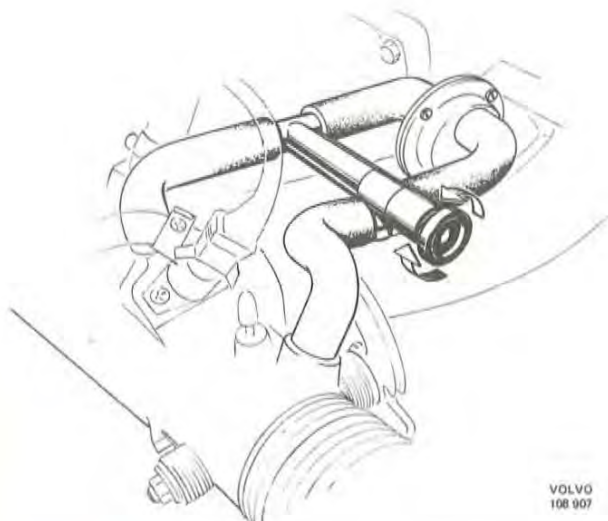
Luftspjället

är placerat i insugningsröret och manövreras med gaspedalen.



VOLVO
108 908

Med luftspjället regleras luftmängden till motorn och därmed motorns varvtal. Ju större luftmängd ju högre varvtal.

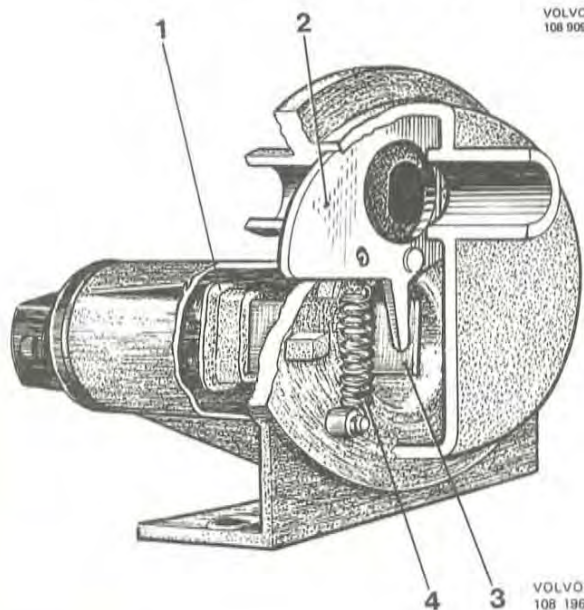
VOLVO
108 907

Tomgångsjusterskruven

är placerad i en by-passledning över luftspjället.

VOLVO
108 909

Med tomgångsjusterskruven kan by-passledningens genomströmningsarea ökas eller minskas, varvid luften till motorn, och därmed tomgångsvarvtalet höjs eller sänks.

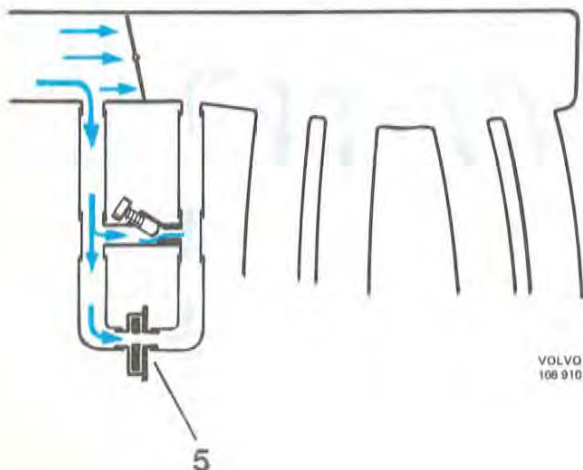
VOLVO
108 196

Tillsatsluftsliden

sitter monterad på insugningsröret och är, i likhet med tomgångsjusterskruven, inkopplad i en by-passledning över luftspjället.

När motorn är kall trycker bimetallfjädersn 3, på sliden 2, varvid luftkanalen, 5, hålls öppen.

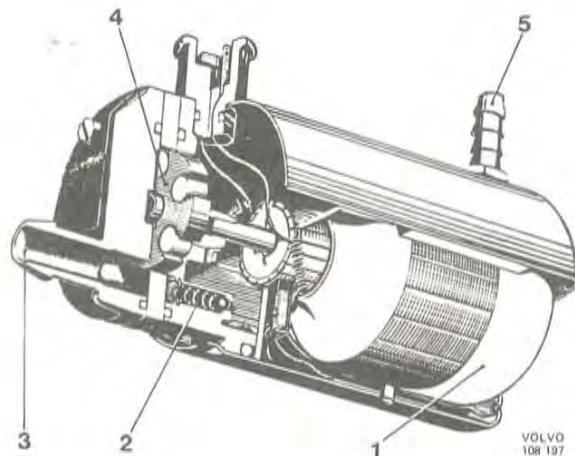
När startmotorn arbetar samt när motorn har startat flyter ström genom ellindningen 1, som därmed värmer upp bimetallfjädersn. När bimetallfjädersn värms upp böjer den sig ifrån sliden som därmed stänger kanalen, 5, med hjälp av spiralfjädersn 4.

VOLVO
108 910

Vid kallstart och varmkörning är tillsatsluftslid öppen, varvid motorn erhåller extra luft och därmed högre tomgångsvarvtal.

Bränslesystemet

Till bränslesystemet hör de komponenter som behövs för att mata, rena, reglera och fördela bränslet till motorcylindrarna, dvs. bränslepump, tryckackumulator, bränslefilter, bränslemängdmätare, styrtrycksventil, insprutningsventiler samt kallstartventil och bränsleledningar.



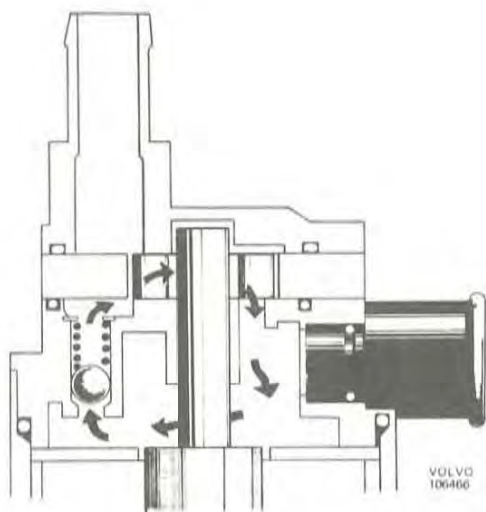
Komponenterna beskrivs här i ovannämnda ordning dvs. beskrivningen följer bränslets väg genom systemet.

Bränslepumpen

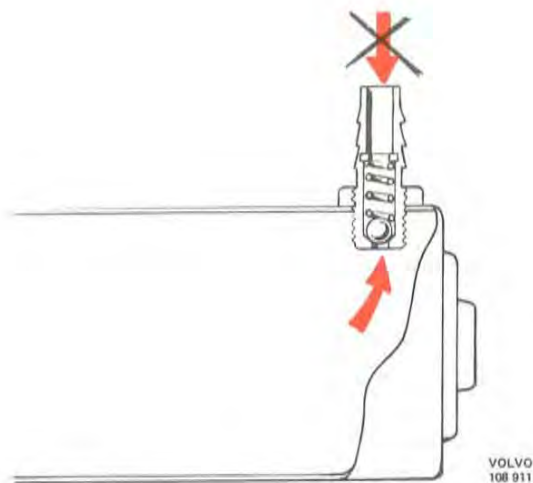
är en elektriskt driven rotor pump placerad omedelbart framför bränsletanken.

Bränslepumpen erhåller ström i och med att startmotorn är inkopplad eller att motorn går.

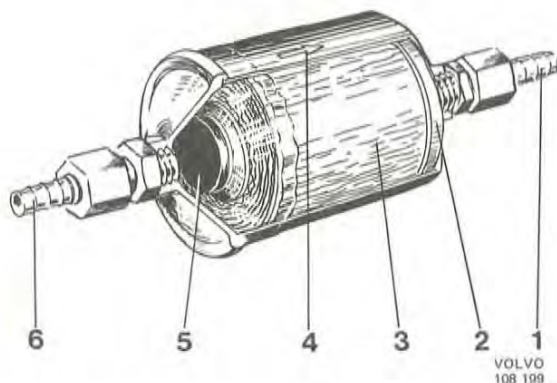
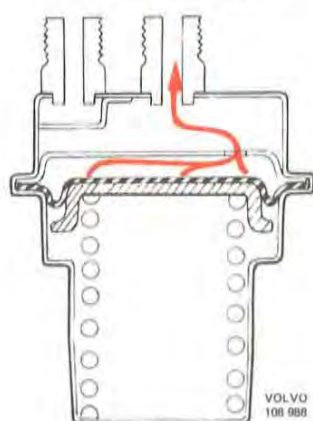
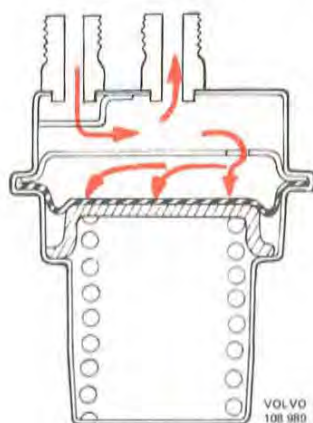
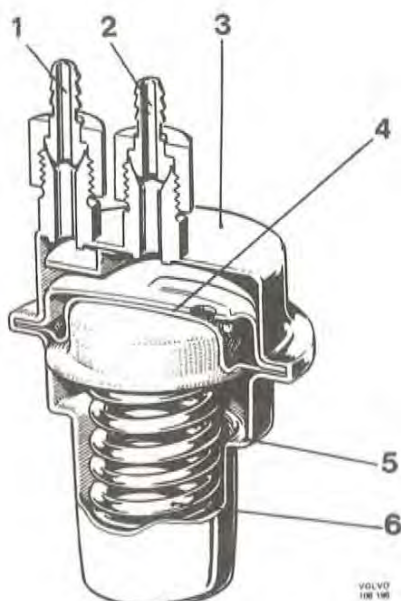
Bränslet sugas från tanken genom inloppet 3, till pumprotorn 4. Från pumprotorn trycks bränslet förbi elrotorn 1, och genom utloppet 5.



Om trycket av någon anledning skulle bli onormalt högt (stopp i bränsleledningar etc.) öppnas en inbyggd överströmningsventil varvid bränslet pumpas runt inne i pumpen utan ytterligare tryckstegring.



I utloppet sitter en backventil som hindrar bränslet från att strömma tillbaka, från systemet, när bränslepumpen inte arbetar.



Tryckackumulatort

är placerad intill bränslepumpen och har till uppgift att tillsammans med bränslepumpens backventil kvarhålla ett visst tryck i bränslesystemet även när motorn och därmed bränslepumpen inte arbetar.

När bränslepumpen arbetar trycks bränslet genom inloppet 1, till ackumulatorhuset 3, varvid membranet 4, och kolven trycks mot anslaget 5.

Därmed pressas fjädern 6, ihop.

Samtidigt som fjädern pressas ihop strömmar bränsle genom utloppet 2, till bränslefiltret och bränslemängdmätaren.

När motorn, och därmed bränslepumpen, stannar stänger en ventil, i bränslemängdmätaren, returledningen till tanken samtidigt som backventilen i bränslepumpen hindrar bränslet från att bakvägen strömma till tanken. Det tryck som därmed kvarstår kallas systemets avstängningstryck och uppgår till ca 2 kp/cm². Avstängningstrycket bibehålles under längre tid genom att membranet 4, som påverkas av fjädern 6, trycker ut lagrat bränsle i ledningarna. Detta gör att bränslesystemet alltid står under tryck, s.k. avstängningstryck, vilket eliminerar ångbildning och underlättar start.

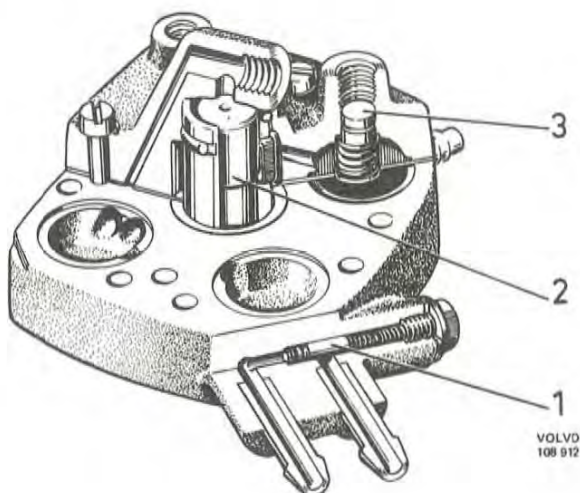
Tryckackumulatort har även en ljuddämpande funktion eftersom den utjämnar tryckstötter i systemet.

Bränslefiltret

är ett finfilter av papperstyp kompletterat med nylonsil och är placerat mellan tryckackumulatort och bränslemängdmätaren.

Filtret ska bytas varje 80 000 km och är konstruerat för en viss genomströmningsriktning som anges med pilar.

- | | |
|------------------|------------------------------------|
| 1. Utlopp | 4. Pil för genomströmningsriktning |
| 2. Nylonsil | 5. Gummikon |
| 3. Pappersfilter | 6. Inlopp |



Bränslemängdmätaren

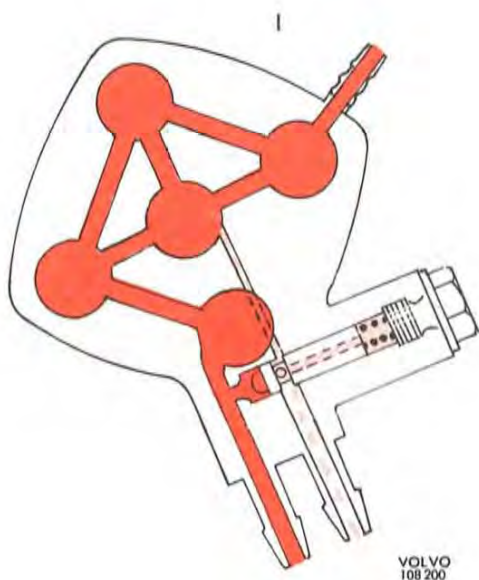
reglerar och fördelar bränslemängden till insprutningsventilerna i proportion till den insugna luftmängden.

Bränslemängdmätaren består av:

En systemtrycksventil 1, som reglerar dels trycket till bränslemängdmätaren dels avstängningstrycket.

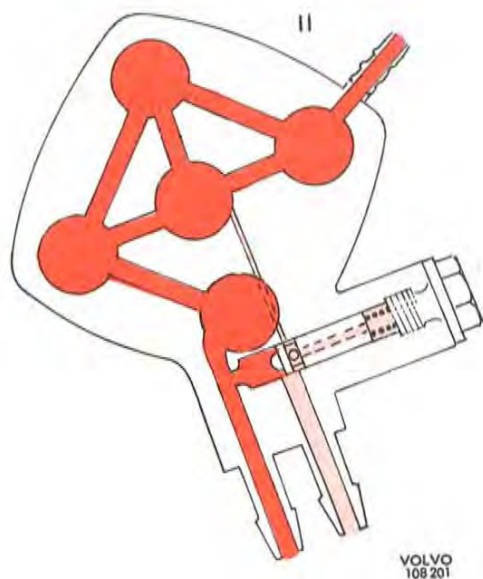
En styrventil 2, som reglerar och fördelar bränslet till insprutningsventilerna.

Fyra differensstryckventiler 3. (en för varje insprutningsventil) som håller tryckförhållandet mellan styrventilens in- och utlopp konstant.

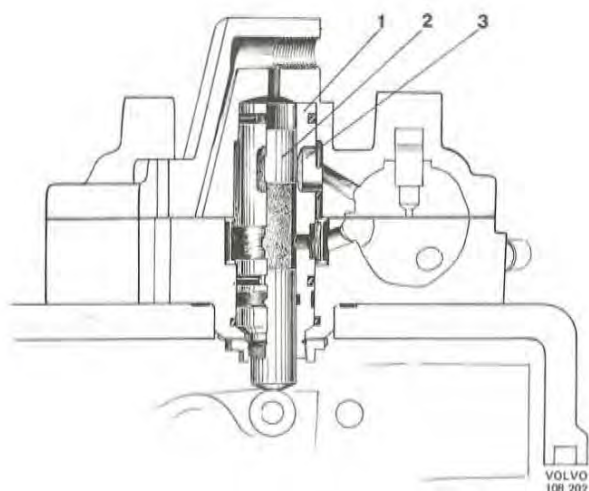


Systemtryckventil

reglerar bränsletrycket till bränslemängdmätaren. Understiger bränsletrycket 4,5 kp/cm² stänger ventilen återledningskanalen till tanken.



När trycket ökar och överstiger 4,5 kp/cm² öppnar ventilen återledningen och överskottsbränslet kan strömma till tanken.

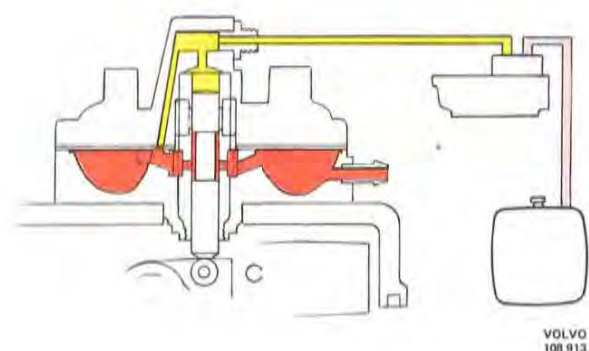


Styrventilen

består av en cylinder 1, i vilken den av mätskivan reglerade styrkolven 2, löper. Cylderväggen har fyra slitsar 3, genom vilka bränslet strömmar till de fyra differenstryckventilerna, en för varje slits.

Beroende på vilket läge mätskivan har i konan frilägger styrkolven större eller mindre del av slitsarna, ju högre mätskivan befinner sig ju mera friläggs slitsarna och ju mera bränsle strömmar det till differenstryckventilernas övre kammare.

På styrkolvens ovansida verkar, som tidigare nämnts, ett styrtryck som motverkar kolvens rörelse uppåt.

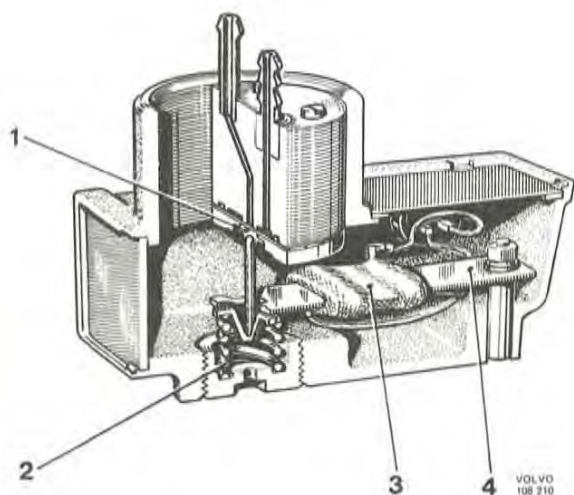


Styrtrycket

erhålls genom att en del av bränslet från inloppet avgränsas och leds till styrkolvens ovansida. Därifrån leds bränslet vidare först till en styrtrycksventil och därefter till tanken.

Styrtrycket regleras av styrtrycksventilen och uppgår normalt till 3,7 kp/cm².

Bränslet som överför styrtrycket fyller rummet ovanför kolven och passerar därmed en strypkanal. Strypningen dämpar mätskivans rörelser, så att den ej får för stort utslag vid hastigt gaspådrag.

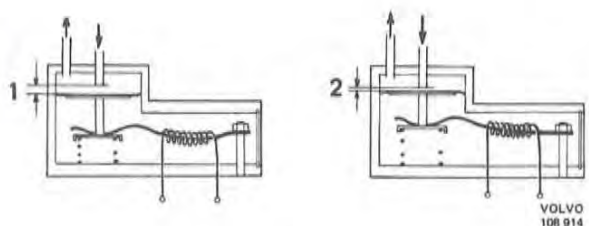


Styrtrycksventilen

reglerar, under varmkörning, styrtrycket i förhållande till motortemperaturen så att motorn då erhåller en fetare bränsle-luftblandning. När motorn uppnått normal arbetstemperatur hålls styrtrycket konstant på ca. 3,7 kp/cm².

När bimetallfjäders 4, är kall böjs den nedåt och trycker ihop spiralfjäders 2. Hoptryckningen ökar ju kallare omgivningen (motorn) och därmed bimetallfjäders 4. Hoptryckningen av spiralfjäders medför att membranventilen, 1, öppnar varvid bränslet lättare kan passera till tanken, varvid styrtrycket sjunker. När styrtrycket sjunker, ökar mätskivans och därmed styrkolvens utslag vid en given mängd insugen luft och motorn erhåller en fetare bränsle-luftblandning. När motorn startat flyter ström genom lindningen 3, runt bimetallfjäders, som därmed värms upp.

Spiralfjäders avlastas nu varvid membranventilen stänger och styrtrycket ökar.

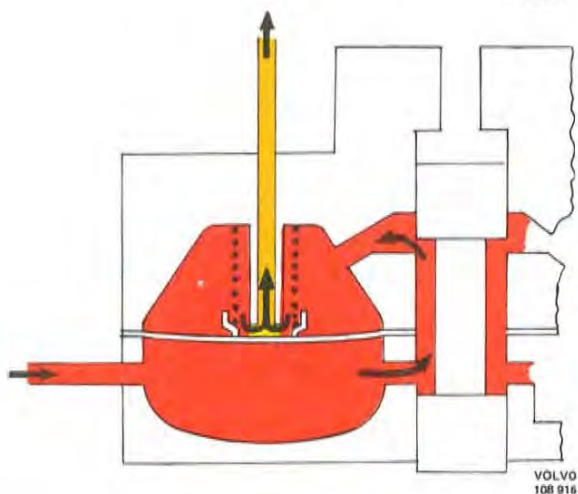
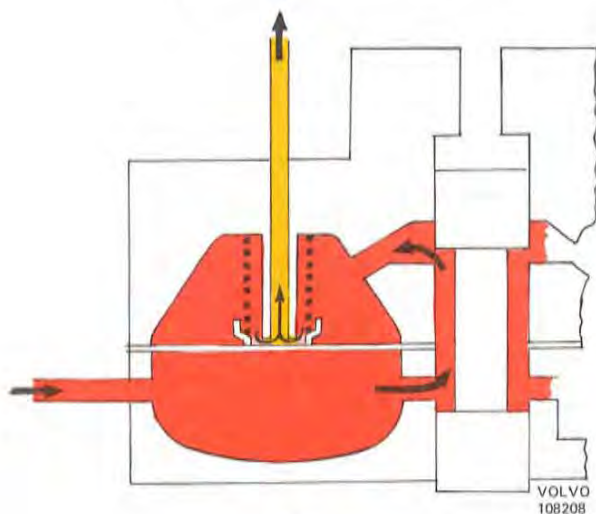
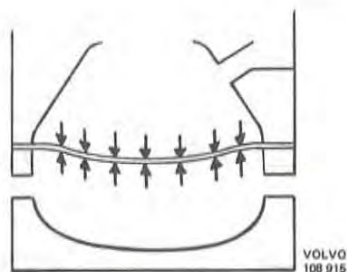
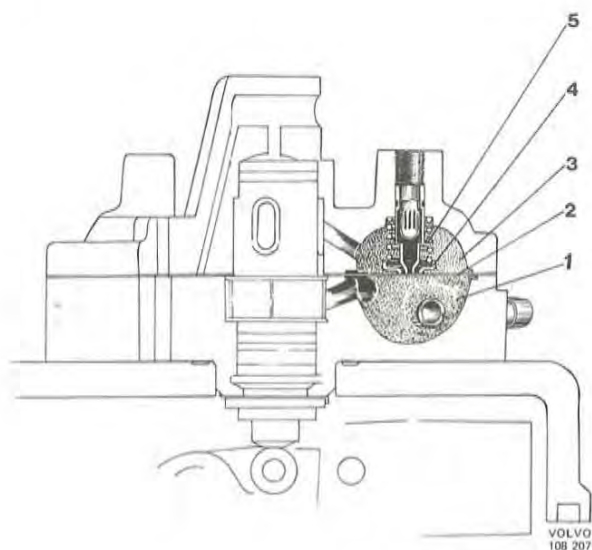


Kall motor:

Stor öppningsarea (1)
Lågt styrtryck
Fet bränsleblandning

Varm motor:

Liten öppningsarea (2)
Högt styrtryck
Mager bränsleblandning



Differenstryckventilerna

har till uppgift att hålla en konstant tryckskillnad mellan slitsarnas in- och utloppssida, oberoende av hur mycket bränsle som strömmar genom slitsarna. Detta är nämligen en förutsättning om insprutningsmängden ska bli proportionell mot styrkolvens och mätskivans läge.

Var och en av de fyra differenstryckventilerna består av två kamrar åtskilda av ett stålmembran. I de övre kamrarna 3, som är kopplade till slitsarnas utlopp, sitter dels en ventil 4, vars inloppsarea varierar med membranets 2 läge, dels en spiralfjäder 5, som trycker på membranet. De undre kamrarna står genom kanaler i förbindelse dels med varandra dels med slitsarnas inlopp.

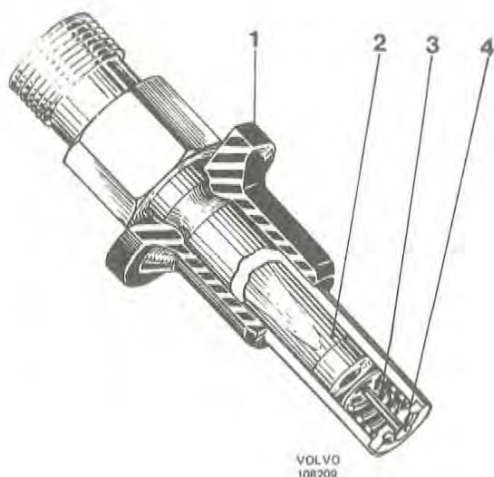
Membranet är böjligt och intar alltid det läge där trycket på dess övre och undersida är lika stort, s.k. jämviktsläge.

Bränsletrycket i den undre kammaren motsvarar alltid systemtrycket, låt oss säga $4,5 \text{ kp/cm}^2$.

I den övre kammaren ska då, vid jämvikt, spiralfjädertrycket och bränsletrycket tillsammans uppgå till $4,5 \text{ kp/cm}^2$. Eftersom trycket från spiralfjädern utgör $0,1 \text{ kp/cm}^2$ blir bränsletrycket $4,4 \text{ kp/cm}^2$.

Tryckskillnanden mellan den undre och övre kammaren, och därmed slitsarnas båda sidor, är alltså $0,1 \text{ kp/cm}^2$ och orsakas av den övre kammarens spiralfjäder.

Ökar bränslemängden från styrventilen, stiger trycket i övre kammaren och membranet förskjuts nedåt varvid ventilöppningen till insprutarna blir större. När ventilöppningen blivit så stor att den ökade bränslemängden till kammaren motsvaras av en lika stor ökning från kammaren, till insprutarna, har membranet nått sitt nya jämviktsläge.



Insprutningsventiler

består av en fjäderbelastad tallriksventil och öppnar vid ett bränsletryck av $3,3 \text{ kp/cm}^2$. Ventilens utformning gör att bränslet finfördelas även vid relativt små bränslemängder.

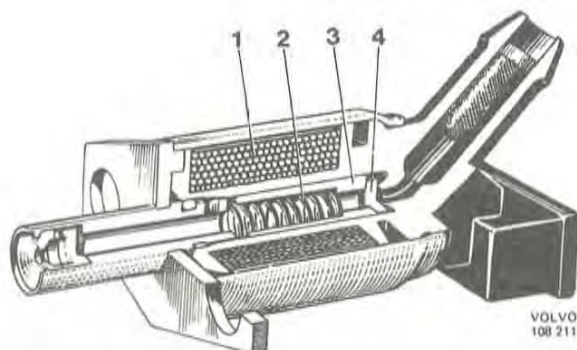
Eftersom ventilerna öppnas av bränsletrycket kommer insprutningen att bli kontinuerlig medan däremot flödet dvs. bränslemängden varierar med den insugna luftmängden.

Insprutningsventilerna är, med en gummibussning, monterade till en hållare på cylinderlocket. Varje ventil hålls på plats med hjälp av en hållare och en låsbricka.

Kallstartventil

ger motorn extra bränsle vid kallstart.

Kallstartventilen består av ett hus vilket innehåller en magnetlindning, ett ankare samt returfjäder och packning. När magnetlindningen 1, är strömlös pressas packningen 4, mot inloppet av ankaret 3, vilken i sin tur påverkas av returfjäders 2. Kallstartventilen hålls därmed stängd. När magnetlindningen matas med ström från termotidgivaren dras ankaret ner varvid bränslet rycks förbi packningen, igenom kallstartventilen och in i insugningsröret.



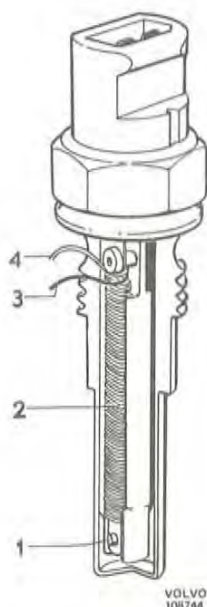
Insprutningstiden regleras av termotidgivaren. Vid -20°C och kallare ger kallstartventilen tillskottsbränsle i 12 sek. Vid högre temperatur (varmare) än -20°C avtar kallstartventilens insprutningstid successivt för att vid $+35^\circ\text{C}$ helt upphöra.

Kallstartventilen sprutar in bränsle endast när startmotorn körs. Startar motorn och startmotorn stängs av innan den av termotidgivaren uppmätta insprutningstiden är slut upphör kallstartventilen att spruta bränsle.

Termotidgivaren

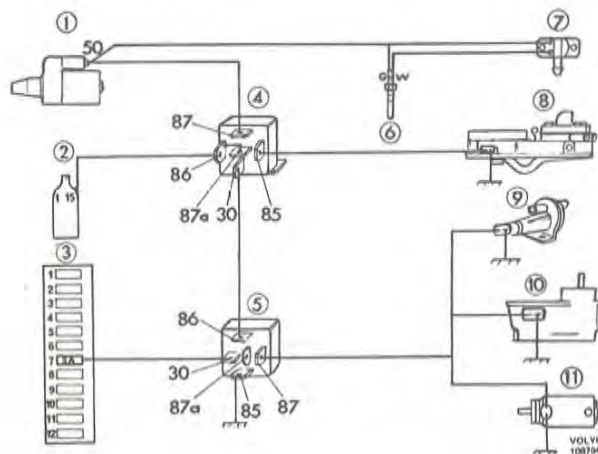
reglerar hur länge kallstartventilen ska ge extra bränsle.

Termotidgivaren består av en hermetisk sluten kropp i vilken ett kontaktpar reglerade med en bimetallfjäder är placerade. Runt bimetallfjäders är två elledningar lindade, en från kallstartventilen och en från startmotorn.



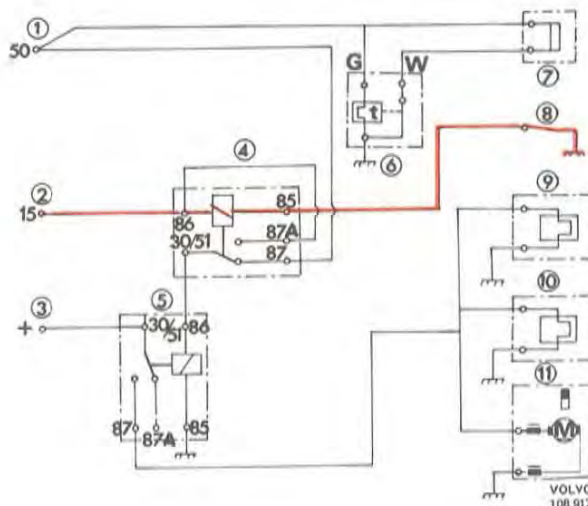
Vid kall motor (under $+35^\circ\text{C}$) är kontakterna 1, slutna. När startmotorn arbetar flyter då ström från denna till kallstartventilen och via ledning 4, och kontakterna 1, till jord. Samtidigt flyter ström från startmotorn via ledning 3, och kontakterna 1, till jord. Så länge kontakterna 1, är slutna och startmotorn tillkopplad sprutar kallstartventilen. Ledning 3, värmer emellertid upp bimetallfjäders 2, som därmed böjer sig varvid kontakterna 1, öppnar och kallstartventilen upphör att spruta. Uppvärmningstiden varierar med motortemperaturen, ju varmare motorn är ju kortare blir uppvärmningstiden, för bimetallfjäders, och därmed insprutningstiden för kallstartventilen.

Elsystemet



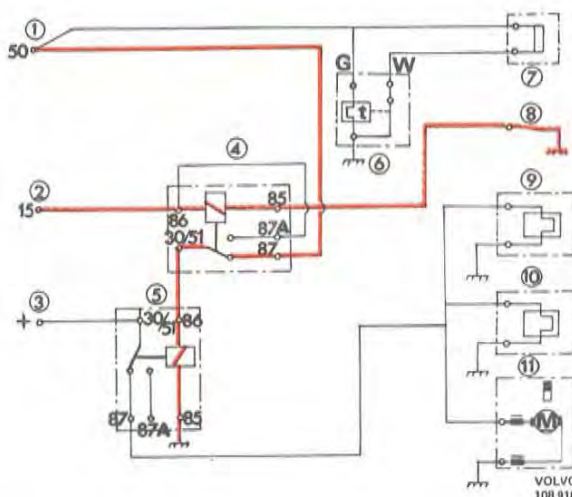
- | | |
|-------------------|----------------------|
| 1. Startmotor | 7. Kallstartventil |
| 2. Tändspole | 8. Mängdmätare |
| 3. Säkringsdosa | 9. Tillsatsluftslid |
| 4. Huvudrelä | 10. Styrtrycksventil |
| 5. Pumprelä | 11. Bränslepump |
| 6. Termotidgivare | |

motors från 15 fast 14 87 86

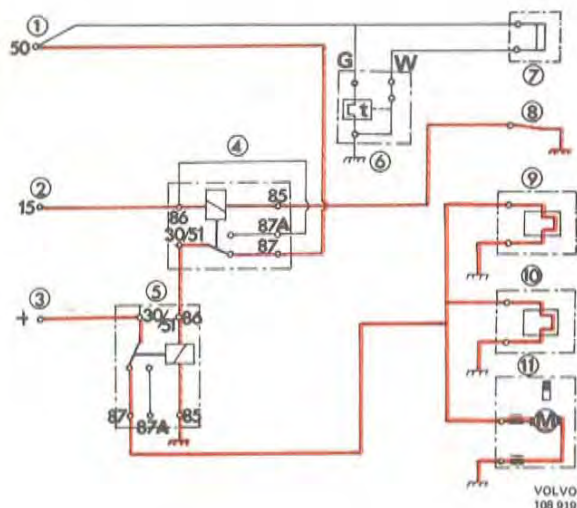


Funktion

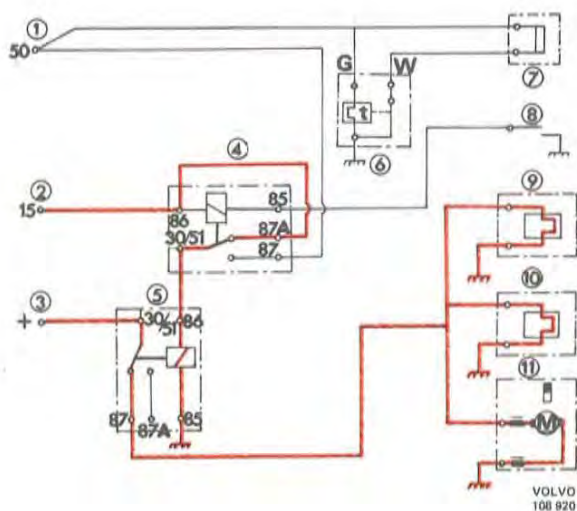
När tändningen slås till flyter ström från tändspolens anslutning 15, till huvudreläets anslutning 86, vidare genom reläets spole till anslutning 85, och slutligen till mängdmätaren och jord. Huvudreläet slår alltså till.



När nyckeln vrids till startläge, flyter ström från startmotorns anslutning 50, till huvudreläets anslutning 87, genom de slutna kontakterna till anslutning 30, och vidare till pumpreläets anslutning 86. Från anslutning 86, genom reläets spole till anslutning 85, och jord. Pumpreläet slår nu till.

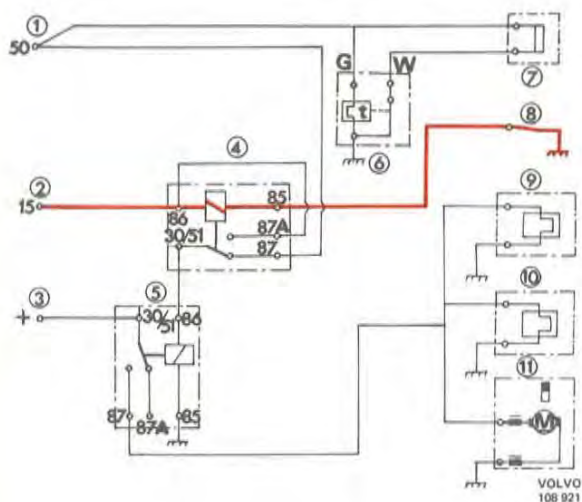


Ström flyter nu från säkring nr 7, till pumpreläets anslutning 30, genom de slutna kontakterna till anslutning 87, och vidare till bränslepumpen och jord. Bränslepumpen pumpar nu bränsle. Samtidigt med bränslepumpen erhåller styrtryckventilen och tillsatsluftsliden ström.

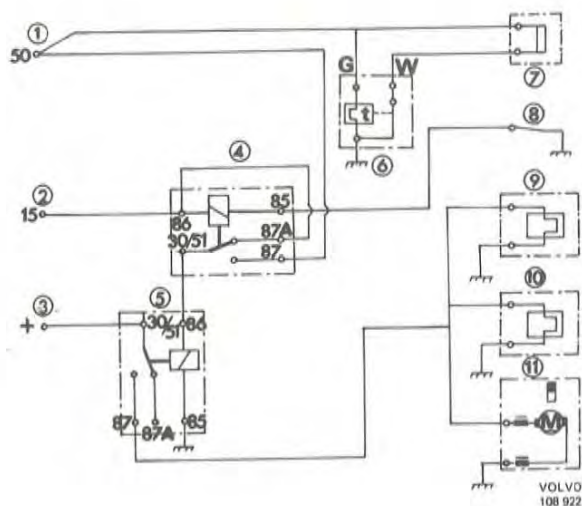


När startmotorn går eller när motorn startat bryts kontakterna vid mängdmätaren och jordningen upphör. Huvudreläet slår därmed ifrån. Ström flyter nu från anslutning 86, till 87a, genom kontakterna till anslutning 30, varför pumpreläet förblir opåverkat. Bränslepumpen pumpar fortfarande bränsle.

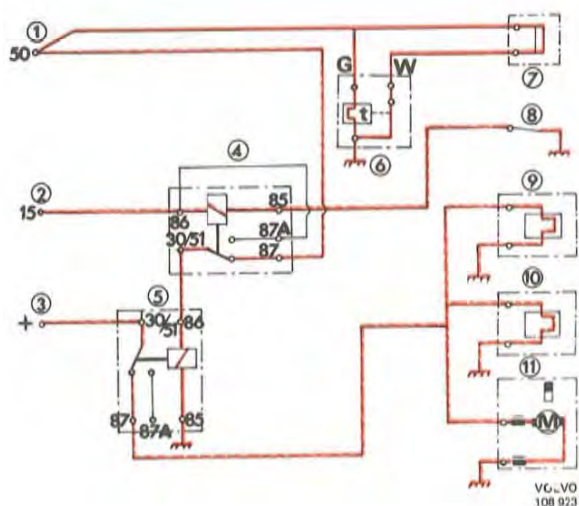
Samtidigt som motorn startar och startmotorn kopplas från blir huvudreläets anslutning 87 strömlös.



Vid motorstopp (motorn stannar med tändningen påslagen) sluts kontakten vid mängdmätaren. Huvudreläets anslutning 85, jordas nu och reläet slår till, varvid anslutning 30, kopplas till anslutning 87. Eftersom anslutning 87 är strömlös slår nu även pumpreläet ifrån varvid bränslepumpen stannar.



När motorn stannas normalt (genom att tändningen slås ifrån) blir systemet strömlöst varför även bränslepumpen stannar.



Kallstartventilen erhåller ström endast när startmotorn är inkopplad samtidigt som motortemperaturen är så låg att termostidgivaren kopplar till.

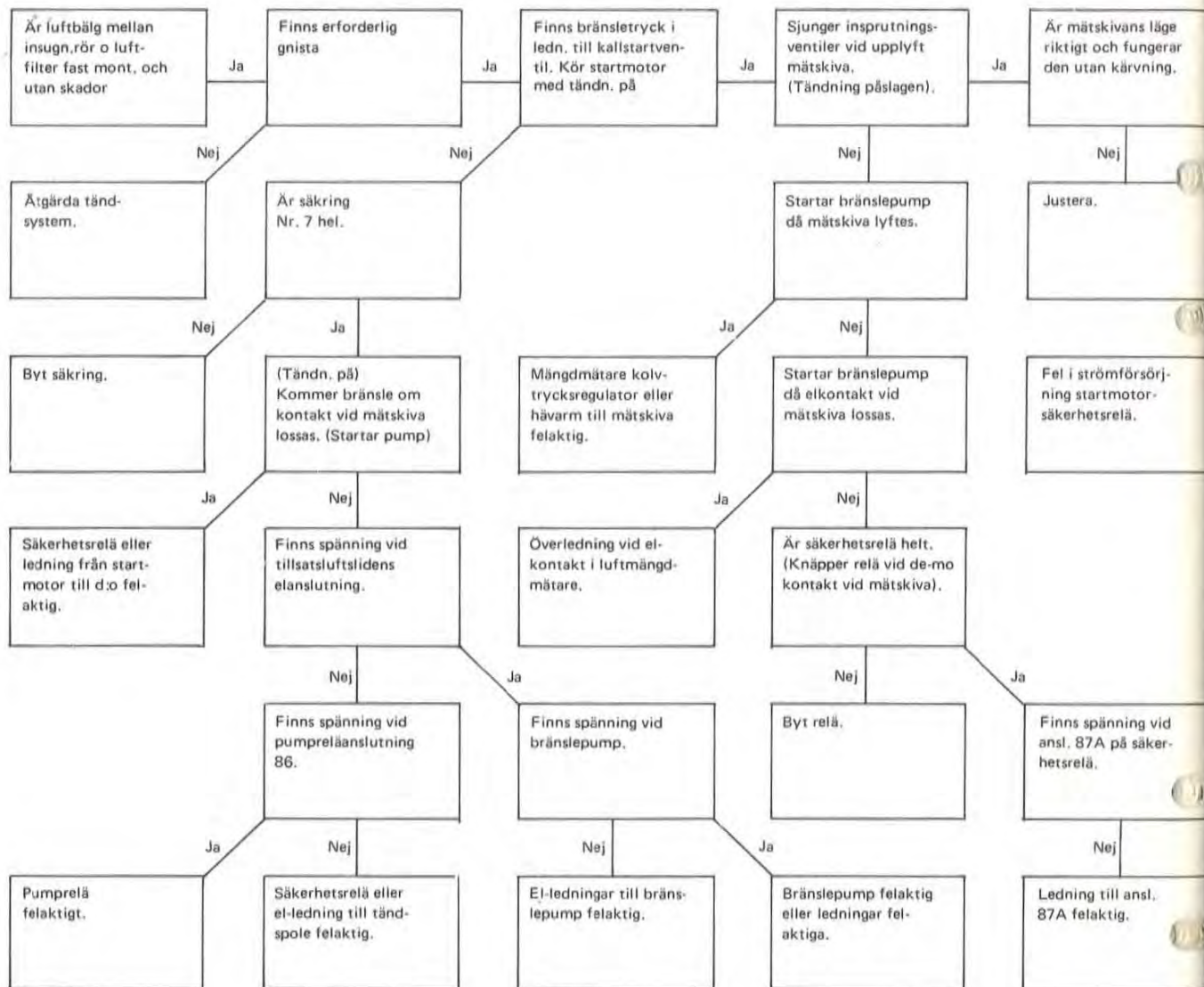
FELSÖKNINGSSCHEMOR

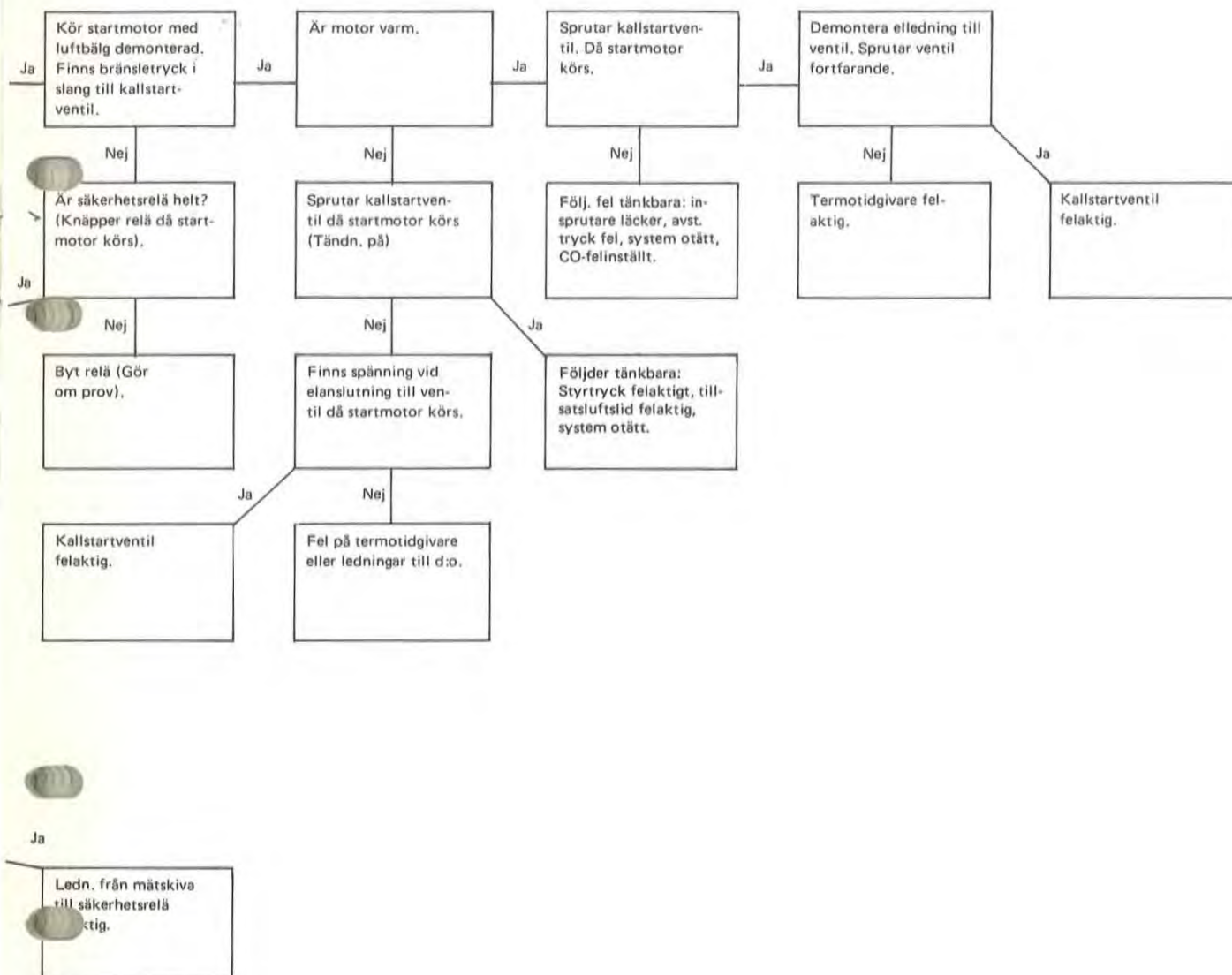
TÄNKBARA FEL I BRÄNSLEINSPRUTNINGSSYSTEMET

För symptom motor startar ej, se sidan 18.

Sida	Punkt	i översyn	Hög bränsleförbrukning	6						
			Låg toppfart (svag motor)	5						
			Sporadiska motorstopp	4						
			Ojämn gång	3						
			Svårstartad varm	2						
			Svårstartad kall	1	1	2	3	4	5	6
			Batteri urladdat		x					
20	1		Insugningssystem luft otätt		x	x	x	x	x	
21	4		Fördelarlock och tändledningar		x		x	x	x	
21	4		Rotor		x					
21	5		Brytarspetsar		x	x	x		x	x
22	8		Ventilspel				x			x
22	9		Kompressionstryck				x		x	x
22	10		Tändstift		x	x	x		x	x
22	12		Mätskiva felaktigt läge		x	x				
23	15		Mängdmätare eller mätskiva kärvar		x	x	x	x	x	
23	16		Luftfilter igensatt						x	
24	18		Gasspjäll löst				x			
24	19		Gasspjäll eller reglage feljust.				x		x	
25	23		Bränslepump strömförsörjning		x	x		x		
25	24		Systemtryck för lågt		x	x				
26	26		Styrtryck kall för lågt				x			x
26	26		Styrtryck kall för högt		x		x			
27	29		Tillsatsluftslid öppnar ej		x					
27	32		Kallstartventil läcker		x	x	x		x	x
28	34		Mängdmätare läckage			x				
28	35		Styrtryck varm för lågt			x	x		x	x
28	35		Styrtryck varm för högt			x	x		x	
29	39		Avstängningstryck för lågt			x				
29	40		Bränslesystem yttre läckage			x				x
29	40		Bränslesystem inre läckage			x	x			
30	42		Avstängningstryck för högt (inspr. läck)			x				
30	42		Insprutare läckage			x	x			
30	44		Kallstartventil öppnar ej		x					
30	44		Termotidgivare avbrott		x					
31	47		Bränsleledningar (filter) igensatta		x			x	x	
31	48		Insprutare igensatt				x		x	
32	48		Mängdmätare igensatt				x		x	
33	53		Fördelare inkl. reglering		x	x	x	x	x	x
33	53		Tändläge						x	x
34	55		Hållare för insprutare (O-ring), läckage				x			
34	56		CO-inställning felaktig			x	x	x	x	x

MOTORN Roterar men startar ej





ÖVERSYN OCH UNDERHÅLLSTRIMNING

ÖVERSYN, OP. NR 15 10 8

Översynen är tänkt att utföras när ett fel inte direkt kan analyseras till en viss detalj (med hjälp av felsökningsschemat eller på annat sätt).

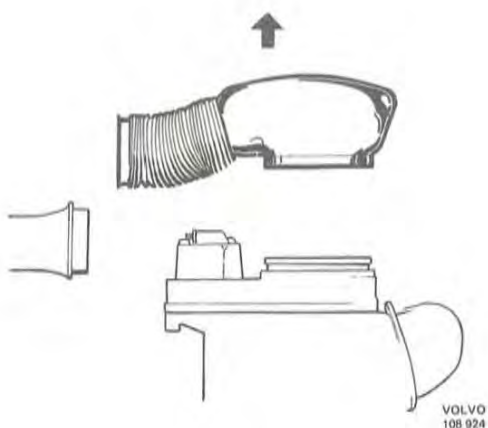
I översynen ingår samtliga punkter, dock ej åtgärder under "Vid fel".

UNDERHÅLLSTRIMNING

Underhållstrimningen är tänkt att utföras när en kund önskar få motorn kontrollerad och justerad t.ex. före en långresa.

I underhållstrimningen ingår endast punkterna markerade med *

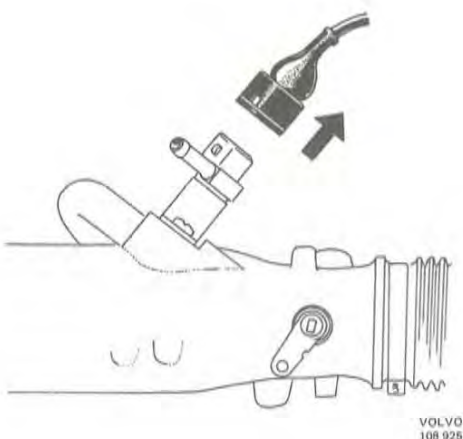
OBS! Före översynen (ej underhållstrimningen) ska motorn ha varit avstängd så länge att den hunnit kallna dvs. antagit omgivningens temperatur.



* 1. Demontera luftbälgen

För att undvika skador på luftbälgen, vilka kan orsaka läckage, måste demonteringen ske med extra försiktighet.

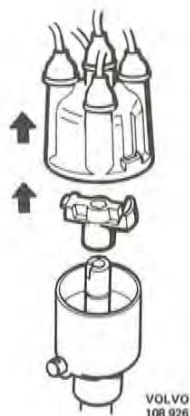
Kontrollera att bälg och O-ring är felfria.



* 2. Lossa kontaktstycket från kallstartventilen

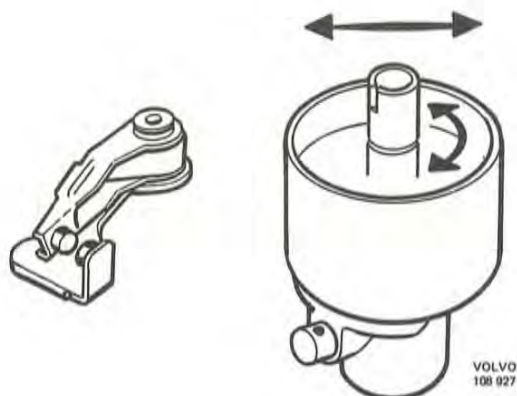


3. Lossa kontaktstyckena från styrtrycksventilen och tillsatsluftsliden



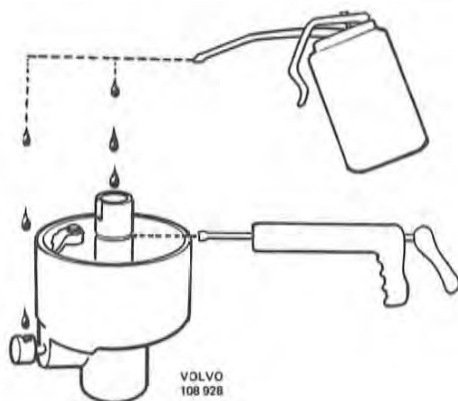
* 4. **Demontera fördelarlocket med tändkablar samt rotorn**

Rengör och kontrollera att inga sprickor eller andra skador finns på fördelarlocket eller rotorn. Byt skadade detaljer.



* 5. **Kontrollera: brytarspetsar, fördelaraxel, brytarplatta**

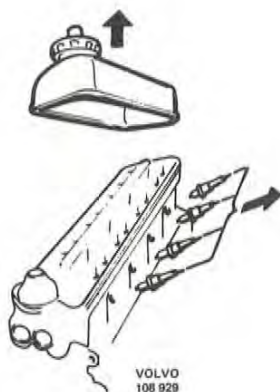
Brytarspetsarna får inte vara såriga eller brända. Fördelaraxel och brytarplatta får ej glappa (ett knappt märkbart spel, 0,1 mm, är dock tillåtet för fördelaraxeln). Defekta detaljer byts.



* 6. **Smörj fördelaren:**

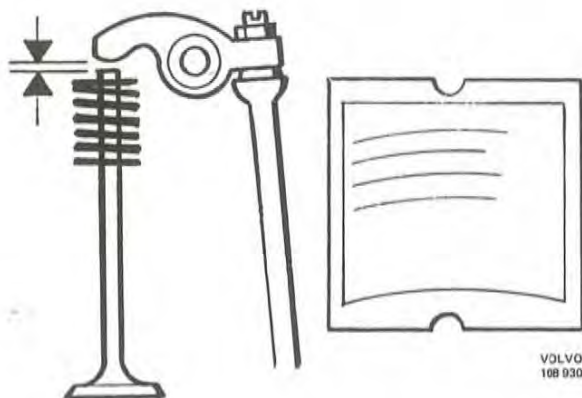
Några droppar olja typ Bosch 01V2 eller motsvarande.

Ett tunt lager fett typ Bosch Ft1V4 eller motsvarande



* 7. **Demontera tändstiften och ventilkåpan**

Tvätta ventilkåpan och kontrollera packningen.



*** 8. Justera ventilerna och montera ventilkåpan**

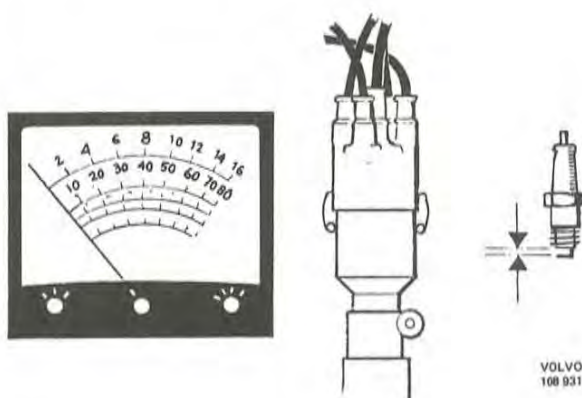
Ventilspelet ska vara 0,40–0,45 mm.

Justeringen utförs med kolven i toppläge.

Kontrollera packningen innan ventilkåpan monteras.

9. Utför kompressionsprov

Anslut en startkontakt och manometer.



***10. Kontrollera slutningsvinkeln och tändstiften**

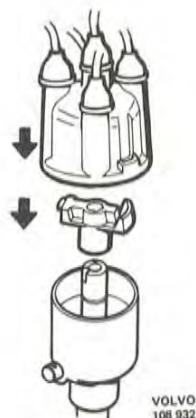
Slå på tändningen.

Mät slutningsvinkeln som ska vara $62 \pm 3^\circ$.

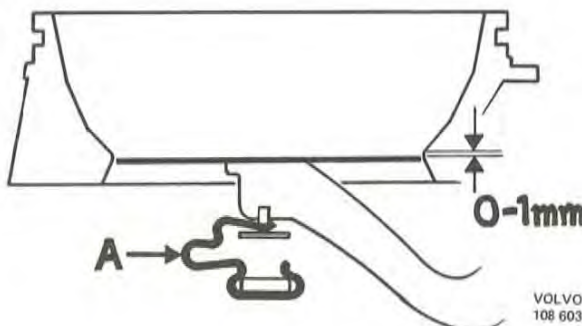
Justera vid behov. Slå ifrån tändningen.

Justera, vid behov byt, tändstiften.

Montera tändstiften.



***11. Montera rotor och fördelarlock med tändledningar**

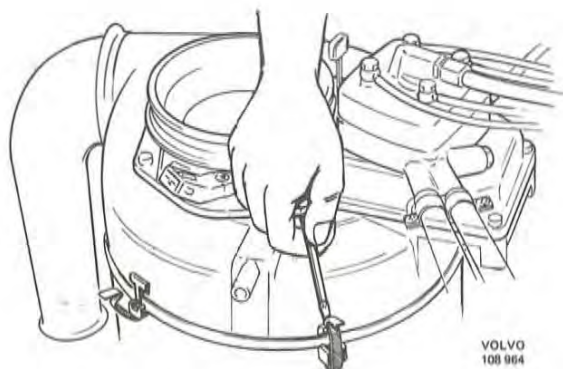


***12. Kontrollera mätskivans viloläge**

Mätskivans översida skall ligga i jämnhöjd med eller högst 1 mm under konans nederkant:

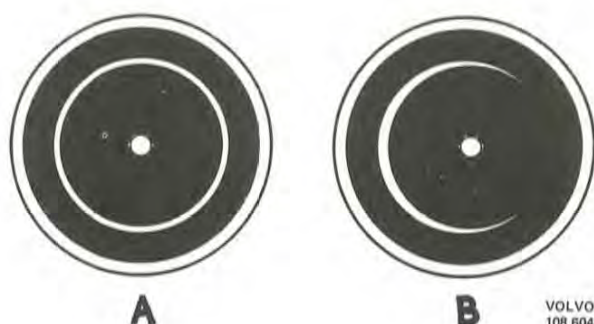
Vid fel:

Justera genom att böja ihop resp. rätta ut trådbygeln A, under mätskivan.



- *13. Demontera mängdmätaren tillsammans med luftrenarens övre del**

Lossa de fyra klämmorna och lyft rakt upp.

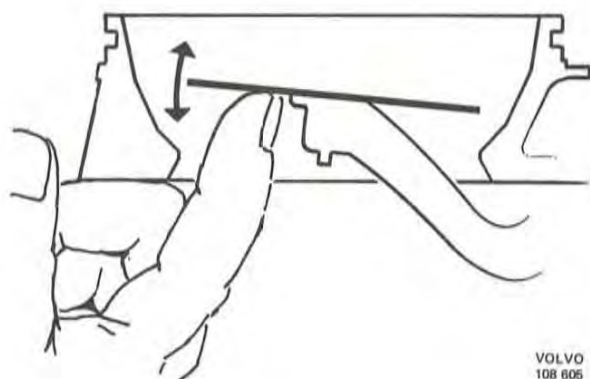


- *14. Kontrollera att mätskivan är väl centrerad i luftkonan**

Mätskivan får absolut inte ligga mot luftkonan i någon punkt.

Vid fel:

Lossa centrumskraven och skjut skivan till rätt läge.



- *15. Kontrollera att kärvning inte föreligger vid mätskivans — hävarmens rörelse genom att lyfta mätskivan**

OBS! Styrtrycket orsakar ett motstånd som inte får förväxlas med kärvning.

Vid fel:

Felet kan bero på

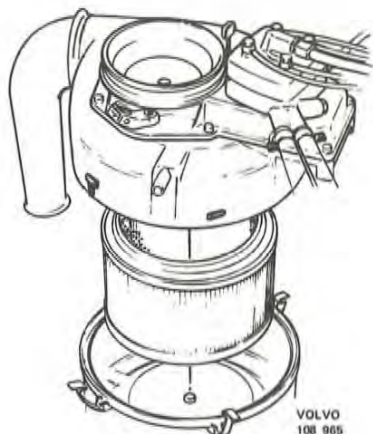
- A. Hävarmen kärvar i hus
- B. Hävarmsaxeln kärvar i hus
- C. Smuts i bränslemängdmätaren

Åtgärd: Se renovering av mängdmätare sid. 36.

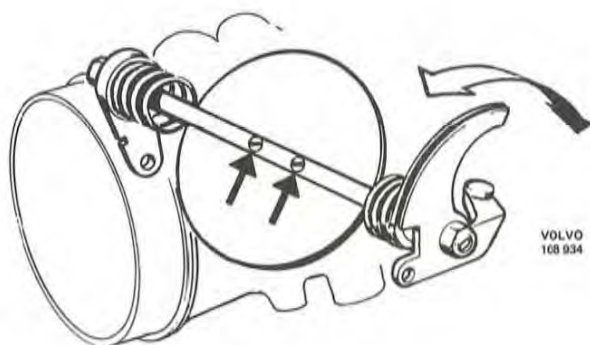


- *16. Kontrollera luftfiltret**

Byt filter vid behov.



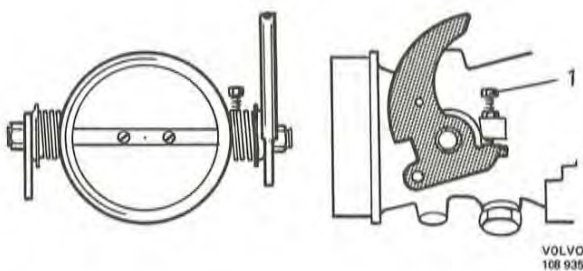
- *17. Montera mängdmätaren tillsammans med luftrenarens överdel**



- *18. Kontrollera luftspjället**

Luftspjället ska:

Sitta ordentligt fast på axeln
inte kärva när man öppnar och stänger det.

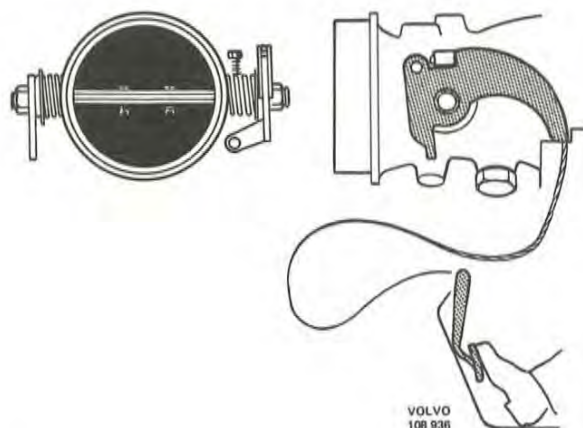


- *19. Kontrollera att luftspjället stänger helt**

Justera vid behov enligt följande:

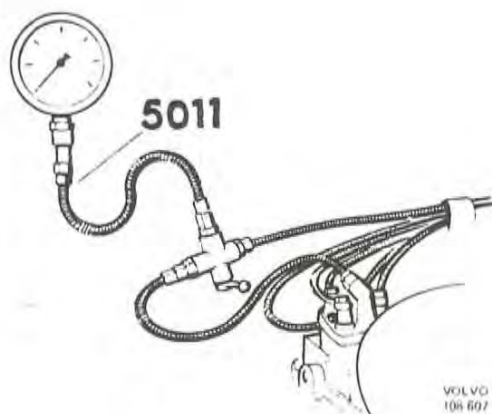
Lossa stoppskruven 1. Skruva upp stoppskruven tills denna släpper från anslaget.

Skruva ned skruven tills den precis vidrör anslaget, skruva därefter ned den ytterligare 1/2 varv och lås fast den med muttern.



- *20. Kontrollera att luftspjället öppnar helt**

Hävarmen på spjällaxeln ska ligga an mot fullgasanslaget vid nedtryckt gaspedal.



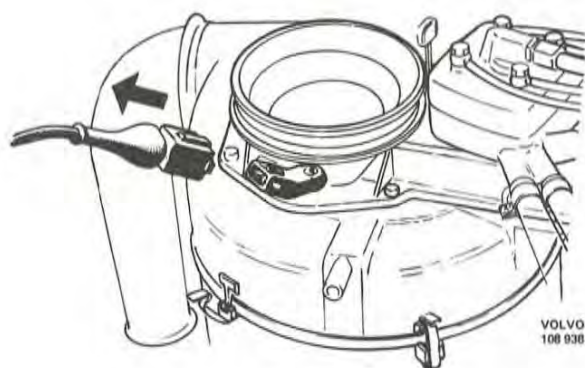
*21. Anslut manometer

Lossa ledningen och anslut manometern 5011 mellan bränslemängdmätaren och ledningen till styrtrycksventilen.

Ställ kranen i läge 1 (så att vredet pekar mot bränslemängdmätaren) för mätning av systemtryck.

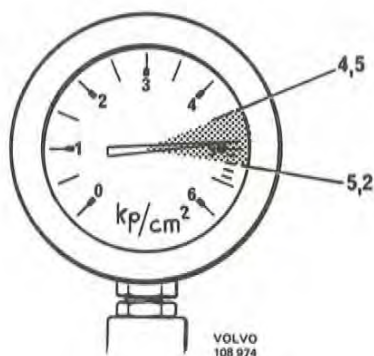


*22. Slå på tändningen



*23. Starta bränslepumpen genom att lossa elkontakten vid luftmängdmätaren

Startar inte pumpen, se symtom "Motorn startar ej" sid. 18.

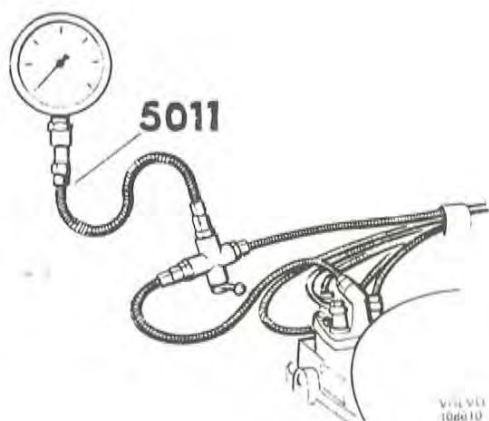


*24. Avläs systemtrycket på manometern

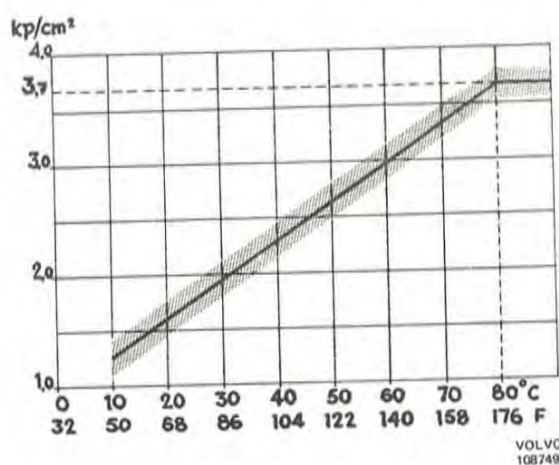
Systemtrycket ska vara 4,5–5,2 kp/cm².

Vid fel:

Se kontroll av system- och avstängningstryck sid. 40.



- *25. Vrid kranen till läge 2 för mätning av styrtryck
Kranen ska peka vinkelrätt mot anslutning från mängdmätaren.



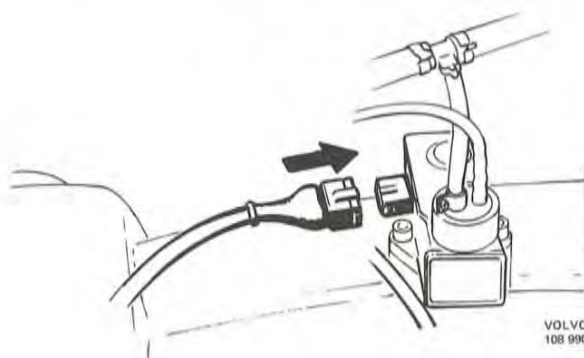
26. Avläs styrtrycket

Korrekt styrtryck vid olika omgivningstemperaturer framgår av diagrammet

Vid +20°C ska styrtrycket således vara $1,6 \pm 0,15$ kp/cm².

Vid fel:

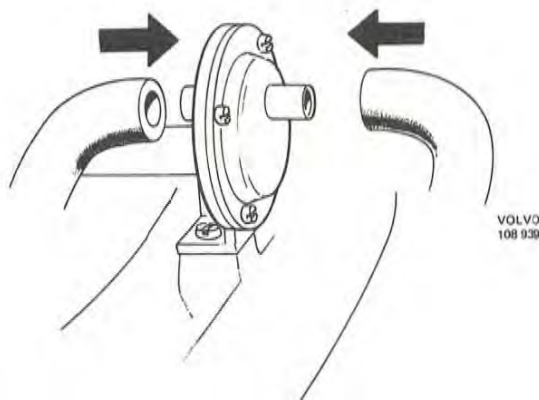
Är trycket för lågt prova med en ny styrtrycksventil. Är det för högt kontrollera om returledningen är igensatt. Om den är felfri, byt styrtrycksventil.



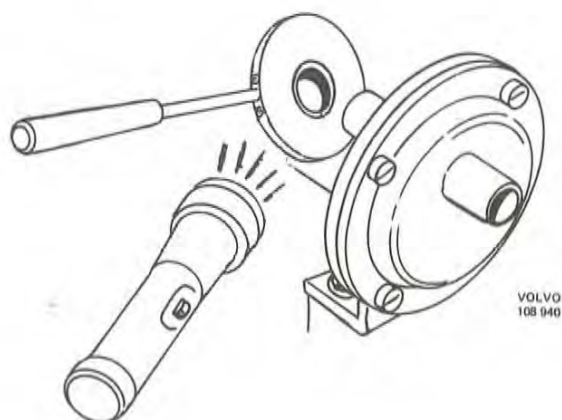
27. Anslut kontaktstycket till styrtrycksventilen.

Efter 3 minuter ska styrtrycket ha stigit till $3,7 \pm 0,2$ kp/cm².

Utför under tiden punkt 28–34.

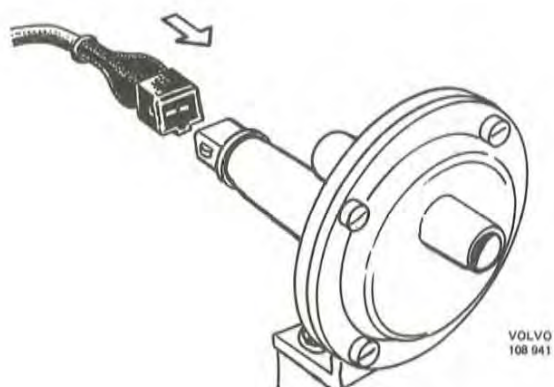


28. Lossa slangarna från tillsatsluftsliden.



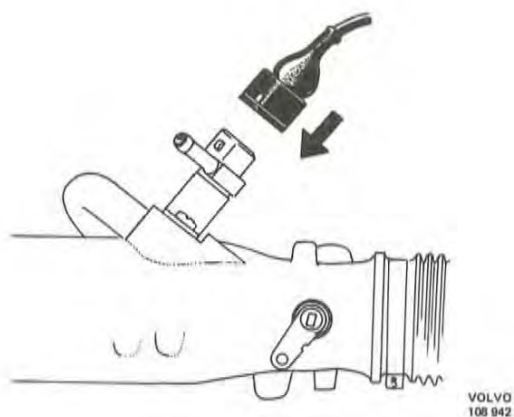
29. Kontrollera att sliden är öppen

Vid +20°C ska sliden vara halvöppen vid varm motor ska sliden vara stängd. Kontrollera därför med hjälp av spegel och lampa. Felaktig luftslid byts.

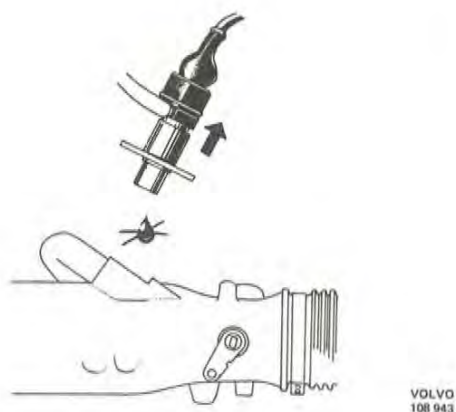


30. Anslut kontaktstycket till tillsatsluftsliden

Efter 5 min. ska sliden vara helt stängd. Utför under tiden punkt 31–35.

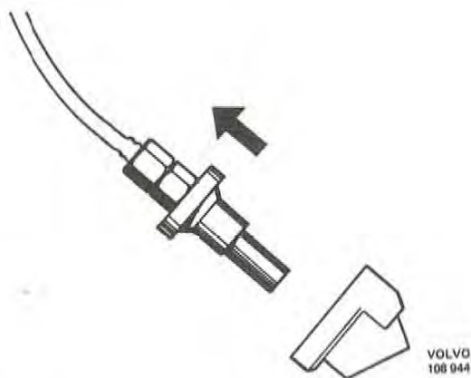


*31. Anslut kontaktstycket till kallstartventilen.



32. Demontera kallstartventilen och kontrollera dess täthet.

Läckande kallstartventil byts.



33. Demontera insprutningsventilerna.



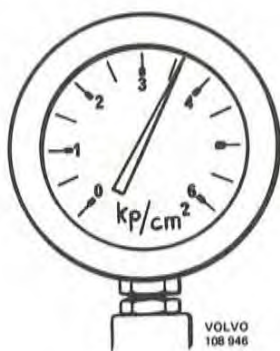
34. Kontrollera bränslemängdmätarens inre tätet

Kontrollen sker genom att iaktta insprutningsventilerna.

Dessa får fukta men ej droppa.

Om samtliga ventiler droppar kan det bero på att kolven kärvar i bränslemängdmätaren. Denna demonteras då och rengörs, se renovering av mängdmätare sid

Felet kan även bero på att O-ringarna till cylindern är felaktiga. I så fall byts bränslemängdmätaren.

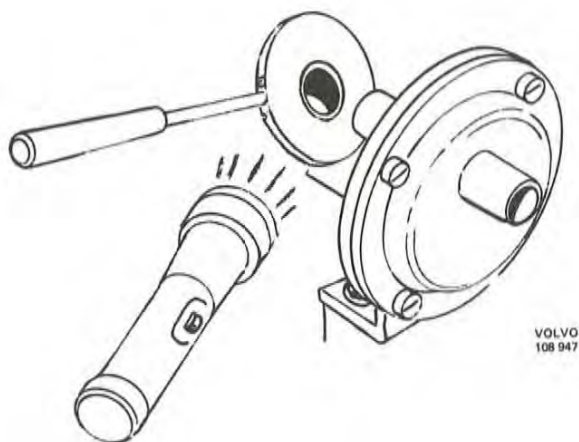


35. Kontrollera att styrtrycket stigit till $3,7 \pm 0,2$ kp/cm².

Vid fel:

Har inte styrtrycket stigit kontrollera med testlampa om spänning finns i kontaktstycket.

Finns ingen spänning är ledningen felaktig. Finns spänning byts styrtrycksventilen. Har trycket stigit till felaktigt värde byts likaså styrtrycksventilen.



36. Kontrollera att tillsatsluftsliden har ändrat läge, se punkt 29 och 30.

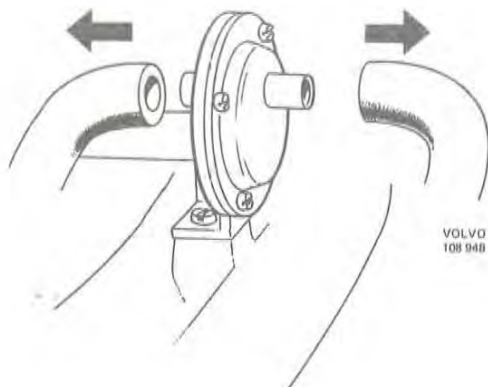
Vid fel:

Om inte sliden har stängt gör följande:

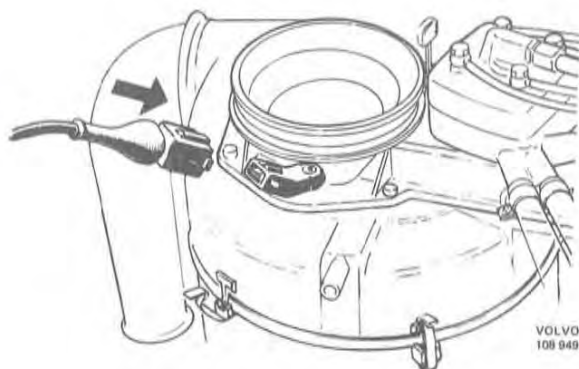
A. Knacka lätt på den. Om den då stänger är den felfri. (Motorvibrationerna medverkar normalt till att den stänger).

B. Kontrollera med testlampa att spänning finns i kontaktstycket.

Finns inte spänning är ledningen felaktig. Finns spänning byts sliden.



37. Anslut tillsatsluftslidens slangar

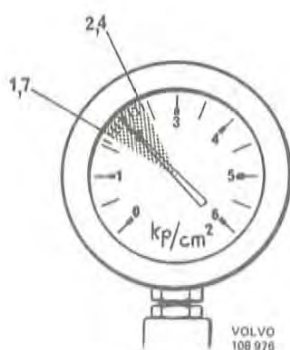


*38. Anslut kontaktstycket till luftmängdmätaren

Pumpen ska nu stanna

Vid fel:

Stannar inte pumpen, kontrollera om den stannar vid jordning av kontakten. I så fall är kontakten felaktig. I annat fall är säkerhetsreläet felaktigt och byts. OBS! Förväxla inte reläerna. Säkerhetsreläet saknar svart jordledning.



*39. Kontrollera att avstängningstrycket är korrekt, 1,7–2,4 kp/cm².

Om trycket sjunker successivt, se punkt 40. Om trycket är konstant men felaktigt, se justering av system- och avstängningstryck sid. 42.



*40. Kontrollera systemets täthet

Trycket får inte sjunka märkbart under 1 minut. Om trycket sjunker för snabbt, se kontroll av systemets täthet sid. 41.



41. Slå ifrån tändningen



42. Kontrollera insprutningsventilernas täthet vid avstängningstryck

Lyft mätskivan så att slitsarna i styrventilen öppnas.

Insprutningsventilerna får ej läcka mer än 1 droppe på 15 sek.

Insprutningsventil som läcker mer ska bytas.



43. Slå på tändningen

44. Kontrollera kallstartventilen

Placera kallstartventilen över ett uppsamlingskär och kontrollera att den sprutar när startmotorn körs.

Kallstartventilen ska spruta ca 12 sek vid -20°C . Vid högre temperatur sänks insprutningstiden för att helt upphöra vid temperaturer över $+35^{\circ}\text{C}$.

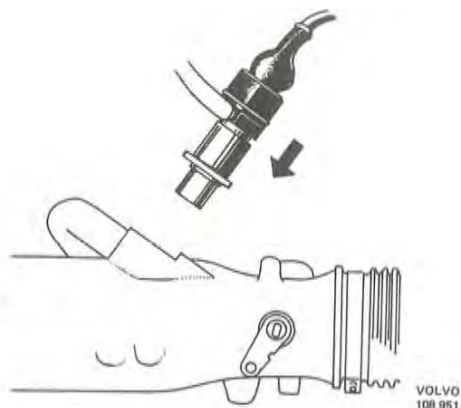
Montera kallstartventilen.

Vid fel:

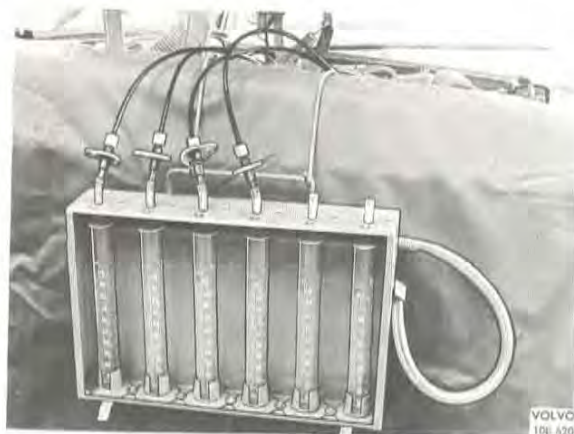
Kontrollera med testlampa att spänning finns i kallstartventilens elledningar då startmotorn körs.

Finns spänning är ventilen felaktig och byts. Finns ingen spänning är ledningarna eller termotidgivaren felaktiga.



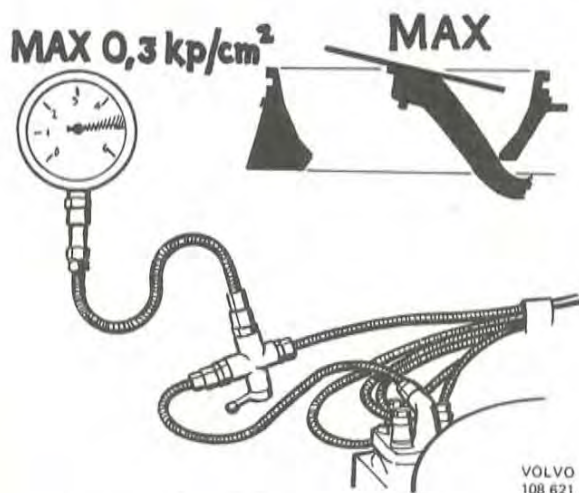


45. Montera kallstartventilen



46. Anslut mätutrustning

Häng upp mätutrustningen 5014 på skärmen utanpå skärmskyddet. Anslut insprutningsventilerna till mätutrustningen. Ställ kranen på manometern i läge 1.

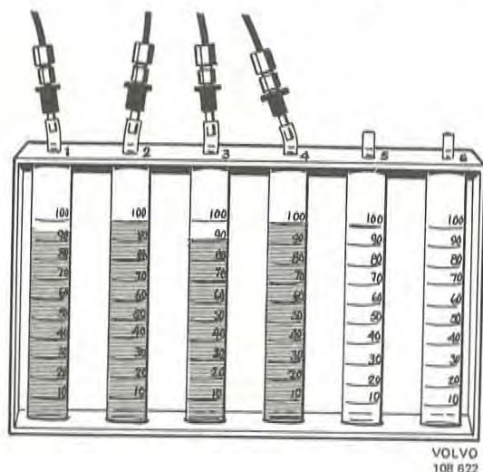


47. Kontrollera bränsletillförseln

Lyft mätskivan till maxläge och håll den i detta läge i 4 sek. Systemtrycket får sjunka högst 0,3 kp/cm².

Sjunker trycket mer än 0,3 kp/cm² kan detta bero på:

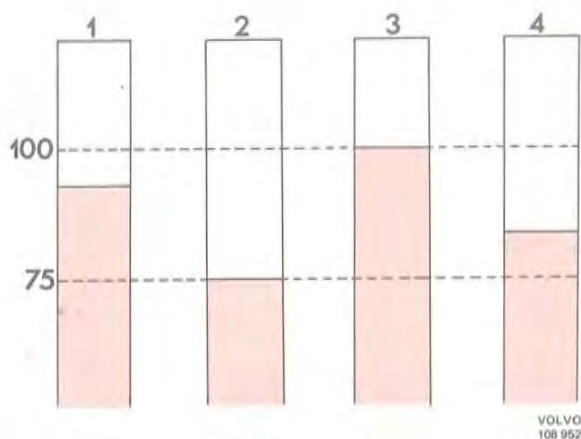
- A. För lite bränsle i tanken.
- B. Igensatta bränsleledningar och filter
- C. Läckage i bränsleledning eller dålig pumpkapacitet, prova med ny bränslepump.



48. Kontrollera bränsleavvikelsen för insprutningsventilerna

Ska endast utföras vid konstaterad motorstörning.

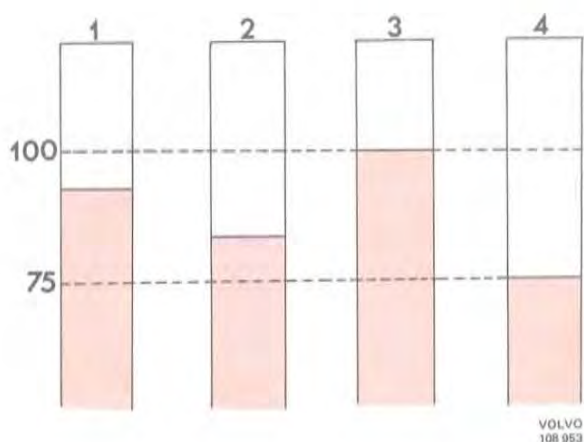
Lyft mätskivan till hälften och håll den i detta läge tills en bränslemängd av 100 cm³ erhållits i något av mätglasen. Släpp därefter mätskivan. Avvikelsen mellan största och minsta bränslemängd bör inte vara större än 15 %.



Om avvikelsen är större än 15 %

Skifta ledningen mellan den ventil som avviker mest från de övriga, nr 2 på bilden, och någon av de andra t ex nr 4.

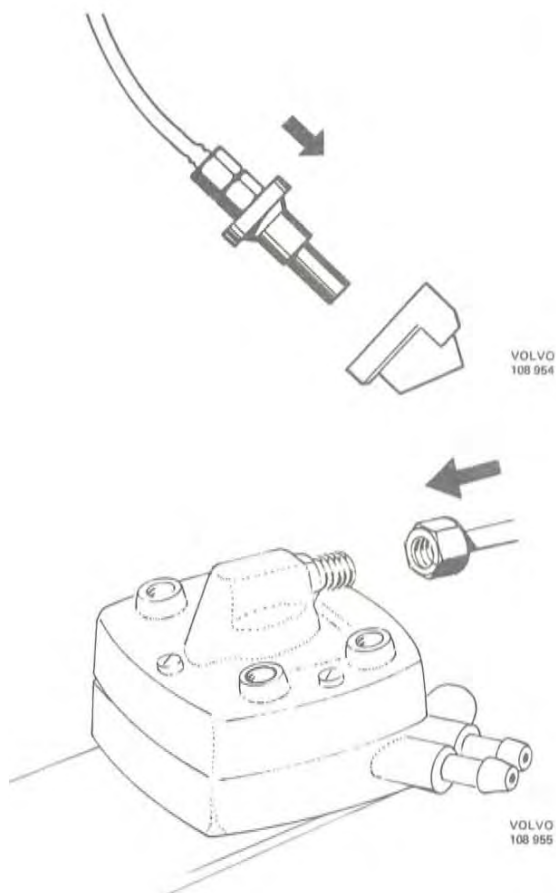
Kvarstår den inbördes avvikelsen dvs nr 2 avviker fortfarande mest, byts denna insprutningsventil mot en ny.



Flyttar sig avvikelsen, dvs nr 4 är nu den ventil som avviker mest, ligger felet i bränslemängdmätaren.

Rengör styrkolv och slitsar i bränslemängdmätaren, se sid. 37.

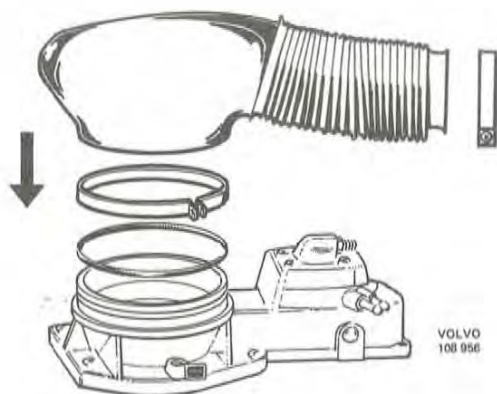
Om felet kvarstår byt bränslemängdmätaren.



*49. Montera insprutningsventilerna

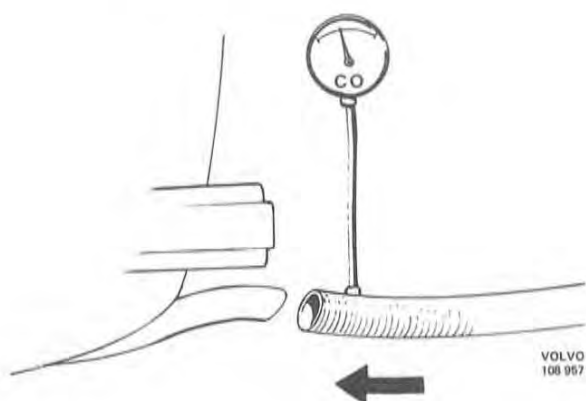
*50. Ta bort manometern

Anslut ledningen från styrtrycksventilen till bränslemängdmätaren.



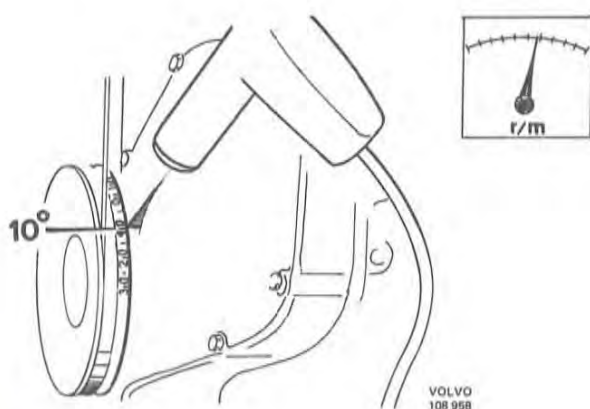
*51. Montera luftbälgen

Kontrollera att luftbälga och O-ring är hela.



*52. Anslut CO-mätare och avgasslang

Starta motorn.



*53. Anslut varvräknare och stroboscop

Justera tändläget

Tändläget ska vara 10° f ö d vid 10–13 r/s (600–800 r/m).

Kontrollera centrifugalreglering.

Varmkör motorn och kontrollera att:

slingor och elanslutningar till motorn är oskadda och rätt anslutna,
bränsleledningar är rätt anslutna och fria från läckage,
samtliga komponenter är fast monterade.

Stanna motorn.



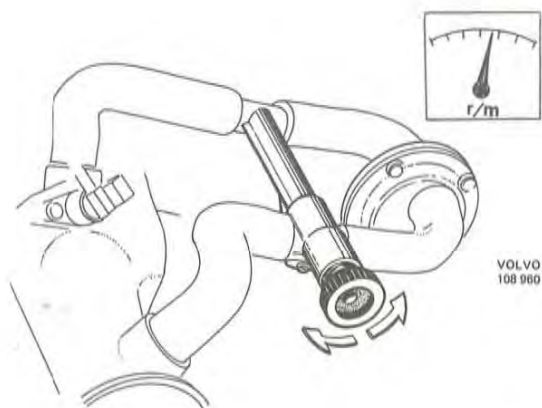
54. Kontrollera termotidgivaren.

Demontera kallstartventilen och placera den över ett uppsamlingskärl.

Kör startmotorn.

Kallstartventilen ska inte spruta (eftersom motorn nu är varm). Spruta den är termotidgivaren felaktig och byts ut mot ny.

Montera kallstartventilen och starta motorn.

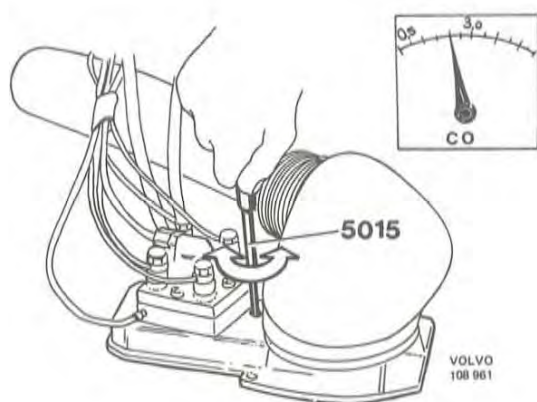


***55. Kontrollera, vid behov justera, tomgångsvarvtalet**

Tomgångsvarvet ska vara:

13,3 r/s (800 varv/min) med automatväxel

15,0 r/s (900 varv/min) med manuell växel.



***56. Kontrollera, vid behov justera, CO-värdet**

CO-värdet skall vara 0,5—3,0 %.

(För USA till 1,5 %).

Stanna motorn

Demontera:

Varvräknare

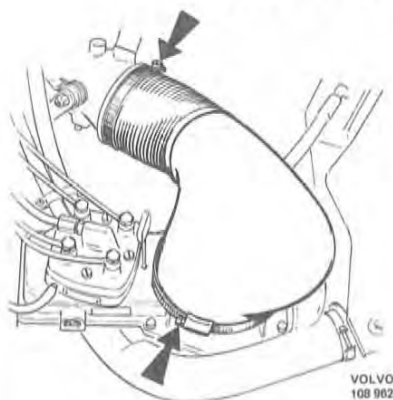
Startkontakt

CO-mätare

Avgasslang

OBS! Ta bort verktyget innan motorn varvas upp. (Hävarmen kan skadas)

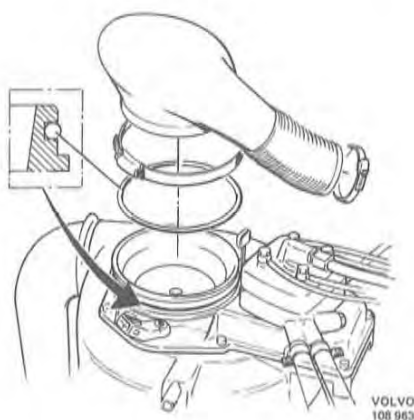
REPARATIONSANVISNINGAR



Byte av luftbälg

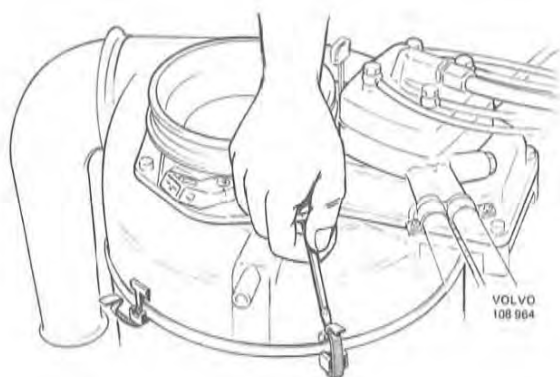
Demontering

1. Lossa de båda klammorna, se bild
2. Lyft bort luftbälgen. Kontrollera att den är hel. Skadad luftbälg byts mot ny.
3. Kontrollera O-ringen på luftmätaren. Skadad O-ring byts mot ny.



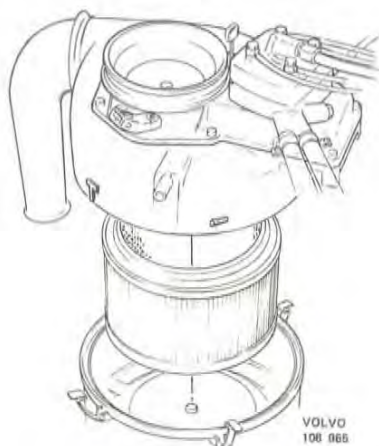
Montering

1. Sätt luftbälgen på plats.
2. Dra åt de båda klammorna.
3. Kontrollera att inget läckage finns mellan luftmätaren och insugningsröret.



Byte av luftfilter

1. Demontera luftbälgen.
2. Lossa kontaktstycket från mängdmätaren.
3. Knäpp loss låsbyglarna, luftrenarens överdel tillsammans med mängdmätaren.
4. Ta bort luftfiltret.



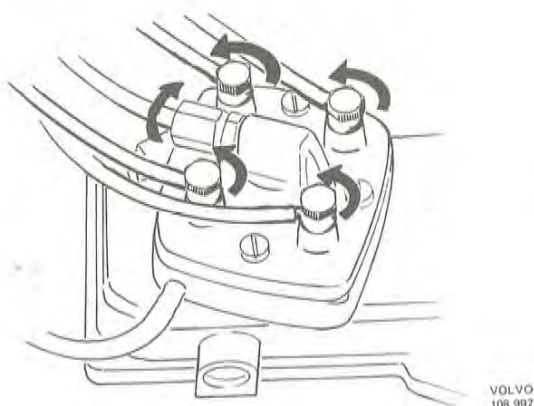
5. Montera det nya filtret och luftrenarens överdel.
6. Anslut kontaktstycket till mängdmätaren.
7. Montera luftbälgen.

Renovering av mängdmätare

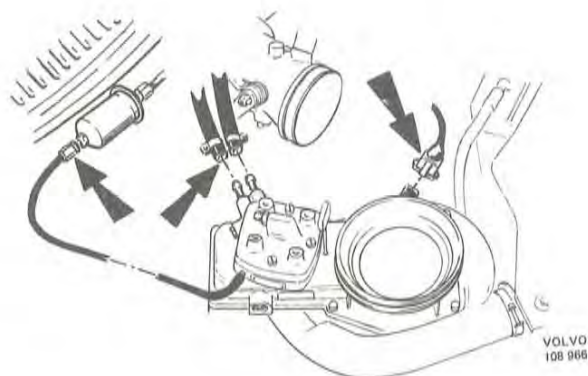
Demontering

OBS! Innan en bränsleledning demonteras ska alltid ledningsanslutningarna rengöras noggrant.

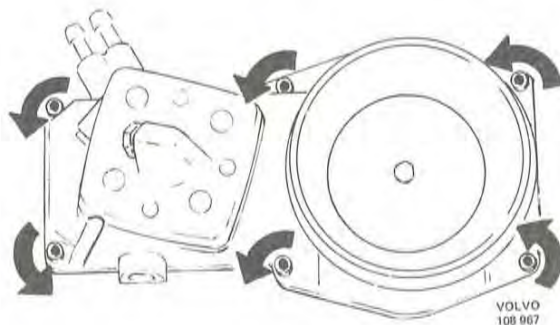
1. Demontera luftbälgen och dra loss fästbandet för insprutningsledningarna.
2. Lossa insprutningsledningarna samt styrtrycksledningen från bränslemängdmätaren.



3. Lossa från mängdmätaren:
Kontaktstycket
Bränsleledningar för kallstartventil
och returbränsle.
4. Lossa bränsleledningen från bränslefiltret.

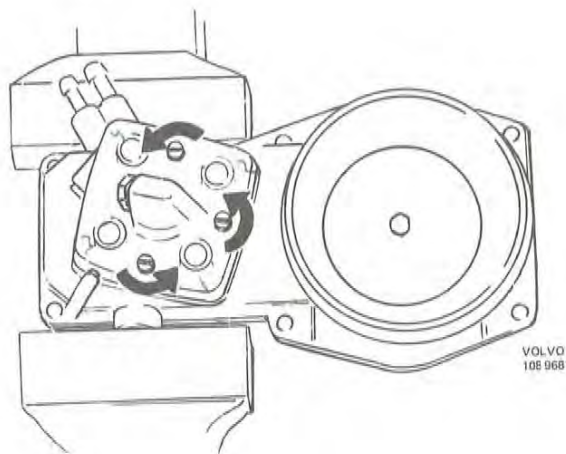


5. Skruva loss fästskruvarna för mängdmätaren och lyft bort den.
6. Kontrollera packningen. Skadade packningar byts mot nya.



Isärtagning av mängdmätaren

1. Sätt fast mängdmätaren mycket lätt i ett skruvstycke. För hård fastsättning kan skada mängdmätaren.
2. Lossa de tre skruvarna, och lyft bort bränslemängdmätaren varsamt så att inte styrkolven faller ut och skadas.
3. Kontrollera packningen. Skadad packning byts mot ny.





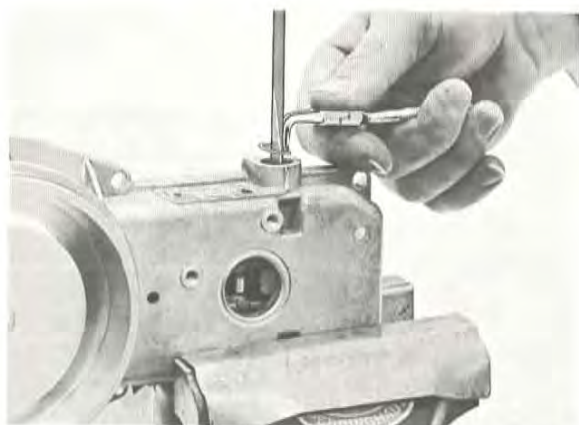
VOLVO
108 236

4. Ta bort mätskivans anslag genom att lossa de båda fästskruvarna.



VOLVO
108 248

5. Skruva loss fästskruvarna för hävarmens motvikt och lyft bort motvikten.



VOLVO
108 237

6. Demontera hävarmen tillsammans med justerarmen genom att ta bort låsringen, täckbrickan, gummitätningen, fjäder och kulor samt axel.

Slitna eller annars defekta detaljer byts mot nya.

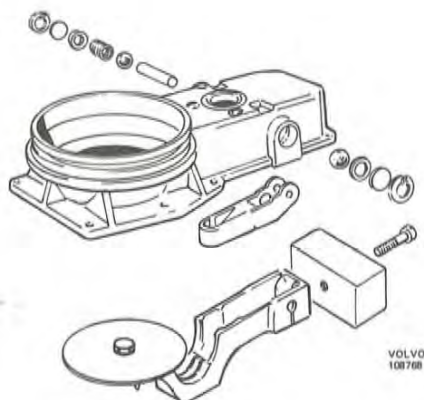


VOLVO
108 987

Rengöring av styrkolv

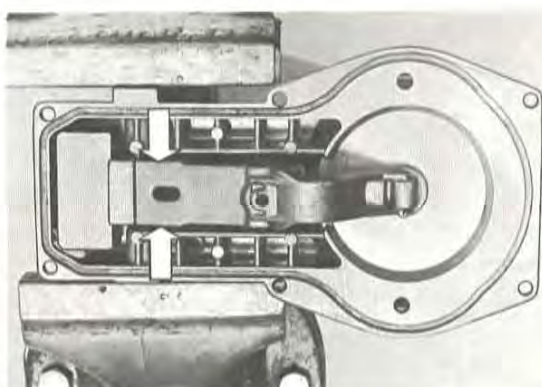
Tvätta styrkolven och renblås den med tryckluft. Undersök kolven beträffande skador. Är kolven repig eller sliten ska bränslemätaren bytas ut mot ny. Rengör även slitsarna.

OBS! Största renlighet ska iakttas. Använd ren vätska.

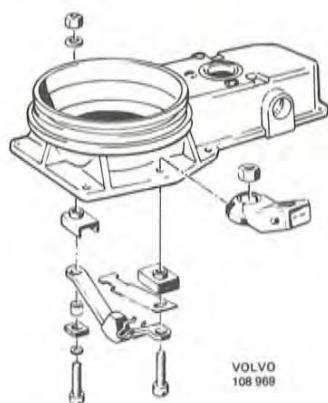


Hopsättning av mängdmätare

1. Lägg hävarmen och justerarmen i läge. Justerarmen ska monteras så att tullen för styrkolven är vänd mot bränslemätaren. Axel, kulor, fjäder, gummitätningar, täckbrickor samt låsringar monteras i nämnda ordning.



2. Montera motvikten och centrera hävarmen. Dra fast motvikten ordentligt.



3. Montera mätskivans anslag så att anslagsfjäder och kontaktstift placeras på rätt sida.



A

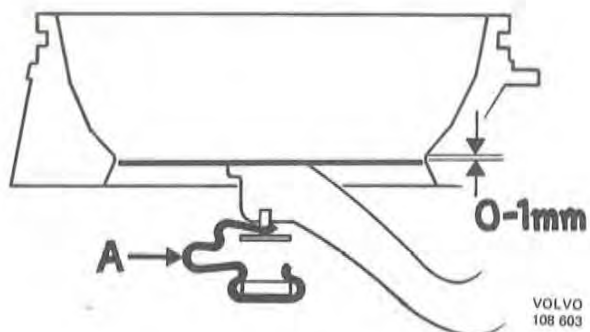


B

VOLVO
108 604

4. Centrera mätskivan. (Mätskivan får inte ligga an mot luftratten i någon punkt).

Vid behov: Lossa centrumskraven och skjut skivan till rätt läge. Dra fast centrumskraven.

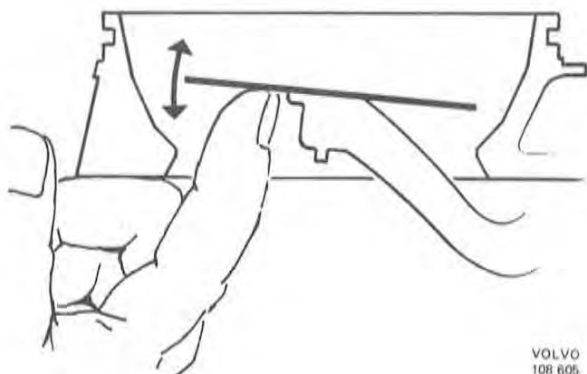


5. Kontrollera mätskivans viloläge.

Dess översida skall ligga i jämnhöjd med eller högst 1 mm under konans nederkant.

Vid behov:

Justera med trådbygeln A, under mätskivan.

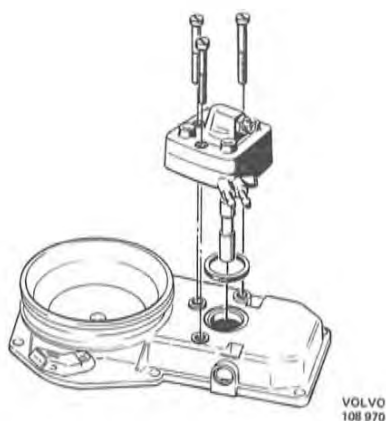


6. Kontrollera att hävarmen inte kärvar, genom att lyfta mätskivan från nedre läget till fullt utslag.

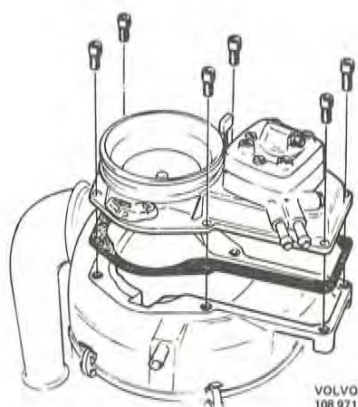
Vid fel: Trolig orsak

A. Hävarmen kärvar i hus. Upprepa punkt 2.

B. Hävarmsaxeln kärvar i hus. Upprepa punkt 1.

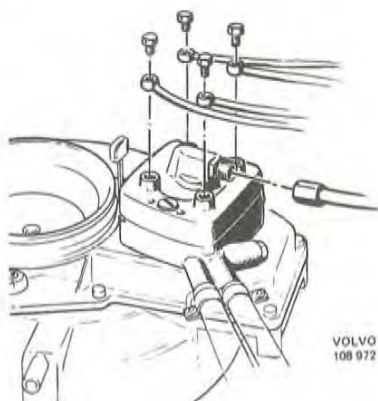


7. Montera bränslemängdmätaren varsamt så att styrkolv och O-ring ej skadas.



Montering av mängdmätare

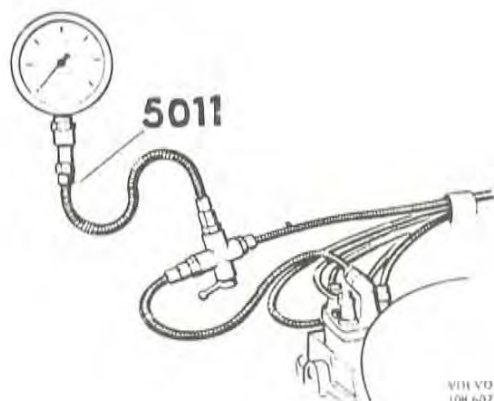
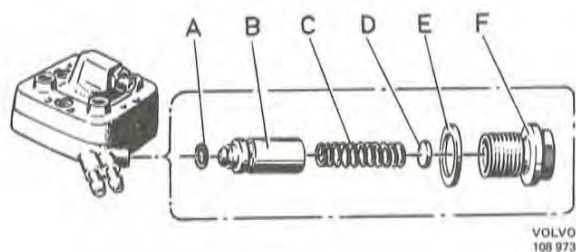
1. Skruva fast mängdmätaren på luftrenaren.
2. Anslut bränsleledningen till filtret.
3. Anslut bränsleledningarna för kallstartventil samt för returbränsle.
4. Sätt fast elledningen på mängdmätarens kontaktstift.



5. Anslut insprutningsledningarna samt styrtrycksledningen.
6. Vira fästbandet omkring de fyra insprutningsledningarna.
7. Montera luftbälgen.

Kontroll av systemtrycksventil

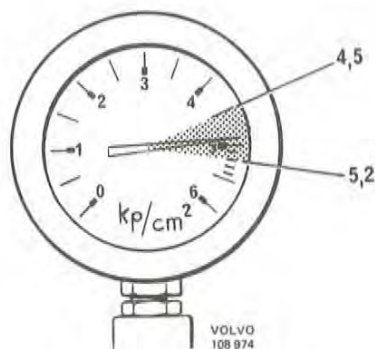
1. Skruva ut pluggen F.
OBS! I pluggen ligger ett antal shims D, som lätt faller av om pluggen vänds med öppningen nedåt.
2. Dra ut kolven B, med fjädern C, genom att trycka fjädern mot ena kanten samtidigt som den dras ut.
3. Ta bort O-ringen A, från kolven.
4. Defekta detaljer byts mot nya.
5. Kontrollera att kolv och O-ring är rena. Sätt fast O-ringen på kolven. Stor varsamhet ska iakttas så att kolv eller O-ring ej skadas. Skadade detaljer får absolut inte monteras.
Kolven får ej bytas med kolv från annan bränslemätare, då varje kolv och bränslemätare är klassade ihop.
6. Montera kolv, fjäder, plugg med kopparpackning E, samt de antal shims som låg i vid isärtagningen.



Kontroll av system- och avstängningstryck

Systemtryck

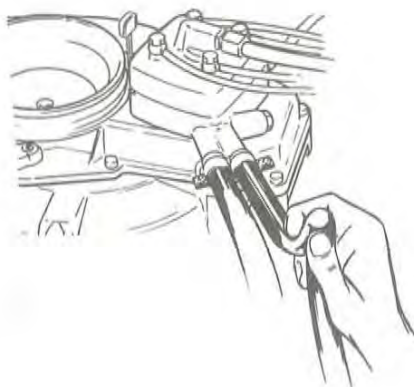
1. Trycket mäts med en manometer 5011, som ansluts mellan bränslemängdmätaren och styrtrycksventilen.
2. Vrid kranen så att den pekar mot bränslemätaren.
3. Slå på tändningen.
4. Lossa elkontakten vid luftmätaren.



5. Avläs systemtrycket som ska vara 4,5–5,2 kp/cm².

För lågt systemtryck kan bero på:

- A. Läckage på bränsleledningen. Kontrollera och ev åtgärda.

VOLVO
108 976

- B. Bränslepumpen ger för lågt tryck, vilket kontrolleras genom att returledningen sakta viks så att trycket stiger till max. 5,0 kp/cm².

OBS! Var försiktig vid detta prov för om trycket stiger till över 5,2 kp/cm² kan vissa komponenter skadas.

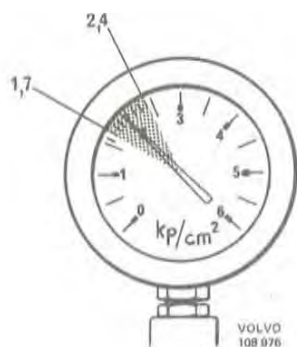
Kan trycket ej fås att stiga till 5,0 kp/cm² är pumpen felaktig eller tankfiltret igensatt.

- C. Systemtryckventilen felaktigt inställd.

Om inget systemtryck finns fastän pumpen går kan detta bero på igensatta ledningar, filter eller bränslemängdmätare.

För högt systemtryck kan bero på:

- Igensatt returledning
- Systemtrycksventilen felaktigt inställd, se Justering av systemtryck sid 42.

VOLVO
108 976

Avstängningstryck

- Utför punkt 1 t o m 4 under Systemtryck.
- Återanslut elkontakten vid luftmätaren.
- Avläs, efter några sekunder, avstängningstrycket som ska vara 1,7–2,4 kp/cm². Trycket ska inte sjunka märkbart på 1 minut.

Vid felaktigt avstängningstryck, se Justering av avstängningstryck sid 42.

Sjunker trycket, se Kontroll av systemets täthet!

Kontroll av systemets täthet

Utför punkt 1 t o m 3 under Avstängningstryck.

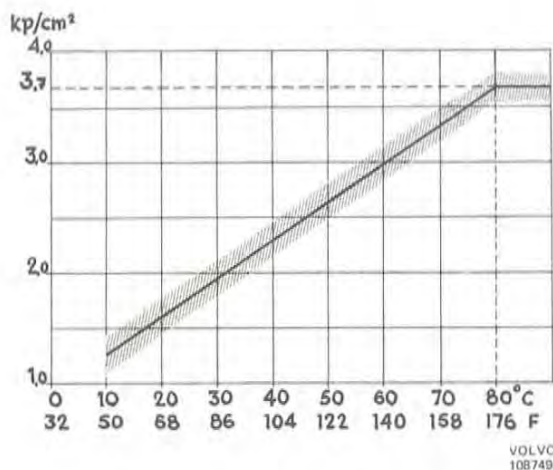
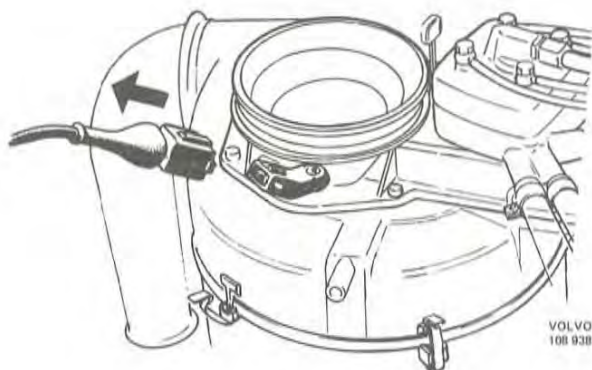
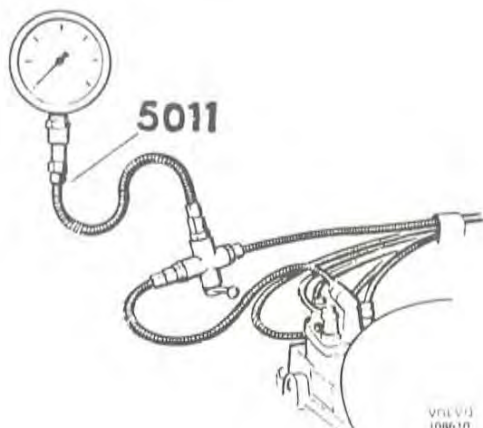
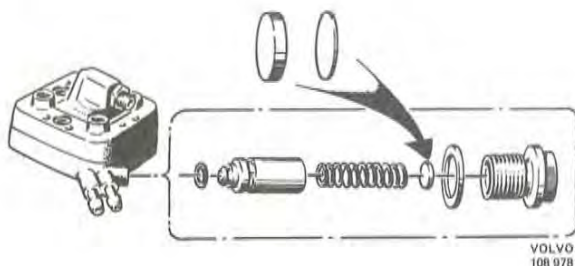
- Kontrollera systemets täthet genom att iaktta om trycket sjunker. Trycksänkningen får inte vara märkbar efter 1 minut.

Vid fel:

Om trycket sjunker för snabbt kan detta bero på:

- Felaktig styrtrycksventil.
Ställ kranen i läge 3 (mot styrtrycksventilen). Sjunker trycket fortfarande är ventilen eller ledningen till den otät och skall bytas.
- Systemtrycksventilen felaktig. Blockera returledningen. Slutar trycket att sjunka är ventilen eller dess O-ring otät, se Kontroll av systemtryckventil sid 40.
- Bränslepumpens backventil otät. Ställ kranen i läge 2. Lossa kontaktstycket vid mätskivan en kort stund så att trycket stiger. Montera kontaktstycket. Kläm ihop sugslangen mellan tank och pump. Slutar trycket att sjunka är backventilen otät.
- Bränsleledningar otäta.

VOLVO
108 977



Justering av system- och avstängningstryck

System- och avstängningstrycken justeras med hjälp av justermellanlägggen i systemtrycksventilen.

Justermellanlägggen finns i två tjocklekar:

0,1 mm resp 0,5 mm, och ger följande tryckändring:

0,1 mm = 0,06 kp/cm²

0,5 mm = 0,3 kp/cm²

Vid justering ska i första hand de tjockare mellanlägggen användas. De tunnare mellanlägggen används när systemtrycket är 4,9 kp/cm² eller mer, samtidigt som avstängningstrycket är lägre än 1,7 kp/cm².

OBS! Både system- och avstängningstrycket påverkas.

Kontroll av styrtryck

OBS! Innan styrtrycket kontrolleras ska motorn vara kall dvs antagit omgivningens temperatur.

1. Anslut manometern 5011, mellan bränslemätaren och styrtrycksventilen.
2. Vrid kranen så att den pekar vinkelrätt mot anslutningen från bränslemängdmätaren.

3. Slå på tändningen.

4. Starta bränslepumpen genom att lossa elkontakten vid luftmätaren.

5. Avläs styrtrycket och jämför med idagrammet.

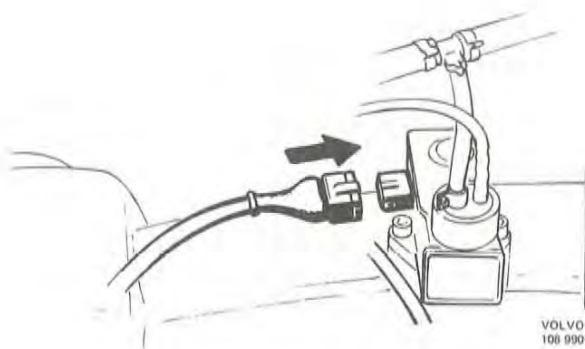
Vid +20°C ska styrtrycket således vara 1,6±0,15 kp/cm².

Styrtrycket för lågt

Prova med en ny styrtrycksventil

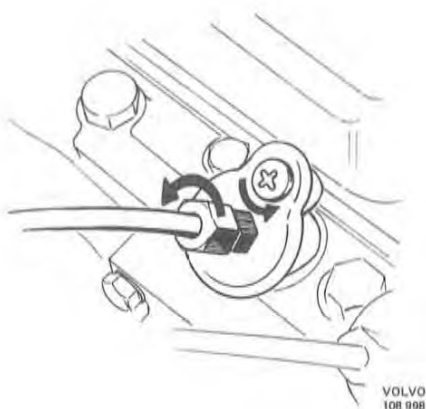
Styrtrycket för högt

Kontrollera om returledningen är igensatt. Vid felfri returledning, byt styrtrycksventil.



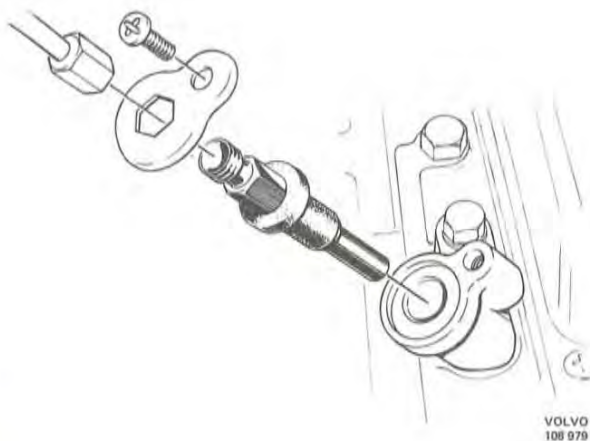
6. Anslut kontaktstycket till styrtrycksventilen.

Efter 3 minuter ska styrtrycket ha stigit till $3,7 \pm 0,2$ kp/cm².

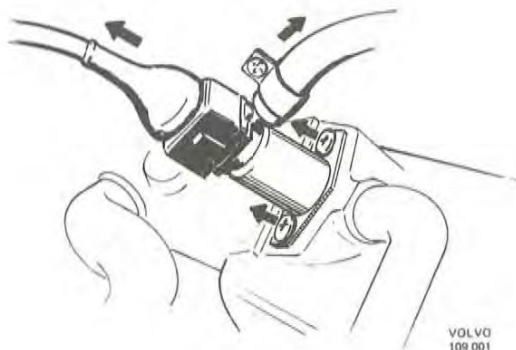


Byte av insprutningsventil

1. Gör rent omkring insprutningsventilen samt röranslutningen.
2. Skruva loss insprutningsledningen från ventilen.
3. Skruva loss låsbrickan för insprutningsventilen och lyft upp denna



4. Kontrollera insprutningsventilens gummitätning. Defekt gummitätning byts mot ny.
5. Sätt insprutningsventilen på plats och skruva fast låsbrickan.
6. Anslut insprutningsledningen till ventilen.
7. Kör motorn och kontrollera att inget läckage föreligger.



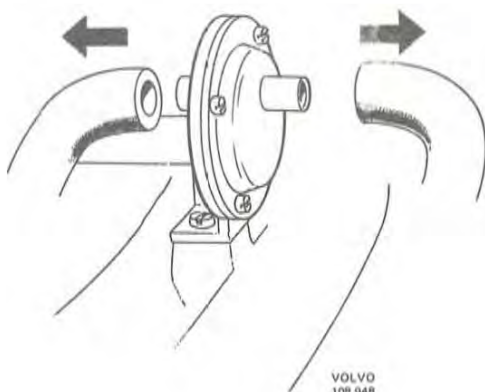
Byte av kallstartventil

1. Ta bort kontaktstycket och bränsleledningen från kallstartventilen.
2. Demontera kallstartventilen.

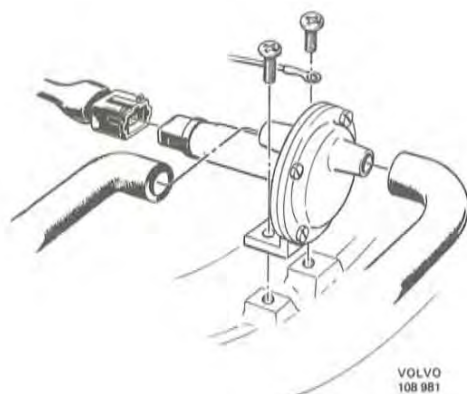


3. Kontrollera att packningen är felfri.
4. Montera kallstartventil och packning.
5. Anslut bränsleledning och kontaktstycke.

Byte av tillsatsluftslid



1. Lossa kontaktstycket och slangarna.
2. Demontera tillsatsluftsliden genom att skruva bort fästskruvarna.



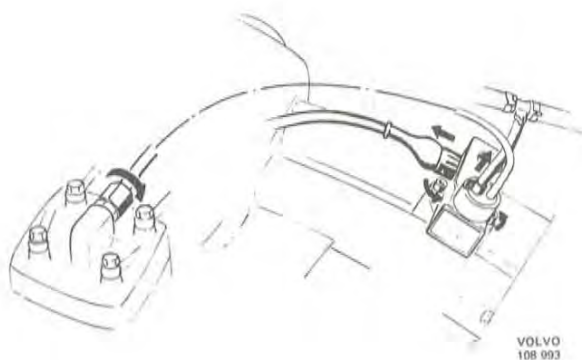
3. Montera tillsatsluftsliden.
OBS! jordkabeln som ska anslutas till en av fästskruvarna.
4. Anslut slangar och kontaktstycke.

Byte av styrtrycksventil

Demontering

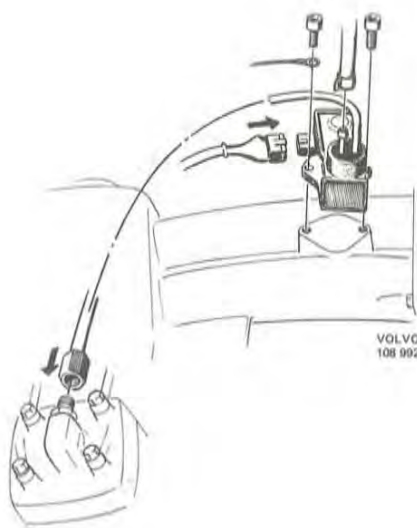
OBS! Innan en bränsleledning demonteras ska alltid ledningsanslutningarna **rengöras noggrant**.

1. Dra loss fästbandet för insprutningsledningarna.
2. Lossa slangen till styrtrycksventilen från bränslemängdmätaren.
3. Lossa kontaktstycket samt utgående slangen från styrtrycksventilen.
4. Demontera styrtrycksventilen.



VOLVO
108 982

5. Demontera bränsleslangen från styrtrycksventilen.
6. Kapa av den bit av slangen som deformerats och montera slangen på den nya styrtrycksventilen.

VOLVO
108 992

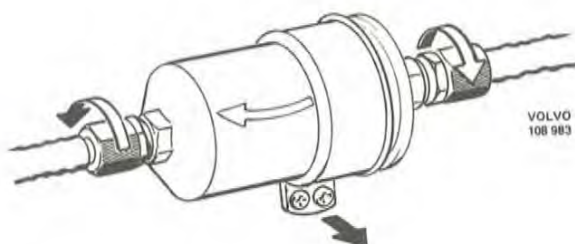
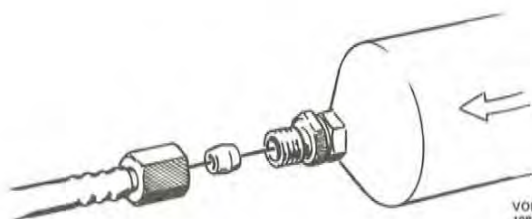
7. Montera styrtrycksventilen och anslut slangarna och kontaktstycket. Montera fästbandet runt insprutningsledningarna.

OBS. jordkabeln som ska anslutas till en av fästskruvarna.

8. Kontrollera styrtrycket.

Byte av bränslefilter

1. Rengör slanganslutningarna.
2. Demontera bränslefiltret.
3. Ta bort de båda nipplarna med brickor.

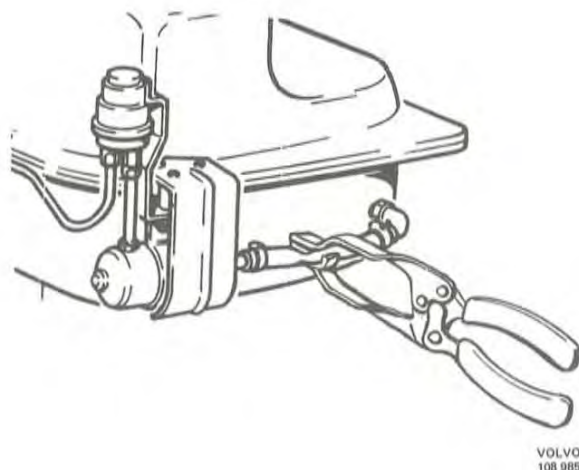
VOLVO
108 983VOLVO
108 984

4. Montera det nya filtret. En pil på filtret anger bränslets strömningsriktning.
5. Slå på tändningen.
6. Lossa kontaktstycket från mängdmätaren och kontrollera att bränslefiltrets anslutningar är täta.
7. Anslut kontaktstycket till mängdmätaren.
8. Slå ifrån tändningen.



Byte av termotidgivare

1. Lossa kontaktstycket.
2. Demontera termotidgivaren.
3. Montera den nya termotidgivaren.
4. Anslut kontaktstycket.

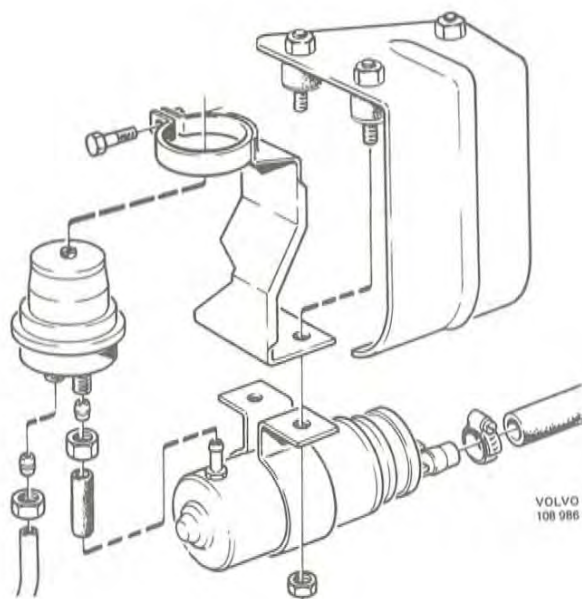


Byte av bränslepump och/eller tryckackumulator

Demontering

OBS. Rengör noggrant alla anslutningar för bränsleledningarna före demonteringen.

1. Ta bort jordledningen från batteriet.
2. Blockera sugslangen med slangtång 2901.
3. Demontera:
 - Sugslangen från pumpen
 - Tryckslangens skarvanslutning
 - Tryckslangens klamma
 - Bränslepump och tryckackumulator
 - Kontaktstycket från pumpen
 - Ut- och ingående slang från tryckackumulatören.
4. Demontera fäste och gummikudde från pump och tryckackumulator.



Montering

1. Montera fäste och gummikudde på pumpen.
2. Montera:
 - Tryckackumulatören i fästet
 - Bränsleledningarna till tryckackumulatören
3. Anslut kontaktstycket till pumpen och montera denna.
4. Montera klamman för tryckslangen samt tryckslangens skarvanslutning.
5. Montera sugslangen på pumpen och ta bort slangtången.
6. Anslut jordledningen till batteriet.

VOLVO
108 234

Byte av bränsleledningar

Byte av bränsleledningar till styrtrycksventil eller bränslemängdmätarens inloppsledning sker med respektive komponent urmonterad ur bilen.

1. Bränsleledningarna lossas genom att med en väl rengjord lödkolv smälta ledningen och dra loss den från nippeln.

OBS! Ledningen får absolut inte skäras loss eftersom nippeln då kan skadas och ge upphov till läckage.

VOLVO
108 235

2. Den nya ledningen trycks fast på nippeln med en tång 5012 eller 5013 beroende på slangens diameter.

