

Servicehandbok

Felsökning

Konstruktion

Reparation

Funktion

TP 32134/1

Avd 2 (23, 28)

Bränslesystem
LH 2.4/LH 3.1

Tändsystem
EZ 116 K

240 1989–

VOLVO

Volvo Personvagnar AB

Denna bok behandlar:

B 200 F

Bensinmotor med bränsleinsprutning och katalytisk avgasrening.

Cylindervolym 2,0 liter

Två ventiler per cylinder

B 200 E

Bensinmotor med bränsleinsprutning utan katalytisk avgasrening.

Cylindervolym 2,0 liter

Två ventiler per cylinder

B 230 F/FX

Bensinmotor med bränsleinsprutning och katalytisk avgasrening.

Cylindervolym 2,3 liter

Två ventiler per cylinder

B 230 E

Bensinmotor med bränsleinsprutning, utan katalytisk avgasrening.

Cylindervolym 2,3 liter

Två ventiler per cylinder

Ändringar införda t.o.m. Juni 1992

Eventuella ändringar som gjorts på bilen efter detta datum finns ej med i boken. Se vid behov servicemeddelanden.

Volvo säljs i utföranden anpassade för olika marknader. Denna anpassning beror bl.a på lagkrav, skattegränser och marknadsönskemål.

I denna bok kan Du därför finna bilder och text som inte gäller bilar i Ditt land.

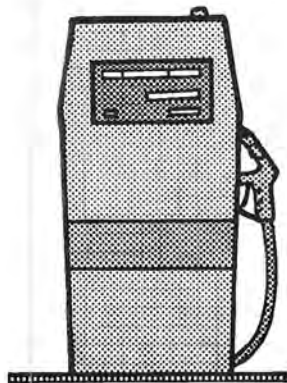
Innehåll

Specifikationer	2
Specialverktyg	4
Konstruktion och Funktion	6
Bränslesystem LH 2.4 och LH 3.1	6
Tändsystem EZ 116 K	17
Diagnossystem	23
Felsökning	26
A. Felsökningens uppläggning	26
B. Allmänt	27
C. Beskrivning av felsökning via diagnosuttaget	38
D. Felkodstabell	44
E. Felkoder via diagnosuttaget, LH 2.4 och LH 3.1	46
F. Felkoder via diagnosuttaget, EZ 116 K	93
G. Symptomtabell	126
H. Startproblem	127
J. Tomgångsproblem	143
K. Motorn stannar	152
L. Körbarhetsproblem	154
M. Övriga felsymptom	161
N. Övrig elektrisk felsökning	162
P. Mätbox, Signalbeskrivning	168
Q. Volvo System Tester	182
R. Running test	184
S. Felmeddelandetabell till Running Test	191
T. Felmeddelanden via Volvo System Tester, LH 2.4 och LH 3.1	193
U. Felmeddelanden via Volvo System Tester, EZ 116 K och slutsteg	220
V. Monitor Test Volvo System Tester	233
Reparation	236
W. Justering av spjällhus och gasreglage	236
X. Bränsletryck och resttryck	242
Y. Kontroll EVAP-system	246
Z. Kontroll av luft- och vakuumslangar	248
Komponentplacering och elschema LH 2.4	249
Komponentplacering och elschema LH 3.1	251
Komponentplacering och elschema EZ 116 K	253

Beställningsnummer: TP 32134/1

Ersätter bok 31360/1 (LH 2.4 för 240), Hänvisningsblad 32092/1
(Systemtester) samt SM 2-28-201 (EZ 116 K).

Specifikationer bränslesystem LH 2.4 och LH 3.1



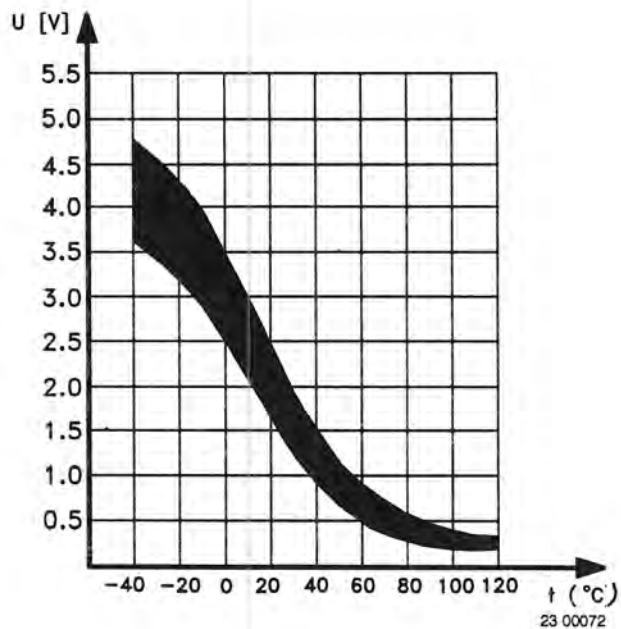
S145 695

Bränsle, oktanbehov

B 200 E, B 230 E 95, blyfri bensin kan användas.

B 200 F, B 230 F/FX 91–95, blyfri bensin måste användas.

Temperaturgivare, motortemperatur



Specifikationer Tändsystem EZ 116 K

Typ Brytarlöst

Tändföljd 1-3-4-2

Motor	Tändinställning (f ö d)	Varvtal r/s (r/m)
B 200 F	12°	12,1–13,8 (725–825)
B 230 F/FX	12°	12,9 (775)
B 230 E	10°	15,0 (900)
B 200 E	-1989 10° 1990- 5°	15,0 (900)

Tändspole

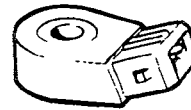
 Resistans i primärlindningen (mellan
uttag 1 och 15.....0,6–0,8 Ω

 Resistans i sekundärlindningen (mellan
uttag 1 och högspänningsuttaget).....6,9–8,5 k Ω

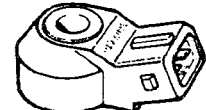
Knackgivare

Åtdragningsmoment, typ I 11 Nm (1,1 kpm)

typ II.....20 Nm (2,0 kpm)



I



II

S146804

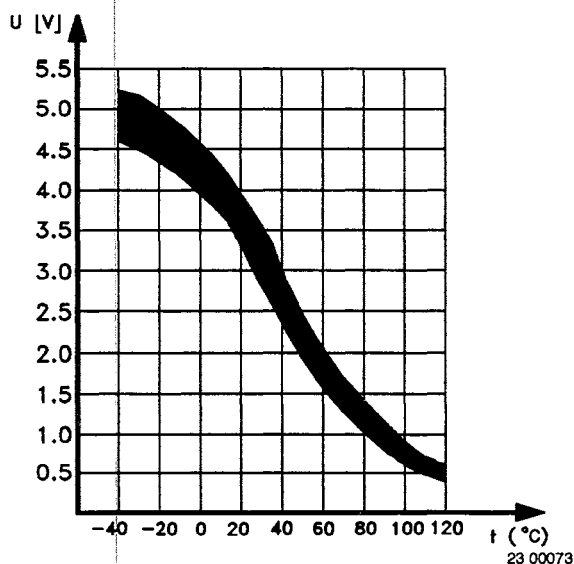
Tändstift

Motor	Beteckning	Detaljnr	Satsnr
B 200 F	WR7DC	1 367 528-5	270 746-1
B 230 F/FX	WR7DC	1 367 528-5	270 746-1
B 200 E/B 230 E	WR6DC	1 367 529-3	270 747-9

Elektroavstånd0,7–0,8 mm

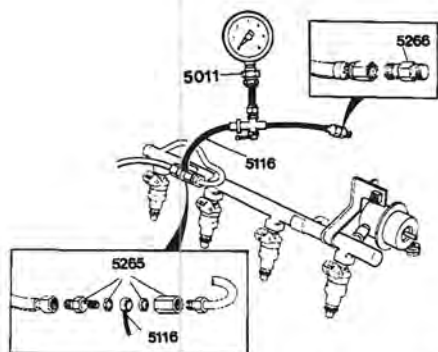
 Åtdragningsmoment, ej
anoljade stift.....25 Nm (2,5 kpm)

Temperaturgivare, motortemperatur

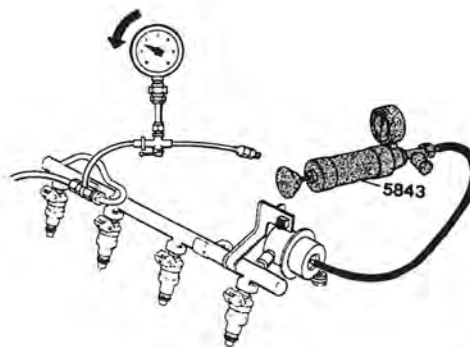


Specialverktyg

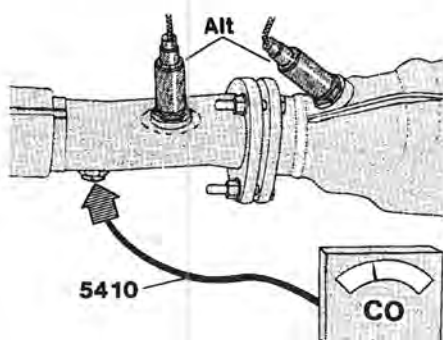
Nummer	Benämning	Användningsområde
999-		
5011	Manometer	Mätning av bränsletryck.
5116	Slang	Anslutning av manometer.
5843	Vakuumpump	Kontroll av tryckregulator och tryckgivare.
5410	Anslutningar	
9921	Volvo Mono tester	Tomgångsvarvtal och kontroll av tändkablar.
998-		
8900	3-Gas Analyser	Tomgångsvarvtal, CO-, CO ₂ och HC-värde.



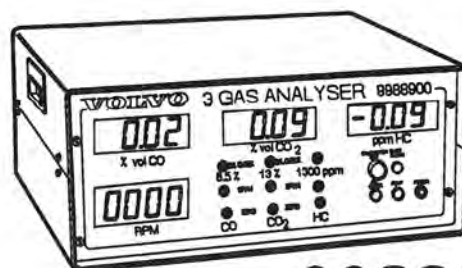
S139 915



S139 920

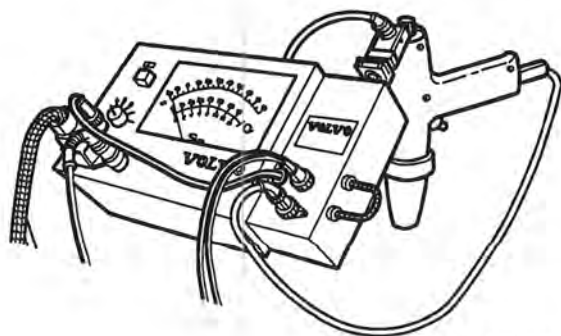


S148 684



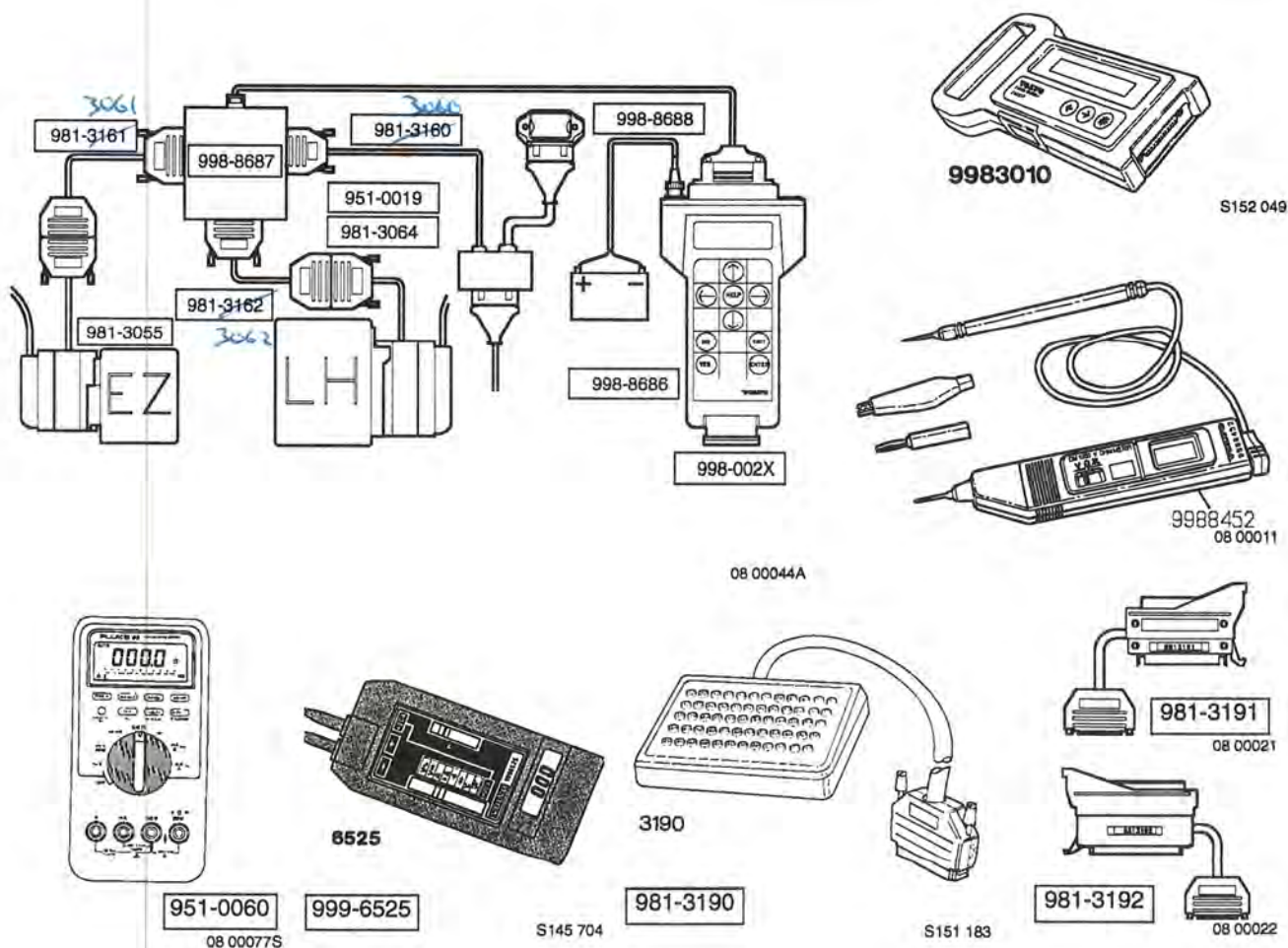
9988900

S08 00019



S08 00020

Nummer	Benämning	Användningsområde
951-		
0019 002X	Adapter 35-polig Minneskassetter	Inkoppling av System Tester till LH 2.4, LH 3.1 X=1 Svenska, Finska X=2 Engelska, Spanska X=3 Franska, Engelska X=4 Tyska, Italienska X=5 Holländska, Franska X=6 Japanska, Engelska
0060	Multimeter	Spänning, ström, resistans, frekvens, tid, pulskvot
981-		
3010	Volvo Diagnostic Key	Kommunikation med diagnossystemet
3055	Adapter 25-polig	Inkoppling av System Tester till EZ
3160-3000	Adapter slutsteg	Inkoppling av System Tester till slutsteg
3161-3000	Förlängningssladd	25 x 25 stift
3162-3000	Förlängningssladd	62 x 50 stift
3064	Adapter 35-polig	Inkoppling av System Tester till LH 2.4/LH 3.1
3190	Mätbox	Mätning vid styrenhet
3191	Adapter 25-polig	Inkoppling av mätbox till EZ
3192	Adapter 35-polig	Inkoppling av mätbox till LH
998-		
8452	Testpenna	Voltmeter, ohmmeter och summer
8686	Volvo System Tester	Mätning och visning av signaler samt registrerar fel.
8687	Förgreningsbox	Anslutning av adapters till System Tester
8688	Anslutningssladd	Anslutning av batteri till System Tester
999-		
6525	Multimeter	Spänning, ström, resistans

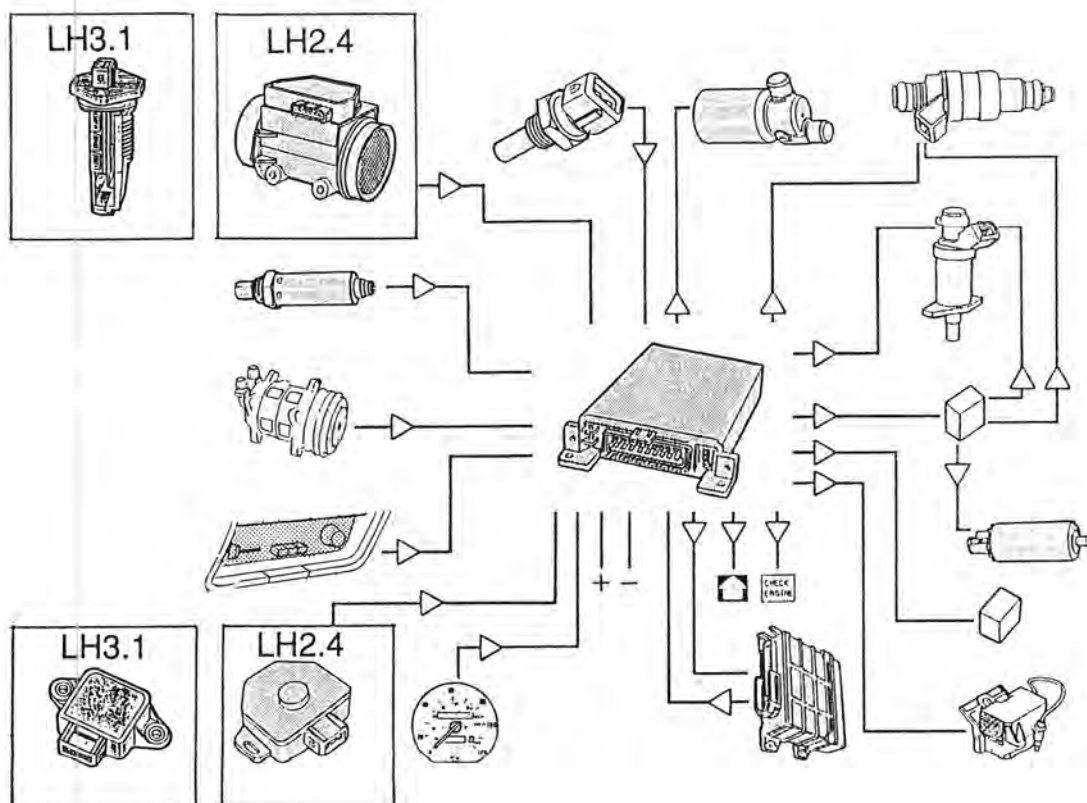


Konstruktion och Funktion

Bränslesystem LH 2.4 och LH 3.1

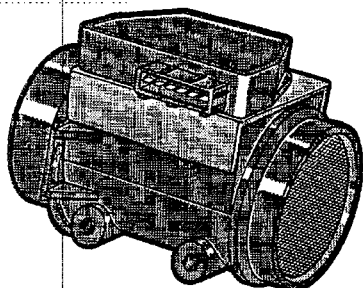
Bränslesystemet LH 2.4 och LH 3.1 kan delas in i fem delsystem.

- **Reglersystemet** reglerar bränsle och luftmängd så att optimal bränsleblandning och rätt tomgångsvarvtal fås.
- **Givarsystemet** ger information till reglersystemet för optimal reglering.
- **Bränslefördelningssystemet** styrs av reglersystemet för att fördela bränslet till cylinderna.
- **EVAP-systemet** tar hand om de gaser som avdunstar från bränsletanken.
- **Diagnossystemet** är gemensamt för bränslesystemet och tändsystemet. Det har tre kontrollfunktioner för att underlätta felsökning. Diagnossystemet beskrivs sist i avsnittet Konstruktion och funktion.



Givarsystem

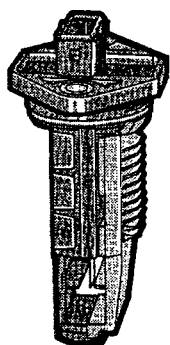
Luftmassmätare för LH 2.4



S145 662

Luftmassmätaren mäter den luftmassa som sugas in i motorn. Vid mätningen fås automatiskt kompensering för lufttryck och lufttemperatur, vilka påverkar luftens densitet. I luftmassmätaren finns en tråd som värms till en temperatur som är 150 °C högre än den insugna luftens temperatur. När luftmassan som passerar tråden ökar, kyles tråden ned och mer ström går åt för att hålla tråden vid rätt temperatur. Denna strömmängd ger ett mått på den luftmassa som passerar värmetråden.

När motorn har stannat bränns smutsavlagringar på tråden bort genom att tråden på elektrisk väg under en sekund upphettas till över 1000 °C. Om smuts tillåts fastna skulle styrenheten få oriktiga signaler och ge fel bränsle/luftblandning.



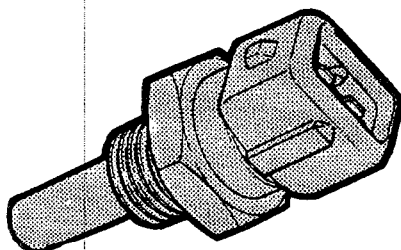
S145 881

Luftmassmätare av varmfilmstyp för LH 3.1

Luftmassmätaren mäter den luftmassa som sugas in i motorn och ger kontinuerligt signaler till bränslestyrenheten om den insugna luftens massa. Luftmassmätaren är fastsatt i luftfilterlocket och består av ett plasthus med kontaktdon, mätelektronik och en kylplatta av aluminium.

Luftmassmätaren har en s k varmfilm i stället för en upphettad tråd. Varmfilmen består av fyra motstånd som påverkas av luftflödet in till motorn.

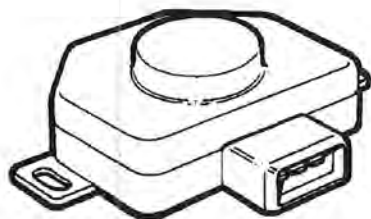
Eftersom arbetstemperaturen är relativt hög (170 °C) och de flödes- och temperaturkänsliga motstånden sitter på sidan av varmfilmen behövs inte någon funktion för avbränning.



S145 618

Motortemperaturgivare

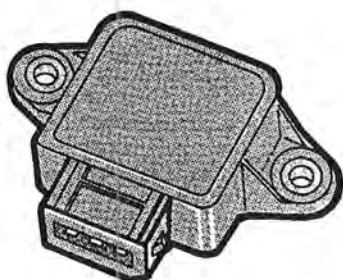
Lämnar signaler till styrenheten så att den kan reglera insprutningstiden och tomgångsvarvtalet med hänsyn till motortemperaturen. Den är monterad i cylinderlocket och omspolas av kylvätskan.



S151 508

Spjällkontakt för LH 2.4

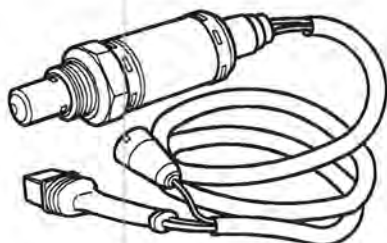
Ger signaler till bränslesystemets och tändsystemets styrenhet om stängt eller fullt öppet gasspjäll.



S145 882

Spjällägesgivare för LH 3.1

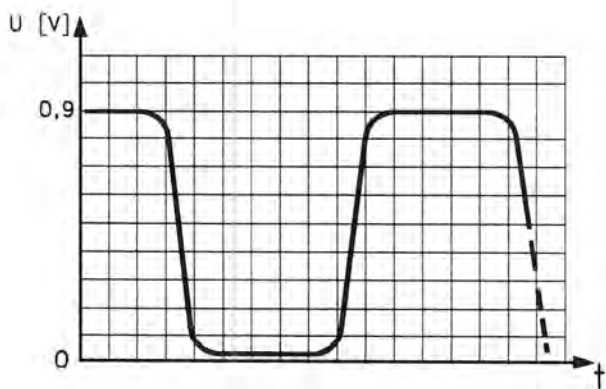
Ger en linjär signal om gasspjällets öppning till bränsle- och tändsystemets styrenheter.



2300111

Lambdasond

Normalt anges som bästa blandningsförhållande 14,7 kg luft till 1 kg bränsle för att uppnå fullständig förbränning. Detta blandningsförhållande betecknas $\lambda = 1$ ($\lambda = 1$). Ett mått på blandningsförhållandet fås genom att mäta syreinnehållet i avgaserna efter förbränningsprocessen med hjälp av en lambdasond.

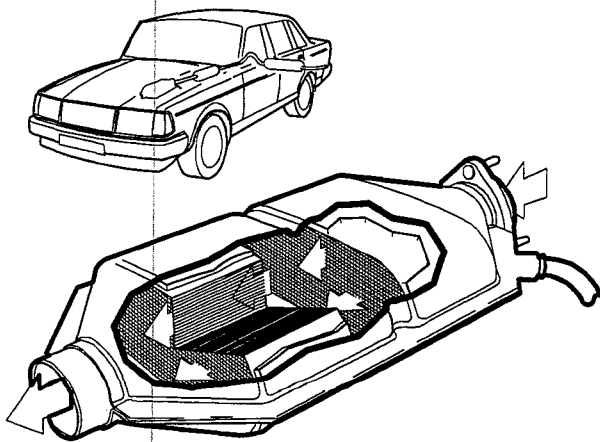


2300112

Lambdasonden avger en spänningssignal vars nivå står i proportion till syrehalten i avgaserna. Signalen växlar från hög till låg vid det ideala blandningsförhållandet 14,7 kg luft/ 1 kg bränsle. Fet blandning ger hög spänning medan mager blandning ger låg spänning. Spänningen varierar mellan 0,1–0,9 volt. Baserat på denna signal reglerar styrenheten mängden insprutat bränsle kontinuerligt så att det ideala blandningsförhållandet, $\lambda = 1$, upprätthålls.

Lambdasonden fungerar endast över en viss temperatur, cirka 285°C. Den är **elektriskt uppvärmd** för att snabbt uppnå arbetstemperatur. När tändningen slås på lämnas ström till ett PTC-motstånd (PTC=Positive Temperature Coefficient) vars motstånd ökar med ökande temperatur. Det ger kort uppvärmningstid och håller sonden vid rätt arbetstemperatur då avgastemperaturen är låg.

I de fall där katalytisk avgasrening saknas (B200E och B230E) dvs motorer för marknader som ännu inte har full tillgång till blyfri bensin måste lambdasond som tål blyad bensin användas. Denna lambdasond har dock begränsad livslängd och måste bytas med vissa intervaller.



23 00360A

Katalysator

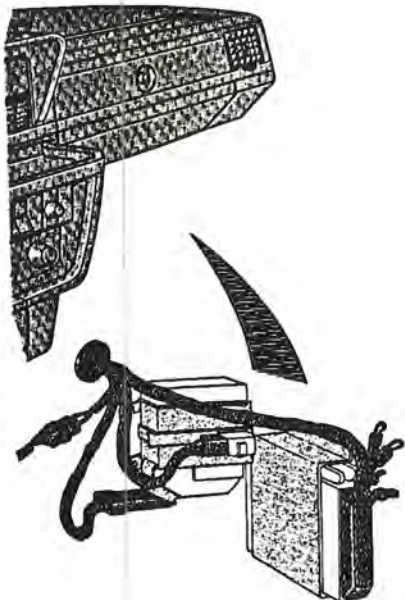
Katalysatorn omvandlar 90-95 % av de skadliga ämnen i avgaserna till ofarliga.

Katalysatorn är av trevägstyp och renar genom att:

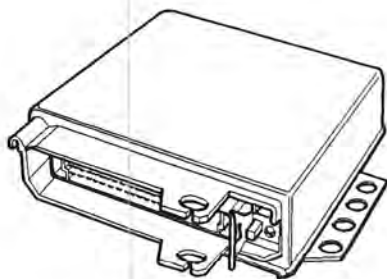
- Oförbrända kolväten (HC) oxideras till vattenånga (H_2O) och koldioxid (CO_2)
- Koloxid (CO) oxideras till koldioxid (CO_2)
- Kväveoxider (NO_x) reduceras till kvävgas (N_2)

För att katalysatorn ska fungera som avsett är den beroende av att lambdasonden ger rätt signal så att bränsle/luftblandningen blir den optimala ($\lambda=1$). Luftläckage i avgasledningen eller oförbränt bränsle (t ex om motorn inte tänder på alla cylindrarna) kan skada katalysatorn genom för hög temperatur.

Reglersystem



S145888



2300113

Styrenhet

Styrenheten är placerad innanför ljudvallen vid instrumentpanelens högra sida. Den innehåller en mikrodator som erhåller signaler från de olika givarna. Den beräknar med ledning härav hur många millisekunder insprutningsventilerna ska vara öppna per motorvarv.

Den styr tomgångsventilen så att rätt tomgångsvarvtal erhålls. Den styr också andra funktioner, till exempel kallstartventil och bränslepumpar. En viktig funktion är att kommunicera med diagnosuttaget för felsökning.

Styrenheten har adaptiva funktioner, det vill säga att den anpassar sin beräkning till inlärdade värden.

Vid start kopplas ett särskilt program in som ger två insprutningar per varv.

Vid mycket låga motortemperaturer (under ca -16°C) inkopplas även kallstartventilen, om sådan finns.

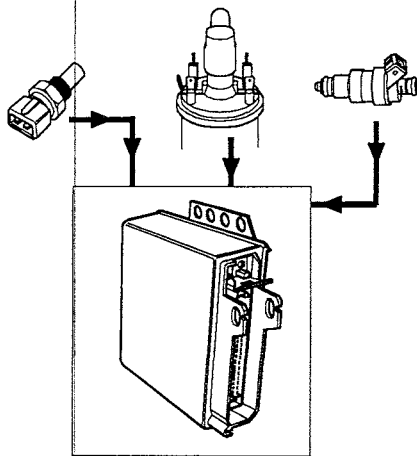
Chokefunktion ger uppfötning upp till en motortemperatur av ca 60°C .

Vid normal körning regleras insprutningstidpunktens längd huvudsakligen genom signalen från luftmassmätaren och lambdasonden.

Vid acceleration ökas insprutningstidens längd.

Knackuppfötning sker när tändsystemets knackreglering reglerar ned ett visst antal grader för samtliga cylindrar, men knack fortfarande uppstår. Vid knacket, som ger höga förbränningstemperaturer, ökar styrenheten bränslemängden. Därvid sänks temperaturen under förbränningen vilket i sin tur dämpar knacktendensen.

Vid fullast uppfötas bränsle/luftblandningen för att motorn skall ge maximal effekt och för att minska värmeuppvärmningarna på motor och katalysator.

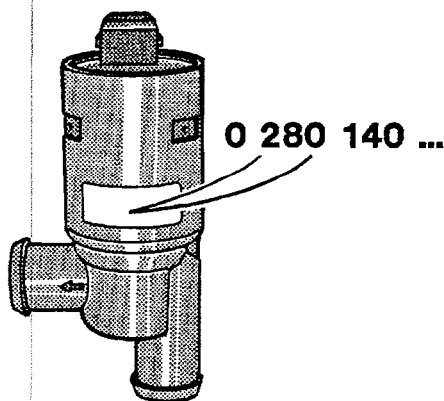


2300114

Övervarv förhindras genom att en varvtalsbegränsning stänger av insprutningsventilerna.

Vid fartminskning stängs bränsleinsprutningen av vid varvtal över ca 2000 rpm och på alla växlar. Den återupptas vid cirka 1400–2000 rpm, beroende på motortemperaturen.

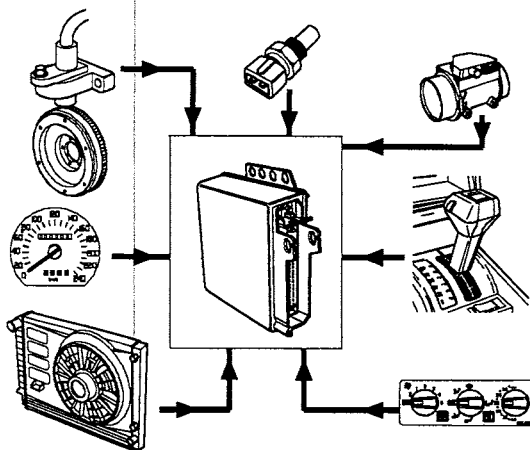
Styrenheten går in ett **nödprogram** (limp home mode), om vissa signaler är felaktiga eller uteblir. Signalerna får ett i programmet bestämt värde som gör att bilen är körbar till verkstad.



S145 794

Tomgångsventil

Tomgångsventilen har två uppgifter. Den ska hålla motorns tomgångsvarvtal konstant oberoende av belastning från automatlåda, luftkonditionering, elkylläkt, styrservo eller generator. Dessutom ska den vid motorbromsning tillföra luft till motorn så att undertrycket i insugningsröret hålls på en tillåten nivå. Ventilen är enbart aktivt verksam och styrd från styrenheten då tomgångskontakten är sluten. Vid öppen tomgångskontakt intar ventilen ett öppet beredskapsläge men får fortfarande signal från styrenheten.



2300115

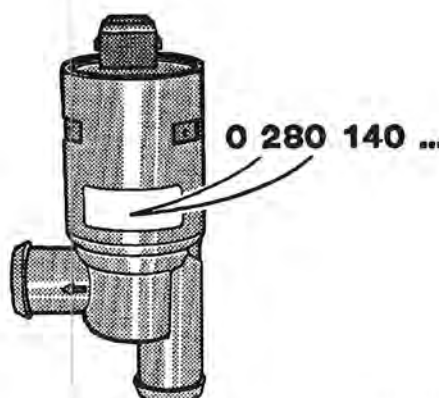
För att ge tomgångsventilen rätt öppningsvinkel utnyttjar styrenheten information om motorvarvtal, motortemperatur och aktuell insugen luftmassa. Därutöver används information från hastighetsmätaren för att avgöra om bilen rullar eller står still, från AC-reglaget vid inkoppling av luftkonditioneringen och från AC-kompressorn då denna startar/stannar. På bilar med automatlåda får även tomgångsregleringen information om ilagt växelläge.

Tomgångsvarvtalets nivå bestäms huvudsakligen av motorns temperatur men beroende på variant kan även tillslag av AC eller iläggning av växel på bil med automatlåda ändra nivån.

I tomgångsregleringen (styrenheten) finns säkerhetsfunktioner som under vissa omständigheter för att undvika för högt tomgångsvarvtal skickar ut en signal till tomgångsventilen som praktiskt taget motsvarar öppningsvinkeln=0. Detta tillstånd kan jämföras med att ventilen är strömlös då den av en fjäder dras igen mot det mekaniska stoppet.

Motorns tomgångsvarvtal blir i båda fallen ca 1000–2000 rpm.

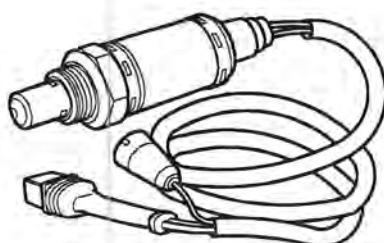
Vid för stort läckflöde över spjällskivan (feljusterat spjäll) löser ofta säkerhetsfunktionen ut.



S145794

Adaptiv tomgångsreglering

Med tiden kommer beläggningar och slitage att påverka gasspjället så att det släpper igenom mer eller mindre luftmängd. Istället för att justera från ett förprogrammerat värde ger styrenheten en signal som bygger på information den fått vid tidigare körning. Signalen påverkar tomgångsventilen så att den öppnar exakt så mycket som behövs för att motorn skall hålla rätt tomgångsvarvtal.



2300111

Adaptiv lambdareglering

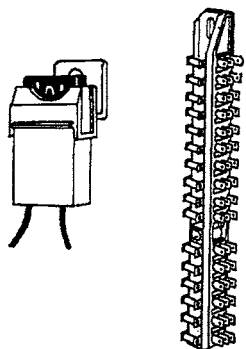
Genom den adaptiva lambdaregleringen kan styrenheten kompensera insprutningstiden vid förslitningar av motorn, mindre luftläckage, igensatta insprutare och liknande så att lambdasonden kan reglera optimalt.

Den adaptiva lambdaregleringen består av två delar, additiv och multiplikativ compensation. Den additiva påverkar insprutningstiden snabbt och mest vid låga varvtal såsom tomgång. Additiva regleringen motsvarar den grundinställningen av CO som på andra system görs med hjälp av en potentiometer. Den multiplikativa regleringen påverkar mest vid långvariga förändringar.

Förmågan att kompensera är begränsad och vid större störningar kommer gränsen att överskridas. Styrenheten sätter då felkod 2-3-1 eller 2-3-2, beroende på om det är den multiplikativa eller additiva compensationen som har överskridits.

Systemrelä

Systemrelät styrs från styrenheten och spänningssätter bränslepumparna, insprutningsventilerna, tomgångsventilen kallstartventilen, luftmassmätaren, lambdasondens förvärmningsmotstånd och vissa av styrenhetens funktioner.



37 00035S

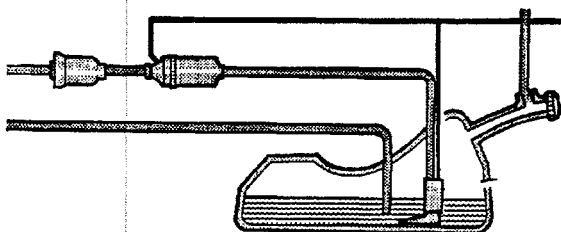
Säkringar

Systemrelät skyddas av en 25 A säkring och bränslepumpen samt lambdasondens förvärmningsmotstånd av en säkring på 15 A.

Bränslefördelningssystem

Bränslefördelningssystemet består av

- Förpump
- Bränslepump
- Bränslefilter
- Fördelningsrör

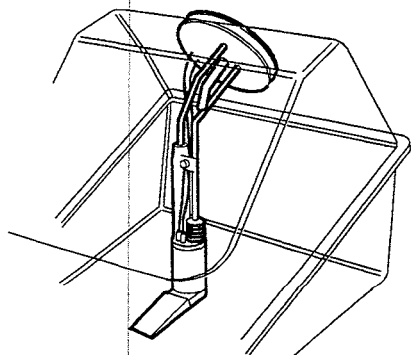


S145 678

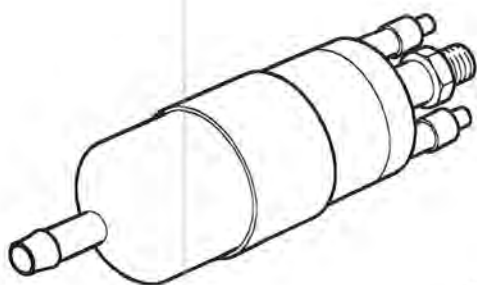
Förpump i bränsletanken

Skovelpump som drivs elektriskt och som håller tryck i ledningen fram till (huvud)bränslepumpen så att undertryck på huvudpumpens sug sida motverkas.

Förpumpen är försedd med grovfilter i form av en sil.



23 00117

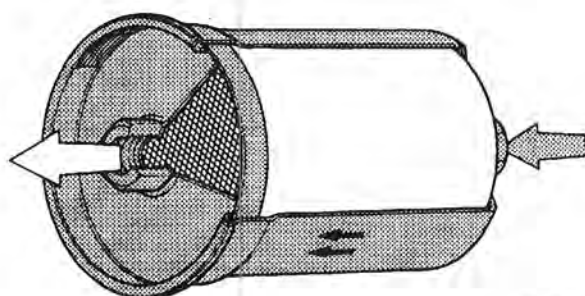


23 00118

Bränslepump

Rullpump som drivs elektriskt. Den genomströmmas och kyls av bränslet. Den har backventil och överströmningsventil som öppnar om trycket blir för högt.

Både förpump och bränslepump är inkopplade och arbetar när startmotorn arbetar eller när motorn går. Om motorn stannar och tändningen är påslagen bryter där- emot styrenheten spänningen till pumparna så att brandrisk vid eventuell olycka elimineras.



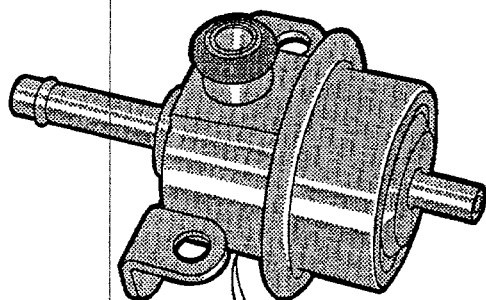
S145 793

Bränslefilter

Bränslefiltret har ett pappersfilter samt en säkerhetssil för att fånga upp partiklar som eventuellt skulle kunna lossna från pappersfiltret.

Fördelningsrör

Till detta är anslutet bränsletilloppsledning, tryckregulator, insprutningsventiler och kallstartventil.

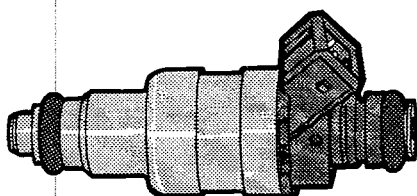


O 280 160 ...

S145 789

Tryckregulator

Reglerar bränsletrycket i ledningarna fram till insprutningsventilerna. En vakuumledning ansluten till motorns inloppsrör håller bränsletrycket konstant 300 kPa över trycket i inloppsröret. Tryckfallet över insprutningsventilerna blir på så sätt alltid konstant, oberoende av gasspjällets läge. Insprutad bränslemängd blir därför enbart beroende av hur lång tid insprutningsventilerna är öppna. Överskottsbränsle återgår till bränsletanken via en returledning.

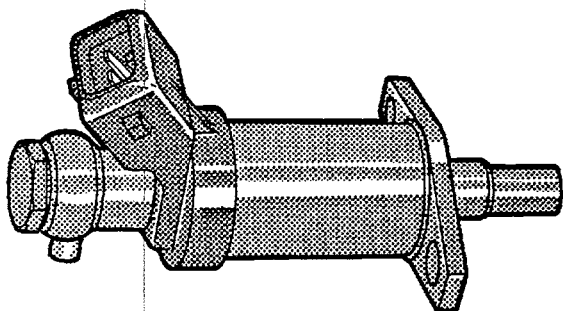


S145 640

Insprutningsventil

Denna är försedd med solenoid och bränslenål som öppnar och stänger ett munstycke. Styrenheten jordar via hjälprelät insprutningsventilerna under beräknad tid så att ventilerna öppnar och sprutar in finfördelat bränsle. Insprutningen sker två gånger per motorvarv då startmotorn arbetar (kall motor), och en gång per motorvarv vid körning. Insprutningen sker i inloppsröret nära inloppsventilerna.

Losstagen insprutningsventil får endast provas med speciell vätska eftersom bensinspray är synnerligen explosivt.



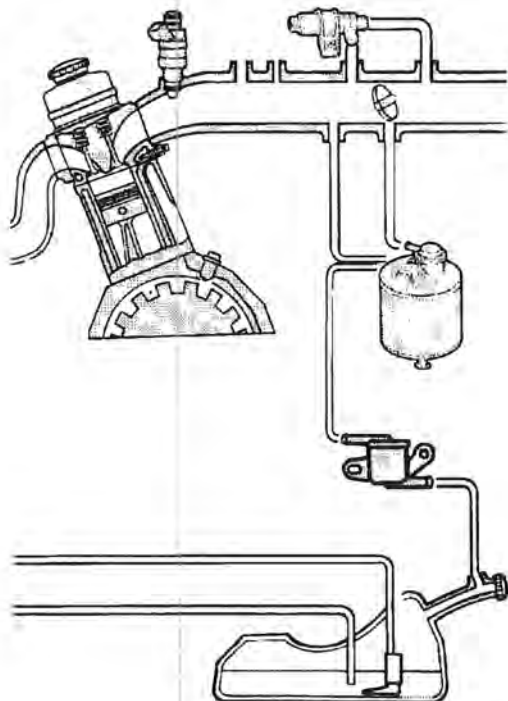
S145 699

Kallstartventil

På vissa motorer utgick kallstartfunktionen löpande under 91 års modell och utgick på samtliga fr o m 92 års modell.

Vid kallstart kondenseras mycket bränsle i droppform på de kalla ytorna. Separat kallstartventil förbättrar kallstartegenskaperna. Den är placerad längre från motor än insprutningsventilerna och ger bränslet mer i gasform och mindre i form av droppar. Den kopplas in vid cirka -16°C och vid varvtal under cirka 900 rpm. Den stängs av för gott när varvtalet en gång överskridit gränsvärdet.

EVAP-system



S145 646

EVAP står för Evaporative Control System och är ett system som tar hand om de gaser som avdunstar från bränslet i bränsletanken. Det förhindrar därmed att de släpps ut fritt i atmosfären.

Bränsleångorna passerar i ett slangsystem från bränsletankens påfyllningsöppning genom en roll-over ventil till en behållare ("kanister", "kolfilter"). Denna absorberar bränsleångorna och förhindrar att dessa kommer ut till atmosfären.

Kolfilter, kanister

Bränsleångorna från tanken leds in i kolfiltrets topp och binds av aktivt kol. Luft trycks ut genom en kanal i filtrets botten. Beroende på temperatur etc kan kolfiltret binda cirka 90 gram bränsle.

Roll-over ventil

Denna stänger om bilen lutar mer än 45° i sidled och förhindrar att bränsle läcker ut i händelse av olycka.

EVAP-ventil

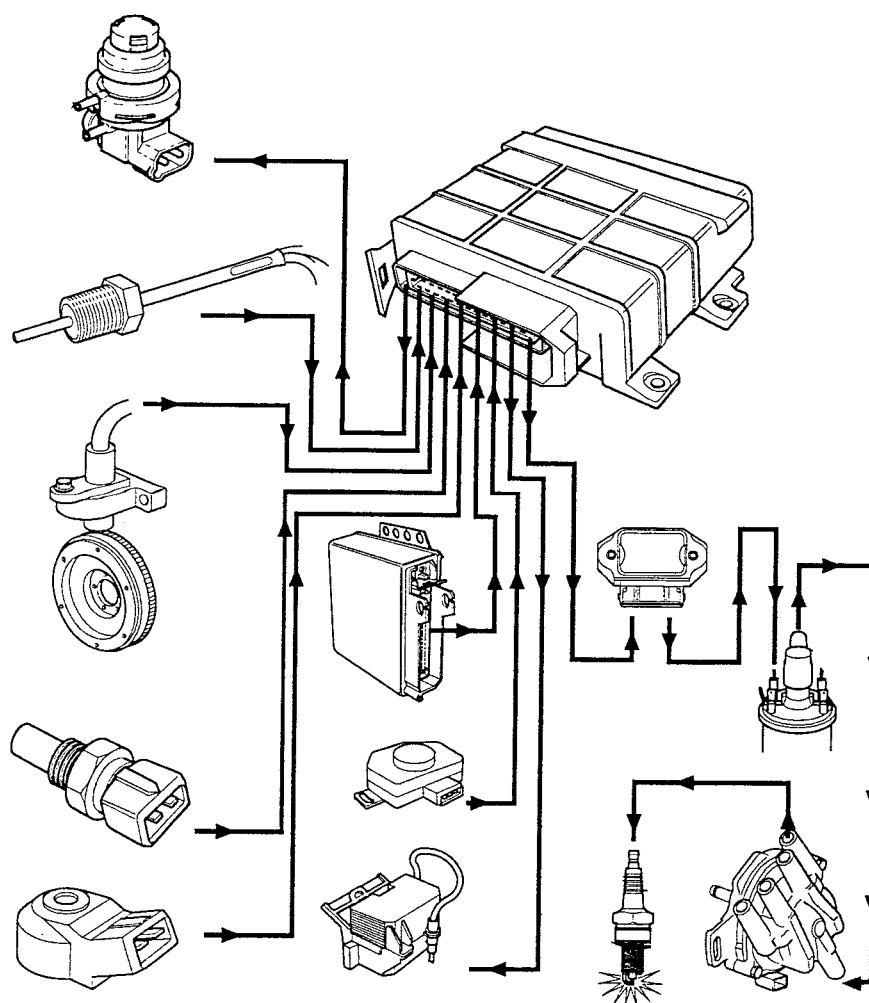
Denna är placerad på toppen av kolfiltret och är stängd när motorn inte arbetar. Den är även stängd under tomgång då den skulle kunna störa den automatiska tomgångsinställningen och motorns tomgångsegenskaper. Detta åstadkoms genom att ventilen styrs av vakuum från inloppsröret och att detta är kopplat till den positiva sidan av gasspjället.

När belastningen på motorn ökar, öppnar EVAP-ventilen och låter bränsleångor strömma från kolfiltret till motorns inloppsrör. Luft tas samtidigt in genom kanalen i filtrets botten. I normalfall töms kolfiltret på cirka 15–20 minuter.

Tändsystem EZ 116 K

Tändsystem EZ 116 K kan delas in i fem delsystem.

- **Givarsystemet** ger den information till reglersystemet som krävs för att uppnå optimal reglering av tändningen.
- **Reglersystemet** reglerar så att optimalt tändläge och tändspänning fås vid varje tändtillfälle.
- **Högspänningssystemet** producerar och fördelar högspänningen.
- **Diagnossystemet** har tre kontrollfunktioner för att underlätta felsökning. Diagnossystemet är gemensamt för bränslesystemet, turboreglersystemet och tändsystemet.
- **EGR-systemet** reducerar utsläppen av nitrogena oxider.



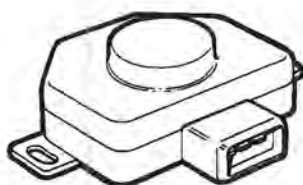
Givarsystem



S145 618

Temperaturgivare

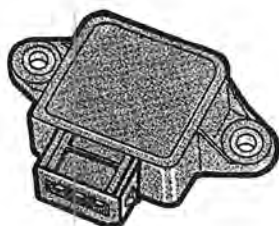
Tändsystemet använder samma temperaturgivare för motortemperatur som bränslesystemet. Temperaturgivaren har två NTC-motstånd (Negative Temperature Coefficient), ett till vardera EZ 116 K och LH 2.4/LH 3.1.



S151 508

Spjällkontakt (LH 2.4)

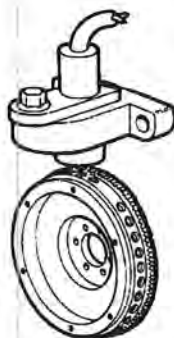
Tändsystemet använder samma spjällkontakt som bränslesystemet. Tändsystemet använder dock bara tomgångskontakten.



S145 882

Spjällägesgivare (LH 3.1)

Bränslesystemet sänder en tomgångssignal till tändsystemet när signalen från spjällägesgivaren är låg.

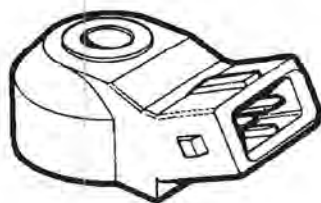


S151 506

Impulsgivare

Impulsgivaren ger information om varvtal och vevaxel-läge och är den viktigaste givarsignalen till styrenheten. Utan den kommer styrenheten inte att ge någon signal till slutsteg/tändspole och motorn går inte att starta.

När hålen i svänghjulet passerar givaren förändras magnetfältet vilket ger en signal där spänningen varierar som en sinussignal. Genom att svänghjulet saknar hål på två ställen kan styrenheten avläsa position i förhållande till övre dödpunkten (Ö.D). Genom att mäta tiden mellan två spänningstoppar kan styrenheten räkna ut varvtalet.

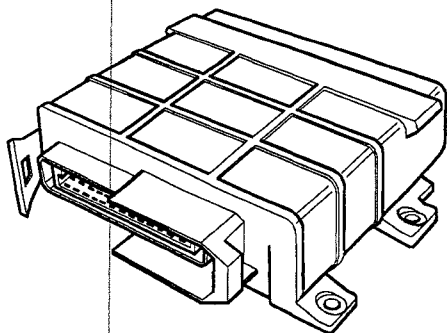


S151 507

Knackgivare

Knackgivaren består av piezoelektrisk kristall som är känslig för de vibrationer som blir i motorblocket när motorn knackar.

Reglersystem



28 00059

Reglering av tändläge

Tändsystemets styrenhet beräknar tändläget två gånger per motorvarv, en gång per tändning. Den baserar grundtändläget på varvtalet och lastsignalen från bränslesystemets styrenhet.

Styrenheten justerar sedan vid vissa tillfällen basändläget för optimal förbränning och funktion.

- Vid start är tändläget endast beroende av varvtal och motortemperatur.
- Vid tomgång är tändläget endast beroende av varvtalet.
- Vid temperaturer under 55 °C ges en temperaturberoende tändsänkning.
- Under 60 °C tas ingen hänsyn till knockgivarens signal.
- Vid övervarv kopplar styrenheten via slutsteget bort tändgnistan till vartannat tändstift så att motorns effekt minskar.

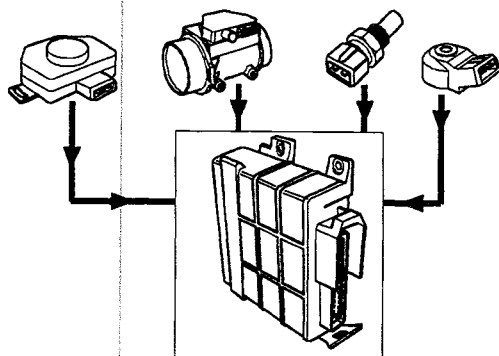
Reglering av tändspänning

Styrenheten reglerar tändenergin så att den är oberoende av batterispänningen och varvtal. Vid låg spänning ger styrenheten signal till slutsteget att börja uppladdningen tidigare och därigenom förlänga uppladdningstiden.

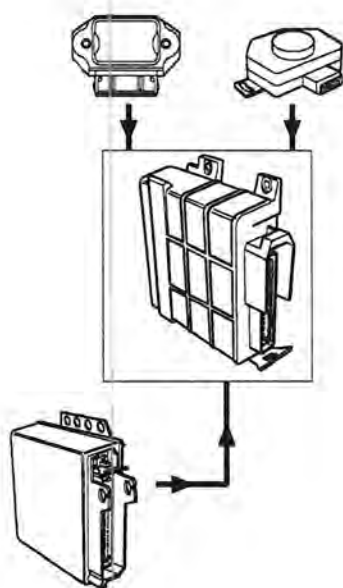
Nödprogram

Styrenheten har "limp-home"-funktioner som är reversibla. Detta innebär att om signalen antar rimliga värden igen efter att ha varit felaktiga, kommer styrenheten att använda värdena igen istället för att gå kvar i "limp-home".

- Saknas signal från knockgivaren sänks tändningen ca 10°.
- Saknas lastsignal från LH 2.4/LH 3.1 beräknas tändläget som vid fullast utom då spjällkontakten visar tomgång.
- Saknas motortemperatur beräknas tändläget som vid varm motor.
- Saknas spjälläggessignal kommer styrenheten att ta hänsyn till lasten även vid tomgång.



28 00060



28 00061

Belastningsinformation

EZ 116 K får information om belastningen från styrenheten för LH 2.4/LH 3.1. Vid hög belastning, stor mängd bränsle/luft, sänks tändningen. Vid snabba förändringar av belastningen sänks tändningen kraftigt på samtliga cylindrar för att förhindra knockning.

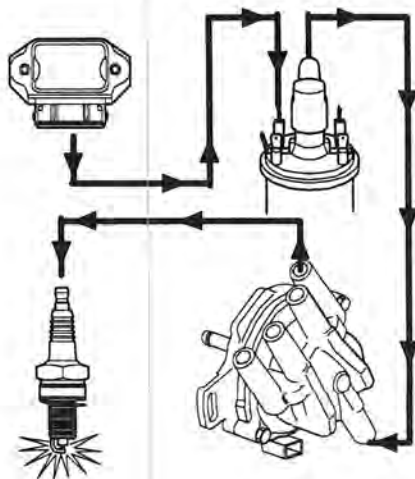
Knackreglering

Om knock uppstår i någon cylinder sänks tändningen på denna cylinder vid nästa tändning tills knacket upphör. När knacket upphör höjs tändningen i små steg. Hur snabbt uppstegningen görs beror på varvtalet. Snabbare vid lågt varvtal än vid högt.

Adaptiv knockreglering

Om motorn belastas hårt under en längre tid kommer den knockstyrda tändningssänkningen att aktiveras ofta. Styrenheten sänker då tändningen med 1 grad på alla cylindrar så länge motorn belastas mer än normalt för att undvika knockning.

Högspänningssystem



28 00075

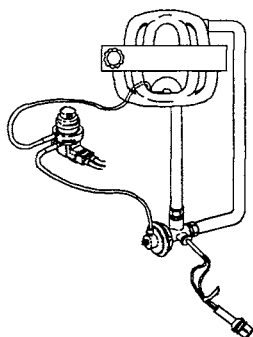
Högspänningssystemet består av slutsteg, tändspole, fördelare och tändstift.

Slutsteget sluter och bryter strömmen genom tändspolens primärlindning. När strömmen till primärlindningen bryts alstras en högspänning på 30–35 kV i sekundärlindningen.

Högspänningen distribueras ut till fördelaren.

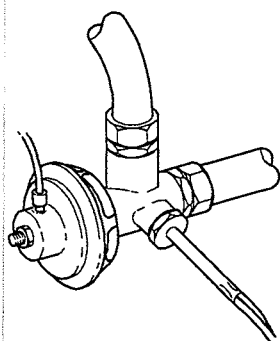
Fördelaren fördelar sedan spänningen till tändstiften via tändkablar.

EGR-system



25 00035A

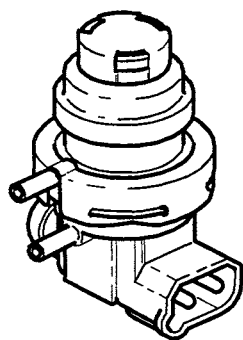
Bilar på vissa marknader är försedda med ett EGR-system som reducerar utsläppen av nitrogena oxider (NO_x) i avgaserna. EGR-systemet ger återcirkulation av en del av avgaserna till förbränningsrummet vid höga belastningar. Det ger en minskning av förbränningstemperaturen och därmed en minskning av NO_x .



25 00032

EGR-ventil

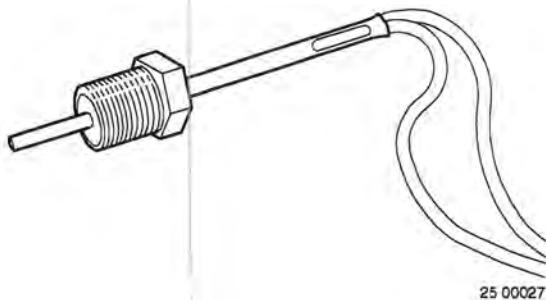
EGR-ventilen kontrollerar flödet av gaser från avgasgrenröret till insugningsröret. Ventilen styrs av undertryck i vakuumslangen från vakuumregulatorn.



25 00022

Vakuumregulator

Vakuumregulatorn styr vakuumtrycket till EGR-ventilen från uttaget i regulatorns nedre del (gul slang). Undertrycket från insugningsröret matas in i den övre delen av vakuumregulatorn (vit slang). Vakuumregulatorn stabiliserar undertrycket i insugningsröret samt omvandlar den elektriska signalen från styrenheten till en modulerad vakuumsignal för reglering av EGR-ventilen.



Temperaturgivare, EGR

Temperaturgivaren mäter temperaturen på de återförda avgaserna. Genom att känna av temperaturvariationerna kan styrenheten känna om EGR-systemet fungerar riktigt.

Det finns två typer av temperaturgivare, PTC-givare, som är av tidigt utförande och NTC-givare som infördes löpande under modellår 92.

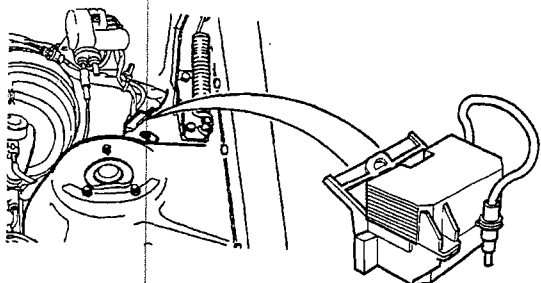
I temperaturgivare av PTC (Positive Temperature Coefficient) -typ ökar givarens resistans med stigande temperatur.

I temperaturgivare av NTC (Negative Temperature Coefficient) -typ minskar givarens resistans med stigande temperatur.

Övre EGR-rör

Det övre EGR-röret transporterar de återförda gaserna från EGR-ventilen till insugningsröret.

Diagnossystem



23 00361S

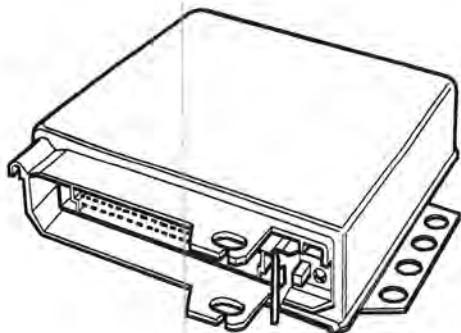
För att underlätta felsökning är bränslesystemet och tändsystemet försedda med ett diagnosystem med tre kontrollfunktioner.

Diagnosuttaget är placerat i motorrummet, vid vänster fjäderbenstorn. Vid diagnostisering används uttag 2 för bränslesystemet och uttag 6 för tändsystemet.

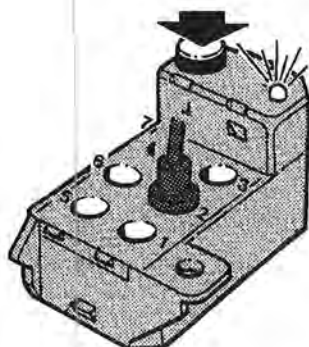
I kontrollfunktion 1 registreras eventuella fel och om felet är emissionsrelaterat tänds även varningslampan i kombinationsinstrumentet. Tre fel kan maximalt lagras åt gången (för Californien kan diagnossystemet för bränslesystemet registrera samtliga 17 felkoder).

I kontrollfunktion 2 testas signalerna från givare. Manuell aktivering av kontrollfunktion 2 sker genom att trycka två gånger på diagnosknappen. Styrenheten svarar med en kod om styrenheten får någon signal när givaren aktiverades.

I kontrollfunktion 3 testas signalerna till vissa reglerkomponenter. Manuell aktivering av kontrollfunktion 3 sker genom att trycka tre gånger på diagnosknappen. Därefter aktiverar styrenheten reglerkomponenterna en och en. Genom att lyssna eller känna på komponenten avgör man om den aktiveras.



23 00113



S145 713

Bränslesystemet

Styrenheten kontrollerar kontinuerligt följande funktioner under körning:

- Styrenhetens egna, inre funktioner
- Lambdasond och lambda-reglering
- Temperaturgivare för kylvätska
- Luftmassmätare
- Batterispänning
- Spjällkontakt
- Varvtalssignal från tändsystemets styrenhet
- Hastighetsmätarsignal
- Knackuppfetningssignal från tändsystemet
- Luftventilen för tomgångsreglering

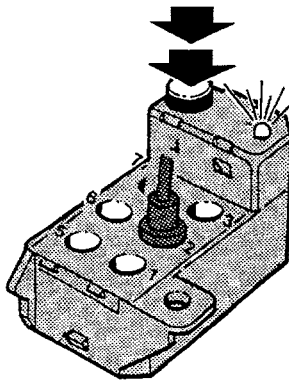
Ett fel i någon av dessa funktioner presenteras som en felkod i kontrollfunktion 1.

I kontrollfunktion 2 testas signalerna från följande givare:

- | | |
|------------------------------------|-------|
| • Spjällkontakt i fullastläge OK | 3-3-3 |
| • Spjällkontakt i tomgångsläge OK | 3-3-2 |
| • Varvtalssignal från EZ 116 K OK | 3-3-1 |
| • AC-reglaget till/från OK | 1-1-4 |
| • AC-kompressorns tillslag OK | 1-3-4 |
| • Varvtalskomp. för automatlåda OK | 1-2-4 |

I kontrollfunktion 3 testas signalerna till följande reglerkomponenter:

- Insprutningsventiler
- Tomgångsventilen
- Magnetventilen för kolfilter
- Kallstartventilen



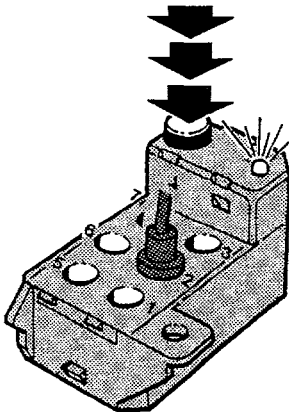
S145 714

Tändsystemet

Styrenheten kontrollerar kontinuerligt följande funktioner under körning:

- Styrenhetens egna, inre funktioner
- Knackgivarsingal
- Lastsignal från bränslesystemet
- Impulsgivarsignal
- Temperaturgivarsignal
- Signal från vakuumregulator
- Signal från EGR-temperaturgivaren

Ett fel i någon av dessa funktioner presenteras som en felkod i kontrollfunktion 1.



S145 715

I kontrollfunktion 2 testas signalerna från följande givare:

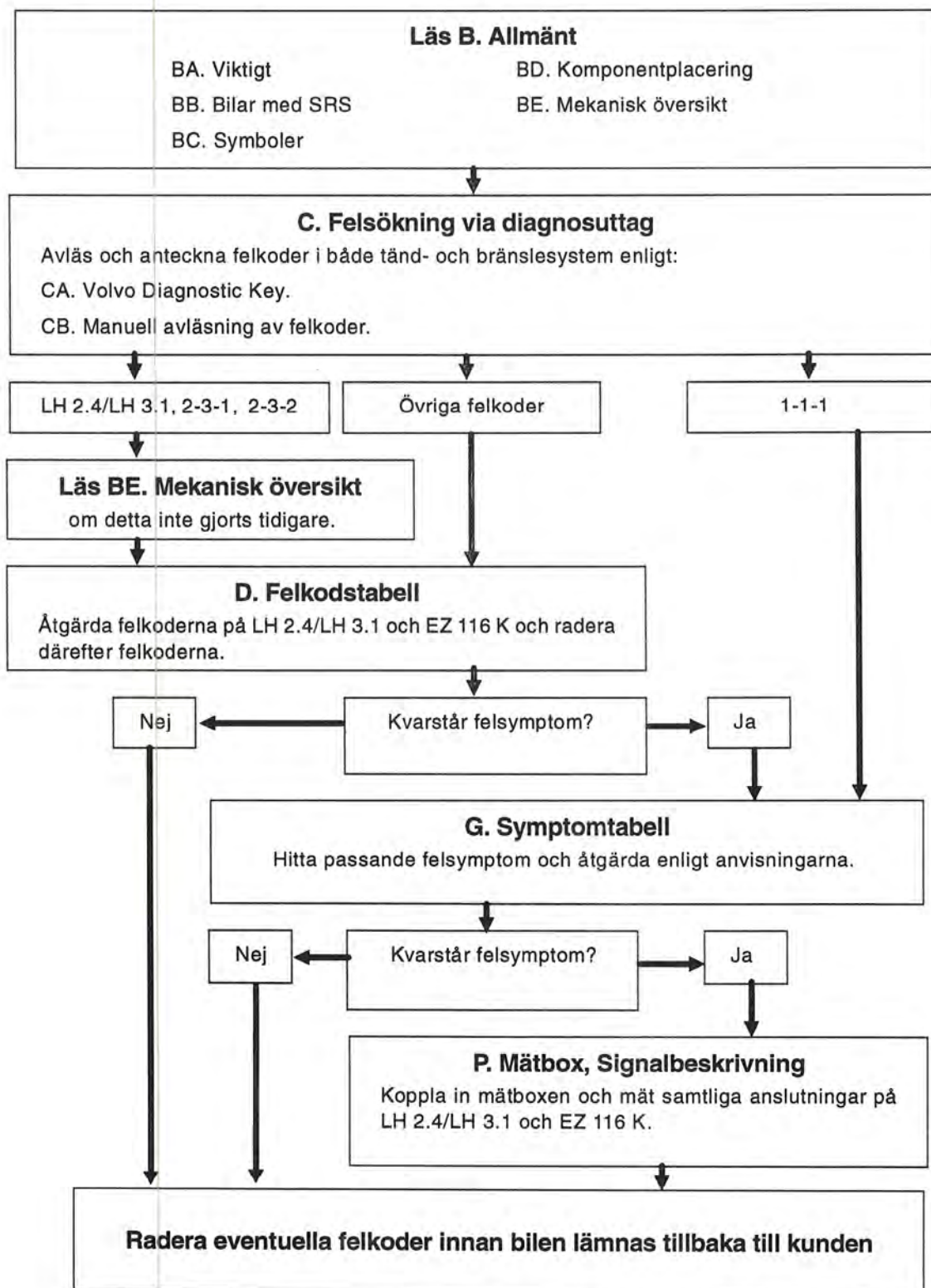
- Impulsgivarsignal OK 1-4-1
- Spjällkontakt i tomgångsläge OK 3-3-4

I kontrollfunktion 3 testas signaler till EGR-omvandlaren.

Felsökning

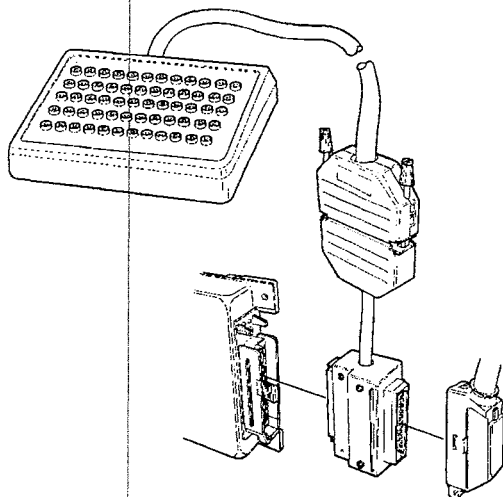
A. Felsökningens uppläggning

Utför felsökningen i den ordning som visas nedan för bästa resultat. Anvisningarna har kapitelindelning, för sidhänvisningar se Innehåll sidan 1.



B. Allmänt

BA. Viktigt



S150 367

In- och urkoppling av styrenhet

Styrenheten måste alltid göras spänningslös vid in- och urkoppling av kontaktstycke eller mätbox.

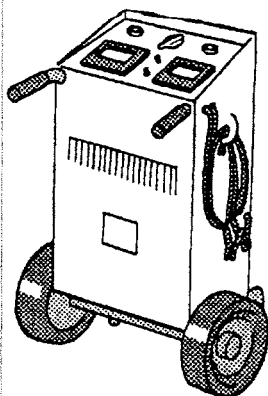
- Stäng av tändningen.
- Ta ut säkring i motorrummet (-90) eller nr 6 (91-).

Stäng av tändningen vid:

- Anslutning och borttagning av testinstrument.
- In- och urkoppling av kontaktstycken.
- In- och urkoppling av elledningar till tändspole och tändstift.
- Mätning med ohmmeter.

Vid kompressionsprov

- Koppla ur 2-poliga kontaktstycket på tändspolen (för att förhindra överslag till elsystemets ledningsmatta).
- Koppla ur kontaktstyckena från insprutningsventilerna (för att förhindra att motorn blir sur, utspädning av motorolja mm).



S145 694

Batteri

Vid testning av de olika komponenterna är det viktigt att batterispänningen är normal. Vid behov kan batteriladdare anslutas under testning.

Maximal tillåten laddningsström:

15 A vid 16 V.

- Ta inte bort kablarna när motorn är igång.
- Ta bort batterikablarna vid snabbladdning.
- Använd inte snabbladdare eller högre spänning än 16 V vid starthjälp.



S145 723

Brandrisk

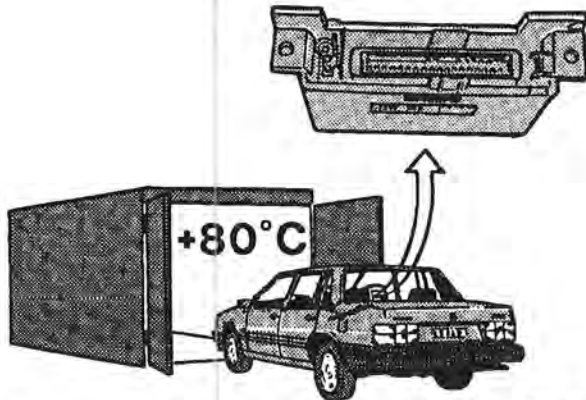
Stor försiktighet ska iakttas för att undvika gnistbildning, speciellt vid kontroll av insprutningsventilerna.



S145 690

Högspänning

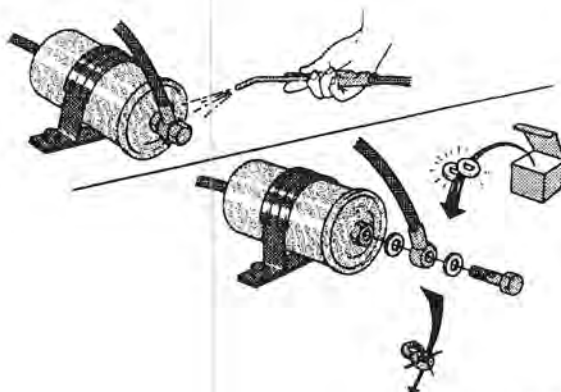
Varning! Tändsystemet arbetar med hög tändeffekt och farlig spänning i högspänningsdelen.



S145 722

Styrenheter

- Styrenheten får inte värmas upp över 80 °C. Ta bort styrenheterna vid t ex ugnslackering.
- Ta bort kontaktstycket från styrenheterna i samband med elsvetsning.
- Om elsvetsning utförs i närheten av styrenheten ska den tas bort.
- Byt inte styrenhet utan att ha kontrollerat elledningar och komponenter. Ett fel kan annars skada den nya styrenheten på samma sätt som den gamla.



S145 693

Renlighet

- Var noggrann med renligheten vid arbeten på bränslesystemet.
- Rengör bränsleanslutningarna noga innan de lossas.

Packningar, tätningar

- Använd alltid nya packningar, tätningar när någon anslutning lossas.

Bilar med SRS (Air bag)

Varning!

Bilar som är utrustade med SRS (Supplemental Restraint System) måste behandlas extra noggrant vid reparation. Detta för att undvika att:

1. Personskador inträffar under reparationsarbetet.
 2. Skada eller felfunktion uppstår på SRS-systemet.
- Arbeten med SRS-systemet eller komponenter i bilen som kan tänkas påverka SRS-systemet, ska alltid utföras av en auktoriserad Volvoverkstad. Läs i SRS-servicehandbok om tveksamhet finns.

Har bilen SRS?

Bilar med SRS känns lättast igen på att de har bokstäverna SRS skrivna på rattens centrumplatta.

Instrumentbräda eller runt rattaxelkåpa

Var försiktig så att ledningar inte kläms, skavs eller genomborras av skruvar vid arbete på ljudvall, knäskydd, tändningslås eller rattaxelkåpor.

Förarstol, mittkonsol eller matta vid förarplats

Krocksensorn till SRS sitter under vänster framstol. Kontaktstycket till krocksensorn får aldrig kopplas loss. Montera aldrig tillbehör till sensorn.

Styrning och framvagnsarbeten

Vid arbeten med ratt, rattaxel eller styrväxel måste vissa moment utföras enligt metoder i SRS-servicehandbok. Läs lämpliga avsnitt! Om ratten vrids mer än 3 varv åt endera hållet, skadas kontaktrullen!

BC. Symboler

I felsökningen används i vissa moment bilder och symboler istället för text för att förenkla felsökningen och göra servicehandboken mera lättläst.



30 00037

Tändläge av



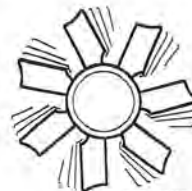
37 00040

Tändläge på



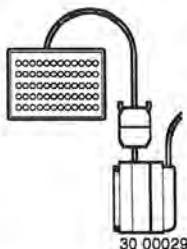
30 00039

Kör startmotor



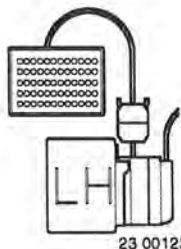
30 00020

Motor igång



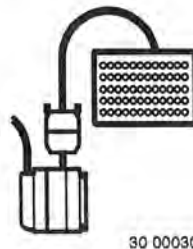
30 00029

Mätbox till LH
kontaktstycke



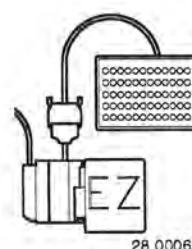
23 00123

Mätbox mellan LH
styrenhet och kontakt-
stycke



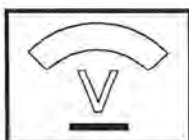
30 00030

Mätbox till EZ 116 K
kontaktstycke



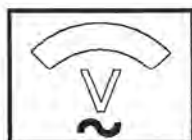
28 00062

Mätbox mellan
EZ 116 K styr-
enhet och kon-
taktstycke



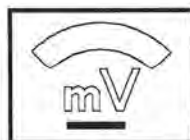
30 00031

Voltmeter
likspänning



30 00032

Voltmeter växel-
spänning



30 00033

Voltmeter likspän-
ning millivolt



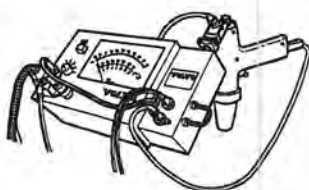
30 00034

Voltmeter växel-
spänning millivolt



30 00036

Ohmmeter



08 00020

Volvo Mono Tester



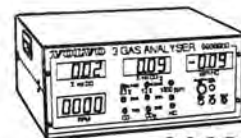
S148 685

Volvo Diagnostic Key



08 00023

Volvo System Tester



9988900

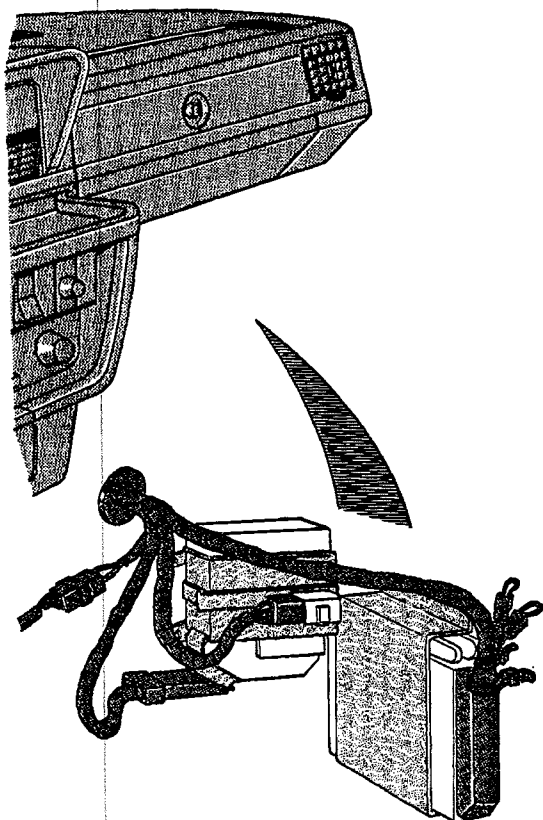
08 00019

3-gasmätare

BD. Komponentplacering

Styrenhet LH 2.4 alt 3.1, styrenhet EZ 116 K och systemrelä

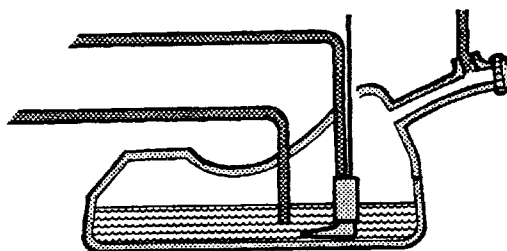
Instrumentpanel höger sida innanför ljudvall.



S145 668

Förpump:

I bränsletanken.

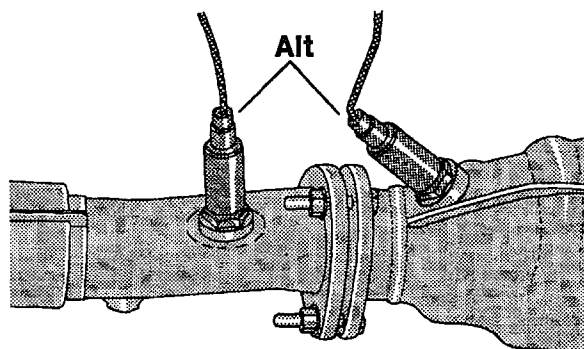


S145 632

Lambdasond

1989-1990: Framför katalysatorn.

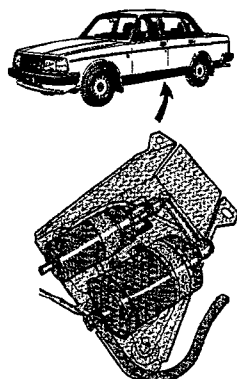
1991-: I katalysatorn.



S145 709

Bränslepump och bränslefilter:

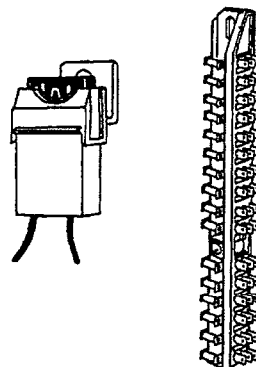
På en hylla under bilen, under baksätet.



23 00363S

Säkringar:

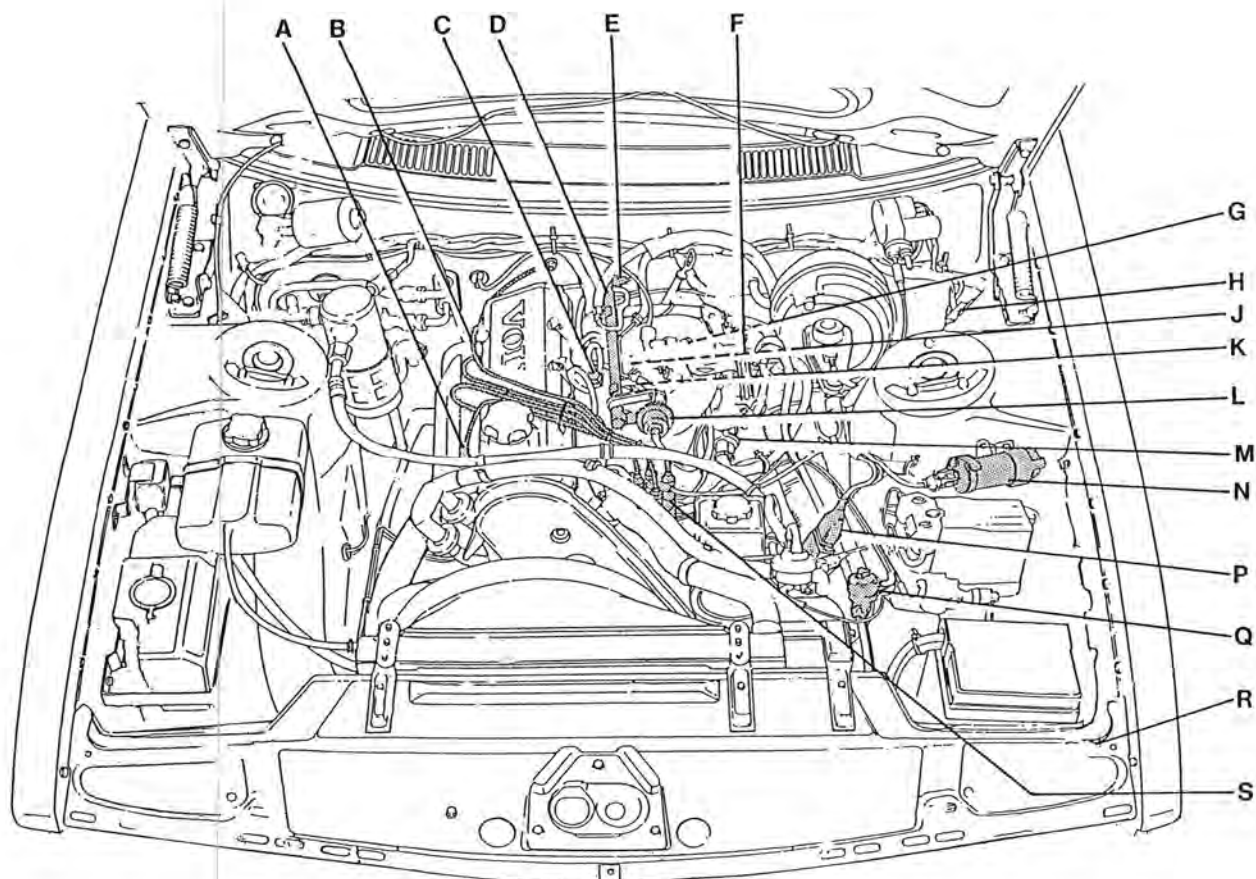
Vänster torpedsida, hängsäkring i motorrum
(t o m -90)



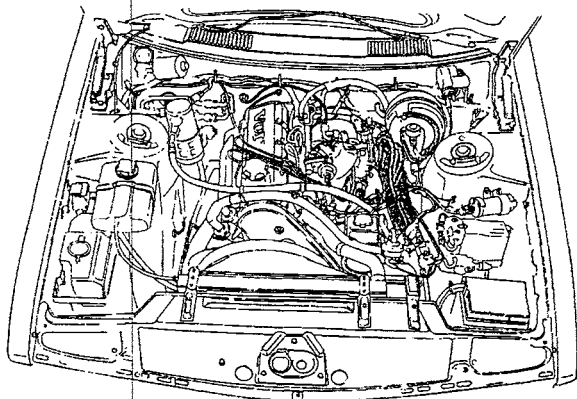
37 00035S

Motorrum

	Komponent		Komponent
A	Tändstift	K	Knacksensor
B	Tändkablar	L	Tryckregulator
C	Insprutare	M	Tomgångsventil
D	Bränslefördelningsrör	N	Tändspole
E	Impulsgivare	P	Luftmassmätare
F	Spjällkontakt (LH 2.4)/Spjällägesgivare (LH 3.1)	Q	Vakuumregulator
G	EGR-ventil	R	Slutsteg
H	Diagnosuttag	S	Tändfördelare
J	Motortemperaturgivare		



BE. Mekanisk översyn



23 00365S

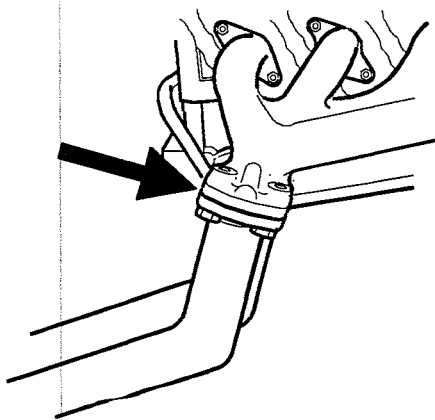
Läckage på luft- och vakuumslangar

Vid läckage på insugningsslangar får motorn oftast för mycket luft. Detta påverkar flera elektriska komponenter, exempelvis tomgångsventil och lambdasond.

Efter en tids körning med läckande slangar kan felkoder för adaptiv lambdareglering (2-3-1, 2-3-2) vara satta.

Luftfilter/luftintag

Igensatt luftfilter/luftintag gör att motorn inte får tillräckligt med luft. Detta märks mest vid acceleration och vid hög belastning.

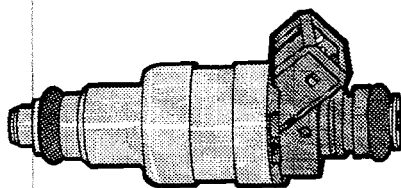


23 00204

Avgassystemet

Vid läckage på avgasröret kommer luft att komma in i avgassystemet på grund av tryckpulsationer. Om läckan är före lambdasonden kommer luften utifrån att påverka lambdasonden så att den uppfattar bränsle/luftblandningen som mager, vilket kommer att påverka adaptiva lambdaregleringen.

Efter en tids körning med läckande avgassystem kan någon av felkoderna för adaptiv lambdareglering (2-3-1, 2-3-2) vara satta.

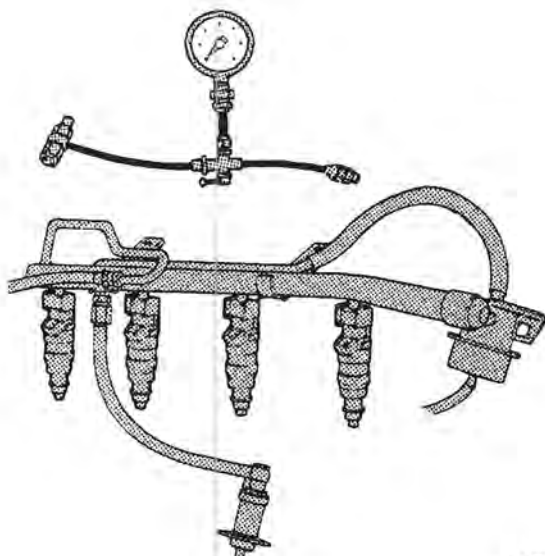


S145 640

Insprutningsventiler

Om någon eller några insprutningsventiler är igensatta av smuts får motorn inte tillräckligt med bränsle. Motorn kommer att gå magert vilket i sin tur påverkar lambdaregleringen.

Efter en tids körning med igensatta insprutare kan någon av felkoderna för adaptiv lambdareglering (2-3-1, 2-3-2) vara satta.



S145 742

Bränsletryck

Att bränsletrycket följer specifikationen är viktigt för att insprutningsmängden ska bli den riktiga. Ett för lågt bränsletryck gör att motorn går magert och för högt bränsletryck ger för mycket bränsle,

Ger körbarhetsproblem.

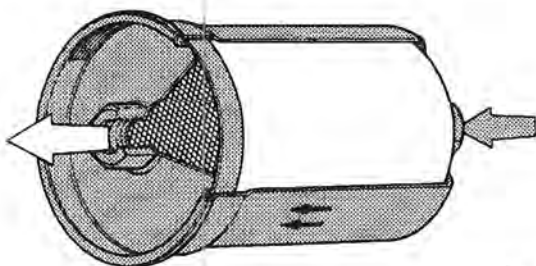
Efter en tids körning med för lågt/för högt bränsletryck kan felkoder för adaptiv lambdareglering (2-3-1, 2-3-2) vara satta.

Resttryck

Om resttrycket är för lågt tyder detta på att tryckregulatorn eller någon insprutningsventil/kallstartventilen läcker.

Varmstartsproblem.

Efter en tids körning med läckande insprutare kan felkoder för adaptiv lambdareglering (2-3-1, 2-3-2) vara satta.



S145 793

Bränslefilter

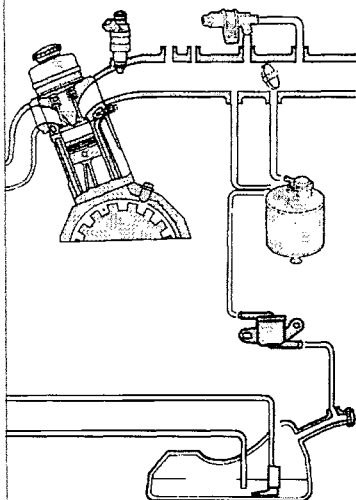
Igensatt bränslefilter ger ett för lågt bränsletryck. Se bränsletryck och resttryck.

Efter en tids körning med för lågt bränsletryck kan felkoder för adaptiv lambdareglering (2-3-1, 2-3-2) vara satta.

Bränslepump/Förpump

En dålig bränslepump/förpump ger ett för lågt bränsletryck. Se bränsletryck och resttryck.

Efter en tids körning med för lågt bränsletryck kan felkoder för adaptiv lambdareglering (2-3-1, 2-3-2) vara satta.

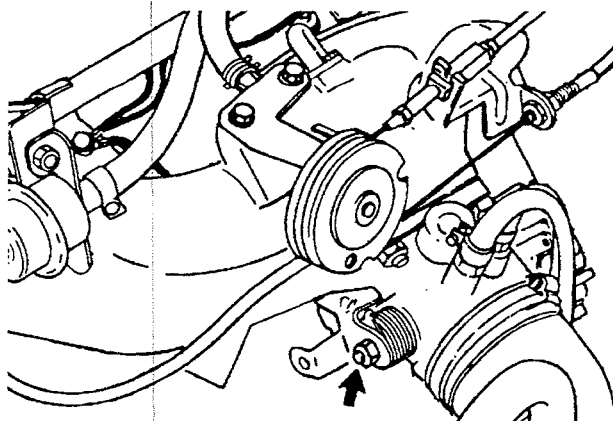


S145 646

EVAP-systemet

Ett defekt EVAP-system gör att bensinångor sugas in i motorn okontrollerat.

Efter en tids körning med ett dåligt fungerande EVAP-system kan felkoden för adaptiv lambdareglering (2-3-1) vara satt.



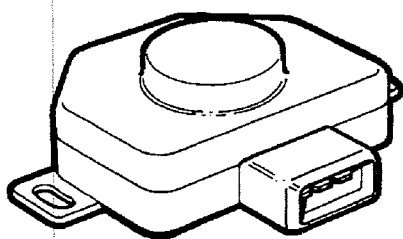
S150 544

Spjällhus och reglagerulle

Är spjället för snålt ställt får motorn för lite luft och kan stanna. Vid för högt ställt spjäll kan bensinångor sugas in via EVAP-systemet och ge en fet bränsle/luftblandning.

Bränslekvalitet

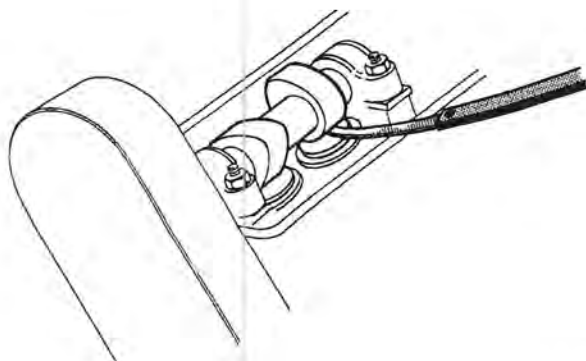
Bränslet får inte vara förorenat av smuts eller vatten. Dålig bränslekvalitet kan ge start- och körbarhetsproblem.



S151 508

Spjällkontakt (LH 2.4)

Om spjällkontakten är fel justerad så att styrenheten inte får information om att gasspjället står i tomgångsläge regleras inte tomgångsvarvtalet med tomgångsventilen. Vid avsaknad av spjällkontakt får motorn vid start endast luft via gasspjället. Är spjället rätt inställt kommer tomgångsvarvtalet att vara cirka 500 rpm. Är spjället för snålt ställt får motorn för lite luft och stannar.



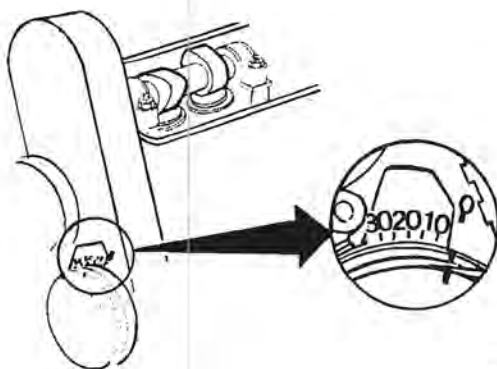
S118 668

Ventiler

Felaktigt ventilspele, slitna eller brända ventiler kan ge dålig acceleration och orkeslös motor eller en ojämn gång vilket märks mest på tomgång.

Kompression

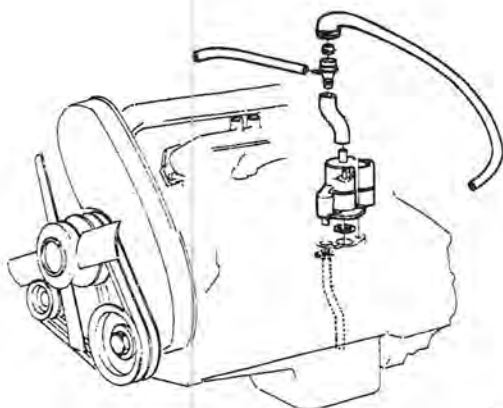
Ojämn kompression kan ge dålig acceleration och orkeslös motor eller en ojämn gång vilket märks mest på tomgång.



S138116

Kamaxelns inställning

Om kamaxeln är fel inställd relativt vevaxeln, öppnar ventilerna för tidigt eller för sent. Detta gör att motorn blir orkeslös och inte varvar ut.

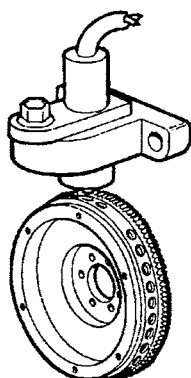


S152 554

Vevhusventilation

Vevhusventilationen är ansluten till insugningsröret för att suga in ångor från vevhuset. Om oljan är förorenad med bensen blir bränsle/luftblandningen för fet vilket kommer att påverka adaptiva lambdaregleringen.

Efter en tids körning med förorenad motorolja kan någon av felkoderna för adaptiv lambdareglering (2-3-1, 2-3-2) vara satta.



S151 506

Medbringarplåt/Svänghjul

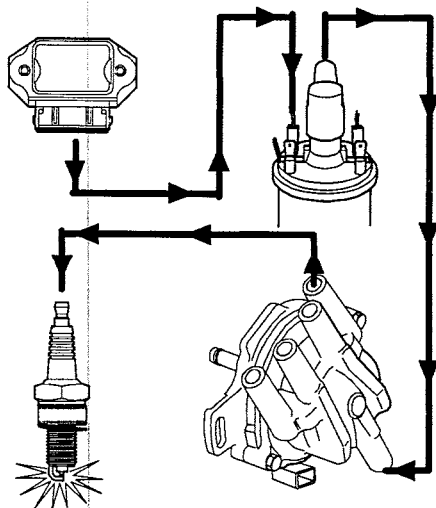
Vid ojämnheter eller andra skador på medbringarplåten/ svänghjulet ger impulsgivaren felaktig signal till styrenheten.

Medbringarplåten är mycket känslig för mekanisk åverkan. Använd därför aldrig medbringarplåten för att dra runt motorn eller som mothåll.

Motorn startar inte, svårstartad, går ojämnt, stannar.

Tändstift

Slitna tändstift ger en dålig förbränning i cylindrarna vilket mest märks på ett ojämnt tomgångsvarvtal samt kraftigt förhöjt HC-värde.



28 00075

Tändkablar/fördelare/rotor

Sprickor i fördelare/rotor eller skadade tändkablar ger en dålig förbränning i motorn vilket mest märks på orkeslös motor, ett ojämnt tomgångsvarvtal samt kraftigt förhöjt HC-värde.

Rotor

Sprickor eller för högt motstånd i rotorn gör att motorn inte går på alla cylindrarna vilket ger en dålig förbränning i motorn. Detta märks mest på en orkeslös motor, ett ojämnt tomgångsvarvtal samt kraftigt förhöjt HC-värde.

C. Beskrivning av felsökning via diagnosuttaget

CA. Volvo Diagnostic Key

Allmänt

I nedanstående bild visas displaytexten på Volvo Diagnostic Key vid felsökningen på LH 2.4/LH 3.1 och EZ 116 K. Symbolerna visar hur man trycker för att komma till de olika texterna. I steg CA2-CA5 visas hur Diagnostic Key används i Kontrollfunktion 1-3.

För utförligare beskrivning av Volvo Diagnostic Key hänvisas till användarmanualen som medföljer instrumentet.

Symboler

Text på display

Tunn ram= Kort tryck på stjärna.

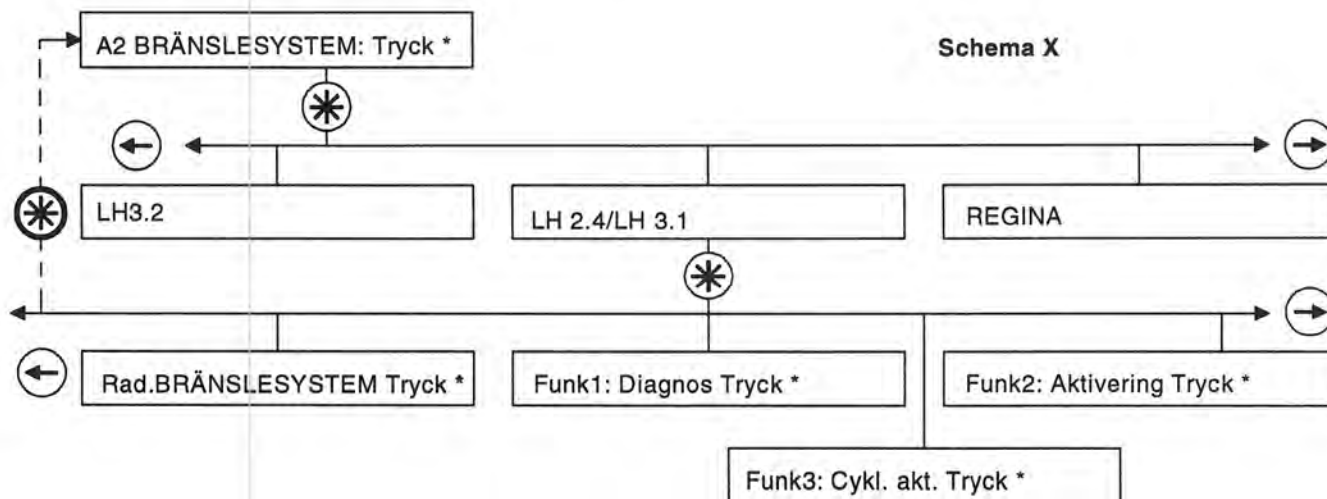
Tjock ram= Långt tryck på stjärna.

Byter text på samma nivå.

Stegar texten framåt eller bakåt på displayen.

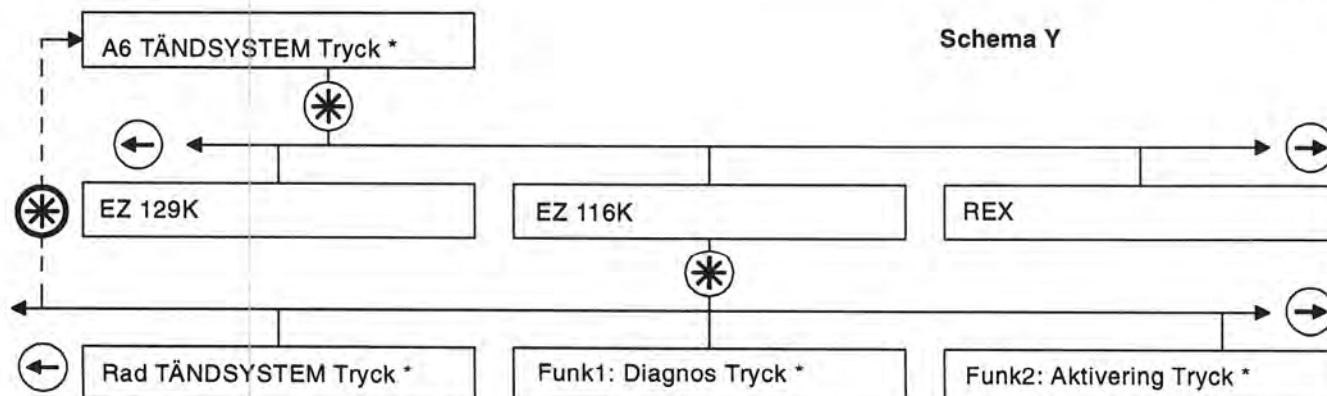
30 00102

Schema X



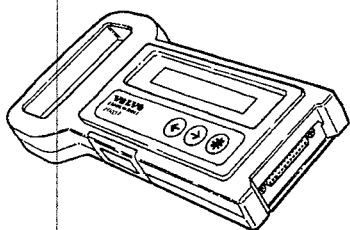
30 00103

Schema Y



30 00104

CA1



S148 685

Inkoppling och initiering

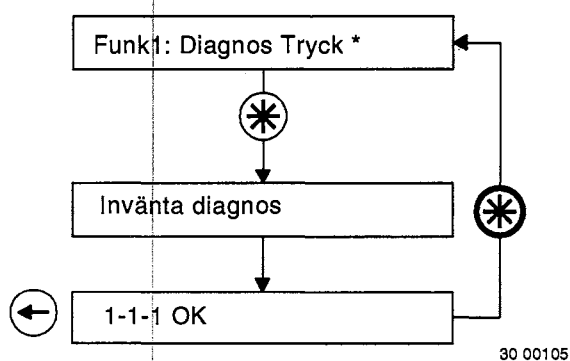
- Tändning av.
- Sätt i minneskassetten.
- Anslut Volvo Diagnostic Key till diagnosuttaget.
- Tändning på.

Sök texten "A2 BRÄNSLESYSTEM: Tryck *"

alternativt

Sök texten "A6 TÄNDSYSTEM: Tryck *".

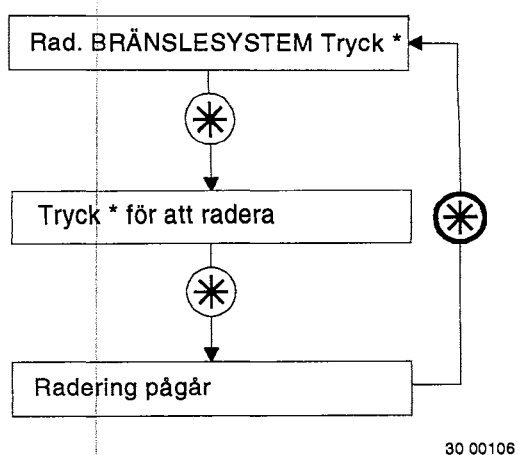
CA2

**Kontrollfunktion 1**

Sök texten "Funk1: Diagnos Tryck * " enligt schema X alternativt Y.

- Tryck enligt bredvidstående schema.
- Läs av alla felkoder.
- Anteckna alla felkoderna.
- Fortsätt på Radering av felkoder CA3.

CA3

**Radering av felkoder**

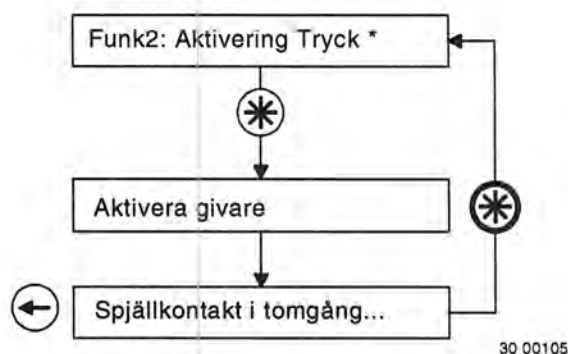
Sök texten "Rad. BRÄNSLESYSTEM Tryck * " enligt schema X alternativt "Rad TÄNDSYSTEM Tryck * " enligt schema Y.

- Tryck enligt bredvidstående schema för radering.
- Kontrollera att felkoderna är raderade enligt Kontrollfunktion 1 CA2.

Om felkoderna i tändsystemet inte har lästs:

- Sök texten "A6 TÄNDSYSTEM: Tryck *".
- Fortsätt på Kontrollfunktion 1 CA2.

CA4

**Kontrollfunktion 2**

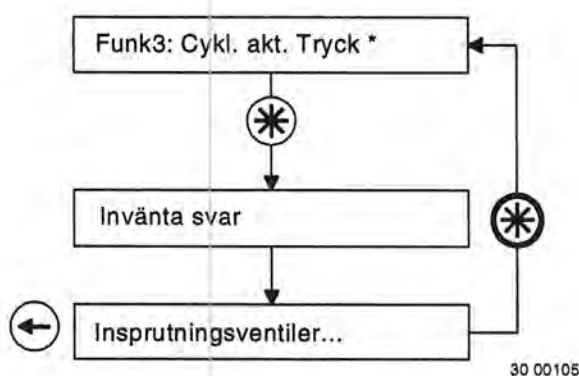
Sök texten "Funk 2: Aktivering Tryck * " enligt schema X alternativt Y.

- Tryck enligt bredvidstående schema för igångsättning.
- Aktivera givarna en i taget.
- Avläs på displayen vilken givare som har aktiverats.

Om inget svar fås på displayen och lysdioden fortfarande blinkar snabbt när en givare har aktiverats:

- Styrenheten har inte fått någon signal från givaren.

CA5

**Kontrollfunktion 3**

Sök texten "Funk 3: Cykl. Akt. Tryck * ".

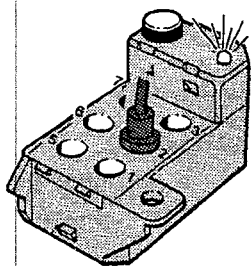
- Tryck enligt bredvidstående schema för igångsättning.
- Lyssna på komponenten om den aktiveras.

Om komponenten inte aktiveras:

- Komponenten får ingen signal från styrenheten.

CB. Manuell initiering

CB1

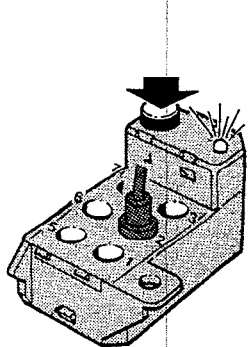


S145 717

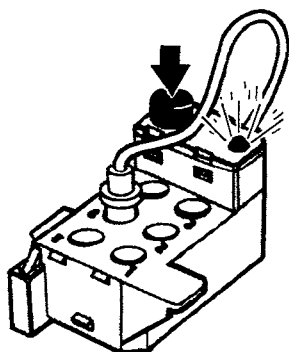
Inkoppling och initiering

- Placera väljarkabeln i uttag 2 (LH 2.4/LH 3.1) på diagnosuttaget.
- Tändning på.
- Fortsätt på Kontrollfunktion 1 CB2 alternativt
Kontrollfunktion 2 CB5 alternativt
Kontrollfunktion 3 CB6.

CB2



S145 713



S152 546

Kontrollfunktion 1

- Tryck en gång (cirka 1 sekund) på knappen.
- Läs av lysdiodens blinkningar.

Om kod 1-1-1 fås:

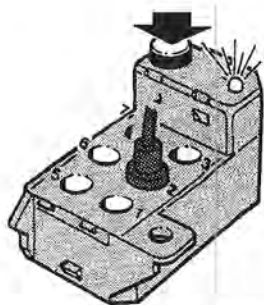
Inga felkoder finns lagrade.

- Fortsätt på felkoder EZ 116 K CB4.

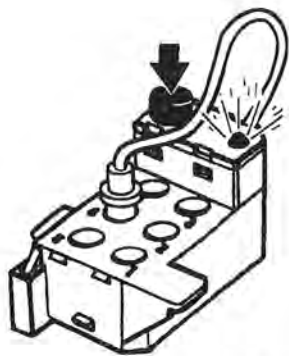
Om annan kod fås:

- Anteckna felkoden
- Läs på samma sätt som tidigare tills första koden återkommer.
- Anteckna alla felkoder.
- Fortsätt på Radering av felkoder CB3.

CB3



S145 713



S152 546

Radering av felkoder

Radering av felkoderna är endast möjligt efter att ha läst ut felkoderna minst en gång.

- Tryck ner knappen i cirka 5 sekunder.

När lysdioden tänds.

- Tryck ner knappen i cirka 5 sekunder.

Felkoderna ska nu vara raderade.

- Kontrollera att felkoderna är raderade genom att trycka ner knappen en gång (cirka 1 sekund).

Om kod 1-1-1 fås:

Felkoderna är raderade.

- Fortsätt på Felkoder EZ 116 K CB4.

Om annan kod fås:

- Gör om Radering av felkoder CB3

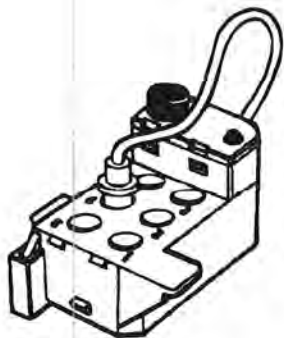
CB4

Felkoder EZ 116 K

Placera väljarkabeln i position 6 och läs av tändsystemets felkoder på samma sätt som bränslesystemet enligt CB2.

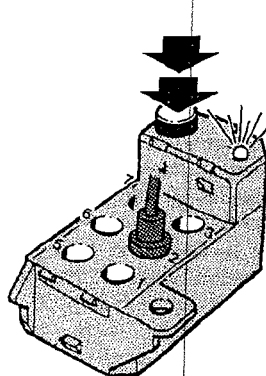
När båda diagnossystemen är avlästa och raderade:

- Återgå till A. Felsökningens uppläggning.

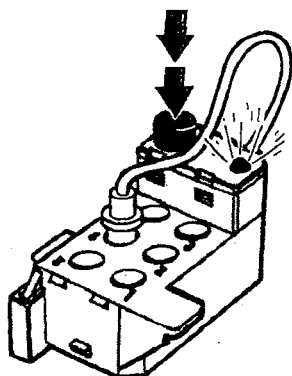


S152 551

CB5



S145 714



S152 547

Kontrollfunktion 2

- Tryck två gånger på knappen (varje tryckning cirka 1 sekund).

Lysdioden börjar blinka snabbt när Kontrollfunktion 2 är aktiverad.

Aktivera den givare som ska kontrolleras enligt avsnitt "Konstruktion och Funktion, Diagnossystem".

Om lysdioden fortfarande blinkar snabbt när en givare har aktiverats:

- Styrenheten har inte fått någon signal från givaren.

Avbryta kontrollfunktion 2

- Stäng av tändningen.

CB6

Kontrollfunktion 3

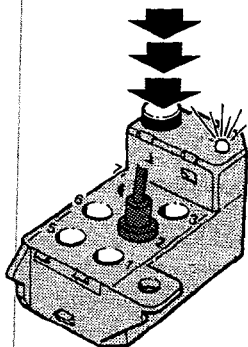
- Tryck tre gånger på knappen (varje tryckning cirka 1 sekund).

Styrenheten aktiverar reglerkomponenterna i den ordning som ges i avsnitt "Konstruktion och Funktion, Diagnossystem". Aktiveringen görs tre gånger.

- Lyssna om komponenten aktiveras.

Om komponenten inte aktiveras:

- Komponenten får ingen signal från styrenheten.



S145 715

Avbryta kontrollfunktion 3

- Stäng av tändningen.

D. Felkodstabell

På senare årsmodeller är vissa felkoder borttagna.

Intermittenta fel

Samtliga felkoder är reversibla utom 1-4-3 Knackgivarsignal saknas eller är felaktig (i EZ 116 K). Reversibel innebär att om en signal som har satt en felkod är OK nästa gång tändningen sätts på, kommer styrenheten att använda det riktiga värdet istället för att gå kvar i "limphome". Felkoden är dock fortfarande lagrad i minnet.

LH 2.4 och LH 3.1

* = Check engine, miljölampan aktiveras

Felkod	Felmeddelande	Moment	Sida
1-1-1	Inga fel upptäckta av diagnossystemet		
1-1-2	Fel i styrenheten	EA	46
* 1-1-3	Lambdareglering för mager eller fet	EB	47
* 1-2-1	Luftmassmätarsignal saknas eller är felaktig LH 2.4	EC	53
* 1-2-1	Luftmassmätarsignal saknas eller är felaktig LH 3.1	ED	56
* 1-2-3	Motortempgivarsignal saknas eller är felaktig	EE	58
1-3-1	Varvtalssignal från tändsystemet saknas	EF	62
1-3-2	Batterispänningen för låg eller hög	EG	64
1-3-3	Spjällkontaktsignal i tomgångsläge felaktig LH 2.4	EH	65
* 2-1-2	Lambdasondsignal saknas eller är felaktig	EJ	67
2-1-3	Spjällkontaktsignal i fullastläge felaktig LH 2.4	EK	71
* 2-2-1	Adaptiv lambdareglering, mager dellast	EL	72
2-2-3	Signalen för tomgångsventilen saknas eller är felaktig	EM	75
* 2-3-1	Adaptiv lambdareglering, mager- eller fetanslag i dellastområdet	EN	78
* 2-3-2	Adaptiv lambdareglering, mager- eller fetanslag på tomgång	EN	79
3-1-1	Hastighetsmätarsignalen saknas	EP	83
3-1-2	Knackuppfetningssignal från tändsystemet saknas	EQ	86
3-2-2	Signal för renbränning av luftmassmätare saknas eller är felaktig LH 2.4	ER	88
4-1-1	Signal från spjällägesgivare saknas eller är felaktig LH 3.1	ES	90

EZ 116 K

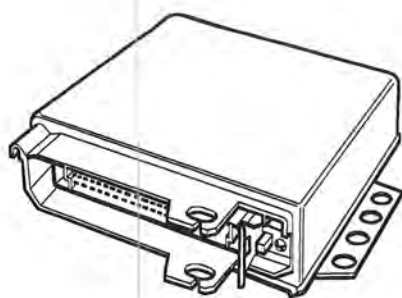
* = Check engine, miljölampan aktiveras

Felkod	Felmeddelande	Moment	Sida
1-1-1	Inga fel upptäckta av diagnossystemet		
* 1-4-2	Fel i styrenheten	FA	93
* 1-4-3	Knackgivarsignal saknas eller är felaktig	FB	94
* 1-4-4	Lastsignal från bränslesystemet saknas	FC	96
* 1-5-4	EGR-system. För mycket flöde	FD	98
2-1-4	Impulsgivare saknas sporadiskt	FE	101
2-2-4	Motortemperaturgivarsignal saknas eller är felaktig	FF	103
2-3-4	Spjällkontaktsignal i tomgångsläge saknas	FG	107
* 2-4-1	Felaktigt EGR-flöde (NTC)	FH	109
* 2-4-1	Felaktigt EGR-flöde (PTC)	FJ	114
* 4-1-3	EGR-temperaturgivarsignal felaktig (NTC)	FK	120
* 4-1-3	EGR-temperaturgivarsignal felaktig (PTC)	FL	123

E. Felkoder via diagnosuttaget, LH 2.4 och LH 3.1

EA. Felkod 1-1-2 LH 2.4 och LH 3.1

1-1-2 Fel i styrenheten



23 00113

Villkor för felkod:

Styrenheten kontrollerar att de interna signalerna i styrenheten är korrekta. Om styrenheten upptäcker att så inte är fallet sätts felkoden 1-1-2.

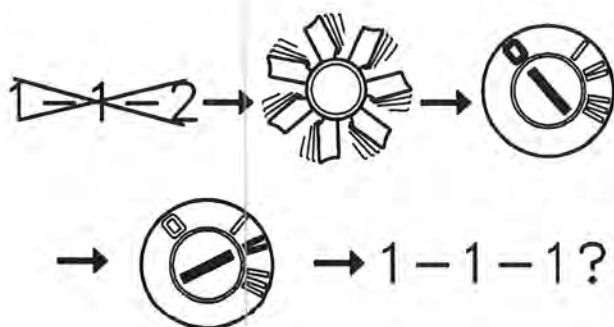
Felorsak:

Styrenhetsfel.

Felsymptom:

Inga.

EA1



23 00044

Kontrollfunktion 1

- Radera felkoden.
- Starta motor och kör motorn en kort stund.
- Stäng av motor.

- Tändningen på.
- Kontrollera om felkoden återkommit enligt CA.

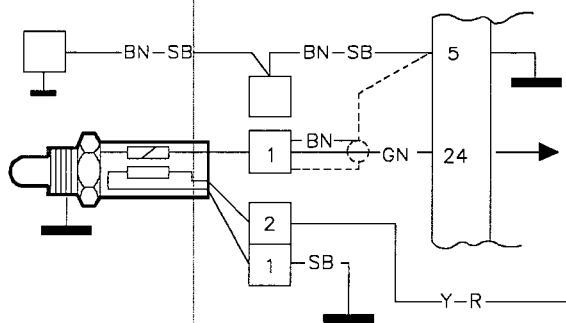
Om felkoden återkommit:

- Prova med ny styrenhet.

EB. Felkod 1-1-3 LH 2.4 och LH 3.1

* 1-1-3 Lambdareglering för mager eller fet

Om felkod 1-1-3 uppträder samtidigt med andra felkoder ska den felkod som diagnossystemet presenterar först åtgärdas. Följande felkoder betraktas som följdfejl.



23 00103

Villkor för felkod:

Styrenheten får information från lambdasonden om bränsle/luftblandningen är för fet eller för mager. Styrenhetens lambdareglerskrets kompenserar detta genom att feta upp eller magera ut bränsle/luftblandningen. När styrenheten får kompensera 25 % (integratorn i max övre eller undre anslag) under 3 minuter tolkas detta som onormalt och felkod sätts.

Felorsaker:

Kortslutning till jord eller i ledningar till lambdasonden
Kraftigt mager eller fet motor.

Felsymptom:

Hög bränsleförbrukning.

EB1

Kontroll av signal från lambdasond

– Starta motorn.

Anslut en voltmeter mellan anslutning 1 (1-poliga kontaktstycket vid mellanbrädan) och jord.

Voltmetern ska pendla mellan 0,1 och 0,9 V.

Om voltmeter visar ett fast värde mellan 0,1 V och 0,9 V:

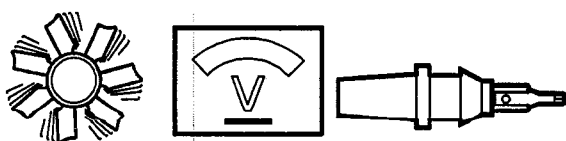
- Kontroll av luftmassmätarens stomanslutning EB2.

Om värdet är OK:

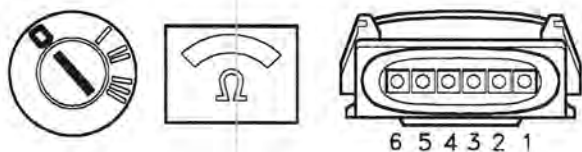
- Kontroll av luftmassmätarens stomanslutning EB2.

Om voltmeter visar 0 V eller mer än 1,0 V:

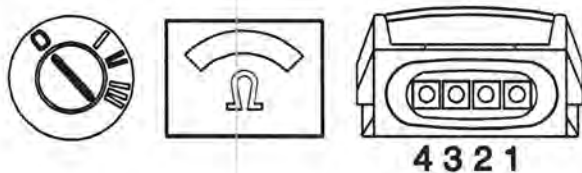
- Kontroll av referensspänning EB10.



23 00049



23 00159



30 00162

EB2

Kontroll av luftmassmätarens stomanslutning

– Stäng av motorn.

– Lossa kontaktstycket från luftmassmätaren.

LH 2.4: Anslut en ohmmeter mellan 1 i kontaktstycket och jord.

LH 3.1: Anslut en ohmmeter mellan 2 i kontaktstycket och jord.

Ohmmetern ska visa ca 0 Ω.

Om värdet är OK:

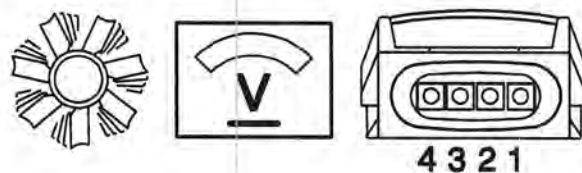
- Kontroll av signal från luftmassmätare EB3.

Om värdet avviker:

- Kontrollera stomanslutningen i inloppsröret med avseende på kontaktresistans enligt NA6.



23 00158



30 00163

EB3

Kontroll av signal från luftmassmätare

– Rengör och oxidationsskydda luftmassmätarens kontaktstycke enligt NA7.

– Sätt tillbaka kontaktstycket.

– Tändning på.

LH 2.4: Anslut en voltmeter mellan anslutning 3 (på kontaktstyckets baksida) och jord.

Voltmetern ska visa ca 1,4 V.

LH 3.1: Anslut en voltmeter mellan anslutning 4 (på kontaktstyckets baksida) och jord.

Voltmetern ska visa ca 2,65 V.

Om värdet är OK:

Voltmetern i EB1 visade ett fast värde mellan 0,1 V och 0,9 V:

- Fortsätt på Nollställning av adaptionen EB4.

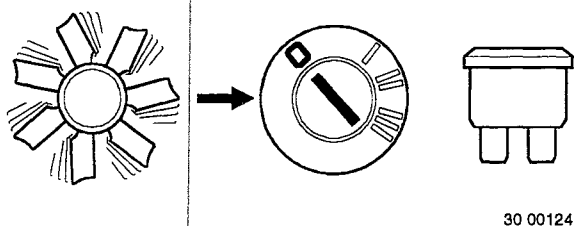
Voltmetern i EB1 pendlade mellan 0,1 V och 0,9 V:

- Fortsätt på Inkoppling av mätbox EB8.

Om värdet avviker:

- Prova med en ny luftmassmätare.

EB4



30 00124

Nollställning av adaptionen

- Varmkör motorn.
 - Stäng av motorn.
 - Ta ur säkring från batteriet (i motorrummet (-90) eller nr 6 (91-)).
 - Sätt tillbaka säkringen.
- Anslut en voltmeter mellan det 1-poliga kontaktstycket för lambdasonden och jord.
- Starta motorn.
 - Läs av voltmeter och notera värdet.

OBS!

Läs av voltmeter inom 30 sekunder efter att motorn startats.

Adaptionen börjar kompensera för felet direkt när motorn startas.

Voltmeters visar mestadels mellan 0,1 V och 0,5 V:

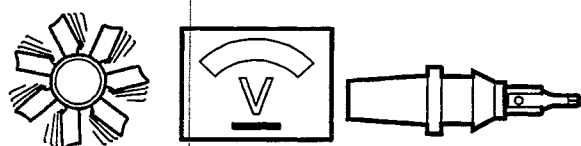
Motorn går magert.

- Kontroll av luft- och vakuumslangar EB6.

Voltmeters visar mestadels mellan 0,6 V och 0,9 V.

Motorn går fett.

- Kontroll av vevhusventilation EB5.



23 00049

EB5

Kontroll av vevhusventilation

- Varmkör motorn.
 - Koppla ur och plugga vevhusventilationen.
- Anslut en voltmeter mellan lambdasondens 1-poliga kontaktstycke och jord (lambdasonden inkopplad).

Voltmeters ska börja pendla.

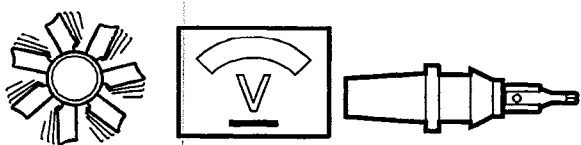
Om voltmeters börjar pendla:

Motoroljan är utspädd med bränsle.

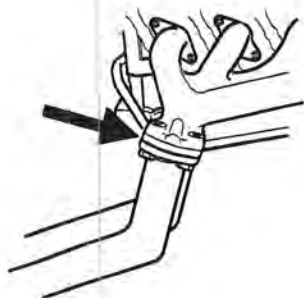
- Byt motorolja och filter.

Om voltmeters fortfarande visar högt värde (0,6 V–0,9 V):

- Kontroll av bränsletryck och resttryck EB7.



23 00049



23 00204

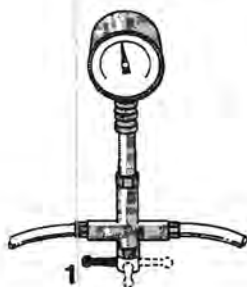
EB6

Kontroll av luft- och vakuumslangar

- Z. Kontroll av luft- och vakuumslangar.

Om luft och vakuumslangar är OK:

- Kontrollera att det inte förekommer något läckage vid avgasgrenröret enligt BE.
- Fortsätt på Kontroll av bränsletryck och resttryck EB7.



S145 737

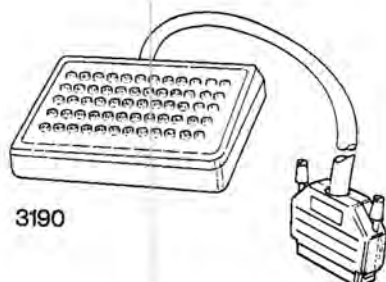
EB7

Kontroll av bränsletryck och resttryck

- X. Bränsletryck och resttryck.

Om bränsletryck och resttryck är OK:

- Inkoppling av mätbox EB8.



3190

S151 183

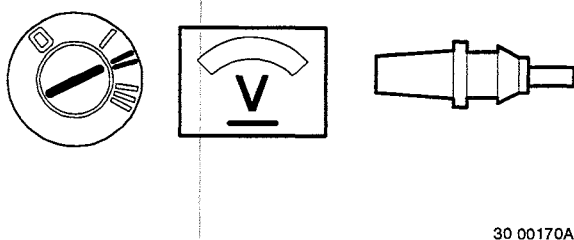
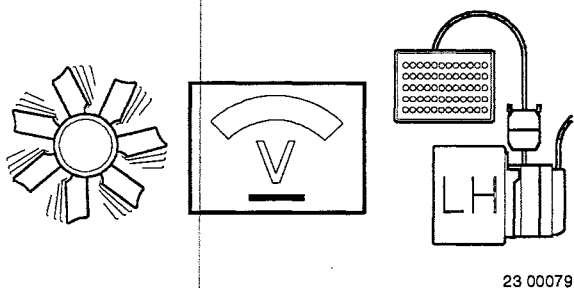
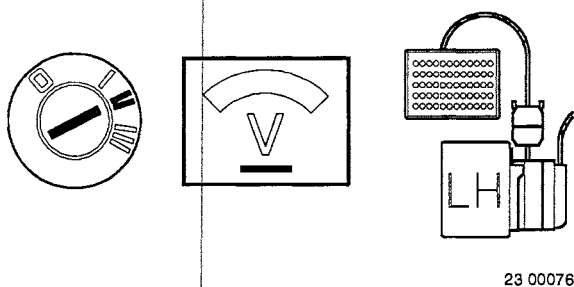
EB8

Inkoppling av mätbox

Koppla in mätboxen på LH 2.4/LH 3.1 och kontrollera stoppunkterna enligt P1-P2.

- Fortsätt på Kontroll av ut- och insignaler EB9.

EB9

**Kontroll av ut- och insignaler**

– Koppla in styrenheten till mätboxen.

– Sätt i den urtagna säkringen.

Utför mätningarna med tändning på och på tomgång.

Kontrollera följande signaler och jämför med börvärden i PB. Signalbeskrivning LH 2.4/LH 3.1.

- Jord luftmassmätare #6.
- Signal luftmassmätare #7.
- Vid avvikande värden, kontrollera anslutningarna med avseende på kontaktresistanser enligt NA6.

EB10

Kontroll av referensspänning

– Stäng av motorn.

– Koppla isär det 1-poliga kontaktstycket.

– Tändning på.

Anslut en voltmeter mellan 1 på kontaktstycket (mot styrenheten) och jord.

Voltmeters ska visa ca 0,5 V.

Om värdet är OK:

Kontrollera lambdasondens signalledning med avseende på kortslutning mot jord enligt NA3. Om ledningen är OK: Byt lambdasond.

Om värdet är högre än 1 V:

- Kontrollera ledningen mellan kontaktstycket och #24 på styrenhetens kontaktstycke med avseende på kortslutning mot annan spänningssatt ledning enligt NA4.
- Fortsätt på Kontroll av lambdasond EB12.

Om värdet är 0 V:

- Kontroll av ledningens resistans mot jord EB11.



30 00171A

EB11

Kontroll av ledningens resistans mot jord

– Tändning av.

Anslut en ohmmeter mellan det 1-poliga kontaktstycket (mot styrenheten) och jord.

Ohmmetern ska visa oändlig resistans.

Om värdet är OK:

- Kontrollera ledningen med avseende på avbrott enligt NA2.

Om värdet är 0 Ω:

- Kontrollera ledningen med avseende på kortslutning mot jord enligt NA3.



23 00049

EB12

Kontroll av lambdasond

Om signalledningen har varit kortsluten mot annan spänningssatt ledning kan den vara skadad.

- Åtgärda felet och koppla därefter in lambdasonden.
- Nollställ adaptationen genom att ta loss säkringen från batteriet (i motorrummet (-90) eller nr 6 (91-)).
- Sätt tillbaka säkringen igen.
- Starta motorn.

Anslut en voltmeter mellan det 1-poliga kontaktstycket för lambdasonden och jord.

Voltmetern ska börja pendla efter en stund.

Om voltmetern pendlar:

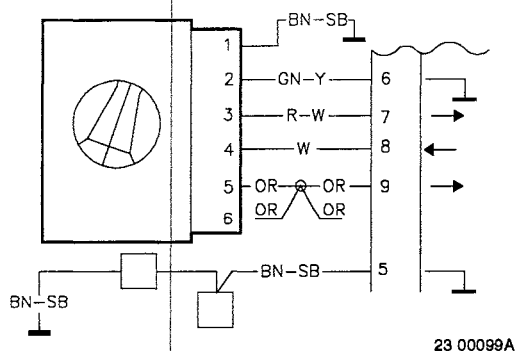
- Lambdasonden är OK.

Om voltmetern inte pendlar mellan 0,1 V och 0,9 V:

- Prova med en ny lambdasond.

EC. Felkod 1-2-1 LH 2.4

* 1-2-1 Luftmassmätarsignal saknas eller är felaktig



Villkor för felkod:

Om signalen från luftmassmätaren till styrenheten är felaktig eller saknas, får styrenheten ingen information om hur mycket luft som passerar in till motorn. Informationen behövs för att rätt bränslemängd ska sprutas in. Styrenheten sätter felkod och går in i ett nödprogram med fasta insprutningstider för att bilen ska gå att köra.

Felorsaker:

Avbrott eller kortslutning till jord i ledningar, anslutningar eller luftmassmätaren.

Felsymptom:

Olika typer av körbarhetsproblem, hög bränsleförbrukning.

EC1

Nollställning av felkoder

- Läs ut och radera felkoderna.
- Starta motorn och låt den vara igång i ca 1 minut.

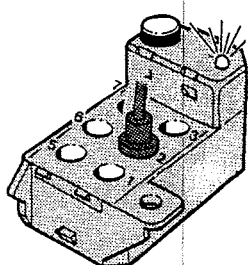
Om felkoden återkommer:

- Kontroll av effektjord EC2.

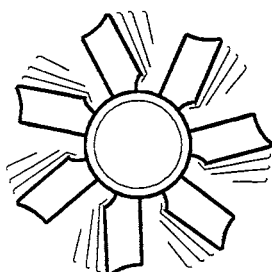
Om felkoden inte återkommer:

Intermittent fel.

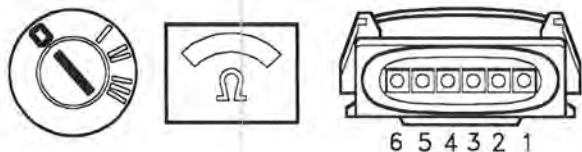
- Kontrollera luftmassmätarens anslutningar och ledningar med avseende på glappkontakt enligt NA5 samt rengör och oxidationsskydda luftmassmätarens kontaktstycke enligt NA7.



S145 717



30 00030



23 00159

EC2

Kontroll av effektjord

- Tändning av.
 - Koppla loss kontaktstycket från luftmassmätaren.
- Anslut en ohmmeter mellan 1 på kontaktstycket och jord.
- Ohmmetern ska visa 0 Ω.

Om värdet är OK:

- Kontroll av spänningsmatning EC3.

Om värdet avviker:

- Kontrollera ledningen till luftmassmätaren med avseende på avbrott eller kontaktresistans enligt NA2 och NA6.



23 00157

EC3

Kontroll av spänningsmatning

- Tändning på.
- Anslut en voltmeter mellan 5 på luftmassmätarens kontaktstycke och jord.

Voltmetern ska visa batterispanning.

Om värdet är OK:

- Kontroll av luftmassmätaren EC4.

Om värdet är ca 0 V:

- Kontrollera ledningen mellan 5 på luftmassmätaren och systemrelät med avseende på avbrott enligt NA2 samt rengör och oxidationsskydda luftmassmätarens kontaktstycke enligt NA7.



23 00157

EC4

Kontroll av luftmassmätaren

- Koppla in luftmassmätaren.
 - Tändning på.
- Anslut en voltmeter mellan 3 på luftmassmätaren och jord.
- Voltmetern ska visa 1,4 V.

Om värdet är OK:

- Inkoppling av mätbox EC5.

Om värdet avviker:

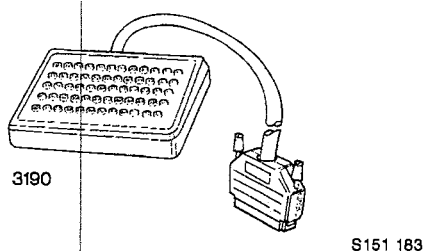
- Rengör och oxidationsskydda luftmassmätarens kontaktstycke enligt NA7.
- Sätt tillbaka kontaktstycket.
- Gör om mätningen.
- Om värdet fortfarande avviker, prova med en ny luftmassmätare.

EC5

Inkoppling av mätbox

Koppla in mätboxen på LH 2.4 och kontrollera stompunkterna enligt P1-P2.

- Fortsätt på Kontroll av signalledning EC6.



EC6

Kontroll av signalledning

– Tändning av.

Anslut en ohmmeter mellan #7 och #5.

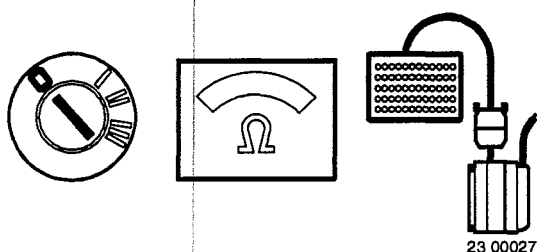
Ohmmetern ska visa oändlig resistans.

Om värdet är OK:

- Kontroll av signalnivå EC7.

Om värdet är 0 Ω :

- Kontrollera ledningen mellan 3 i luftmassmätarens kontaktstycke och #7 i styrenheten med avseende på kortslutning mot jord enligt NA3.



EC7

Kontroll av signalnivå

– Koppla in styrenheten.

– Sätt i den uttagna säkringen.

– Tändning på.

Anslut en voltmeter mellan #7 och #5.

Voltmetern ska visa samma värde som i EC4 (1,4 V).

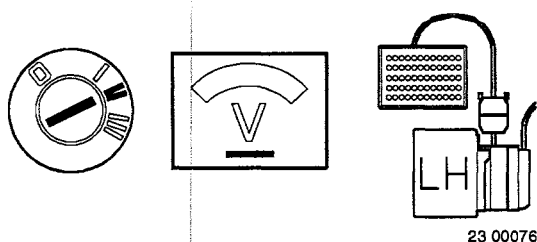
Om värdet är OK:

Intermittent fel.

- Kontrollera ledningar och anslutningar med avseende på glappkontakt enligt NA5.

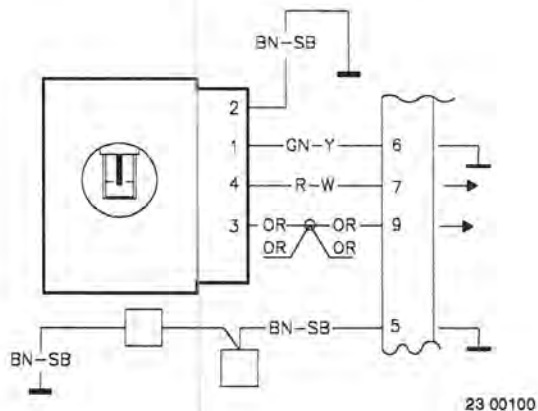
Om värdet avviker:

- Kontrollera ledningen mellan 3 i luftmassmätarens kontaktstycke och #7 i styrenheten med avseende på avbrott enligt NA3.



ED. Felkod 1-2-1 LH 3.1

* 1-2-1 Luftmassmätarsignal saknas eller är felaktig



Villkor för felkod:

Om signalen från luftmassmätaren till styrenheten är felaktig eller saknas, får styrenheten ingen information om hur mycket luft som passerar in till motorn. Informationen behövs för att rätt bränslemängd ska sprutas in. Styrenheten sätter felkod och går in i ett nödprogram med fasta insprutningstider för att bilen ska gå att köra.

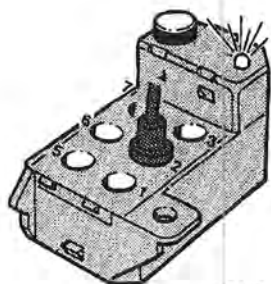
Felorsaker:

Avbrott eller kortslutning till jord i ledningar, anslutningar eller luftmassmätaren.

Felsymptom:

Olika typer av körbarhetsproblem, hög bränsleförbrukning.

ED1



S145 717



3Q 00020

Nollställning av felkoder

- Läs ut och radera felkoderna.
- Starta motorn och låt den vara igång i ca 1 minut.

Om felkoden återkommer:

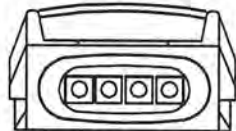
- Kontroll av effektjord ED2.

Om felkoden inte återkommer:

Intermittent fel.

- Kontrollera luftmassmätarens anslutningar och ledningar med avseende på glappkontakt enligt NA5 samt rengör och oxidationsskydda luftmassmätarens kontaktskycke enligt NA7.

ED2



4 3 2 1

30 00162A

Kontroll av effektjord

- Tändning av.
 - Koppla loss kontaktskycket från luftmassmätaren.
- Anslut en ohmmeter mellan 2 på kontaktskycket och jord. Ohmmetern ska visa 0 Ω.

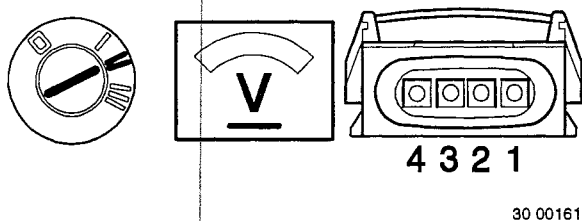
Om värdet är OK:

- Kontroll av spänningsmatning ED3.

Om värdet avviker:

- Kontrollera ledningen till luftmassmätaren med avseende på avbrott eller kontaktresistans enligt NA2 och NA6.

ED3

**Kontroll av spänningsmatning**

– Tändning på.

Anslut en voltmeter mellan 3 på luftmassmätarens kontaktstycke och jord.

Voltmetern ska visa batterispänning.

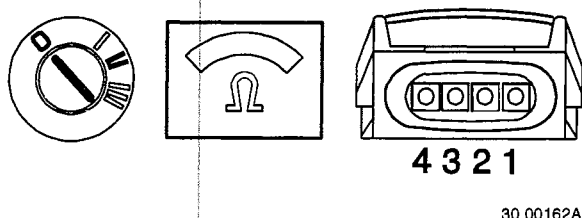
Om värdet är OK:

- Kontroll av luftmassmätaren ED4.

Om värdet är ca 0 V:

- Kontrollera ledningen mellan 3 på luftmassmätaren och systemrelät med avseende på avbrott enligt NA2.

ED4

**Kontroll av signalledning**

– Tändning av.

– Lossa luftmassmätarens kontaktstycke.

Anslut en ohmmeter mellan anslutning 4 på luftmassmätarens kontaktstycke och jord.

Ohmmetern skall visa oändlig resistans.

Om värdet är OK:

- Kontroll av luftmassmätare ED5.

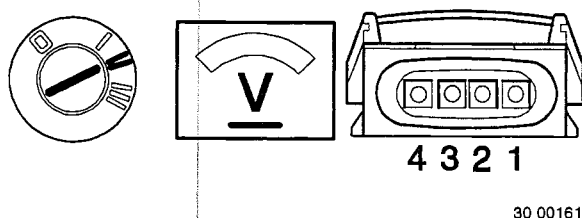
Om ohmmetern visar 0 Ω:

- Kontrollera ledningen mellan anslutning 4 på kontaktstycket och LH #7, med avseende på kortslutning till jord enligt NA3.

Om ohmmetern visar oändlig resistans:

- Kontrollera ledningen mellan anslutning 4 på kontaktstycket och LH #7, med avseende på avbrott enligt NA2 och NA5.

ED5

**Kontroll av luftmassmätare**

– Anslut kontaktstycket på luftmassmätaren.

– Tändning på.

Anslut en voltmeter mellan anslutning 4 på luftmassmätarens kontaktstycke och jord.

Voltmetern skall visa ca 2,65 V.

Om värdet är OK:

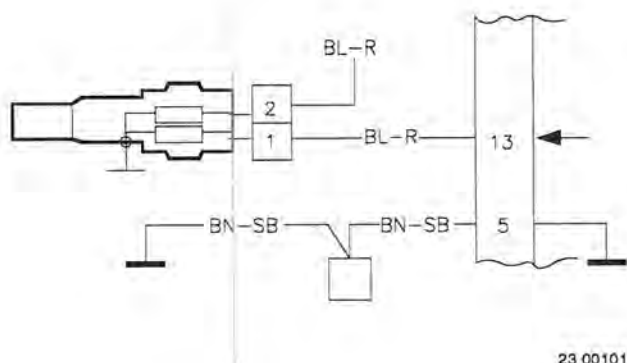
- Intermittent fel. Kontrollera ledningar och anslutningar med avseende på glappkontakt enligt NA5.

Om värdet avviker:

- Prova med en ny luftmassmätare och gör om mätningen.

EE. Felkod 1-2-3 LH 2.4 och LH 3.1

* 1-2-3 Motortempgivarsignal saknas eller är felaktig



Villkor för felkod:

Om signalen från motortempgivaren motsvarar en temperatur under $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ eller över $120\text{ }^{\circ}\text{C}$ sätts felkoden.

Styrenheten antar då en temperatur på kylvattnet till $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ vid start och annars cirka $90\text{ }^{\circ}\text{C}$ (limp-home) så att bilen är körbar.

Felorsaker:

Avbrott eller kortslutning till jord i ledningar, anslutningar eller komponent.

Kontaktresistans i anslutningar.

Dålig stomanslutning av signaljord.

Felsymptom:

Svårstartad kall.

EE1

Nollställning av felkoder

- Läs ut och radera felkoderna.
- Starta motor och låt den vara igång i ca 1 minut.

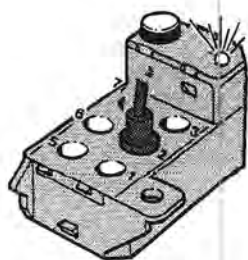
Om felkoden återkommer:

- Kontroll av referensspänning EE2.

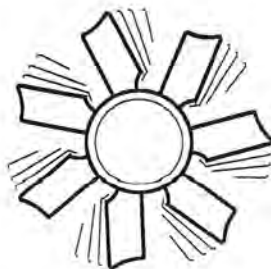
Om felkoden inte återkommer:

Intermittent fel.

- Kontrollera motortempgivarens anslutningar och ledningar med avseende på glappkontakt enligt NA5 samt rengör och oxidationsskydda motortempgivarens kontaktstycke enligt NA7.

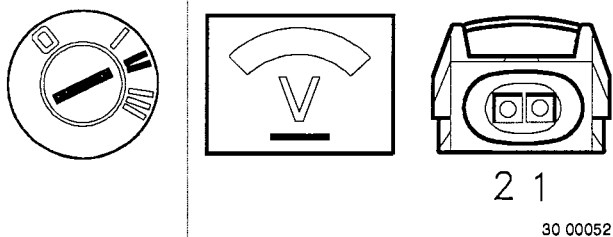


S145 717



30 00020

EE2

**Kontroll av referensspänning**

– Tändning på.

– Koppla ur givaren.

Anslut en voltmeter mellan anslutning 1 på kontaktstycket och jord.

Voltmetern ska visa cirka 5 V.

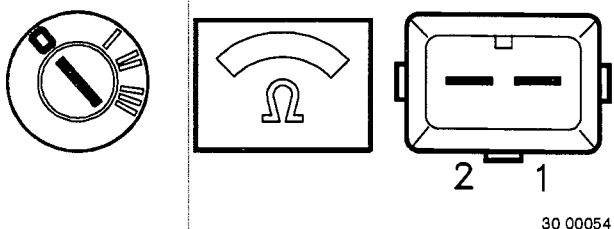
Om värdet är OK:

- Kontroll av tempgivarens resistans EE3.

Om värdet är 0 V:

- Inkoppling av mätbox EE4.

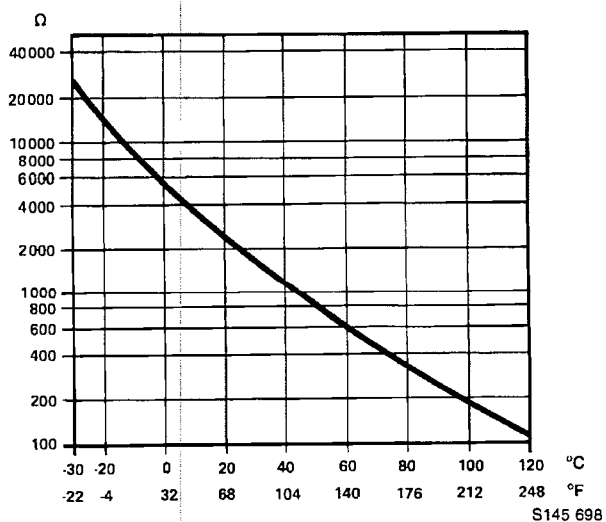
EE3

**Kontroll av tempgivarens resistans**

– Tändningen av.

– Urkopplad givare.

Anslut en ohmmeter mellan anslutning 1 på givaren och jord.



Ohmmetern ska visa värde enligt diagram.

Om värdet är OK:

- Inkoppling av mätbox EE4.

Om värdet avviker:

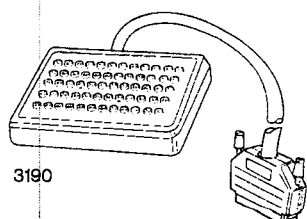
- Prova med en ny givare.

EE4

Inkoppling av mätbox

Koppla in mätboxen och kontrollera stompunkterna enligt P1-P2.

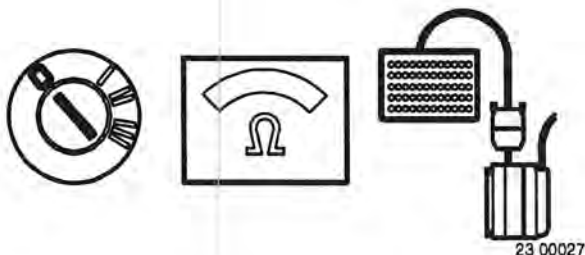
- Fortsätt på Kontroll av resistans till jord EE5.



3190

S151 183

EE5

**Kontroll av resistans till jord**

- Tändning av.
- Urkopplad givare.

Anslut en ohmmeter mellan #13 och #5 (jord).

Ohmmetern ska visa oändlig resistans.

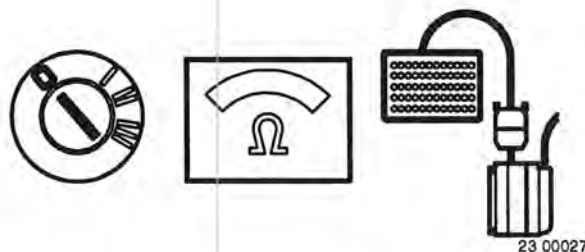
Om värdet är OK:

- Kontroll av givarens och ledningens resistans EE6.

Om värdet avviker:

- Kontrollera motortemperaturgivarens ledningar med avseende på kortslutning till jord enligt NA3.

EE6

**Kontroll av givarens och ledningens resistans**

- Tändningen av.
- Koppla in givaren.

Anslut en ohmmeter mellan #13 och #5 (jord).

Ohmmetern ska visa värde enligt diagram på föregående sida.

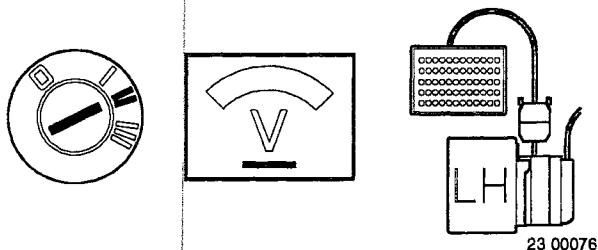
Om värdet är OK:

- Rengör och oxidationsskydda motortempgivarens kontaktstycke enligt NA7.
- Fortsätt på Kontroll av signal EE7.

Om värdet avviker:

- Kontrollera ledningarna med avseende på avbrott och kontaktresistanser enligt NA2 och NA6 samt rengör och oxidationsskydda motortempgivarens kontaktstycke enligt NA7.

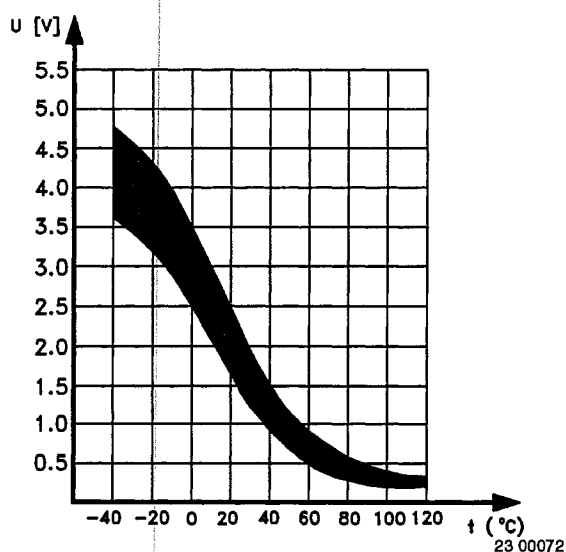
EE7

**Kontroll av signal**

- Koppla in styrenheten till mätboxen.
 - Sätt i den urtagna säkringen.
 - Tändning på.
- Anslut en voltmeter mellan #13 och #5 (jord).
Voltmetern ska visa värde enligt diagram.

OBS!

Värdet är inte stabilt på årsmodell 92–.

**Om värdet är OK:**

- Intermittent fel. Kontrollera styrenhetens anslutningar med avseende på glappkontakt.

Om värdet är 0 V:

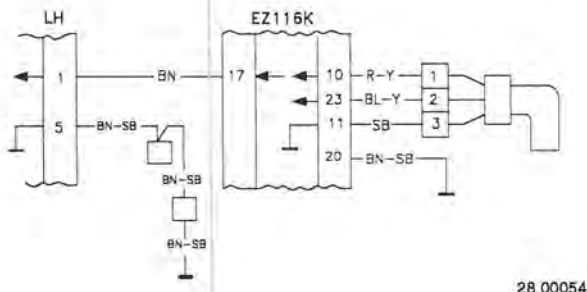
- Prova med ny styrenhet.

Om annat avvikande värde:

- Kontrollera styrenhetens anslutningar med avseende på kontaktresistanser enligt NA6.

E F. Felkod 1-3-1 LH 2.4 och LH 3.1

1-3-1 Varvtalssignal från tändsystemet saknas



Villkor för felkod:

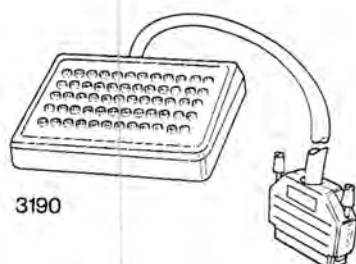
Vid start skickar tändstyrenheten varvtalssignal parallellt till #1 och #28 på bränslestyrenheten. Om bränslestyrenheten detekterar varvtalssignal på #28 men inte på #1 sätts felkoden.

Felorsaker:

Avbrott eller kortslutning till jord.

Felsymptom:

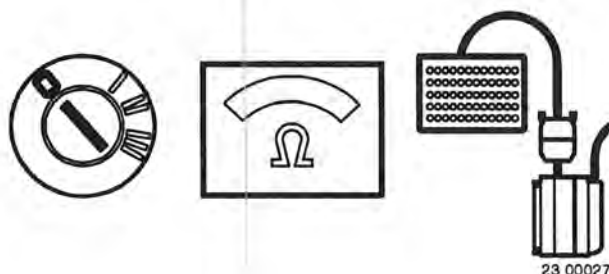
Motorn startar inte.



EF1

Inkoppling av mätbox

- Koppla in mätboxen till LH och kontrollera stompunkterna enligt P1-P2.
- Fortsätt på Kontroll av ledning för varvtalssignal EF2.



EF2

Kontroll av ledning för varvtalssignal

Anslut en ohmmeter mellan #1 och #5.

Ohmmetern ska visa hög resistans.

Om värdet är OK:

- Kontroll av signal från EZ EF3.

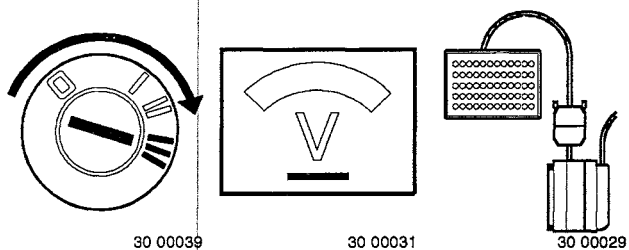
Om värdet är 0 Ω:

- Kontrollera ledningen mellan LH #1 och EZ #17 med avseende på kortslutning till jord enligt NA3.

Om värdet är oändlig resistans:

- Kontrollera ledningen mellan LH #1 och EZ #17 med avseende på avbrott enligt NA2.

EF3

**Kontroll av signal från EZ**

- Sätt i den urtagna säkringen.
 - Anslut en voltmeter mellan #1 och #5 (jord).
 - Kör på startmotor.
- Voltmetern ska visa mer än 5 V.

Om värdet är OK:

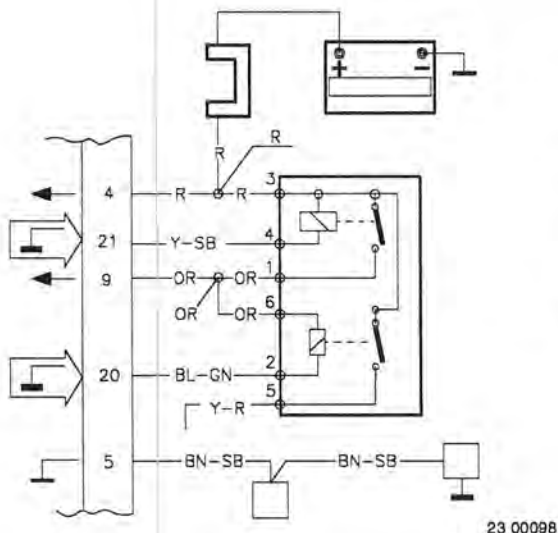
- Felet finns i kontaktstycket för styrenheten. Kontrollera anslutningarna med avseende på glappkontakt enligt NA5.

Om värdet avviker:

- Kontrollera anslutningarna för ledningen mellan LH #1 och EZ #17 med avseende på kontaktresistans enligt NA6.

EG. Felkod 1-3-2 LH 2.4 och LH 3.1

1-3-2 Batterispänningen för låg eller hög



Villkor för felkod:

Felkod sätts om spänningen på #9 är lägre än 8 V eller högre än 16 V i mer än 5 sekunder efter det att motorn startats.

Felorsaker:

Dåligt batteri.

Laddningssystemet överladdar eller laddar inte alls.

Felsymptom:

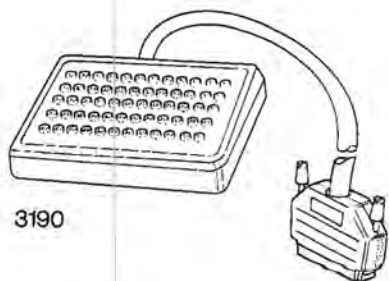
Normalt inga felsymptom.

EG1

Inkoppling av mätbox

Koppla in mätboxen på LH 2.4/LH 3.1 och kontrollera stoppunkterna enligt P1-P2.

- Fortsätt på Kontroll av spänningsmatning EG2.



S151 183

EG2

Kontroll av spänningsmatning

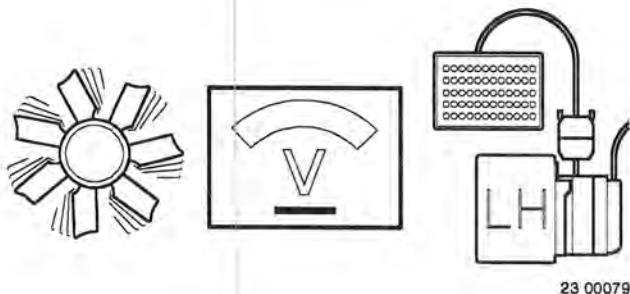
- Koppla in styrenheten till mätboxen.
- Sätt i den urtagna säkringen.
- Starta motorn.

Anslut en voltmeter mellan #9 och #5 (jord).

Voltmetern ska visa batterispänning.

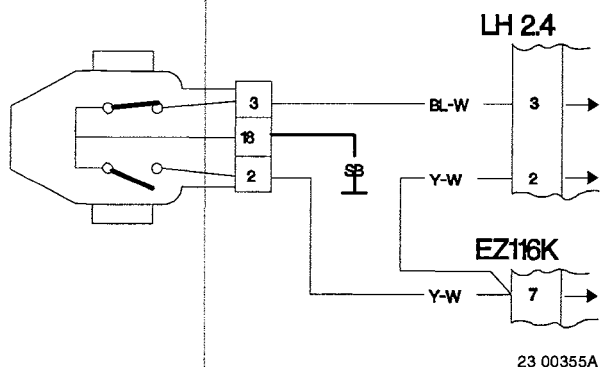
Om värdet avviker:

- Kontrollera batteri och laddningssystem.



EH. Felkod 1-3-3 LH 2.4

1-3-3 Spjällkontaktsignal i tomgångsläge felaktig



Villkor för felkod:

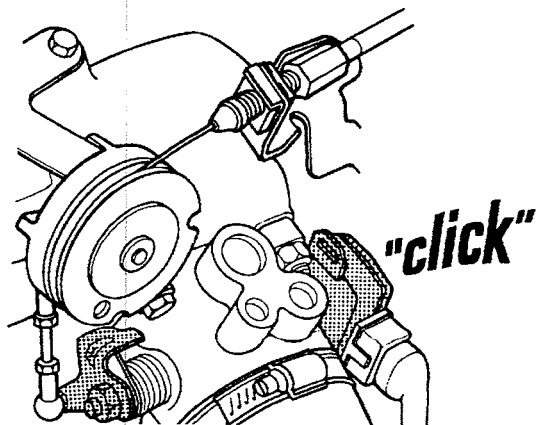
Om styrenheten får signal från tomgångskontakten när motorvarvtalet är över 1500 rpm och lasten motsvarar dellast tolkas detta som att motorn omöjligt kan gå i tomgångsläge.

Felorsaker:

Kortslutning till jord i ledningen till styrenheten.
Tomgångskontakten bryter inte.

Felsymptom:

Hög tomgång.



S137 254

EH1

Kontroll av tomgångskontakt

— Vrid gasreglaget en liten bit och lyssna om tomgångskontakten klickar.

Om kontakten klickar:

- Kontrollfunktion 2 EH2.

Om kontakten inte klickar:

- WC. Justering av spjällkontakt .

EH2



S145 714

Kontrollfunktion 2

- Gå in i kontrollfunktion 2 och kontrollera spjällkontakten enligt CB1 och CB5.

Om svarskod 3-3-2 erhålls:

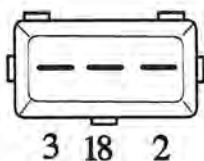
Intermittent fel.

- Kontrollera ledningarna mellan 2 i spjällkontaktens kontaktstycke och LH #2 samt 2 i kontaktstycket och EZ #7 med avseende på intermittent kortslutning mot jord enligt NA3.
- Rengör och oxidationsskydda spjällkontaktens kontaktstycke enligt NA7.

Om svarskod 3-3-2 inte erhålls:

- Kontroll av spjällkontakt EH3.

EH3



30 00120

Kontroll av spjällkontakt

– Tändning av.

– Koppla ur spjällkontakten.

Anslut en ohmmeter mellan 18 och 2 på spjällkontakten.

Ohmmetern ska visa ca 0 Ω.

– Öppna spjället något.

Ohmmetern ska visa oändlig resistans.

Om båda värdena är OK:

- Kontrollera ledningen mellan 2 i spjällkontaktens kontaktstycke och LH #2, samt 2 i kontaktstycket och EZ #7 med avseende på kortslutning mot jord enligt NA3.
- Rengör och oxidationsskydda spjällkontaktens kontaktstycke enligt NA7.

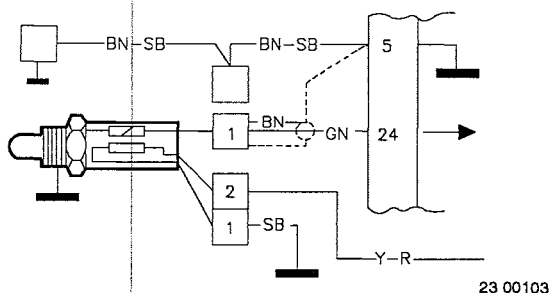
Om det ena eller båda värdena avviker:

- Prova med en ny spjällkontakt.

EJ. Felkod 2-1-2 LH 2.4 och LH 3.1

* 2-1-2 Lambdasondsignal saknas eller är felaktig

Om felkod 2-1-2 uppträder samtidigt med andra felkoder ska den felkod som diagnossystemet presenterar först åtgärdas. Följande felkoder betraktas som följdfe.



Villkor för felkod:

Om signalen saknas kan styrenheten inte sköta lambda-regleringen. Felkod sätts om signalen är fel (över 1,1 V) eller saknas (0,5 V) 3 minuter efter det att temperaturen överstigit 80 °C.

Felorsaker:

Avbrott, kortslutning till spänning i ledningar till lambdasonden. Kontaktresistans i anslutningar. Utebliven förvärmning till lambdasonden.

Felsymptom:

Hög bränsleförbrukning, kan ge körbarhetsproblem.

EJ1

Kontroll av signal från lambdasond

— Starta och varmkör motorn.

Anslut en voltmeter mellan anslutning 1 (1-poliga kontaktstycket vid mellanbrädan) och jord.

Voltmetern ska pendla mellan 0,1–0,9 V.

1. Om värdet är OK:

Intermittent fel.

- Kontrollera ledningarna med avseende på glappkontakt enligt NA5. Om inget fel upptäcks, koppla in System Testern.

2. Om värdet är konstant ca 0,5 V:

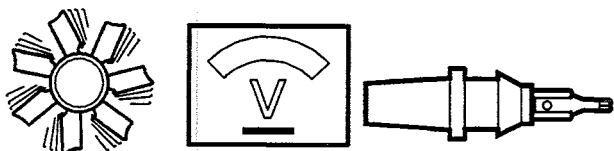
- Kontroll av lambdasondens förvärmning EJ6.

Om värdet är konstant ca 0 V:

- Kontroll av lambdasondens referensspänning EJ2.

Om värdet är konstant över 1,0 V:

- Kontroll av lambdasondens referensspänning EJ2.



23 00049



30 00170A

EJ2

Kontroll av lambdasondens referensspänning

- Tändning på.
- Koppla isär lambdasondens 1-poliga kontaktstycke. Anslut en voltmeter mellan 1-poliga kontaktstycket (mot styrenheten) och jord.

Voltmetern ska visa ca 0,5 V.

Om värdet är OK:

- Kontroll av luftmassmätarens stoppunkt EJ8.

Om värdet är ca 0 V:

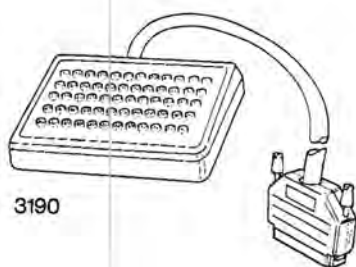
- Inkoppling av mätbox EJ3.

Om värdet är över 1 volt:

- Kontrollera ledningen mellan LH #24 och lambdasonden med avseende på kortslutning till spänning enligt NA4.

Efter åtgärdat fel:

- Kontrollera signalen från lambdasonden enligt EJ1.



3190

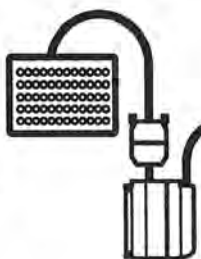
S151 183

EJ3

Inkoppling av mätbox

Koppla in mätboxen på LH 2.4/LH 3.1 och kontrollera stoppunkterna enligt P1-P2.

- Fortsätt på Kontroll av signalledning EJ4.



23 00027

EJ4

Kontroll av signalledning

- Tändning av
- Anslut en ohmmeter mellan #24 och #5.
- Ohmmetern ska visa oändlig resistans.

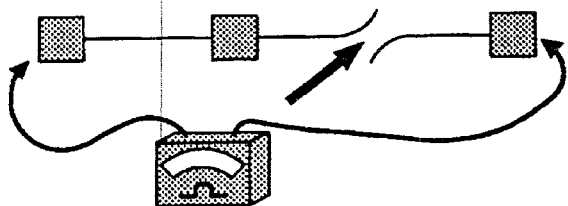
Om värdet är OK:

- Kontroll av ledningsresistans EJ5.

Om värdet är 0 Ω.

- Kontrollera ledningen till styrenheten #24 med avseende på kortslutning till jord enligt NA3.

EJ5



S150 835

Kontroll av ledningsresistans

Anslut en ohmmeter mellan #24 och det 1-poliga kontaktstycket på mellanbräden (mot styrenheten).

Ohmmetern ska visa 0 Ω .

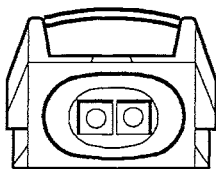
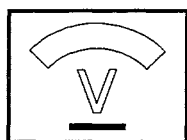
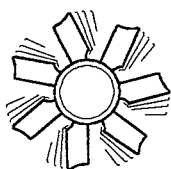
Om värdet är OK:

- Prova med en ny styrenhet.

Om resistansen är oändlig:

Kontrollera ledningen till styrenheten #24 med avseende på avbrott enligt NA2.

EJ6



2 1

30 00053

Kontroll av lambdasondens förvärmning

– Motorn igång.

Anslut en voltmeter mellan anslutning 1 och jord i det 2-poliga kontaktstycket.

Voltmetern ska visa batterispänning.

Om värdet är OK:

- Kontroll av stoppunkt EJ7.

Om värdet är ca 0 V:

- Kontrollera ledningen mellan säkring 4 och kontaktstycket med avseende på avbrott enligt NA2.

EJ7

Kontroll av stoppunkt

– Motorn igång.

Anslut en voltmeter mellan 1 och 2 i lambdasondens 2-poliga kontaktstycke.

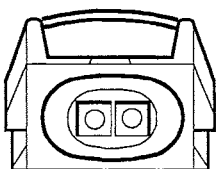
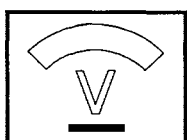
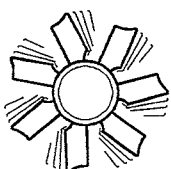
Voltmetern ska visa ca 12 V.

Om värdet är OK:

- Kontroll av luftmassmätarens stoppunkt EJ8.

Om värdet avviker:

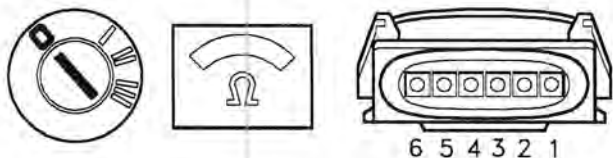
- Kontrollera ledningen till stoppunkten med avseende på avbrott enligt NA2.



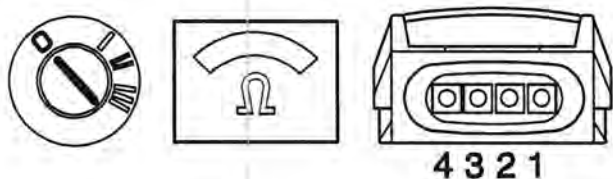
2 1

30 00053

EJ8



23 00159



30 00162A

Kontroll av luftmassmätarens stoppunkt

- Tändning av.
- Lossa kontaktstycket från luftmassmätaren.
- LH 2.4: Anslut en ohmmeter mellan 1 i luftmassmätarens kontaktstycke och jord.
- LH 3.1: Anslut en ohmmeter mellan 2 i luftmassmätarens kontaktstycke och jord.

Ohmmetern ska visa 0 Ω.

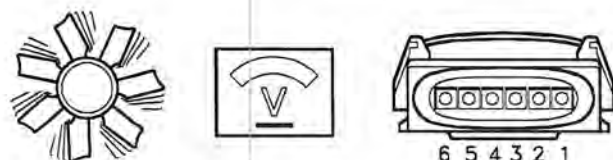
Om värdet är OK:

- Kontroll av luftmassmätarens signal EJ9.

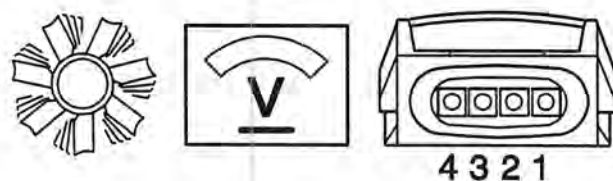
Om värdet avviker:

- Kontrollera ledningen till stoppunkten med avseende på kontaktresistans i stoppunkten på insugningsröret enligt NA6.

EJ9



23 00158



30 00163A

Kontroll av luftmassmätarens signal

- Rengör och oxidationsskydda luftmassmätarens kontaktstycke enligt NA7.
- Sätt tillbaka kontaktstycket.
- Starta motorn.
- LH 2.4: Anslut en voltmeter mellan 3 (på baksidan av luftmassmätarens kontaktstycke) och jord.
- Voltmetern ska visa ca 2,3 V.

LH 3.1: Anslut en voltmeter mellan 4 (på baksidan av luftmassmätarens kontaktstycke) och jord.

Voltmetern ska visa ca 3,5 V.

Om värdet är OK:

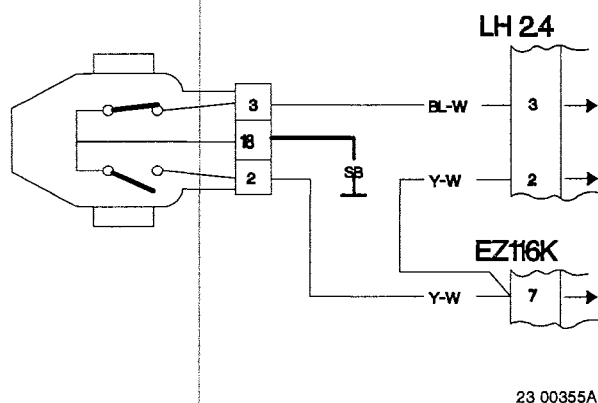
- Prova med en ny lambdasond.

Om värdet avviker:

- Byt luftmassmätare och gör om mätningen enligt EJ1.

EK. Felkod 2-1-3 LH 2.4

2-1-3 Spjällkontaktsignal i fullastläge felaktig



Villkor för felkod:

Spjällkontakten indikerar fullast men styrenhetens information om lastsignalen är för låg för att vara fullast. Felkoden kommer då att sättas om motorn inte befinner sig i startläge eller i ett nödprogram.

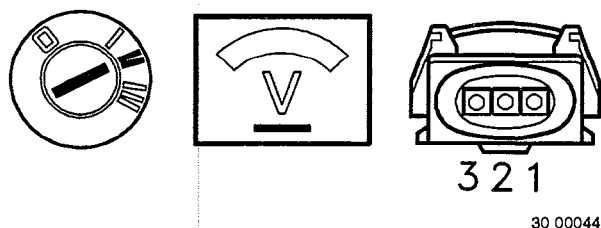
Felorsaker:

Kortslutning till jord i ledningen till styrenheten.
Fullastkontakten bryter inte.

Felsymptom:

Normalt inga felsymptom.

EK1



Kontroll av spänningsmatning

- Koppla ur spjällkontakten.
- Tändning på.

Anslut en voltmeter mellan 3 och 2 (jord) på kontaktstycket.

Voltmetern ska visa cirka 12 V.

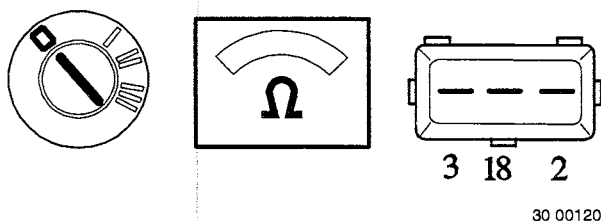
Om värdet är OK:

- Kontroll av spjällkontakt EK2.

Om värdet avviker:

- Kontrollera ledningar och anslutningar med avseende på kortslutning till jord enligt NA3.

EK2



Kontroll av spjällkontakt

- Tändning av.

Anslut en ohmmeter mellan 18 och 3 på spjällkontakten.

Ohmmetern ska visa oändlig resistans.

Om värdet är OK:

Intermittent fel.

- Kontrollera anslutningarna med avseende på glappkontakt enligt NA5.

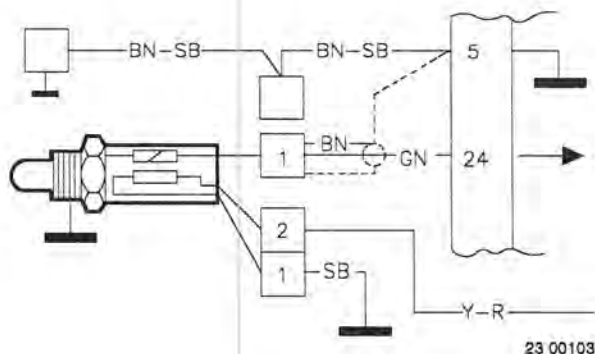
Om värdet avviker:

- Prova med en ny spjällkontakt.

EL. Felkod 2-2-1 LH 2.4 och LH 3.1

* 2-2-1 Adaptiv lambdareglering, mager dellast

Om felkod 2-2-1 uppträder samtidigt med andra felkoder ska den felkod som diagnossystemet presenterar först åtgärdas. Följande felkoder betraktas som följdfe.



Villkor för felkod:

Det adaptiva systemet kompenserar för **långsamma** förändringar av bränsle/luftblandningen.

Styrenheten får information från lambdasonden om bränsle/luftblandningen är **för mager** i dellastområdet. Det adaptiva systemet kompenserar detta genom att feta upp bränsle/luftblandningen för att behålla $\lambda=1$, vilket är rätt bränsle/luftblandning. När adaptiva systemet har kompenserat näst intill maximalt vad det klarar av tolkas detta som onormalt och felkod 2-2-1 sätts.

Felorsaker:

Motorn går för magert, luftläckage, lågt bränsletryck, felaktiga givarsignaler.

Felsymptom:

Tjuvstopp vid kallstart, eventuellt hög bränsleförbrukning, olika körbarhetsproblem.

EL1

Kontroll av luft- och vakuumslangar

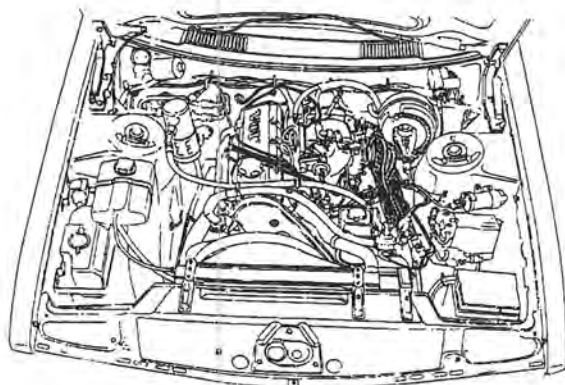
- Kontrollera luft- och vakuumslangar enligt Z. Kontroll av luft- och vakuumslangar.

Om luft- och vakuumslangar är OK:

- Kontroll av avgassystem EL2.

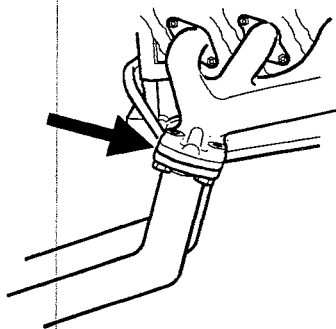
Om luft- och vakuumslangar är felaktiga:

- Åtgärda efter behov.



23 00365S

EL2



23 00204

Kontroll av avgassystem

- Kontrollera avgassystemet enligt CG. Mekanisk översikt.

Om avgassystemet är OK:

- Kontroll av luftmassmätarens stompunkt EL3.

Om avgassystemet läcker:

- Åtgärda efter behov.

EL3

Kontroll av luftmassmätarens stompunkt

- Tändning av.
- Koppla loss kontaktstycket från luftmassmätaren.

LH 2.4: Anslut en ohmmeter mellan 1 i kontaktstycket och jord.

LH 3.1: Anslut en ohmmeter mellan 2 i kontaktstycket och jord.

Ohmmetern ska visa ca 0 Ω .

Om värdet är OK:

- Kontroll av signal från luftmassmätaren EL4.

Om värdet avviker:

- Kontrollera stomanslutningen på inloppsröret med avseende på kontaktresistans enligt NA6.

EL4

Kontroll av signal från luftmassmätaren

- Rengör och oxidationsskydda luftmassmätarens kontaktstycke enligt NA7.

- Starta motorn.

LH 2.4: Anslut en voltmeter mellan 3 på baksidan av luftmassmätarens kontaktstycke och jord.

Voltmetern ska visa ca 2,3 volt.

LH 3.1: Anslut en voltmeter mellan 4 på baksidan av luftmassmätarens kontaktstycke och jord.

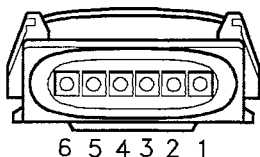
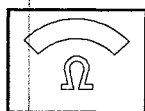
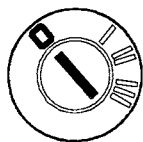
Voltmetern ska visa ca 3,5 V.

Om värdet är OK:

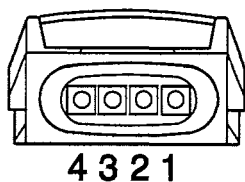
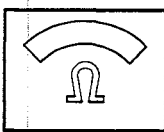
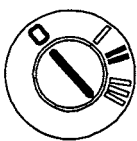
- Kontroll av bränsletryck och resttryck EL5.

Om värdet avviker

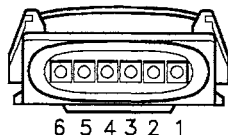
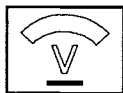
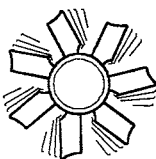
- Prova med en ny luftmassmätare.



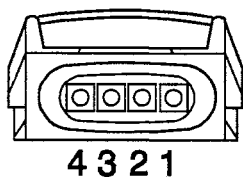
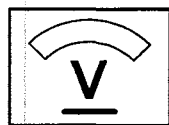
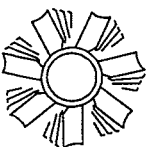
23 00159



30 00162



23 00158



30 00163



S145 737

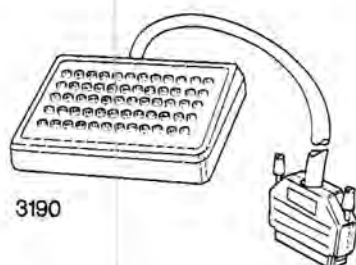
Kontroll av bränsletryck och resttryck

- Kontrollera bränsle- och resttryck enligt X. Bränsletryck och resttryck.

Om bränsletryck och resttryck är OK:

- Fortsätt på Inkoppling av mätbox EL6.

EL5



3190

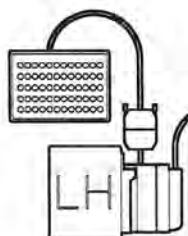
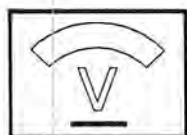
S151 183

Inkoppling av mätbox

Koppla in mätboxen på LH 2.4/LH 3.1 och kontrollera stoppunkterna enligt P1-P2.

- Fortsätt på Kontroll av in- och utsignaler EL7.

EL6



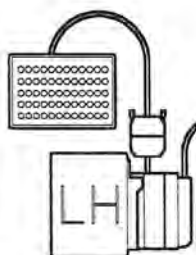
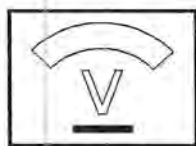
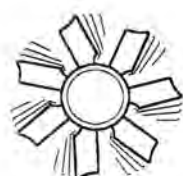
23 00076

Kontroll av in- och utsignaler

- Koppla in styrenheten till mätboxen.
- Sätt i den urtagna säkringen.

Utför mätningarna med tändning på och på tomgång.

EL7



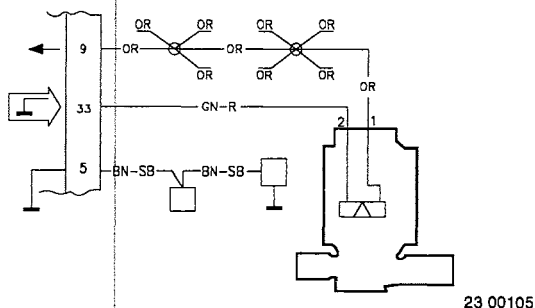
23 00079

Kontrollera följande signaler och jämför med börvärden i PB. Signalbeskrivning LH 2.4/LH 3.1:

- Jord luftmassmätare #6
- Signal luftmassmätare #7
- Vid avvikande värden kontrollera eventuell kontaktresistans i anslutningar enligt NA6.

EM. Felkod 2-2-3 LH 2.4 och LH 3.1

2-2-3 Signalen för tomgångsventilen saknas eller är felaktig



Villkor för felkod:

Genom att mäta ventilens strömförbrukning kan styrenheten avgöra om ventilen arbetar inom ett normalt område.

Om anslutning 33 är kortsluten till jord blir strömförbrukningen för hög. Om strömförbrukningen är under 0,12 A betraktar styrenheten det som ett avbrott till kretsen.

Felkoden 2-2-3 sätts i båda fallen.

Felorsaker:

Avbrott eller kortslutning till jord i kretsen eller i tomgångsventilen.

Felsymptom:

Motorn startar inte eller är svårstartad.

Lågt tomgångsvarvtal.

EM1

Kontroll av spänningsmatning

- Koppla ur tomgångsventilen.
- Tändning på.

Anslut en voltmeter mellan anslutning 1 på kontaktstycket och jord.

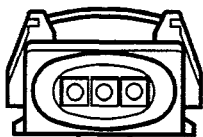
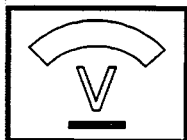
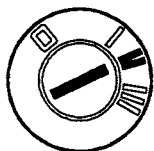
Voltmetern ska visa batterispänning.

Om värdet är OK:

- Kontroll av tomgångsventil EM2.

Om värdet avviker:

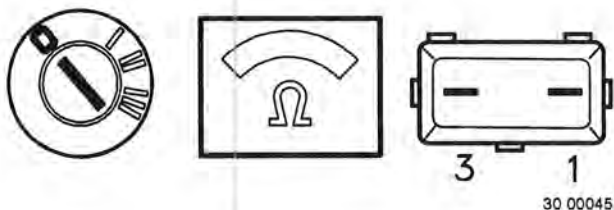
- Kontrollera ledningen mellan tomgångsventilen och #9 på styrenheten med avseende på avbrott enligt NA2.



3 2 1

30 00044

EM2

**Kontroll av tomgångsventil**

– Tändning av.

Anslut en ohmmeter mellan anslutning 1 och 2 på tomgångsventilen.

Ohmmetern ska visa ca 8 Ω .

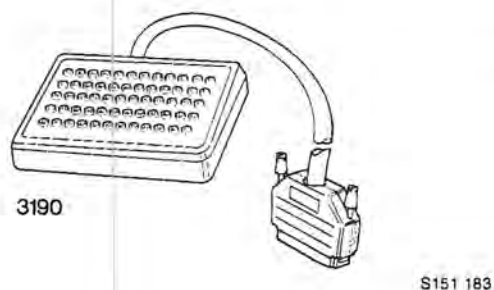
Om värdet är OK:

- Inkoppling av mätbox EM3.

Om värdet avviker:

- Prova med en ny tomgångsventil.

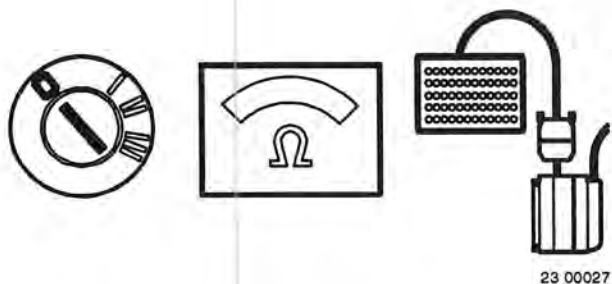
EM3

**Inkoppling av mätbox**

Koppla in mätboxen på LH 2.4/LH 3.1 och kontrollera stompunkterna enligt P1-P2.

- Fortsätt på Kontroll av resistansen till jord EM3.

EM4

**Kontroll av resistansen till jord**

– Tomgångsventilen urkopplad.

Anslut en ohmmeter mellan #5 och #9.

Ohmmetern ska visa oändlig resistans.

Om värdet är OK:

Kontroll av ledningens och tomgångsventilens resistans EM5.

Om värdet är 0 Ω :

- Kontrollera ledningen med avseende på kortslutning till jord enligt NA3.

EM5

Kontroll av ledningens och tomgångsventilens resistans

- Koppla in tomgångsventilen.
- Tändning av.

Anslut en ohmmeter mellan #33 och #9.

Ohmmetern ska visa ca 8 Ω .

Om värdet är OK:

Kontroll av styrning av tomgångsventil EM6.

Om värdet avviker:

Kontrollera ledningen mellan tomgångsventilen och #33 på styrenheten med avseende på kontaktresistans eller avbrott enligt NA6 och NA2.

EM6

Kontroll av styrning av tomgångsventil

- Koppla in styrenheten till mätboxen.
 - Koppla in tomgångsventilen.
 - Sätt i den urtagna säkringen.
 - Starta motorn och låt den gå på tomgång.
- Anslut en voltmeter mellan #33 och #5.

Voltmetern ska visa 7–10 V.

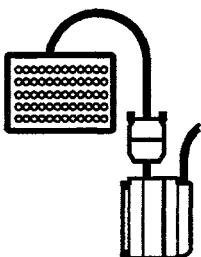
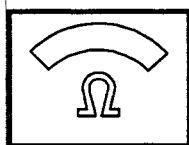
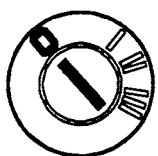
Om värdet är OK:

Intermittent fel.

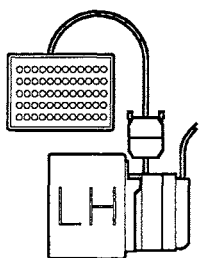
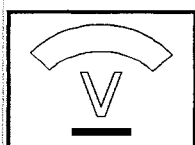
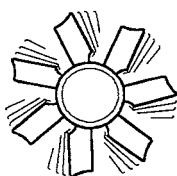
- Kontrollera anslutningarna med avseende på glappkontakt enligt NA5.

Om värdet är batterispänning:

- Prova med en ny styrenhet.



23 00027



23 00079

EN. Felkod 2-3-1 och 2-3-2 LH 2.4 och LH 3.1

* 2-3-1 Adaptiv lambdareglering, mager eller fetanslag i dellastområdet

Om felkod 2-3-1 uppträder samtidigt med andra felkoder ska den felkod som diagnossystemet presenterar först åtgärdas. Följande felkoder betraktas som följdfe.

Villkor för felkod:

Det adaptiva systemet har kompenserat för långsamma förändringar av bränsle/luftblandningen.

Styrenheten får information från lambdasonden om bränsle/luftblandningen är för fet eller för mager i dellastområdet. Det adaptiva systemet kompenserar detta genom att feta upp eller magera ut för att behålla $\lambda=1$, vilket är rätt bränsle/luftblandning. När adaptiva systemet har kompenserat näst intill maximalt vad det klarar av tolkas detta som onormalt och felkod 2-3-1 sätts.

Felorsaker:

1. Motorn går för magert:

Luftläckage.

Lågt bränsletryck.

Felaktiga givarsignaler.

2. Motorn går för fett:

Högt bränsletryck.

Förorenad motorolja.

Läckande insprutare.

Läckande EVAP-ventil.

Felaktiga givarsignaler.

Läckande avgassystem.

Felsymptom:

Tjuvstopp vid kallstart.

Eventuellt hög bränsleförbrukning.

Olika körbarhetsproblem.

* 2-3-2 Adaptiv lambdareglering, mager eller fetanslag på tomgång

Om felkod 2-3-2 uppträder samtidigt med andra felkoder ska den felkod som diagnossystemet presenterar först åtgärdas. Följande felkoder betraktas som följdfel.

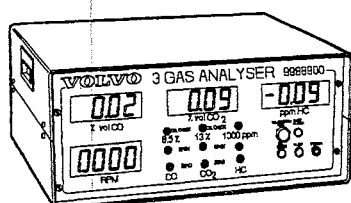
Villkor för felkod:

Det adaptiva systemet har kompenserat för snabba förändringar av bränsle/luftblandningen.

Styrenheten får information från lambdasonden om bränsle/luftblandningen är för fet eller för mager i tomgångsområdet. Det adaptiva systemet kompenserar detta genom att feta upp eller magera ut för att behålla $\lambda=1$, vilket är rätt bränsle/luftblandning. När adaptiva systemet har kompenserat näst intill maximalt vad det klarar av tolkas detta som onormalt och felkod 2-3-2 sätts.

Felorsaker och felsymptom:

Se felkod 2-3-1.



9988900

08 00019

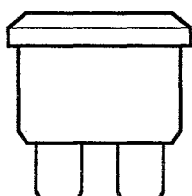
Inkoppling av CO-mätare

- Starta motorn och varmkör.

Varning!

CO-anslutningen kan vara mycket het!

- Anslut CO-mätare med anslutning 5410 till CO-uttaget vid katalysatorn.
- Koppla ur lambdasondens 1-poliga kontaktstycke.
- Fortsätt på Nollställning av adaption EN2.



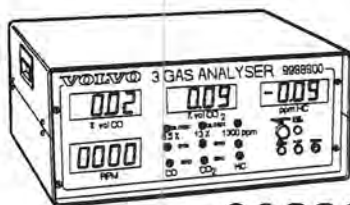
30 00119

Nollställning av adaption

- Ta ur säkring från batteriet (i motorrummet (-90) eller nr 6 (91-)).
- Sätt tillbaka den urtagna säkringen.
- Kontroll av grund-CO och HC-värde EN3.

EN1

EN2



9988900

08 00019

EN3

Kontroll av grund-CO och HC-värde

OBS!

Läs av CO-mätaren inom 30 sekunder efter att motorn startats

Adaptionen börjar kompensera för felet direkt när motorn startas.

- Starta motorn.
- Läs av grund-CO och HC-värde.

CO-halten ska vara 0,4–0,8 %.

HC-värdet ska vara under 400 ppm.

1. Om grund-CO och HC-värdet är OK:

- Inkoppling av mätbox EN8.
Kontrollera insignaler med avseende på kontaktresistorer extra noga.

2. Om HC-värdet är för högt:

- Kontrollera tändspole, tändkablar, rotor och tändstift.

3. Om grund-CO är för högt:

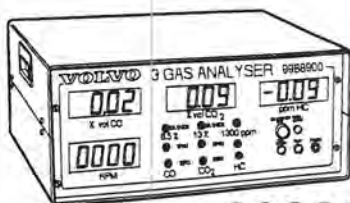
Motorn går för fett.

- Grund-CO för högt EN4.

4. Om grund-CO är för lågt:

Motorn går för magert.

- Grund-CO för lågt EN7.



9988900

08 00019

EN4

Grund-CO för högt

- Varmkörd motor.
- Koppla ur och plugga vevhusventilationen.
- Läs av CO-halten.

Om CO-halten sjunker till 0,4–0,8 %:

Motoroljan är utspädd med bränsle.

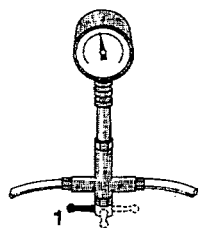
- Byt motorolja.

- Byt oljefilter.

Om CO-halten fortfarande är hög:

- Kontroll av bränsletryck EN5.

EN5



S145 737

Kontroll av bränsletryck

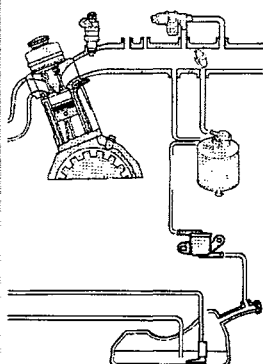
– Koppla ihop 1-poliga kontaktstycket.

Kontrollera bränsletryck och resttryck enligt

X. Bränsletryck och resttryck.

Om bränsletryck och resttryck är OK:

- Kontroll av EVAP-system EN6.



S145 646

Kontroll av EVAP-system.

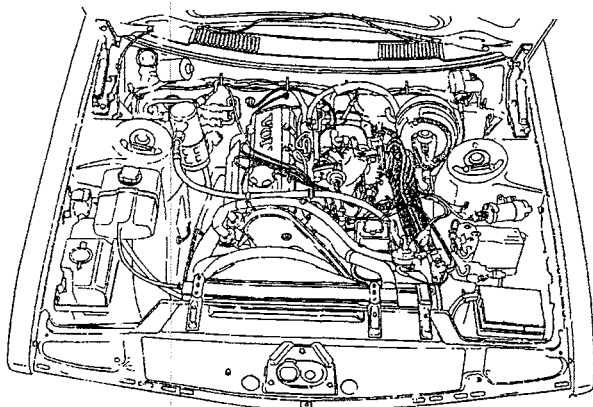
- Kontrollera EVAP-systemet enligt

Y. Kontroll av EVAP-system.

Om EVAP-systemet är OK:

- Inkoppling av mätbox EN8.

EN6



23 00365S

Grund-CO för lågt

– Koppla ihop det 1-poliga kontaktstycket.

- Z. Kontroll av luft- och vakuumslangar

Om luft- och vakuumslangar är OK:

- Kontroll av avgassystem EN8.

Om luft- och vakuumslangar är felaktiga:

- Åtgärda efter behov.

EN7



23 00204

EN8

Kontroll av avgassystem

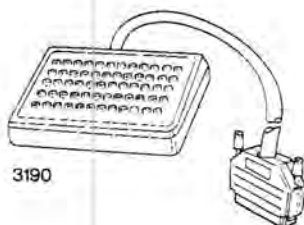
- Kontrollera avgassystemet enligt CG. Mekanisk översikt

Om avgassystemet är OK:

- X. Bränsletryck och resttryck. Om bränsletryck och resttryck är OK, fortsätt på Inkoppling av mätbox EN9.

Om avgassystemet läcker:

- Åtgärda efter behov.



3190

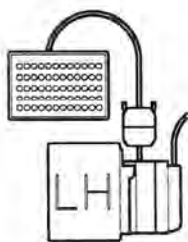
S151 183

EN9

Inkoppling av mätbox

Koppla in mätboxen på LH 2.4/LH 3.1 och kontrollera stompunkterna enligt P1-P2.

- Fortsätt på Kontroll av in- och utsignaler EN10.



23 00076

EN10

Kontroll av in- och utsignaler

- Koppla in styrenheten till mätboxen.

- Sätt i den urtagna säkringen

Utför mätningarna med tändning på och på tomgång.

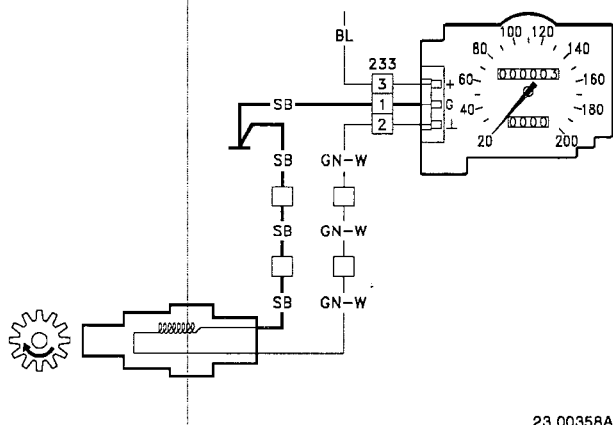
Kontrollera följande signaler och jämför med börvärden i PB. Signalbeskrivning LH 2.4/LH 3.1.

- Jord luftmassmätare #6.
- Luftmassmätare signal #7.
- Tempgivare motor #13.

Vid onormala värden, kontrollera ledningar och anslutningar med avseende på kontaktresistans enligt NA6 samt rengör och oxidationsskydda kontaktstyckena enligt NA7.

EP. Felkod 3-1-1 LH 2.4 och LH 3.1

3-1-1 Hastighetsmätarsignalen saknas



Villkor för felkod:

Om motorvarvtalet är över 2100 rpm, lastsignalen motsvarar dellast och styrenheten inte får någon signal från hastighetsmätaren under 8 sekunder sätts felkod.

Felorsaker:

Avbrott eller kortslutning till jord i ledning från kombinationsinstrumentet

Avbrott eller kortslutning till jord i ledning mellan kombinationsinstrumentet och givaren.

Felsymtom:

Tomgångsproblem.

EP1

Kontroll av hastighetsmätare

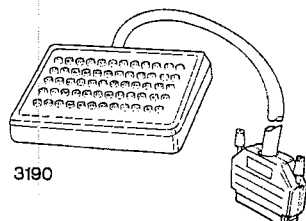
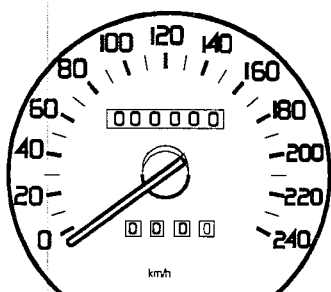
Kontrollera att hastighetsmätaren fungerar när bilen körs.

Om hastighetsmätaren fungerar:

- Inkoppling av mätbox EP2.

Om hastighetsmätaren inte fungerar:

- Kontrollera ledningar och givaren i bakaxeln.



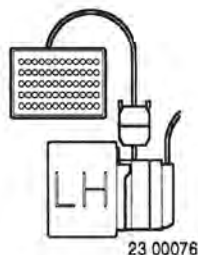
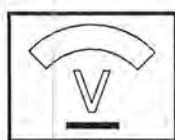
S151 183

EP2

Inkoppling av mätbox

Koppla in mätboxen på LH 2.4/LH 3.1 och kontrollera stoppunkterna enligt P1-P2.

- Fortsätt på Kontroll av signal från hastighetsmätare EP3.



EP3

Kontroll av signal från hastighetsmätare

- Koppla in styrenheten till mätboxen.
- Sätt i den urtagna säkringen.
- Lyft upp bilen så att bakhjulen hänger fritt.
- Tändningen på.

Anslut en voltmeter mellan #34 och #5 (jord).

Snurra sakta på ena bakhjulet och avläs samtidigt voltmeter.

Voltmetern ska pendla mellan hög (batterispänning) och låg spänning (mindre än 1,5 volt).

Om värdet är OK:

Intermittent fel.

- Kontrollera anslutningar i hela kretsen med avseende på glappkontakt enligt NA5.

Om värdet avviker:

- Kontroll av ledningens resistans till jord EP4.

EP4

**Kontroll av ledningens resistans till jord**

- Tändning av.
 - Ta ur säkring från batteriet (i motorrummet (-91) eller nr 6 (91-)).
 - Koppla ur styrenheten från mätboxen.
- Anslut en ohmmeter mellan #34 och #5 (jord).

Ohmmetern ska visa oändlig resistans.

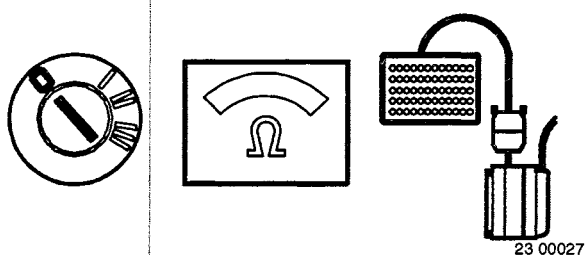
Om värdet är OK:

- Kontroll av ledning till hastighetsmätare EP5.

Om värdet avviker:

- Kontrollera ledningen mellan kombinationsinstrumentet och #34 med avseende på kortslutning till jord enligt NA3.

EP5

**Kontroll av ledning till hastighetsmätare**

– Lossa kombinationsinstrumentet och lyft ut det.

Anslut en ohmmeter mellan #34 och anslutning E, bak på kombinationsinstrumentet.

Ohmmetern ska visa cirka 0 Ω .

Om värdet är OK:

Intermittent fel.

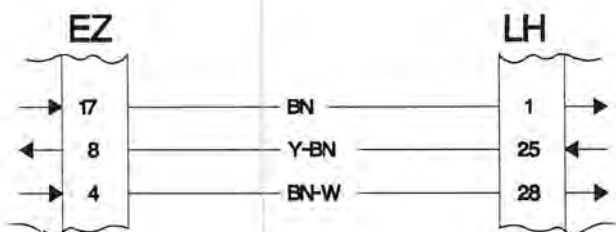
- Kontrollera anslutningarna med avseende på glappkontakt enligt NA5.

Om värdet avviker:

- Kontrollera ledningen mellan kombinationsinstrumentet och #34 med avseende på avbrott enligt NA2.

EQ. Felkod 3-1-2 LH 2.4 och LH 3.1

3-1-2 Knackuppfetningssignal från tändsystemet saknas



23 00356A

Villkor för felkod:

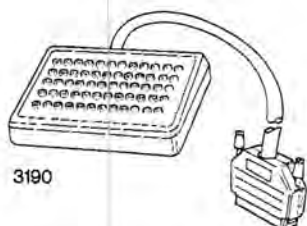
Vid startförsök skickar tändsystemets styrenhet tändsignal både till #1 och #28. Detta för att kontrollera att ledningen till #28 är hel. Felkod sätts om signalen saknas.

Felorsaker:

Avbrott eller kortslutning på ledningen mellan EZ #4 och LH #28

Felsymptom:

Normalt inga felsymptom.



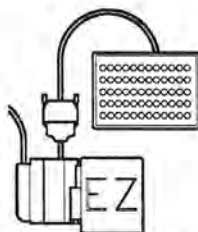
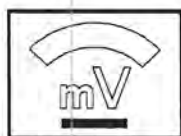
3190

S151 183

EQ1

Inkoppling av mätbox på EZ 116 K

- Tändning av.
- Ta ur säkring från batteriet (i motorrummet (-90) eller nr 6 (91-)).
- Koppla in mätboxen till EZ 116 K.
- Försätt på Kontroll av signal från EZ 116 K EQ2.



23 00156

EQ2

Kontroll av signal från EZ 116 K

- Koppla in styrenheten.
 - Sätt i den urtagna säkringen.
 - Tändning på.
- Anslut en voltmeter mellan #4 och #20.
Voltmetern ska visa ca 600–900 mV.

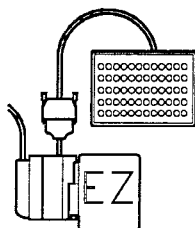
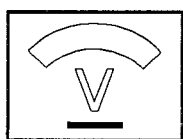
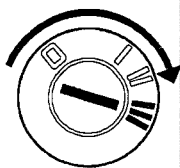
Om värdet är OK:

- Försätt på Kontroll av ledning mellan EZ 116 K och LH 2.4/LH 3.1 EQ3.

Om värdet är 0 V:

- Kontrollera ledningen mellan EZ 116 K #4 och LH 2.4/LH 3.1 #28 med avseende på kortslutning till jord enligt NA3.

EQ3



28 00047

Kontroll av ledning mellan EZ 116 K och LH 2.4/LH 3.1

– Kör på startmotor och läs av voltmeter.
Voltmeters ska visa ca 6 V.

Om värdet är OK:

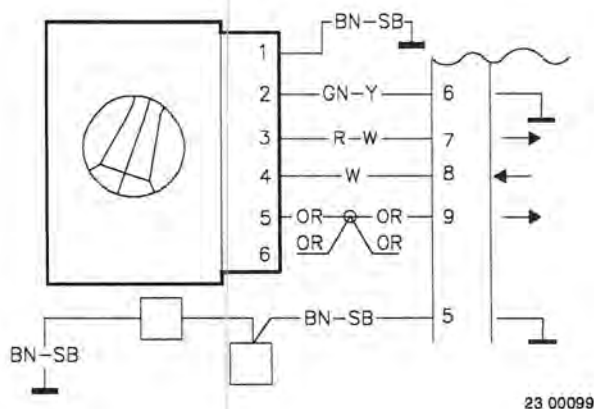
- Kontrollera ledningen mellan EZ 116 K #4 och LH 2.4/LH 3.1 #28 med avseende på avbrott enligt NA2.

Om värdet avviker:

- Prova med en ny styrenhet.

ER. Felkod 3-2-2 LH 2.4

3-2-2 Signal för renbränning av luftmassmätare saknas eller är felaktig



Villkor för felkod:

Om varvtalet varit över 2100 rpm och motortemperaturen överstigit 60 °C ska renbränning ske när tändningen slås av. Om inte spänningen överstiger 2 V på stift 7 sätts felkod.

Om felkoden förekommer ihop med felkod 1-2-1, åtgärda bara 1-2-1 enligt EC.

Felorsaker:

Avbrott eller kortslutning på ledningen mellan LH #8 och stift 4 på luftmassmätaren.

Felsymptom:

Olika körbarhetsproblem på grund av nedsmutsad tråd i luftmassmätaren.

ER1

Kontroll av spänningsmatning

- Varmkör motorn, motortemperaturen ska överstiga 60 °C.
- Varvtalet ska överstiga 2200 rpm.

Anslut en voltmeter mellan 4 och 1 (jord) på luftmassmätarens kontaktstycke.

- Stäng av motorn.
- Voltmetern ska visa ca 4 V efter några sekunder.

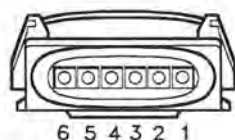
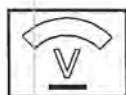
Om värdet är OK:

Intermittent fel.

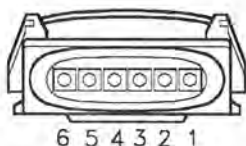
- Kontrollera luftmassmätarens anslutningar med avseende på glappkontakt enligt NA5 samt rengör och oxidations-skydda kontaktstycket enligt NA7.

Om värdet avviker:

- Koppla ur luftmassmätaren.
- Rengör och oxidationsskydda luftmassmätarens kontaktstycke enligt NA7.
- Inkoppling av mätbox på LH 2.4 ER2.

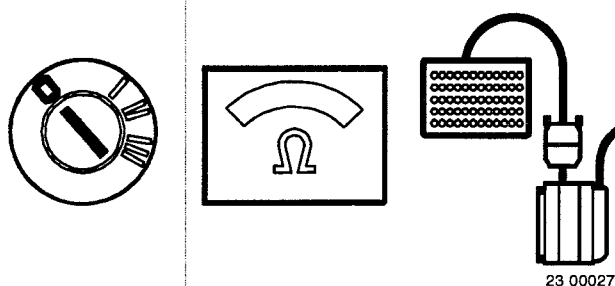


23 00158



23 00164

ER2

**Inkoppling av mätbox på LH 2.4**

- Tändning av.
- Koppla in mätboxen på LH 2.4.
- Anslut en ohmmeter mellan #8 och #5 (jord). Ohmmetern ska visa oändlig resistans.

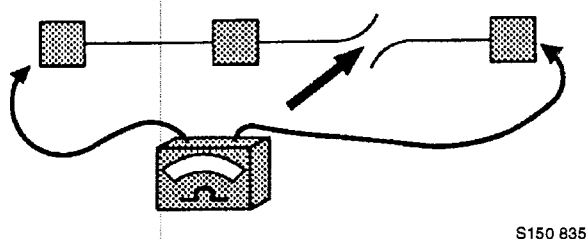
Om värdet är OK:

- Kontroll av ledningens resistans ER3.

Om värdet avviker:

- Kontrollera ledningen till luftmassmätaren med avseende på kortslutning till jord enligt NA3.

ER3

**Kontroll av ledningens resistans**

- Anslut en ohmmeter mellan stift 4 på luftmassmätaren och #8 på mätboxen.
- Ohmmetern ska visa 0 Ω.

Om värdet är OK:

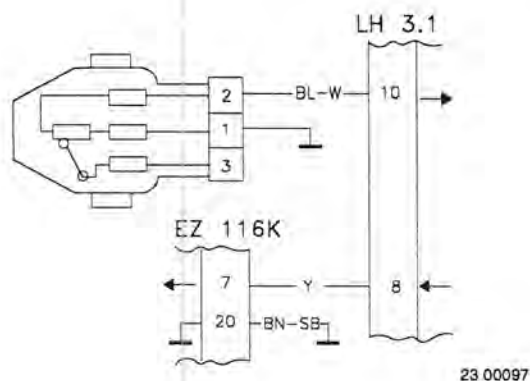
- Prova med en ny styrenhet på LH 2.4.

Om värdet avviker:

- Kontrollera ledningen till luftmassmätaren med avseende på avbrott eller kontaktresistans enligt NA2 och NA6.

ES. Felkod 4-1-1 LH 3.1

4-1-1 Signal från spjällägesgivare saknas eller är felaktig



Villkor för felkod:

Spjällägesgivaren registrerar gasspjällets öppning från helt stängt till helt öppet spjäll. Om signalen från spjällägesgivaren konstant understiger 0,25 V eller överstiger 4,75 V tolkar styrenheten detta som ett fel och felkod sätts. Ett ersättningsvärde som motsvarar ca 15° öppningsvinkel sätts.

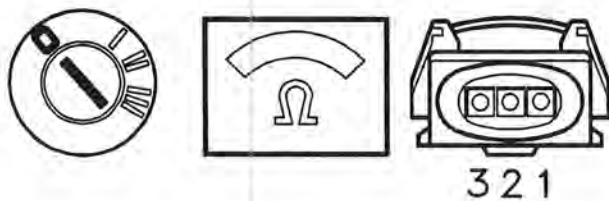
Felorsaker:

Avbrott eller kortslutning i ledningar. Kontaktresistanser. Felaktig spjällägesgivare.

Felsymptom:

Olika körbarhetsproblem.

ES1



30 00050

Kontroll av jordledning

- Tändning av.
- Lossa kontaktstycket från spjällägesgivaren.

Anslut en ohmmeter mellan anslutning 1 på kontaktstycket och jord.

Ohmmetern ska visa 0 Ω

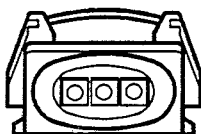
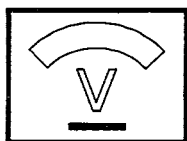
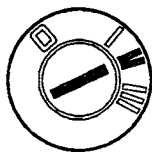
Om värdet är OK:

Kontroll av spänningsmatning ES2.

Om värdet avviker:

- Kontrollera ledningen mellan spjällägesgivarens kontaktstycke anslutning 1 och styrenheten # 2 med avseende på kontaktresistanser och avbrott enligt NA2 och NA6.

ES2



3 2 1

30 00044

Kontroll av spänningsmatning

— Tändning på.

Anslut en voltmeter mellan anslutning 1 och 2 på spjällägesgivarens kontaktstycke.

Voltmetern ska visa 5 V.

Om värdet är OK:

Kontroll av signalledning ES3.

Om voltmeter visar mer än 5 V:

- Kontrollera ledningen mellan spjällägesgivarens kontaktstycke anslutning 2 och LH #2 med avseende på kortslutning till annan spänningssatt ledning enligt NA4.

Om voltmeter visar 0 V:

- Kontrollera ledningen mellan spjällägesgivarens anslutning 2 och styrenheten #10 med avseende på avbrott enligt NA2.

ES3

Kontroll av signalledning

— Tändning av.

Anslut en ohmmeter mellan anslutning 2 på spjällägesgivarens kontaktstycke och jord.

Ohmmeter ska visa oändlig resistans.

Om värdet är OK:

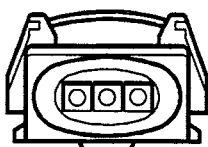
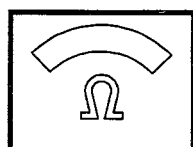
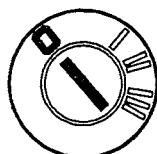
- Kontroll av spjällägesignal ES4.

Om ohmmeter visar oändlig resistans:

- Kontrollera ledningen mellan anslutning 2 på kontaktstycket och LH #2, med avseende på avbrott enligt NA2.

Om ohmmeter visar 0 Ω:

- Kontrollera ledningen mellan anslutning 2 på kontaktstycket och LH #2 med avseende på kortslutning till jord enligt NA3.



3 2 1

30 00050



3 2 1

30 00044

Kontroll av spjällägesignal

- Anslut kontaktstycket till spjällägesgivaren.
- Tändning på

Anslut en voltmeter mellan anslutning 2 på kontaktstyckets baksida och jord.

Voltmetern ska visa 0,5 V.

- Vrid gasreglaget till fullgas.

Voltmetern ska visa ca 4,5 V.

Om båda värdena är OK:

- Intermittent fel. Kontrollera ledningar och anslutningar med avseende på glappkontakt enligt NA5.

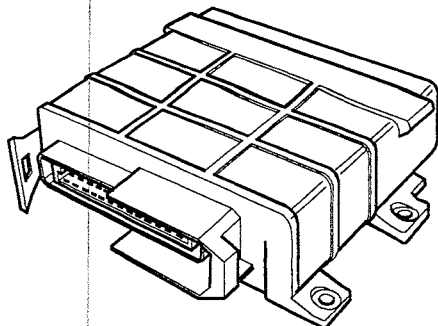
Om något eller båda värdena avviker:

- Kontrollera spjällägesgivarens kontaktdon med avseende på kontaktresistans enligt NA6.
- Om värdena fortfarande avviker, prova med en ny spjällägesgivare.

F. Felkoder via diagnosuttaget, EZ 116 K

FA. Felkod 1-4-2 EZ 116 K

* 1-4-2 Fel i styrenheten



28 00059

Villkor för felkod:

Styrenheten kontrollerar att de interna signalerna i styrenheten är korrekta. Om styrenheten upptäcker att så inte är fallet sätts koden 1-4-2.

Felorsaker:

Styrenhetsfel.

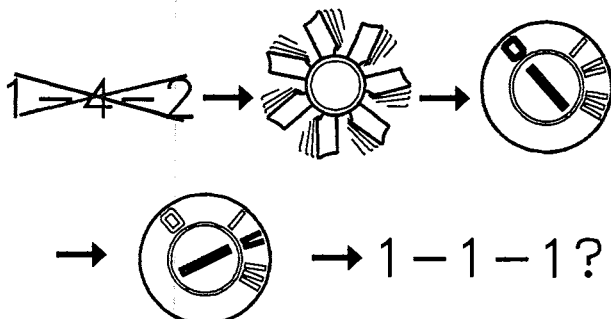
Felsymptom:

Normalt inga felsymptom.

FA1

Kontroll av felkod

- Radera felkoden enligt
C. Beskrivning av felsökning via diagnosuttaget.
- Starta motorn och kör den en kort stund.
- Stäng av motorn.



28 00030

- Sätt på tändningen

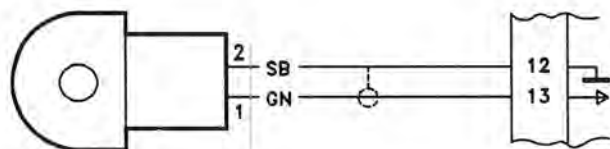
- Kontrollera om felkoden återkommit enligt
C. Beskrivning av felsökning via diagnosuttaget.

Om felkoden återkommit:

- Prova med en ny styrenhet.

FB. Felkod 1-4-3 EZ 116 K

* 1-4-3 Knackgivarsignal saknas eller är felaktig



28 00081A

Villkor för felkod:

Med varm motor och varvtal över 2000 rpm görs en test av signalen från knackgivaren. Om signalen är under en viss nivå görs en sänkning av tändningen och felkoden 1-4-3 sätts.

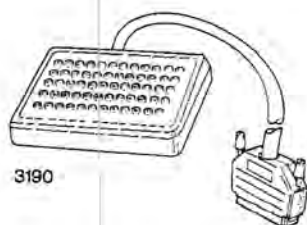
Eftersom signalen från knackgivaren inte går att mäta utan särskild utrustning, kontrolleras endast ledningarna.

Felorsaker:

Avbrott eller kortslutning till jord i ledningar eller knackgivare. Kontaktresistanser i anslutningar.

Felsymptom:

Dålig acceleration, dålig effekt, hög bränsleförbrukning.



3190

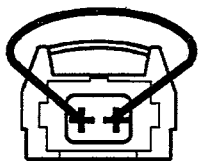
S151 183

FB1

Inkoppling av mätbox

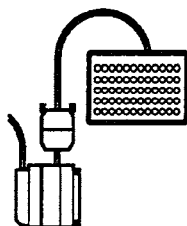
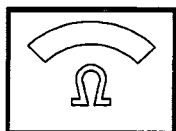
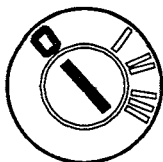
Koppla in mätboxen till EZ 116 K och kontrollera stompunkten enligt P3-P4.

- Fortsätt på Kontroll av ledningar till knackgivaren FB2.

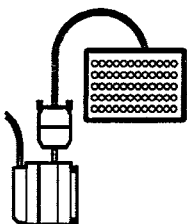
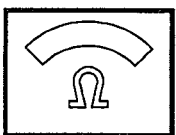


1 2

30 00059



30 00060



30 00060

Kontroll av ledningar till knackgivaren

- Tändning av.
- Lossa kontaktstycket från knackgivaren och byglä över anslutningarna i kontaktstycket.

Anslut en ohmmeter mellan #12 och #13.

Ohmmetern ska visa cirka 0 Ω.

Om värdet avviker:

- Kontrollera ledningarna mellan styrenheten och givaren med avseende på avbrott och kontaktresistanser enligt NA2 och NA6 samt rengör och oxidationsskydda knackgivarens kontaktstycke enligt NA7.

- Ta bort byglä.

Anslut en ohmmeter mellan #13 och #20 (jord).

Ohmmetern ska visa oändlig resistans.

Om värdet är OK:

Intermittent fel.

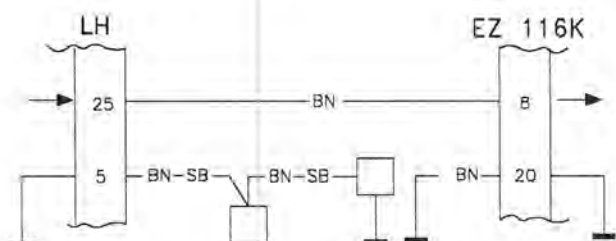
- Kontrollera anslutningarna med avseende på glappkontakt enligt NA5 samt rengör och oxidationsskydda knackgivarens kontaktstycke enligt NA7.

Om värdet avviker:

- Kontrollera ledningen mellan styrenheten och givaren med avseende på kortslutning till jord enligt NA3 samt rengör och oxidationsskydda knackgivarens kontaktstycke enligt NA7.

FC. Felkod 1-4-4 EZ 116 K

* 1-4-4 Lastsignal från bränslesystemet saknas



23 00104

Villkor för felkod:

I dellastområdet görs en test av belastningssignalen två gånger varje motorvarv.

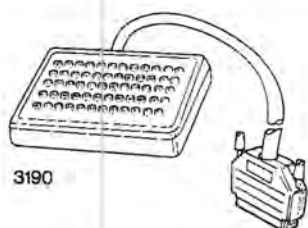
Om belastningssignalen är konstant hög eller låg sätts felkoden 1-4-4.

Felorsaker:

Avbrott eller kortslutning till jord på ledningen mellan LH #25 och EZ 116 K #8. LH styrenhet defekt.

Felsymptom:

Orkeslös motor.



3190

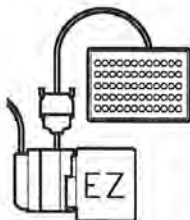
S151 183

FC1

Inkoppling av mätbox på EZ 116 K

Koppla in mätboxen på EZ 116 K och kontrollera stompunkten enligt P3-P4.

- Fortsätt på Kontroll av lastsignal på EZ 116 K FC2.



28 00049

FC2

Kontroll av lastsignal på EZ 116 K

- Koppla in styrenheten till mätboxen.
- Sätt i den urtagna säkringen.
- Starta motorn och varmkör.

Anslut en voltmeter mellan #8 och #20 (jord).

Voltmetern ska visa cirka 90 mV (växelspänning) på tomgång med varm motor. 370

Om värdet är OK:

Intermittent fel.

- Kontrollera anslutningar med avseende på glappkontakt enligt NA5.

Om värdet avviker:

- Kontroll av ledningens resistans till jord FC3.

FC3

**Kontroll av ledningens resistans till jord**

- Tändning av.
- Ta ur säkring från batteriet (i motorrummet (-90) eller nr 6 (91-)).
- Koppla ur båda styrenheterna för LH och EZ 116 K. Anslut en ohmmeter mellan #8 och #20 (jord).

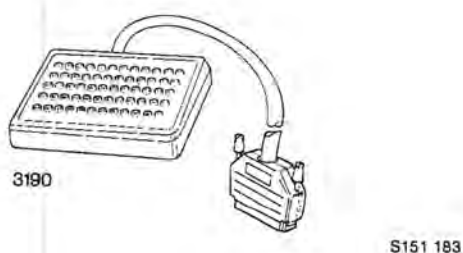
Ohmmetern ska visa oändlig resistans.

Om värdet är OK:

- Inkoppling av mätbox på LH FC4

Om värdet avviker:

- Kontrollera ledningen mellan styrenheterna med avseende på kortslutning till jord enligt NA3.



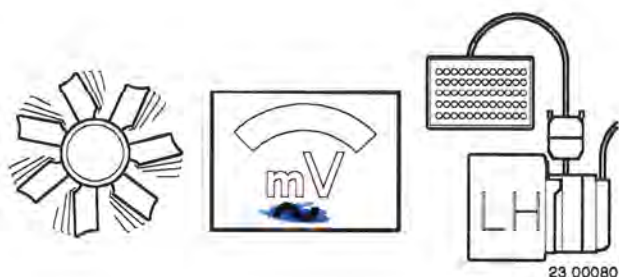
FC4

Inkoppling av mätbox på LH

Koppla in mätboxen på LH och kontrollera stompunkterna enligt P1-P2.

- Fortsätt på Kontroll av lastsignal på LH FC5.

FC5

**Kontroll av lastsignal på LH**

- Koppla in EZ 116 K styrenhet.
- Koppla in LH styrenheten till mätboxen.
- Sätt i den urtagna säkringen.
- Starta motorn.

Anslut en voltmeter mellan #25 och #5 (jord).

Voltmetern ska visa cirka 90 mV (växelspanning) på tomgång. 370

Om värdet är OK:

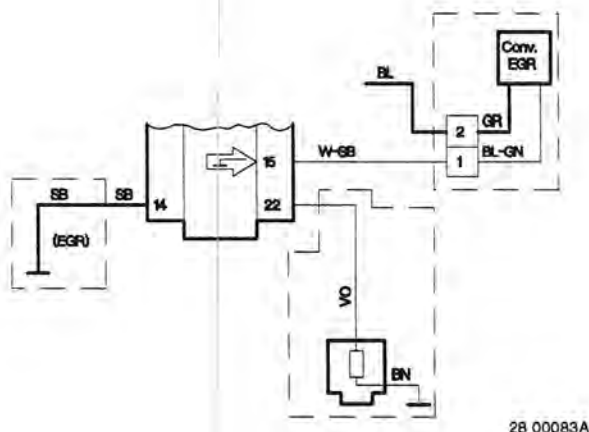
- Kontrollera ledningen mellan styrenheterna med avseende på avbrott enligt NA2.

Om värdet avviker:

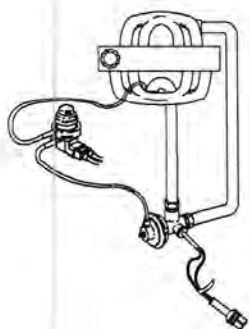
- Prova med en ny styrenhet på LH.

FD. Felkod 1-5-4 EZ 116 K

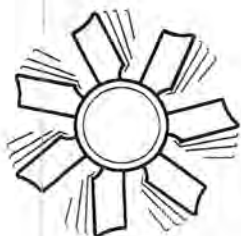
* 1-5-4 EGR-system. För mycket flöde



28 00083A



25 00035A



30 00020

Villkor för felkod:

- Kall motor (lägre temperatur än 65 °C).
- Stigande temperatur på temperaturgivare (minskande signalnivå).

Om styrenheten känner att EGR-temperaturgivarens signalnivå ändrar sig mer än de förutbestämda (temperaturberoende) värdena innan motortemperaturen har nått 65 °C, tolkar styrenheten detta som att EGR-flöde förekommer och felkod sätts.

Felorsaker:

- Felaktig EGR-ventil (läcker)
- Felaktig signal till vakuumregulator (EGR-omvandlare)
- Felaktig vakuumregulator
- Dålig jordförbindelse
- Fel på motortermistaten

Felsymptom:

- Motorn kan gå ojämnt på tomgång

OBS!

Iakttag stor försiktighet vid losstagning av slangar (gul och vit). Bristningar eller sprickor i slangarna kan uppstå om slangarna dras av oförsiktigt från niplarna.

FD1

Kontroll av tomgång

- Starta motor och lyssna på hur motorn går.

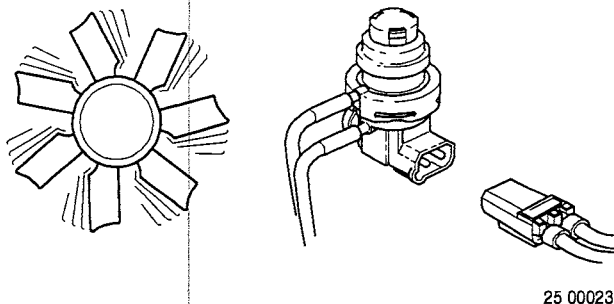
Om motorn går ojämnt på tomgång:

- Kontroll av signalledning FD2.

Om motorn går jämnt på tomgång:

- Kontroll av motortemperatur FD5.

FD2

**Kontroll av signalledning**

- Motorn på tomgång.
- Lossa kontaktstycket från vakuumregulatorn.

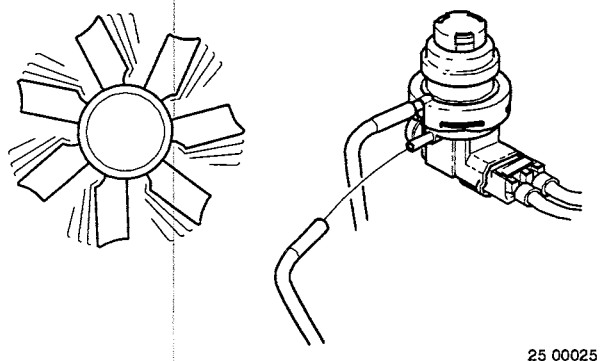
Om motorn fortfarande går ojämnt på tomgång:

Kontroll av vakuumregulator FD3.

Om motorn nu går jämnt på tomgång:

Kontrollera ledningen mellan anslutning 15 på styrenheten och anslutning 1 på vakuumregulatorn med avseende på kortslutning till jord enligt NA3.

FD3

**Kontroll av vakuumregulator**

- Motorn på tomgång.
- Lossa försiktigt den gula slangen från vakuumregulatorn.

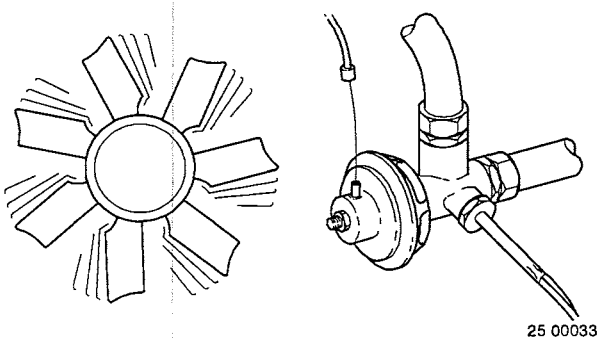
Om motorn fortfarande går ojämnt:

- Kontroll av gul slang FD4.

Om motorn nu går jämnt:

- Prova med en ny vakuumregulator.

FD4

**Kontroll av gul slang**

- Motorn på tomgång.
- Lossa försiktigt den gula slangen vid EGR-ventilen.

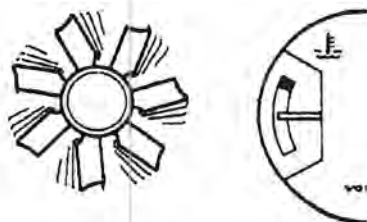
Om motorn nu går jämnt på tomgång:

- Prova med ny slang.

Om motorn fortfarande går ojämnt:

- Prova med en ny EGR-ventil.

FD5



30 00164S

Kontroll av motortemperatur

– Motorn igång.

Kontrollera att:

- 1) motortemperaturen stiger normalt.
- 2) temperaturmätaren visar normal arbetstemperatur och att den övre kylarslangen är het.

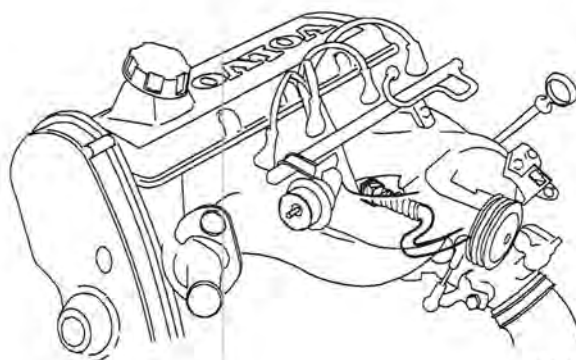
Om motortemperaturen stiger långsamt och mätaren inte står rakt upp:

- Prova med en ny motortermostat.

Om motortemperaturen är normal:

- Kontroll av kontaktstycken FD6.

FD6



25 00047

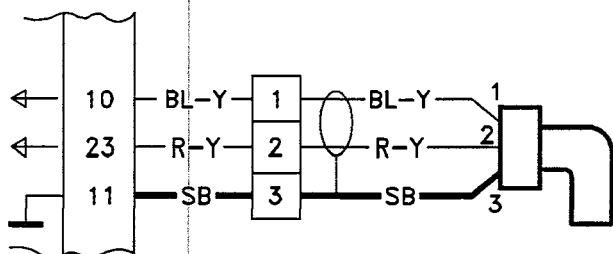
Kontroll av kontaktstycken

Kontaktresistans i EGR- och motortemperaturgivarnas kontaktstycken kan orsaka att felkod sätts.

- Slå av tändningen.
- Rengör och oxidationsskydda EGR- och motortemperaturgivarnas kontaktstycken enligt NA7.
- Lossa stomanslutningen (vid inloppsroret), rengör och sätt dit anslutningen igen.

FE. Felkod 2-1-4 EZ 116 K

2-1-4 Impulsgivare saknas sporadiskt



28 00082A

Villkor för felkod:

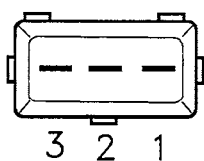
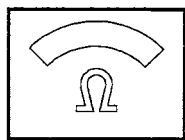
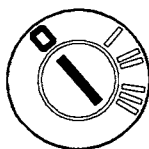
Impulsgivarsignal saknas sporadiskt.

Felorsaker:

Skadat eller repigt svänghjul/medbringarplåt. Glappkontakt i anslutningar. Felaktigt monterad impulsgivare (Avståndet mellan impulsgivare och svänghjul/medbringarplåt är för stort).

Felsymptom:

Utebliven start, speciellt varm motor. Motorn rycker kraftigt.



30 00099

FE1

Kontroll av impulsgivare

– Tändning av.

Anslut en ohmmeter mellan 1 och 2 på impulsgivaren.

Impulsgivare 1 389 567-7 (tidigt utförande):

Ohmmetern ska visa ca 240 Ω och maximalt 400 Ω vid varm motor.

Impulsgivare 3 547 847-8 (sent utförande):

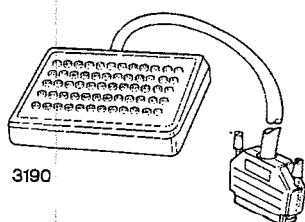
Ohmmetern ska visa ca 170 Ω och maximalt 350 Ω vid varm motor.

Om värdet är OK:

- Rengör och oxidationsskydda impulsgivarens kontaktstycke enligt NA7.
- Fortsätt på Inkoppling av mätbox FE2.

Om värdet avviker:

- Prova med en ny impulsgivare.
- Rengör och oxidationsskydda impulsgivarens kontaktstycke enligt NA7.



3190

S151 183

FE2

Inkoppling av mätbox

– Koppla in mätboxen till EZ 116 K och kontrollera stompunkterna enligt P3-P4.

- Fortsätt på Kontroll av impulsgivarsignal FE3.

FE3

**Kontroll av impulsgivarsignal**

– Koppla in styrenheten till mätboxen.

– Sätt i den urtagna säkringen.

Anslut en voltmeter mellan #10 och #23.

– Kör på startmotorn.

Voltmeters ska visa minst 500 mV växelspanning.

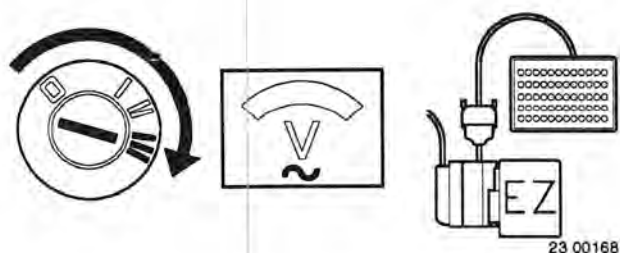
Om värdet är OK:

- Kontroll av varvtalssignal FE4.

Om värdet avviker:

- Kontrollera ledningarna mellan impulsgivare och styrenhet med avseende på glappkontakt enligt NA5.

FE4

**Kontroll av varvtalssignal**

Anslut en voltmeter mellan #17 och #20 (jord).

Voltmeters ska visa 7–8 V.

Om värdet är OK:

Intermittent fel.

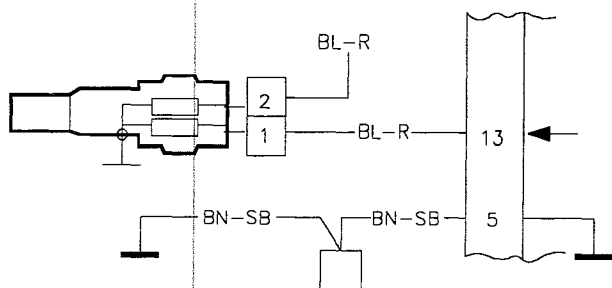
- Kontrollera anslutningarna med avseende på kontaktresistans enligt NA6 samt rengör och oxidationsskydda impulsgivarens kontaktstycke enligt NA7.

Om värdet avviker:

- Kontrollera att medbringarplåten/svänghjulet är fritt från ojämnheter eller andra skador som kan medverka till att impulsgivaren ger felaktig signal. Medbringarplåten är mycket känslig för mekanisk åverkan. Använd därför aldrig medbringarplåten för att dra runt motorn eller som mot-håll.
- Rengör och oxidationsskydda impulsgivarens kontaktstycke enligt NA7.
- Prova med en ny impulsgivare om inget fel upptäcks.

FF. Felkod 2-2-4 EZ 116 K

2-2-4 Motortemperaturgivarsignal saknas eller är felaktig



23 00101

Villkor för felkod:

Om signalen från motortempgivaren motsvarar en temperatur under $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ eller över $120\text{ }^{\circ}\text{C}$ sätts felkoden.

Styrenheten antar då en motortemperatur på cirka $90\text{ }^{\circ}\text{C}$ (limp-home) så att bilen går att köra.

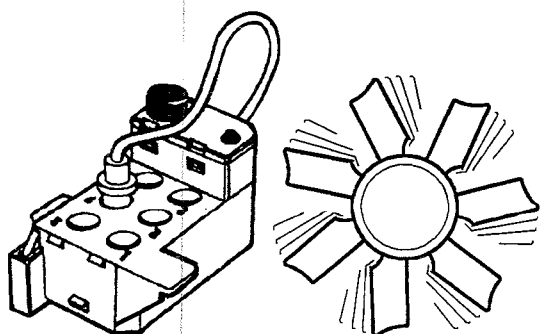
Felorsaker:

- Avbrott eller kortslutning till jord på ledningarna.
- Kontaktresistanser i anslutningar.
- Dålig stomanslutning av signaljord.
- Avbrott eller kortslutning till jord i tempgivaren.

Felsymptom:

Normalt inga felsymptom.

FF1



S152 551

30 00020

Nollställning av felkoder

- Läs ut och radera felkoderna.
- Starta motorn och låt den vara igång i ca 1 minut.

Om felkoden återkommer:

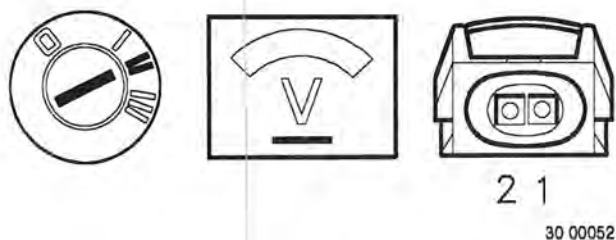
- Kontroll av spänningsmatning FF2.

Om felkoden inte återkommer:

Intermittent fel

- Kontrollera motortempgivarens anslutningar och ledningar med avseende på glappkontakt enligt NA5 samt rengör och oxidationsskydda motortempgivarens kontaktstycke enligt NA7.

FF2

**Kontroll av spänningsmatning**

– Tändning på.

– Koppla ur givaren.

Anslut en voltmeter mellan 2 i kontaktstycket och jord.

Voltmetern ska visa cirka 5 V.

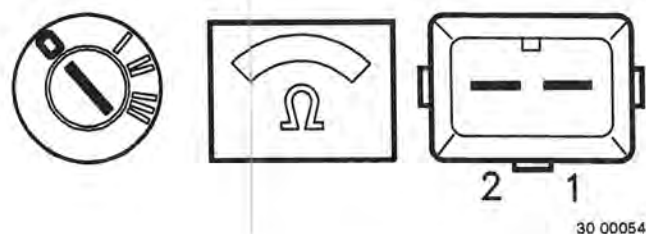
Om värdet är OK:

- Kontroll av givarens resistans FF3.

Om värdet avviker:

- Inkoppling av mätbox FF4.

FF3

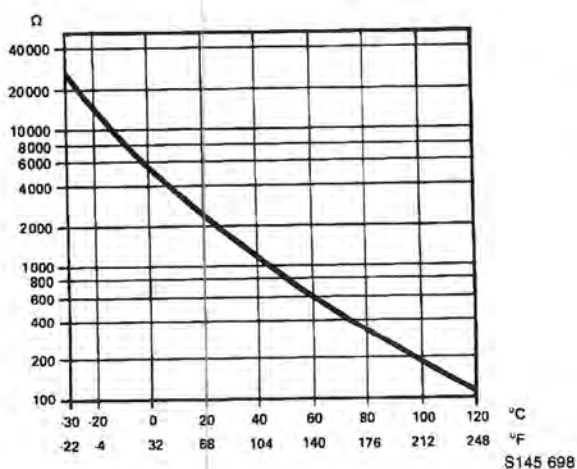
**Kontroll av givarens resistans**

– Tändning av.

– Givaren urkopplad .

Anslut en ohmmeter mellan 2 på givaren och jord.

Ohmmetern ska visa värde enligt diagram.

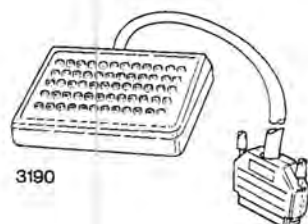
**Om värdet är OK:**

- Inkoppling av mätbox FF4.

Om värdet avviker:

- Prova med en ny givare.

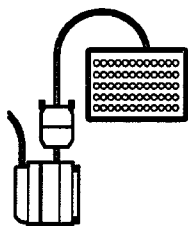
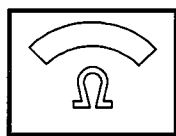
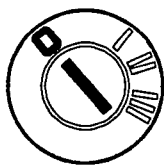
FF4

**Inkoppling av mätbox**

Koppla in mätboxen på EZ 116 K och kontrollera stompunkten enligt P3-P4.

- Fortsätt på Kontroll av resistans till jord FF5.

FF5



30 00060

Kontroll av resistans till jord

- Tändning av.
- Givaren urkopplad.

Anslut en ohmmeter mellan #2 och #20 (jord).

Ohmmetern ska visa oändlig resistans

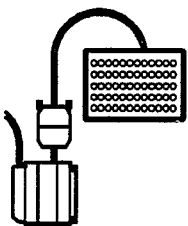
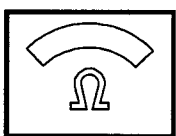
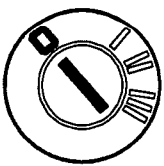
Om värdet är OK:

Kontroll av givarens och ledningens resistans FF6.

Om värdet avviker:

- Kontrollera ledningar med avseende på kortslutning till jord enligt NA3.

FF6



30 00060

Kontroll av givarens och ledningens resistans

- Tändningen av.
- Koppla in givaren.

Anslut en ohmmeter mellan #2 och #20 (jord).

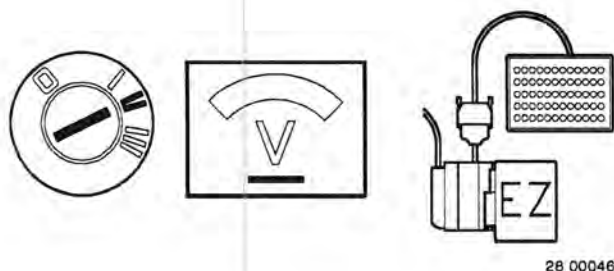
Ohmmetern ska visa värde enligt diagram på föregående sida.

Om värdet är OK:

- Kontroll av signal till givaren FF7.

Om värdet avviker:

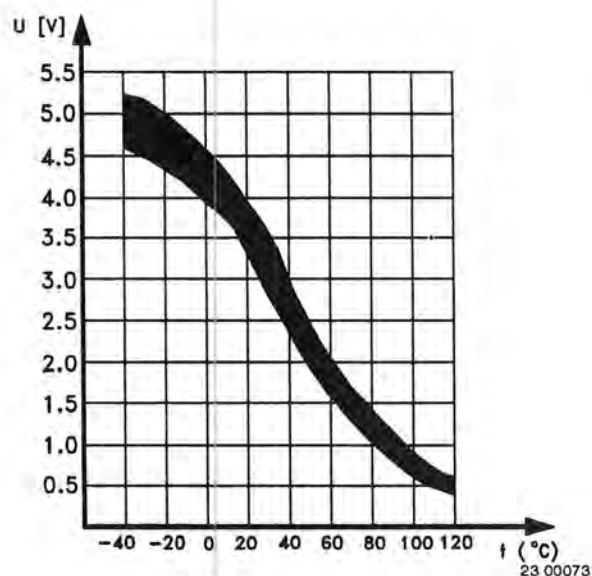
- Kontrollera ledningen mellan #2 och givaren med avseende på avbrott eller kontaktresistanser enligt NA2 och NA6.

**Kontroll av signal till givaren**

- Koppla in styrenheten till mätboxen.
- Sätt i den urtagna säkringen.
- Tändning på.

Anslut en voltmeter mellan #2 och #20 (jord).

Voltmetern ska visa värde enligt diagram.

**Om värdet är OK:**

Intermittent fel.

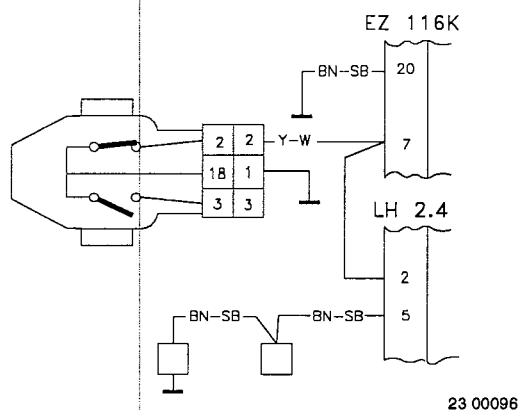
- Kontrollera anslutningar med avseende på glappkontakt enligt NA5 samt rengör och oxidationsskydda motortemp-givarens kontaktstycke enligt NA7.

Om värdet avviker:

- Kontrollera ledningar och anslutningar med avseende på kontaktresistanser enligt NA6 samt rengör och oxidations-skydda motortempgivarens kontaktstycke enligt NA7.

FG. Felkod 2-3-4 EZ 116 K

2-3-4 Spjällkontaktsignal i tomgångsläge saknas



Villkor för felkod:

Signal från spjällkontakt i tomgångsläge saknas, eller att styrenheten får ingen signal från spjällägesgivaren vid motorbroms med bränselavstängning.

Felorsaker:

Avbrott i ledningen till styrenheten.

Avbrott i tomgångskontakten.

Feljusterad tomgångskontakt.

Felsymptom:

Normalt inga felsymptom.

FG1

Kontroll av tomgångskontakt

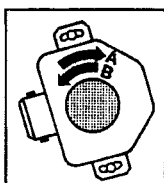
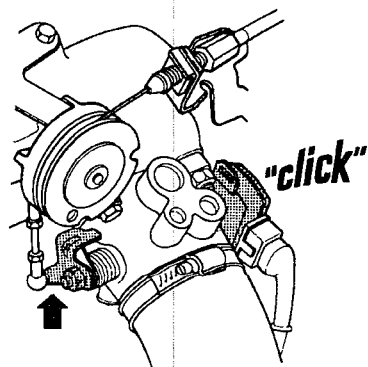
Vrid gasreglaget en liten bit och lyssna om tomgångskontakten klickar.

Om kontakten klickar:

- Kontrollfunktion 2 FG2.

Om kontakten inte klickar:

- WC. Justering av spjällkontakt.



S137 254



S152 547

FG2

Kontrollfunktion 2

- Gå in i kontrollfunktion 2 och kontrollera spjällkontakten enligt CB4 och CB5.

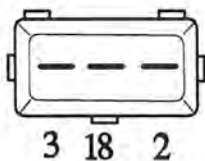
Om svarskod 3-3-4 erhålls:

Intermittent fel.

- Kontrollera ledningarna mellan 2 i spjällkontaktens kontaktstycke och EZ #7 med avseende på glappkontakt enligt NA5 samt rengör och oxidationsskydda spjällkontaktens kontaktstycke enligt NA7.

Om svarskod 3-3-4 inte erhålls:

- Kontroll av spjällkontakt FG3.



30 00120

FG3

Kontroll av spjällkontakt

– Tändning av.

– Koppla ur spjällkontakten.

Anslut en ohmmeter mellan 18 och 2 på spjällkontakten.

Ohmmetern ska visa ca 0 Ω.

– Öppna spjället något.

Ohmmetern ska visa oändlig resistans.

Om båda värdena är OK:

- Kontrollera ledningen mellan 2 på spjällkontaktens kontaktstycke och EZ #7 med avseende på avbrott enligt NA2 samt rengör och oxidationsskydda spjällkontaktens kontaktstycke enligt NA7.

Om båda värdena avviker:

- Prova med en ny spjällkontakt.

*** 2-4-1 Felaktigt EGR-flöde (NTC)**

[illegible]

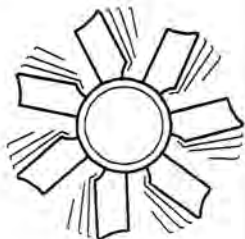
- Avbrott i signalledning
- Saknar spänning till vakuumregulator (EGR-omvandlare)
- Felaktig vakuumregulator
- För dåligt vakuum till EGR-ventilen (i vita slangen)
- Fel på gul slang (spräckt, igensatt)
- Fel på EGR-ventil (öppnar ej)
- Fel på temperaturgivaren

Felsymptom:

Normalt inga felsymptom.

OBS!

Iakttag stor försiktighet vid losstagnning av slangar (gul och vit). Bristningar eller sprickor i slangarna kan uppstå om slangarna dras av oförsiktigt från nipplarna.



25 00024

FH1

Kontrollera att vakuumregulatorn arbetar

– Starta och varmkör motorn.

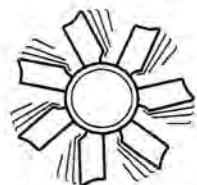
Lägg handen på vakuumregulatorn och varva upp (över 2000 rpm) och ner upprepade gånger. Vakuumregulatorn **ska ticka**.

Om vakuumregulatorn tickar (arbetar):

- Kontroll av vakuum till vakuumregulator FH2.

Om vakuumregulatorn inte tickar (arbetar ej):

- Kontroll av spänning till vakuumregulator FH5.



25 00031

FH2

Kontroll av vakuum till vakuumregulator

– Motorn igång.

Lossa försiktigt den vita slangen från vakuumregulatorn och kontrollera om det finns vakuum i slangen.

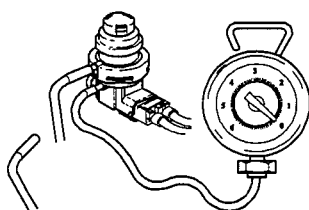
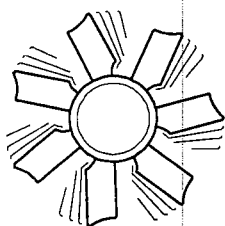
Om vakuum saknas:

- Kontrollera den vita slangen mellan vakuumregulatorn och insugningsröret. Slangen får inte läcka eller vara igensatt. Byt slang vid behov.

Om vakuum finns:

- Kontroll av vakuum från vakuumregulator FH3.

FH3



25 00026

Kontroll av vakuum från vakuumregulator

- Motorn igång.
- Anslut vit slang till vakuumregulator.
- Lossa försiktigt den gula slangen från regulatorn.
- Anslut en vakuummeter till regulators nippel.

Varva upp motorn. Kontrollera att regulatorn släpper igenom vakuum. Vakuummeters visare ska pendla snabbt.

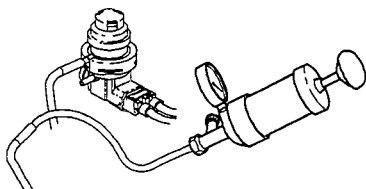
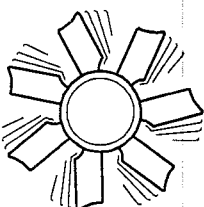
Om vakuummeters visare inte pendlar:

- Prova med en ny vakuumregulator.

Om vakuummeters visare pendlar:

- Kontroll av EGR-ventil FH4.

FH4



25 00020

Kontroll av EGR-ventil

- Motorn igång.
- Anslut en vakuumpump till den gula slangen vid vakuumregulatorn.

Pumpa upp vakuum (max. 30 kPa). Kontrollera att EGR-ventilen rör sig, och behåller vakuumtrycket. Motorn ska gå ojämnt på tomgång när ventilen är öppen.

Tre alternativ är möjliga enligt nedan:

Om ventilen inte öppnar:

- Kontrollera om den gula slangen är igensatt. Om slangen är OK, prova med ny EGR-ventil.

Om ventilen öppnar men tappar vakuum:

- Kontrollera gul slang med avseende på läckage. Om slangen är OK, prova med ny EGR-ventil.

Om ventilen öppnar och behåller vakuum, men motorn går jämnt på tomgång:

- EGR-rören är igensatta. Rengör rören.

FH5



30 00129

Kontroll av spänning till vakuumregulator

- Stäng av motorn.
- Tändning på.
- Lossa kontaktstycket.

Anslut en voltmeter mellan anslutning 2 i vakuumregulatorns kontaktstycke mot kablager och jord. Voltmetern ska visa batterispänning.

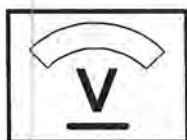
Om värdet är OK:

- Kontroll av signalledning FH6.

Om värdet avviker (spänning saknas):

- Kontrollera ledningen mellan anslutning 2 för vakuumregulatorn och tändlåset med avseende på avbrott enligt NA2.

FH6



30 00129

Kontroll av signalledning

- Tändning på.
- Kontaktstycke ur.

Anslut en voltmeter mellan anslutning 1 och 2 i vakuumregulatorns kontaktstycke mot kablager. Voltmetern ska visa 0 V.

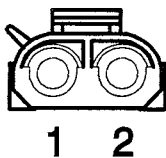
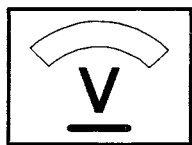
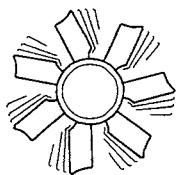
Om voltmeter visar 0 V:

- Kontroll av signal FH7.

Om voltmeter visar batterispänning:

- Kontrollera ledningen med avseende på kortslutning till jord enligt NA3.

FH7



30 00172A

Kontroll av signal

- Starta motorn.
- Koppla in voltmetern mellan anslutning 1 och 2 i vakuumregulatorns kontaktstycke mot kablaget.

Kontrollera voltmetern samtidigt som motorn varvas upp något. Voltmetern ska visa spänning för ett ögonblick och sedan återgå till 0 V.

Om voltmetern ger utslag:

- Prova med en ny vakuumregulator.

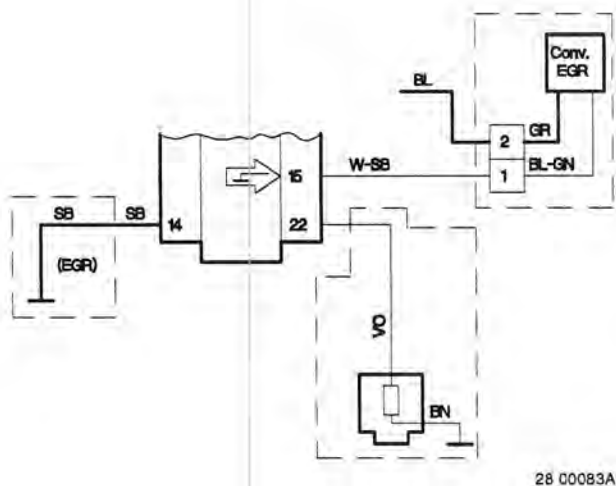
Om voltmetern inte ger utslag:

- Kontrollera ledningen mellan anslutning 1 på regulatorns kontaktstycke och #15 på styrenheten med avseende på avbrott enligt NA2.
Om denna ledning är OK: Kontrollera även ledningen mellan stomanslutningen (vid inloppsröret) och #14 på styrenheten.

FJ. Felkod 2-4-1 EZ 116 K (PTC)

* 2-4-1 Felaktigt EGR-flöde (PTC)

EGR-system med temperaturgivare av PTC-typ



Bilar av modell 244 med chassinummer från och med 467580 och bilar av modell 245 med chassinummer från och med 923449 har vid tillverkning försetts med EGR-temperaturgivare av NTC-typ. Bilar med lägre chassinummer har vid tillverkningen försetts med EGR-temperaturgivare av PTC-typ.

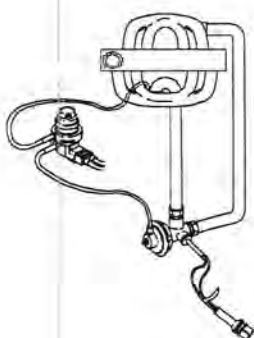
EGR-system med temperaturgivare av NTC-typ, se avsnitt FH.

Villkor för felkod:

- Kall motor (lägre temperatur än 65 °C) och stigande temperatur på temperaturgivare.
- Varm motor (högre än 65 °C), motor på dellast och EGR-signalen förändras ej.

Om styrenheten känner att EGR-temperaturgivaren ändrar sig mer än 60 mV innan motortemperaturen har nått 65 °C, tolkar styrenheten detta som att EGR-flöde förekommer och felkod sätts.

När styrenheten lägger ut en styrsignal till vakuumregulatorn ska signalen från EGR-temperaturgivaren förändras. Om signalen från givaren inte förändras tolkar styrenheten detta som ett flödesfel och sätter felkod.



Felorsaker:

- Felaktig EGR-ventil (läcker alt. öppnar ej)
- Felaktig signal eller spänning saknas till vakuumregulator (EGR-omvandlare)
- Felaktig vakuumregulator
- Dålig jordförbindelse
- Fel på motortermostaten
- Avbrott i signalledning
- För dåligt vakuum till EGR-ventilen (i vita slangen)
- Fel på gul slang (spräckt, igensatt)

Felsymptom:

- Motorn kan gå ojämnt på tomgång.

OBS!

Iakttag stor försiktighet vid losstagnation av slangar (gul och vit). Bristningar eller sprickor i slangarna kan uppstå om slangarna dras av oförsiktigt från nipplarna.

FJ1

Kontroll av tomgång

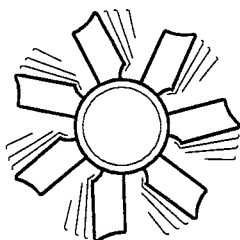
- Starta motorn och lyssna på hur motorn går.

Om motorn går ojämnt på tomgång:

- Kontroll av signalledning FJ2.

Om motorn går jämnt på tomgång:

- Kontroll av motortemperatur FJ5.



30 00020

FJ2

Kontroll av signalledning

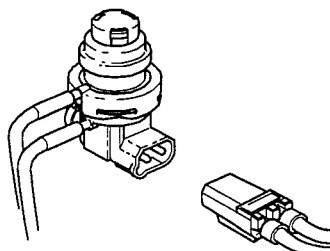
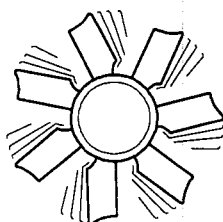
- Motorn på tomgång.
- Lossa kontaktstycket från vakuumregulatorn.

Om motorn fortfarande går ojämnt på tomgång:

- Kontroll av vakuumregulator FJ3.

Om motorn nu går jämnt på tomgång:

- Kontrollera ledningen mellan #15 på styrenheten och anslutning 1 på vakuumregulatorns kontaktstycke med avseende på kortslutning till jord enligt NA3.



25 00023

FJ3

Kontroll av vakuumregulator

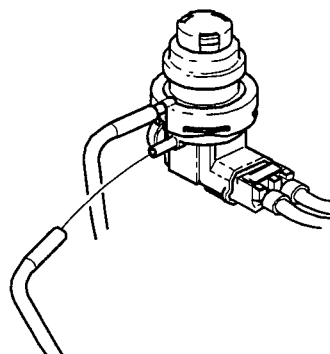
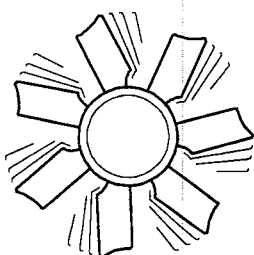
- Motorn på tomgång.
- Lossa försiktigt den gula slangens från vakuumregulatorn.

Om motorn fortfarande går ojämnt:

- Kontroll av gul slang FJ4.

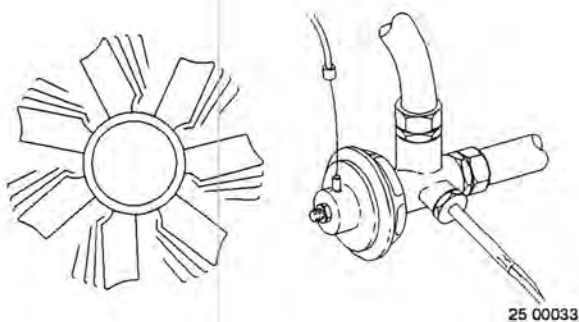
Om motorn nu går jämnt:

- Prova med en ny vakuumregulator.



25 00025

FJ4



Kontroll av gul slang

- Motorn på tomgång.
- Lossa försiktigt den gula slangen vid EGR-ventilen.

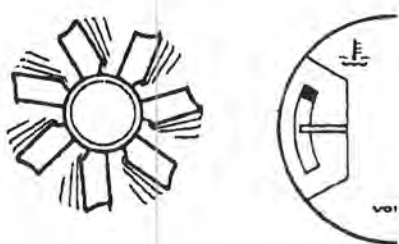
Om motorn nu går jämnt:

- Prova med ny slang.

Om motorn fortfarande går ojämnt:

- Prova med en ny EGR-ventil.

FJ5



Kontroll av motortemperatur

- Motorn igång.

Kontrollera att:

- 1) motortemperaturen stiger normalt,
- 2) temperaturmätaren visar normal arbetstemperatur och att den övre kylarslangen är het.

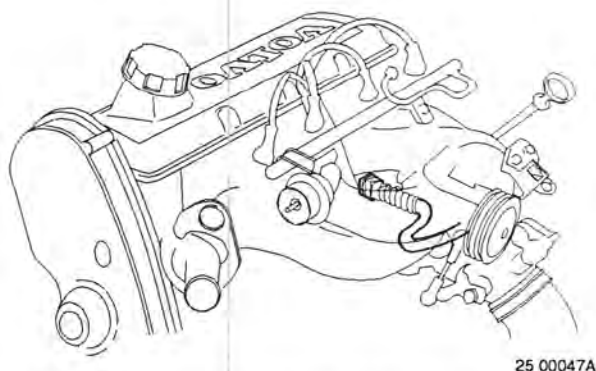
Om motortemperaturen stiger långsamt och mätaren inte visar normal arbetstemperatur:

- Prova med en ny motortermosstat.

Om motortemperaturen är normal:

- Kontroll av kontaktstycken FJ6.

FJ6

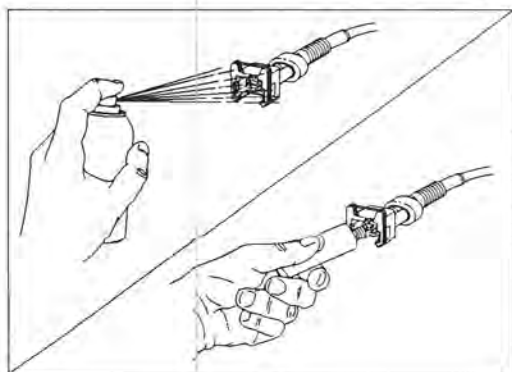


Kontroll av kontaktstycken

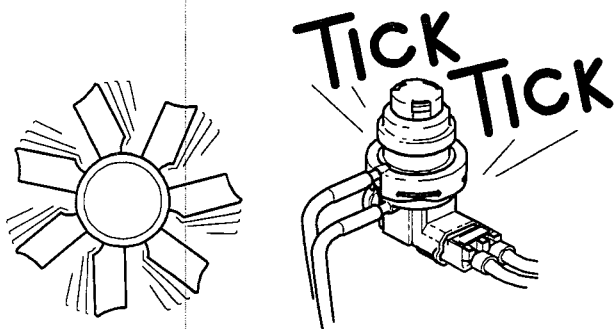
Kontaktresistans i EGR- och motortemperaturgivarnas kontaktstycken kan orsaka att felkod sätts.

- Slå av tändningen.
- Rengör och oxidationsskydda EGR- och motortemperaturgivarnas kontaktstycken enligt NA7.
- Lossa stomanslutningen (vid inloppsröret), rengör och sätt dit anslutningen igen.

- Kontrollera att vakuumregulatorn arbetar FJ7.



FJ7



25 00024

Kontrollera att vakuumregulatorn arbetar

- Starta och varmkör motorn.
- Lägg handen på vakuumregulatorn och varva upp (över 2000 rpm) och ner upprepade gånger. Vakuumregulatorn ska ticka.

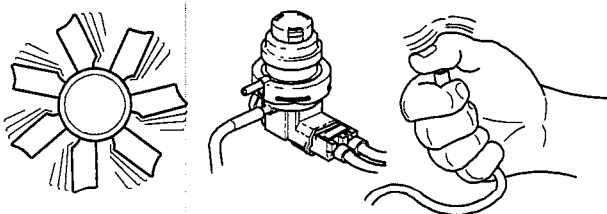
Om vakuumregulatorn tickar (arbetar):

- Kontroll av vakuum till vakuumregulator FJ8.

Om vakuumregulatorn inte tickar (arbetar ej):

- Kontroll av spänning till vakuumregulator FJ11.

FJ8



25 00031

Kontroll av vakuum till vakuumregulator

- Motorn igång.
- Lossa försiktigt den vita slangen från vakuumregulatorn och kontrollera om det finns vakuum i slangen.

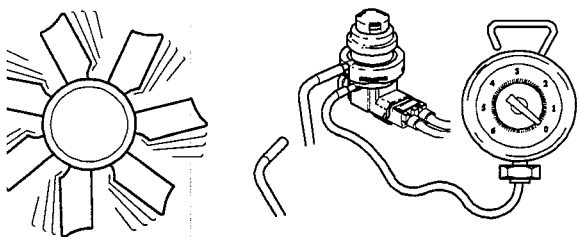
Om vakuum saknas:

- Kontrollera den vita slangen mellan vakuumregulatorn och insugningsröret. Slangen får inte läcka eller vara igen-satt. Byt slang vid behov.

Om vakuum finns:

- Kontroll av vakuum från vakuumregulator FJ9.

FJ9



25 00026

Kontroll av vakuum från vakuumregulator

- Motorn igång.
- Anslut vit slang till vakuumregulator.
- Lossa försiktigt den gula slangen från regulatorn.
- Anslut en vakuummeter till regulatorns nippel.
- Varva upp motorn. Kontrollera att regulatorn släpper igenom vakuum. Vakuummeters visare ska pendla snabbt.

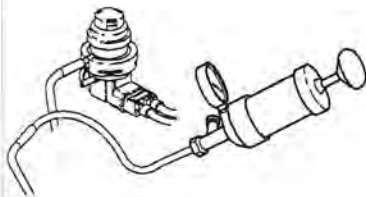
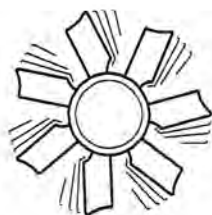
Om vakuummeters visare inte pendlar:

Prova med en ny vakuumregulator.

Om vakuummeters visare pendlar:

- Kontroll av EGR-ventil FJ10.

FJ10



25 00020

Kontroll av EGR-ventil

- Motorn igång.
- Anslut en vakuumpump till den gula slangen vid vakuumregulatorn.
- Pumpa upp vakuum (max.30 kPa). Kontrollera att EGR-ventilen rör sig, och behåller vakuumtrycket. Motorn ska gå ojämnt på tomgång när ventilen är öppen.

Tre alternativ är möjliga enligt nedan:

Om ventilen inte öppnar:

- Kontrollera om den gula slangen är igensatt. Om slangen är OK, prova med ny EGR-ventil.

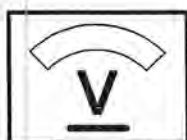
Om ventilen öppnar men tappar vakuum:

- Kontrollera gul slang med avseende på läckage. Om slangen är OK, prova med ny EGR-ventil.

Om ventilen öppnar och behåller vakuum, men motorn går jämnt på tomgång:

- EGR-rören är igensatta. Rengör EGR-rören.

FJ11



30 00129

Kontroll av spänning till vakuumregulator

- Stäng av motorn.
- Tändning på.
- Lossa kontaktstycket.

Anslut en voltmeter mellan anslutning 2 i vakuumregulatorns kontaktstycke mot kablaget och jord.

Voltmetern ska visa batterispänning.

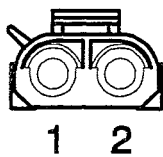
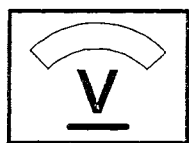
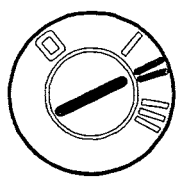
Om värdet är OK:

- Kontroll av signalledning FJ12.

Om värdet avviker (spänning saknas):

- Kontrollera ledningen mellan anslutning 2 för vakuumregulatorn och tändlåset med avseende på avbrott enligt NA2.

FJ12



30 00129

Kontroll av signalledning

- Tändning på.
- Kontaktstycke ur.

Anslut en voltmeter mellan anslutning 1 och 2 i vakuumregulatorns kontaktstycke mot kablaget.

Voltmetern ska visa 0 V.

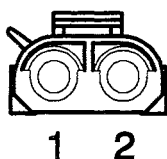
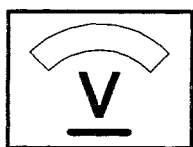
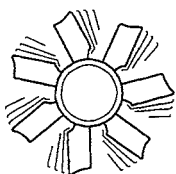
Om voltmeteren visar 0 V:

- Kontroll av signal FJ13.

Om voltmeteren visar batterispänning:

- Kontrollera ledningen med avseende på kortslutning till jord enligt NA3.

FJ13



30 00172A

Kontroll av signal

- Starta motorn.
 - Koppla in voltmeteren mellan anslutning 1 och 2 på vakuumregulatorns kontaktstycke mot kablaget.
- Kontrollera voltmeteren samtidigt som motorn varvas upp något.

Voltmeteren ska visa spänning för ett ögonblick och sedan återgå till 0 V.

Om voltmeteren ger utslag:

Prova med en ny vakuumregulator.

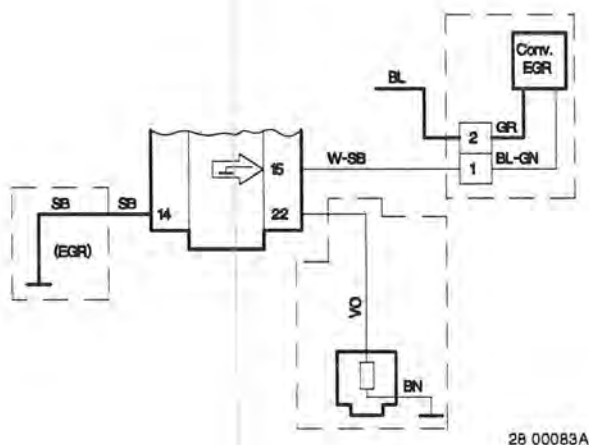
Om voltmeteren inte ger utslag:

- Kontrollera ledningen mellan anslutning 1 på regulatorns kontaktstycke och #15 på styrenheten med avseende på avbrott enligt NA2.
- Om ledningen är OK: Kontrollera ledningen mellan #14 på styrenheten och stomanslutningen (vid inloppsröret).

FK. Felkod 4-1-3 EZ 116 K (NTC)

*** 4-1-3 EGR-temperaturgivarsignal felaktig (NTC)**

EGR-system med temperaturgivare av NTC-typ



Bilar av modell 244 med chassinummer från och med 467580 och bilar av modell 245 med chassinummer från och med 923449 har vid tillverkning försetts med EGR-temperaturgivare av NTC-typ. Bilar med lägre chassinummer har vid tillverkningen försetts med EGR-temperaturgivare av PTC-typ.

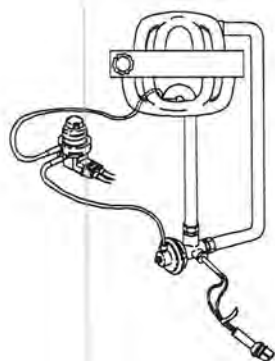
EGR-system med temperaturgivare av PTC-typ, se avsnitt FL.

Villkor för felkod:

Styrenheten använder signalen från EGR-temperaturgivaren för att avgöra om det finns EGR-flöde eller ej. Om styrenheten får en signal som är för hög, för låg eller är felaktig (dvs temperaturgivarens signal förändras då styrenheten inte lägger ut något EGR-flöde) sätts felkod.

Felorsaker:

- Felaktig temperaturgivare (avbrott eller kortslutning i givaren)
- Avbrott på signalledning
- Kortslutning till jord på signalledning
- Avbrott på jordledning
- Kortslutning till annan ledning
- Intermittent glappkontakt



OBS!

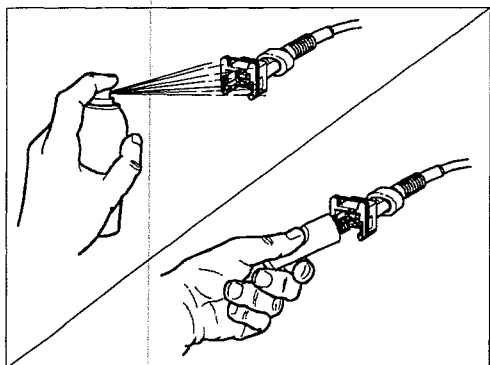
lakttag stor försiktighet vid losstagnung av slangar (gul och vit). Bristningar eller sprickor i slangarna kan uppstå om slangarna dras av oförsiktigt från nipplarna.

FK1

Kontroll och rengöring av EGR-temperaturgivarens kontaktstycke

Kontaktresistans i kontaktstycket kan orsaka att felkod sätts. Nedanstående görs för att eliminera eventuella kontaktresistanser.

- Ta isär kontaktstycket.
- Rengör stiften med rostlösningsspray.
- Fetta in kontaktstycket. Fett det. nr. 1161417-9.
- Sätt ihop kontaktstycket.
- Lossa stomanslutningen (vid inloppsroret), rengör och sätt dit anslutningen igen.
- Fortsätt på Kontroll av jordledning FK2.



37 00030

FK2

Kontroll av jordledning

- Tändning av.
- Lossa kontaktstycke vid EGR-temperaturgivaren. Koppla in en ohmmeter mellan anslutning 2 på temperaturgivarens kontaktstycke mot kablaget och jord.

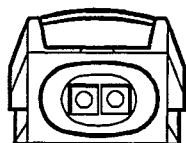
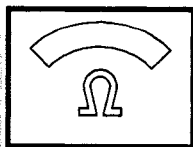
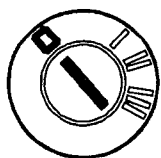
Ohmmetern ska visa ca. 0 Ω .

Om värdet är OK:

- Kontroll av signalledning FK3.

Om värdet avviker:

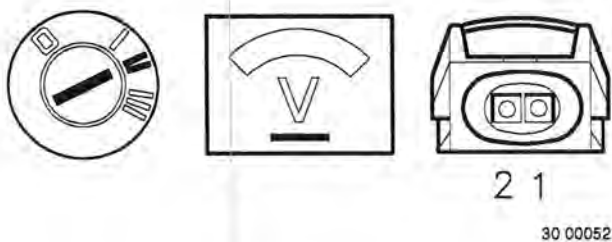
- Kontrollera ledningen mellan anslutning 2 på temperaturgivarens kontaktstycke och jord med avseende på avbrott enligt NA2.



2 1

30 00051

FK3

**Kontroll av signalledning**

- Tändning på.
- Kontaktstycke ur.

Anslut en voltmeter mellan anslutning 1 och 2 på temperaturgivarens kontaktstycke mot kablaget.

Voltmetern ska visa ca 5 V om signalledningen är OK.

Om voltmeter visar 0 V:

- Kontroll av signalledning med avseende på avbrott eller kortslutning enligt NA2 och NA3.

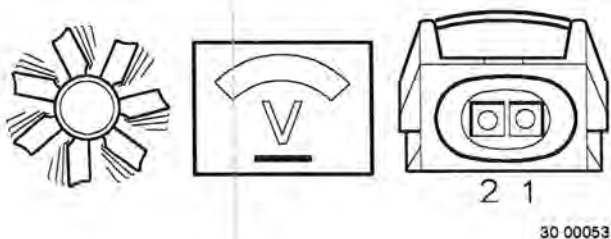
Om voltmeter visar ca 5 V:

- Kontroll av EGR-temperaturgivare FK4.

Om voltmeter visar över 5 V:

- Kontrollera ledningen mellan anslutning 1 för givaren och #22 på styrenheten med avseende på kortslutning till annan spänningssatt ledning enligt NA4.
- Om signalledningen varit kortsluten till annan spänningssatt ledning kan, som följdfelet, EGR-temperaturgivaren ha gått sönder. Kontrollera därför EGR-temperaturgivaren enligt FK4 efter det att felet åtgärdats.

FK4

**Kontroll av EGR-temperaturgivaren**

- Anslut kontaktstycket till EGR-temperaturgivaren.
- Motorn på tomgång.

Anslut en voltmeter mellan anslutning 1 på temperaturgivarens kontaktstycke och jord.

Voltmetern ska visa mellan 1,8–4,6 V beroende på givarens temperatur. (1,8 V vid ca. 80°C och 4,6 V vid ca. 0°C.) Observera att spänningen över givaren minskar med ökande temperatur.

- Ta försiktigt loss den gula slangen vid vakuumregulatorn.
- Anslut en vakuumpump på slangen mot EGR-ventilen.
- Pumpa upp vakuum (max 30 kPa).

Motorn ska gå dåligt på tomgång samtidigt ska spänningen på voltmeter sakta sjunka allt eftersom temperaturen stiger.

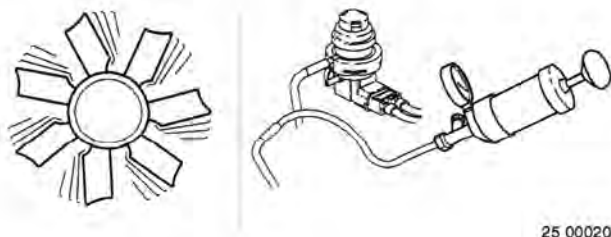
Om voltmeter visar rätt värde (1,8–4,6 V) och voltmeters värde sjunker enligt ovan:

Intermittent fel.

- Temperaturgivaren är OK. Kontrollera ledningar och anslutningar med avseende på glappkontakt enligt NA5.

Om voltmeter visar avvikande värde eller om spänningsvärdet på voltmeter inte sjunker:

- Prova med en ny temperaturgivare (av NTC-typ).

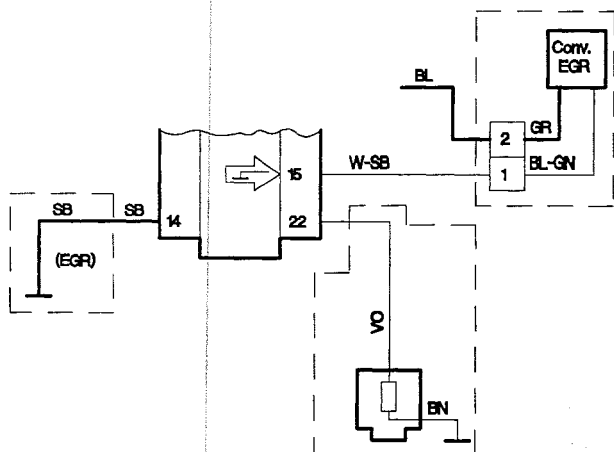


25 00020

FL. Felkod 4-1-3 EZ 116 K (PTC)

* 4-1-3 EGR-temperaturgivarsignal felaktig (PTC)

EGR-system med temperaturgivare av PTC-typ



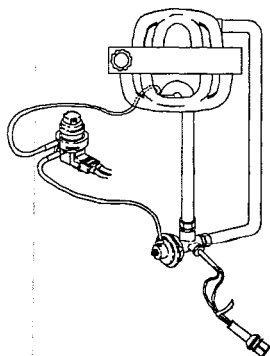
28 00083A

Bilar av modell 244 med chassinummer från och med 467580 och bilar av modell 245 med chassinummer från och med 923449 har vid tillverkning försetts med EGR-temperaturgivare av NTC-typ. Bilar med lägre chassinummer har vid tillverkningen försetts med EGR-temperaturgivare av PTC-typ.

EGR-system med temperaturgivare av NTC-typ, se avsnitt FK.

Villkor för felkod:

Styrenheten använder signalen från EGR-temperaturgivaren för att avgöra om det finns EGR-flöde eller ej. Om styrenheten får en signal som är för hög, för låg eller är felaktig (dvs temperaturgivarens signal förändras då styrenheten inte lägger ut något EGR-flöde) sätts felkod.

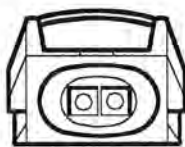
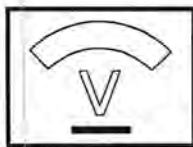


25 00035

Felorsaker:

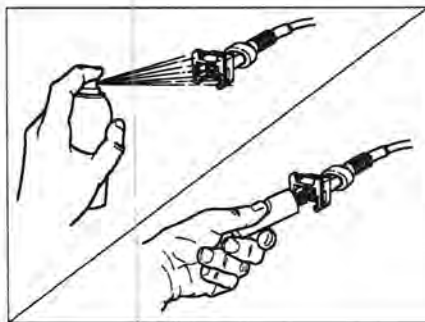
- Felaktig temperaturgivare (avbrott eller kortslutning i givaren; resistansen hos givaren är vid rumstemperatur ca 500–600 Ω)
- Avbrott på signalledning
- Kortslutning till jord på signalledning
- Avbrott på jordledning
- Kortslutning till annan ledning

FL1



2 1

30 00052



37 00030

Kontroll av EGR-temperaturgivarens kontaktstycke

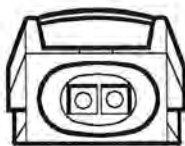
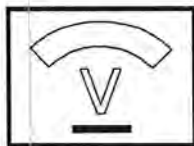
- Tändning på.
- Anslut en voltmeter mellan anslutning 1 i EGR-temperaturgivarens kontaktstycke och jord.
- Avläs voltmeter. Notera värdet.
- Slå av tändningen.
- Ta isär kontaktstycket.
- Rengör stiften med rostlösningsspray.
- Fetta in kontaktstycket. (Fett det. nr. 1161417-9.)
- Sätt ihop kontaktstycket.
- Lossa stomanslutningen (vid inloppsröret), rengör och sätt dit anslutningen igen.
- Slå på tändningen igen.
- Gör om mätningen på nytt.

Om värdet förändras mellan mätningarna:

- Felet har berott på kontaktresistans i kontaktstycket och är nu åtgärdat.

Om värdet är oförändrat:

Kontroll av jordledning FL2.



2 1

30 00052

FL2

Kontroll av jordledning

- Tändning av.
- Lossa kontaktstycket vid EGR-temperaturgivaren.
- Anslut en ohmmeter mellan anslutning 2 i temperaturgivarens kontaktstycke och jord.

Ohmmeter ska visa ca. 0 Ω.

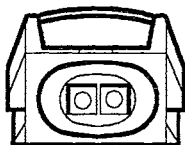
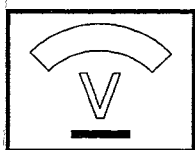
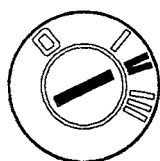
Om värdet är OK:

- Kontroll av signalledning FL3.

Om värdet avviker:

- Kontrollera ledningen mellan anslutning 2 i temperaturgivarens kontaktstycke och jord med avseende på avbrott enligt NA2.

FL3



2 1

30 00052

Kontroll av signalledning

– Tändning på.

Anslut en voltmeter mellan anslutning 1 och 2 i temperaturgivarens kontaktstycke mot kablaget.

Voltmetern ska visa ca 5 V.

Om voltmeteren visar 0 V:

- Kontroll av signalledning med avseende på avbrott eller kortslutning till jord enligt NA2 och NA3.

Om voltmeteren visar ca 5 V:

- Prova med en ny EGR-temperaturgivare (PTC-typ).

Om voltmeteren visar över 5 V:

- Kontrollera ledningen mellan anslutning 1 på givaren och #22 på styrenheten med avseende på kortslutning till annan spänningsatt ledning enligt NA4.
- Fortsätt på Kontroll av EGR-temperaturgivarsignalen FL4.

FL4

Kontroll av EGR-temperaturgivarsignalen

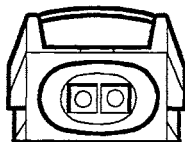
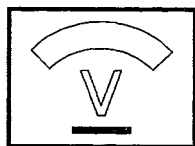
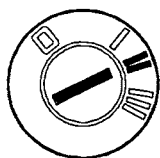
Om signalledningen varit kortsluten till annan spänningsatt ledning kan, som följdfel, EGR-temperaturgivaren ha gått sönder. Kontrollera EGR-temperaturgivarsignalen enligt nedan.

- Anslut kontaktstycket till EGR-temperaturgivaren.
- Sätt på tändningen.
- Radera felkod.

Mät med en voltmeter mellan anslutning 1 och 2 på EGR-temperaturgivarens kontaktstycke.

Om voltmeteren visar ca 5 V:

- Temperaturgivaren är felaktig. Prova med en ny temperaturgivare (av PTC-typ).



2 1

30 00052

G. Symptomtabell

Arbetssätt

Ta reda på vilka felsymptom bilen har genom att fråga kunden eller genom att provköra bilen.

Om bilens felsymptom finns i tabellen görs felsökningen bäst genom de metoder som hänvisas till nedan.

Intermittenta fel

Vid fel som uppträder intermittent eller inte finns på bilen vid felsökningstillfället kan Volvo System Tester vara till hjälp vid felsökningen. Alla felsymptom enligt listan kan dock inte hittas med hjälp av System Testern, t ex Ojämn tomgång. Följ därför alltid de anvisningar som ges under respektive felsymptom.

	Felsymptom	Moment	Sida
H. Startproblem			
	Motorn startar inte (ej intermittent fel)	HA	127
	Varmstartproblem	HE	139
	Kallstartproblem	HF	141
	Intermittenta startproblem	HG	142
J. Tomgångsproblem			
	Högt tomgångsvarvtal	JA	143
	Lågt tomgångsvarvtal	JB	144
	Ojämn tomgång	JC	144
	Motorn dippar eller stannar vid användning av A/C	JD	146
	Motorn dippar eller stannar vid iläggning av Drive	JE	149
	Tomgångsvarvtalet går inte tillbaka	JF	151
K. Motorn stannar			
	Motorn stannar direkt efter start	JB	144
	Motorn stannar vid belastning på tomgång	KA	152
	Motorn stannar under normal drift på dellast	KB	153
L. Körbarhetsproblem			
	Dålig acceleration	LA	154
	Motorn varvar inte ur eller orkeslös	LB	155
	Motorn missar eller rycker kraftigt	LC	159
	Motorn smårycker under belastning	LD	159
	Motorn går inte på alla cylindrar	LE	160
	Motorn rycker efter motorbromsning	LF	160
M. Övriga felsymptom			
	Dålig bränsleekonomi	MA	161
	Andra felsymptom	MB	161

H. Startproblem

HA. Motorn startar inte

Allmänt

Genom några enkla tester kan man finna om felet ligger i bränsle-, tänd- eller bränslefördelningssystemet. Börja på HA1 och följ anvisningarna för bästa resultat.

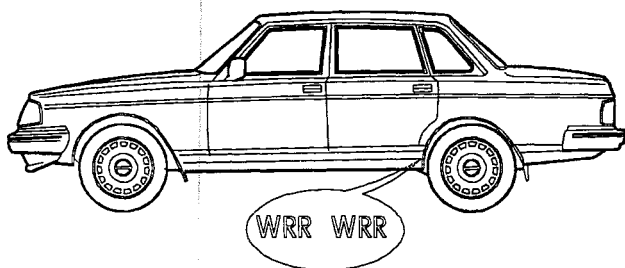
Intermittenta fel

Om symptomen uppträder intermittent så att motorn startar och går normalt just för tillfället kan Volvo System Tester ge den hjälp som erfordras. Koppla då in System Testern enligt Q. Volvo System Tester och testa enligt R. Running Test.

Förutsättningar:

Eventuella felkoder är åtgärdade. Startmotorn fungerar.
Felsymptomen uppträder inte intermittent (se ovan).

HA1



Bränslepump

— Tändning på.

Lyssna om bränslepumpen går.

Bränslepumpen ska pumpa i cirka tre sekunder efter det att tändningen har satts på.

- Kör på startmotorn och lyssna om bränslepumpen går.

Om bränslepumpen går:

- Kontroll av spänningsmatning till insprutarna HA2.

Om bränslepumpen inte går:

- HB. Kontroll av bränslepump.

23 00277

HA2

Kontroll av spänningsmatning till insprutarna

— Tändning på.

Anslut en voltmeter mellan något av stiften på en av insprutarna och jord.

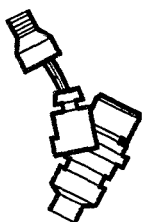
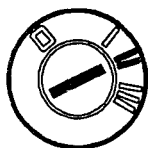
Voltmetern ska visa batterispänning.

Om värdet är OK:

- Insprutningspulser HA3.

Om värdet avviker:

- HC. Kontroll av hjälprelä.



23 00035

HA3



23 00036

Insprutningspulser

Anslut en voltmeter mellan 1 och 2 på en av insprutarna.

– Kör på startmotor.

Voltmetern ska visa 200–700 mV.

- Fortsätt på Gnista HA4.

HA4



30 00011

Gnista

Lossa en tändhatt och sätt dit ett löst stift.

Håll stiftet mot motorblocket.

– Kör på startmotor och kontrollera gnistan.

1. Om det varken finns Insprutningspulser HA3 eller någon Gnista HA4:

- Felsök impulsgivaren enligt FE. Felkod 2-1-4 EZ 116 K.

2. Om det inte finns Insprutningspulser HA3 men det finns gnista:

- LH 2.4: Kontroll av spjällkontakt HA5.
- LH 3.1: Kontroll av spänning till reläsockel HB3.

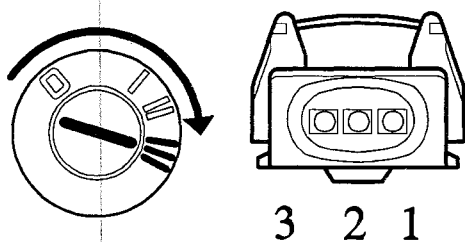
3. Om det inte finns någon Gnista HA4 men det finns Insprutningspulser HA3:

- Fortsätt på HE. Kontroll av EZ 116 K.

4. Om det finns både Insprutningspulser HA3 och Gnista HA4:

- Fortsätt på X. Bränsletryck och resttryck.

HA5



30 00127

Kontroll av spjällkontakt

- Lossa kontaktstycket från spjällkontakten.
- Kör på startmotor.

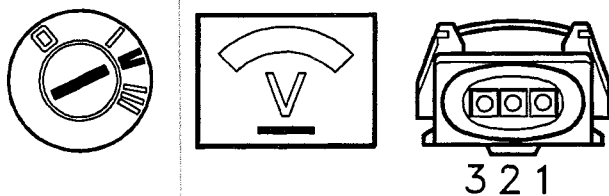
Om motorn startar:

- Prova med en ny spjällkontakt.

Om motorn inte startar:

- Kontroll av signalledning HA6.

HA6



30 00044

Kontroll av signalledning

- Tändning på.
- Anslut en voltmeter mellan 2 och 3 i kontaktstycket.
- Voltmetern ska visa ca 12 V

Om värdet är OK:

- Fortsätt på HD. Kontroll av LH 2.4/LH 3.1.

Om värdet avviker:

Kontrollera ledningen mellan 3 i kontaktstycket och #3 på styrenheten med avseende på kortslutning mot jord enligt NA3.

HB. Kontroll av bränslepump

HB1

Kontroll av spänningsmatning vid elcentral

- Tändning av.
- Ta ur säkring från batteriet (i motorrummet (-90) eller nr 6 (91-)).

Kontrollera att säkringen är hel.

Anslut en voltmeter mellan den vänstra anslutningen på säkringshållaren från batteriet i motorrummet (-90) eller den högra anslutningen på säkring nr 6 (91-) och jord.

Voltmetern ska visa batterispänning.

Om värdet avviker:

Felet ligger före säkringen.

- Kontrollera ledningen mellan säkringen och batteriet.

Om värdet är OK:

- Kontroll av spänningsmatning till bränslepump HB2.



30 00097



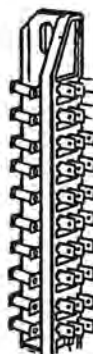
30 00165S



6 →



30 00097



30 00165S



4 →

HB2

Kontroll av spänningsmatning till bränslepump

- Ta ur säkring 4 och kontrollera att den är hel.

Anslut en voltmeter mellan den högra anslutningen till säkring 4 och jord.

- Kör på startmotor.

Voltmetern ska visa 9,5–11 V.

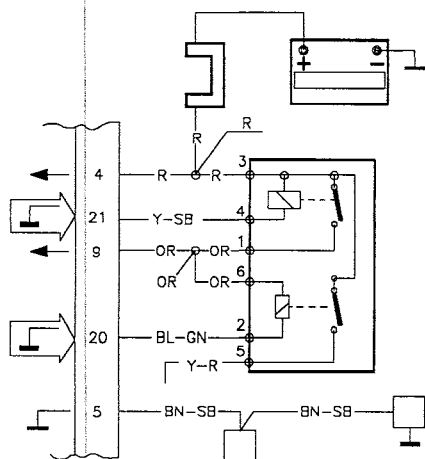
Om värdet är OK:

- Kontroll av bränslepumpens resistans HB5.

Om värdet är 0 V:

- Kontroll av spänning till reläsockel HB3.

HB3



23 00098

Kontroll av spänning till reläsockel

– Ta bort ljudvallen på vänster sida.

– Tändning på.

Anslut en voltmeter mellan 3 och 4 på reläsockelns baksida.

Voltmetern ska visa batterispänning.

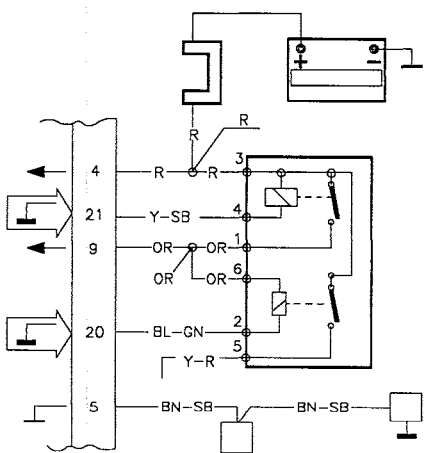
Om värdet är OK:

- Kontroll av styrsignal HB4.

Om värdet avviker:

- Kontrollera ledningen mellan 3 i reläsockeln och säkring från batteriet (i motorrummet (-90) eller nr 6 (91-)), och ledningarna mellan 3 och 4 i reläsockeln och #4 och #21 på LH-styrenheten med avseende på avbrott enligt NA2.

HB4



23 00098

Kontroll av styrsignal

– Tändning på.

Anslut en voltmeter mellan 3 och 2 på reläsockeln.

– Kör på startmotom.

Voltmetern ska visa batterispänning.

Om värdet är OK:

Prova med ett nytt relä.

Om värdet avviker:

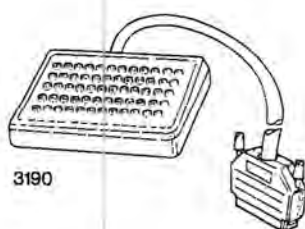
- Kontrollera ledningen mellan 2 i reläsockeln och #20 på LH-styrenheten med avseende på avbrott enligt NA2.
- Om felet kvarstår: Fortsätt med inkoppling av mätbox HB6.



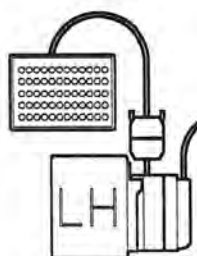
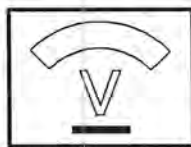
4 →



30 00167S



S151 183



23 00078

HB5

Kontroll av bränslepumpens resistans

- Tändning av.
- Ta isär lambdasondens 2-poliga kontaktstycke.
- Innerbelysning bortkopplad.

Anslut en ohmmeter mellan den högra anslutningen på säkring 4 och jord.

Ohmmetern ska visa 1–2 Ω.

Om värdet är OK:

- Mätningarna ger att det inte finns något fel i bränslepumpens elektriska krets. Bränslepumpen har ett mekaniskt fel. Prova med en ny bränslepump.

HB6

Inkoppling av mätbox

Koppla in mätboxen och kontrollera stomanslutningar enligt P1-P2.

- Fortsätt på Kontroll av spänningsmatning (30-matning) HB7.

HB7

Kontroll av spänningsmatning (30-matning)

- Koppla in styrenheten till mätboxen.
- Sätt i den urtagna säkringen.
- Tändning av.

Anslut voltmetern mellan #4 och #5 (jord).

Voltmetern ska visa batterispänning.

Om värdet är OK:

- Kontroll av spänning från tändlås (15-matning) HB8.

Om värdet avviker:

- Kontrollera ledningen mellan #4 och säkring från batteriet (i motorrummet (-90) eller nr 6 (91-)) med avseende på avbrott enligt NA2.

HB8

Kontroll av spänning från tändlås (15-matning)

– Tändning på.

Anslut voltmeter mellan #35 och #5 (jord).

Voltmeters ska visa batterispänning.

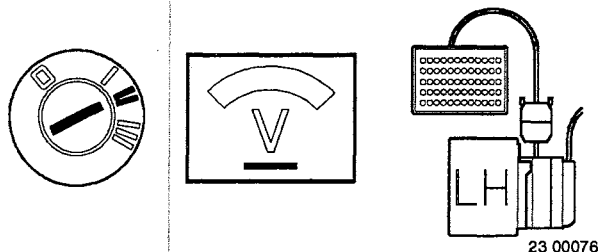
Kontrollera att spänning finns även när startmotorn arbetar.

Om värdet är OK:

- Kontroll av varvtalssignal från EZ 116 K HB9.

Om värdet avviker:

- Kontrollera ledningen mellan #35 och tändlås med avseende på avbrott enligt NA2.



HB9

Kontroll av varvtalssignal från EZ 116 K

Anslut en voltmeter mellan #1 och #5 (jord).

– Kör på startmotor.

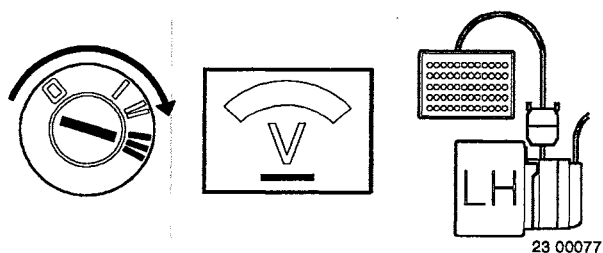
Voltmeters ska visa 6–9 volt.

Om värdet är OK:

- Kontroll av krets till insprutarna HB10.

Om värdet avviker:

- Kontrollera ledningen mellan LH 2.4/LH 3.1 och EZ 116 K med avseende på avbrott enligt NA2.



HB10

Kontroll av krets till insprutarna

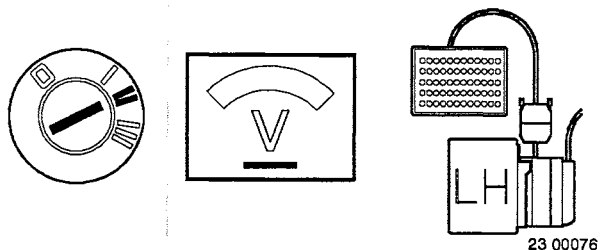
– Tändning på.

Anslut en voltmeter mellan #18 och #17 (effektjord).

Voltmeters ska visa batterispänning.

Om värdet avviker:

- Kontrollera ledningar och anslutningar mellan LH #18 och anslutning 1 på huvudrelät med avseende på avbrott eller kortslutning till jord enligt NA2 och NA3.



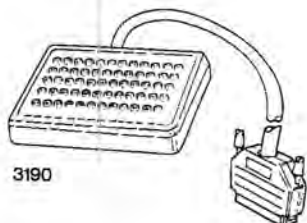
HC. Kontroll av LH 2.4/LH 3.1

HC1

Inkoppling av mätbox

Koppla in mätboxen och kontrollera stomanslutningar enligt P1-P2.

- Fortsätt på Kontroll av spänningsmatning HC2.



S151 183

HC2

Kontroll av spänningsmatning

- Koppla in styrenheten till mätboxen.
- Sätt i den urtagna säkringen.
- Tändning på.

Anslut voltmeter mellan #35 och #5 (jord).

Voltmetern ska visa batterispänning.

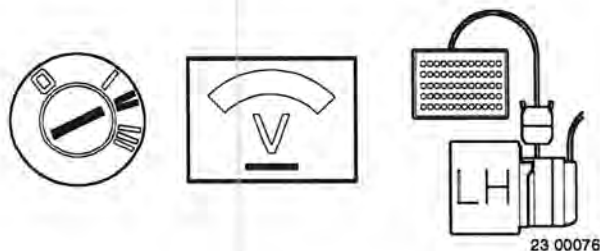
Kontrollera att spänning finns även när startmotorn arbetar.

Om värdet avviker:

- Kontrollera ledningen mellan #35 och tändlås med avseende på avbrott enligt NA2.

Om värdet är OK:

- Kontroll av varvtalssignal från EZ 116 K HC3.



23 00076

HC3

Kontroll av varvtalssignal från EZ 116 K

Anslut en voltmeter mellan #1 och #5 (jord).

- Kör på startmotorn.

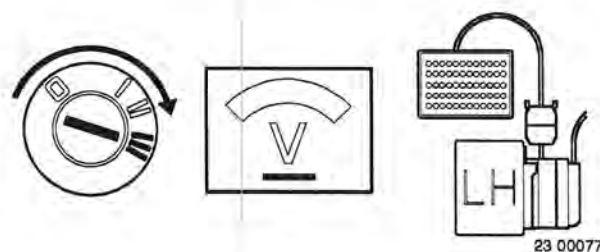
Voltmetern ska visa 6-9 volt.

Om värdet är OK:

- Kontroll av krets till insprutarna HC4.

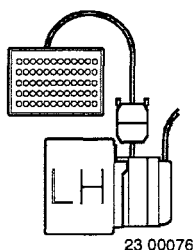
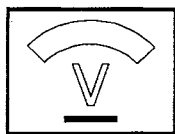
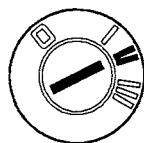
Om värdet avviker:

- Kontrollera ledningen mellan LH 2.4/LH 3.1 #1 och EZ 116 K #17 med avseende på avbrott enligt NA2.



23 00077

HC4



Kontroll av krets till insprutarna

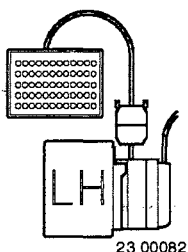
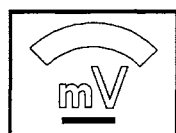
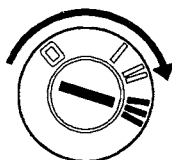
– Tändning på.

Anslut en voltmeter mellan #18 och #17 (effektjord).

Voltmetern ska visa batterispänning.

Om värdet avviker:

- Kontrollera ledningarna till insprutarna med avseende på avbrott eller kortslutning till jord enligt NA3.



Anslut en voltmeter mellan #18 och #35 (batterispänning).

– Kör på startmotorn.

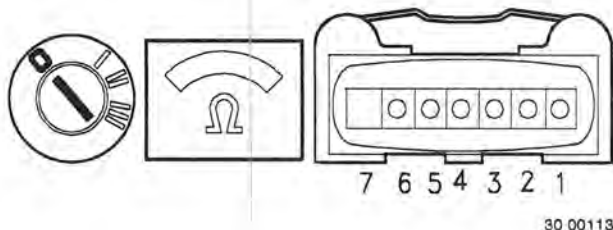
Voltmetern ska visa 300–500 mV.

Om värdet avviker:

- Prova med en ny styrenhet.

HD. Kontroll av EZ 116 K

HD1

**Kontroll av stomanslutning till slutsteg**

– Tändning av.

– Lossa kontaktstycket på slutsteget.

Anslut en ohmmeter mellan 2 på kontaktstycket och jord.

Ohmmetern ska visa 0 Ω.

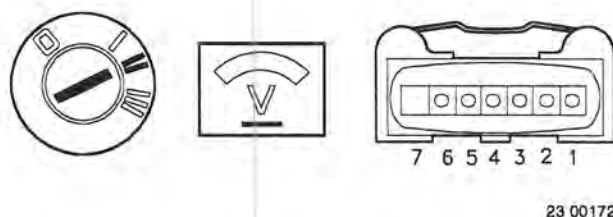
Om värdet är OK:

- Kontroll av spänningsmatning till slutsteg HD2.

Om värdet avviker:

- Kontrollera ledningarna och stompunkten vid inloppsröret med avseende på avbrott enligt NA2.

HD2

**Kontroll av spänningsmatning till slutsteg**

– Tändning på.

Anslut en voltmeter mellan 4 på kontaktstycket och jord.

Voltmetern ska visa batterispanning.

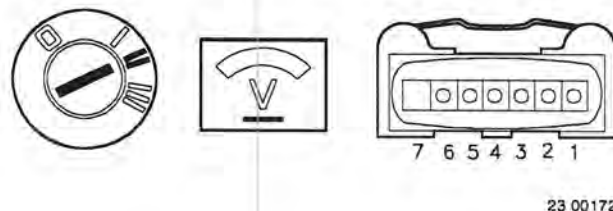
Om värdet är OK:

- Kontroll av styrsignal till slutsteg HD3.

Om värdet avviker:

- Kontrollera ledningen mellan tändlåset och 4 på kontaktstycket med avseende på avbrott enligt NA2.

HD3

**Kontroll av styrsignal till slutsteg**

Anslut en voltmeter mellan 5 på kontaktstycket och jord.

Voltmetern ska visa ca 0,1V.

Om värdet är OK:

- Prova med ett nytt slutsteg.

Om värdet avviker:

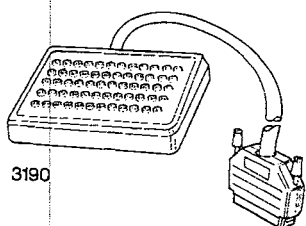
- Inkoppling av mätbox på EZ 116 K HD4.

HD4

Inkoppling av mätbox på EZ 116 K

Koppla in mätboxen på EZ 116 K och kontrollera stoman-
slutningen enligt P3-P4.

- Fortsätt på Kontroll av signalledning HD5.



S151 183

HD5

Kontroll av signalledning

Anslut en ohmmeter mellan #5 och #20.

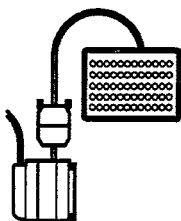
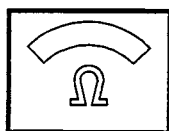
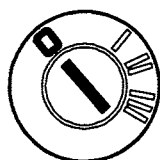
Ohmmetern ska visa oändlig resistans.

Om värdet är OK:

- Kontroll av spänningsmatning (30-matning) HD6.

Om värdet är 0 Ω :

- Kontrollera ledningen till #5 på styrenheten med avseende på kortslutning mot jord enligt NA3.



30 00060

HD6

Kontroll av spänningsmatning (30-matning)

- Koppla in styrenheten till mätboxen.
- Sätt i den urtagna säkringen.
- Tändning av.

Anslut voltmeteren mellan #5 och #20 (jord).

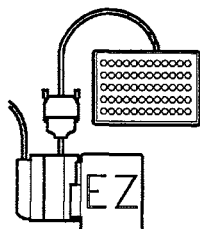
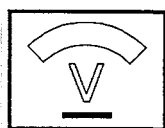
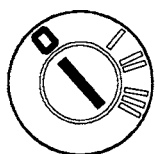
Voltmeteren ska visa batterispänning.

Om värdet är OK:

- Kontroll av spänningsmatning (15-matning) HD7.

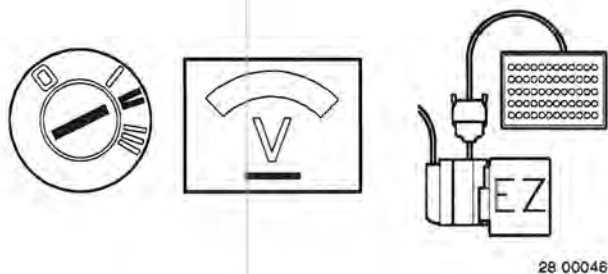
Om värdet avviker:

- Kontrollera ledningen mellan styrenheten och batteri med avseende på avbrott enligt NA2.



23 00173

HD7



Kontroll av spänningsmatning (15-matning)

– Tändning på.

Anslut voltmeter mellan #6 och #20 (jord).

Voltmetern ska visa batterispänning.

Kontrollera även att spänning finns när startmotorn arbetar.

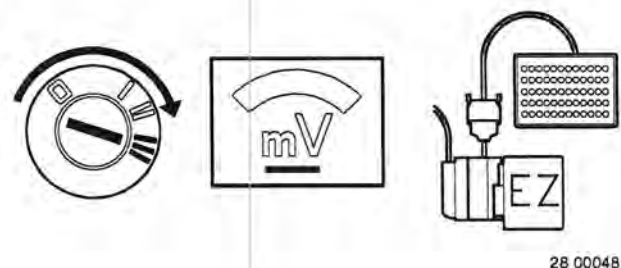
Om värdet är OK:

- Kontroll av styrsignal till slutsteg HD8.

Om värdet avviker:

- Kontrollera ledningen mellan styrenhet och tändlås med avseende på avbrott enligt NA2.

HD8



Kontroll av styrsignal till slutsteg

Anslut en voltmeter mellan #16 och #20 (jord).

– Kör på startmotor.

Voltmetern ska visa minst 250 mV.

Om värdet är OK:

- Kontrollera ledningen mellan #16 och anslutning 5 på slutsteg med avseende på avbrott enligt NA2.

Om värdet avviker:

- Prova med en ny styrenhet

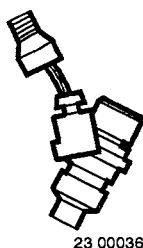
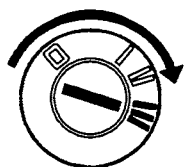
HE. Varmstartproblem

Förutsättningar för felsökningen

Eventuella felkoder är åtgärdade. Motorn är varm.

Felet är inte intermittert (Se HG, Intermittenta startproblem).

HE1



Insprutningspulser

Anslut en voltmeter mellan 1 och 2 på en av insprutarna.

— Kör på startmotor.

Voltmetern ska visa 200-400 mV.

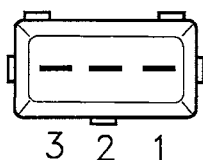
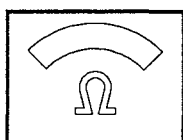
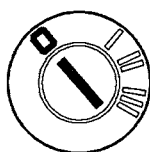
Om värdet är OK:

- Kontroll av impulsgivare HE2.

Om värdet avviker:

- Kontroll av motortempgivare HE3.

HE2



30 00099

Kontroll av impulsgivare

— Tändning av.

Anslut en ohmmeter mellan 1 och 2 på impulsgivaren.

Impulsgivare 1 389 567-7 (tidigt utförande):

Ohmmetern ska visa cirka 240 Ω vid 20 °C och maximalt 400 Ω vid varm motor.

Impulsgivare 3 547 847-8 (sent utförande):

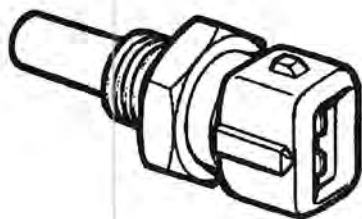
Ohmmetern ska visa cirka 170 Ω vid 20 °C och maximalt 350 Ω vid varm motor.

Om värdet är OK:

- Kontroll av bränsletryck och resttryck HE4.

Om värdet avviker:

- Prova med en ny impulsgivare.



S151 510

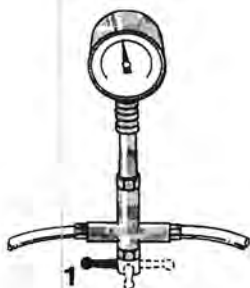
HE3

Kontroll av motortempgivare

Felsök enligt EE, Felkod 1-2-3. Motortempgivarsignal saknas eller är felaktig.

Om inget fel har hittats:

- Återgå till A. Felsökningens uppläggning.



S145 737

HE4

Kontroll av bränsletryck och resttryck

Kontrollera bränsletrycket och resttrycket enligt X. Bränsletryck och resttryck.

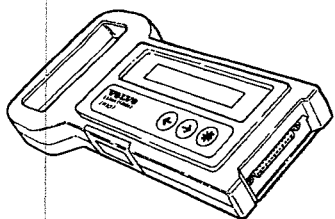
Om bränsletryck och resttryck är OK:

- Återgå till A. Felsökningens uppläggning.

HF. Kallstartproblem

Förutsättningar för felsökningen

Eventuella felkoder är åtgärdade. Motorn är kall ($< 25\text{ }^{\circ}\text{C}$).
Felet är inte intermittent (Se HG. Intermittenta startproblem).



S145 685

HF1

Kontroll av tomgångskontakt

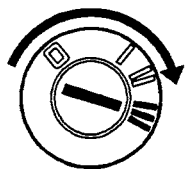
- Tändning på.
- Gå in i kontrollfunktion 2 och kontrollera tomgångskontakten enligt C. Beskrivning av felsökning via diagnosuttaget. Diagnossystemet ska svara med koden 3-3-2 när gasspjället vrids och tomgångskontakten släpper.

Dioden blinkar snabbt

- WC. Justering av spjällkontakt.

Diagnossystemet svarar med kod 3-3-2:

- Insprutningspulser HF2.



23 00036

HF2

Insprutningspulser

Anslut en voltmeter mellan 1 och 2 på en av insprutarna.

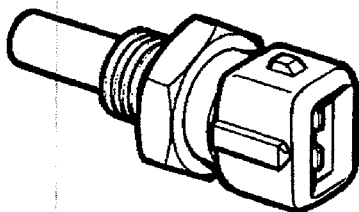
- Kör på startmotor.
Voltmetern ska visa 400-900 mV.

Om värdet är OK:

- Kontroll av tändstift HF4.

Om värdet avviker:

- Kontroll av motortempgivare HF3.



S151 510

HF3

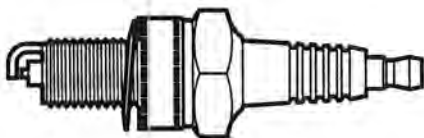
Kontroll av motortempgivare

Felsök enligt EE. Felkod 1-2-3 Motortempgivarsignal saknas eller är felaktig.

Om inget fel har hittats:

- Återgå till A. Felsökningens uppläggning.

HF4



23 00065

Kontroll av tändstift

– Ta ur alla tändstiften.

Kontrollera att inget av tändstiften är slitet och att rätt typ av tändstift är monterade.

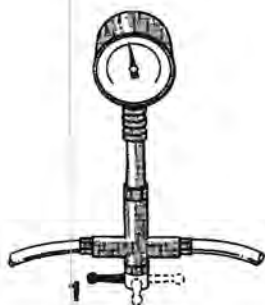
Om tändstiften är OK:

- Kontroll av bränsletryck och resttryck HF5.

Om tändstiften är slitna:

- Byt alla stiften.

HF5



S145 737

Kontroll av bränsletryck och resttryck

Kontrollera bränsletryck och resttryck enligt X. Bränsletryck och resttryck.

Om bränsletryck och resttryck är OK:

- Återgå till A. Felsökningens uppläggning.

HG. Intermittenta startproblem**Intermittenta fel**

Om symptomen uppträder intermittent så att motorn startar och går normalt just för tillfället kan Volvo System Tester ge den hjälp som erfordras.

Förutsättningar för felsökningen:

Eventuella felkoder är åtgärdade.

HH1



08 00023

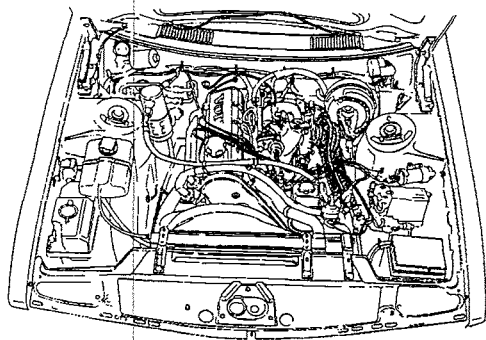
Volvo System Tester

- Koppla in System Testern till både EZ 116 K och LH 2.4/LH 3.1 enligt Q. Volvo System Tester.
- Åtgärda eventuella felmeddelande i Running test enligt S. Felmeddelandetabell till Running test.

J. Tomgångsproblem

JA. Högt tomgångsvarvtal

JA1



23 00365S

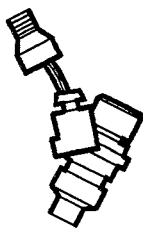
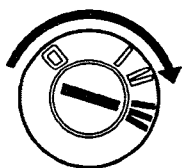
Mekanisk översikt

- Kontrollera luft- och vakuumslangar med avseende på läckage enligt Z. Kontroll av luft- och vakuumslangar.

Om inget luftläckage har upptäckts.

- Kontroll av insprutningspulser JA2.

JA2



23 00036

Kontroll av insprutningspulser

Anslut en voltmeter mellan 1 och 2 på en av insprutarna.

— Starta motorn.

Voltmetern ska visa 200-400 mV.

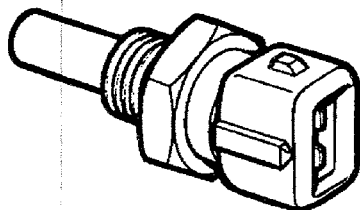
Om värdet är OK:

- WB. Justering av spjällskiva.

Om värdet avviker:

- Kontroll av motortempgivare JA3.

JA3



S151 510

Kontroll av motortempgivare

Felsök enligt EE. Felkod 1-2-3 Motortempgivarsignal saknas eller felaktig.

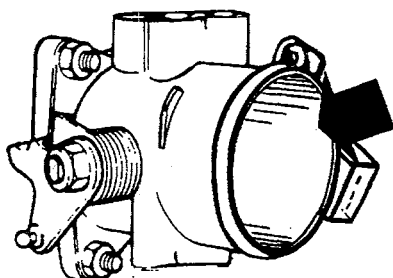
Om inget fel har hittats:

Intermittent fel.

- Kontrollera anslutningar med avseende på glappkontakt enligt NA5.

JB. Lågt tomgångsvarvtal, stannar direkt efter start

JB1



S139 912

Kontroll av spjällhus

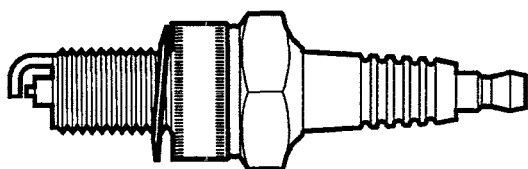
- Kontrollera spjällhuset enligt.
WA. Kontroll av spjällhusinställning.

Om inga justeringar har behövts:

- Återgå till A. Felsökningens uppläggning.

JC. Ojämn tomgång

JC1



23 00065

Kontroll av tändstift

Kontrollera att tändstift inte är slitna eller att något stift är mycket ljusare än de andra.

Om alla tändstiften är OK:

- Kontroll av tändkablar JC2.

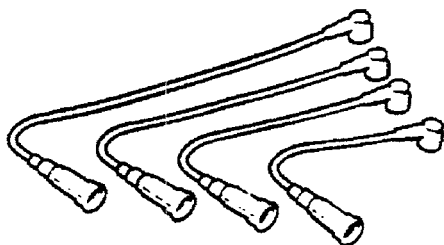
Om något tändstift är ljusare än de andra:

- Kontroll av insprutningsventil JC3.

Om några tändstift är slitna:

- Byt alla tändstiften om något av dem är slitet.
- Fortsätt på Kontroll av tändkablar JC2.

JC2



S152 552

Kontroll av tändkablar

Kontrollera att någon tändkabel inte är skadad.

Om tändkablar och tändstift är OK:

- Mekanisk översikt JC4.

Om någon tändkabel är skadad:

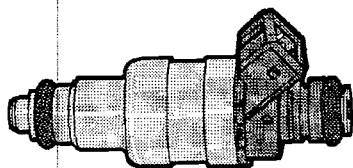
- Byt alla tändkablar.

JC3

Kontroll av insprutningsventil

Om något tändstift är ljusare än de andra tyder detta på att den cylindern får för lite bränsle.

- Prova med en ny insprutningsventil.
- Byt alla tändstiften.



S145 640

JC4

Mekanisk översikt

- Utför ett kompressionsprov enligt

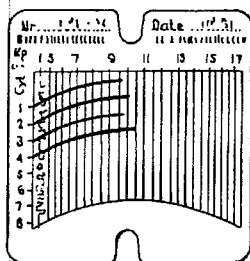
Servicehandboken för respektive motor avd 2 (20-22).

Om kompressionen är OK:

- Inkoppling av mätbox JC5.

Om kompressionen är ojämn:

- Kontrollera ventilspelet enligt
Servicehandbok för respektive motor avd 2 (20-22).

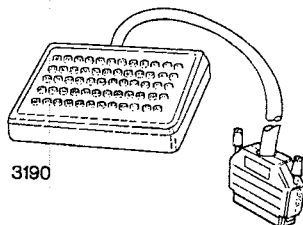


S123 264

JC5

Inkoppling av mätbox

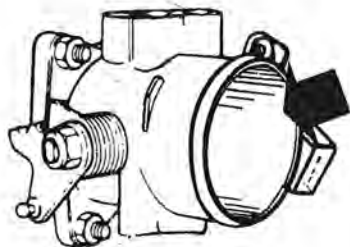
- Koppla in mätboxen enligt P1-P2.
- Kontrollera samtliga signaler på LH 2.4/LH 3.1 enligt
PB. Signalbeskrivning LH 2.4/LH 3.1.



3190

S151 163

JD. Motorn dippar eller stannar på tomgång vid användning av A/C



S139 912

JD1

Justering av spjällhus

- Justering av spjällhus KA1.
- Fortsätt på Kontrollfunktion 2 JD2.



9983010

S 152 049

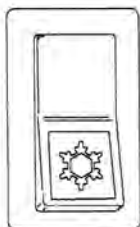
JD2

Kontrollfunktion 2

- Starta motorn.

Gå in i kontrollfunktion 2 enligt C. Felsökning via diagnos-
uttag.

- Fortsätt på Kontroll av A/C-reglage JD3.



30 00168A

JD3

Kontroll av A/C-reglage

- Koppla ur kontaktstycket för pressostaten som sitter på torkarflaskan.
- Sätt på fläkten.
- För A/C-reglaget till A/C-läge.

Diagnossystemet ska svara med koden 1-1-4.

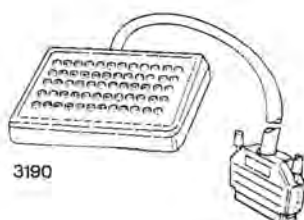
Om svarskoden 1-1-4 fås:

- Kontroll av pressostat JD7.

Om ingen svarskod fås:

Styrenheten får ingen signal från A/C-reglaget när detta sätts i A/C-läge.

- Inkoppling av mätbox JD4.



3190

S151 183

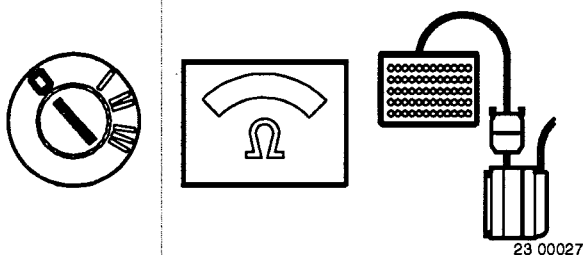
JD4

Inkoppling av mätbox

Koppla in mätboxen på LH 2.4/LH 3.1 och kontrollera
stomanslutningar enligt P1-P2.

- Fortsätt på Kontroll av A/C-reglage och ledningar JD5.

JD5



Kontroll av A/C-reglage och ledningar

– Tändning av.

Anslut en ohmmeter mellan #15 och #5 (jord).

Ohmmetern ska visa cirka 35 Ω när A/C-reglaget är till och oändlig resistans när A/C-reglaget är från.

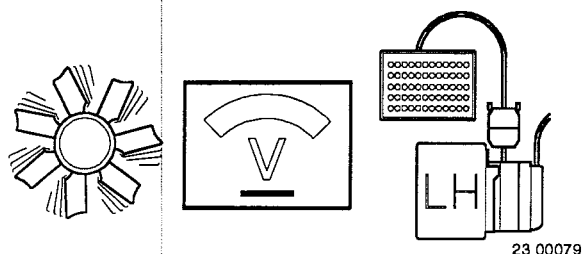
Om värdet är OK:

- Kontroll av signal från A/C-reglaget JD6.

Om värdet avviker:

- Kontrollera ledningen med avseende på avbrott och kontaktresistanser enligt NA2 och NA6.

JD6



Kontroll av signal från A/C-reglaget

– Koppla in styrenheten till mätboxen.

– Sätt i den urtagna säkringen.

– Starta motorn.

– Sätt på fläkten.

Anslut en voltmeter mellan #15 och #5 (jord).

Voltmetern ska visa batterispänning när A/C-reglaget är till och cirka 0 V när A/C-reglaget är från.

Om värdet är OK:

Intermittent fel.

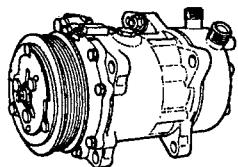
- Kontrollera anslutningar med avseende på glappkontakt enligt NA5.

Om värdet avviker:

- Kontrollera ledningen med avseende på avbrott och kontaktresistanser enligt NA2 och NA6.

JD7

1-3-4



S152 550

Kontroll av pressostat

– Koppla in pressostaten igen.

Diagnossystemet ska svara med koden 1-3-4 när kompressorn kopplas in eller ur.

Om svars-koden 1-3-4 fås:

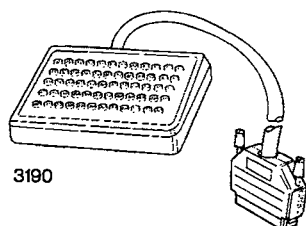
- Justera enligt WA. Kontroll av spjällhusinställning.

Om ingen svars-kod fås:

Styrenheten får ingen signal från pressostaten när denna kopplar in kompressorn.

- Inkoppling av mätbox JD8.

JD8



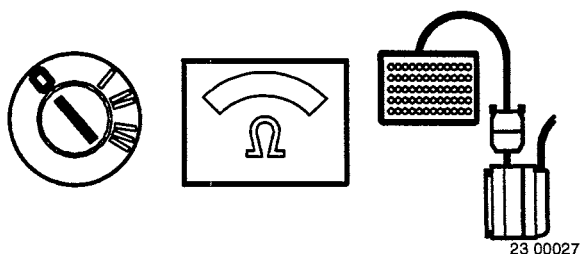
S151 183

Inkoppling av mätbox

Koppla in mätboxen på LH 2.4/LH 3.1 och kontrollera stomanslutningar enligt P1-P2.

- Fortsätt på Kontroll av ledningar till A/C-kompressorn JD9.

JD9



23 00027

Kontroll av ledningar till A/C-kompressor

– Tändning av.

Anslut en ohmmeter mellan #14 och #5 (jord).

Ohmmetern ska visa cirka 3 Ω.

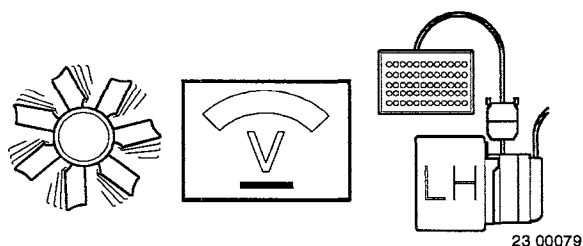
Om värdet är OK:

- Kontroll av signal från A/C-kompressorn JD10.

Om värdet avviker:

- Kontrollera ledningen med avseende på avbrott och kontaktresistanser enligt NA2 och NA6.

JD10



23 00079

Kontroll av signal från A/C-kompressorn

– Koppla in styrenheten till mätboxen.

– Sätt i den urtagna säkringen.

– Starta motorn

– Sätt på fläkten och sätt på A/C.

Anslut en voltmeter mellan #14 och #5 (jord).

Voltmetern ska visa batterispänning när A/C-kompressorn är på och cirka 0 V när A/C-kompressorn är av.

Om värdet är OK:

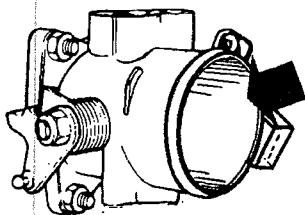
- Gör om Kontrollfunktion 2 JD2.

Om värdet avviker:

- Kontrollera ledningen med avseende på avbrott och kontaktresistanser enligt NA2 och NA6.

JE. Motorn dippar eller stannar på tomgång vid iläggning av drive

JE1

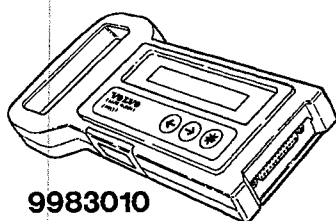


S139 912

Justering av spjällhus

- Justering av spjällhus KA1.
- Fortsätt på Kontrollfunktion 2 JE2.

JE2



9983010

S152 049

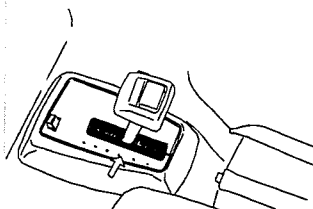
Kontrollfunktion 2

– Växelväljaren i Neutral-läge.

Gå in i kontrollfunktion 2 enligt C. Felsökning via diagnos-
uttaget.

- Fortsätt på Kontroll av startspärr JE3.

JE3



30 00173A

Kontroll av startspärr

– Lägg växelväljaren i D-läge.

Diagnossystemet ska svara med koden 1-2-4.

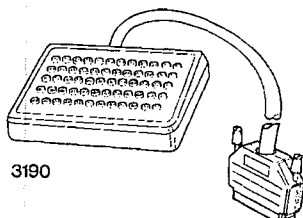
Om svars-koden fås:

- Återgå till A. Felsökningens uppläggning.

Om svars-koden inte fås:

- Inkoppling av mätbox JE4.

JE4



3190

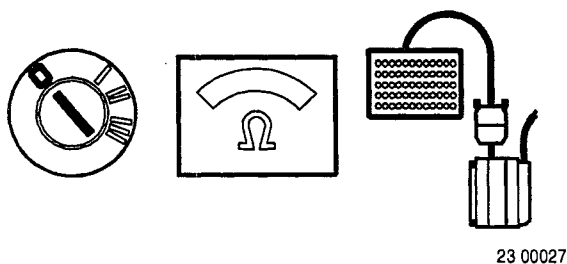
S151 183

Inkoppling av mätbox

Koppla in mätboxen på LH 2.4/LH 3.1 och kontrollera
stomanslutningar enligt P1-P2.

- Fortsätt på Kontroll av startspärrens resistans JE5.

JE5

**Kontroll av startspärrens resistans**

– Tändning av.

Anslut en ohmmeter mellan #30 och #5 (jord).

Värden enligt tabell.

Om värdet är OK:

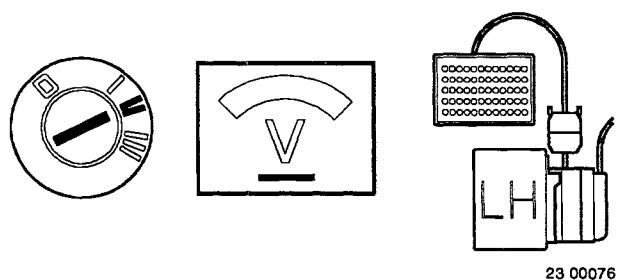
- Kontroll av signal från startspärr JE6.

Om något värde avviker:

- Kontrollera ledningar i kretsen med avseende på avbrott enligt NA2.

	P N	R D 1 2 3
Ohmmeter	0 Ω	Oändligt
Voltmeter	0 V	Batterispänning

JE6

**Kontroll av signal från startspärr**

– Koppla in styrenheten till mätboxen.

– Sätt i den urtagna säkringen.

– Tändning på.

Anslut en voltmeter mellan #30 och #5 (jord).

Värden enligt tabell i moment JE5.

Om värdet är OK:

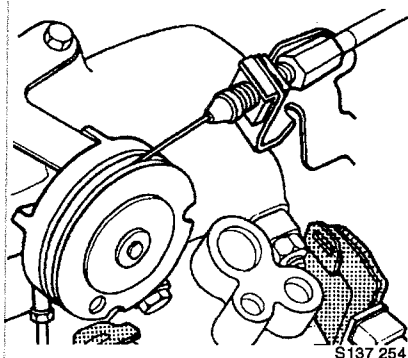
- Gör om Kontrollfunktion 2 JE2.

Om något värde avviker:

- Kontrollera ledningar i kretsen med avseende på avbrott enligt NA2.

JF. Tomgångsvarvtalet går inte tillbaka

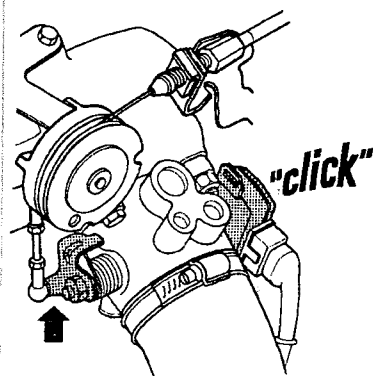
JF1



Kontroll av gasvajer

Kontrollera att gasvajern inte kärvar eller går trögt.

- Fortsätt på Kontroll av spjällkontakt JF2.



JF2

Kontroll av spjällkontakt

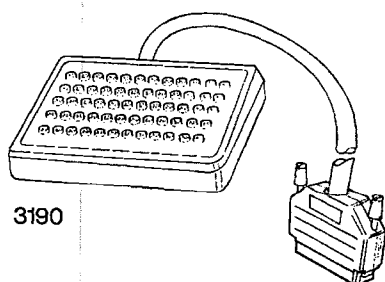
Vrid gasreglaget en liten bit och lyssna om tomgångskontakten klickar.

Om kontakten klickar:

- Inkoppling av mätbox JF3.

Om kontakten inte klickar:

- Justera spjällkontakten enligt WC1. Justering av spjällkontakt.

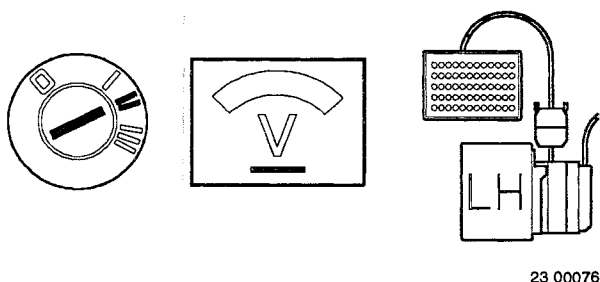


JF3

Inkoppling av mätbox

Koppla in mätboxen på LH 2.4/LH 3.1 och kontrollera stomanslutningar enligt P1-P2.

- Fortsätt på Kontroll av tomgångssignal, LH JF4.



JF4

Kontroll av tomgångssignal, LH

– Tändning på.

Anslut en voltmeter mellan #2 och #5.

Voltmetern ska visa cirka 0 V.

– Vrid gasreglaget så att tomgångskontakten öppnar.

Voltmetern ska visa cirka 12 V.

Om värdet avviker:

- Kontrollera ledningen mellan #2 och spjällkontakten med avseende på avbrott enligt NA2.

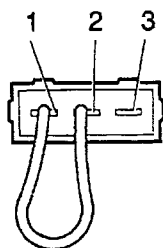
K. Motorn stannar

KA. Motorn stannar vid belastning på tomgång

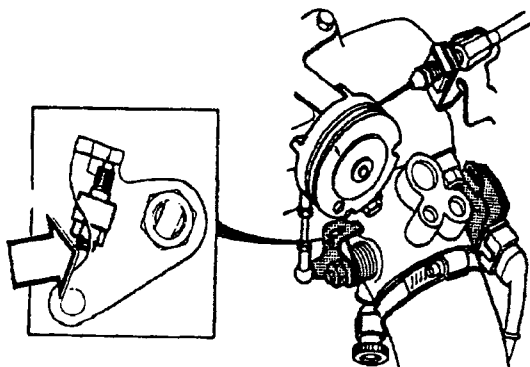
Om motorn stannar vid belastning på tomgång, tex vid inkoppling av A/C, iläggning av Drive eller vid fullt rattutslag är det troligaste felet att spjällhuset är feljusterat.

Prova följande metod med vilken luftmängden över spjället ökas. På grund av att den normala försmutsningen runt spjällskivans kanter ökar, minskar emellertid luftmängden med tiden i samma grad, och problemen kan därför återkomma:

KA1



150 543



23 00177

Justering av spjällhus

- Koppla en kabel mellan 1 och 2 i kabelmattans kontaktstycke för spjällkontakten.

OBS!

Se till att god kontakt erhålls vid överbryggningen. Om ingen signal erhålls mellan 1 och 2, hamnar styrenheten i "LIMP-HOME" MODE.

- Lösgör spjällkontakten (lossa de två skruvarna något).
- Varmkör motorn på tomgång. Växeln ska ligga i neutralläge och AC ska vara nollställd, d.v.s inte påslagen.
- Koppla loss slangen till tomgångsventilen vid kopplingen till luftslangen. Plugga igen både tomgångsventilens slang och hålet i luftslangen så att båda är helt täta.
- Justera varvtalet till 500 ± 20 rpm med justerskruven för spjällaxeln.

OBS!

Det är viktigt att varvtalet håller sig inom dessa toleranser.

- Stäng av motorn.
- Dra åt låsmuttern för justerskruven. Håll emot justerskruven så den inte roterar med muttern.
- Ta bort överbrygningskabeln ur kontaktstycket för spjällkontakten.

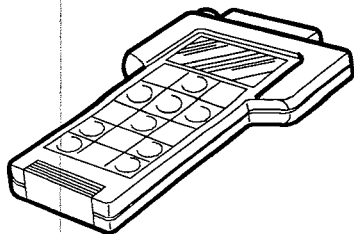
Viktigt: Gör WC. Justering av spjällkontakt.

- Kontrollera hävarmsspelet.

KB. Motorn stannar under normal drift på dellast

Intermittenta fel

Om symptomen uppträder intermittent så att motorn går normalt just för tillfället kan Volvo System Tester ge den hjälp som erfordras.



08 00023

KB1

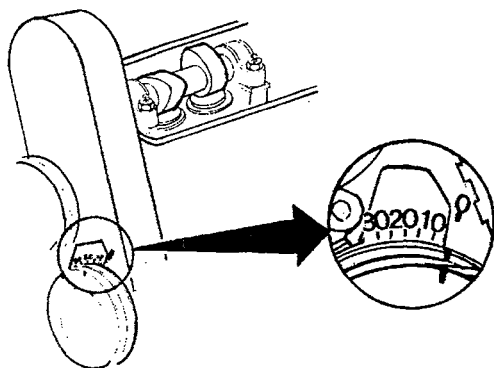
Volvo System Tester

- Koppla in System Testern till både EZ 116 K och LH 2.4/LH 3.1 enligt Q. Volvo System Tester.
- Testkör bilen i Running test.
- Åtgärda eventuella felmeddelande i Running test enligt S. Felmeddelandetabell till Running test.

L. Körbarhetsproblem

LA. Dålig acceleration

LA1



S138 116

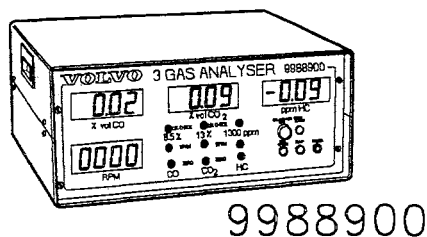
Mekanisk översikt

- Kontrollera kamaxelns läge relativt vevaxeln enligt Servicehandbok för respektive motor avd2 (20-22).
- Kontrollera luftintaget och luftfiltret så att dessa inte är igensatta.
- Kontrollera att förvärmningsspjället inte står öppet när motorn är varm.

Om kamaxelläge, luftintag, luftfilter och spjäll är OK:

- Inkoppling av 3-gasmätare LA2.

LA2



9988900

08 00019

Inkoppling av 3-gasmätare

- Koppla in 3-gasmätaren före katalysatorn.
- Starta motorn.

Läs av HC-värdet på tomgång.

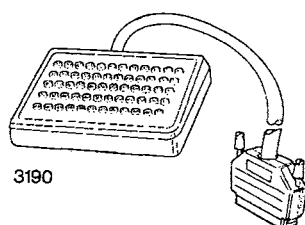
Om HC-värdet är över 400 ppm:

- Kontrollera tändspole, tändkablar, rotor och tändstift.

Om HC-värdet är under 400 ppm:

- Inkoppling av mätbox LA3

LA3



3190

S151 183

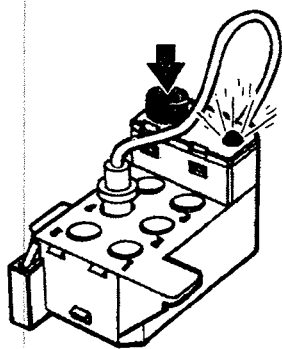
Inkoppling av mätbox

- Koppla in mätboxen enligt P1-P4.
- Kontrollera samtliga signaler på LH 2.4/LH 3.1 enligt PB. Signalbeskrivning LH 2.4/LH 3.1 samt samtliga signaler på EZ 116 K enligt PC. Signalbeskrivning EZ 116 K.

LB. Motorn varvar inte ur eller är orkeslös

Intermittenta fel

Om symptomen uppträder intermittent så att motorn går normalt just för tillfället kan Volvo System Tester ge den hjälp som erfordras.



S152 546

Kontroll av felkod

Om felkod 2-1-4 EZ 116 K inte finns:

- Fortsätt på mekanisk översikt LB2.

Om felkod 2-1-4 EZ 116 K finns:

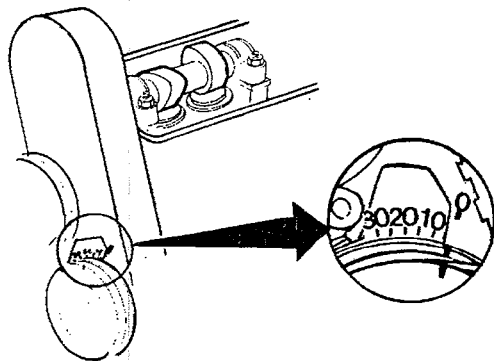
Bilar med automatlåda:

- Fortsätt på Om felkod 2-1-4 finns (bilar med automatlåda) LB7.

Bilar med manuell växellåda:

- Fortsätt på Om felkod 2-1-4 finns (bilar med manuell växellåda) LB8.

LB1



S138 116

Mekanisk översikt

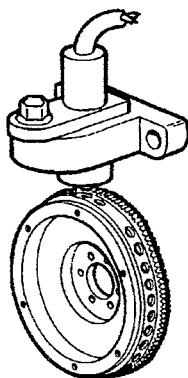
- Kontrollera kamaxelns läge relativt vevaxeln enligt Servicehandbok för respektive motor avd2 (20-22).
- Kontrollera luftintag och luftfilter så att dessa inte är igensatta.
- Kontrollera att avgassystemet inte är igensatt.

Om kamaxelläge, luftintag och luftfilter är OK:

- Kontroll av impulsgivarens kontaktstycke LB3.

LB2

LB3



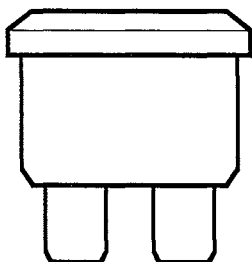
S151 506

Kontroll av impulsgivarens kontaktstycke

- Ta isär impulsgivarens kontaktstycke.
- Skrapa försiktigt bort smuts och föroreningar i kontaktstycket och rengör stiften.
- Fetta in kontaktstycket. Använd detaljnummer 1161417.
- Sätt ihop kontaktstycket.
- Kontrollera att impulsgivaren är korrekt monterad i sin konsol.

Om kontaktstycke och impulsgivare är OK:

- Kontroll av förpumpens resistans LB4.



30 00119

LB4

Kontroll av förpumpens resistans

- Tändning av.
- Ta isär lambdasondens 2-poliga kontaktstycke.
- Innerbelysning fränkopplad.
- Ta ur säkring 4 och kontrollera att den är hel.

Anslut en ohmmeter mellan den vänstra anslutningen på säkring 4 och jord.

Ohmmetern ska visa ca 8 Ω .

Om värdet är OK:

- Kontroll av förpump LB5.

Om värdet är oändlig resistans:

- Kontrollera ledningar och anslutningar mellan säkring 4 och förpumpen med avseende på avbrott enligt NA2.

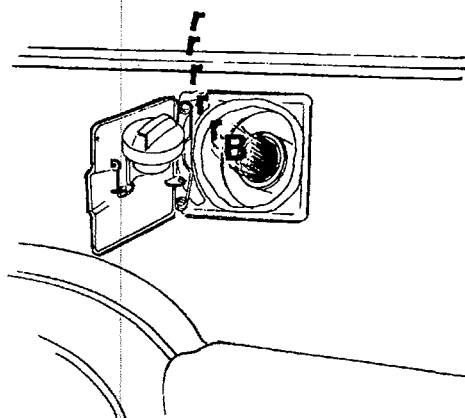
Om värdet är 0 Ω .

- Kontrollera ledningen mellan säkring 4 och förpumpen med avseende på kortslutning till jord enligt NA3.

Om värdet avviker:

- Kontrollera förpumpens anslutningar och stoppunkt med avseende på kontaktresistans enligt NA6.
Om anslutningar och stoppunkt är OK: Prova med en ny förpump.

LB5



S136 850

Kontroll av förpump

– Tändning på.

Sent utförande:

- Lyssna om förpumpen går.

Förpumpen ska pumpa i ca 3 sekunder efter det att tändningen har satts på.

Tidigt utförande:

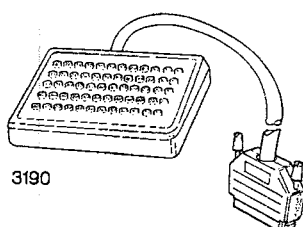
- Kör på startmotor och lyssna om förpumpen går.

Om förpumpen går:

- X. Kontroll av bränsletryck och resttryck.
- Om bränsletryck och resttryck är OK: Fortsätt på Inkoppling av mätbox LB6.

Om förpumpen inte går:

- Mätningarna visar att det inte finns något fel i förpumpens elektriska krets. Förpumpen har ett mekaniskt fel: Prova med en ny förpump.



3190

S151 183

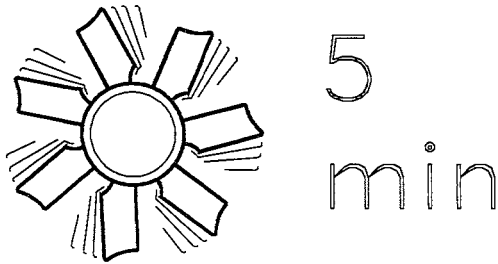
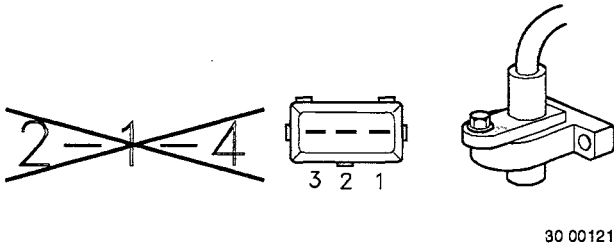
LB6

Inkoppling av mätbox

– Koppla in mätboxen enligt P1-P4.

- Kontrollera samtliga signaler på LH 2.4/LH 3.1 enligt PB. Signalbeskrivning LH 2.4/LH 3.1 samt samtliga signaler på EZ 116 K enligt PC. Signalbeskrivning EZ 116 K.

LB7

**Om felkod 2-1-4 finns (bilar med automatlåda)**

- Radera felkoden.
- Kontrollera impulsgivarens kontaktstycke med avseende på kontaktresistans enligt NA6.
- Kontrollera att impulsgivaren är korrekt monterad i sin konsol.
- Kör motom med över 1500 rpm i 5 minuter.

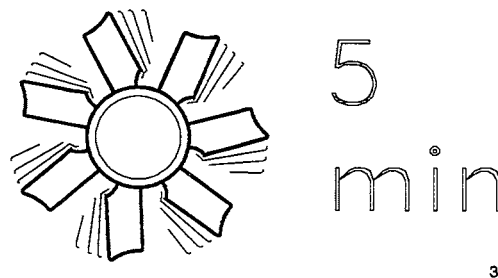
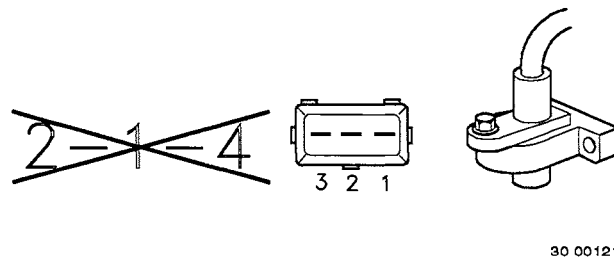
Om felkoden återkommer:

- Kontrollera medbringarplåten med avseende på orundhet.

Om felkoden inte återkommer:

- Felet fanns i form av kontaktresistans eller felaktigt monterad impulsgivare.

LB8

**Om felkod 2-1-4 finns (bilar med manuell växellåda)**

- Radera felkoden.
- Kontrollera impulsgivarens kontaktstycke med avseende på kontaktresistans enligt NA6.
- Kontrollera att impulsgivaren är korrekt monterad i sin konsol.
- Kör motom med över 1500 rpm i 5 minuter.

Om felkoden återkommer:

- Inkoppling av mätbox LB6.

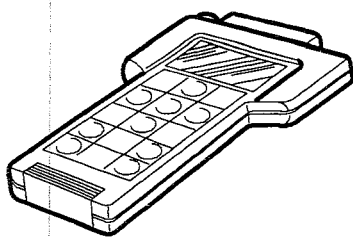
Om felkoden inte återkommer:

- Felet fanns i form av kontaktresistans eller felaktigt monterad impulsgivare. Rengör och oxidationsskydda impulsgivarens kontaktstycke enligt NA7.

LC. Motorn missar eller rycker kraftigt

Intermittenta fel

Om symptomen uppträder intermittent så att motorn går normalt just för tillfället kan Volvo System Tester ge den hjälp som erfordras.



08 00023

Volvo System Tester

- Koppla in System Testern till EZ 116 K och LH 2.4/LH 3.1 enligt Q. Volvo System Tester.

- Testa i Running test.

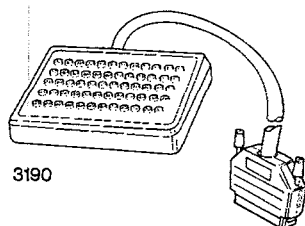
Vid felmeddelande:

- Åtgärda eventuella felmeddelande enligt S. Felmeddelandetabell till Running test.

Inga felmeddelande:

- Inkoppling av mätbox LC2

LC1



3190

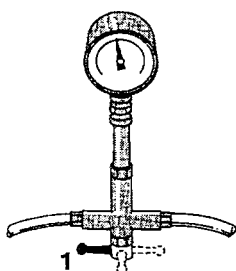
S151 183

Inkoppling av mätbox

- Koppla in mätboxen enligt P1-P4.
- Kontrollera samtliga signaler på LH 2.4/LH 3.1 enligt PB. Signalbeskrivning LH 2.4/LH 3.1 samt samtliga signaler på EZ 116 K enligt PC. Signalbeskrivning EZ 116 K.

LC2

LD. Motorn smårycker under belastning



S145 737

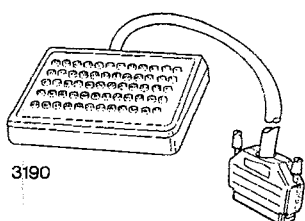
Kontroll av bränsletryck och resttryck

- Kontrollera bränsletryck och resttryck enligt X. Bränsletryck och resttryck.
- Kontrollera slangar med avseende på luftläckage enligt Z. Kontroll av luft- och vakuumslangar.

Om bränsletryck, resttryck och slangar är OK:

- Inkoppling av mätbox LD2.

LD1



3190

S151 183

Inkoppling av mätbox

- Koppla in mätboxen enligt P1-P4.
- Kontrollera samtliga signaler på LH 2.4/LH 3.1 enligt PB. Signalbeskrivning LH 2.4/LH 3.1 samt samtliga signaler på EZ 116 K enligt PC. Signalbeskrivning EZ 116 K.

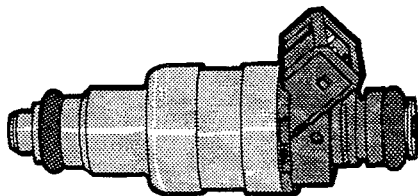
LD2

LE. Motorn går inte på alla cylindrar

LE1

Kontroll av vilken cylinder som inte går

- Starta motorn.
- Lossa kontaktstycket till insprutarna ett och ett tills du hör vilken cylinder som inte går.
- Fortsätt på Kontroll av tändstift LE2.



S145 640

LE2

Kontroll av tändstift

- Ta ut tändstiftet på den cylinder som inte går. Kontrollera om tändstiftet är fuktigt eller torrt.

Om tändstiftet är torrt:

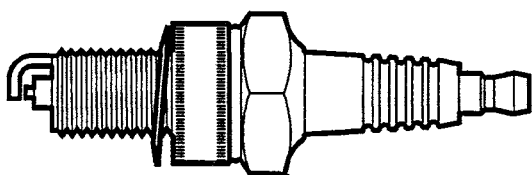
Tyder på att cylindern inte får något bränsle.

- Kontrollera kontaktstycket på berörd insprutare med avseende på skadat eller löst kontaktstift. Om kontaktstycket är OK: Prova med en ny insprutningsventil.

Om tändstiftet är fuktigt:

Tyder på att det inte finns någon gnista.

- Byt skadade tändkablar och slitna tändstift.



23 00065

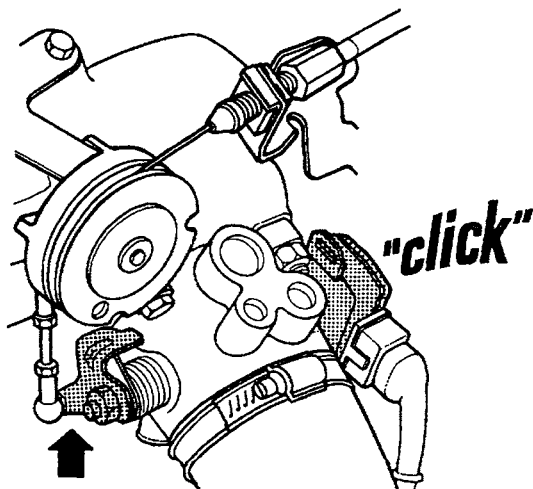
LF. Motorn rycker efter motorbromsning

LF1

Justering av spjällskiva

Justera spjällskiva, spjällkontakt och gasreglage enligt:

- WB. Justering av spjällskiva.
- WC. Justering av spjällkontakt.
- WD. Justering av gasreglage.

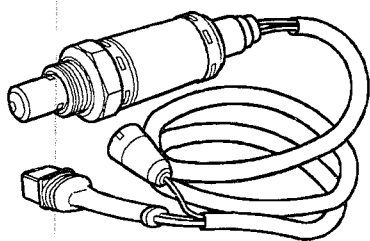


S137 254

M. Övriga felsymptom

MA. Dålig bränsleekonomi

MA1



23 00111

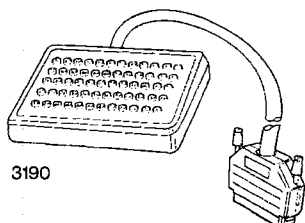
Kontroll av lambdasond

Felsök enligt EB. Felkod 1-1-3 Lambdasondsignal konstant låg eller hög.

Om inget fel har hittats enligt 1-1-3:

- Inkoppling av mätbox MA2.

MA2



3190

S151 183

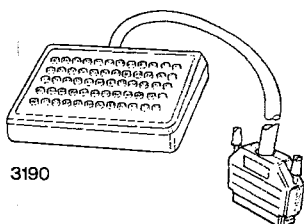
Inkoppling av mätbox

- Koppla in mätboxen enligt P1-P4.
- Kontrollera samtliga signaler på LH 2.4/LH 3.1 enligt PB. Signalbeskrivning LH 2.4/LH 3.1 samt samtliga signaler på EZ 116 K enligt PC. Signalbeskrivning EZ 116 K.

MB. Andra felsymptom

Vid felsymptom som inte finns med i felsymptomtabellen rekommenderas att mätboxen kopplas in och att samtliga signaler mäts. Om felsymptomen bara uppträder intermittent kan Volvo System Tester ge den hjälp som behövs.

MB1



3190

S151 183

Inkoppling av mätbox

- Koppla in mätboxen enligt P1-P4.
- Kontrollera samtliga signaler på LH 2.4/LH 3.1 enligt PB. Signalbeskrivning LH 2.4/LH 3.1 samt samtliga signaler på EZ 116 K enligt PC. Signalbeskrivning EZ 116 K.

N. Övrig elektrisk felsökning

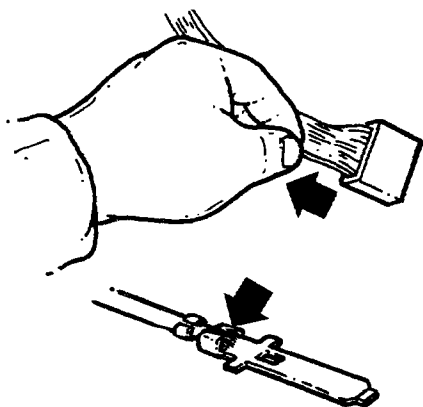
NA. Kontroll av ledningar

Många fel på elektriska system beror på fel på ledningar och anslutningar. Dessa fel uppkommer främst genom störningar från andra elektriska system, mekanisk eller kemisk åverkan.

Kontrollera anslutningar visuellt NA1.
Avbrott i kretsen NA2.
Kortslutning till jord NA3.
Kortslutning mellan ledningar NA4.
Glappkontakt (intermittent avbrott) NA5.
Resistans i kontakter och anslutningar NA6.
Rengöring och oxidationsskydd NA7.

Intermittenta fel.

När intermittenta fel förekommer finns felen ofta i ledningar och anslutningar. Gör då kontroll enligt nedanstående anvisningar.



S150 716

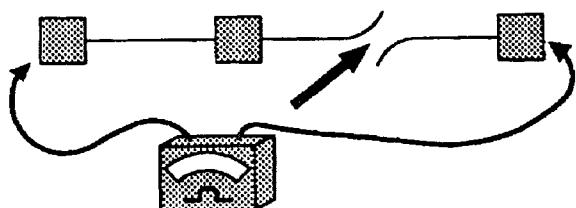
NA1

Kontrollera anslutningar visuellt

Vid alla mätningar och kontroller där kontaktstycken tas isär ska anslutningarna kontrolleras visuellt.

Kontroll:

- Titta efter oxidation som kan påverka kontakten i anslutningarna.
- Se till att anslutningsstiften är hela och att kopparledaren sitter väl ansluten till stiftet.



S150 835

NA2

Avbrott i kretsen

Avbrott i kretsen upptäcks genom att någon funktion uteblir.

Skavda och avslitna ledningar och anslutningar som har lossnat är vanliga felorsaker.

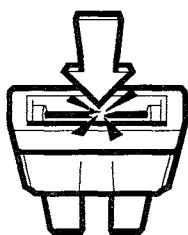
Kontroll:

- Koppla loss kontaktstyckena i båda ändar av ledningen.

Mät med ohmmeter mellan ändarna på ledningen.

Ohmmetern ska visa cirka $0\ \Omega$ på en ledning utan avbrott.

NA3



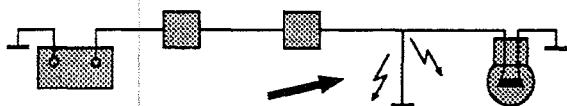
30 00097

Kortslutning till jord

En kortslutning mellan en strömförande ledning i kretsen och jord upptäcks oftast genom att säkringen löser ut när ledningen spännsätts.

Kontroll:

- Aktivera alla brytare och givare i kretsen och kontrollera om säkringen löser ut.
- Skaka lätt på ledningar och dra lätt i anslutningar under mätningen för att finna även intermittenta fel.
- Koppla loss kontaktstyckena till komponenter i kretsen så att dessa inte påverkar mätningarna.



Mät med ohmmeter mellan ledningar och jord för att finna eventuella kortslutningar till jord.

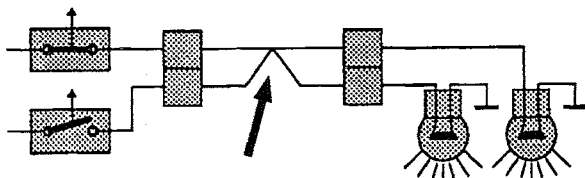
Ohmmetern ska visa oändlig resistans om inga komponenter är inkopplade.

S150 836

NA4

Kortslutning mellan ledningar

Kortslutning mellan ledningar gör inte alltid att säkringen löser ut. Felet upptäcks oftast genom att någon funktion uteblir.



S150 837

Kontroll:

- Skaka lätt i ledningar och dra lätt i anslutningar under mätningen för att finna även intermittenta fel.

1. Mät med voltmeter i olika punkter i kretsen samtidigt som brytare och givare aktiveras.

Vilken spänning voltmeteren ska visa är beroende av vilken krets mätningen görs på och läget på brytare och givare. Använd elschema för att hitta rätt spänning i kretsen.

2. Mät med ohmmeter mellan misstänkta ledningarna för att finna kortslutningar mellan dessa.

Ohmmetern ska visa oändlig resistans vid mätning mellan ledningar som inte är anslutna till varandra i kretsen.

NA5

Glappkontakt (intermittent avbrott)

Glappkontakt i anslutningar orsakas av oxidation på stift och kontakter eller dålig anslutning av ledningar.

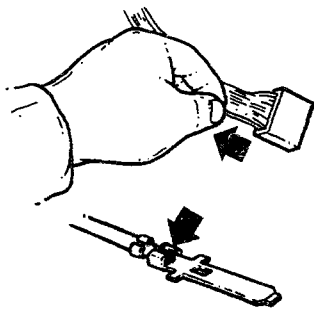
Felsök på samma sätt som vid avbrott.

Kontroll:

Koppla loss kontaktstyckena i båda ändar av ledningen.

- Mät med ohmmeter eller med summer.
- Skada lätt i ledningar och dra lätt i anslutningar under mätningen för att finna var kontakten är dålig.

Ohmmetern ska visa cirka 0 Ω .



S150 716

NA6

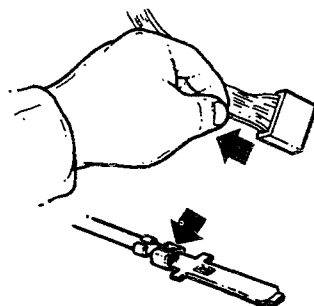
Resistans i kontakter och anslutningar

Resistansen i kontakter, ledningar och anslutningar ska egentligen vara 0 Ω . Men en viss resistans finns alltid på grund av dålig anslutning av ledningar, oxidation på anslutningar och slitage.

Om resistansen blir för stor uppstår störningar i funktionen. Hur stor resistansen kan vara utan att några störningar uppstår varierar beroende på hur stor belastningen är i kretsen. Ett riktvärde är några få Ω .

Kontroll:

- Skaka lätt i ledningar och dra lätt i anslutningar under mätningen för att finna även intermittenta fel.



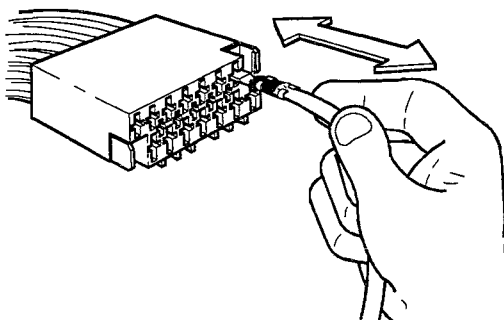
S150 716

- Testa med ett löst hanstift att hanstiften ger bra kontakt och att stiftet sitter fast om man drar lätt i hanstiftet.

Mät med ohmmeter mellan ändarna på ledningen.

Mät även med brytare och givare inkopplade för att finna för högt kontaktmotstånd i dessa.

Ohmmetern ska inte visa mer än några få Ω på en krets med acceptabelt motstånd i kontakter och anslutningar.



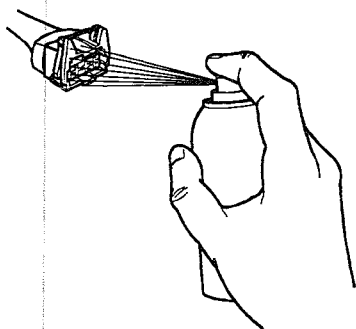
30 00098

NA7

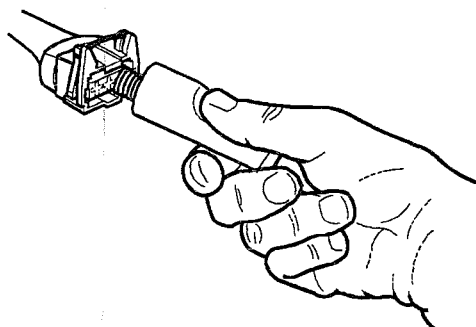
Rengöring av honkontakter och hanstift**OBS!**

Rostlösningsspray eller fett får inte användas på något av lambdasondens kontaktstycken.

- Koppla bort batteriets minuspol.
- Spruta rostlösningsspray 1161034-2 på de urkopplade kontaktstyckena.
- Blås rent med tryckluft.



37 00004



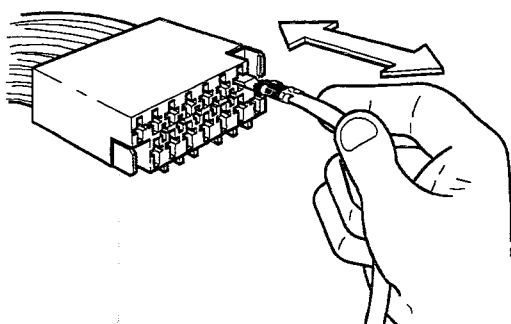
37 00006

- Infettning av honkontakterna.

OBS!

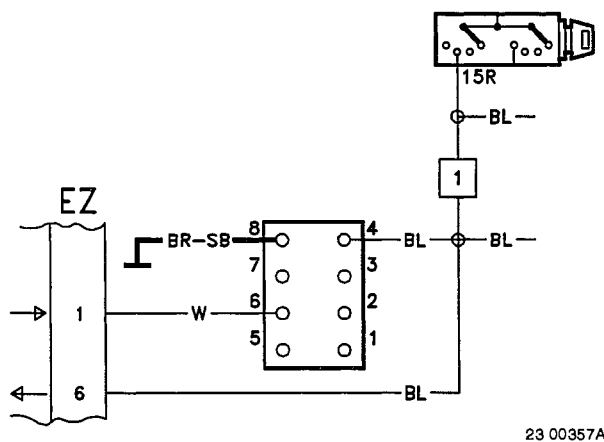
Fyll inte skyddshöljet med fett.

- Pressa in fett 1161417-9 i honkontakterna direkt från tuben.
- Kontrollera att hålrummen är fyllda i alla kontakthylsorna.
- Testa med ett löst hanstift så att honstiften ger bra kontakt och att stiftet sitter fast om man drar lätt i hanstiftet.



30 00098

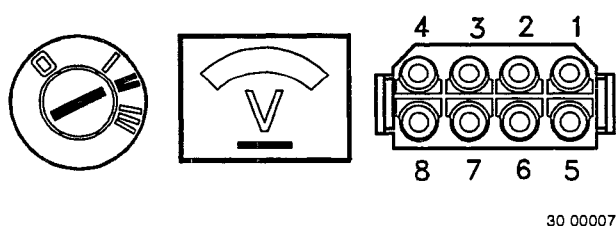
NB1



- Tändning på.
- Tryck ner knappen på diagnosuttaget.

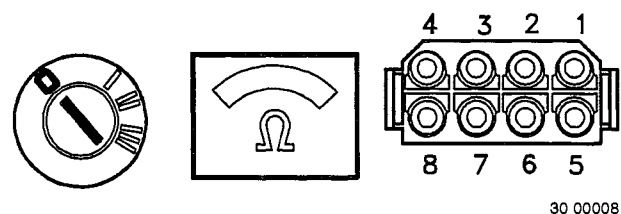
Lysdioden ska lysa när knappen är nertryckt.

- Kontroll av spänningsmatning från styrenhet NB4.



– Tändning på.
Anslut en voltmeter mellan 4 i kontaktstycket och jord.
Voltmetern ska visa batterispänning.

- Kontrollera säkring och ledningen till denna med avseende på avbrott enligt NA2.



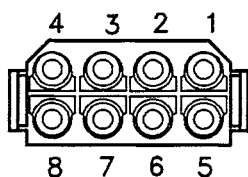
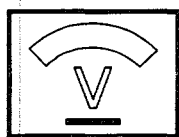
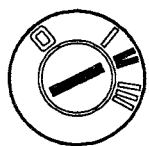
— Tändningen av.
Anslut en ohmmeter mellan 8 i kontaktstycket och jord.
Ohmmetern ska visa cirka 0 Ω .

- Kontrollera stompunkten och ledningen till denna med avseende på avbrott enligt NA2.

NB2

NB3

NB4



30 00007

Kontroll av spänningsmatning från styrenhet

– Tändning på.

Anslut en voltmeter mellan 2 i kontaktstycket och jord.

Anslut en voltmeter mellan 6 i kontaktstycket och jord.

Voltmetern ska visa mer än 5 volt i båda mätningarna.

Om värdena är OK:

- Byt diagnosuttaget

Om värdet avviker:

- Kontrollera ledningen mellan styrenhet och diagnosuttag med avseende på avbrott eller kortslutning till jord enligt NA 2 och NA3.

P. Mätbox, Signalbeskrivning

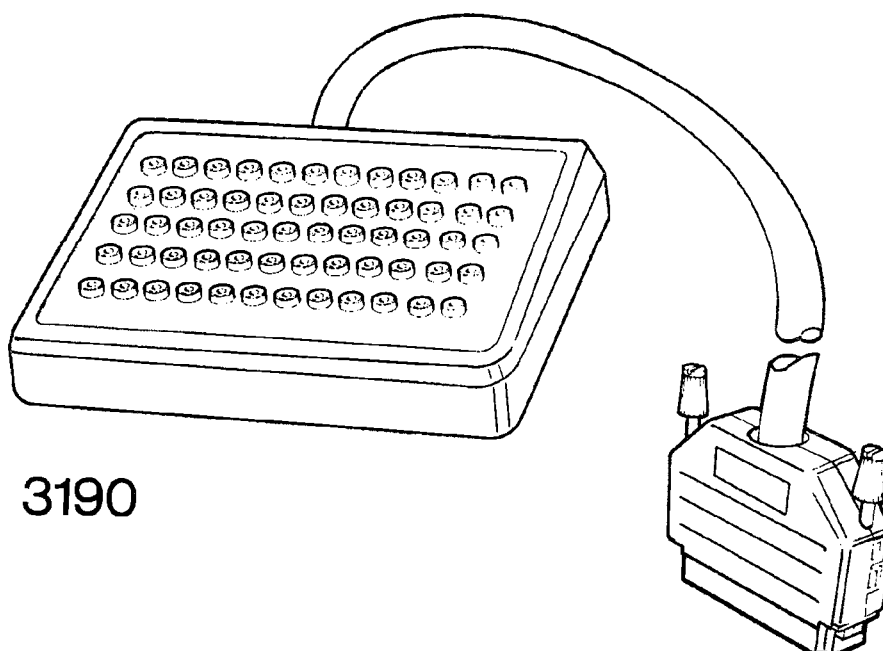
Användningsområde

Mätboxen är utformad för att underlätta mätningar som görs på styrenhetens kontaktstycke, framförallt då styrenheten är inkopplad vid mätningen.

Mätboxen gör även att mätningen görs på ett säkrare sätt, genom att det är lättare att se och att komma åt mätpunkterna. Dessutom minimeras risken för att ofrivilligt kortsluta eller skada stift och kablar i kontaktstycket.

OBS!

Fel mätvärden fås om mätningar görs med Volvo System Tester och mätbox inkopplad samtidigt.



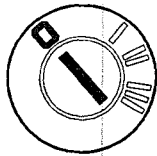
3190

S151 183

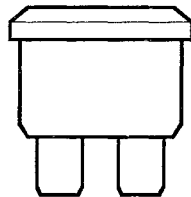
LH 2.4 och LH 3.1

P1

In- och urkoppling av mätbox



30 00037

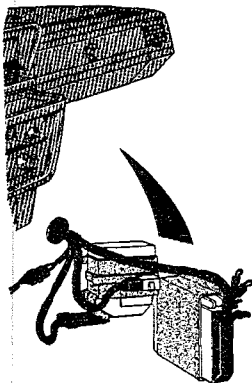


30 00119

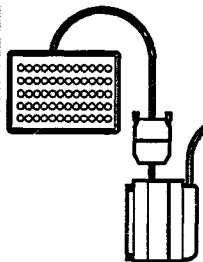
OBS!

Vid in/urkoppling av mätboxen måste styrenheten göras spänningslös, annars riskerar man att skada styrenheten.

- Tändning av.
- Ta ur säkring från batteriet (i motorrummet (-90) eller nr 6 (91-)).
- Ta bort panelen under instrumentbrädans högra sida samt panelen framför höger torpedsida. Styrenheten är placerad på höger torpedsida.

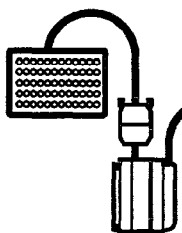
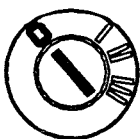


S145 668



30 00029

- Ta loss kontaktstycket från styrenheten. Koppla in mätboxen på styrenhetens kontaktstycke.
- Fortsätt på Kontroll av stompunkter P2.



23 00027

P2

Kontroll av stompunkter

- Tändning av.
- Stäng av allt som belastar batteriet såsom innerbelysning och radio.

Mät med ohmmeter:

mellan #5 och konsolen till styrenheten.

mellan #17 och konsolen till styrenheten.

mellan #19 och konsolen till styrenheten.

Ohmmetern ska visa cirka 0 Ω i samtliga mätningar.

Om samtliga värden är OK:

- Återgå till felsökningen där den avbröts.

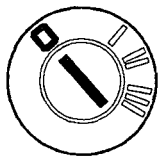
Om något värde avviker:

- Kontrollera stompunkten vid insugningsröret och ledningen till denna med avseende på avbrott och kontaktresistans enligt NA2 och NA6.
- Kontrollera jordningen mellan motor och chassi.

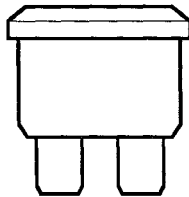
EZ 116 K

P3

In- och urkoppling av mätbox



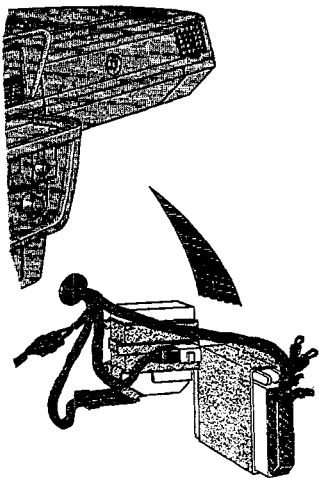
30 00037



30 00119

OBS!

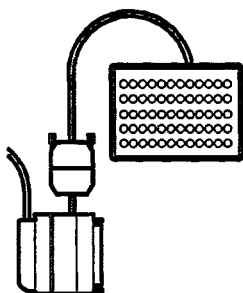
Vid in/urkoppling av mätboxen måste styrenheten göras spänningslös annars riskerar man att skada styrenheten.



S145 668

- Tändning av.
- Ta ur säkring från batteriet i (motorrummet (-90) eller nr 6 (91-)).

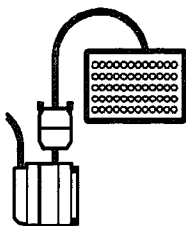
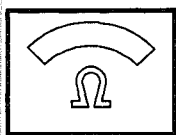
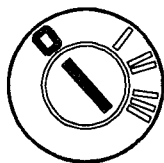
- Ta bort panelen under instrumentbrädans högra sida. Styrenheten är placerad innanför ljudvallen.
- Ta loss kontaktstycket från styrenheten.



30 00030

Koppla in mätboxen på styrenhetens kontaktstycke.

- Fortsätt på Kontroll av stompunkter P4.



30 00060

Kontroll av stompunkter

- Tändning av.
- Stäng av allt som belastar batteriet såsom innerbelysning och radio.

Mät med ohmmeter mellan #20 och jord.

Ohmmetern ska visa cirka 0 Ω.

Om värdet är OK:

- Återgå till felsökningen.

Om värdet avviker:

- Kontrollera stompunkten på insugningsröret och ledningen till denna med avseende på avbrott och kontaktresistans enligt NA2 och NA6.
- Kontrollera jordningen mellan motor och chassi.

PB. Signalbeskrivning LH 2.4/LH 3.1

Alla värden som visas är mellan anslutningen i kolumn 1 och anslutning 5, i annat fall anges detta inom parentes. Se därför till att denna jordpunkt är riktigt ansluten till batteriets minuspol innan mätningarna görs.

U_{bat} =batterispänning

$U_{låg}$ =spänning nära 0 V,

f=frekvens i hertz (Hz)

% duty=pulskvot, dutycycle i %

Anslutning	Signaltyp Funktion	Tändning på	Tomgång	Varvtal högre än tomgång
1	Varvtalssignal Information från EZ 116 K (#17) att motorn går runt. Används för att beräkna insprutningstiden	700–750 mV	7–8 V Ca 27 Hz	Frekvensen ökar med varvtalet
2	Spjällkontakt (LH 2.4) Information att tomgångskontakten är till. Används för ett speciellt tomgångsprogram för tomgångsvarvtalet, insprutningstiden etc. Används även vid bränsleavstängning samt fullastuppfetning	$U_{låg}$	$U_{låg}$	> 10 V
	Spjällägesgivare (LH 3.1) Information att tomgångskontakten är till. Används för ett speciellt tomgångsprogram för tomgångsvarvtalet, insprutningstiden etc. Används även vid bränsleavstängning samt fullastuppfetning	≈0,5 V	≈0,5 V	ökar med spjällvinkel
3	Fullastkontakt Information att gasspjället står fullt öppet. Används för fullastuppfetning	> 10 V	> 10 V	$U_{låg}$ (max spjällöppning)
4	Batterispänning (+30) Spänningsmatning för diagnossystemets minne och adaptiva funktioner	U_{bat}	U_{bat}	
5	Signaljord Signaljord på insugningsröret för styrenhetens elektronik	$U_{låg}$	$U_{låg}$	
6	Luftmassmätare jord	$U_{låg}$	$U_{låg}$	
7	Luftmassmätare signal (LH 2.4)	≈ 1,4 V	≈ 2,3 V	ökar med motorlasten
	Luftmassmätare signal (LH 3.1)	≈2,65 V	≈3,5 V	ökar med motorlasten
8	Renbränning luftmassmätare (LH 2.4) Renbränning av mättråden i luftmassmätare	$U_{låg}$	$U_{låg}$	≈ 4 V renbränning
	Tomgångssignal till EZ #7 (LH 3.1)	≈0,5 V	≈0,5 V	ökar med spjällvinkel
9	Spänningsmatning Spänningsmatning till styrenheten via systemrelät	U_{bat}	U_{bat}	
10	Spänningsmatning spjällägesgivare (LH 3.1)	5 V		
11				
12	Diagnoslänk Kommunikation med diagnosuttaget	8–9 V		
13	Temperaturgivare motor Information om kylvätsketemperaturen. Används av styrenheten för att räkna ut insprutningstiden under varmkörning	≈ 350 mV, varm motor, signalen minskar vid stigande temperatur, signalen ökar vid sjunkande temperatur OBS! Fr o m Åm 92 är värdet ej stabilt		

Anslutning	Diagnos Kontroll funktion System Tester	Om signalen saknas
1	KF 1 och 2 Running Test Monitor Test	Motorn startar inte
2	KF 1 och 2 Running Test Monitor Test	Tomgångsvarvtalet blir antingen för högt eller för lågt. Ingen bränsleavstängning
3	KF 1 och 2 Running Test Monitor Test	Sämlre acceleration
4	Running Test	Adaptionen och diagnossystemet tappar minnet
5	Running Test	Jordningen sker internt via #17 effektjord, men alla signaler kan bli störda och motorn startar inte eller kommer att ha driftstörningar
6	Running Test	Back-up Jord finns från luftmassmätaren #1, men lastsignalen kan påverkas
7	KF 1, Running & Monitor Test	Styrenheten går in i limp-home-mod och beräknar insprutningstiden utifrån förprogrammerade värden för last och varvtal
8	KF 1 Running Test	Mättråden i luftmassmätaren kan bli smutsig och signalen från luftmassmätaren påverkas
9	Running Test	Motorn startar inte
10		–
11		–
12		Diagnossystemet går inte att använda
13	KF 1 Running Test Monitor Test	Styrenheten sätter motortemperaturen till varm motor. Motorn är svårstartad när det är kallt

Anslutning	Signaltyp Funktion	Tändning på	Tomgång	Varvtal högre än tomgång
14	AC-kompressorn arbetar Information om att AC-kompressorn är tillslagen. Används för att hålla konstant tomgångsvarvtal när AC-kompressorn startar	AC av: $U_{låg}$	AC av: $U_{låg}$ AC på: U_{bat}	
15	AC-reglage Information om att AC-reglaget är till. Används för att förbereda CIS-ventilen innan AC-kompressorn startar	AC av: $U_{låg}$	AC av: $U_{låg}$ AC på: U_{bat}	
16	–	–	–	–
17	Effektjord Effektjord ansluten på insugningsröret. Används för effektkrävande pulssignaler såsom insprutningsventilerna och tomgångsventilen	$U_{låg}$	$U_{låg}$	$U_{låg}$
18	Styrning insprutningsventiler Jordas när insprutarna ska öppnas	U_{bat} (#5)	Turbo 190–200 mV (#35) övriga: 250–350 mV	Ökar med motorns varvtal
19	Jord Jord ansluten på insugningsröret. Jordar styrenheten internt	$U_{låg}$	$U_{låg}$	
20	Styrning pumprelä Jordas när varvtalssignal finns på #1. Används för att aktivera pumprelät	U_{bat}	$\approx 0,9\text{ V}$	
21	Styrning systemrelä Jordas när spänning finns på #35. Används för att aktivera systemrelät	$\approx 1,1\text{ V}$	$\approx 1,1\text{ V}$	
22	Miljölampa	$\approx 1,5\text{ V}$	U_{bat}	
23	–	–	–	–
24	Lambdasondsignal Information från lambdasonden om syrehalten i avgaserna. Justerar insprutningstiden så att lambdavärdet alltid är 1	$\approx 0,5\text{ V}$	$\approx 0,1\text{--}0,9\text{ V}$	
25	Lastsignal Digital utsignal till tändsystemet (#8) om motorns last	250–300 mV	$\approx 370\text{ mV}$	Ökar med motorlasten

Anslutning	Diagnos Kontroll Funktion System Tester	Om signalen saknas
14	KF 2 Monitor Test	Tomgångsvarvtalet dippar när AC-kompressorn är inkopplad
15	KF 2	Tomgångsvarvtalet dippar när AC-kompressorn är inkopplad
16		–
17	Running Test	Inga insprutningspulser. Motorn startar inte
18	KF 3 Running Test Monitor Test	Inga insprutningspulser. Motorn startar inte
19		Kan ge startproblem
20	Running Test	Pumprelät drar inte och bränslepumpen arbetar inte. Lambdasondens förvärmning fungerar inte. Motorn startar inte
21	Running Test	Systemrelät drar inte. Ingen spänningsmatning till styrenheten (#9), luftmassmätaren, avstörningsrelät och tomgångsventilen. Motorn startar inte.
22		–
23		–
24	KF 1 Running Test Monitor Test	Styrenheten kan inte kompensera insprutningstiden och motorn går antingen för fett eller för magert
25	Running Test	Tändvinkeln sätts som om motorn går på fullast utom när tomgångskontakten är till

Anslutning	Signaltyp Funktion	Tändning på	Tomgång	Varvtal högre än tomgång
26	Växlingsindikator (USA/Calif, manuell)	–	–	–
27				
28	Knackuppfetning Begäran från tändsystemet (#4) om knackuppfetning. När styrenheten tar emot signalen ökar den mängden insprutat bränsle för att förhindra knackning	900–950 mV	≈ 7,5 V	Minskar under knackuppfetning
29	Signaljord Jord ansluten på insugningsröret, jordar styrenheten internt	U _{låg}	U _{låg}	
30	Startspärrkontakt (automat) Information om växelväljarens läge. Används för att hålla konstant tomgångsvarvtal när växel läggs i	P N-läge: U _{låg} D 1 2 3 R-läge: U _{bat} Manuell: U _{låg}		–
31	–	–	–	–
32	Styrsignal kallstartventil Jordas när temperaturen är under –16 °C och aktiverar då kallstartventilen	U _{bat}	U _{bat}	Minskar vid temperatur under –16 °C
33	Tomgångsventil signal Jordad utsignal. Styrenheten justerar tomgångsventilens öppning så att tomgångsvarvtalet hålls konstant oavsett lasten. Vid motorbromsning används signalen tillsammans med varvtalet och lastsignalen för att hålla ett konstant tryck i insugningsröret för att kontrollera vevhusventilationen	U _{bat}	7,5–9.5 V Ca 42 %	Minskar vid last i tomgång % ökar med last
34	Hastighetsmätarsignal Information om bilens hastighet från hastighetsmätaren. Används för att justera tomgångsvarvtalet vid motorbromsning och för tomgångsadaptionen	U _{låg} /U _{bat}	U _{låg} /U _{bat}	≈ 6–7 V, v > 10 km/h
35	Spänningsmatning Spänningsmatning till vissa av styrenhetens interna funktioner	U _{bat}	U _{bat}	

Anslutning	Diagnos Kontroll Funktion System Tester	Om signalen saknas
26		Kontrolllampan för växling lyser aldrig
27		
28		Ingen knackuppfetning
29		Inga symptom
30	KF 2	Tomgångsvarvtalet sjunker när en växel läggs i
31		–
32	KF 3	Motorn är svårstartad när temperaturen är under –16 °C
33	KF 1 och 3 Running Test Monitor Test	Tomgångsvarvtalet är ca 1100 rpm högre än normalt och tomgångsventilens funktion kommer att vara inaktiv
34	KF 1	Tomgångsvarvtalet är ca 1100 rpm högre än normalt och tomgångsventilens funktion kommer att vara inaktiv. Kontrolllampan för växling kommer aldrig att lysa
35	Running Test Monitor Test	Systemrelät drar inte. Ingen spänningsmatning till styrenheten (#9), luftmassmätaren, avstörningsrelät och tomgångsventilen. Motorn startar inte

PC. Signalbeskrivning EZ 116 K

Alla värden som visas är mellan anslutningen i kolumn 1 och anslutning 20. Se därför till att denna jordpunkt är riktigt ansluten till batteriets minuspol innan mätningarna.

U_{bat} =batterispänning,

$U_{låg}$ =spänning nära 0 V,

f=frekvens i hertz (Hz)

%=pulskvot, dutycycle i %

Anslutning	Signaltyp Funktion	Tändning på	Tomgång	Varvtal högre än tomgång
1	Diagnoslänk Dubbelriktad kommunikation mellan styrenheten och diagnosuttaget	$\approx 9\text{ V}$	$\approx 11\text{ V}$	
2	Temperaturgivare motor Används för att justera tändvinkeln när temperaturen avviker från det normala	$\approx 1,5\text{ V}$ varm motor, signalen sjunker vid stigande temperatur signalen ökar vid sjunkande temperatur		
3	Miljölampa			
4	Knackuppfetning Signal till bränslesystemet (#28) att styrenheten har detekterat knackning i alla cylindrarna	900–950 mV	$\approx 7,5\text{ V}$	
5	Spänningsmatning (+30) Spänningsmatning för minnet till diagnossystemet och den adaptiva funktionen	U_{bat}	U_{bat}	
6	Spänningsmatning (+15) Spänningsmatning via tändlåset till styrenheten	U_{bat}	U_{bat}	
7	Tomgångskontakt (LH 2.4) Jordas om gasspjället står i tomgångsläge	$U_{låg}$	$U_{låg}$	$> 10\text{ V}$
	Spjällägesgivare (LH 3.1)	$\approx 0,5\text{ V}$	$\approx 0,5\text{ V}$	Ökar med spjällvinkeln
8	Lastsignal Digital lastsignal från bränslesystemet (#25) för justering av tändvinkeln beroende av lasten	250–300 mV	$\approx 370\text{ mV}$	Ökar med motorlasten
9	–	–	–	–
10	Impulsgivare jord Varvtal och position i förhållande till ÖD	$U_{låg}$	$U_{låg}$	
11	Impulsgivare skärm Varvtal och position i förhållande till ÖD	$U_{låg}$	$U_{låg}$	
12	Knackgivare jord Internt kopplad till #20 i styrenheten	$U_{låg}$	$U_{låg}$	
13	Knackgivare signal Information om motorn knackar eller ej	$U_{låg}$	$U_{låg}$	
14	EGR effektjord (endast Calif) Jord ansluten på insugningsröret. En separat jord behövs för att undvika störningar på övriga delar av systemet	$U_{låg}$	$U_{låg}$	
15	EGR Styrsignal (endast Calif) Styr EGR-ventilen för att återleda avgaser till insugningsröret under belastning. Ej under krypkörning med jämn belastning.	U_{bat}	U_{bat}	Minskar när EGR arbetar

Anslutning	Diagnos Kontroll Funktion System Tester	Om signalen saknas
1		Diagnossystemet fungerar inte
2	KF 1 Running Test	Styrenheten använder ett förprogrammerat värde på grund av utebliven signal
3		Miljölampan lyser aldrig
4		Ingen knackuppfetning
5	Ruhning Test	Minnet till adaptionen och diagnossystemet raderas. Tiden för radering varierar mycket mellan olika styrenheter
6	Running Test Monitor Test	Motorn startar inte
7	KF 1 och 2 Running Test	Styrenheten minskar tändvinkeln
8	KF 1 Running Test	Tändvinkeln sätts som om motorn går på fullast utom när tomgångskontakten är till
9		—
10	KF 1 och 2 Running Test	Motorn startar inte
11		Kan ge störningar på #23 vid vissa känsliga varvtal
12	KF 1	Styrenheten kan inte detektera knack. Styrenheten minskar tändvinkeln för att skydda motorn. Motorn känns slö
13	KF 1	Styrenheten kan inte detektera knack. Styrenheten minskar tändvinkeln för att skydda motorn. Motorn känns slö
14		Inga motorstörningar. EGR-systemet fungerar inte. Ökad mängd nitrösa gaser i avgaserna
15	KF 1 och 3 Monitor Test	Inga motorstörningar. EGR-systemet fungerar inte. Ökad mängd nitrösa gaser i avgaserna

Anslutning	Signaltyp Funktion	Tändning på	Tomgång	Varvtal högre än tomgång
16	Triggsignal till slutsteg Ger signal till slutsteget när tändning ska ske	$\approx 100 \text{ mV}$	$\approx 850 \text{ mV}$ $\approx 27 \text{ Hz}$	Ökar med motorns varvtal
17	Varvtalssignal Varvtalssignal till bränslesystemet (#1)	$>500 \text{ mV}$	$7-8 \text{ V}$ $\approx 27 \text{ Hz}$	Frekvensen ökar med motorns varvtal
18	–	–	–	–
19	–	–	–	–
20	Signaljord Signaljord ansluten till insugningsröret	$U_{\text{låg}}$	$U_{\text{låg}}$	
21	–	–	–	–
22	EGR temperatursignal PTC	$1,5-2 \text{ V}$	$1,5-2 \text{ V}$	Ökar när EGR arbetar
	EGR temperatursignal NTC	$1-4,7 \text{ V}$	$1-4,7 \text{ V}$	Minskar när EGR arbetar
23	Impulsgivare signal Varvtal och position i förhållande till ÖD	$U_{\text{låg}}$	$1,6-2,3 \text{ V}_{\text{AC}}$ $\approx 770 \text{ Hz}$	Ökar med motorns varvtal
24	–	–	–	
25	–	–	–	

Anslutning	Diagnos Kontroll Funktion System Tester	Om signalen saknas
16	Running Test	Motorn startar inte
17	Running Test Monitor Test	Motorn startar inte
18		–
19		
20	Running Test	Motorn startar inte
21		–
22	KF 1	Styrenheten kan inte kontrollera att EGR-systemet fungerar
23	KF 1 och 2 Running Test	Motorn startar inte
24	–	–
25	–	–

Q. Volvo System Tester

QA. Inkoppling Volvo System Tester

OBS!

För att kunna kontrollera så många signaler som möjligt rekommenderas att koppla in Volvo System Tester till båda styrenheterna och slutsteget när en test ska utföras

Använd endast den minneskassett som anges under Specialverktyg.

Adapter 951-0019 ska alltid användas vid test av LH 3.1.

Med adapter 981-3064 med krok fås ingen fläkthastighet i Monitor Test på LH 2.4.

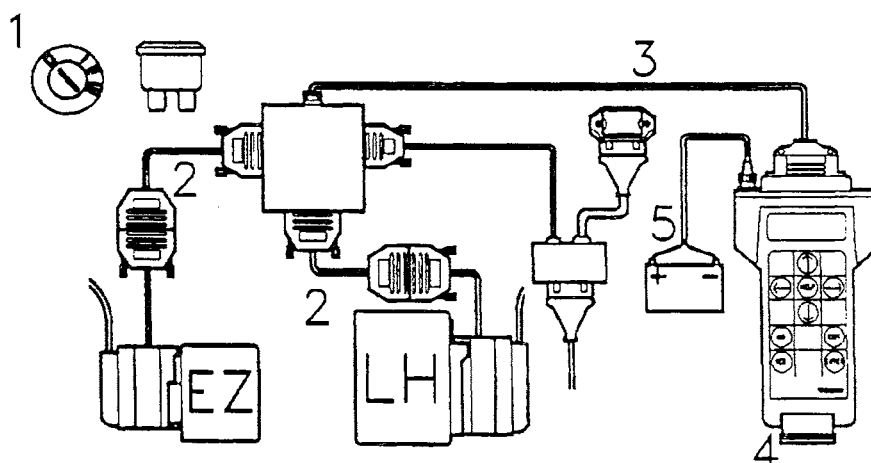
Med adapter 981-3064 utan krok fås inte alla felmeddelande samt ingen fläkthastighet i Monitor Test.

Om någon adapter är inkopplad till någon styrenhet eller slutsteg måste System Testern vara inkopplad och spänningsmatad annars kan styrsystemet påverkas.

QA1

Inkoppling av Volvo System Tester

1. Tändning av. Ta ur säkring från batteriet (i motorrummet (-90) eller nr 6 (91-)).
2. Koppla in adapterna till LH och EZ 116K samt slutsteg.
Koppla in förlängningskabeln och förgreningsboxen.
3. Koppla in förgreningsboxen till System Testern.
4. Sätt i minneskassetten för LH / EZ 116K.
Sätt i den urtagna säkringen.
5. Koppla in spänningsmatningen till System Testern.



S148 123

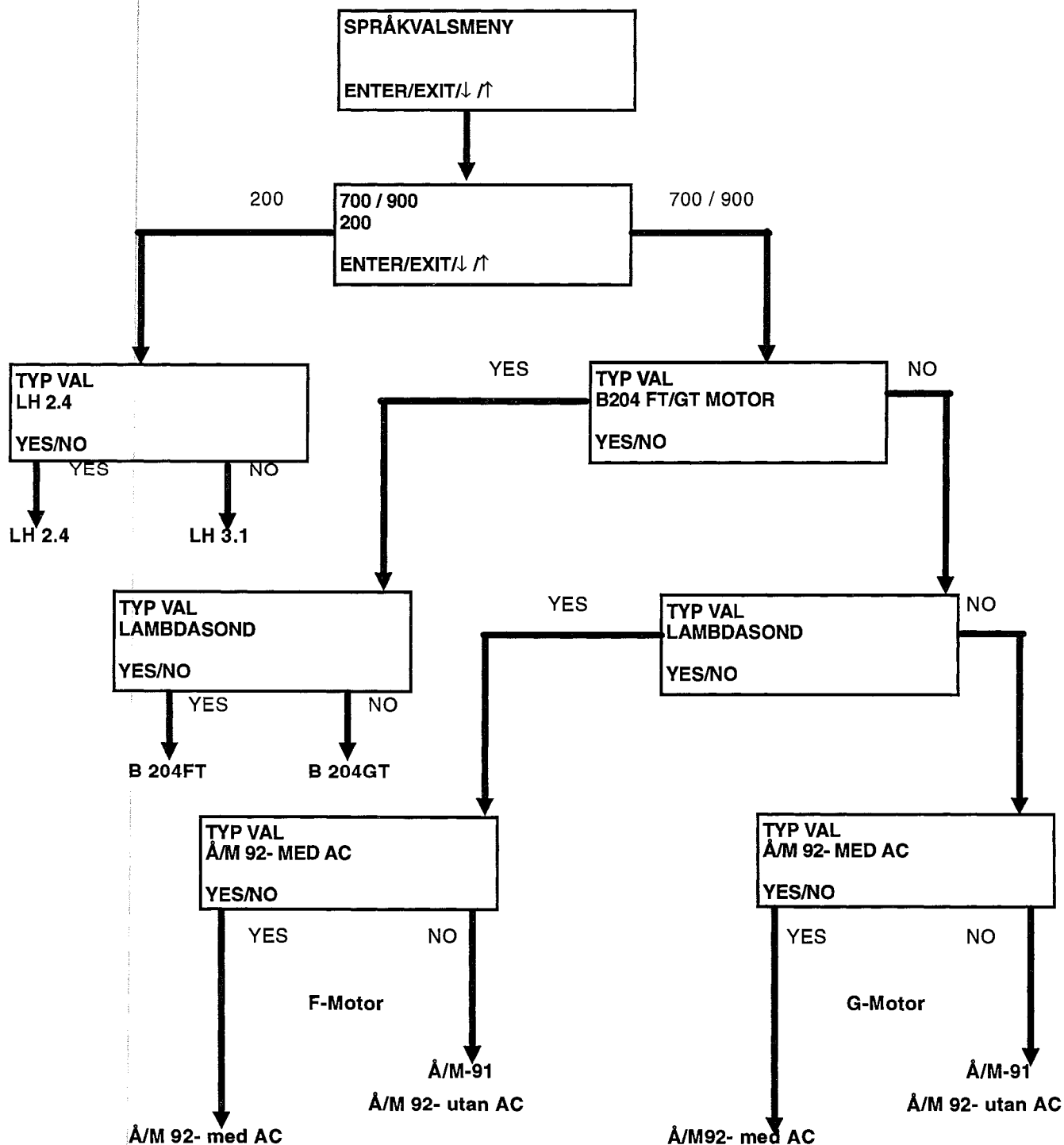
QA2

Urkoppling Volvo System Tester

1. Tändning av.
2. Koppla ur spänningsmatningen till System Testern.
3. Ta ur säkring från batteriet (i motorrummet (-90) eller nr 6 (91-)).
4. Koppla ur samtliga adapterar.

QB. Flödesschema språk- och motorval

Det är viktigt att frågorna besvaras rätt annars utförs inte alla delar av Running Test och visningen av vissa värde i Monitor Test blir fel.



R. Running test

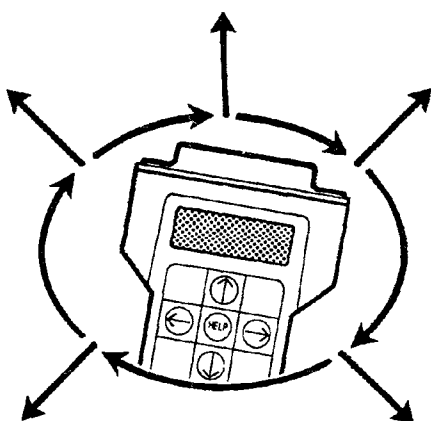
RA. Allmänt

OBS!

Använd endast den minneskassett som anges under Specialverktyg. Äldre versioner av kassetter kan medföra att vissa felmeddelanden har en annan betydelse än den som ges i denna manual.

Användningsområde

I Running Test registreras och lagras fel. Eftersom Volvo System Tester förutom varaktiga fel även lagrar fel som endast uppträder under kort tid, är Volvo System Tester speciellt lämplig att använda vid intermittenta fel.



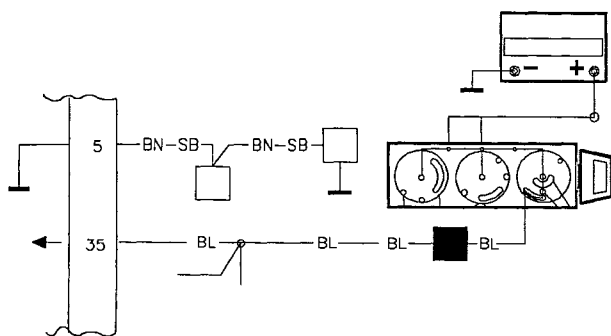
S148 136

Testbeskrivning

System Testern gör tester av signalerna i en följd och börjar sedan om igen från början. Vissa tester görs parallellt medan andra tester kräver att mikrodatorn arbetar med enbart en test.

I vissa fall kan olika felmeddelande ges vid samma fel. Detta beror på att System Testern först upptäcker det sekundära felet innan mätning av den felande signalen görs.

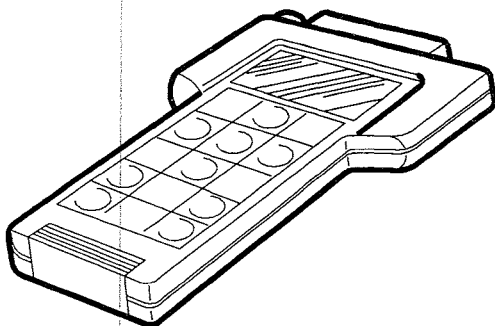
Ett exempel är avbrott på impulsgivarsignal som kan ge flera olika felmeddelande beroende på när i testen felet upptäcks.



23 00106

Flera tester kräver att System Testern gör en mätning av ett annat värde för att avgöra om ett fel har uppstått eller om mätvärdet är normalt. Detta gör att en test kan ta så lång tid att System Testern inte hinner utföra hela testen innan varvtalet har gått under nedre varvtalsgränsen.

Ett exempel är spänningsmatningen från tändlåset. Om spänningsmatningen försvinner till någon av LH#35, EZ#6 eller Slutsteget #4 testas först om de andra enheterna är utan spänning innan felmeddelande sätts. Om alla tre enheterna är utan spänning tolkar System Testern detta som att tändlåset är i läge 0.



08 00023

Prioritet

Ett fel som uppstår kan generera sekundära fel. System Testern visar då det primära felet först och sedan de sekundära i prioritetsordning.

Eftersom det sekundära felet har genererats av det primära felet ska endast det primära felet åtgärdas. Detta gäller inte om man misstänker att flera av varandra oberoende fel finns i systemet. Det sekundära felet kommer att försvinna efter att det primära åtgärdats.

Primära fel som inte genererar sekundära fel kommer att visas i den ordning de upptäckts.

Prioritetsordning

1. Spänningsmatningar till styrenheten.
2. Stomanslutningar till styrenheten.
3. Givarsignaler som påverkar motorns grundfunktioner är exempelvis varvtalssignal.
4. Övriga signaler exempelvis tomgångskontakt.

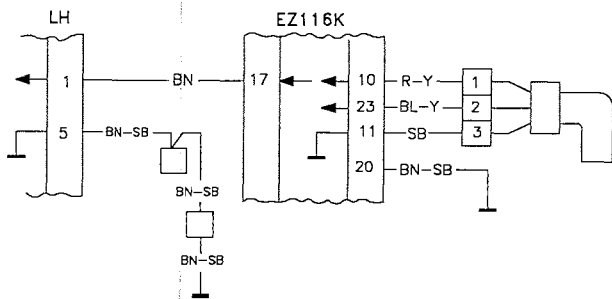
Nedre varvtalsgräns

När impulsgivarsignalen motsvarar ett lågt varvtal, ger styrenheterna inga tändpulser, insprutningspulser, relästyrningar osv och motorn stannar.

Varvtalsgränsen kan variera beroende på inställning och slitage på impulsgivare och medbringarplåten / svänghjulet.

System Testern kan inte avgöra om signalerna försvinner pga fel eller om motorn har stannat av någon annan orsak. System Testern kommer att visa **Test avslutat, Inga fel funna.**

Fel som har lägre prioritet än varvtalssignalen kommer inte att lagras. Däremot kommer fel med högre prioritet såsom spänningsmatningar att kunna lagras om dessa är orsak till stoppet.



28 00054

RB. Speciella meddelande*RB1***Starta motorn eller kör startmotorn > 10 sek**

Startförsök måste påbörjas inom 10 sekunder annars ges felmeddelande på varvtalssignal.

Om motorn inte startar måste startmotorn köras i minst 10 sekunder. Anledningen är att System Testern då kan avgöra om varvtalssignalen saknas.

**STARTA MOTORN
ELLER KÖR START-
MOTORN > 10 SEK**

*RB2***Starta motorn för fortsatt test**

1. Testningen är avslutad genom att tändningsnyckeln har satts i läge 0 och inga fel är funna.
2. Meddelande kan även fås vid avbrott i spänningsmatningen från tändlåset till både LH och EZK.

- Fortsätt testen enligt flödesschema RC1.

**STARTA MOTORN
FÖR FORTS. TEST

AVSLUTA: EXIT**

*RB3***Startförsök över fel funna**

Motorn startar inte och System Testern har funnit felet.

- Tryck på HELP och läs ut felmeddelande och åtgärda enligt S. Felmeddelandetabell till Running Test.

**STARTFÖRSÖK ÖVER
FEL FUNNA

AVSLUTA: EXIT**

*RB4***Startförsök över inga fel funna**

Motorn startar inte men samtliga signaler som övervakas av System Testern är riktiga.

Orsaken till att motorn inte startar är exempelvis fel på bränslepump eller i högspänningsdel.

**STARTFÖRSÖK ÖVER
INGA FEL FUNNA

AVSLUTA: EXIT**

QB5

**TEST AVSLUTAT
FEL FUNNA
TRYCK PÅ HELP
AVSLUTA: EXIT**

Test avslutat Fel funna

1. System Testern har funnit ett fel som inte orsakar motorstopp och tändningen har stängts av.
 2. System Testern har funnit ett fel som orsakar ett motorstopp.
- Tryck på HELP och läs ut felmeddelande och åtgärda enligt S. Felmeddelandetabell till Running Test.

RB6

**TEST AVSLUTAT
INGA FEL FUNNA
AVSLUTA: EXIT**

Test avslutat Inga fel funna

Motorn har stannat men System Testern har inte funnit något fel.

Meddelandet kan fås vid följande tillfälle:

- Vid tjuvstopp exempelvis när kopplingspedalen släpps upp så snabbt att motorn stannar.
- Om System Testern inte har hunnit att upptäcka felet innan varvtal har sjunkit under nedre varvtalsgränsen.
- Felet finns i någon del av tänd- eller bränslesystemet som inte övervakas av System Testern. Exempelvis fel i högspänningsdelen.

- Fortsätt testen enligt flödesschema RC2.

RB7

**STARTFÖRSÖK AVSLUTAT
FEL FUNNA
GAMLA FEL FINNS**

Startförsök avslutat Fel funna Gamla fel finns

Startförsök avslutat Inga fel funna Gamla fel finns

System Testern har funnit fel under en tidigare körning. Felen har inte raderats vilket gör att System Testern inte utför alla tester under startförsöket. Meddelandet visas på displayen om motorn inte startar.

Observera att de felmeddelanden som är satta inte behöver ha något samband med att bilen inte startar.

- Fortsätt testen enligt flödesschema RC3.

**STARTFÖRSÖK AVSLUTAT
INGA FEL FUNNA
GAMLA FEL FINNS**

RC. Flödesschema användande

RC1

**Motorn startar inte, displayen ger meddelandet:
Starta motorn för fortsatt test**

För att fortsätta felsökningen ska man gå ur Running Test och sedan gå in igen för att kunna göra en fullständig test i startläge.

Beroende på orsaken till att motorn stannar avslutas testen med två olika meddelanden.

Tändning på.

Tryck EXIT för att gå ur Running Test.

Välj RUNNING TEST med piltangenterna.

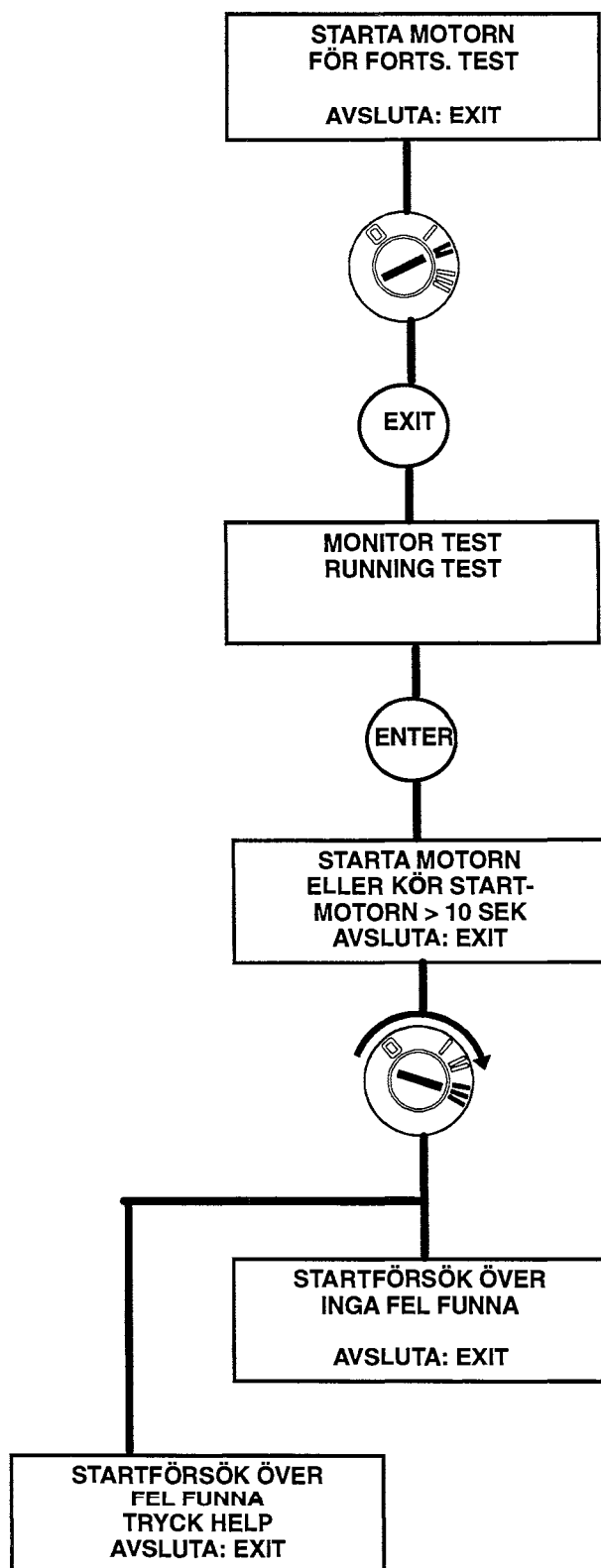
Tryck ENTER.

Följ meddelandet.

Kör på startmotorn.

- Fel som inte upptäcks av System Tester.

- Stationärt eller intermittent fel som System Testern funnit.



RC2

**Motorn har stannat med meddelande:
Test avslutat Inga fel funna**

För att fortsätta felsökningen ska man gå ur Running Test och sedan gå in igen för att kunna göra en fullständig test i startläge.

Beroende på orsaken till att motorn stannat avslutas testen med två olika meddelanden.

Tändning på.

Tryck EXIT för att gå ur Running Test.

Välj RUNNING TEST med piltangenterna.

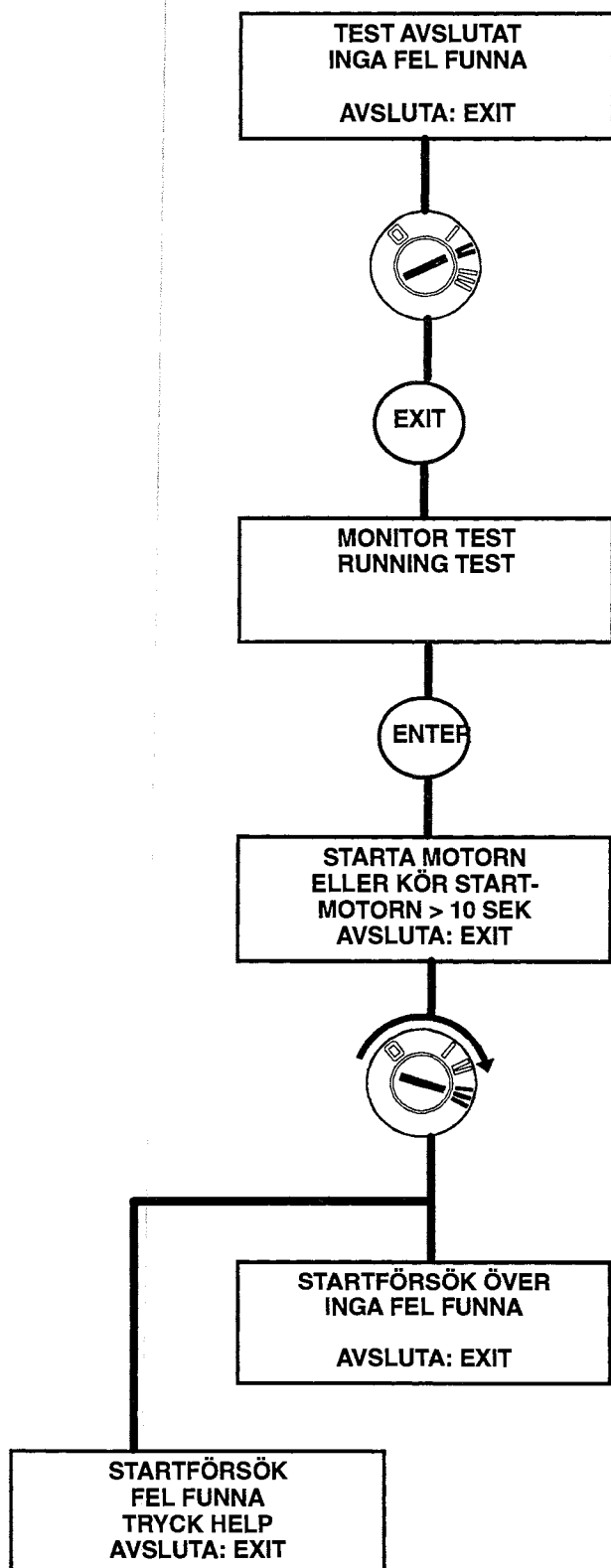
Tryck ENTER.

Följ meddelandet.

Kör på startmotorn.

- Fel som inte upptäcks av System Tester.

- Stationärt eller intermittent fel som System Testern funnit.



RC3

Motorn startar inte. Ett gammalt fel är lagrat.

För att fortsätta felsökningen ska det gamla felmeddelandet läsas och raderas. Gå ur Running Test och gå in igen för en fullständig test i startläge. Observera att det gamla felmeddelandet inte nödvändigtvis visar anledningen till att motorn inte startar.

Beroende på orsaken till att motorn stannat avslutas testen med två olika meddelanden.

Tändning på.

Tryck på HELP för att kunna radera felmeddelandet.

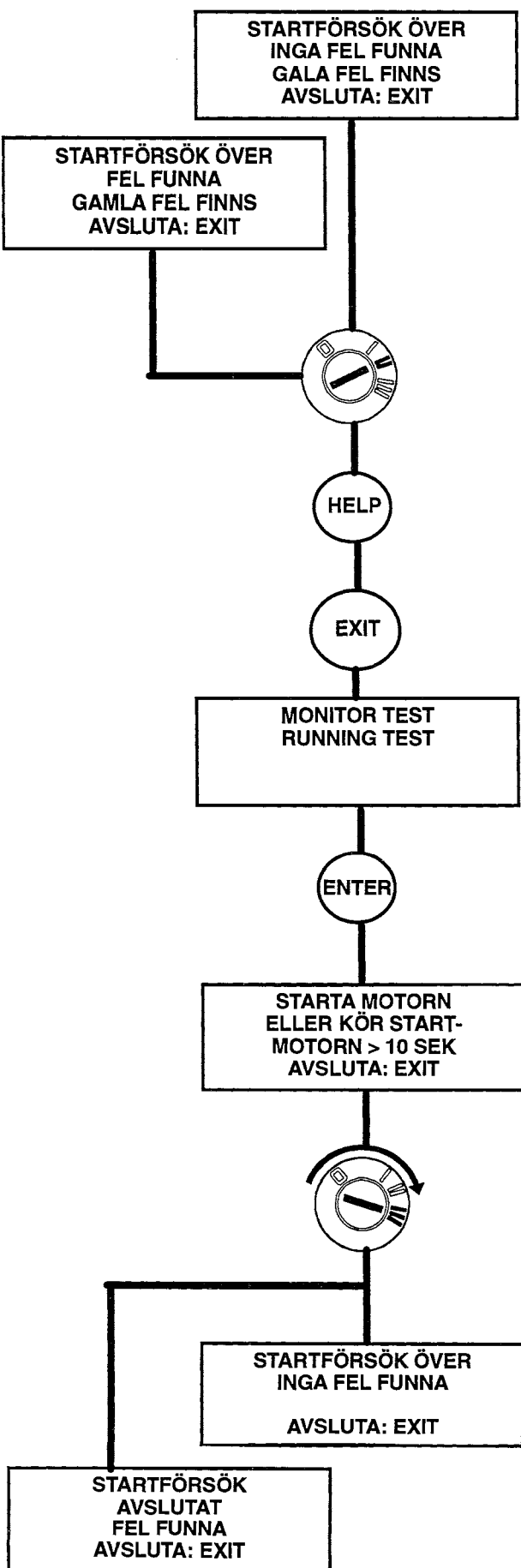
Radera felmeddelandet genom att trycka på EXIT mer än 5 sekunder.

Välj RUNNING TEST med piltangenterna.

Tryck ENTER för att välja Running Test.

Följ meddelandet.

Kör på startmotorn.



- Fel som inte upptäcks av System Tester.

- Stationärt eller intermittent fel som System Testern funnit.

S. Felmeddelandetabell till Running Test

OBS!

Elscheman i avsnitt T och U gäller 240 årsmodell -92. Om inget annat anges gäller schemat för samtliga motorvarianter.

Vid tveksamheter se respektive servicehandbok för Kopplingsschema avd 3(39).

Om inget annat anges i kolumnen för system gäller felmeddelandet både LH 2.4 och LH 3.1

LH 2.4/LH 3.1

System	Felmeddelande	Moment	Sida
	Varvtalssignal saknas, LH #1	UD	225
LH 2.4	Tomgångskontakt signaler saknas, LH #2 / EZ #7	TA	193
LH 2.4	Tomgångskontakt olika status, LH #2 / EZ #7	TB	194
	Matning från batteriet saknas, LH #4	TC	196
	Signaljord saknas, LH #5	TD	197
	Luftmassmätare signal saknas, LH #7	TE	198
	Luftmassmätare signal för hög, LH #7	TF	200
LH 3.1	Tomgångskontakt signaler saknas, LH #8/EZ #7	TG	201
LH 3.1	Tomgångskontakt olika status, LH #8/EZ #7	TH	202
	Matning från huvudrelä saknas, LH #9	TJ	203
	Motortempgivare signal saknas, LH #13	TK	206
	Kraftjord saknas, LH #17	TD	197
	Insprutningspulser saknas, LH #18	TL	207
	Pumpreläets styrsignal saknas, LH #20	TM	209
	Huvudrelä styrsignal saknas, LH #21	TN	211
	Lambdasondsignal felaktig, LH #24	TP	213
	Lastsignal saknas, LH #25	TQ	214
	Tomgångsventil signal saknas, LH #33	TR	216
	Matning från tändlåset saknas, LH #35	TS	219

EZ 116K

Felmeddelande	Moment	Sida
Matning från batteriet saknas, EZ #5	UA	220
Matning från tändlåset saknas, EZ #6	UB	221
Lastsignal saknas, EZ #8	TQ	214
Tändpulser till slutsteg saknas, EZ #16	UC	223
Varvtalssignal saknas, EZ #17	UD	225
Styrenhetens jord saknas, EZ #20	UE	228
Impulsgivarens signal saknas, EZ #23	UD	225

Slutsteg

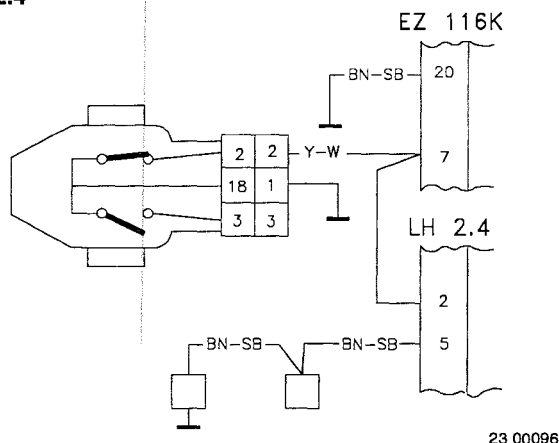
Tändsignal saknas, Slutsteg #1	UF	229
Slutstegets jord saknas, Slutsteg #2	UG	231
Slutstegets matning saknas, Slutsteg #4	UH	232
Tändpulser från EZK saknas, Slutsteg #5	UC	223

T. Felmeddelanden via Volvo System Tester, LH 2.4 och LH 3.1

TA. LH#2 / EZ#7 (LH 2.4)

LH#2 / EZ#7 Tomgångskontakt signaler saknas

LH 2.4



Villkor för felmeddelande:

Felmeddelandet sätts om spänningen är över 1,2 V på LH#2 när man första gången går in i Running Test.

Felorsaker:

Avbrott i ledningen mellan spjällkontakt och LH#2.
Spjällkontakt defekt.
Tomgångskontakt feljusterad.

Felsymptom:

Felaktigt tomgångsvarvtal.
Ingen bränsleavstängning vid motorbromsning.

OBS!

Vid kontroll av ledningar ska System Testern kopplas ur enligt QA2.

TA1

Monitor Test

- Starta motorn utan att röra gaspedalen.
- Kontrollera om det står TOMGÅNG på displayen i Monitor Test.

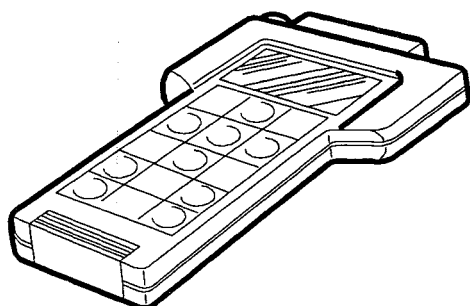
Om det står TOMGÅNG:

Intermittent fel.

- Kontrollera ledningen mellan LH#2 och spjällkontakten med avseende på intermittent avbrott enligt NA2.

Om det inte står TOMGÅNG:

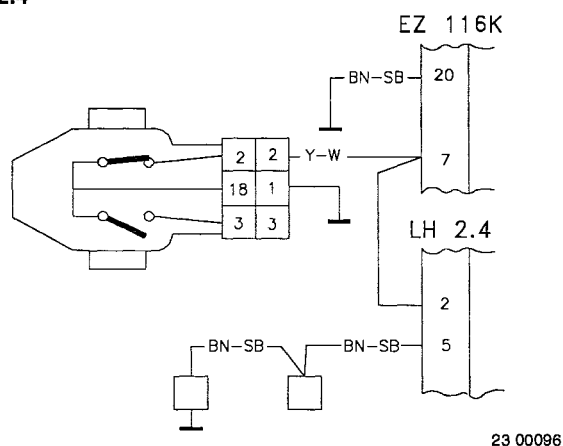
- Kontrollera spjällkontakten enligt WC.



TB. LH#2 / EZ#7 (LH 2.4)

LH#2 / EZ#7 Tomgångskontakt olika status

LH 2.4



Villkor för felmeddelande:

Om både LH och EZK är anslutna lagras felmeddelande om spänningen skiljer mellan anslutningarna dvs inte ligger över eller under 1,2 V samtidigt.

Felorsaker:

Avbrott i ledningen mellan spjällkontakt och LH#2.
Avbrott i ledningen mellan spjällkontakt och EZ#7.

Felsymptom:

Felaktigt tomgångsvarvtal.
Ingen bränsleavstängning vid motorbromsning.

OBS!

Vid kontroll av ledningar ska System Testern kopplas ur enligt QA2.

TB1

Monitor Test

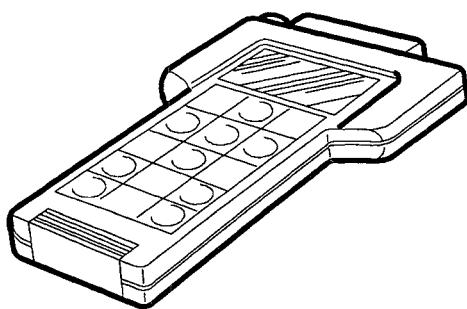
- Starta motorn utan att röra gaspedalen.
- Kontrollera om det står TOMGÅNG på displayen i Monitor Test.

Om det står TOMGÅNG:

- Volvo System Tester, Mätbox TB2.

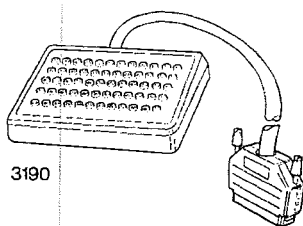
Om det inte står TOMGÅNG:

- Kontrollera ledningen mellan LH#2 och spjällkontakten med avseende på avbrott enligt NA2.



08 00023

TB2

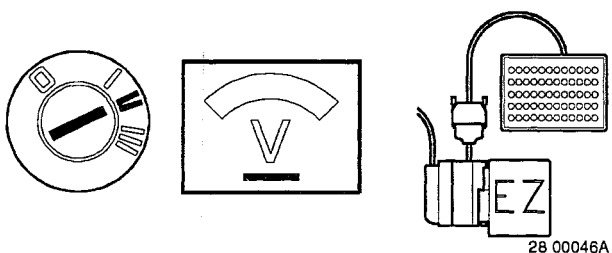
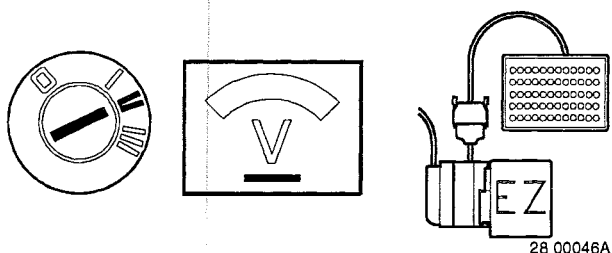
**Volvo System Tester, Mätbox**

- Koppla ur System Testern enligt QA2.
- Koppla in mätboxen till EZ 116K och kontrollera stompunkterna enligt P3-P4.
- Fortsätt på Kontroll av tomgångssignal till EZ SB3.

TB3

Kontroll av tomgångssignal till EZ

- Koppla in EZ:s styrenhet till mätboxen.
 - Sätt i den urtagna säkringen.
 - Tändning på.
- Anslut en voltmeter mellan EZ#7 och EZ#20.
Voltmetern ska visa cirka 0 V.



- Vrid gasreglaget så att tomgångskontakten öppnar.
- Voltmetern ska visa cirka 12 V.

Om värdet är OK:

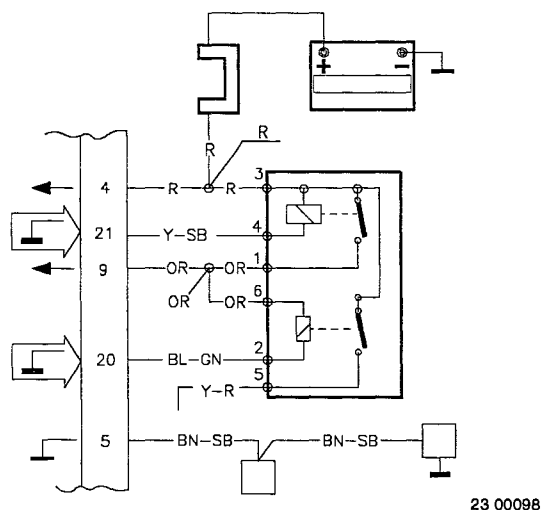
- Kontrollera anslutningar mellan EZ#7 och spjällkontakten med avseende på glappkontakt enligt NA5.
- Kontrollera anslutningar mellan LH#2 och spjällkontakten med avseende på glappkontakt enligt NA5.

Om värdet avviker:

- Kontrollera ledningen mellan EZ#7 och spjällkontakten med avseende på avbrott enligt NA2.

TC. LH#4

LH#4 Matning från batteriet saknas



Villkor för felmeddelande:

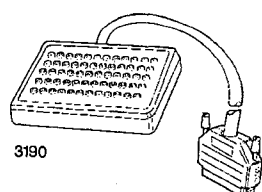
Felmeddelande lagras om spänningen är under 1 V.

Felorsaker:

Avbrott i ledningen mellan LH#4 och batteri.

Felsymptom:

Diagnossystemet fungerar inte. Om felet finns vid startför-sök startar inte motorn.

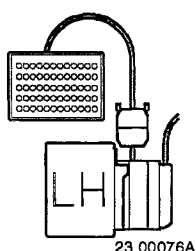
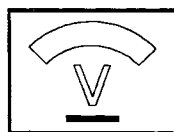
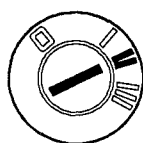


S151183

TC1

Volvo System Tester, Mätbox

- Koppla ur System Testern enligt QA2.
- Koppla in mätboxen till LH och kontrollera stompunkterna enligt P1-P2.
- Fortsätt på Kontroll av spänningsmatning TC2.



TC2

Kontroll av spänningsmatning

- Koppla in styrenheten till mätboxen.
 - Sätt i den urtagna säkringen.
 - Tändning på.
- Anslut en voltmeter mellan LH#4 och LH#5.
Voltmetern ska visa batterispänning.

Om värdet är OK:

Intermittent fel.

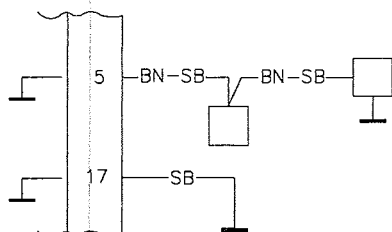
- Kontrollera ledningen mellan LH#4 och batteriet med av-seende på glappkontakt enligt NA5.

Om värdet avviker:

- Kontrollera ledningen mellan LH#4 och batteriet med av-seende på avbrott enligt NA2.

TD. LH #5, LH #17

LH #5 Signaljord saknas



23 00107

Villkor för felmeddelande:

Felmeddelande lagras om spänningen är över 1,2 V.

Felorsaker:

Avbrott vid stompunkten på insugningsröret.

Felsymptom:

Vid intermittent avbrott stannar motorn eller rycker kraftigt.

LH #17 Kraftjord saknas

Villkor för felmeddelande:

Felmeddelande lagras om spänningen är över 1,2 V när varvtalet är under 2500 rpm.

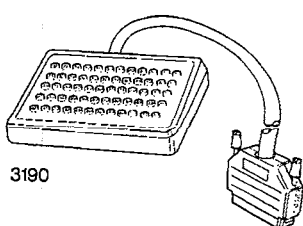
Felorsaker:

Avbrott vid stompunkten på insugningsröret.

Felsymptom:

Motorn startar inte .

Vid intermittent avbrott stannar motorn eller rycker kraftigt.



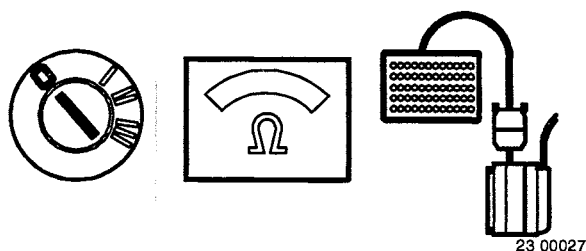
3190

S151 183

TD1

Volvo System Tester, Mätbox

- Koppla ur System Testern enligt QA2.
- Koppla in mätboxen till LH och kontrollera stompunkterna enligt P1-P2. Kontrollera LH#5 och LH#17 extra noga.
- Fortsätt på Kontroll av stompunkterna TD2.



23 00027

TD2

Kontroll av stompunkter

Om värdet är OK vid kontroll av stompunkterna:

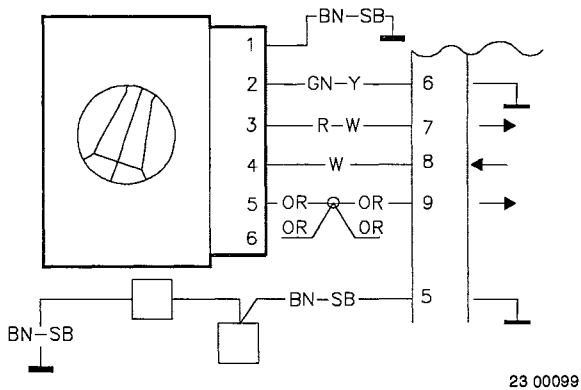
Intermittent fel.

- Kontrollera stompunkten och anslutningar till denna med avseende på glappkontakt enligt NA5.

TE. LH#7

LH#7 Luftmassmätare signal saknas

LH 2.4



Villkor för felmeddelande:

Felmeddelande lagras när spänningen är under 1 V.

Felorsaker:

Avbrott eller kortslutning till jord i ledningen mellan LH#7 och luftmassmätaren.

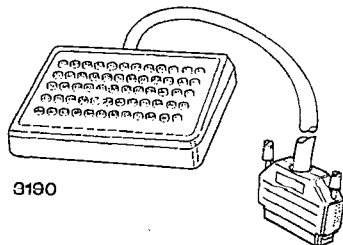
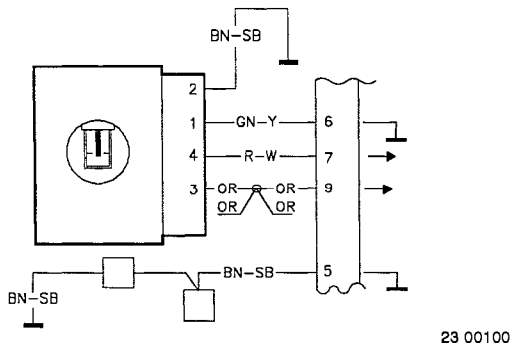
Avbrott eller kortslutning till jord internt i luftmassmätaren.

Avbrott till spänningsmatningen anslutning 5 (LH 2.4) eller 3 (LH 3.1) på luftmassmätaren.

Felsymptom:

Motorn rycker. Ojämn tomgång.

LH 3.1



S151183

TE1

Volvo System Tester, Mätbox

– Koppla ur System Testern enligt QA2.

– Koppla in mätboxen till LH och kontrollera stompunkterna enligt P1-P2.

- Fortsätt på Kontroll av luftmassmätarens och ledningens resistans TE2.

TE2

Kontroll av luftmassmätarens och ledningens resistans

– Tändning av.

Anslut en ohmmeter mellan LH#7 och LH#5 (jord).

LH 2.4: Ohmmeteren ska visa cirka 4 Ω .

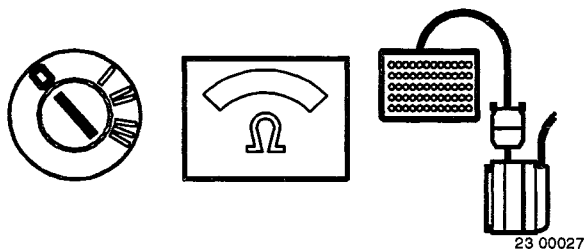
LH 3.1: Ohmmeteren ska visa drygt 110 Ω

Om värdet är OK:

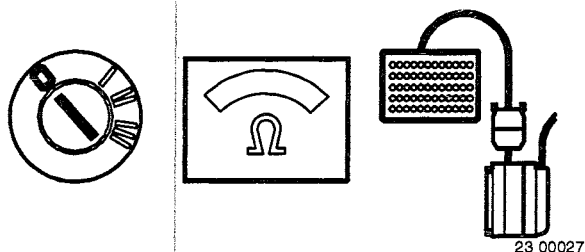
- Kontroll av resistans mot jord TE3.

Om värdet avviker:

- Kontrollera ledningen mellan LH#7 och luftmassmätaren med avseende på avbrott enligt NA2.



TE3

**Kontroll av resistans mot jord**

– Tändning av.

– Koppla ur luftmassmätaren.

Anslut en ohmmeter mellan LH#7 och LH#5 (jord).

Ohmmetern ska visa oändlig resistans.

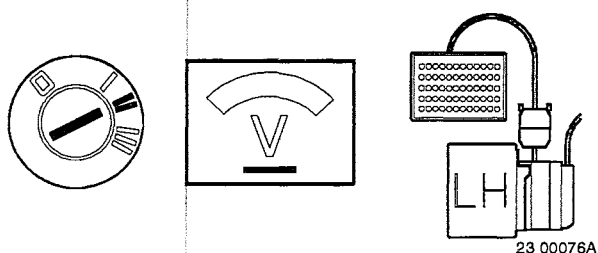
Om värdet är OK:

- Kontroll av spänningsmatning TE4.

Om värdet avviker:

- Kontrollera ledningen mellan LH#7 och luftmassmätaren med avseende på kortslutning till jord enligt NA3.

TE4

**Kontroll av spänningsmatning**

– Koppla in styrenheten till mätboxen och luftmassmätaren.

– Sätt i den urtagna säkringen.

– Tändning på.

LH 2.4: Anslut en voltmeter mellan anslutning 5 på luftmassmätaren och jord.

LH 3.1: Anslut en voltmeter mellan anslutning 3 på luftmassmätaren och jord.

Voltmetern ska visa batterispänning.

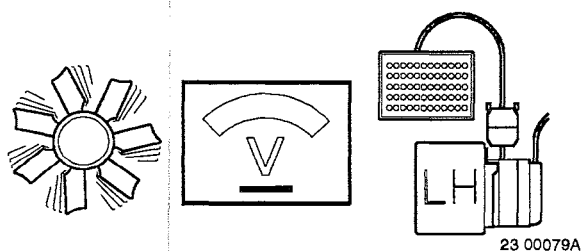
Om värdet är OK:

- Kontroll av luftmassmätaren TE5.

Om värdet avviker:

- Kontrollera ledningen mellan anslutning 5 (LH 3.1: anslutning 3) och systemrelät med avseende på avbrott enligt NA2.

TE5

**Kontroll av luftmassmätaren**

– Koppla in luftmassmätaren.

– Starta och varmkör motorn.

Anslut en voltmeter mellan LH#7 och LH#5 (jord).

– Mät med obelastad motor på tomgång.

LH 2.4: Voltmetern ska visa cirka 2,3 V.

LH 3.1: Voltmetern ska visa cirka 3,5 V.

Om värdet är OK:

Intermittent fel

- Kontrollera ledningen mellan LH#7 och luftmassmätaren med avseende på glappkontakt enligt NA5.
- Kontrollera ledningen mellan anslutning 5 (LH 3.1: anslutning 3) och systemrelät med avseende på glappkontakt enligt NA5.

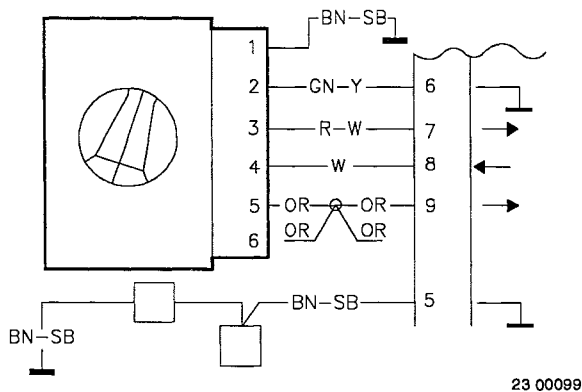
Om värdet avviker:

- Prova med en ny luftmassmätare.

TF. LH#7

LH#7 Luftmassmätare signal för hög

LH 2.4



Villkor för felmeddelande:

Felmeddelande lagras när spänningen är över 6 V.

Felorsaker:

Kortslutning till spänning i ledningen mellan LH#7 och luftmassmätaren.

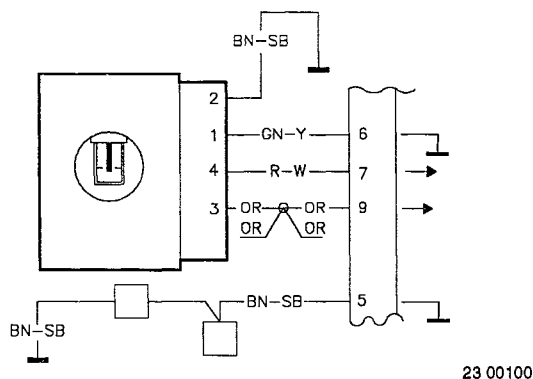
Dålig stomanslutning av luftmassmätaren.

Kortslutning till spänning internt i luftmassmätaren.

Felsymptom:

Motorn rycker. Ojämn tomgång.

LH 3.1



TF1

Monitor Test

— Starta motorn.

— Kontrollera lastsignalen i Monitor Test.

LH 2.4: Lasten ska vara cirka 2,3 V på tomgång med obelastad motor.

LH 3.1: Lasten ska vara cirka 3,5 V på tomgång med obelastad motor.

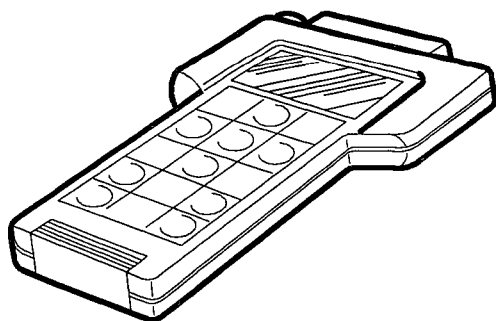
Om värdet är OK:

Intermittent fel.

- Kontrollera luftmassmätarens stompunkt och dess ledning med avseende på glappkontakt enligt NA5.
- Kontrollera ledningen mellan LH#7 och luftmassmätaren med avseende på intermittent kortslutning till spänningsatt ledning enligt NA4.

Om värdet avviker:

- Kontrollera luftmassmätarens stompunkt och dess ledning med avseende på avbrott enligt NA2.
- Kontrollera ledningen mellan LH#7 och luftmassmätaren med avseende på kortslutning till spänningsatt ledning enligt NA4.

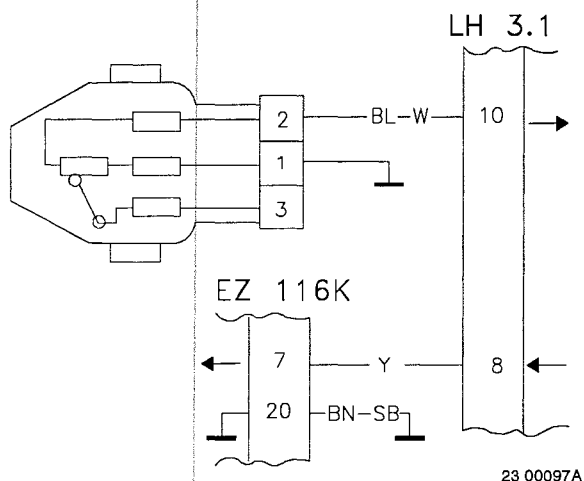


08 00023A

TG. LH#8 / EZ#7 (LH 3.1)

LH#8 / EZ#7 Tomgångskontakt signaler saknas

LH 3.1



Villkor för felmeddelande:

Felmeddelandet sätts om spänningen samtidigt är över 1,2 V på LH #10 och LH #8 när man går in i Running Test.

Felorsaker:

Avbrott på spjällägesgivarens stomanslutning.
Avbrott i spjällägesgivare.

Felsymtom:

Tomgångsproblem.
Ingen bränsleavstängning vid motorbromsning.

OBS!

Vid kontroll av ledningar ska System Testern kopplas ur enligt QA2 innan mätning.

TG1

Monitor Test

- Starta motorn utan att röra gaspedalen.
- Kontrollera att System Testern visar TOMGÅNG i Monitor Test.

Om det står TOMGÅNG:

Intermittent fel.

- Kontrollera spjällägesgivarens stompunkt med avseende på glappkontakt enligt NA5.

Om det inte står TOMGÅNG:

- Kontroll av stompunkt TG2.

TG2

Kontroll av stompunkt

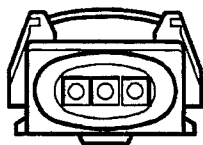
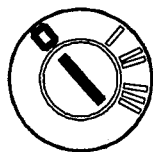
- Tändning av.
 - Koppla ur spjällägesgivaren.
- Anslut en ohmmeter mellan anslutning 1 och jord.
Ohmmetern ska visa cirka 0 Ω.

Om värdet är OK:

- Prova med en ny spjällägesgivare.

Om värdet avviker:

- Kontrollera stompunkten och dess ledning med avseende på avbrott enligt NA2.



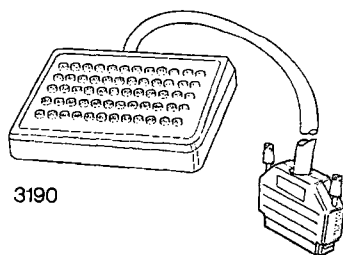
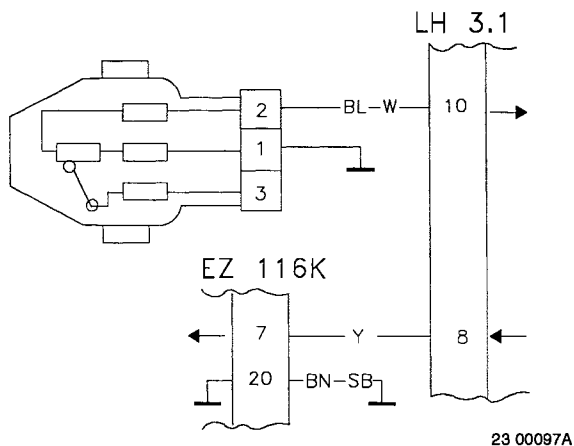
3 2 1

30 00050

TH. LH#8 / EZ#7 (LH 3.1)

LH#8 / EZ#7 Tomgångskontakt olika status

LH 3.1



TH1

Villkor för felmeddelande:

Felmeddelandet sätts om spänningen skiljer mellan LH#8 och EZ#7 dvs inte samtidigt ligger över eller under 1,2 V.

Felorsaker:

Avbrott i ledningen mellan LH #8 och EZ #7.

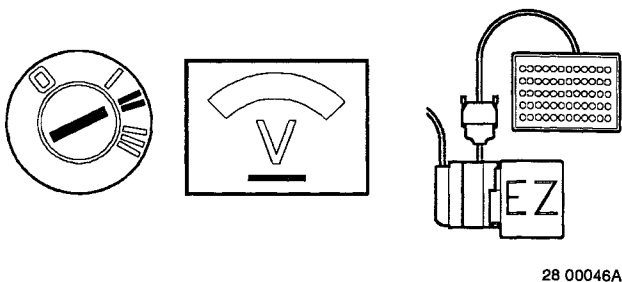
Felsymtom:

Tomgångsproblem.

Volvo System Tester, Mätbox

- Koppla ur System Testern enligt QA2.
- Koppla in mätboxen till EZK och kontrollera stompunkten enligt P3-P4.
- Fortsätt på Kontroll av signal TH2.

TH2



Kontroll av signal

- Koppla in styrenheten till mätboxen.
- Sätt i den urtagna säkringen.
- Tändning på.

Anslut en voltmeter mellan EZ#7 och EZ#20 (jord).

Voltmetern ska visa cirka 0 V i tomgångsläge och mer än 4 V i fullastläge.

Om båda värdena är OK:

Intermittent avbrott.

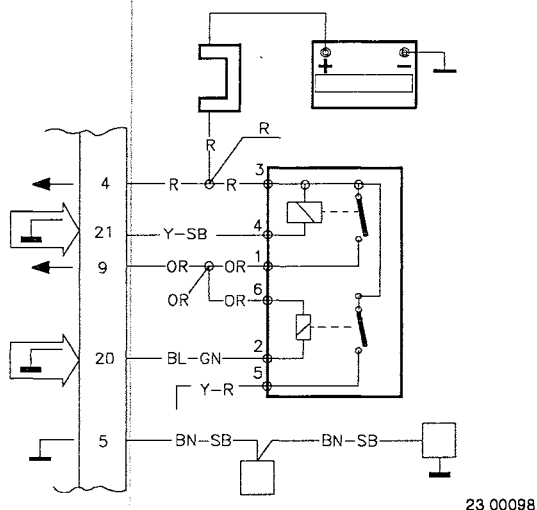
- Kontrollera ledningen mellan EZ#7 och LH#8 med avseende på glappkontakt enligt NA5.

Om voltmeter visar 0 V i båda mätningarna:

- Kontrollera ledningen mellan EZ#7 och LH#8 med avseende på avbrott enligt NA2.

TJ. LH#9

LH #9 Matning från huvudrelä saknas



23 00098

Villkor för felmeddelande:

Felmeddelande lagras om spänningen är under 1 V.

Felorsaker:

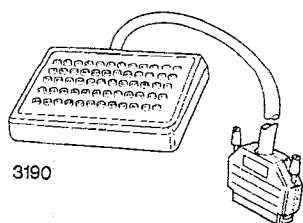
Avbrott i systemrelät.

Avbrott i ledningen mellan LH#21 och systemrelä.

Felsymptom:

Motorn startar inte.

Vid intermittent fel stannar motorn eller rycker kraftigt.



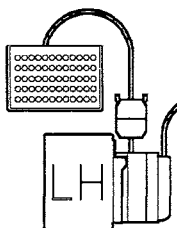
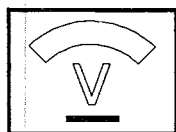
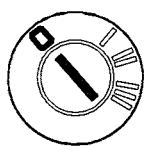
3190

S151183

TJ1

Volvo System Tester, Mätbox

- Koppla ur System Testern enligt QA2.
- Koppla in mätboxen till LH och kontrollera stompunkterna enligt P1-P2.
- Fortsätt på Kontroll av spänningsmatning LH#21 TJ2.



23 00078A

TJ2

Kontroll av spänningsmatning LH#21

- Koppla in styrenheten till mätboxen.
 - Sätt i den urtagna säkringen.
 - Tändning av.
- Anslut en voltmeter mellan LH#21 och LH#5.
- Voltmetern ska visa batterispänning.

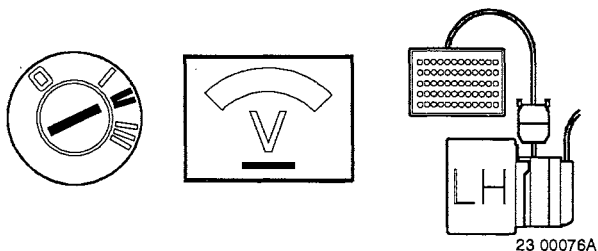
Om värdet är OK:

- Kontroll av styrning LH #21 TJ3.

Om värdet avviker:

- Test av systemrelä LH#21 TJ6.

TJ3

**Kontroll av styrning LH#21**

– Tändning på.

Voltmetern ska visa cirka 0,8 V.

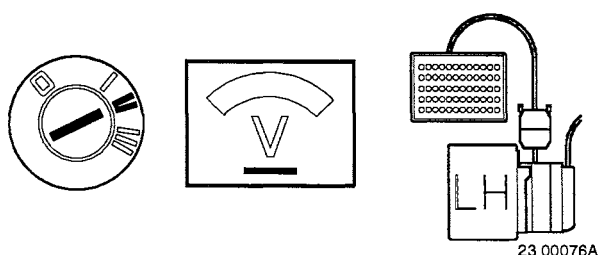
Om värdet är OK:

- Kontroll av LH#9 TJ4.

Om värdet avviker:

- Prova med en ny styrenhet.

TJ4

**Kontroll av LH#9**

– Tändning på.

Anslut en voltmeter mellan LH#9 och LH#5.

Voltmetern ska visa batterispänning.

Om värdet är OK:

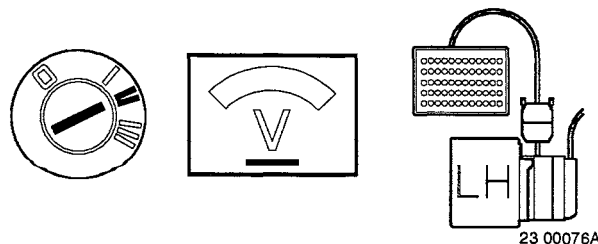
Intermittent fel.

- Kontrollera anslutningar till LH#21 och LH#9 med avseende på glappkontakt enligt NA5.

Om värdet avviker:

- Test av systemrelä LH#9 TJ5.

TJ5

**Test av systemrelä LH#9**

– Prova med ett nytt systemrelä.

Anslut en voltmeter mellan LH#9 och LH#5.

Voltmetern ska visa batterispänning.

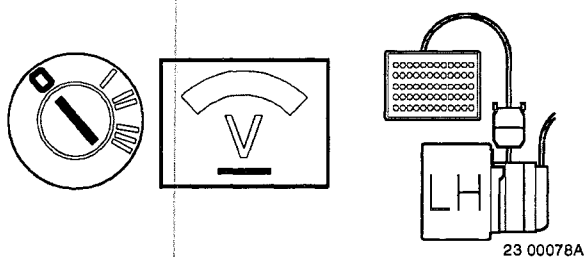
Om värdet är OK:

- Systemrelät var trasigt

Om värdet fortfarande avviker:

- Kontrollera ledningen mellan LH#9 och systemreläet med avseende på avbrott enligt NA2.
- Sätt tillbaka det gamla relät.

TJ6

**Test av systemrelä LH#21**

- Prova med ett nytt systemrelä.
- Tändning av.

Anslut en voltmeter mellan LH#21 och LH#5.

Voltmetern ska visa batterispänning.

Om värdet är OK:

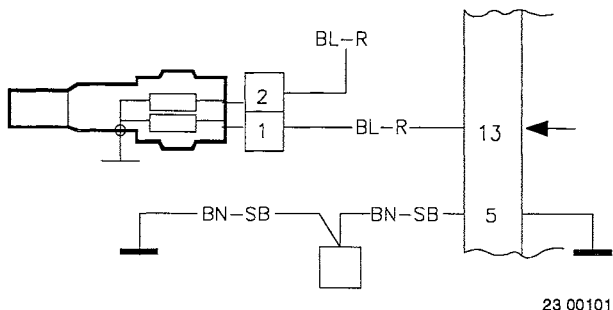
- Systemrelät var trasigt.

Om värdet fortfarande avviker:

- Kontrollera ledningarna mellan LH#21 och säkringen via systemreläet med avseende på avbrott enligt NA2.
- Sätt tillbaka det gamla relät.

TK. LH#13

LH#13 Motortempgivare signal saknas

**Villkor för felmeddelande:**

Felmeddelande lagras om spänningen är över 4,5 V.

Felorsaker:

Avbrott i ledningen mellan LH#13 och tempgivaren.
Avbrott i tempgivaren.

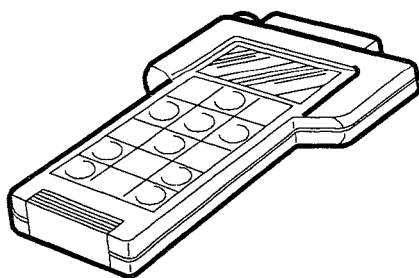
Felsymptom:

Svårstartad varm.

OBS!

Vid kontroll av ledningar ska System Testern kopplas ur enligt QA2.

TK1



08 00023A

Monitor Test

- Varmkör motorn.
- Kontrollera motortemperaturen i Monitor Test. Temperaturen vid varm motor ska vara cirka 90 °C.

Om temperaturen är OK:

Intermittent fel.

- Kontrollera anslutningar med avseende på glappkontakt enligt NA5.

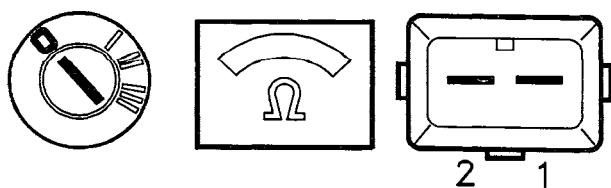
Om temperaturen är under 0 °C:

- Kontroll av givarens resistans TK2.

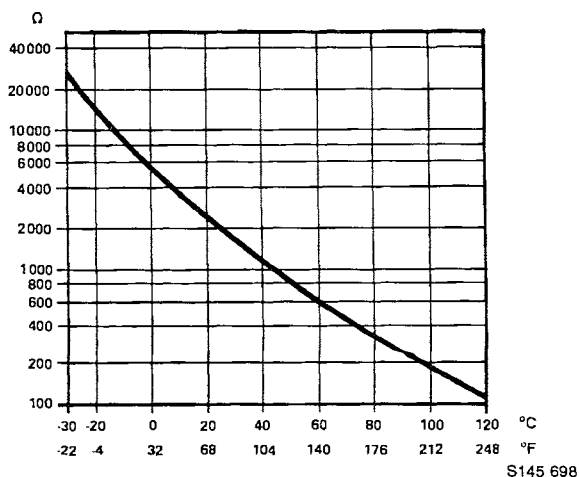
Om temperaturen är felaktig på annat vis:

- Kontrollera anslutningar med avseende på kontaktresistans enligt NA6.

TK2



30 00054

**Kontroll av givarens resistans**

– Tändning av.

Anslut en ohmmeter mellan anslutning 1 på tempgivaren och jord.

Ohmmetern ska visa värde enligt diagram.

Om värdet är OK:

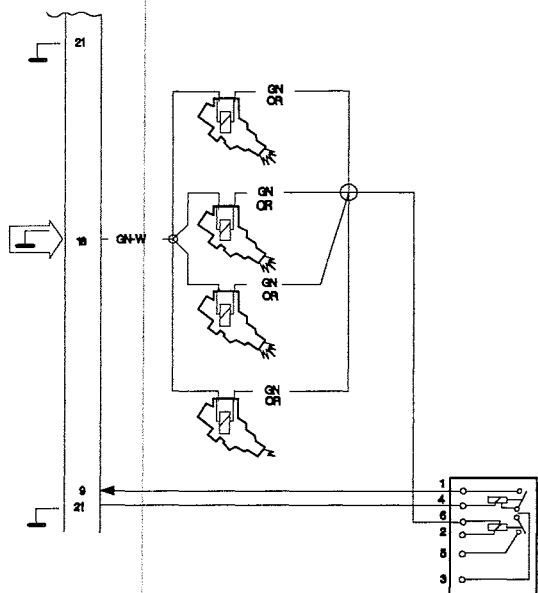
- Kontrollera ledningen mellan LH#13 och givaren med avseende på avbrott enligt NA2.

Om värdet avviker:

- Prova med en ny tempgivare.

TL. LH#18

LH#18 Insprutningspulser saknas



23 00366A

Villkor för felmeddelande:

Om spänningen inte varit under 9 Volt under en viss tid, cirka 250 ms; lagras felmeddelandet.

Felmeddelande ges inte om krav på bränsleavstängning är uppfyllt dvs varvtalet har varit över 2200 rpm och därefter inte gått under 1100 rpm samt att tomgångskontakten är till.

Felorsaker:

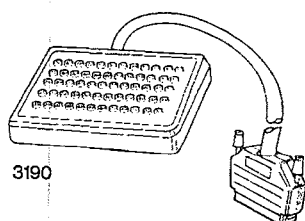
Avbrott eller kortslutning till jord i ledningen mellan LH#18 och insprutarna.

Ingen spänningsmatning till insprutarna.

Felsymptom:

Motorn startar inte.

Vid intermittent fel stannar motorn eller varvtalssänkning.



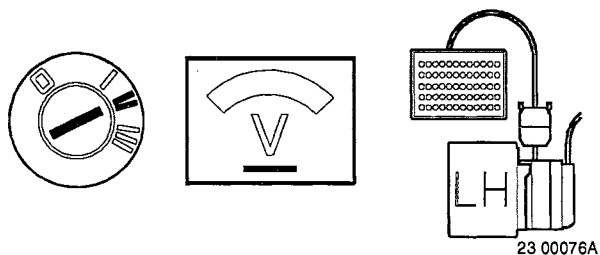
3190

S151 183

TL1

Volvo System Tester, Mätbox

- Koppla ur System Testern enligt QA2.
- Koppla in mätboxen till LH och kontrollera stompunkterna enligt P1-P2.
- Fortsätt på Kontroll av spänningsmatning TL2.

**Kontroll av spänningsmatning**

- Koppla in styrenheten till mätboxen.
- Sätt i den urtagna säkringen.
- Tändning på.

Anslut en voltmeter mellan LH#18 och LH#17 (effektjord).

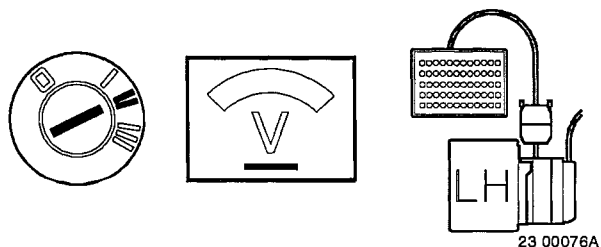
Voltmetern ska visa batterispänning.

Om värdet är OK:

- Kontroll av styrning #18 TL3.

Om värdet avviker:

- Kontrollera ledningarna mellan LH#18 och insprutarna med avseende på avbrott enligt NA2.
- Kontrollera ledningarna mellan insprutarna och huvudrelät anslutning 1 samt ledningen mellan huvudrelät anslutning 3 och säkring från batteriet (i motorrummet (-90) eller nr 6 (91-)) med avseende på avbrott och glappkontakt enligt NA2 och NA5.

**Kontroll av styrning #18**

Anslut en voltmeter mellan LH#18 och LH#35 (spänning).

- Kör på startmotorn.
- Voltmetern ska visa under 1 V.

Om värdet är OK:

Intermittent fel.

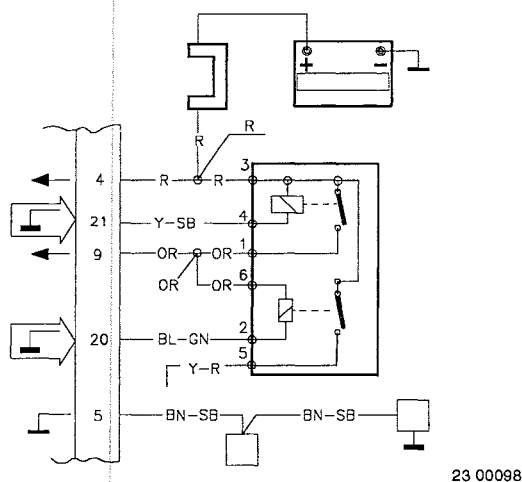
- Kontrollera anslutningar mellan LH#18 och insprutarna med avseende på glappkontakt och intermittent kortslutning till jord enligt NA5 och NA3.
- Kontrollera ledningar mellan LH#18 och anslutning 3 på huvudrelät via insprutarna med avseende på glappkontakt och intermittent kortslutning till jord enligt NA5 och NA3.

Om värdet avviker:

- Prova med en ny styrenhet.

TM. LH#20

LH#20 Pumpreläets styrsignal saknas



Villkor för felmeddelande:

Felmeddelande lagras om spänningen är över 3 V.

Felorsaker:

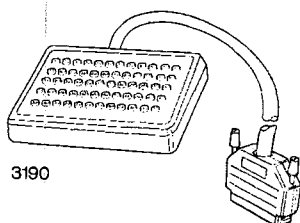
Avbrott mellan LH#9 och systemrelät.

Systemrelä defekt.

Felsymptom:

Motorn startar inte.

Vid intermittent fel stannar motorn eller rycker kraftigt.

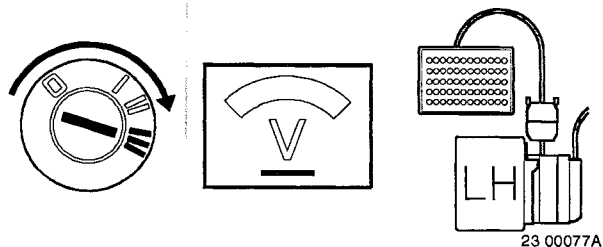


S151183

TM1

Volvo System Tester, Mätbox

- Koppla ur System Testern enligt QA2.
- Koppla in mätboxen till LH och kontrollera stompunkterna enligt P1-P2.
- Fortsätt på Kontroll av spänningsmatning TM2.



TM2

Kontroll av spänningsmatning

- Koppla in styrenheten till mätboxen.
 - Sätt i den urtagna säkringen.
- Anslut en voltmeter mellan LH#20 och LH#5.
- Försök starta motorn.
- Voltmeterska ska visa cirka 1 V när startmotor eller motorn går.

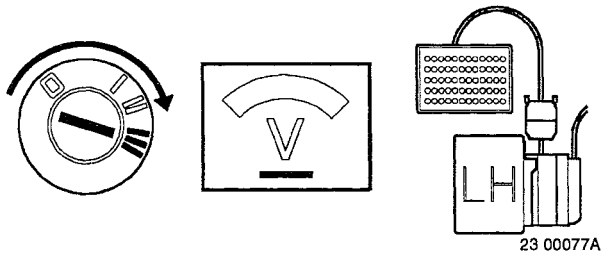
Om värdet är OK:

- Kontroll av ledning till LH#9 TM4.

Om avvikande värde:

- Test av systemrelä TM3.

TM3

**Test av systemrelä**

– Prova med ett nytt systemrelä.

Anslut en voltmeter mellan LH#20 och LH#5.

– Försök starta motorn.

Voltmetern ska visa cirka 1 V när startmotor eller motorn går.

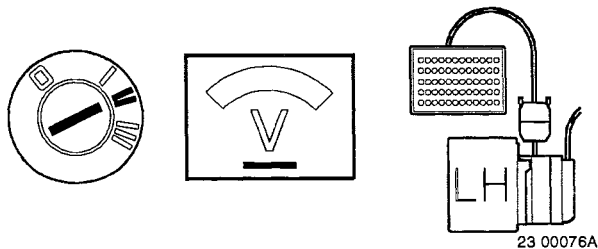
Om värdet är OK:

- Systemrelät var trasigt.

Om värdet fortfarande avviker:

- Kontroll av ledning till LH#9 TM4.

TM4

**Kontroll av ledning till LH#9**

– Koppla ur tomgångsventilen för att LH#33 ska bli spänningslös.

– Tändning på.

Anslut en voltmeter mellan LH#9 och LH#5.

Voltmetern ska visa batterispänning.

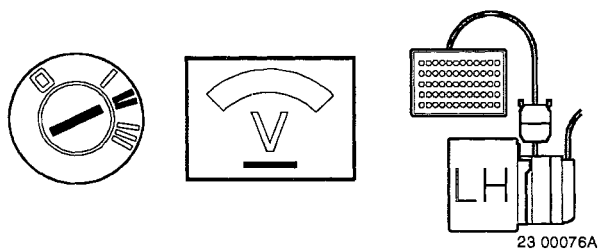
Om värdet är OK:

- Kontroll av glappkontakt i ledning TM5.

Om värdet avviker:

- Kontrollera ledningen mellan LH#9 och systemrelät med avseende på avbrott enligt NA2.

TM5

**Kontroll av glappkontakt i ledning**

– Tomgångsventilen urkopplad.

– Tändning på.

Anslut en voltmeter mellan LH#9 och LH#5.

Voltmetern ska visa batterispänning.

Kontrollera så att spänningen inte försvinner vid kontroll med avseende på glappkontakt enligt NA5.

Om värdet avviker vid testning:

Intermittent avbrott:

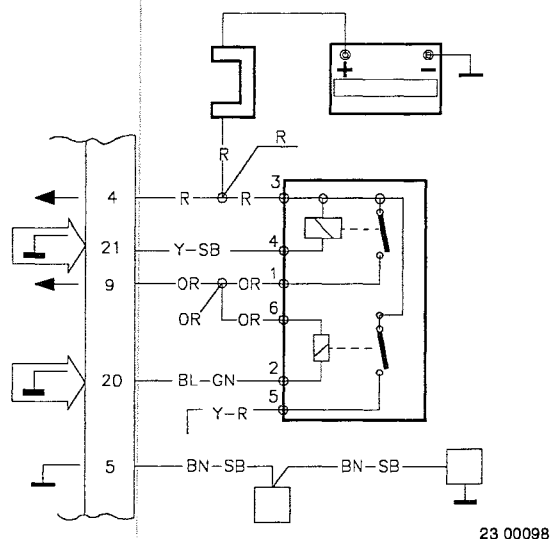
- Reparera kablaget.

Om värdet är OK:

- Prova med en ny styrenhet.

TN. LH #21

LH#21 Huvudrelä styrsignal saknas



Villkor för felmeddelande:

Felmeddelande lagras om spänningen är över 3 V.

Felorsaker:

Systemrelä defekt.

Avbrott i motorjord.

Felsymptom:

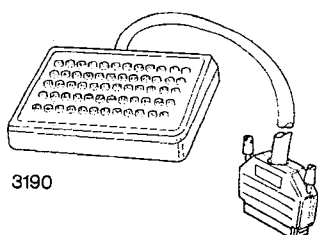
Motorn startar inte.

Vid intermittent fel stannar motorn eller rycker.

TN1

Volvo System Tester, Mätbox

- Koppla ur System Testern enligt QA2.
- Koppla in mätboxen till LH och kontrollera stompunkterna enligt P1-P2.
- Fortsätt på Kontroll av spänningsmatning TN2.



S151183

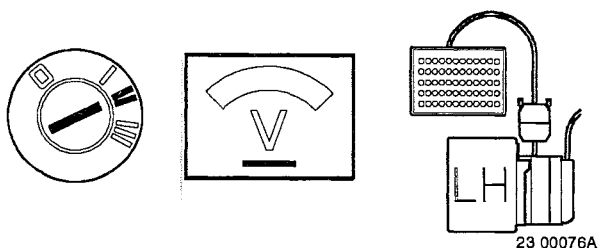
TN2

Kontroll av spänningsmatning

- Koppla in styrenheten till mätboxen.
- Sätt i den urtagna säkringen.
- Tändning på.

Anslut en voltmeter mellan LH#21 och LH#5 (jord).

Voltmeters ska visa cirka 0,8 V.



23 00076A

- Försök att starta motorn.

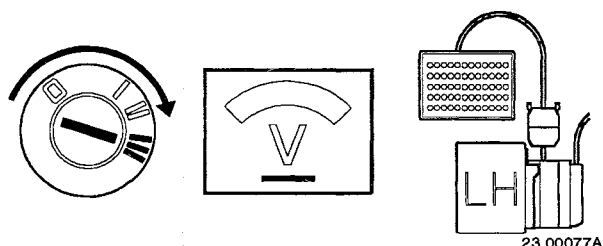
Voltmeters ska visa cirka 0,8 V när startmotor eller motor går.

Om värdet är OK:

- Kontroll av motorjord TN4.

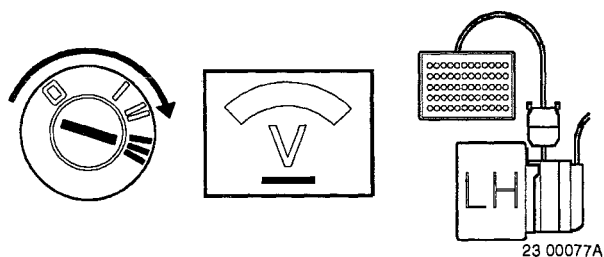
Om värdet avviker:

- Kontroll av systemrelä TN3.



23 00077A

TN3

**Kontroll av systemrelä**

– Prova med ett nytt systemrelä.

Anslut en voltmeter mellan LH#21 och LH#5.

– Försök starta motorn.

Voltmetern ska visa cirka 1 V när startmotor eller motorn går.

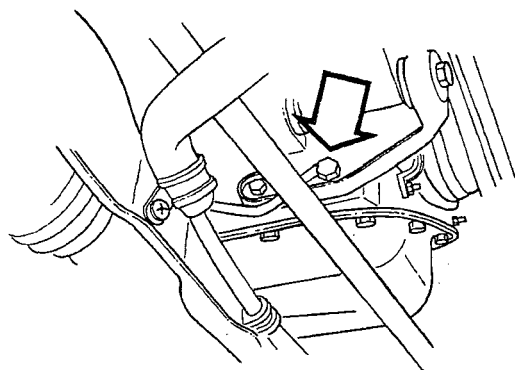
Om värdet är OK:

- Systemrelät var trasigt.

Om värdet fortfarande avviker:

- Kontroll av motorjord TN4.

TN4



S147 048

Kontroll av motorjord

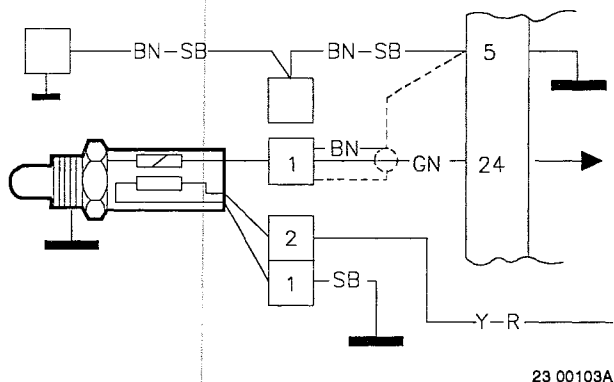
- Kontrollera motorjorden med avseende på avbrott eller glappkontakt enligt NA5.

Om motorjorden är felfri:

- Prova med en ny styrenhet.

TP. LH #24

LH#24 Lambdasondsignal felaktig



Villkor för felmeddelande:

Felmeddelandet lagras om spänningsskillnaden mellan hög och låg signal har varit mindre än 0,3 V under mer än 10 sekunder.

Mätningen görs inte om varvtalet är över 2500 rpm, tomgångskontakten sluten, vid bränsleavstängning eller motortemperatur under 70° C.

Felorsaker:

Kortslutning till jord eller spänning i ledningen mellan LH#24 och lambdasond.

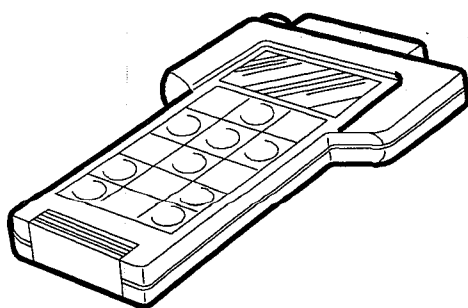
Avbrott i ledningen till lambdasondens spänningsmatning.

Felsymptom:

Hög bränsleförbrukning.

OBS!

Vid kontroll av ledningar ska System Testern kopplas ur enligt QA2 innan mätning.



08 00023

TP1

Monitor Test

— Kontrollera lambdasondssignalen i Monitor Test. Signalen ska variera mellan låg signal (<0,2V) och hög signal (>0,7 V) ungefär varannan sekund.

Om signalen är OK:

- Kontrollera anslutningar med avseende på glappkontakt enligt NA5.

Om signalen ligger konstant på cirka 0 V:

- Kontrollera ledningen mellan LH#24 och lambdasond med avseende på kortslutning till jord enligt NA3.

Om signalen ligger konstant runt 0,5 V:

- Kontrollera ledningen mellan lambdasond och säkringen med avseende på avbrott enligt NA2.

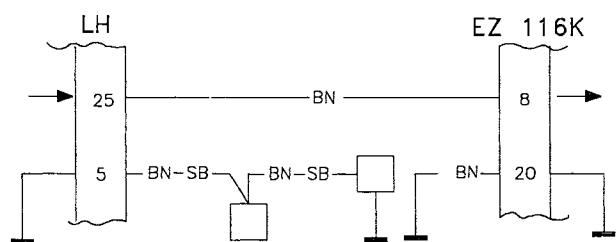
Om signalen ligger konstant över 1,0 V:

- Kontrollera ledningen mellan LH#24 och lambdasond med avseende på kortslutning till spänningsatt ledning enligt NA4.

TQ. LH#25, EZ#8

LH#25 Lastsignal saknas

EZ#8 Lastsignal saknas



23 00104A

Villkor för felmeddelande:

Felmeddelandet lagras om spänningen är under 2,5 V under 400 ms.

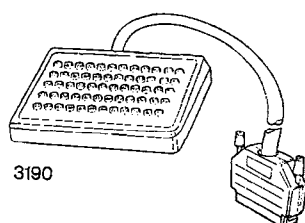
Mätningen görs inte om villkoret för bränsleavstängning är uppfyllt, dvs varvtalet har varit över 2200 rpm och därefter inte varit under 1100 rpm och tomgångskontakten är till.

Felorsaker:

Avbrott eller kortslutning till jord på ledningen mellan LH#25 och EZ#8.

Felsymptom:

Inga påtagliga.



3190

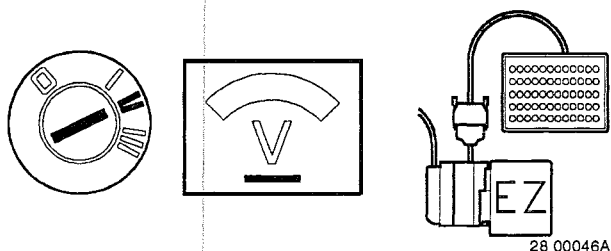
S151 183

TQ1

Volvo System Tester, Mätbox

- Koppla ur System Testern enligt QA2.
- Koppla in mätboxen till EZK och kontrollera stoppunkten enligt P3-P4.
- Fortsätt på Kontroll av lastsignal på EZK TQ2.

TQ2



Kontroll av lastsignal på EZK

- Koppla in styrenheten till mätboxen.
- Sätt i den urtagna säkringen.
- Tändning på.

Anslut en voltmeter mellan EZ#8 och EZ#20 (jord).

Voltmetern ska visa 200-500 mV.

Om värdet är OK:

Intermittent fel.

- Kontrollera anslutningar med avseende på glappkontakt och intermittent kortslutning till jord enligt NA3.

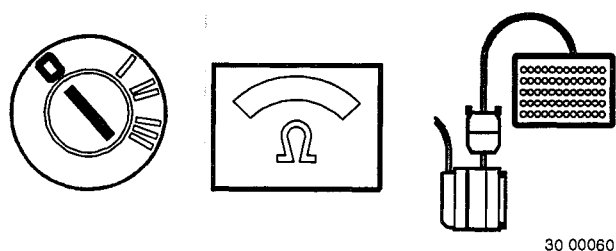
Om värdet är cirka 7 V:

- Kontrollera ledningen mellan styrenheterna med avseende på avbrott enligt NA2.

Om värdet är cirka 0 V:

- Kontroll av ledningens resistans till jord TQ3.

TQ3



Kontroll av ledningens resistans till jord

- Tändning av.
- Ta ur säkring från batteriet (i motorrummet (-90) eller nr 6 (91-)).
- Koppla ur båda styrenheterna.

Anslut en ohmmeter mellan EZ#8 och EZ#20 (jord).

Ohmmetern ska visa oändlig resistans.

Om värdet är OK:

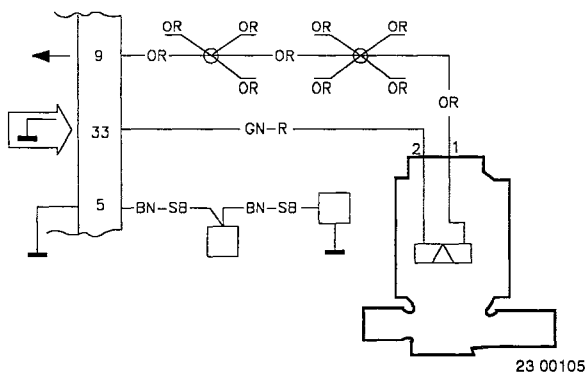
- Prova med en ny styrenhet.

Om värdet avviker:

- Kontrollera ledningarna mellan styrenheterna med avseende på kortslutning till jord enligt NA3.

TR. LH#33

LH#33 Tomgångsventil signal saknas



Villkor för felmeddelande:

Felmeddelandet lagras om spänningen är under 2,5 V under 300 ms.

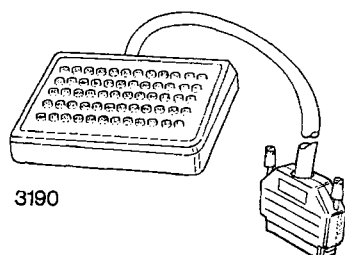
Felorsaker:

Avbrott eller kortslutning till jord mellan LH#33 och ventilen
Avbrott eller kortslutning till jord i tomgångsventilen.

Felsymptom:

Lågt tomgångsvarvtal.

TR1

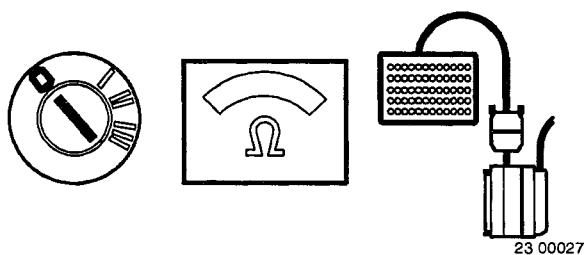


S151183

Volvo System Tester, Mätbox

- Koppla ur System Testern enligt QA2.
- Koppla in mätboxen till LH och kontrollera stompunkterna enligt P1-P2.
- Fortsätt på Kontroll av ledningens och ventilens resistans TR2.

TR2



Kontroll av ledningens och ventilens resistans

- Tändning av.
- Anslut en ohmmeter mellan LH#33 och LH#9.
- Ohmmetern ska visa cirka 8 Ω .

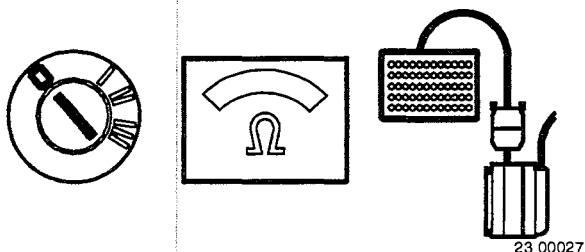
Om värdet är OK:

- Kontroll av ledningens resistans till jord TR3.

Om värdet avviker:

- Kontroll av ventilens resistans TR6.

TR3

**Kontroll av ledningens resistans till jord**

- Tändning av.
 - Koppla ur tomgångsventilen.
- Anslut en ohmmeter mellan LH#33 och LH#5 (jord).

Ohmmetern ska visa oändlig resistans.

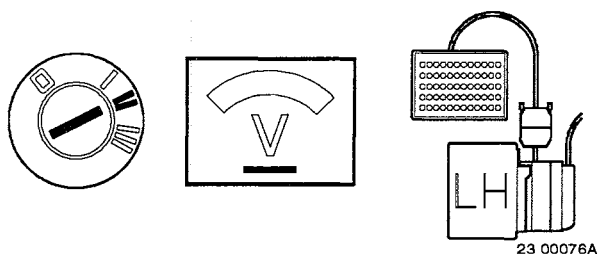
Om värdet är OK:

- Kontroll av signal till ventil TR4.

Om värdet avviker:

- Kontrollera ledningarna mellan styrenheterna med avseende på kortslutning till jord enligt NA3.

TR4

**Kontroll av spänningsmatning**

- Koppla in styrenheten till mätboxen.
 - Koppla in tomgångsventilen
 - Sätt i den urtagna säkringen.
 - Tändning på.
- Anslut en voltmeter mellan LH#33 och LH#5 (jord).
- Voltmetern ska visa batterispanning.

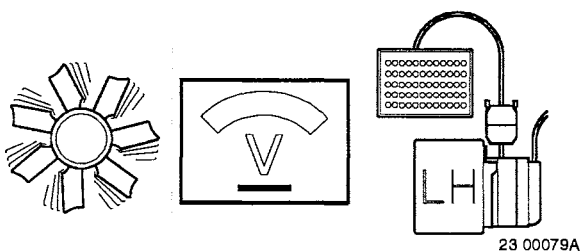
Om värdet är OK

- Kontroll av styrning #33 TR5.

Om värdet avviker:

- Kontrollera ledningen mellan LH#33 och ventilen samt mellan LH#9 och ventilen med avseende på avbrott enligt NA2.

TR5

**Kontroll av styrning #33**

- Starta motorn och låt motorn gå på tomgång.
- Voltmetern ska visa 7-10 V.

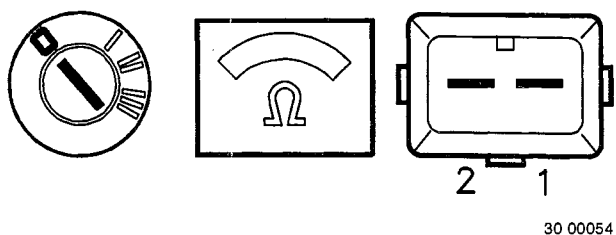
Om värdet är OK:

Intermittent fel.

- Kontrollera anslutningar med avseende på glappkontakt enligt NA5.

Om spänningen inte sjunker:

- Prova med en ny styrenhet.



Kontroll av ventilens resistans

– Tändning av.

– Koppla ur tomgångsventilen.

Anslut en ohmmeter mellan anslutning 1 och 2 på ventilen.

Ohmmetern ska visa cirka 8 Ω

Om värdet är OK:

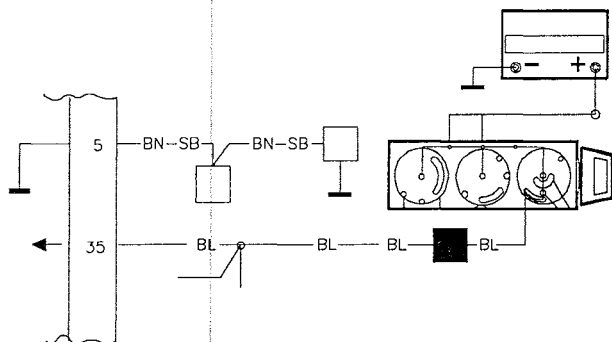
- Kontrollera ledningen mellan LH#33 och ventilen samt ledningen mellan LH#9 och ventilen med avseende på avbrott enligt NA2.

Om värdet avviker:

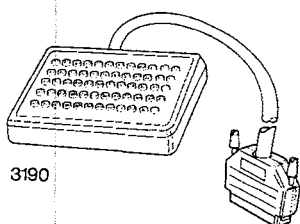
- Prova med en ny tomgångsventil.

TS. LH #35

LH#35 Matning från tändlåset saknas



23 00106



S151183

Villkor för felmeddelande:

Om EZK och slutsteget är ansluten till System Testern ges felmeddelande om spänningen på EZ#6, Slutsteget #4 och LH#35 skiljer sig åt.

Felorsaker:

Avbrott i ledningen mellan LH#35 och tändlåset.

Felsymptom:

Motorn startar inte.

Inga symptom vid intermittent avbrott.

TS1

Volvo System Tester, Mätbox

- Koppla ur System Testern enligt QA2.
- Koppla in mätboxen till LH och kontrollera stompunkterna enligt P1-P2.
- Fortsätt på Kontroll av spänningsmatning TS2.

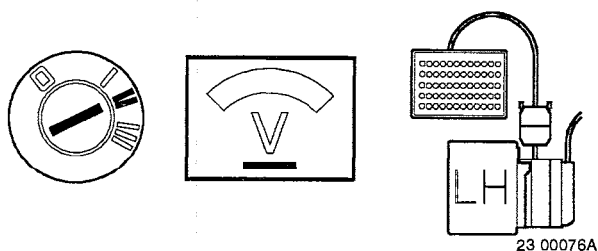
TS2

Kontroll av spänningsmatning

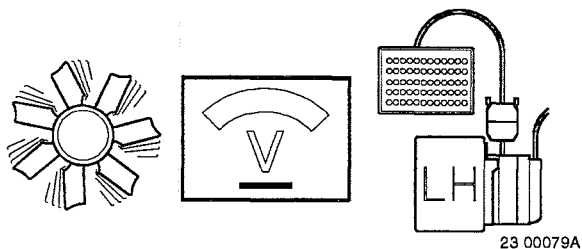
- Koppla in styrenheten till mätboxen.
- Sätt i den urtagna säkringen.
- Tändning på.

Anslut en voltmeter mellan LH#35 och LH#5 (jord).

Voltmetern ska visa batterispänning.



23 00076A



23 00079A

- Kontrollera att voltmeter visar batterispänning även när startmotor och motorn går.

Om båda värdena är OK:

Intermittent fel.

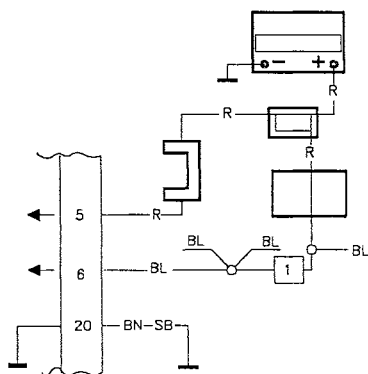
- Kontrollera anslutningar mellan LH#35 och tändlåset med avseende på glappkontakt enligt NA5.

Om värdet avviker:

- Kontrollera ledningen mellan LH#35 och tändlåset med avseende på avbrott enligt NA2.

U. Felmeddelanden via Volvo System Tester, EZ 116 K och slutsteg UA. EZ#5

EZ#5 Matning från batteriet saknas



28 00055

Villkor för felmeddelande:

Felmeddelande sätts om spänningen är under 1 Volt.

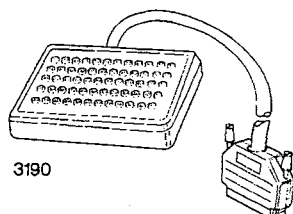
Felorsaker:

Avbrott i ledningen mellan EZ#5 och batteriet.

Felsymptom:

Motorn startar inte. Vid intermittent avbrott stannar motorn eller rycker kraftigt.

UA1



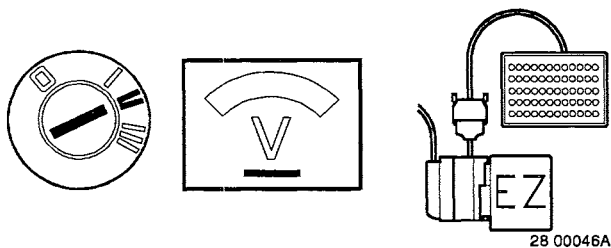
3190

S151183

Volvo System Tester, Mätbox

- Koppla ur System Testern enligt QA2.
- Koppla in mätboxen till EZK och kontrollera stoppunkten enligt P3-P4.
- Fortsätt på Kontroll av spänningsmatning UA2.

UA2



28 00046A

Kontroll av spänningsmatning

- Koppla in styrenheten till mätboxen.
- Sätt i den urtagna säkringen.
- Tändning på.

Anslut en voltmeter mellan EZ#5 och EZ#20.

Voltmetern ska visa batterispänning.

Om värdet är OK:

Intermittent avbrott.

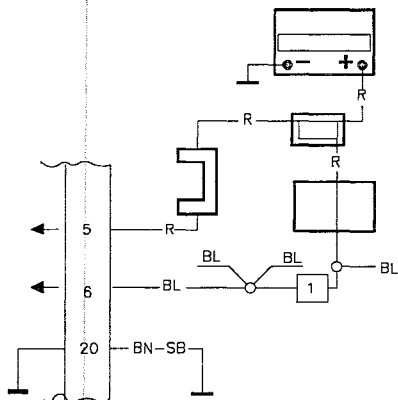
- Kontrollera anslutningar mellan EZ#5 och batteriet med avseende på glappkontakt enligt NA5.

Om värdet avviker:

- Kontrollera ledningen mellan EZ#5 och batteriet med avseende på avbrott enligt NA2.

UB. EZ#6

EZ#6 Matning från tändlåset saknas



28 00055

Villkor för felmeddelande:

Felmeddelande lagras om spänningen inte går över 6 volt inom 10 sekunder efter det att man har gått in i Running Test. Om LH och slutsteget är anslutna till System Testern ges även felmeddelande om spänningen på EZ #6, LH #35 och Slutsteg #4 skiljer sig åt.

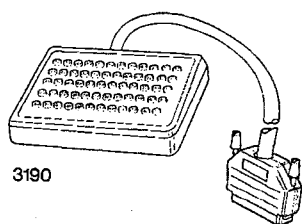
Felorsaker:

Avbrott i ledningen mellan EZ#6 och tändlåset.

Felsymptom:

Motorn startar inte.

Vid intermittent avbrott dör motorn direkt eller en kraftig varvtalssänkning.



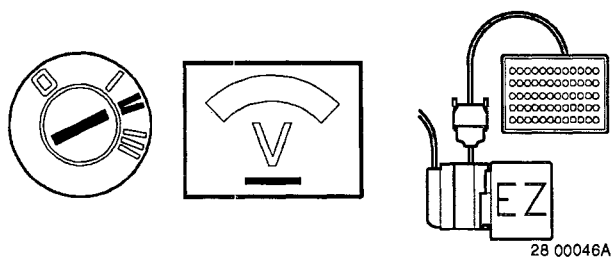
3190

S151183

UB1

Volvo System Tester, Mätbox

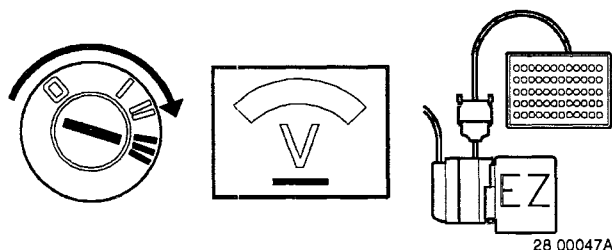
- Koppla ur System Testern enligt QA2.
- Koppla in mätboxen till EZK och kontrollera stompunkterna enligt P3-P4.
- Fortsätt på Kontroll av spänningsmatning UB2.

**Kontroll av spänningsmatning**

- Koppla in styrenheten till mätboxen.
- Sätt i den urtagna säkringen.
- Tändning på.

Anslut en voltmeter mellan EZ#6 och EZ#20.

Voltmetern ska visa batterispänning.



Kontrollera att voltmeteren visar batterispänning även när startmotorn och motorn går.

Om båda värdena är OK:

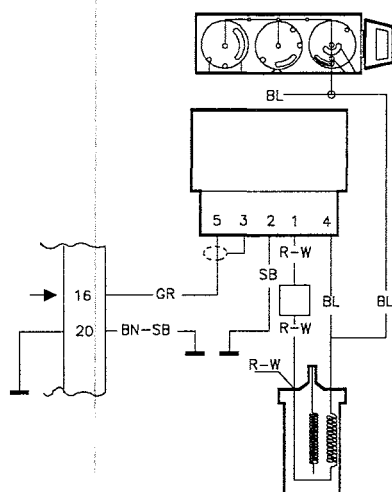
Intermittent avbrott.

- Kontrollera anslutningar mellan EZ#6 och tändlåset med avseende på glappkontakt enligt NA5.

Om båda eller något av värdena avviker:

- Kontrollera ledningen mellan EZ#6 och tändlåset med avseende på avbrott enligt NA2.

EZ #16 Tändpulser till slutsteg saknas
Slutsteg #5 Tändpulser från EZK saknas

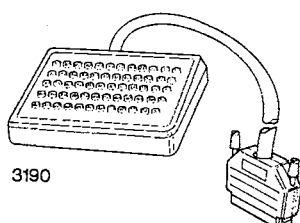


28 00056

Om spänningen inte varit över 2,5 V under en viss tid lagras felmeddelandet. Tiden varierar med varvtalet och är cirka 300 ms vid tomgång.

Avbrott eller kortslutning till jord i ledningen mellan EZ#16 och Slutsteg #5.

Vid intermittent fel stannar motorn eller rycker kraftigt.

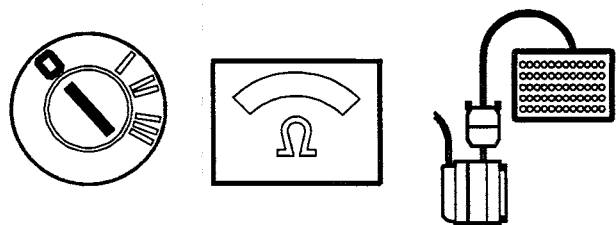


3190

S151183

UC1

- Koppla ur System Testern enligt QA2.
- Koppla in mätboxen till EZK och kontrollera stompunkterna enligt P3-P4.
- Fortsätt på Kontroll av resistans till jord UC2.



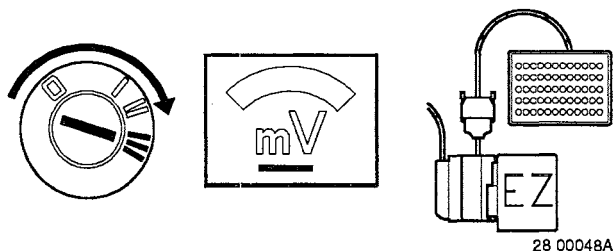
30 00060A

UC2

Ohmmetern ska visa oändlig resistans.

- Kontrollera ledningen mellan EZ#16 och slutsteget med avseende på kortslutning till jord enligt NA3.

UC3

**Kontroll av tändpulser vid styrenhet**

- Koppla in styrenheten till mätboxen.
- Urkopplat slutsteg.
- Sätt i den urtagna säkringen.
- Kör på startmotorn.

Anslut en voltmeter mellan EZ#16 och EZ#20 (jord).

Voltmetern ska visa minst 250 mV.

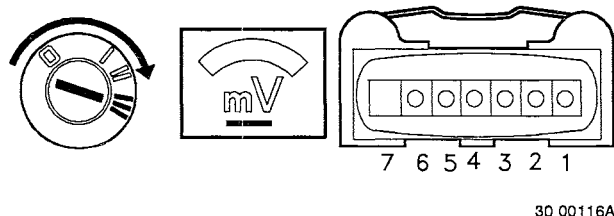
Om värdet är OK:

- Kontroll av tändpulser på slutsteg UC4.

Om värdet avviker:

- Prova med en ny styrenhet.

UC4

**Kontroll av tändpulser på slutsteg**

- Urkopplat slutsteg.
- Anslut en voltmeter mellan anslutning 5 och 2 (jord) på slutsteget.

- Kör på startmotorn.

Voltmetern ska visa minst 250 mV.

Om värdet är OK:

- Prova med ett nytt slutsteg.

Om värdet avviker:

- Kontrollera ledningen mellan EZ#16 och slutsteget med avseende på avbrott enligt NA2.

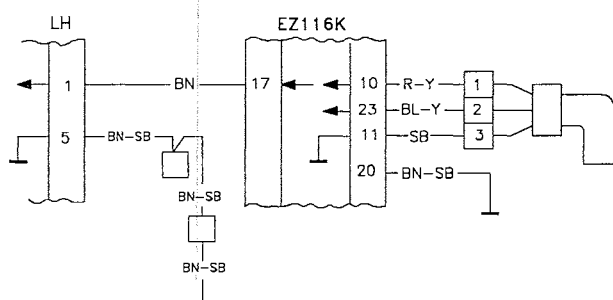
UD. LH#1, EZ#17, EZ#23

LH #1 Varvtalssignal saknas

EZ #17 Varvtalssignal saknas

Villkor för felmeddelande:

Om spänningen inte varit över 9 V under en viss tid lagras felmeddelandet. Tiden varierar med varvtalet och är cirka 200 ms vid tomgång. Vid start även när spänningsmatning från tändlåset finns men varvtalssignalen är under 9 V efter 10 sekunder.



28 00054

Felorsaker:

Avbrott eller kortslutning till jord i ledningen mellan styrenheterna.

Avbrott eller kortslutning i ledningarna från impulsgivaren.
Defekt impulsgivare.

Felsymptom:

Motorn startar inte.

Vid intermittent fel stannar motorn eller rycker kraftigt.

EZ #23 Impulsgivarens signal saknas

Villkor för felmeddelande:

Varvtalet över 1500 rpm och tomgångskontakten ej till.

Om spänningen inte varit över 2,5 V under en viss tid lagras felmeddelandet. Tiden varierar med varvtalet och är cirka 120 ms vid tomgång.

Felorsaker:

Avbrott eller kortslutning till jord i ledningarna från varvtalsgivaren.

Kontaktresistanser i anslutningar.

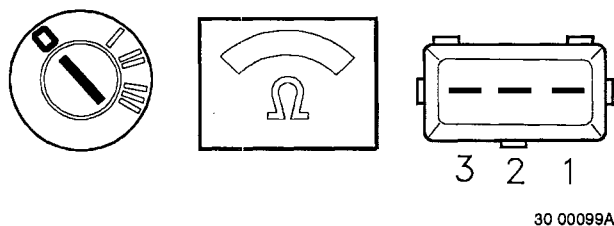
Defekt impulsgivare.

Felsymptom:

Motorn startar inte.

Vid intermittent fel stannar motorn eller rycker kraftigt.

UD1



Kontroll av impulsgivare

– Tändning av.

Anslut en ohmmeter mellan 1 och 2 på impulsgivaren.

Varvtalsgivare 1 389 567-7 (tidigt utförande):

Ohmmetern ska visa cirka 240 Ω och maximalt 400 Ω vid varm motor.

Varvtalsgivare 3 547 847-8 (sent utförande):

Ohmmetern ska visa cirka 170 Ω och maximalt 350 Ω vid varm motor.

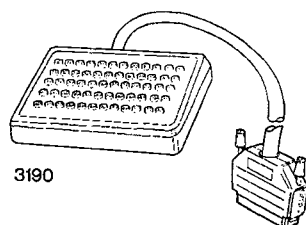
Om värdet är OK:

- Volvo System Tester, Mätbox UD2.

Om värdet avviker:

- Prova med en ny impulsgivare.

UD2



S151 183

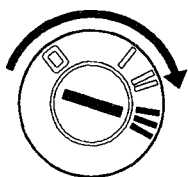
Volvo System Tester, Mätbox

– Koppla ur System Testern enligt QA2.

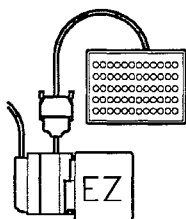
– Koppla in mätboxen till EZK och kontrollera stompunkterna enligt P3-P4.

- Fortsätt på Kontroll av impulsgivarsignal UD3.

UD3



30 00039



28 00049A

Kontroll av impulsgivarsignal

- Koppla in styrenheten till mätboxen.
- Sätt i den urtagna säkringen.

Anslut en voltmeter mellan EZ#10 och EZ#23.

- Kör på startmotorn.
- Voltmetern ska visa minst 500 mV (växelspänning).

Om värdet är OK:**1. Felmeddelande EZ#23:**

Intermittent fel.

- Kontrollera ledningarna mellan impulsgivare och styrenhet med avseende på glappkontakt enligt NA5.

2. Felmeddelande EZ#17 eller LH#1:

- Kontroll av varvtalssignal, EZK UD4.

Om värdet avviker:

- Kontrollera ledningarna mellan impulsgivare och styrenhet med avseende på avbrott och kortslutning till jord enligt NA3.

UD4

Kontroll av varvtalssignal, EZK

- Tändning på.

Anslut en voltmeter mellan EZ#17 och EZ#20 (jord).

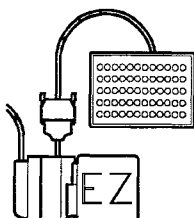
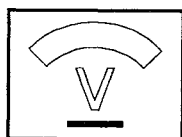
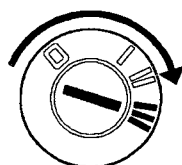
Voltmetern ska visa batterispänning.

Om värdet är OK:

- Kontrollera ledningen mellan styrenheterna med avseende på avbrott enligt NA2.

Om värdet avviker:

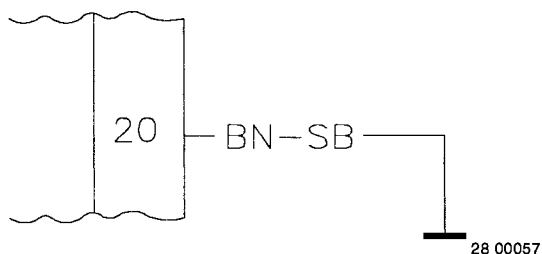
- Kontrollera ledningen mellan styrenheterna med avseende på kortslutning till jord enligt NA3.



28 00047A

UE. EZ#20

EZ #20 Styrenhetens jord saknas



Villkor för felmeddelande:

Felmeddelande om spänningen är över 1,2 Volt.

Felorsak:

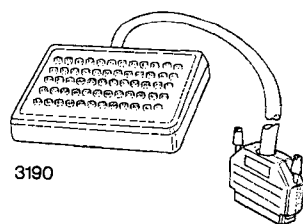
Avbrott mellan EZ#20 och stompunkten på insugningsröret.

Dåligt ansluten stompunkt.

Felsymptom:

Motorn startar inte.

Vid intermittent fel dör motorn direkt eller rycker kraftigt.

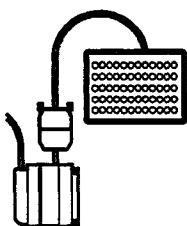
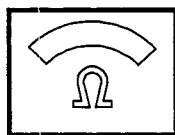
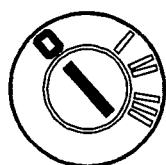


S151183

UE1

Volvo System Tester, Mätbox

- Koppla ur System Testern enligt QA2.
- Koppla in mätboxen till EZK och kontrollera stompunkterna enligt P3-P4.
- Fortsätt på Kontroll av stompunkt UE2.



30 00060A

UE2

Kontroll av stompunkt

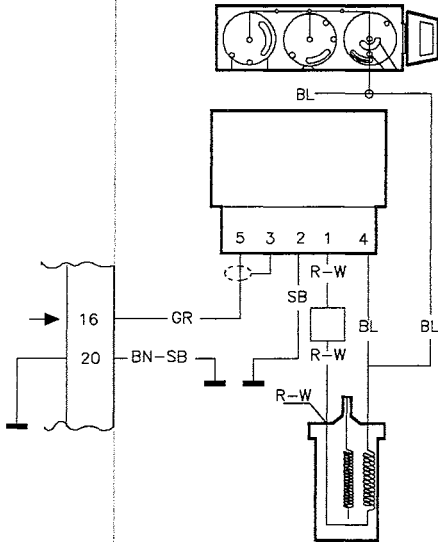
Om värdet är OK vid kontrollen av stompunkten:

Intermittent fel.

- Kontrollera stompunkten och anslutningar till denna med avseende på glappkontakt enligt NA5.

UF. Slutsteg #1

Slutsteg #1 Tändsignal saknas



28 00056

Villkor för felmeddelande:

Om spänningen inte varit över 7 Volt inom 200 ms sätts felmeddelandet.

Felorsaker:

Kortslutning till jord i ledningen mellan anslutning 1 på slutsteget och tändspole.

Fel i slutsteg

Kortslutning i tändspolen.

Kortslutning till jord i ledningen till varvräknaren.

Kortslutning i varvräknare.

Felsymptom:

Motorn startar inte

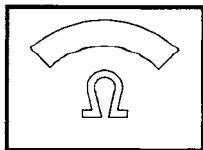
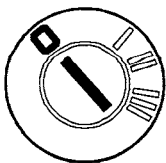
Vid intermittent fel dör motorn direkt eller rycker kraftigt.

UF1

Volvo System Tester

- Koppla ur System Testern enligt QA2.
- Fortsätt på Kontroll av resistans mot jord UF2.

UF2



30 00118A

Kontroll av resistans mot jord

- Tändning av.
- Koppla ur ledningen till -1 på tändspolen.
- Slutsteg och styrenheter urkopplade.

Anslut en ohmmeter till ledningen som var inkopplad på -1 på tändspolen och jord.

Ohmmetern ska visa oändlig resistans.

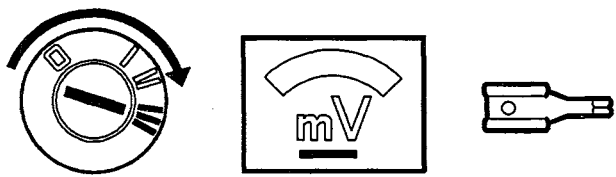
Om värdet är OK:

- Kontroll av ledning UF3.

Om värdet avviker:

- Kontrollera ledningen mellan slutsteg och tändspolen med avseende på kortslutning till jord enligt NA3.
- Kontrollera varvräknaren och ledningen till varvräknaren med avseende på kortslutning till jord enligt NA3.

UF3



30 00117A

Kontroll av signal

- Koppla in styrenheter och slutsteg.
- Sätt i den urtagna säkringen.
- -1 urkopplad från tändspolen.

Anslut en voltmeter till ledningen som var inkopplad på -1 på tändspolen och jord.

- Kör på startmotorn.
- Voltmetern ska visa cirka 250 mV.

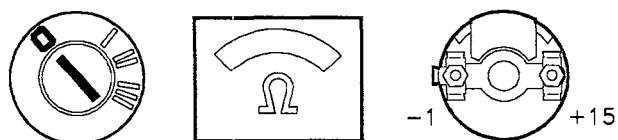
Om värdet är OK:

- Kontroll av tändspole UF4.

Om värdet avviker:

- Prova med ett nytt slutsteg.

UF4



30 00114A

Kontroll av tändspole.

- Tändning av.
- Tändspolen urkopplad.

Anslut en ohmmeter mellan -1 och 15+ på tändspolen.

Ohmmetern ska visa cirka 2 Ω.

Om värdet är OK:

Intermittent fel.

- Kontrollera ledningen mellan anslutning 1 på slutsteget och -1 på tändspolen med avseende på intermittent kortslutning till jord enligt NA3.

Om värdet avviker:

- Prova med en ny tändspole.

UG. Slutsteg #2

Slutsteg #2 Slutstegets jord saknas

Villkor för felmeddelande:

Felmeddelande om spänningen är över 1,2 Volt.

Felorsaker:

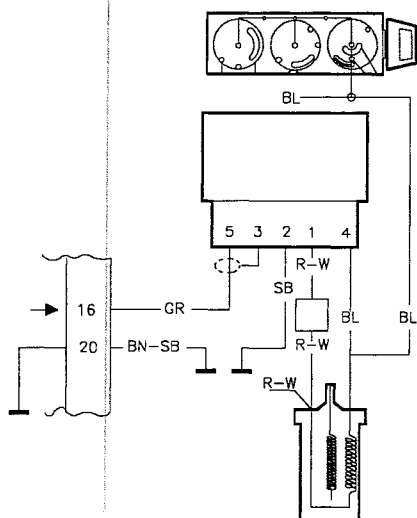
Avbrott mellan anslutning 2 på slutsteget och stompunkten på insugningsröret.

Dåligt ansluten stompunkt.

Felsymptom:

Motorn startar inte.

Vid intermittent fel dör motorn direkt eller rycker kraftigt.

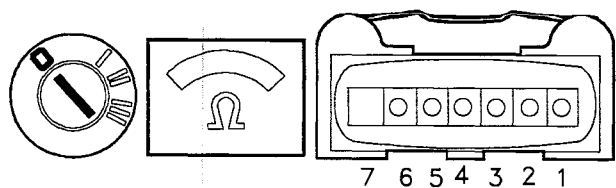


28 00056

UG1

Volvo System Tester

- Koppla ur System Testern enligt QA2.
- Fortsätt på Kontroll av stompunkt UG2.



30 00113A

UG2

Kontroll av stompunkt

- Tändning av.

Anslut en ohmmeter mellan anslutning 2 på slutsteget och jord.

Ohmmetern ska visa cirka 0 Ω .

Om värdet är OK:

Intermittent avbrott.

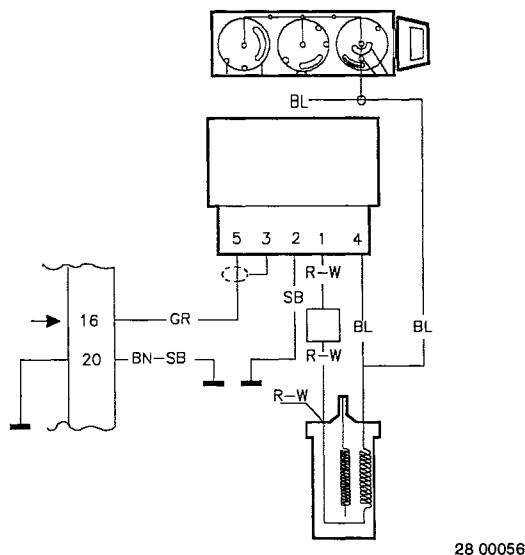
- Kontrollera stompunkten och dess anslutningar med avseende på glappkontakt enligt NA5.

Om värdet avviker:

- Kontrollera stompunkten och ledningen till denna med avseende på avbrott enligt NA2.

UH. Slutsteg #4

Slutsteg #4 Slutstegets matning saknas



Villkor för felmeddelande:

Felmeddelande lagras om spänningen inte går över 1 V vid ingång i Running Test eller om spänningen på Slutsteget #4, EZ#6 och LH#35 skiljer sig åt.

Felorsaker:

Avbrott i ledningen till anslutning 4 på slutsteget.

Felsymptom:

Motorn startar inte.

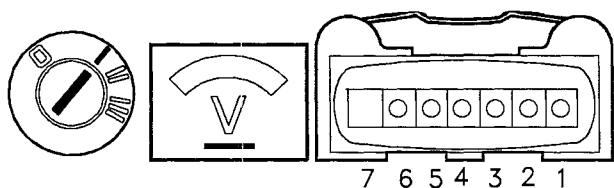
Vid intermittent fel dör motorn direkt eller rycker kraftigt.

UH1

Volvo System Tester

- Koppla ur System Testern enligt QA2.
- Koppla in styrenheten.
- Sätt i den urtagna säkringen.
- Fortsätt på Kontroll av spänningsmatning UH2.

UH2



30 00115A

Kontroll av spänningsmatning

- Koppla ur slutsteget.
- Tändning på.

Anslut en voltmeter mellan anslutning 4 på slutsteget och jord.

Voltmetern ska visa batterispänning.

Kontrollera att voltmeter visar batterispänning även när startmotorn går.

Om värdena är OK:

Intermittent avbrott.

- Kontrollera anslutningar mellan anslutning 4 och tändlåset med avseende på glappkontakt enligt NA5.

Om båda eller något av värdena avviker:

- Kontrollera ledningen mellan anslutning 4 och tändlåset med avseende på avbrott enligt NA2.

V. Monitor Test Volvo System Tester

I Monitor Test mäter Volvo System Tester ett antal signaler och presenterar uppmätta värden i klartext.

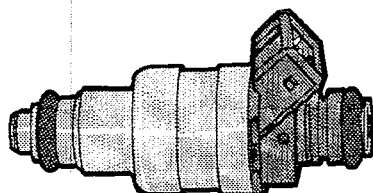
Riktvärden

De flesta värden som mäts i Monitor Test varierar med motorns temperatur och signalerna påverkar dessutom varandra inbördes. Vissa värden påverkas även av motorns kon-dition.

Normala variationer på signaler

Dessa värden gäller vid genomvarm motor (ca 5 minuter efter termostatöppning) på tom-gång, neutralläge och avstängd A/C om inget annat anges.

LH 2.4 och LH 3.1

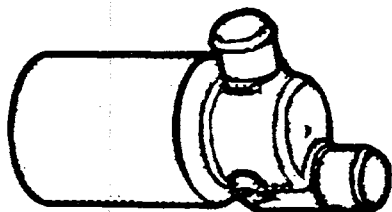


S145 640

Inspr.tid

Insprutningstid i millisekunder (ms)

På tomgång och obelastad motor kan insprutningstiden vara mellan 1,8-2,8 ms. Det stora spannet beror på hur adaptiva lambdaregleringen kompenserar för t.ex. högt bränsletryck eller mindre luftläckage. Vid uppvärmning av motorn kan tiden gå upp till mer än 7 ms. När motorn körs obelastad på ett högre varvtal än tomgång behöver insprutningstiden inte nödvändigtvis öka jämfört med vid tomgång. Detta beror på att motorn har bättre verkningsgrad vid högre varvtal.

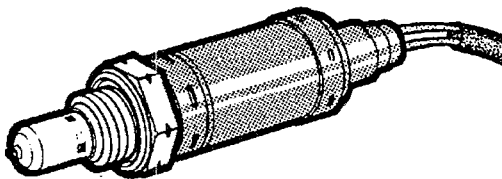


23 00126S

CIS-ventil

Tomgångsventilens öppning visas i %.

- Öppningsvinkel mellan 30-45 %.
- Vid varvtal högre än tomgång står ventilen i ett bered-skapsläge.



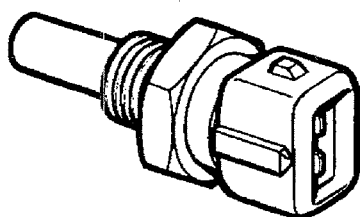
S145 884

λ-sond

Lambdasondsignalens spänning i Volt (V)

Lambdasondsignalen ska normalt pendla mellan cirka 0,1 V och cirka 0,9 V. När signalen ligger mot det lägre värdet går motorn magert och när signalen ligger på det högre värdet går motorn fet. På tomgång ska värdet skifta mellan hög och låg spänning, under förutsättning att motortemperaturen är över 70 °C.

- Skiftar mellan 0,1 och 0,9 V.

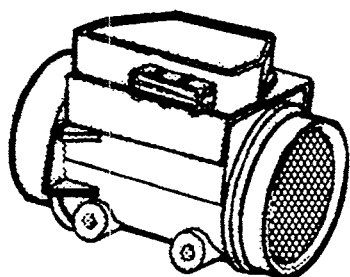


S151 510

Vatten

Motortemperatur i grader Celsius (°C).

- Varm motor vid cirka 90 °C.



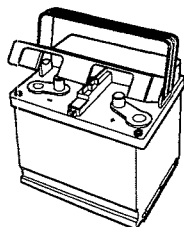
23 00125S

Last

Lasten i Volt (V).

Luftmassmätarens signal visas som spänningen mellan #7 och jord.

- Vid 20 °C temperatur på insugningsluften, varm motor på tomgång är lasten cirka 2,3 V. Vid hård last på motorn kan spänningen bli högre än 4 V på LH 2.4.
- Motsvarande värde för LH 3.1 är cirka 3,5 V respektive högre än 6 V.



30 00101

Batt

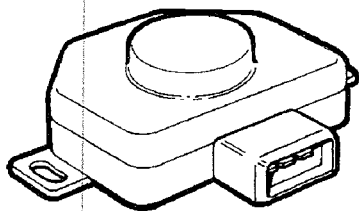
Batterispänningen i Volt (V).

Batterispänningen mäts på #35 på LH.

RPM

Varvtal i varv per minut (rpm).

- Normalt tomgångsvarvtal 780 rpm.



S151 508

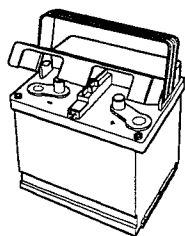
Tomgång / fullast

Visar om tomgångskontakt, fullastkontakt är till. Tomgångskontakt visas även om endast EZ 116K är inkopplat.

A/C, Fläkt

Om bilen har A/C-anläggning visas om pressostaten för A/C är till.

På bilar med elektrisk fläkt visas om fläkten är av, går på halvfart eller helfart.



30 00101

EZ 116K

RPM och batterispänning (#6) från EZ 116K visas när endast EZ 116K är inkopplad. När båda systemen är inkopplade visas motsvarande värde från LH.

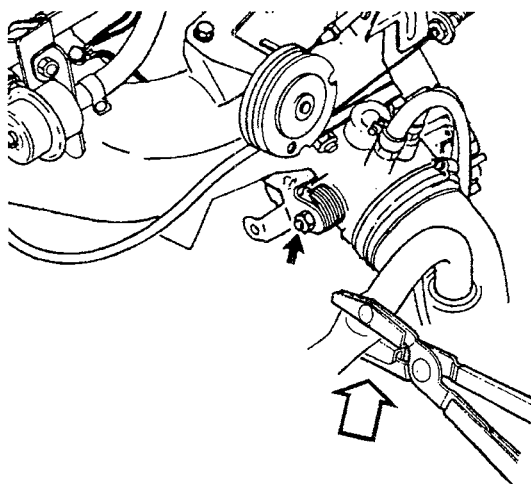
Se ovan.

På bilar med elektriskt styrd EGR visas om EGR-regleringen är aktiv.

Reparation

W. Justering av spjällhus och gasreglage

WA. Kontroll av spjällhusinställning



S150 544

WA1

Kontroll av justeringsbehov

- Varmkör motorn.
- Koppla in en noggrann varvräknare.
- Motorn ska gå på tomgång.
- Växelslaget i P-läge.
- A/C-anläggning avstängd.
- Kläm ihop slangen till tomgångsventilen med en slangtång.

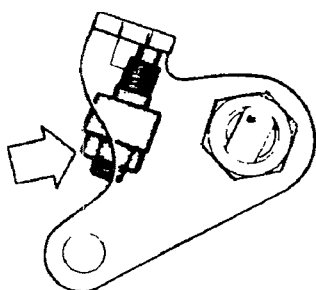
Varvtalet ska vara under 500 rpm. Om motorn stannat är det inte fel.

Om värdet är OK:

- Ta bort slangtången.
- Återgå till felsökningen där den avbröts.

Om värdet avviker:

- Justering av tomgångsvarvtal WA2.



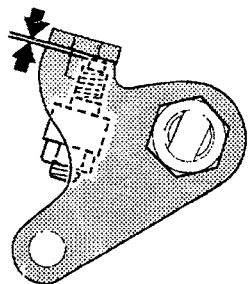
S150 538

WA2

Justering av tomgångsvarvtal

- Lossa låsmuttern till justerskruven för spjällaxeln.
- Skruva på justerskruven tills tomgångsvarvtalet är 480 - 520 rpm.
- Stäng av motorn.
- Dra åt låsmuttern. Håll emot justerskruven så att den inte roterar.
- Fortsätt på Efterkontroll WA3.

WA3



S145 734

Efterkontroll

- Öppna spjället och kontrollera avståndet mellan hävarm och justerskruv med bladmått.

Med 0,45 mm bladmått **ska inte** något klickljud höras från tomgångskontakten när spjället stängs.

Med 0,15 mm bladmått **ska** ett klickljud höras från tomgångskontakten när spjället stängs.

Om avstånden är OK:

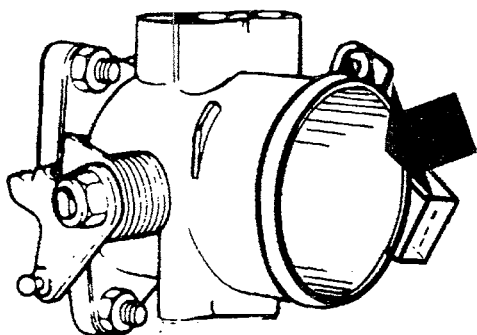
- Återgå till felsökningen där den avbröts.

Om något avstånd avviker:

- Justera spjällkontakt enligt WC. Justering av spjällkontakt

WB. Justering av spjällskiva

WB1

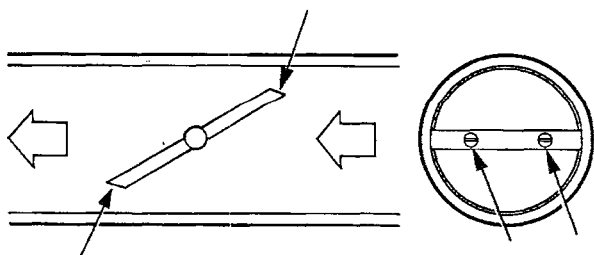


S139 912

Förberedelser

- Ta bort spjällkontakten från spjällhuset.
- Ta bort spjällhuset.
- Rengör spjällhuset och spjällskivan.
- Lossa justerskruven så att spjället stänger helt.
- Lossa skruvarna på spjällskivan så att denna sitter lös.
- Kontrollera att spjällskivan är vänd åt rätt håll.
- Fortsätt på Justering av spjällskiva WB2.

WB2

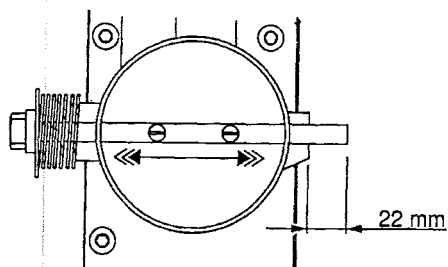


S150 539

Justering av spjällskiva

- Håll spjällhuset med spjället horisontellt.
- Öppna och stäng spjället med hävarmen några gånger så att spjällskivan centreras i trottelhalsen (öppna till cirka 1/3 öppning varje gång).
- Håll spjällhuset mot ljuset.
- Vrid skivan med fingrarna så att öppningen blir så jämn och så liten som möjligt.
- Fortsätt på Justering av spjällaxel WB3.

WB3



S150 540

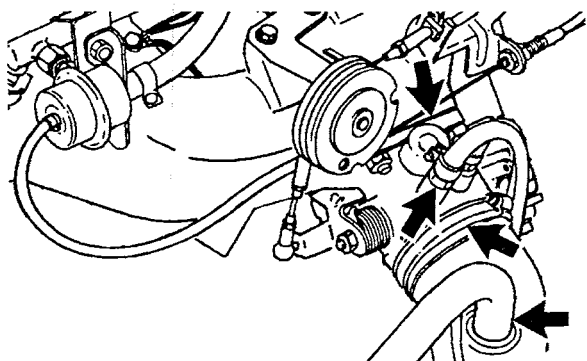
Justering av spjällaxel

Prova att spjällaxeln går att skjuta fram och tillbaka med lätt motstånd.

Justera spjällaxeln så att den skjuter ut maximalt 22,5 mm enligt bilden.

OBS! Angivet max-mått 22,5 mm får inte överskridas. Det finns annars risk att spjällaxeln bottnar i spjällkontakten.

- Dra åt fästskruvorna för spjällskivan
- Skruva in justerskruven tills den vidrör länkarmen.
- Skruva ytterligare ett helt varv.
- Dra åt låsmuttern genom att hålla mot på justerskruven.
- Fortsätt på Montering WB4.



145 729

WB4

Montering

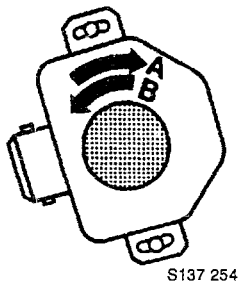
- Montera spjällhuset på insugningsröret.
- Anslut alla slangar.
- Fortsätt på WC. Justering av spjällkontakt.

WC. Justering av spjällkontakt (endast LH 2.4)

WC1

Justering av spjällkontakt

Vrid spjällkontakten moturs till den "klickar" och därefter ytterligare en bit till stopp, men inte längre. Spjället får inte börja öppna, så håll gärna emot med ett finger på spjällskivan. Håll kvar spjällkontakten i detta läge och dra åt spjällkontaktens skruvar ($1,6 \pm 0,4$ Nm.)



S137 254

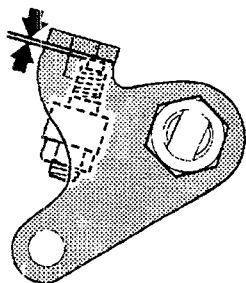
WC2

Efterkontroll

- Öppna spjället och kontrollera avståndet mellan hävarm och justerskruv med bladmått.

Med 0,45 mm bladmått **ska inte** något klickljud höras när spjället stängs.

Med 0,15 mm bladmått **ska** ett klickljud höras när spjället stängs.



S145 734

- Koppla in kontaktstycket till spjällkontakten.
- Fortsätt på WD. Justering av gasreglage.

WD. Justering av gasreglage

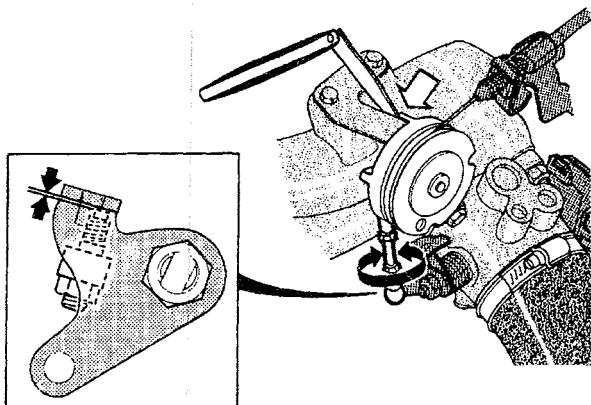
WD1

Justering av länkstång (tidigt utförande)

- Sätt dit länkstången.
- Lås kulsålarna på länkstången med snäppena.
- Sätt dit ett bladmått med tjocklek (t) (se tabellen nedan) vid stoppet för reglagerullen. Tjockleken (t) varierar mellan olika motortyper.

Motor	(t)
B 2x0 F/FB, B 2xx FT/GT	2,5 mm

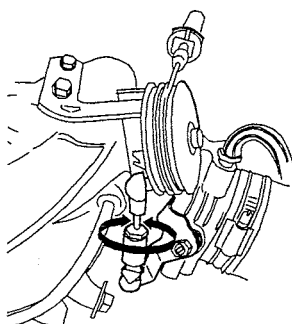
- Vrid mittdelen på länkstången tills hävarmen lämnar justerskruven och spjällkontakten klickar. Vrid sedan tillbaka länkstången tills returklicket hörs från spjällkontakten. Dra i denna position åt låsmuttrarna på länkstången, först för hand och därefter med nyckel ($0,6 \pm 0,15$ Nm). Håll emot så inte länkstången roterar med muttern under åtdragningen.



S145 734

Justering av länkstång (sent utförande)

- Lossa på länkstångens låsmutter så mycket att länkstången går att trycka ihop och att den sedan fjädrar ut till sitt yttersta läge utan problem.
- Sätt länkstången på plats. Den tjocka delen av länkstången skall sitta på spjällaxeln.
- Kontrollera att spjällaxeln ligger an mot justerskruven och att reglagerullen ligger an mot tomgångsstoppet.
- Dra åt länkstångens låsmutter.



25 00048A

WD2

Kontroll av hävarmsspelet

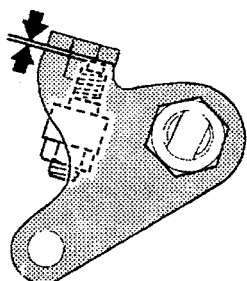
- Sätt dit ett bladmått vid stoppet för reglagerullen. Se tabellen ovan.

Kontrollera:

- Att det inte går att föra ett 0,45 mm bladmått mellan hävarmen och justerskruven.
- Att det går att föra ett 0,10 mm bladmått mellan hävarmen och justerskruven.

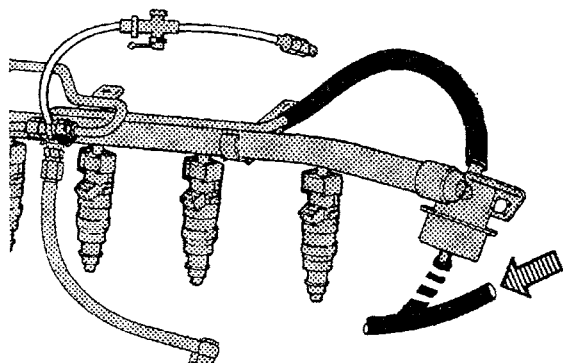
Om inte spelet ligger mellan dessa gränser, lossa låsmuttrarna på länkstången och börja om vid sista momentet i WD1.

När justeringsarbetet är klart, ta bort bladmättet vid stoppet för reglagerullen.



S145 734

X. Bränsletryck och resttryck



S152 541

X1

Kontroll av vakuumslang till tryckregulator

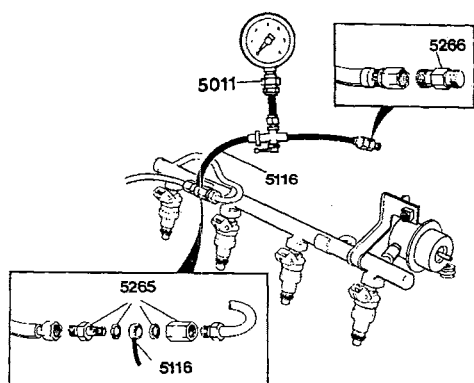
- Lossa vakuumslangen från tryckregulatorn.
- Kontrollera att slangen inte är igensatt genom att blåsa i den.

Om slangen är OK:

- Anslutning av tryckmätare X2.

Om slangen är igensatt:

- Kontrollera slangar och nippel och åtgärda felet.



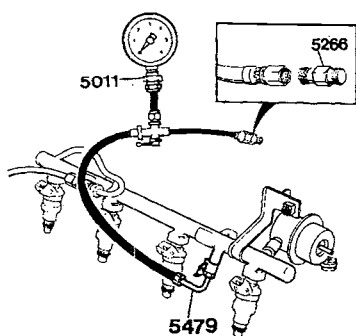
S139 915

X2

Anslutning av tryckmätare

Motor utan snabbkoppling

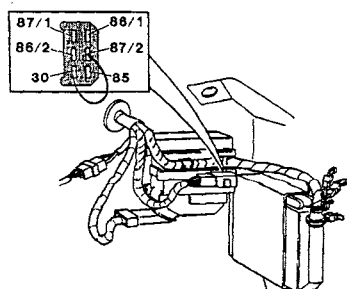
- Tändning av.
- Anslut mätaren mellan bränsleledningen och fördelningsröret. Använd slang 5116 och nippel 5265.
- Plugga mätarens fria slangände med plugg 5266.
- Ställ kranen på 5011 i läge 1 (peka mot slang 5116).
- Fortsätt på Start av bränslepump X3.



S152 542

Motor med snabbkoppling

- Koppla nippel 9725 och adapter 5479 till tryckmätaren.
- Plugga mätarens fria slangände med plugg 5266.
- Koppla in adaptern till ventilen på fördelningsröret.
- Fortsätt på Start av bränslepump X3.



30 00169S

X3

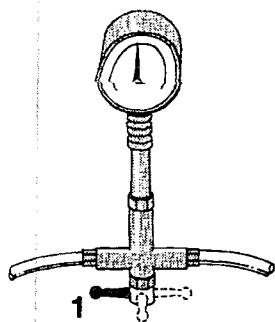
Start av bränslepump

- Lyft fram elcentralen och ta bort systemrelät.
- Anslut en elledning mellan anslutning 30 och 87/2 i reläets sockel.

Bränslepumpen ska nu starta.

- Fortsätt på Mätning av systemtryck X4.

X4



S145 737

Mätning av systemtryck

– Läs av systemtrycket på tryckmätaren.
Systemtrycket ska vara 300 kPa (3,0 kp/cm²).

Om systemtrycket är för lågt:

- För lågt systemtryck X5.

Om systemtrycket är för högt:

- För högt systemtryck X6.

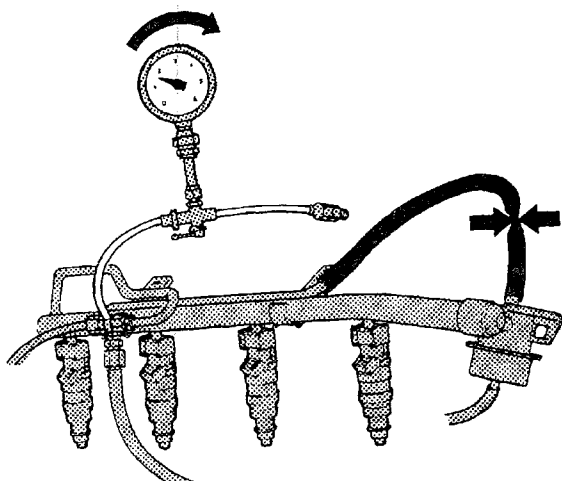
Om systemtrycket är normalt:

- Kontroll av tryckregulator X7.

X5

För lågt systemtryck

– Kläm ihop returledningen med handen och kontrollera om trycket stiger.



S145 739

Viktigt! Låt inte trycket bli högre än 600 kPa (6,0 kp/cm²).

Om trycket stiger snabbt:

Pump och ledningar är felfria.

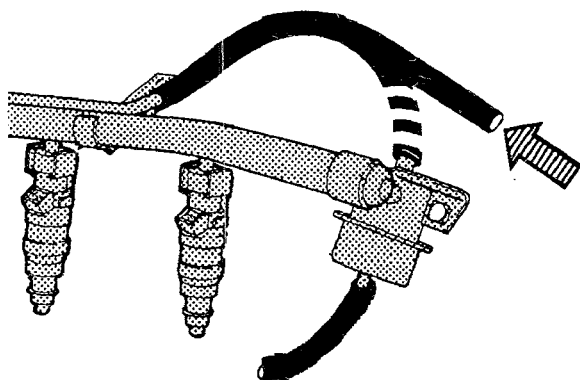
- Prova med en ny tryckregulator.
- Kontrollera att systemtrycket är normalt.
- Vid urkoppling, fortsätt på Urkoppling av tryckmätare X10.

Om trycket stiger sakta:

- Kontrollera bränslefilter, silar på förpump och bränsleledning med avseende på igensättning.
- Kontrollera att systemtrycket är normalt.
- Vid urkoppling, fortsätt på Urkoppling av tryckmätare X10.

Om trycket inte stiger:

- Prova med en ny bränslepump.
- Kontrollera att systemtrycket är normalt.
- Vid urkoppling, fortsätt på Urkoppling av tryckmätare X10.



S152 540

X6

För högt systemtryck

- Tändningen av.
- Ta bort kabeln ur bränslepumpreläts sockel.
- Ta bort returledningen från tryckregulatorn.
- Blås i ledningen.

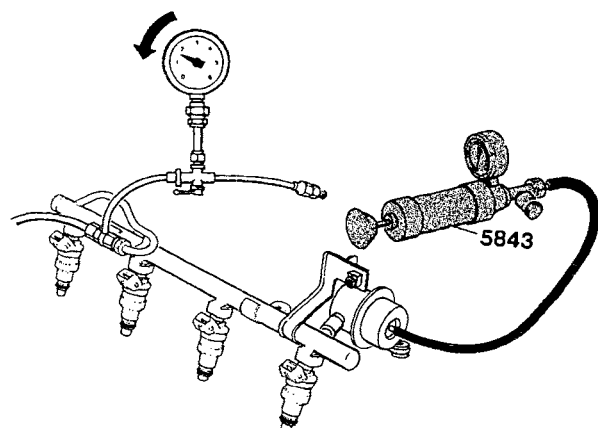
Om ledningen är OK:

- Prova med en ny tryckregulator.
- Kontrollera att systemtrycket är normalt.
- Vid urkoppling, fortsätt på Urkoppling av tryckmätare X10.

Om ledningen är igensatt:

Kontrollera ledningen med avseende på klämning och igensättning.

- Kontrollera att systemtrycket är normalt.
- Vid urkoppling, fortsätt på Urkoppling av tryckmätare X10.



S139 920

X7

Kontroll av tryckregulator

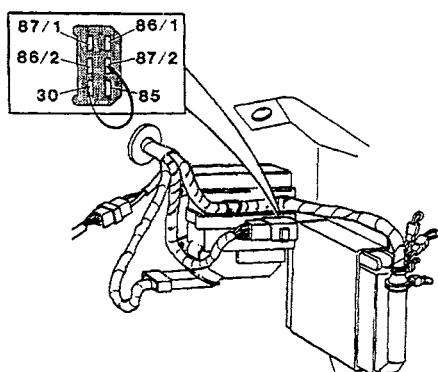
- Anslut en vakuumpump till tryckregulatorn. Använd till exempel vakuumpump 5843.
- Pumpa ut luft ur regulatorn.

Kontrollera att systemtrycket sjunker lika mycket som trycket i regulatorn sänks.

300 kPa - undertrycket = systemtrycket.

- Koppla ur slangen från vakuumpumpen.
- Systemtrycket ska återgå till 300 kPa.

- Fortsätt på Stanna bränslepumpen X8.



30 00169S

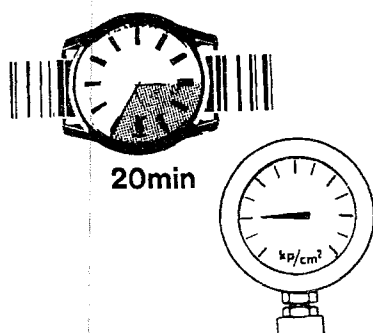
X8

Stanna bränslepumpen

Ta bort elledningen mellan reläts sockelanslutningar 30 och 87/2. Sätt tillbaka relät.

- Fortsätt på Kontroll av resttryck X9.

X9



S120 393

Kontroll av resttryck

Trycket får inte sjunka under 200 kPa på kortare tid än 20 minuter.

Om resttrycket är OK:

- Urkoppling tryckmätare X10.

Om trycket sjunker för snabbt:

- Kontrollera att insprutnings- och kallstartsventil inte läcker bränsle.

Vid felfria ventiler:

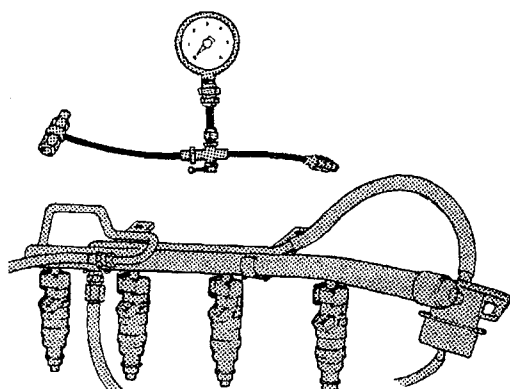
- Prova med en ny tryckregulator.
- Urkoppling tryckmätare X10.

X10

Urkoppling av tryckmätare

– Tändning av.

Håll ett papper under bränsleledningen som suger upp den bensin som rinner ut när tryckmätaren tas bort.

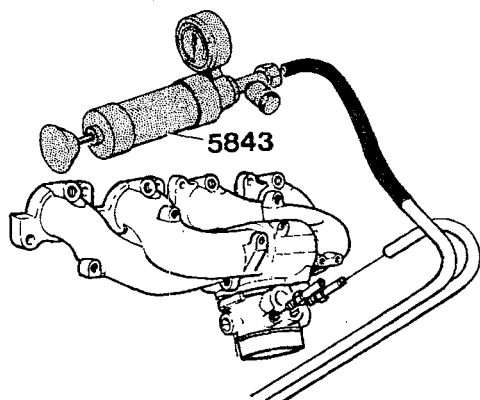


S145 742

Viktigt! Plastband för bränslerör, som eventuellt tagits bort måste sättas tillbaka.

Y. Kontroll av EVAP-system

Y1



S152 543

Kontroll av EVAP-ventil

- Koppla ur ventilationsslangen och kanisterstyrningen från spjällhuset.
- Koppla in en vakuumpump till ventilationsslangen (tjocka slangen) och pumpa undertryck.

Under pumpningen ska ett undertryck visas på mätaren.

Trycket återgår dock snabbt till atmosfärstryck men ett tydligt motstånd ska kännas under pumpning.

Om undertryck och motstånd är OK:

- Kontroll av vakuumslang Y2.

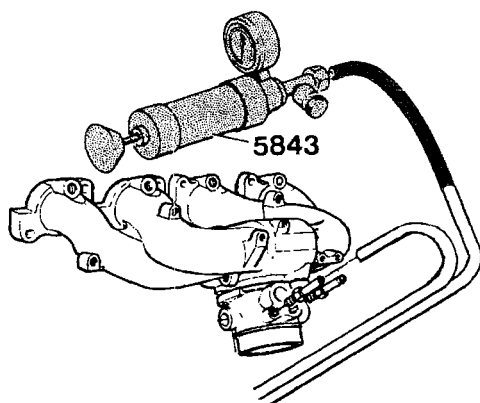
Om undertryck eller motstånd inte fås:

- Kontrollera ventilationsslangen till kanistern med avseende på skador eller läckage.

Om ventilationsslangen är OK:

- Prova med en ny kanister.

Y2



S152 544

Kontroll av vakuumslang

- Pumpa undertryck i vakuumslangen (tunna slangen). Ett undertryck ska visas på mätaren.

Om undertryck fås:

- Kontroll av kanisterstyrning Y3

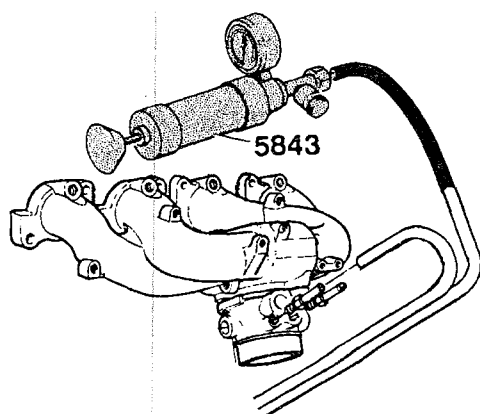
Om inget undertryck fås:

- Kontrollera vakuumslangen med avseende på skador eller läckage.

Om vakuumslangen är OK:

- Prova med en ny kanister.

Y3



S152 544

Kontroll av kanisterstyrning

- Släpp ut vacuumet.
- Blås i ventilationsslangen (tjocka slangen). Slangen ska vara tät.

Om ventilationsslangen inte är tät:

- Kontrollera slangen med avseende på skada.

Om slangen är OK:

- Pumpa vakuum i den smala slangen.
- Blås åter i ventilationsslangen.

Det ska gå att blåsa igenom kanisterventilen med ett lätt motstånd.

Om ventilen är OK:

Kanister och kanisterstyrning är felfria.

- Återgå till eventuell felsökning där den avbröts.

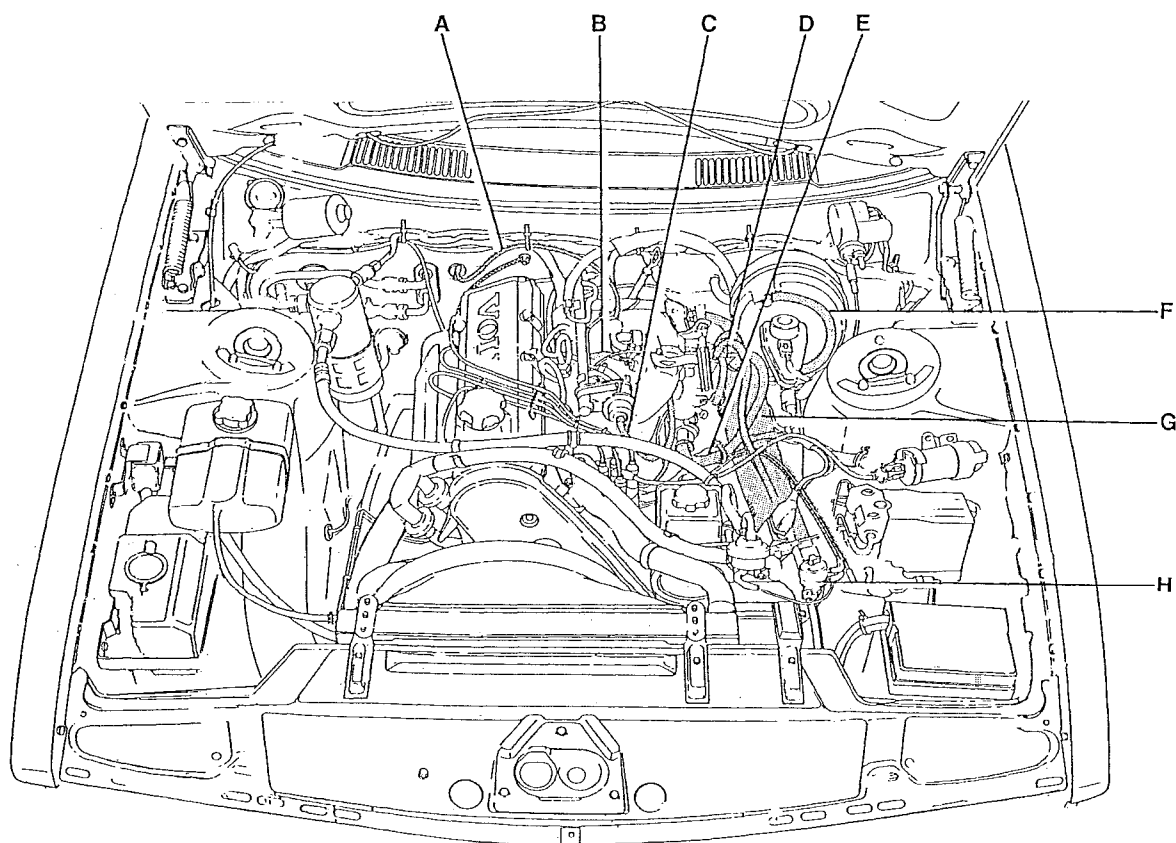
Om ventilen är tät.

- Prova med en ny kanister.

Z. Kontroll av luft- och vakuumslangar

Vid misstanke om läckage ska nedanstående punkter kontrolleras extra noga. Förutom anslutningarna ska även slangarna mellan anslutningarna kontrolleras.

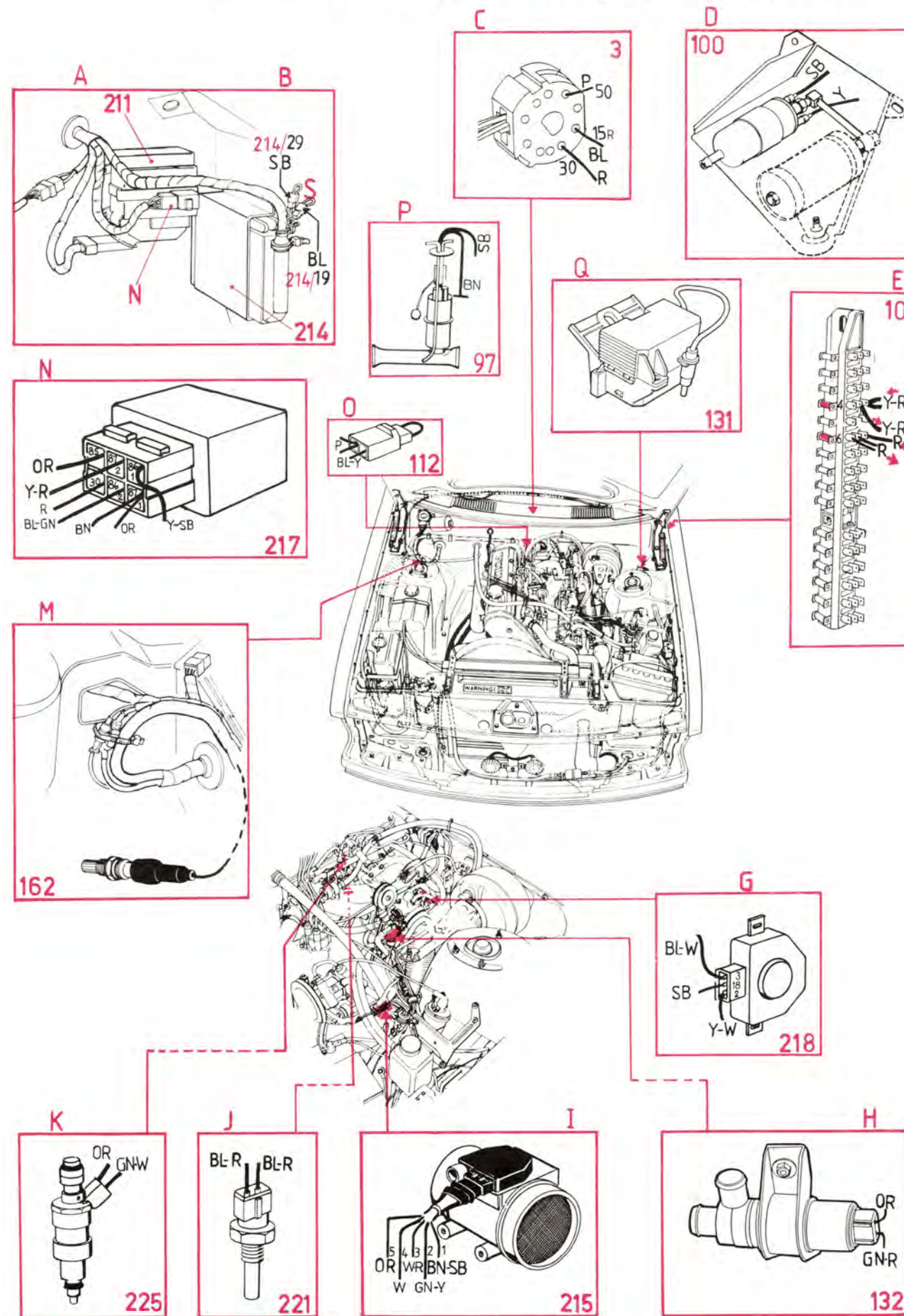
A	Vakuumslang, klimatanläggning	E	Slangar tomgångsventil
B	Vakuumslang, vevhusventilation	F	Vakuumslang, bromsservo
C	Vakuumslang, tryckregulator	G	Friskluftslang
D	Vakuumslangar kanisterstyrning	H	Vakuumslang, vakuumregulator EGR (vit)



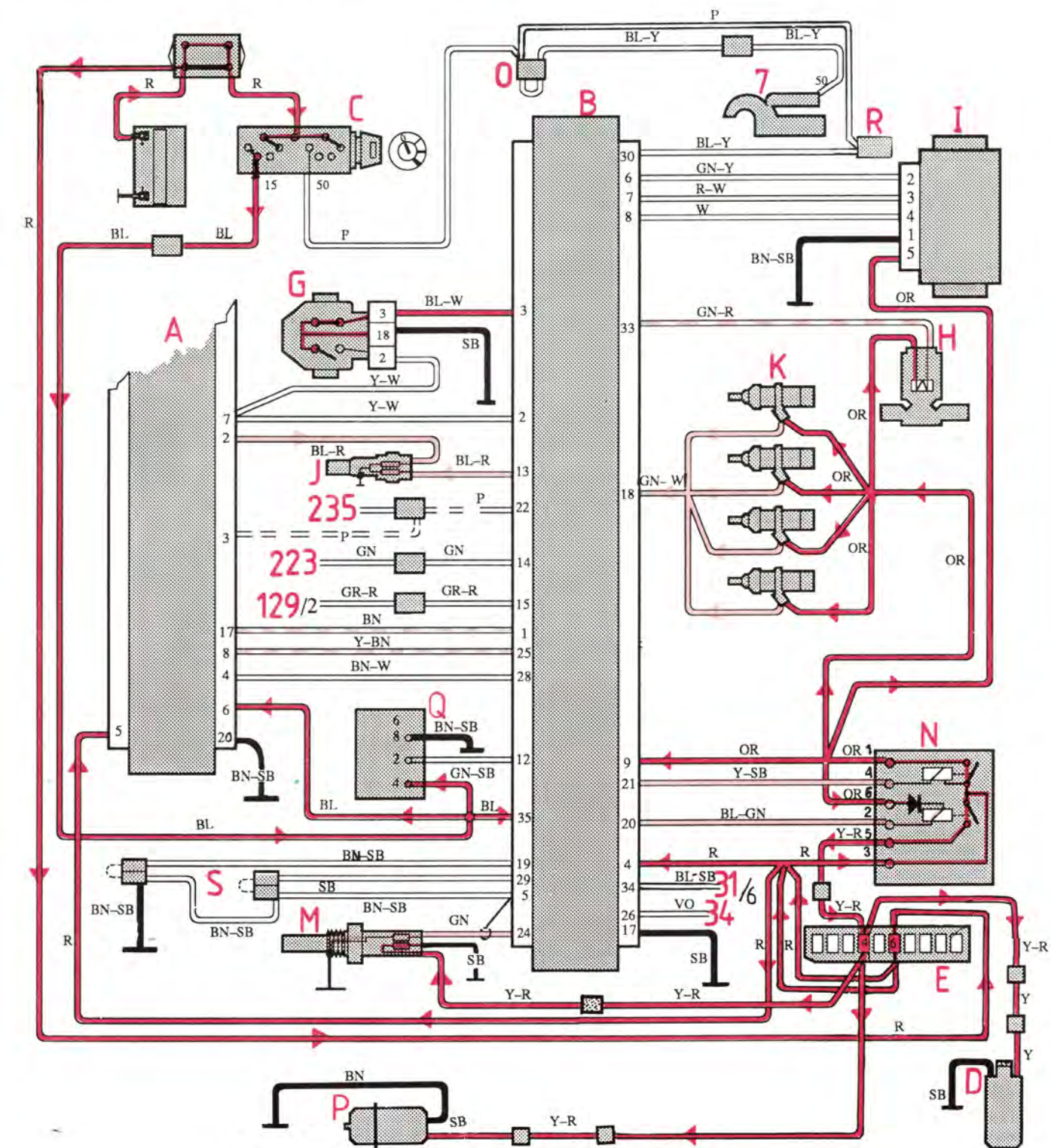
23 00367S

**Komponentplacering och
elschema LH 2.4**

Bränsleinsprutning LH-Jetronic 2.4



Bränsleinsprutning LH-Jetronic 2.4

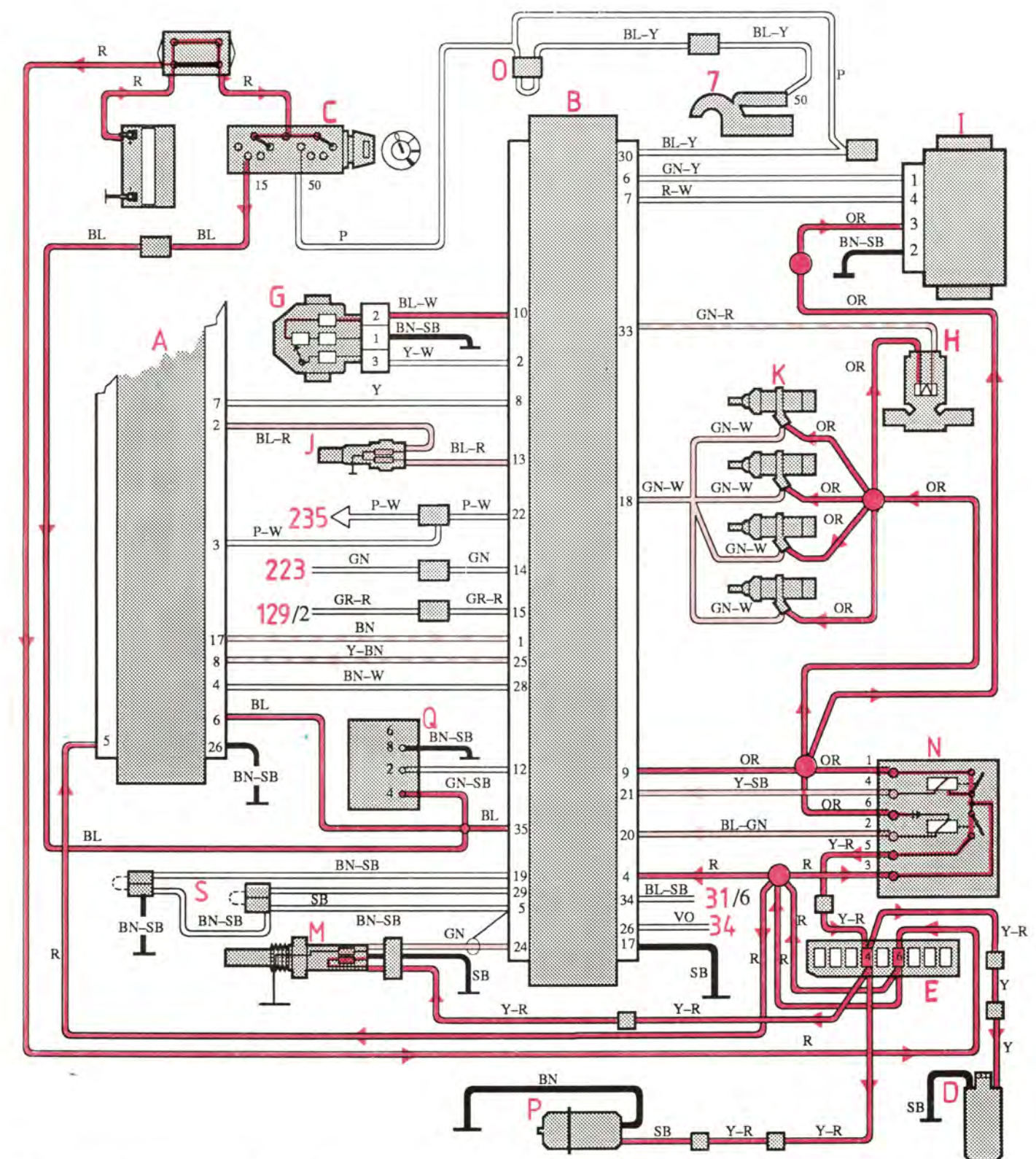
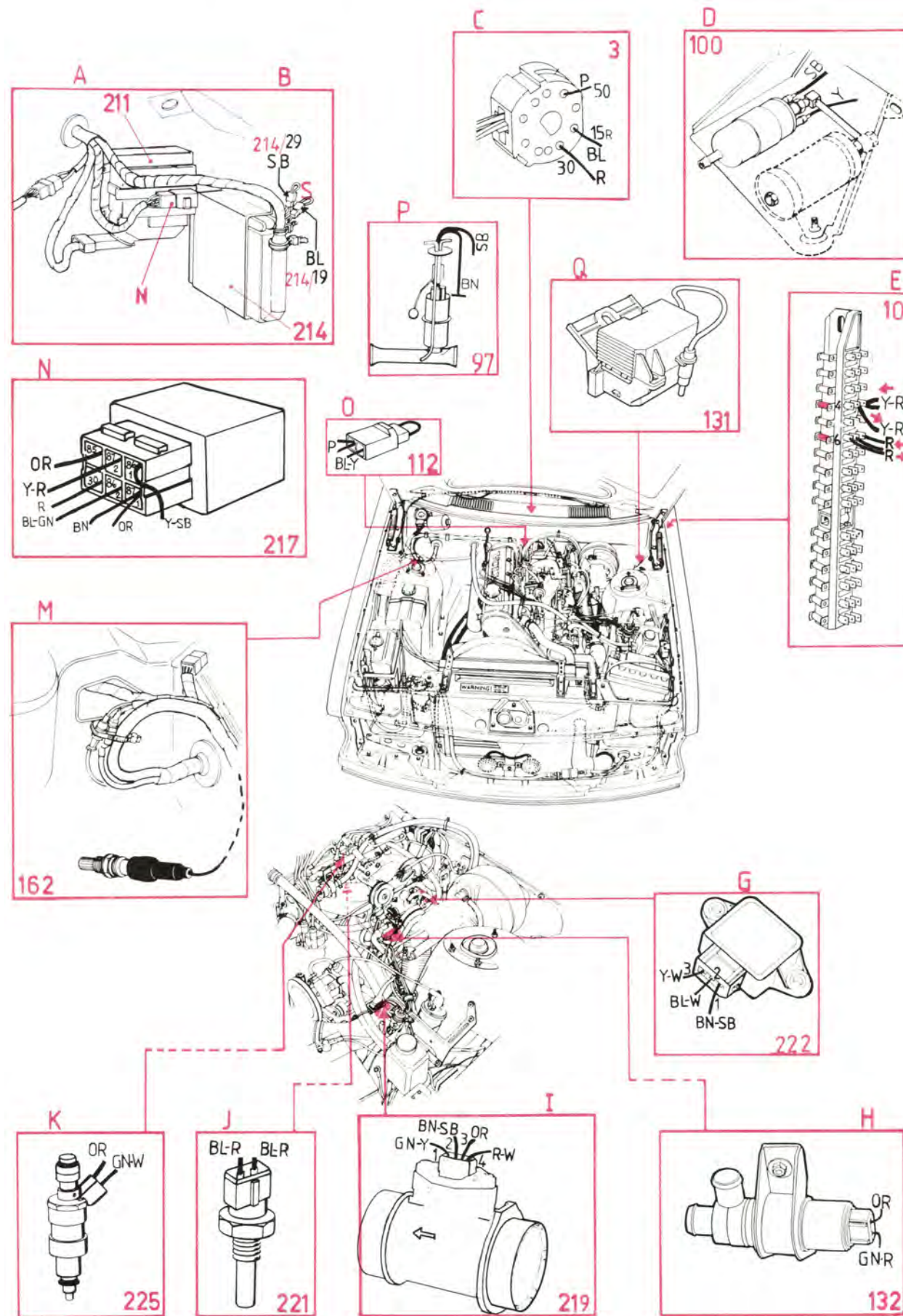


- A Styrenhet, tändsystem EZ-116 K
- B Styrenhet, LH-Jetronic 2.4
- C Tändlås
- D Bränslepump
- E Säkringsdosa
- F Spjällkontakt
- G Tomgångsventil
- H Luftmassmätare
- I Temperaturgivare
- J Insprutningsventiler
- K Lambdasond
- L Huvudrelä
- M Skarv
- N Förpump
- O Diagnosenhet
- P Serviceuttag
- Q Överkopplingar

- 7 Startmotor
- 31 Anslutning vid instrument (Signal från hastighetsmätaren)
- 34 Anslutning vid instrument (till kontrollampa växlingsindikator)
- 129 Relä för AC
- 223 Tryckvakt, torkare för AC
- 235 Anslutning vid instrument (Motordiagnoslampan)

Bränsleinsprutning LH-Jetronic 3.1

Bränsleinsprutning LH-Jetronic 3.1



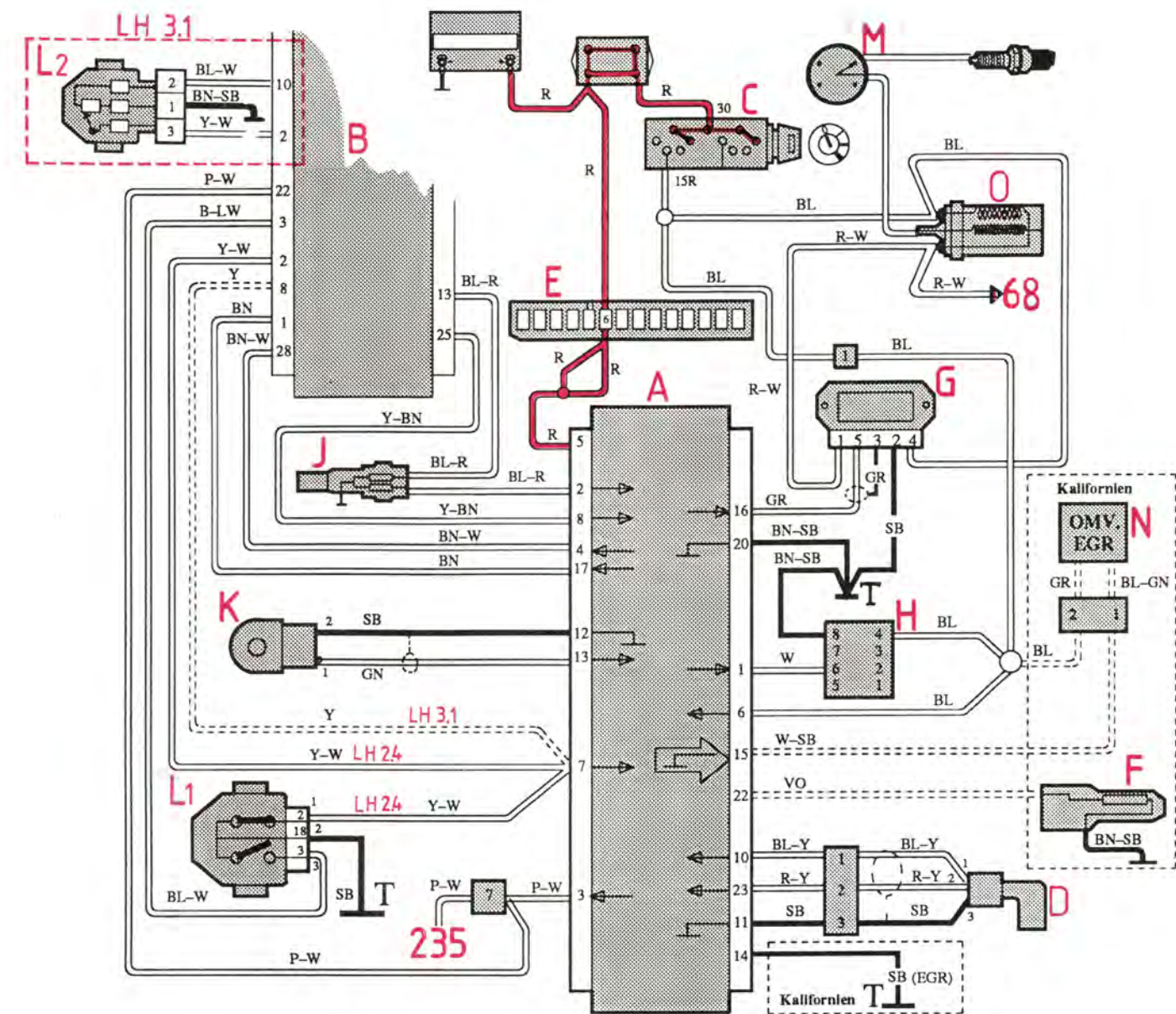
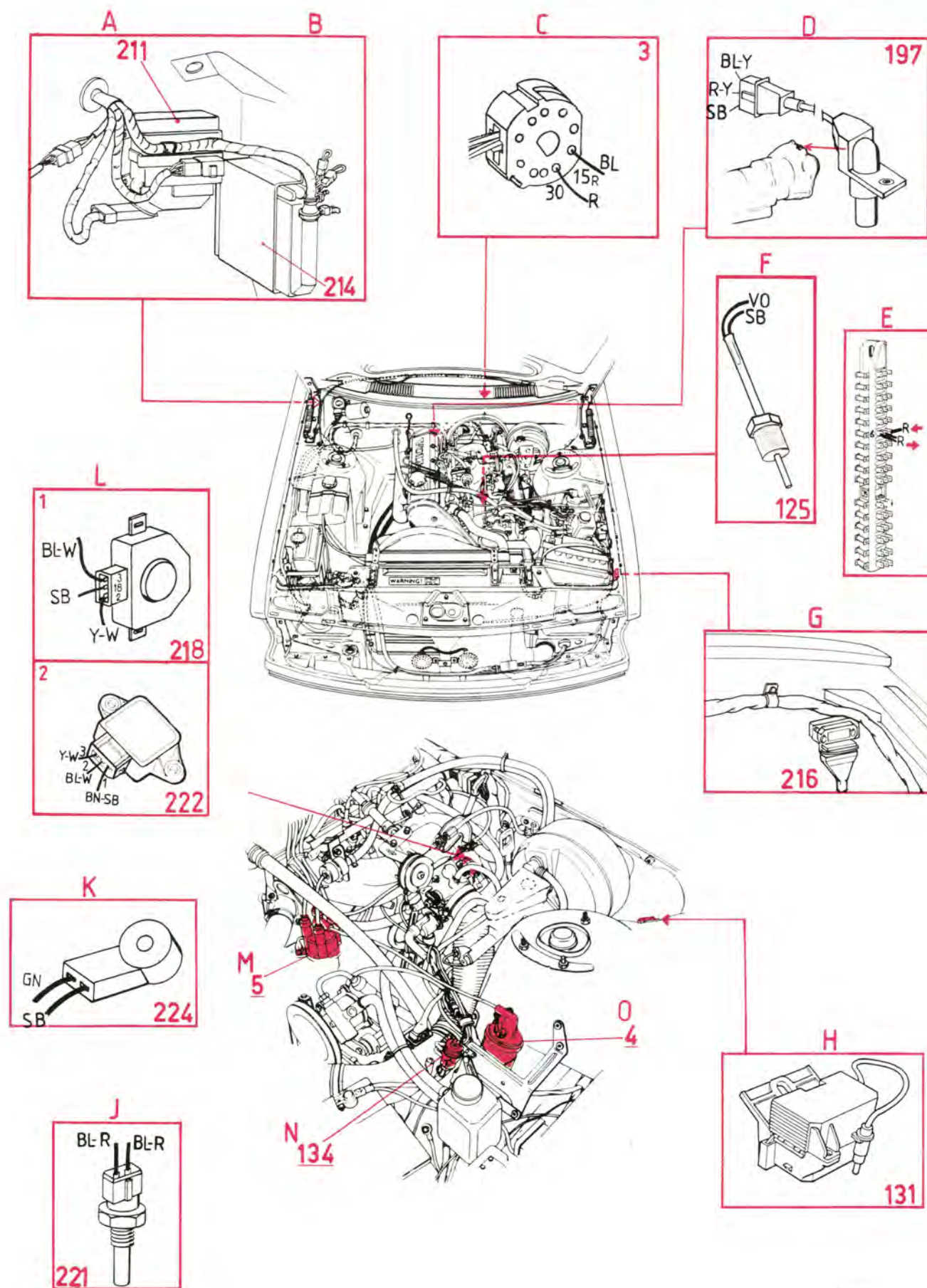
- A Styrenhet, tändsystem EZ-116 K
- B Styrenhet, LH-Jetronic
- C Tändlås
- D Bränslepump
- E Säkringsdosa
- G Spjällägesgivare
- H Tomgångsventil
- I Luftmassmätare

- J Temperaturgivare
- K Insprutningsventiler
- M Lambdasond
- N Huvudrelä
- O Skarv
- P Förpump
- Q Diagnosenhet
- R Serviceuttag
- S Överkopplingar

- 7 Startmotor
- 31 Anslutning vid instrument
(Signal från hastighetsmätaren)
- 34 Anslutning vid instrument
(till kontrollampa växlingsindikator)
- 129 Relä för AC
- 223 Tryckvakt, torkare för AC
- 235 Anslutning vid instrument
(Motordiagnoslampan)

**Komponentplacering och
elschema EZ 116 K**

Tändsystem, EZ-116 K



- | | | | | | |
|---|--------------------------------|----|------------------------------------|-----|------------------------------|
| A | Styrenhet, tändsystem EZ-116 K | H | Diagnosenhet (testuttag) | N | Omvandlare EGR (Kalifornien) |
| B | Styrenhet, LH-Jetronic | J | Temperaturgivare LH-Jetronic | O | Tändspole |
| C | Tändlås | K | Knacksensor | T | Stompunkt på inloppsrör |
| D | Impulsgivare | L1 | Spjällkontakt (LH-Jetronic 2.4) | 235 | Anslutning vid instrument |
| E | Säkringsdosa | L2 | Spjällägesgivare (LH-Jetronic 3.1) | | (Motordiagnoslampa) |
| F | Temperaturgivare EGR | M | Fördelare | 68 | Varvräknare |
| G | Slutsteg, tändsystem | | | | |

Återrapportering

Till
VOLVO PERSONVAGNAR AB
Aftersales
Service & Marknadssupport
Avd 57910 PVÖP32
405 08 GÖTEBORG

Från

Berör publikation.....

Avd.:..... Sid. TP-nr.

Förslag/Motivering:

Datum.....

Har du anmärkningar eller andra synpunkter på denna bok? Ta då en kopia av denna sida, skriv ner synpunkterna och sänd in till oss.

VOLVO

TP 32134/1
5000.12.92
Swedish