CITROËN ALLA MODELLER

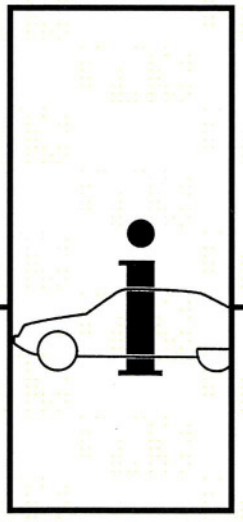
FEBRUARI 2003

REF. BRE 1109 S

MATNING

- **FUNKTIONSPRINCIP : INSPRUTNING BOSCH EDC 16C3 (Dieselmotorer : DV4 TD)**

MAN 106050



"De tekniska uppgifter som står i föreliggande dokumentation är uteslutande avsedda för professionellt bruk vid reparation av fordon. I vissa fall kan informationen gälla fordonssäkerhet. Broschyren skall användas av de bilreparatörer, som de är avsedda för. Det fulla ansvaret åvilar reparatören och inte fordonskonstruktören".
"Den tekniska informationen som förekommer i broschyren kan komma att uppdateras, som funktion av ändrade data för vissa modeller inom programmet. Vi ser gärna att bilreparatörerna regelbundet kontaktar Citroën-nätet, för att få information och tillgång till nödvändiga uppdateringar".

CITROËN
SERVICEDOKUMENTATION

MATNING – ÖVERLADDNING

ALLMÄNT : DIREKTINSPRUTNINGSSYSTEM HDI (BOSCH EDC 16 C3) 1

1 – Huvudsaklig uppbyggnad av motor DV4TD 1
2 – Insprutningssystem BOSCH EDC 16 C3 1
3 – Säkerhetsbestämmelser 1

FUNKTION : DATOR FÖR DIREKTINSPRUTNING AV DIESEL BOSCH EDC 16 C3 2

1 – Översikt 2
2 – Insprutningsdator (1320) 5
3 – Batteri (BB00) 13
4 – Givare för referenscylinder (1115) 13
5 – Givare för kylvattentemperatur (1220) 14
6 – Bränsletempgivare (1221) 15
7 – Svänghjulsavkännare (1313) 15
8 – Högtrycksgivare för bränsle (1321) egenhet 17
9 – Bromskontakt (2100) – egenhet 17
10 – Kontakt för koppling (7306) – egenhet 17
11 – Redundant bromspedalkontakt (7308) – egenhet 17

FUNKTION : BRÄNSLEMATNING (BOSCH EDC 16 C3) 18

1 – Översikt 18
2 – Bränslefilter 21
3 – Värmare för bränsle (elektrisk) (1276) 21
4 – Högtryckspump för bränsle 22
5 – Evakueringsventil 23
6 – Överföringspump (förmatning) 23
7 – Bränsleflödesregulator 23
8 – Gemensam insprutningsramp för högtrycksbränsle 24
9 – Dieselinsprutare (1131, 1132, 1133, 1134) 24
10 – Särskild egenskap vid styrning av dieselinsprutarna 27
11 – Bränslekylare 28

FUNKTION : LUFTMATNING (BOSCH EDC 16 C3) 29

1 – Översikt 29
2 – Luftfilter 31
3 – Turbokompressor 31
4 – Luftmängdmätare (1310) 32

FUNKTION : ÅTERVINNING AV AVGASER (BOSCH EDC 16 C3) 34

1 – Översikt 34
2 – Luftfilter 36
3 – Vakuumpump 36
4 – Magnetventil för reglering av återcirkulation (EGR) (1253) 36
5 – EGR–ventil 37
6 – Katalysator 37

FUNKTION : FÖR–/EFTERVÄRMNING (BOSCH EDC 16 C3) 38

1 – Översikt 38
2 – Glödstift (1160) 38
3 – Elektronikbox för för– och eftervärmning (1150) 39
4 – Placering 39
5 – För–/eftervärmning 40

FUNKTION : KYLSYSTEM (BOSCH EDC 16 C3) 42

1 – Översikt 42
2 – Givare för motortemperatur (1220) 45
3 – Efterkylning 45
4 – Reducerad funktion 46
5 – Kylsystem 47

FUNKTION : LUFTKONDITIONERINGENS BEHOV AV KYLNING (BOSCH EDC 16 C3) 48

1 – Översikt 48
2 – Linjär tryckgivare till kylmedium (8009) 51
3 – Extravärme 52
4 – Funktionsvillkor 54

UNDERHÅLL : INSPRUTNINGSSYSTEM BOSCH EDC 16 C3 56

1 – Rekommenderat bränsle 56
2 – Säkerhetsbestämmelser 56
3 – Byte av komponenter ; åtgärder som ska vidtas 56
4 – Procedur vid garantireturer 58
5 – Avläsning felkoder 59
6 – Avläsning av parametrar 63
7 – Reducerad funktion 69
8 – Fel på givare 70
9 – Fel på sidofunktioner 75

ALLMÄNT : DIREKTINSPRUTNINGSSYSTEM HDI (BOSCH EDC 16 C3)

VARNING : Alla preciserade värden i detta dokument anges bara upplysningsvis. Se fordonsdokumentationen.

1 – HUVUDSAKLIG UPPBYGGNAD AV MOTOR DV4TD

Särskilda kännetecken :

- 4 cylindrar, 8 ventiler med överliggande kamaxel, driven av kuggrem
- ett insugningsgrenrör integrerat i ventilkåpan
- ett avgasgrenrör placerat på motorns främre del
- en katalysator fäst direkt på turbokompressorns utgång
- en vattenpump som drivs av kamremmen
- en duocentrisk oljepump
- direktinsprutning under turbotryck från turbokompressor utan laddluftkylare
- återcirkulation av avgaser (EGR)
- magnetventil för reglering av återcirkulationen av avgaser
- en lågtryckskrets med "undertryck"

2 – INSPRUTNINGSSYSTEM BOSCH EDC 16 C3

Specifikt för insprutningssystemet BOSCH EDC 16 C3 :

- ny motordator på 32 bits med "anti–tunning"–strategi, större internminne, en enda insprutningsramp för de 4 dieselinsprutarna
- styrning av bränsleinsprutningen som funktion av motorns vridmoment
- bränsletryck i den gemensamma insprutnings-rampen med högt tryck, vilket kan uppgå till 1600 bar
- bränslepump ZP 18 integrerad i högtryckspumpen för bränsle (lågtryckskrets med undertryck)
- högtryckspump för bränsle av typ CP3.2

3 – SÄKERHETSBESTÄMMELSER

OBS : Säkerhetsbestämmelserna är detaljerade i den arbetsbeskrivning som finns i fordonets mekanikpärm.

VIKTIGT : Med hänsyn till de mycket höga trycken i högtryckskretsen för bränsle (1500 bar) måste nedanstående bestämmelser följas.

Det är förbjudet att röka i omedelbar närhet av högtryckskretsen under pågående ingrepp.

Undvik att arbeta i närheten av öppen eld eller gnistor.

Med motorn igång :

- gör inga ingrepp på högtryckskretsen för bränsle
- vistas alltid utom räckhåll för eventuella bränslesprut som kan förorsaka allvarliga skador
- håll inte handen i närheten av ett läckage på högtryckskretsen för bränsle

Efter att motorn stoppats ska man vänta 30 sekunder innan några som helst ingrepp görs.

OBS : Väntetiden är nödvändig för att återgå till atmosfärstryck i högtryckskretsen för bränsle.

FUNKTION : DATOR FÖR DIREKTINSPRUTNING AV DIESEL BOSCH EDC 16 C3

1 – ÖVERSIKT

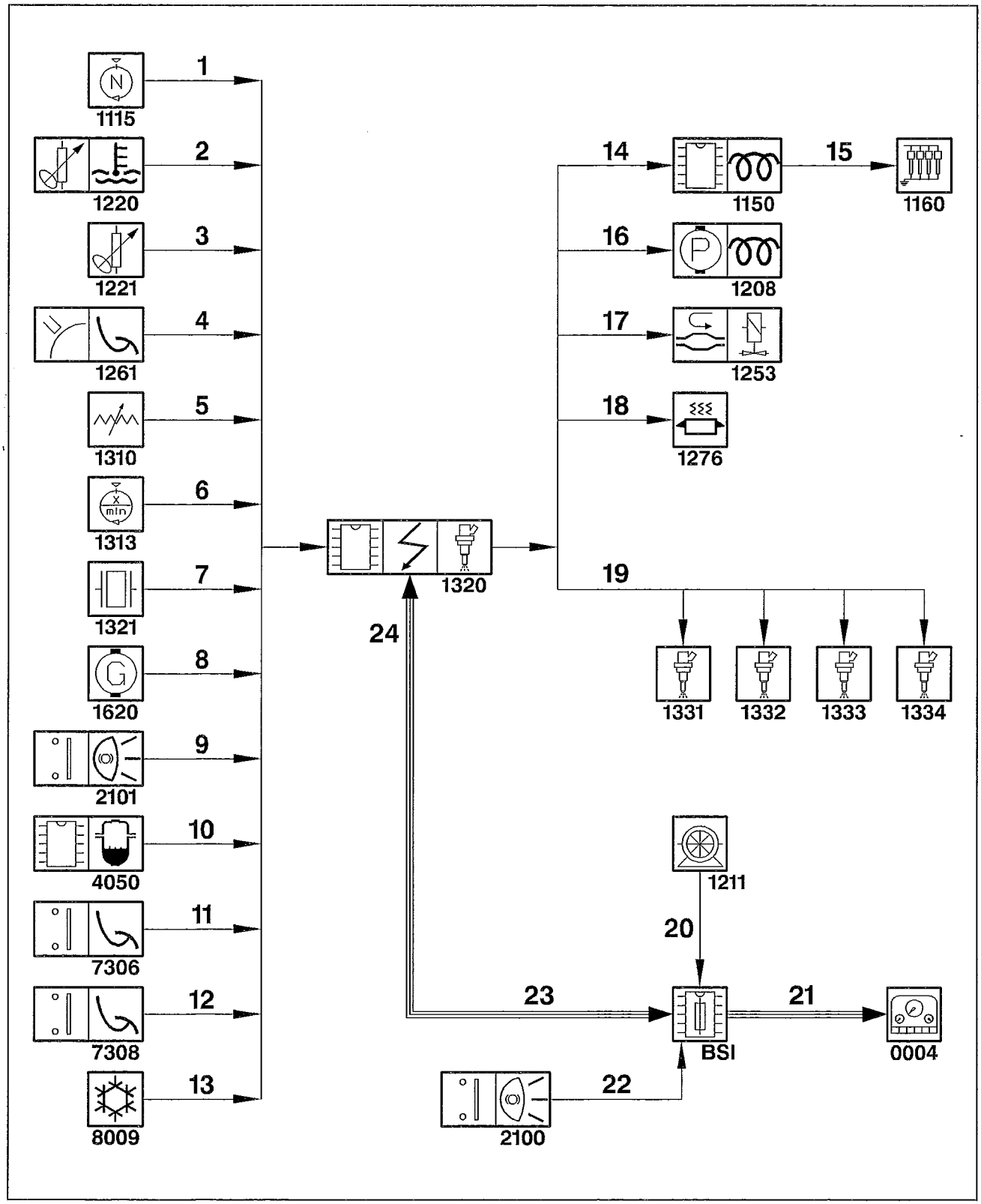


Fig : D4EP0ENP

Komponenter	
BSI	Intelligent dator
0004	Instrumettavla
1115	Givare referenscylinder eller kamaxelgivare
1150	Elektronikbox för glödning
1160	Glödstift
1208	Bränsleflödesregulator
1211	Bränslemätare
1220	Givare för kylvattentemperatur
1221	Temperaturgivare för dieselolja
1253	EGR–ventil
1261	Lägesgivare gaspedal
1276	Värmare för bränsle
1310	Luftmängdmätare och lufttemperatur
1313	Svänghjulsavkännare
1320	Insprutningsdator
1321	Högtrycksgivare för diesel
1331	Insprutare cylinder Nr 1
1332	Insprutare cylinder Nr 2
1333	Insprutare cylinder Nr 3
1334	Insprutare cylinder Nr 4
1620	Givare för fordonshastighet (bil utan ABS eller ESP)
2100	Huvudbromskontakt
2101	Bromsljuskontakt (fordon med ESP)
4050	Givare för vatten i dieseloljan
7306	Kopplingspedalkontakt

Komponenter	
7308	Sekundär bromskontakt
8009	Linjär tryckgivare till kylmedium

Förbindelser		
Förbindelse Nr	Signal	Typ av signal
1	Information om kamaxelns läge	Cykliskt öppningsförhållande (RCO)
2	Information kylvattentemperatur	Analog
3	Information om bränsletemperatur	Analog
4	Information om gaspedalens läge	Analog
5	Information tillåten luftmängd	Analog
	Information om insugningsluftens temperatur	Analog
6	Information om varvtalet	Cykliskt öppningsförhållande (RCO)
7	Information bränsletryck	Analog
8	Information fordonshastighet (bil utan ABS eller ESP)	Cykliskt öppningsförhållande (RCO)
9	Information bromspedal tredje bromsljus (fordon med ESP)	Till eller från
10	Information om vattenförekomst i bränslet	Till eller från
11	Information om kopplingspedal	Till eller från
12	Information om sekundär bromskontakt (endast tillgänglig med tillvalet farthållare)	Till eller från
13	Information om trycket i kylsystemet	Analog
14	Styrning av elektronikboxen för glödning	Till eller från
15	Styrning av glödstift	Till eller från
16	Styrning av regulatorn för bränslemängd	Cykliskt öppningsförhållande (RCO)
17	Styrning av magnetventilen för återcirkulation av avgaser till insugningsröret (EGR)	Cykliskt öppningsförhållande (RCO)

Förbindelser		
Förbindelse Nr	Signal	Typ av signal
18	Styrning av datorns jord för matning av bränslevärmaren	Till eller från
19	Styrning av de 4 dieselinsprutarna (PULSE)	Cykliskt öppningsförhållande (RCO)
20	Information bränslenivå	Analog
21	Information bränslenivå	Multiplexsignal (VAN confort)
22	Bromsar	Till eller från
23	Begäran om tändning av kontrollamporna på instrumenttavlan	Multiplexsignal (CAN)
24	Information bränslemätare	Multiplexsignal (CAN)

2 – INSPRUTNINGSDATOR (1320)

2.1 – Beskrivning

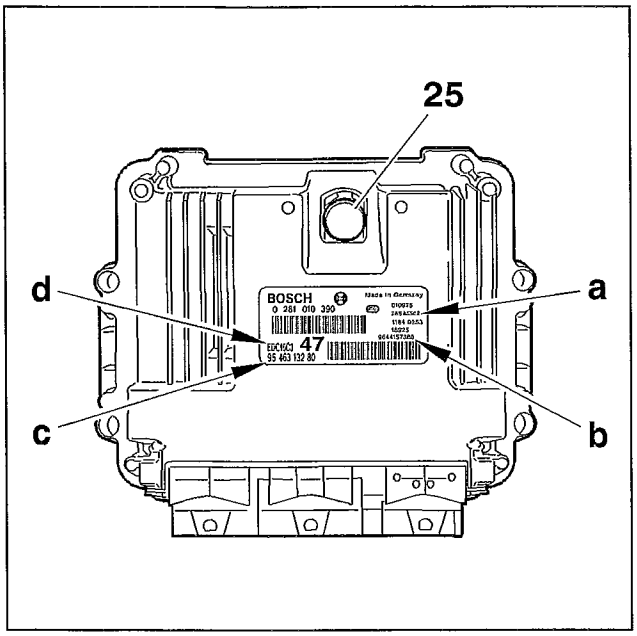


Fig: B1HP1T2C

Teckenförklaring	
d	Typ av insprutningssystem (BOSCH EDC 16 C3)
25	Givare för atmosfärstryck
a	Kodat tillverkningsdatum
b	Referens PSA : materiel
c	Referens PSA : programvara

2.2 – Funktion

Datorn styr hela insprutningssystemet.

Styrenhetens programvara har följande funktioner :

- funktionerna för kontroll av insprutningen och avgasreningen
- strategierna för körkomfort
- startspärrfunktionen (ADC2)
- räddningsstrategierna
- styrningen av kylfläktarna och varningslamporna (*)
- diagnostiken med minneslagring av fel
- farthållarfunktionen (*)

OBS : (*) beroende på modell.

Datorn tillgodoser den elektriska kontrollen av följande komponenter :
- dieselinsprutare
- högtrycksregulator för bränsle
- bränsleflödesregulator (1208)
- magnetventil för reglering av återcirkulation (EGR) 1253
- elektronikbox för för– och eftervärmning (avstängning av eftervärmning)

Datorn avger följande information :
- momentan bränsleförbrukning : till färddator
- avstängning luftkonditionering

Givaren för atmosfärstryck kan inte separeras från insprutningsdatorn.

Datorn omfattar en effektnivå som kan ge den mycket höga ström som krävs för att dieselinsprutarna ska kunna fungera.

Uppdatering av insprutningsdatorns programvara görs med fjärrprogrammering (dator med flash EPROM).

2.3 – Bränsleinsprutning

På insprutningssystem EDC 16 C3 bestämmer motordatorn insprutningstiden i förhållande till begärt och/eller nödvändigt vridmoment.

Motordatorn beräknar behovet av vridmoment som funktion av följande parametrar :
- förarens önskemål
- dynamisk stabilitetskontroll (ESP)
- farthållare
- funktionssätt (tomgång, full belastning ...)
- moment upptaget av följande delar : kylkompressoroljans fluditet i kylkompressorn, motoroljans fluditet, styrservo, elförbrukare

2.4 – Givare för atmosfärstryck (*) (1320)

Givaren mäter atmosfärstrycket.

Insprutningsdatorns funktion beroende på vilken information den tar emot :
- bestämma luftdensiteten
- förhindra återcirkulation om Du kör på hög höjd

OBS : Luftens densitet minskar som funktion av höjden.

Givaren för atmosfärstryck (25) är integrerad i insprutningsdatorn.

VARNING : Givaren för atmosfärstryck kan inte separeras från insprutningsdatorn.

2.5 – Beskrivning

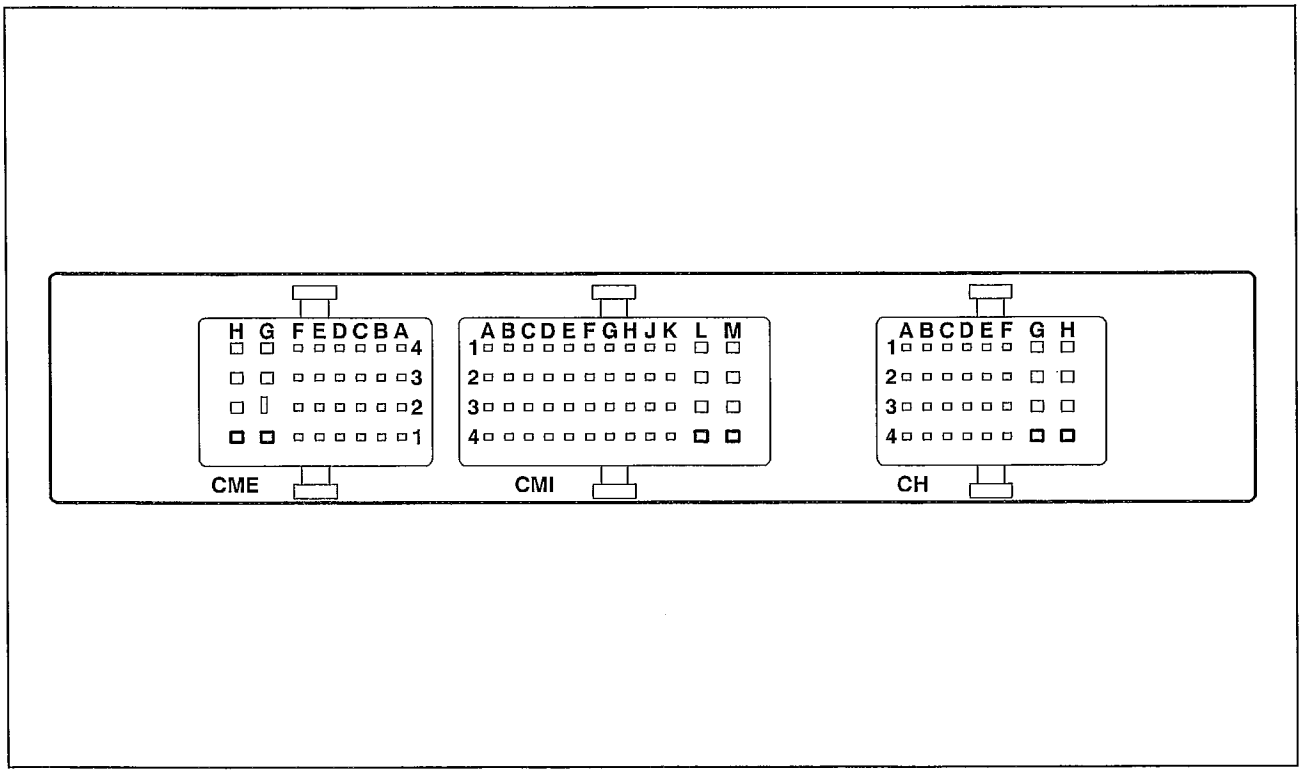


Fig : D2AP02UD

Kontaktstycke CME (grå 32–polig).

Kontaktstycke CMI (brun 48–poligt).

Kontaktstycke CH (svart 32–poligt).

Insprutningsdatorn är förbunden med insprutningshärvan med 3 modulärkontakter.

Monteringsordning för kontaktstyckena :

- grått kopplingsstycke
- brunt kopplingsstycke
- svart kontakt

2.6 – Stiftens användning i kontakten

2.6.1 – Kontaktstycke CME (grå 32-polig)

Kontaktstycke och stift	Signal
A1	
A2	
A3	
A4	Diagnostik relä för för–/eftervärmning
B1	
B2	+ö ver tändlås
B3	
B4	
C1	
C2	
C3	
C4	
D1	
D2	
D3	
D4	
E1	
E2	Utgång : styrning av relä i för– och eftervärmningsbox
E3	
E4	
F1	Jord givare

Kontaktstycke och stift	Signal
F2	
F3	
F4	
G1	Insprutare cylinder Nr 4
G2	Insprutare cylinder Nr 2
G3	Insprutare cylinder Nr 1
G4	Insprutare cylinder Nr 2
H1	Insprutare cylinder Nr 1
H2	Insprutare cylinder Nr 3
H3	Insprutare cylinder Nr 4
H4	Insprutare cylinder Nr 3

2.6.2 – Kontaktstycke CMI (brun 48–poligt)

Kontaktstycke och stift	Signal
A1	Jord givare referenscylinder
A2	
A3	
A4	
B1	Ingång : signal svänghjulsavkännare
B2	
B3	Ingång : information fordonshastighet
B4	Matning givare för dieseloljetryck
C1	Jord svänghjulsavkännare

Kontaktstycke och stift	Signal
C2	
C3	
C4	Jord givare för dieseloljetryck
D1	Ingång : signal givare för referenscylinder
D2	
D3	
D4	
E1	Utgång : styrning huvudrelä
E2	Jord luftmängdmätare (Us –)
E3	
E4	
F1	
F2	Ingång : signal givare kylvattentemperatur
F3	Matning av svänghjulsavkännaren
F4	Matning av givare för referenscylinder
G1	Ingång : signal luftmängdmätare (Us +)
G2	Ingång : signal temperaturgivare för insugningsluft
G3	Ingång : signal givare för dieseloljetryck
G4	
H1	Jord givare för kylvattentemperatur
H2	Ingång : signal temperaturgivare för dieselolja
H3	
H4	

Kontaktstycke och stift	Signal
J1	
J2	
J3	
J4	
K1	
K2	
K3	
K4	
L1	
L2	Utgång : styrning magnetventil "EGR"
L3	
L4	
M1	
M2	Utgång : styrning av effektrelä
M3	
M4	Utgång : styrning mängdregulator (på högtryckspump)

2.6.3 – Kontaktstycke CH (svart 32–poligt)

Kontaktstycke och stift	Signal
A1	
A2	
A3	Dialogledning : CAN H–nät
A4	Dialogledning : CAN L–nät

Kontaktstycke och stift	Signal
B1	Utgång : styrning av tilläggsvärme
B2	Styrning kylfläktenhet låg hastighet (polen jordad)
B3	
B4	Diagnosledning (linje K)
C1	Utgång : styrning av tilläggsvärme
C2	Ingång : gaspedalgivare väg Nr 2
C3	+ö ver tändlås
C4	Diagnostik kylfläktenhet
D1	
D2	
D3	
D4	Utgång : styrning kylfläktenhet hög hastighet (polen jordad)
E1	
E2	
E3	Ingång : signal kopplingens kontaktstycke
E4	Ingång : information sekundär bromspedal
F1	
F2	Matning givare för luftkonditionering
F3	
F4	Jord för luftkonditioneringens tryckgivare
G1	
G2	Matning gaspedalgivare
G3	Ingång : signal gaspedalgivare (bana Nr 1)

Kontaktstycke och stift	Signal
G4	Jord
H1	Jord
H2	Ingång : signal från luftkonditioneringens givare
H3	Jord gaspedalgivare
H4	Effektjord

3 – BATTERI (BB00)

Batteriets laddningsgrad är viktig för systemet med direktinsprutning (HDI).

VARNING : Vid en batterispänning som understiger 7 volt störs funktionen hos systemet med direktinsprutning (HDI).

Datorn lagrar en felkod i följande fall :
- batterispänning över 18 volt
- batterispänning under 6,5 volt

4 – GIVARE FÖR REFERENSCYLINDER (1115)

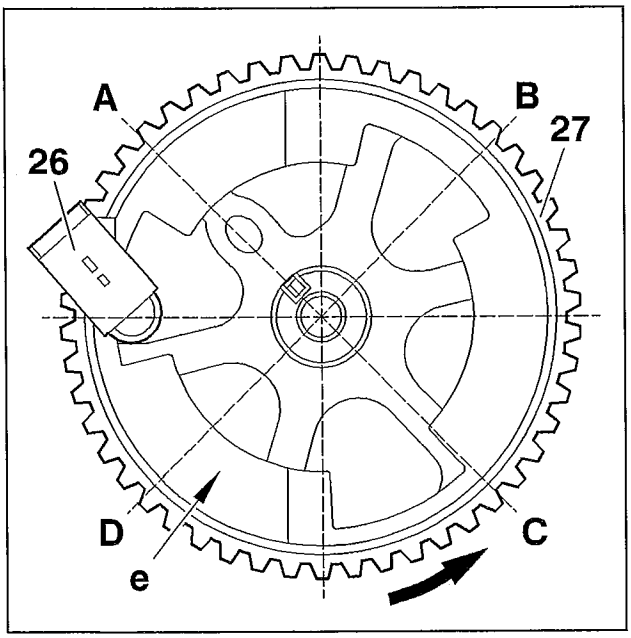


Fig : B1EP1CTC

Märkning	Beteckning
26	Givare för referenscylinder
A	Övre dödpunkt för cylinder 2 (kompression)
B	Övre dödpunkt för cylinder 1 (kompression)
C	Övre dödpunkt för cylinder 3 (kompression)
D	Övre dödpunkt för cylinder 4 (kompression)
e	Urtag
27	Transmissionsdrev

4.1 – Funktion

Referenscylinderns givare sänder information till insprutningsdatorn om den övre dödpunkten vid kompression för varje cylinder.

Insprutningsdatorn behöver denna information för att sekvensstyra dieselinsprutarna (cylinder för cylinder i ordningen 1–3–4–2).

4.2 – Placering

Givaren är av Hall–effekttyp och sitter infäst mitt för en mätkrans som är integrerad i kamaxelns transmissionsdrev.

5 – GIVARE FÖR KYLVATTENTEMPERATUR (1220)

5.1 – Funktion

Vattentemperaturgivaren informerar datorn om kylvattentemperaturen.

Insprutningsdatorns funktion beroende på vilken information den tar emot :

- justera glödningstiden
- justera tiden för eftervärmning
- justera mängden vid start
- justera tomgångsvarvtalet
- tillåta återcirkulation av avgaser (EGR)
- justera bränslemängden
- begränsa den insprutade mängden om kylvätskans temperatur är kritisk (funktion kokningsskydd)
- styra starten av kylfläktarna
- styra motortempmätaren på instrumenttavlan (*)
- styra varnings– och förvarningslamporna (*)

OBS : (*) beroende på modell.

5.2 – Placering

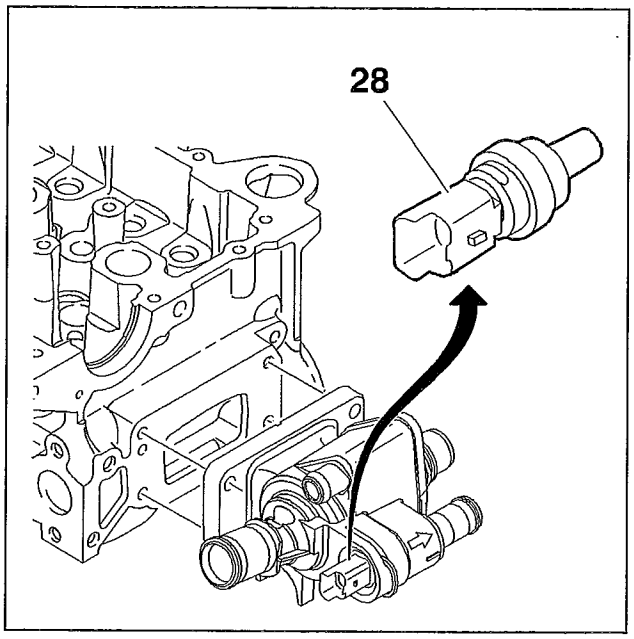


Fig : B1GP0AUC

(28) givare för kylvattentemperatur.

Kylvätsketemperatur (*°C)	Nominellt motstånd i ohm	Min. resistans i ohm	Max. resistans i ohm
60	1266	1244	1288
80	642	632	653
100	345	338	352
120	198	194	202

6 – BRÄNSLETEMPGIVARE (1221)

6.1 – Funktion

Insprutningsdatorns funktion beroende på vilken information den tar emot :
- justera bränslemängden
- beräkna bränslets densitet

6.2 – Placering

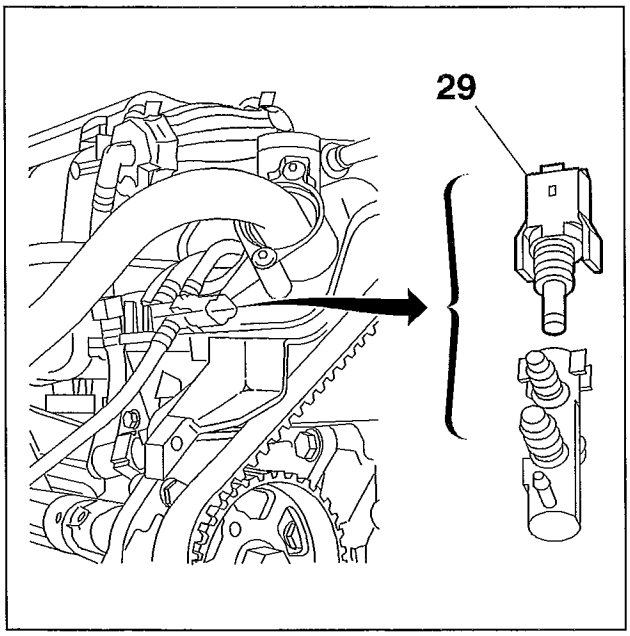


Fig: B1HP1T3C

Bränsletemperaturgivaren (29) består av ett motstånd av NTC–typ.

Ju mer temperaturen ökar desto mer minskar motståndets värde.

Bränsletemperatur	Min. resistans i ohm	Max. resistans i ohm
– 40	79 000	109 535
– 30	41 255	55 557
– 20	22 394	29 426
0	7 351	9 248
20	2 743	3 323
40	1 141	1 339
60	522	595
80	259	287
100	138	150
120	78	84
130	0,60	0,64

7 – SVÄNGHJULSAVKÄNNARE (1313)

Information om varvtal på motor "DV" lämnas av en ny aktiv givare.

Svänghjulsavkännarens specifikationer :
- placering på transmissionssidan
- funktionsprincip Hall–effekt
- ingen inställning och inget underhåll behövs

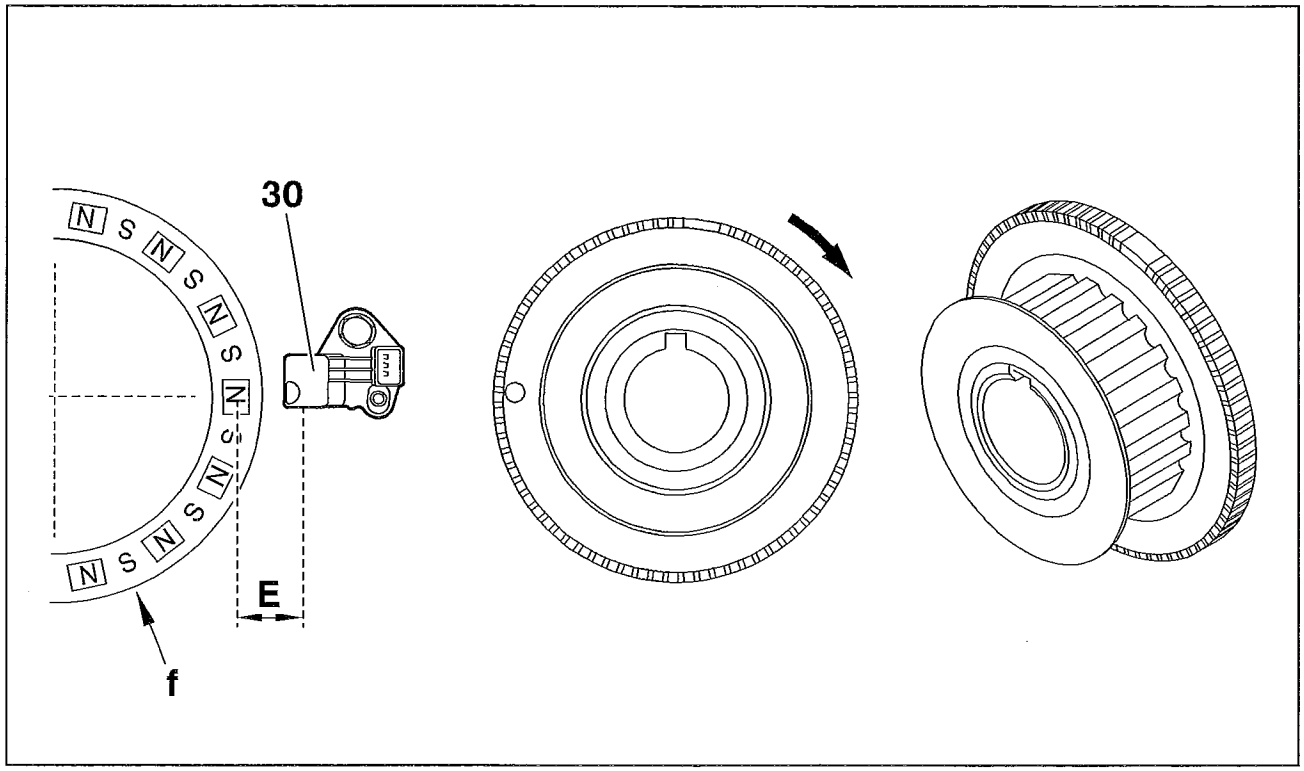


Fig : B1EP1CUD

"f" : magnetisk mätkrans.

E : spel.

30 : givare.

7.1 – Placering

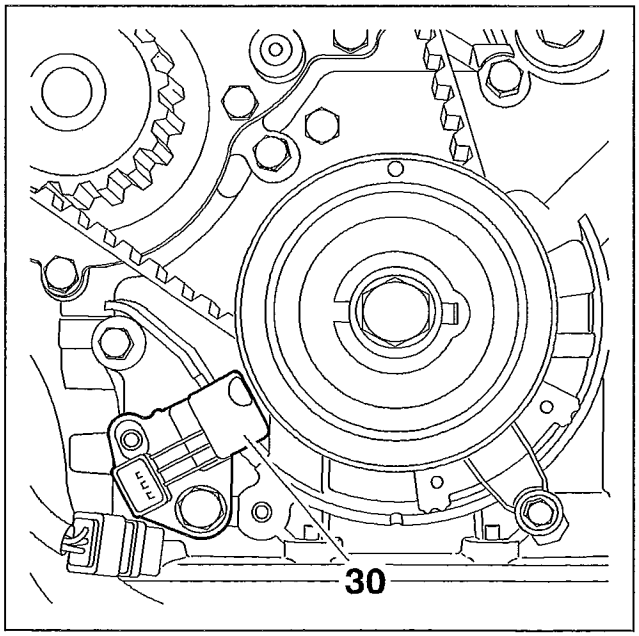


Fig : B1EP1CVC

Hall–effektgivaren (30) sitter infäst mitt för en mätkrans på oljepumphuset.

Den magnetiska mätkransen sitter fäst på vevaxelns drev.

7.2 – Funktion

Mätkransen består av 60 (58 + 2) par magnetiska poler fördelade längs kanten, där två poler saknas för att märka ut den övre dödpunkten för kolvarna 1 och 4.

OBS : När de båda informationerna från referenscylinderns givare och svänghjulsavkännaren kopplas samman fastställer motordatorn varje cylinders exakta läge hela tiden.

När mätkransen förflyttas från nord– till sydpolen framför givaren, ändras utgångsspänningen för hög– och låglägesgivaren.

Frekvensen på de fyrkantssignaler som bildas när mätkransens poler förflyttas motsvarar motorns rotationshastighet.

Tänk på följande :
- tvätta händerna före allt arbete med vevaxelns drev
- undvik stötar och skador på magnetspåret
- användning av spetsiga verktyg är förbjudet
- gå aldrig nära med magnetiska verktyg

VARNING : Tryck inte på mätkransens stomme.

8 – HÖGTRYCKSGIVARE FÖR BRÄNSLE (1321) EGENHET

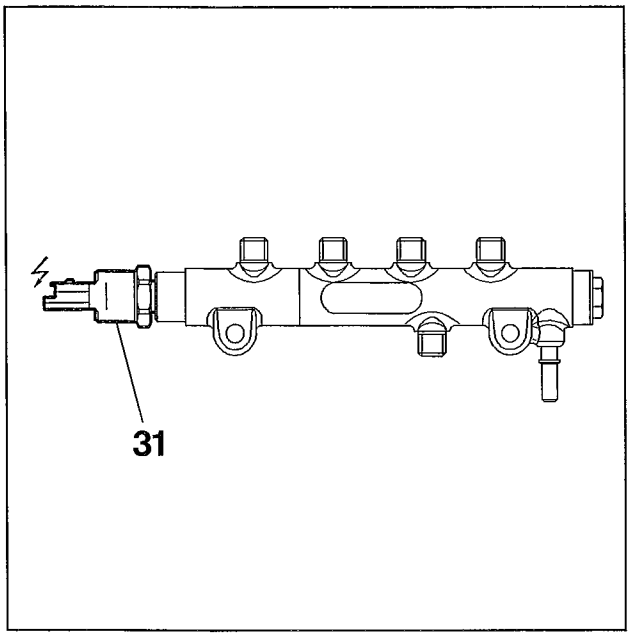


Fig : B1HP1T4C

31 högtrycksgivare för diesel.

8.1 – Funktion

Givaren ger en spänning som är proportionell till bränsletrycket i den gemensamma insprutningsrampen (50 – 1500 bar).

8.2 – Speciella elfunktioner

Stiftens användning i kontakten :
- stift 1 : jord
- stift 2 : information om tryck (0 – 5 volt)
- stift 3 : matning + 5 volt

9 – BROMSKONTAKT (2100) – EGENHET

9.1 – Funktion

Med hjälp av kontaktstycket kan insprutningsdatorn tillgodose en god körkomfort.

Den elektriska informationen från bromskontakten överförs med kabel till BSI–enheten och skickas till insprutningssystemets styrenhet via multiplexnätet (*).

(*) beroende på modell.

9.2 – Placering

Bromskontakten sitter monterad på pedalstället.

10 – KONTAKT FÖR KOPPLING (7306) – EGENHET

10.1 – Funktion

Kopplingskontakten ger insprutningsstyrenheten order om att styra tomgångsfunktionen.

10.2 – Placering

Kopplingskontakten sitter på pedalstället.

11 – REDUNDANT BROMSPEDALKONTAKT (7308) – EGENHET

11.1 – Funktion

Med hjälp av kontaktstycket kan insprutningsdatorn tillgodose en god körkomfort.

Informationen som kommer från bromskontakterna jämförs hela tiden sinsemellan för att upptäcka eventuella fel.

11.2 – Placering

Bromskontakten sitter monterad på pedalstället.

FUNKTION : BRÄNSLEMATNING (BOSCH EDC 16 C3)

1 – ÖVERSIKT

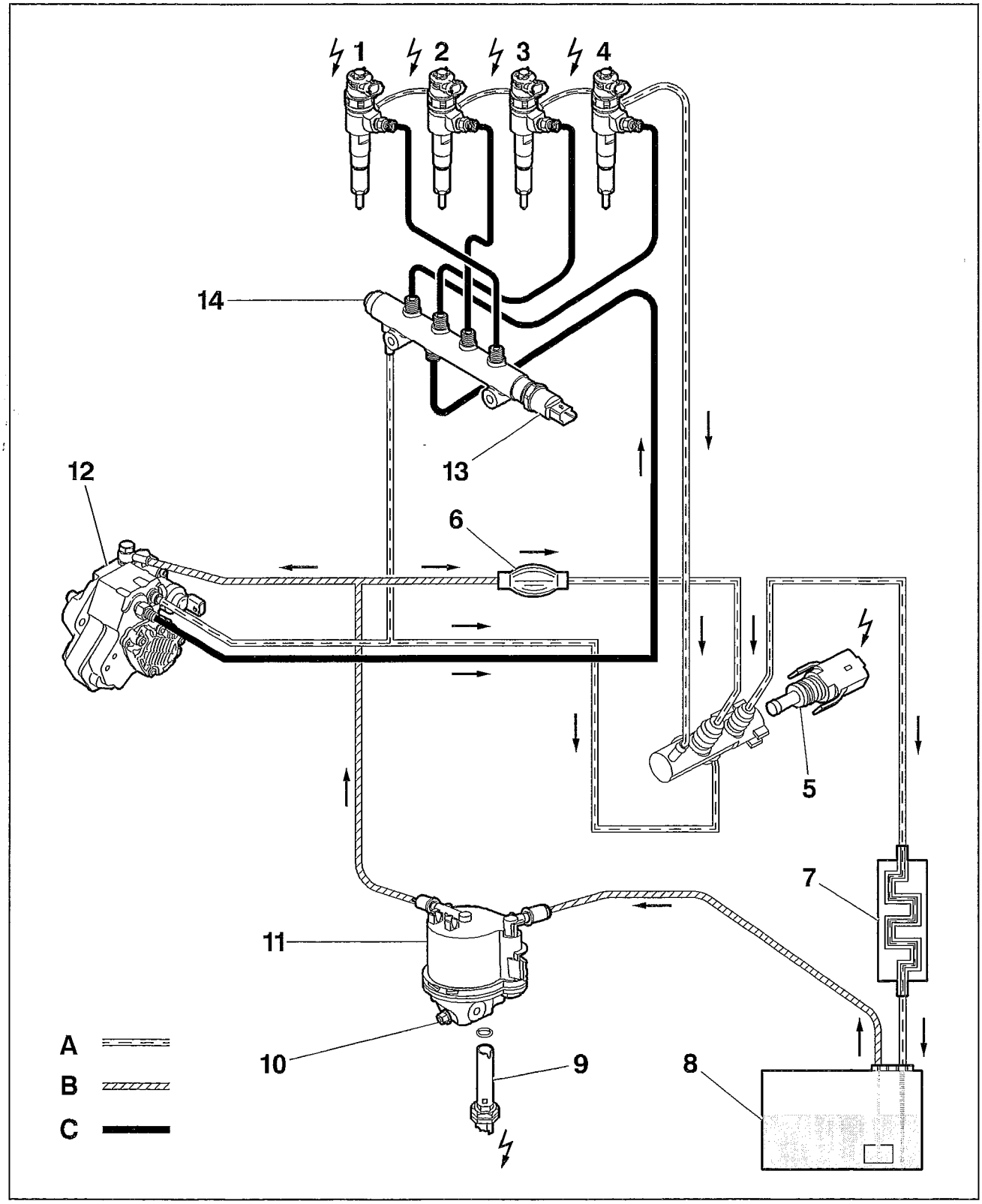


Fig : B1HP1SVP

Teckenförklaring :

- A – bränsletankens retursystem
- B – lågtryckskrets för bränsle (undertryck)
- C – högtryckskrets för bränsle

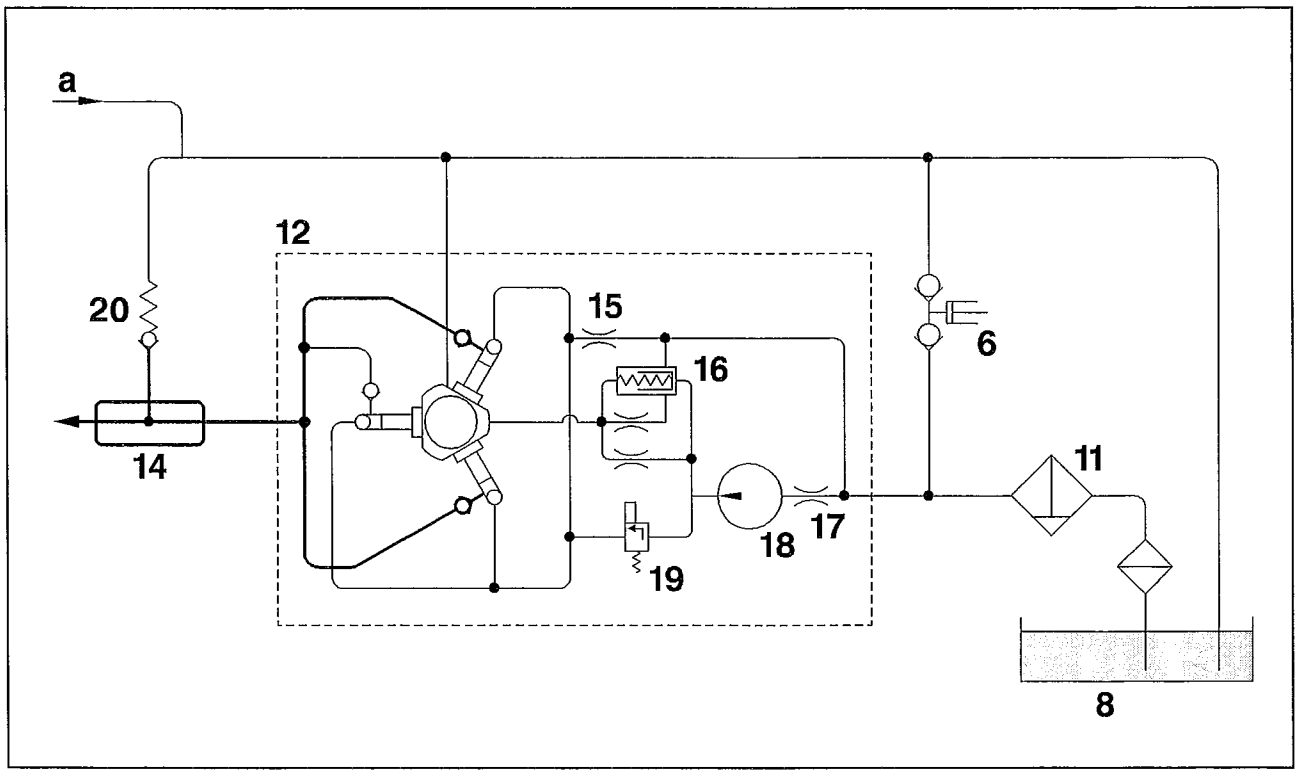


Fig : B1HP1SWD

Nomenklatur :

Märkning	Beteckning	Komponentens nummer i elscheman
a	Bränsleretur från dieselinsprutare till bränsletank	–
1 – 4	Dieselinsprutare (elektrohydraulisk)	1131 – 1132 – 1133 – 1134
5	Bränsletempgivare	1221
6	Manuell luftningspump för bränsle	–
7	Bränslekylare	–
8	Bränsletank	–
9	Värmare för bränsle (elektrisk)	1276
10	Luftningsskruv för vatten	–
11	Bränslefilter + vattenavskiljare i bränslet	–
12	Högtryckspump för bränsle	–
13	Högtrycksgivare för bränsle	1321
14	Gemensam insprutningsramp för högtrycksbränsle	–

Märkning	Beteckning	Komponentens nummer i elscheman
15	Evakueringsmunstycke	–
16	Evakueringsventil	–
17	Flödesmunstycke	–
18	Överföringspump	–
19	Bränsleflödesregulator	1208 eller 1277
20	Tryckbegränsare (integrerad i den gemensamma insprutningsrampen för bränsle med högt tryck)	–

Särskilda kännetecken :

- evakueringsmunstycket (15) möjliggör snabb uttömning av den gemensamma insprutningsrampen för bränsle med högt tryck, när gaspedalen släpps upp hastigt
- flödesmunstycket (17) begränsar bränsletillförseln till överföringspumpen (18) vid höga motorvarvtal
- undertryckskrets för bränslematning : insugning i överföringspumpen integrerad i bränslepumpen med högt tryck
- bränsleuppvärmningsfunktion integrerad i bränslefiltret
- detektor som identifierar vatten i bränslet (4050) (beroende på destination)

2 – BRÄNSLEFILTER

2.1 – Funktion

Bränslefiltrets funktion :
- filtrering av bränslet
- vattenpåfyllning
- uppvärmning av bränslet

2.2 – Beskrivning

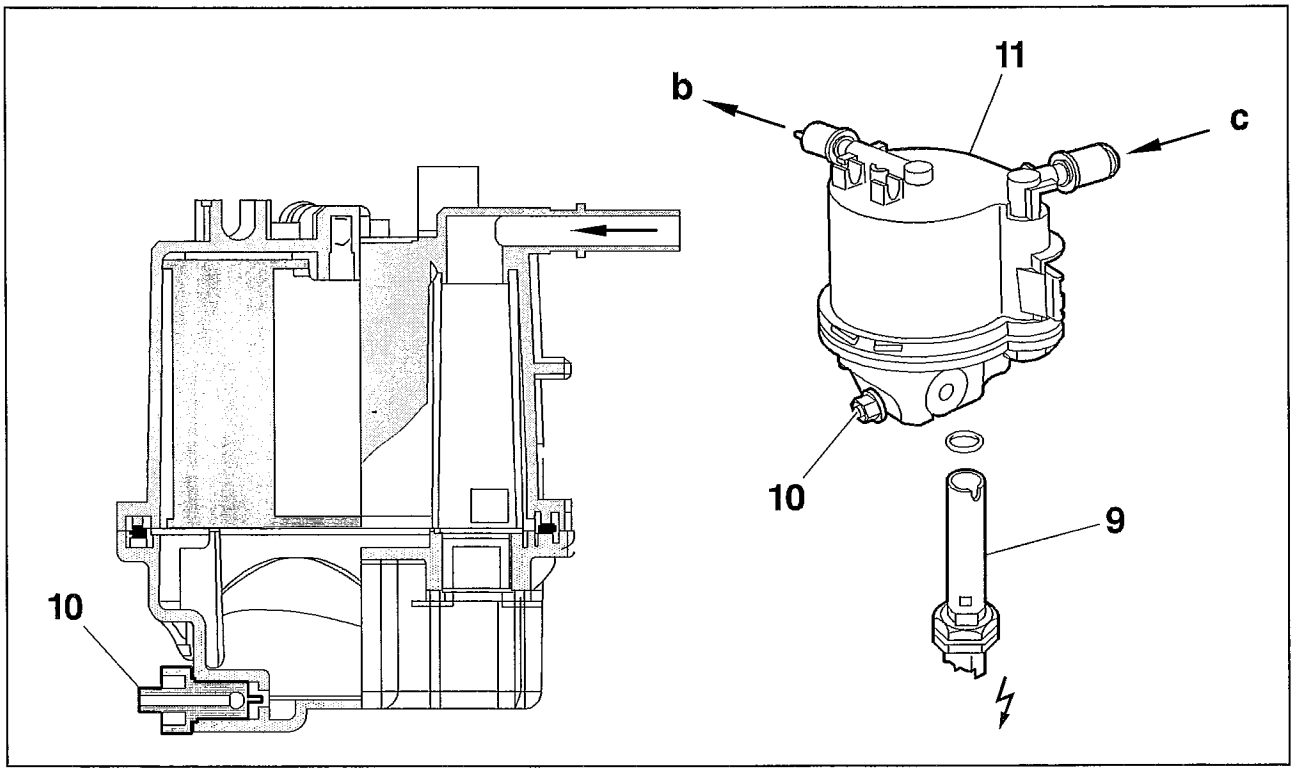


Fig: B1HP1SXD

Bränslets flödesriktning (enligt pilarna).

Värmare för bränsle (9) (elektrisk).

Luftningsskruv för vatten (10).

"c" : bränsleinlopp (snabbkoppling).

"b" : utgång bränsle (till högtryckspump för bränsle) (snabbkoppling).

Bränslefilter (11) :
- tidsintervaller för byte : var 60000:e km
- luftning : var 20000:e km

OBS : Hela bränslefiltret ska bytas.

Filtrerande del kan utrusta följande insprutningssystem :
- insprutningssystem med undertryck : SIEMENS SID 802
- insprutningssystem : BOSCH ECD 16 C3

OBS : Filterkärl med en givare för avkänning av vatten i bränslet (4050) (exportländer utanför Europa).

Genomskinlig slang mellan bränslefiltret och pumpen för bränsle med högt tryck :
- befintliga microbubblor : normal funktion
- befintliga stora bubblor : onormal funktion

3 – VÄRMARE FÖR BRÄNSLE (ELEKTRISK) (1276)

3.1 – Funktion

Bränslevärmaren värmer upp bränslet tills det uppnår sin funktionstemperatur.

3.2 – Beskrivning

Bränslevärmaren värmer upp bränslet från bränsletanken.

Värmaren för bränsle (9) består av motstånd (integrerat i bränslefiltret).

Bränslet cirkulerar runt motståndet.

Denna sträcka möjliggör en optimal fördelning av värmen.

Temperaturregleringen säkerställs med en termostat.

3.3 – Placering

Placering : integrerat i bränslefiltret.

4 – HÖGTRYCKSPUMP FÖR BRÄNSLE

4.1 – Beskrivning

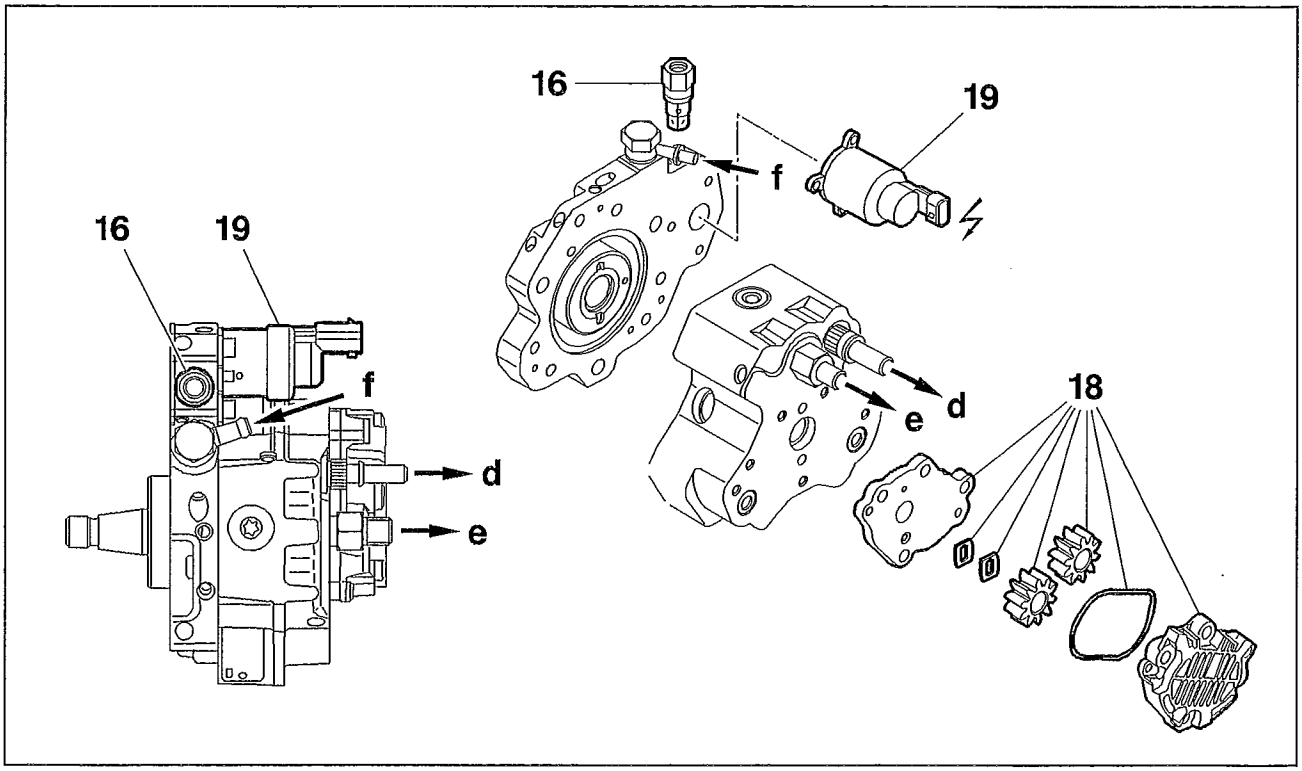


Fig: B1HP1SYD

Nomenklatur :

Märkning	Beteckning	Komponentens nummer i elscheman
16	Evakueringsventil	–
17	Flödesmunstycke	–
18	Överföringspump	–
19	Ventil för bränslemängd	1208 eller 1277
d	Bränsleretur till bränsletank	–
e	Bränsleutgång mot högtryckspump	–

Märkning	Beteckning	Komponentens nummer i elscheman
f	Bränsletillförsel	–

Högtryckspumpens funktion :
- ge bränslet det höga trycket
- mata dieselinsprutarna via den gemensamma insprutningsrampen för högtryck
- högtryckspumpen för bränsle drivs av kamremmen

OBS : Högtryckspumpen för bränsle är ingen fördelarpump och behöver sålunda inte ställas in.

OBS : Delen för bränsle med högt tryck är gjord i ett stycke och omfattar 3 komponenter vid 120°.

4.2 – Funktionsfas

Motordatorn kontrollerar dieseltrycket i den gemensamma insprutningsrampen under sluten reglering genom givaren för bränsletryck.

Motordatorn använder bränsleflödesregulatorn för att styra bränsletrycket i den gemensamma insprutningsrampen för bränsle med högt tryck.

Motordatorn styr flödesregulatorn genom att sända en variabel strömstyrka i RCO–form (cykliskt öppningsförhållande).

Om RCO–signalen är låg, släpper bränsleflödesregulatorn igenom en stor mängd bränsle till bränslepumpen med högt tryck.

Om RCO–signalen är hög, släpper bränsleflödesregulatorn igenom en liten mängd bränsle till bränslepumpen med högt tryck.

OBS : RCO = cykliskt öppningsförhållande.

OBS : Bränsleflödesregulatorn är öppen när den inte styrs av motordatorn.

5 – EVAKUERINGSVENTIL

Evakueringsventilens (16) uppgift :
- evakuering av bränslepumpen med högt tryck
- inre smörjning av bränslepumpen med högt tryck
- reglera trycket vid flödesregulatorns ingång

VARNING : Inga ingrepp får utföras på evakueringsventilen.

6 – ÖVERFÖRINGSPUMP (FÖRMATNING)

6.1 – Funktion

Överföringspumpens uppgift :
- pumpning av bränsle i bränsletanken
- matning av bränslepumpen med högt tryck
- smörjning och kylning av bränslepumpen med högt tryck

6.2 – Beskrivning

Överföringspumpen (förmatning) är en volympump med drev.

Undertrycket ligger mellan 0,5 och 1 bar när bränslet kommer in i överföringspumpen.

Bränsletrycket i överföringspumpens utgång till bränslepumpen med högt tryck varierar som funktion av motorvarvtalet (mellan 4,5 och 6 bar).

VARNING : Inga ingrepp får göras på högtrycksbränslepumpen.

7 – BRÄNSLEFLÖDESREGULATOR

Bränsleflödesregulatorn (19) ändrar bränsleflödet mellan överföringspumpen och bränslepumpen med högt tryck.

Regleringen av flödet vid ingången till bränslepumpen med högt tryck komprimerar den bränslemängd som krävs av motordatorn.

Bränsleflödesregulatorns uppgift :
- minska bränsleuppvärmningen
- minska den förbrukade effekten av bränslepumpen med högt tryck

8 – GEMENSAM INSPRUTNINGSRAMP FÖR HÖGTRYCKSBRÄNSLE

8.1 – Beskrivning

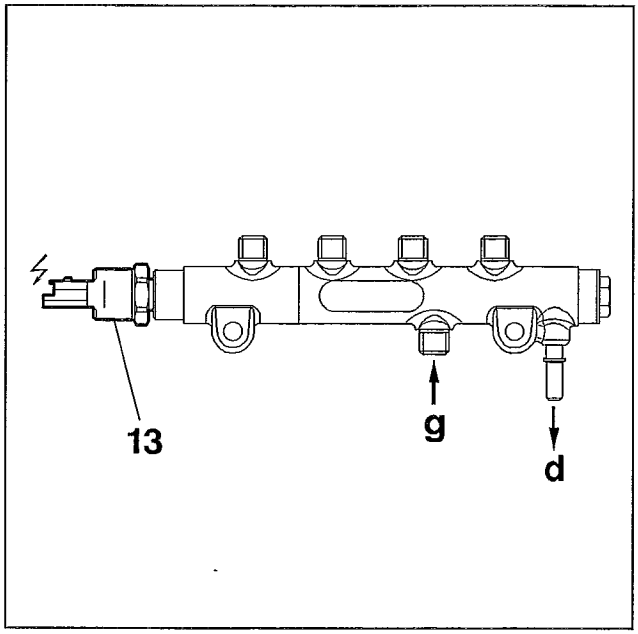


Fig: B1HP1SZC

13 : högtrycksgivare för bränsle.

"d" : bränsleretur till bränsletank.

"g" : ingång för bränslet med högt tryck.

OBS : Den gemensamma bränsleinsprutningspumpens tryckbegränsningsventil begränsar maxtrycket i den gemensamma insprutningsrampen till mellan 1400 och 1500 bar.

8.2 – Funktion

Funktionen för den gemensamma insprutningsrampen för bränslets högtryck :

- lagra den bränslemängd som behövs, oavsett funktionsfas
- dämpa pulseringarna som insprutningarna ger
- ansluta högtryckskretsens komponenter

Komponenter anslutna till den gemensamma insprutningsrampen för bränslet med högtryck :

- matarledningar för bränslet med högt tryck
- matarledningarna för dieselinsprutarna
- bränslereturledning till tanken
- högtrycksgivare för bränsle

8.3 – Placering

Den gemensamma insprutningsrampen mellan högtryckspumpen och dieselinsprutarna är placerad på motorblockets baksida.

9 – DIESELINSPRUTARE (1131, 1132, 1133, 1134)

9.1 – Funktion

Dieselinsprutarna sprutar in det bränsle som behövs för motorns funktion.

Direktinsprutningen av bränsle i kolvtoppen förbättrar motorns effektivitet.

Bränslet kan sprutas in i följande fall :

- förinsprutning
- huvudsaklig insprutning
- efterinsprutning (strängare avgasrening)

OBS : Efterinsprutningen används inte för närvarande.

9.2 – Beskrivning

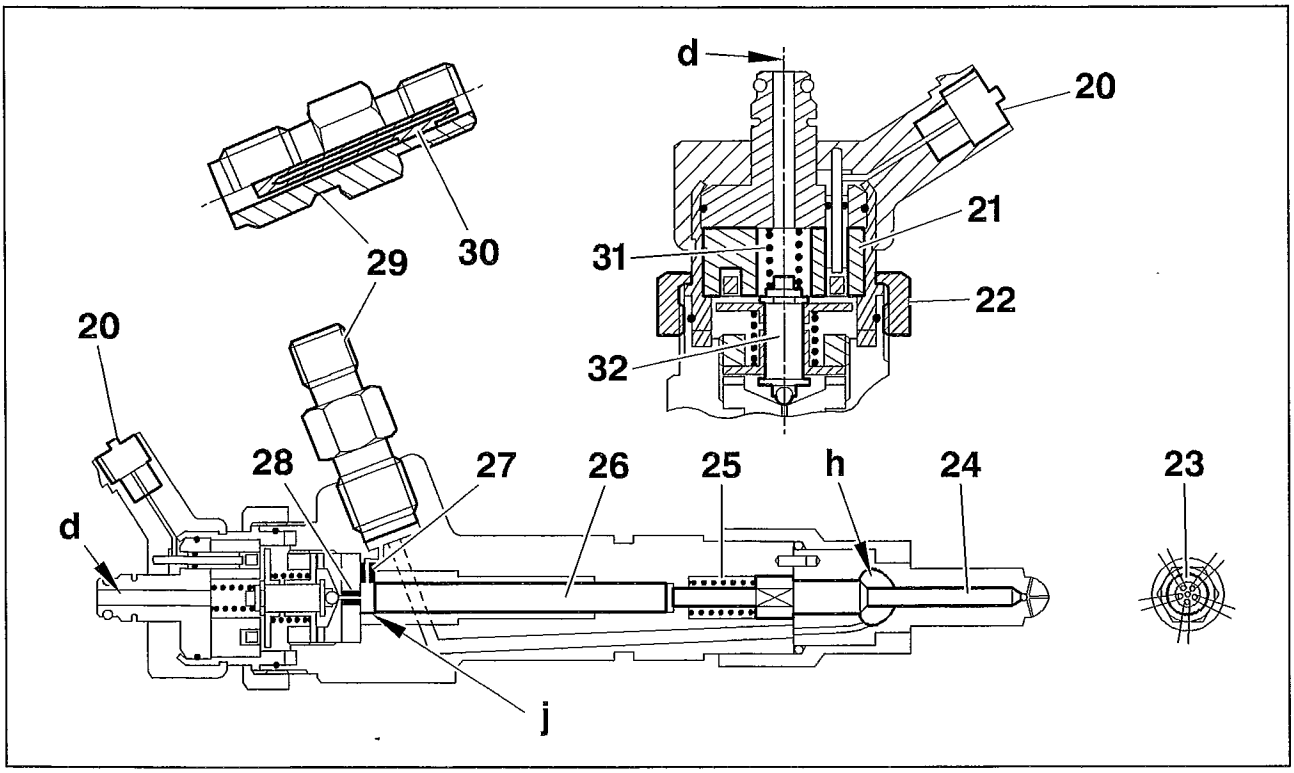


Fig : B1HP1T0D

"d" – bränsletanksretur.

(20) – elektriskt kopplingsstycke.

(21) – spole för magnetventil som styr.

(31) – fjäder för magnetventil som styr.

(22) – mutter.

(32) – nål för magnetventil som styr.

(23) – munstycke för dieselinsprutare.

(24) – nål för dieselinsprutare.

"k" – tryckkammare.

(25) – fjäder för dieselinsprutare.

(26) – kolv för styrning.

"j" – kammare för styrning.

(27) – matarmunstycke.

(28) – munstycke för bränslereturkrets.

(29) – anslutning av högtrycksingång för bränsle.

(30) – laminerat filter inne i anslutningen (29).

OBS : Det laminerade filtret kräver inget underhåll.

Den insprutade bränslemängden beror på följande parametrar :

- längden på den elektriska styrningen (insprutningsdator)
- dieselinsprutarens öppningshastighet
- dieselinsprutarens hydraulflöde (antal hål och deras diameter)
- bränsletryck i den gemensamma insprutningsrampen för bränsle med högtryck

Bränsletrycken som används i direktinsprutningssystemet HDI förhindrar direktstyrning av dieselinsprutarna.

Dieselinsprutarna öppnas genom tryckskillnaden mellan styrkammaren "j" och tryckkammaren "k".

Dieselinsprutarens nål (24) är tryckt mot sitt säte av fjädern (25).

Dieselinsprutarens nål (24) är täckt av styrkolven (26) (styrkolven är fri i sin öppning).

Styrkolvens topp mynnar ut i styrkammaren "j".

Styrkammaren står i förbindelse med följande kretsar :

- högtryckskrets för bränsle via munstycket (27)
- returkrets till bränsletanken via munstycket (28)

Styrkammaren "j" är isolerad från bränslereturkretsen genom magnetventilens nål (32).

Dieselinsprutarens nål (24) är tryckt mot sitt säte av fjädern (31).

Bränslet fördelas lika mellan kammare "k" och "j".

Munstycket (28) är större än munstycket (27).

Magnetventilens nål lyfts när den matas av magnetventilens spole (magnetfält).

9.3 – Princip för lyft av en dieselinsprutare

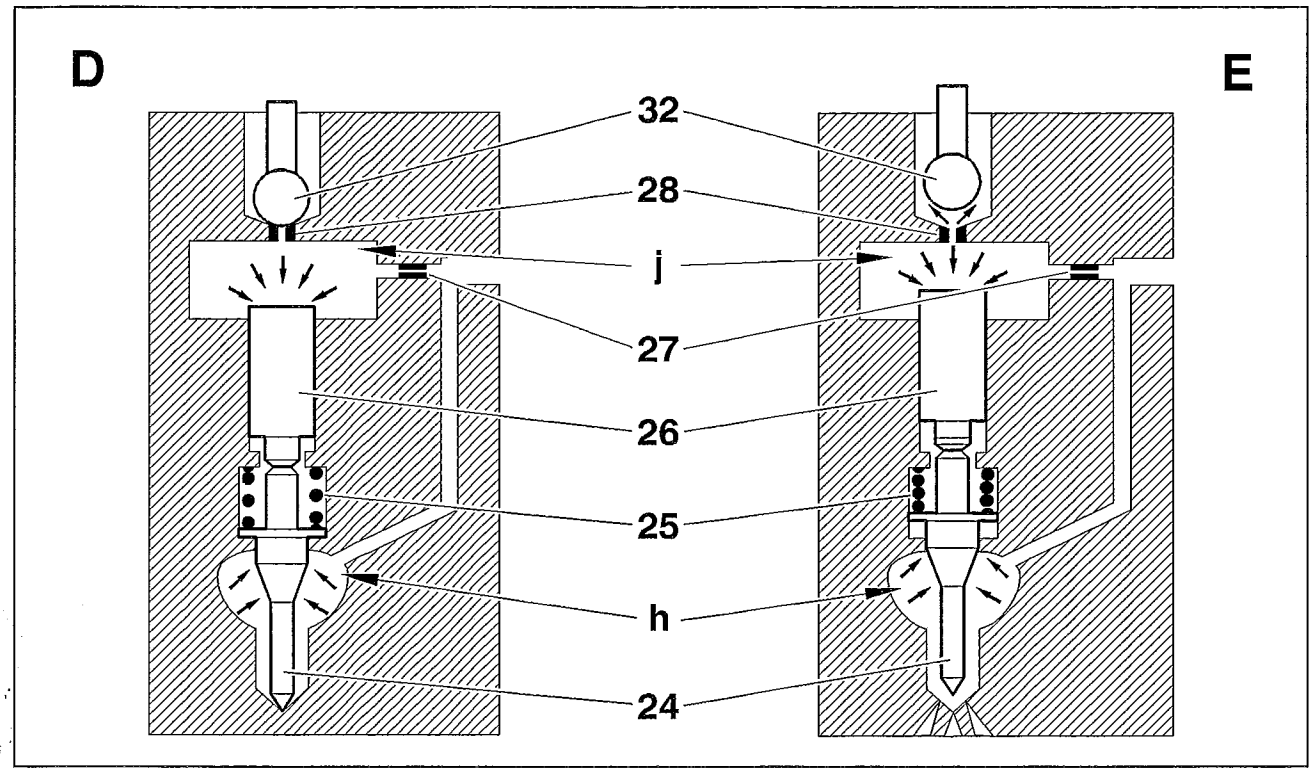


Fig: B1HP1T1D

D – stängd dieselinsprutare.
E – öppning av dieselinsprutare.
32 – piezo–elektrisk komponent för styrning.
24 – mekanisk spak förstärkare för förflyttning.
"k" – kolv för styrning av öppning.
25 – fjäder för dieselinsprutarens nål.
26 – matarmunstycke.
j – kammare för styrning.
27 – munstycke för bränslereturkrets.
28 – stängningsplugg.

9.3.1 – Pricip för öppning av en dieselinsprutare

Insprutningsdatorn matar magnetventilen som styr.

Funktionsfas så fort som magnetventilen (32) lyfts under verkan av styrventilen (magnetfält) :
- ett bränsleläckage har skapats tvärs igenom munstycket (28)
- bränsleinloppet via munstycket (27) kompenserar inte för läckaget via munstycket (28)
- balansen mellan trycket i kammare "j" och "k" upphävs
- trycket i tryckkammare "k" lyfter dieselinsprutarens nål
- styrkolven går åter upp
- bränslet skickas till kolvtoppen

OBS : Bränsleinsprutningen pågår så länge som dieselinsprutarens magnetventil har matning.

OBS : Maximalt lyft av magnetventilens nål : 0,06 mm.

9.3.2 – Särskilda egenskaper som funktion av längden som magnetventilen styrs

Kortvarig styrning :
- styrkolven visar en viss tröghet
- dieselinsprutarens nål är något lyft
- den insprutade bränslemängden är liten
- insprutningstrycket är mindre än det befintliga trycket i insprutningsrampen för högtryck

Långvarig styrning :
- styrkolven och dieselinsprutarens nål är fullständigt lyfta
- den insprutade bränslemängden är stor
- insprutningstrycket är lika med det befintliga trycket i insprutningsrampen för högtryck

OBS : Dieselinsprutarens mekaniska beteende är lagrat i en värdetabell.

9.3.3 – Princip för stängning av en dieselinsprutare

Funktionsfas så fort som insprutningsdatorn avbryter matningen av dieselinsprutarens magnetventil :

- magnetventilens fjäder trycker magnetventilens nål mot dess säte (31)
- munstycket (27) är tilltäppt
- bränsleläckaget till returkretsen slutar
- det ökade trycket i styrkammaren "j" gör att dieselinsprutaren stängs
- tryckbalansen återupprättas mellan kammare "j" och "k"
- dieselinsprutaren är färdig att påbörja en ny cykel

10 – SÄRSKILD EGENSKAP VID STYRNING AV DIESELINSPRUTARNA

10.1 – Allmänt

Styrning av dieselinsprutarna sker via insprutningsdatorns styrsteg.

Dieselinsprutarnas styrsteg gör att följande tryck kan uppnås :

- en spänning av 80 volt som spänningstopp krävs i början för att lyfta dieselinsprutarna
- en spänning av 50 volt är nödvändig för att hålla dieselinsprutarna öppna
- styrstegen som är integrerade i insprutningsdatorn har vart och ett en kondensator som lagrar den energi som krävs för styrning av dieselinsprutarna
- mellan varje insprutning sänder insprutningsdatorn impulser till spolen för den insprutare som inte är aktiverad
- impulserna skapar en induktionsspänning för att ladda styrsteget (kondensator)

VARNING : Styrnivån kan inte laddas om det finns något fel på en dieselinsprutares matarlina.

Ett internt säkerhetssystem i datorn gör de möjligt att koppla ur styrnivåerna när motorn är stannad.

VIKTIGT : Med hänsyn till den förhöjda spänningen i datorns poler och dieselinsprutarna, bör eventuella mätningar göras med rekommenderat materiel.

10.2 – Styrning av dieselinsprutarnas magnetventiler

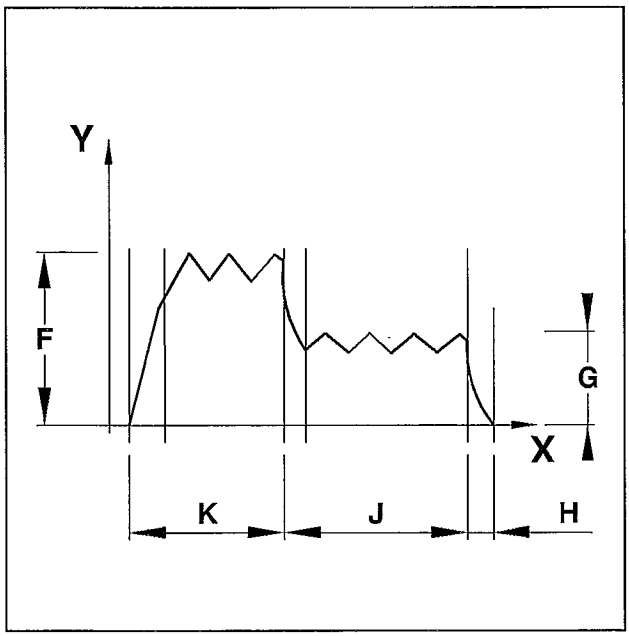


Fig : D3AP021C

Styrström för dieselinsprutare :

- Y – ampere
- X – längd
- F – inkopplingsström
- G – underhållsström
- K – inkopplingsfas
- J – underhållsfas
- H – slut på styrningen

Elmatningen av en magnetventil uppdelas i 2 faser :

- inkopplingsfas (spänning och inkopplingsström)
- underhållsfas (spänning och underhållsström)

10.2.1 – Inkopplingsfas

Inkopplingsfasen har som mål att framkalla ett snabbt lyft av magnetventilens nål.

Dieselinsprutarens magnetventil får matning på följande sätt :

- en spänning av ca 80 volt
- en ström av ca 20 A

OBS : Inkopplingsfasen är begränsad till några millisekunder (0,3 ms).

10.2.2 – Underhållsfas

Med hjälp av underhållsfasen fortsätter magnetventilen att få matning samtidigt som den upptagna eleffekten begränsas.

Dieselinsprutarens magnetventil får matning på följande sätt :

- en spänning av ca 50 volt
- en ström av ca 12 A

VARNING : Det är inte tillåtet att ge en dieselinsprutare matning med 12 volt (magnetventilen förstörs).

11 – BRÄNSLEKYLARE

11.1 – Funktion

Högtryckspumpen stryper bränslet, vilket höjer bränsletemperaturen.

Bränslekylaren kyler ned bränslet vid återgången till tanken.

11.2 – Beskrivning

Bränslekylaren består av en metallrörslinga som underlättar värmeutbytet mellan bränslet och luften.

11.3 – Placering

Bränslekylaren är infäst under karossen.

FUNKTION : LUFTMATNING (BOSCH EDC 16 C3)

1 – ÖVERSIKT

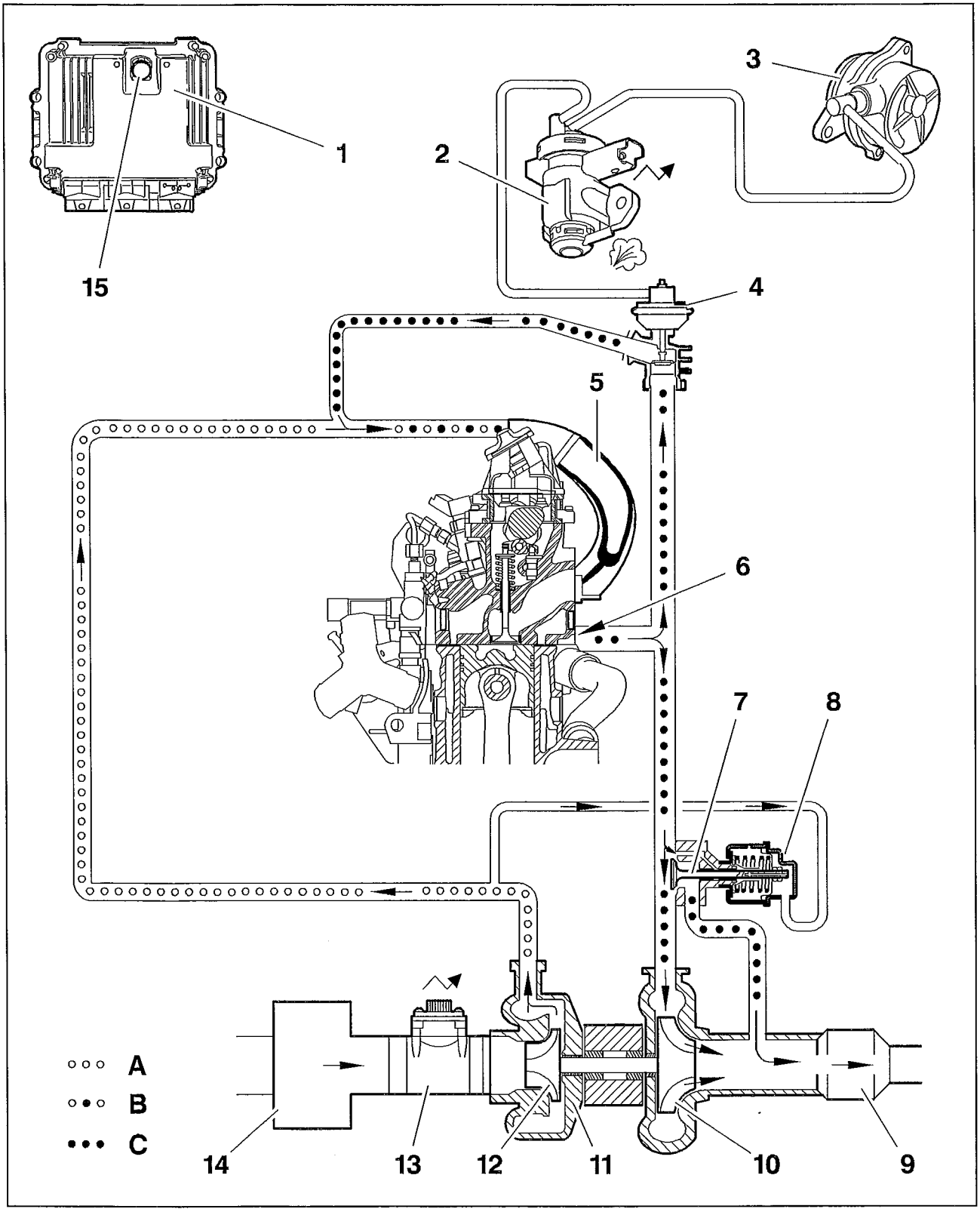


Fig : B1HP1T5P

VARNING : Översikten visar luftmatnings-funktionen med hjälp av symboler.

Luftcirkulation (enligt pilarna) :
- A : luft
- B : avgaser + luft
- C : avgaser

Nomenklatur :

Märkning	Beteckning	Komponentens nummer i elscheman
1	Insprutningsdator	1320
2	Magnetventil för reglering av återcirkulation (EGR)	1253
3	Vakuumpump	
4	EGR–ventil	
5	Luftinsugningsrör	
6	Avgasgrenrör	
7	Reglerventil för laddtryck : styrning med tryck	
8	Vakuumdosa som styr reglerventilen (på turbokompressor) : styrning med tryck	
9	Katalysator	
10	Turbin för avgas	
11	Turbokompressor	
12	Turbin för insugningsluft	
13	Luftmängdmätare + lufttemperaturgivare	1310
14	Luftfilter	
15	Givare för atmosfärstryck (integrerad i insprutningsdatorn)	1320

OBS : EGR: ventil för återvinning av avgaser.

2 – LUFTFILTER

Tidsintervaller för byte : var 60 000:e km.

3 – TURBOKOMPRESSOR

3.1 – Beskrivning

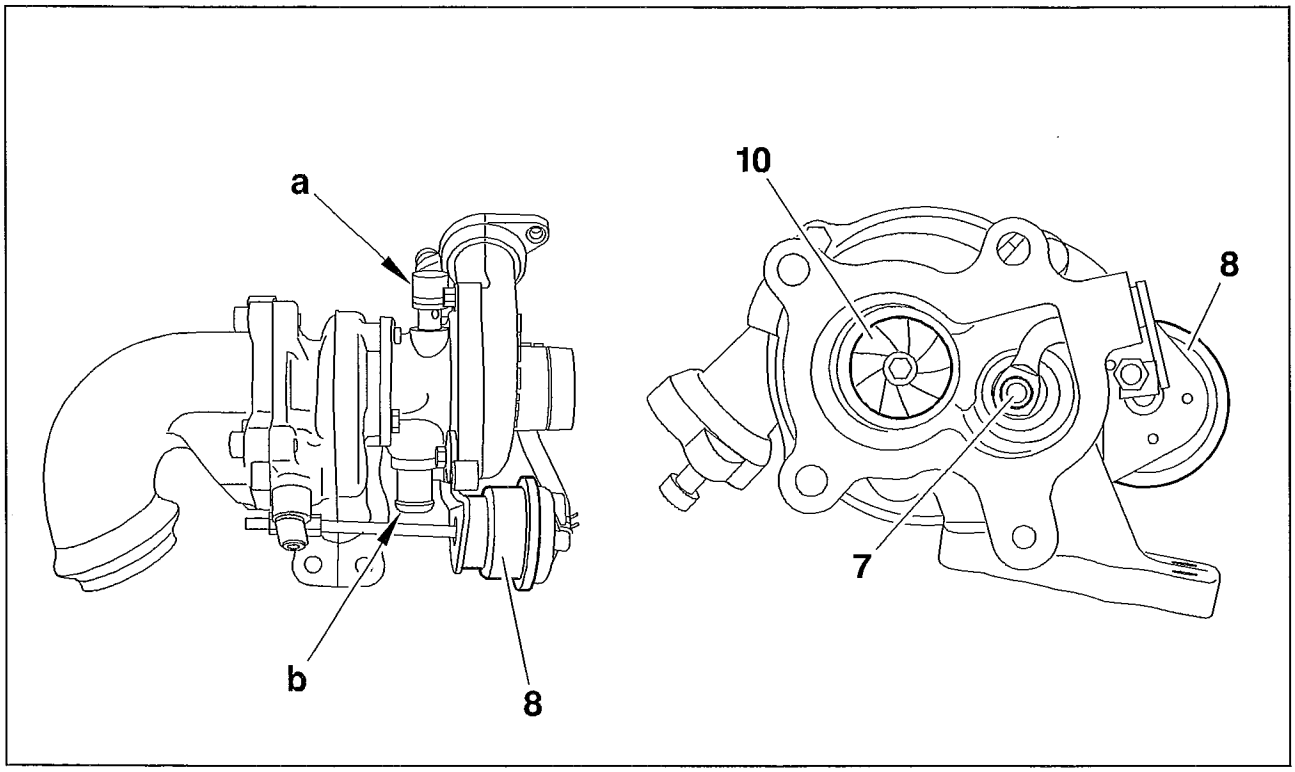


Fig : B1HP1T6D

(7) reglerventil för laddtryck.

(8) vakuumdosa som styr reglerventilen : styrning med tryck.

(10) turbin för avgas.

"a" : oljetillförsel under tryck (evakuering av gaser och kylning).

"b" : oljeretur.

3.2 – Funktion

Med turbokompressorn kan motorn överladdas med luft.

Det finns bara en montagetyp : laddtryck som endast regleras av reglerventilen.

3.3 – Funktion

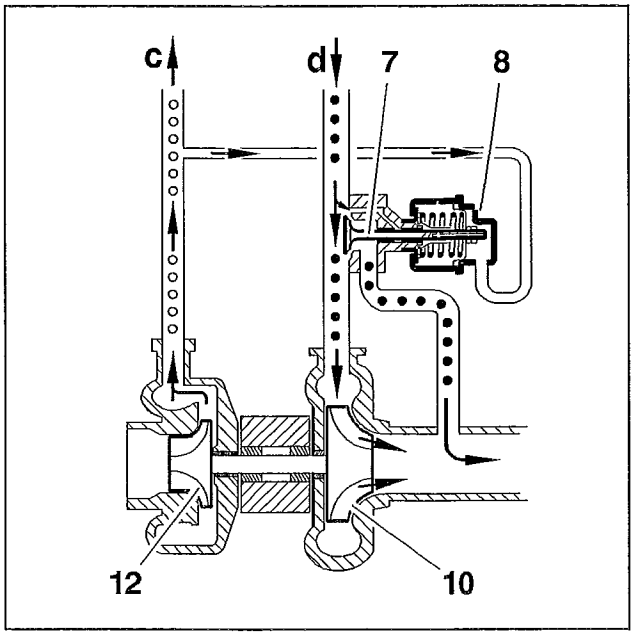


Fig : B1HP1T7C

VARNING : Bilden över turbokompressorn visas med symboler men funktionen är identisk.

(7) reglerventil för laddtryck.

(8) vakuumdosa som styr reglerventilen : styrning med tryck.

(10) turbin för avgas.

(12) turbin för insugningsluft.

"c" : till insugningsrör.

"d" : gas som kommer från avgasgrenröret.

Turbokompressorn består av två klart avgränsade kammare.

Turbokompressorn består av följande delar :
- en kammare som är förbunden med motorns avgasfunktion
- en kammare som är förbunden med insugningsfunktionen
- en turbin och en kompressor, som sitter ihop via en axel

När turbinen aktiverats av avgaserna, driver den kompressorn som tillgodoser kompressionen av den insugna luften.

OBS : Smörjning av turbokompressorn : de rörliga delarnas höga hastighet och de höga temperaturerna som måste sänkas, kräver mycket omsorgsfull smörjning.

Det oljetryck som krävs för denna funktion tas ut från motorns oljekrets.

VIKTIGT : Det är absolut nödvändigt att gå ned på tomgång innan motorn stannas. Gör man inte det, kan detta på sikt medföra att turbokompressorn förstörs (i brist på smörjning).

Laddtrycket regleras av reglerventilen.

I vila är reglerventilen stängd.

Laddtrycket regleras med hänsyn till lufttrycket i insugningsgrenröret.

Funktionsfaser då vakuumdosans tareringsvärde överskrids (8) :
- reglerventilen för laddtryck öppnas
- avgasturbinens hastighet minskar
- laddtryckets lufttryck minskar

Minskningen av laddtrycket gör att laddtryckets reglerventil stängs.

4 – LUFTMÄNGDMÄTARE (1310)

4.1 – Funktion

Luftmängdmätaren mäter mängden kall luft som tas in i motorn.

Insprutningsdatorns funktion beroende på vilken information den tar emot :
- bestäm halten av återcirkulerade avgaser
- begränsa rökbildningen under övergångsfaserna (acceleration, hastighetsminskning) genom justering av bränslemängden

4.2 – Beskrivning

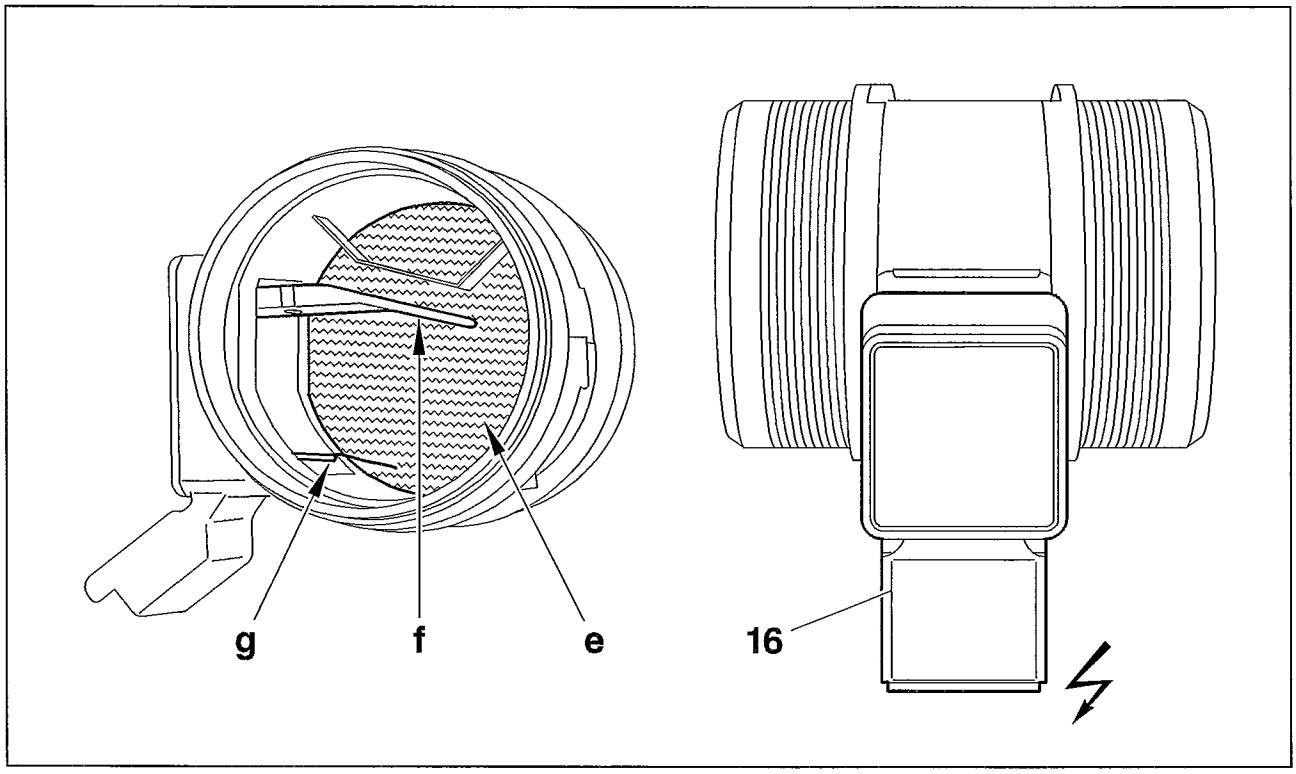


Fig : B1HP1T8D

(16) elektriskt kopplingsstycke.

"e" skyddsgaller.

"f" metallbricka (varm film).

"g" lufttemperaturgivare.

Luftmängdmätaren består av följande komponenter :
- metallbricka (varm film)
- lufttemperaturgivare

Metallbrickan är mycket tunn och gör det möjligt att bestämma hur stor luftmassa som kommit in i luftkretsen.

Metallbrickan består av följande komponenter :
- värmemotstånd
- mätmotstånd (NTC)

Insprutningsdatorn matar värmemotståndet så att metallbrickan håller en konstant temperatur.

Luften som passerar luftmängdmätaren kyler ner metallbrickan : mätmotståndet (NTC) varierar.

Datorn associerar det uppmätta värdet för motståndet till en luftmängd.

VIKTIGT : Rör inte metallbrickan. Det är inte tillåtet att använda en bälg.

4.3 – Speciella elfunktioner

Stiftens användning i kontakten :
- stift 1 : information lufttemperatur
- stift 2 : jord luftmängdmätare
- stift 3 : oanvänt stift
- stift 4 : matning av luftmängdmätaren
- stift 5 : information luftmängd
- stift 6 : jord

4.4 – Placering

Luftmängdmätaren är placerad mellan luftfiltret och turbokompressorn.

FUNKTION : ÅTERVINNING AV AVGASER (BOSCH EDC 16 C3)

1 – ÖVERSIKT

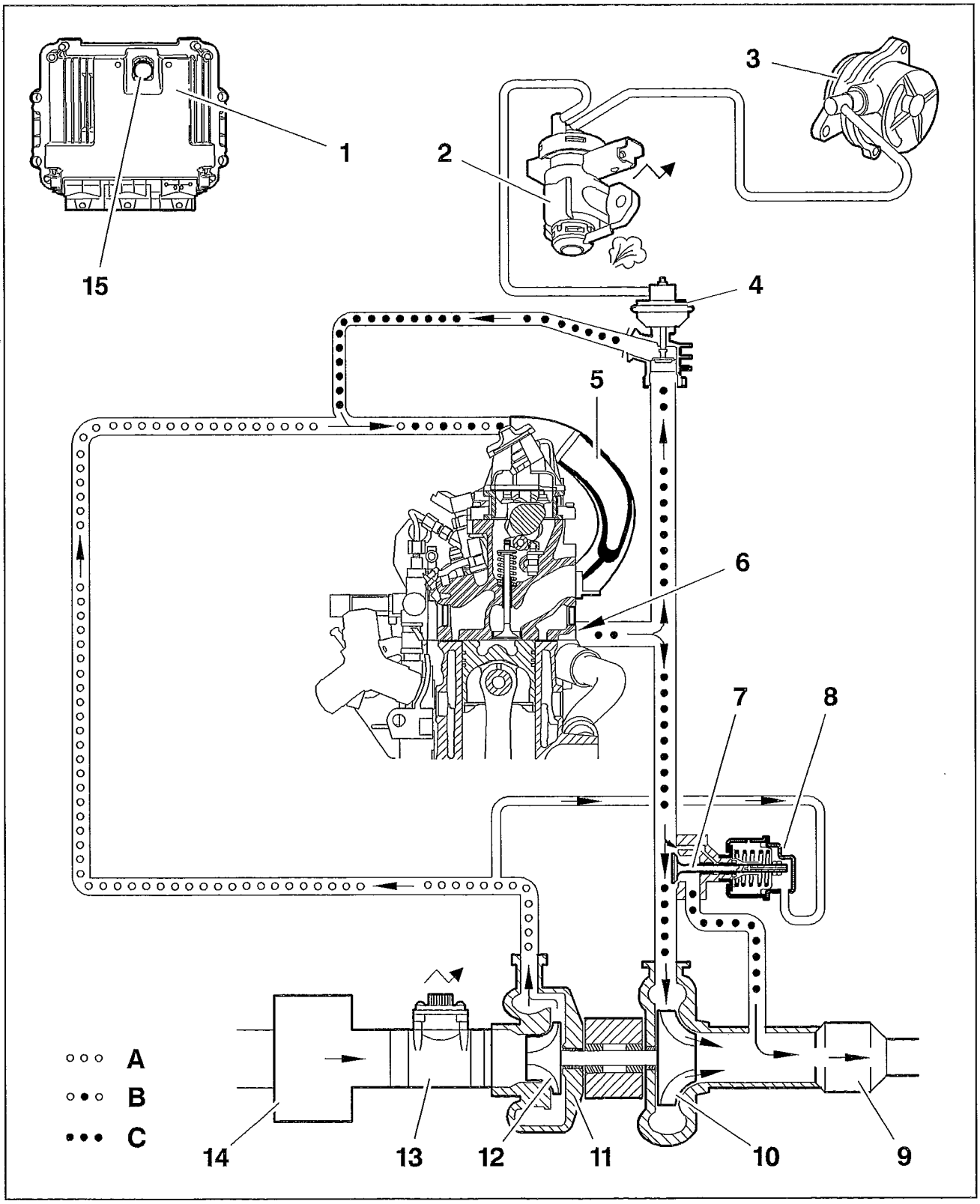


Fig : B1HP1T5P

VARNING : Översikten visar funktionen återvinning av avgaser med symboler.

Luftcirkulation (enligt pilarna) :
- A – luft
- B – avgaser + luft
- C – avgaser

Nomenklatur :

Märkning	Beteckning	Komponentens nummer i elscheman
1	Insprutningsdator	1320
2	Magnetventil för reglering av återcirkulation (EGR)	1253
3	Vakuumpump	
4	EGR–ventil	
5	Luftinsugningsrör	
6	Avgasgrenrör	
7	Reglerventil för laddtryck : styrning med tryck	
8	Vakuumdosa som styr reglerventilen (på turbokompressor) : styrning med tryck	
9	Katalysator	
10	Turbin för avgas	
11	Turbokompressor	
12	Turbin för insugningsluft	
13	Luftmängdmätare + lufttemperaturgivare	1310
14	Luftfilter	
15	Givare för atmosfärstryck (integrerad i insprutningsdatorn)	1320

OBS : EGR: ventil för återvinning av avgaser.

2 – LUFTFILTER

Tidsintervaller för byte : var 60 000:e km.

3 – VAKUUMPUMP

3.1 – Funktion

Vakuumpumpen ger det undertryck som krävs för att styra följande komponenter :

- EGR–ventil (beroende på modell)
- vakuumdosa för styrning av ventilen för återcirkulation av avgaser
- bromsservo (beroende på modell)

3.2 – Beskrivning

Vakuumpumpen av vingtyp drivs av motorns kamaxel.

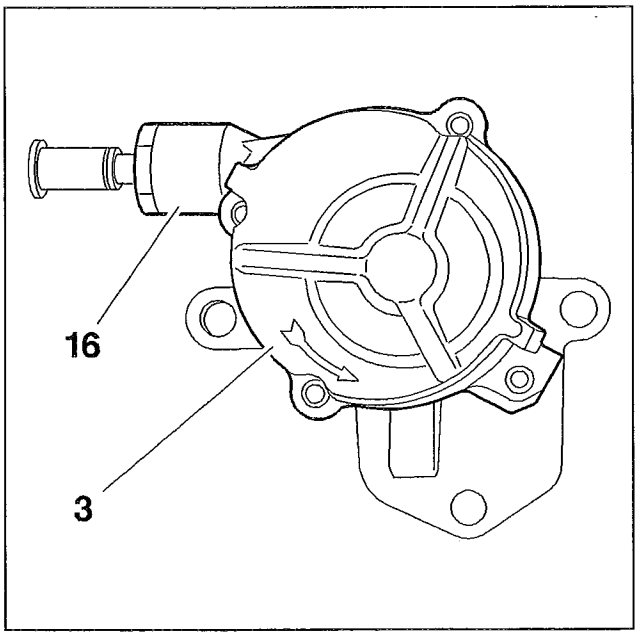


Fig : B1HP1KVC

(3) vakuumpump.

(16) säkerhetsventil (ventilen är integrerad i utgångsanslutningen).

En säkerhetsventil som finns integrerad i pumpen isolerar bromsarnas undertryckskrets när motorn är stannad.

Med hjälp av säkerhetsventilen kan man behålla :

- en undertrycksreserv i bromsservon
- funktion återcirkulation av avgaser (reglering)

3.3 – Placering

Placering : på topplocket i änden av kamaxeln på samma sida som växellådan.

4 – MAGNETVENTIL FÖR REGLERING AV ÅTERCIRKULATION (EGR) (1253)

4.1 – Funktion

Styra öppning av återcirkuleringsventilen för avgaser (EGR).

4.2 – Beskrivning

Magnetventilen sätter vakuumpumpen i förbindelse med vakuumdosan för ventilen som tillgodoser återcirkulationen av avgaserna.

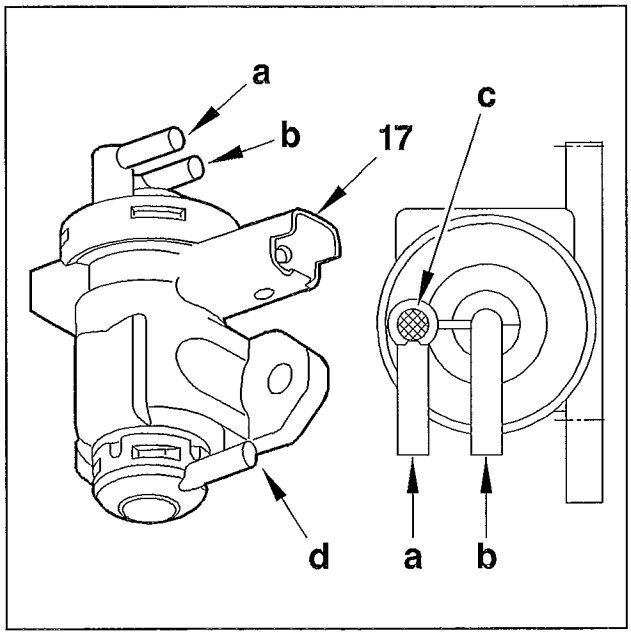


Fig : B1HP1MWC

(17) elektriskt kopplingsstycke.

"a" : utgång "användning".

"b" : vakuumpumpens undertrycksingång.

"c" : vit märkning.

"d" : ingång atmosfärstryck.

Magnetventilens styrning är av typ RCO (cykliskt öppningsförhållande).

Den proportionella magnetventilen som styrs vid spänning för cykliskt öppningsförhållande är förbunden med följande komponenter :

- atmosfärstryck
- undertryck som ges av vakuumpumpen

Trycket som ges av magnetventilen ligger mellan atmosfärstrycket och vakuumpumpens undertryck.

4.3 – Speciella elfunktioner

Reglage : insprutningsdator (jord).

Styrning med variabel spänning (RCO) :
- full matning (max RCO) = max undertryck
- ingen matning (minimum RCO) = inget undertryck (atmosfärstryck)

OBS : RCO: cykliskt öppningsförhållande.

5 – EGR–VENTIL

5.1 – Funktion

Ventilen för återcirkulation av avgaser kontrollerar den återcirkulerade avgasmängden.

Med hjälp av EGR–funktionen minskas kvävgasmängden (NOx) som kommer ut via avgassystemet.

Minskningen av kvävgasen görs genom att återinspruta en del av avgaserna i cylindrarna.

Återvinningsfaserna är lagrade i insprutningsdatorns värdetabeller.

5.2 – Beskrivning

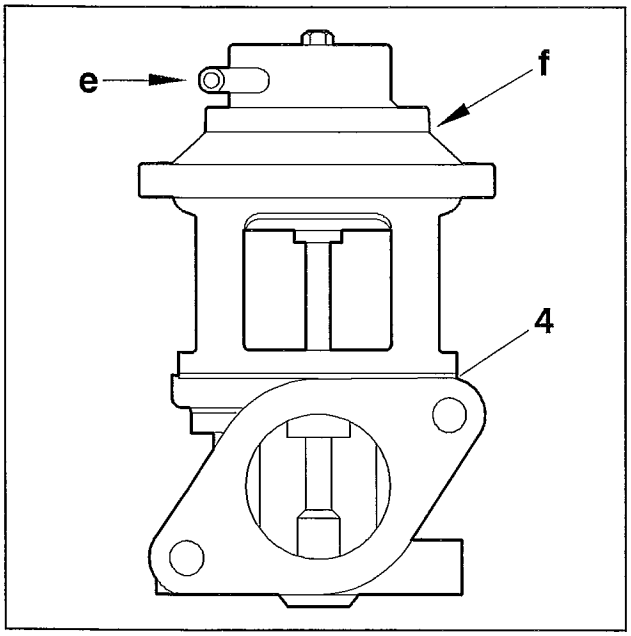


Fig : B1KP014C

(4) EGR–ventil.

"e" : ingång undertryck (magnetventil för reglering av återcirkulation av avgaserna).

"f" : vakuumdosa för styrning av ventilen för återcirkulation av avgaser.

VARNING : Ventilen för återcirkulation av avgaserna är stängd då den inte är luftstyrd (undertryck).

Funktionsfaser då den pneumatiska kapseln matas vid undertryck :
- ventilen för återcirkulation av gaserna öppnas
- en del av avgaserna absorberas av motorn (insugningsrör)

5.3 – Placering

Återcirkulationsventilen sitter placerad på avgasgrenröret.

6 – KATALYSATOR

Katalysatorn är av 2–vägstyp.

Katalysatorn (på avgaslinan) minskar utsläpp i luften av följande beståndsdelar :
- kolmonoxid (CO)
- oförbrända kolväten (HC)

Med efterinsprutningen som hör ihop med en speciell katalysator kan man, förutom minskningen av de övriga föroreningarna, minska kvävgashalten (4–vägskatalysator).

OBS : Efterinsprutningen används inte för närvarande.

FUNKTION : FÖR–/EFTERVÄRMNING (BOSCH EDC 16 C3)

1 – ÖVERSIKT

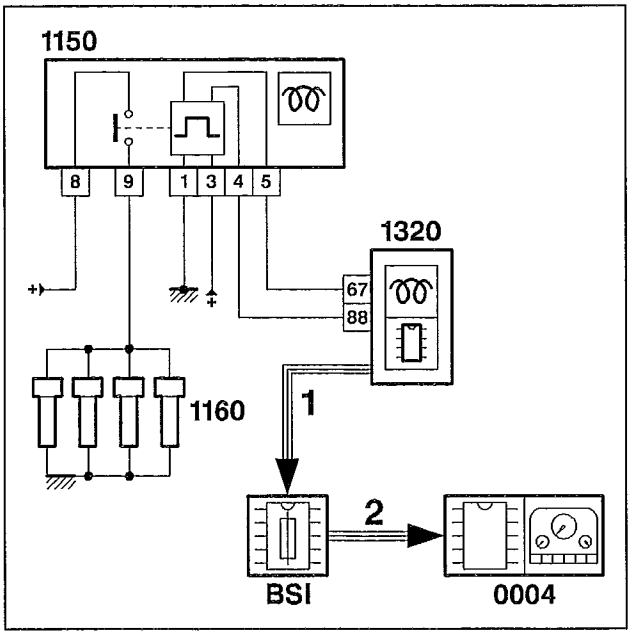


Fig : D3AP01ZC

67 : stift A4 i det 32–poliga grå kontaktstycket (CM1) ; diagnostik av elektronikbox för glödning.

88 : stift E2 i det 32–poliga grå kontaktstycket (CM1) ; styrning av relä i för– och eftervärmningsbox.

Komponenter	
1320	Insprutningsdator
BSI	Intelligent dator
1150	Elektronikbox för för– och eftervärmning
1160	Glödstift
0004	Instrumettavla

Förbindelser		
Förbindelse Nr	Signal	Typ av signal
1	Begäran om tändning av förvärmningens kontrollampa	CAN
2	Tändning av kontrollampan för glödning	VAN Komfort

2 – GLÖDSTIFT (1160)

2.1 – Funktion

Med hjälp av glödstiften kan temperaturen snabbt ökas i förbränningskamrarna under startfasen.

2.2 – Beskrivning

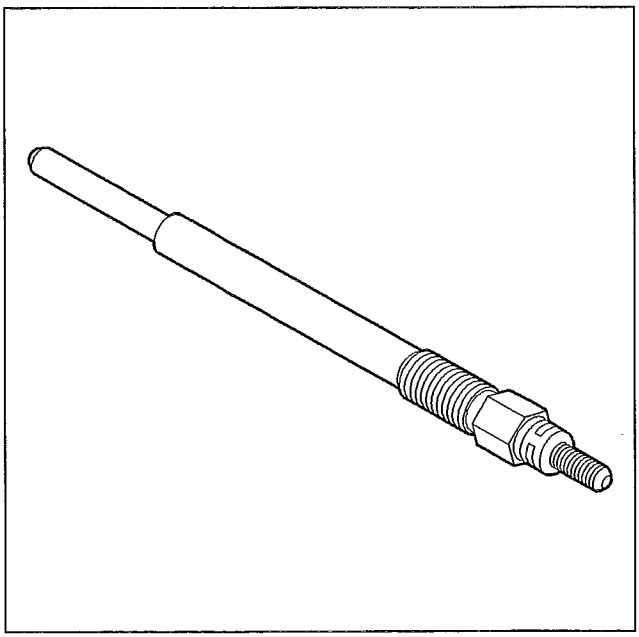


Fig : B1HP1KUC

Glödstift 11 volt.

Total längd 118,5 mm.

Glödstiftens beståndsdelar :

- ett värmemotstånd
- ett skyddshölje av metall

3 – ELEKTRONIKBOX FÖR FÖR– OCH EFTERVÄRMNING (1150)

3.1 – Funktion

Elektronikboxen elmatar tändstiften för förvärmning med hänsyn till insprutningsdatorns indikationer.

3.2 – Beskrivning

Tiden för eftervärmningen bestäms av insprutningsdatorn.

Om det uppstår fel i elektronikboxen för glödning, lagras en felkod i insprutningsdatorn.

3.3 – Speciella elfunktioner

Stiftens användning i kontakten :

- stift Nr 1 : jord
- stift Nr 3 : +12 volt över tändlås
- stift Nr 4 : styrning av relä i för– och eftervärmningsbox
- stift Nr 5 : diagnostik av elektronikbox för glödning
- stift Nr 8 : permanent +12 volt
- stift Nr 9 : matning av glödstiften

4 – PLACERING

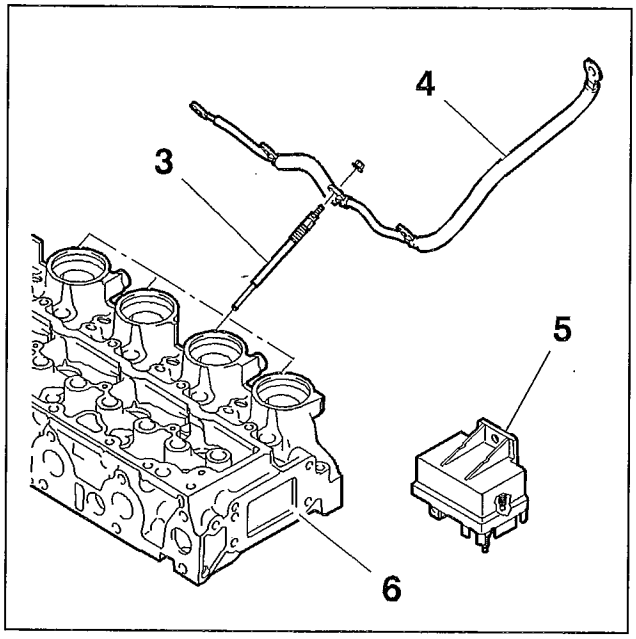


Fig : B1DP1DJC

Märkning	Beteckning
3	Glödstift
4	Kabelhärva
5	Elektronikbox för glödning
6	Motorns topplock

5 – FÖR–/EFTERVÄRMNING

För– och eftervärmningstiderna fastställs av motordatorn med hänsyn till motorns kylvätsketemperatur vid tomgångskörning samt höjden över havet.

5.1 – Förvärmningens funktion

Kylvatten-temperatur	Tid för förvärmning	Tomgångsvarvtal	Förvärmning		
			Altitud som överstiger 1000 m	Altitud som överstiger 1500 m	Altitud som överstiger 2000 m
80°C	0 sekund	750 v./min.	0 sekund	0 sekund	0 sekund
20°C	0 sekund	800 v./min.	0,5 sekund	2 sekunder	3 sekunder
0°C	0,5 sekund	890 v./min.	1 sekund	5 sekunder	5 sekunder
– 10°C	5 sekunder	950 v./min.	5,5 sekunder	9,5 sekunder	9,5 sekunder
– 20°C	5 sekunder	1050 v./min.	5,5 sekunder	9,5 sekunder	9,5 sekunder
– 25°C	10 sekunder	1075 v./min.	10,5 sekunder	12,5 sekunder	12,5 sekunder
– 30°C	15 sekunder	1100 v./min.	15 sekunder	15 sekunder	15 sekunder

5.2 – Eftervärmningens funktion

Eftervärmningen gör det möjligt att förlänga glödningsstiftens funktion efter startfasen.

Med hjälp av eftervärmningen kan man minska utsläppen av föroreningar de första minuterna efter start.

Eftervärmningen minskar utsläppen av blå avgasrök och på hög höjd.

Kylvattentemperatur	Tid för förvärmning	Tomgångsvarvtal	Eftervärmning
80°C	0 sekund	750 v./min.	0 sekund
20°C	0 sekund	800 v./min.	0,5 sekund
0°C	0,5 sekund	890 v./min.	180 sekunder
– 10°C	5 sekunder	950 v./min.	180 sekunder
– 20°C	5 sekunder	1050 v./min.	180 sekunder
– 25°C	10 sekunder	1075 v./min.	180 sekunder
– 30°C	15 sekunder	1100 v./min.	180 sekunder

Parametrar som kan avbryta eftervärmningen :

- kylvattentemperatur över 65°C
- insprutad bränslemängd över 30 mm3 (mellan 1200 och 1500 v/min)
- insprutad bränslemängd över 10 mm3 (2500 v/min)
- insprutad bränslemängd över 5 mm3 (330 v/min)
- varvtal över 3500 v/min
- batterispänning under 7,5 volt

FUNKTION : KYLSYSTEM (BOSCH EDC 16 C3)

Insprutningsdatorns funktioner :
- kontroll av kylfläktens/kylfläktarnas start och stopp (motorkylning)
- kontroll av att varningslampan för kylvatten-temperatur tänds på instrumenttavlan (under max 6 minuter)
- kontroll av motortempmätaren för kylvatten-temperaturen på instrumenttavlan
- diagnostik av kylfläktens/kylfläktarnas funktion
- uppmätt kylvattentemperatur
- styrning av reducerade funktionssätt

1 – ÖVERSIKT

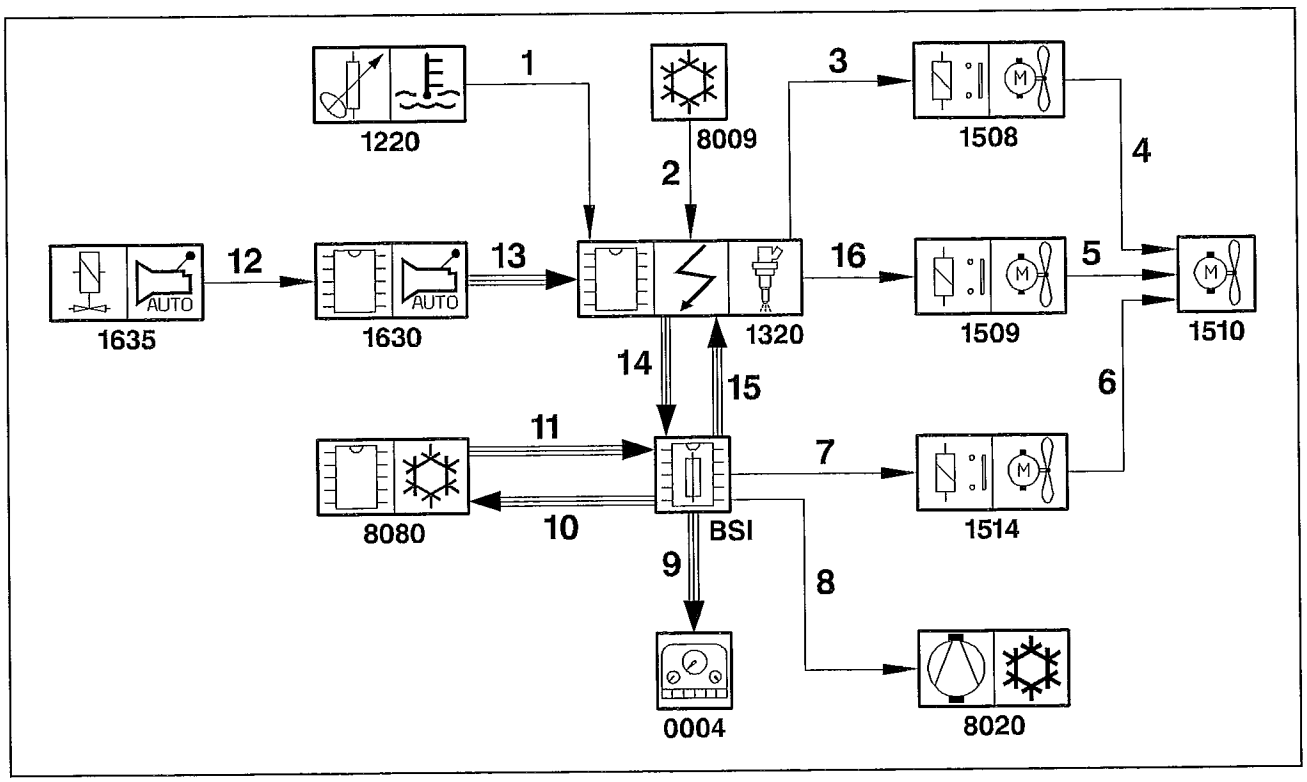


Fig : D4EP0EPD

Teckenförklaring :
- enkel pil : kabelförbindelse
- trippelpil : multiplexförbindelse

OBS : Denna översikt visar en konfiguration monterad på följande bilar : XSARA 2.

Beteckning	Komponentens nummer i elscheman
Intelligent dator	BSI
Instrumettavla	0004
Givare för kylvattentemperatur	1220
Insprutningsdator	1320
Matningsrelä låg fart	1508
Matningsrelä hög fart	1509
Kylfläktenhet	1510
Matningsrelä medelfart	1514
Dator för automatlåda (*)	1630
Automatlådans hydraulblock (**)	1635
Linjär tryckgivare till kylmedium	8009
Kylkompressor	8020
Luftkonditioneringsdator	8080

OBS : (*) – dator för automatlåda. (**) – oljetempgivaren är placerad i hydraulblocket.

Förbindelser :

1	Information kylvattentemperatur	Analog
2	Information om kylmediumtryck	Analog
3	Styrning av lågfartsrelä	Till eller från
4	Matning av kylfläktar på låg fart	Till eller från
5	Matning av kylfläktar på hög fart	Till eller från
6	Matning av kylfläktar på medelfart	Till eller från
7	Styrning av medelfartsrelä	Till eller från
8	Styrning av AC–kompressorn	Till eller från
9	Styrning tändning av varningslampa för kylvattentemperatur	VAN Komfort
10	Status styrning av kylning	VAN Komfort
	Status AC–kompressor	VAN Komfort
	Styrning AC\ON	VAN Komfort
	Information kylvattentemperatur	VAN Komfort
11	Begäran om kylning	VAN Komfort
12	Information om växellådans oljetemperatur	Analog
13	Begäran om kylning av automatlådans olja (*)	CAN
14	Tillåtelse att starta kylkompressorn (AC\OUT)	CAN
	Begäran om att varningslampan för motorns vattentemperatur ska blinka	CAN
	Information kylvattentemperatur	CAN
15	Begäran om tillåtelse att starta AC–kompressorn (AC\OUT)	CAN
16	Styrning av högfartsrelä	Till eller från

2 – GIVARE FÖR MOTORTEMPERATUR (1220)

Vattentemperaturgivaren informerar datorn om kylvattentemperaturen.

Kylvattentemperaturgivaren sitter på vattensamlingshuset.

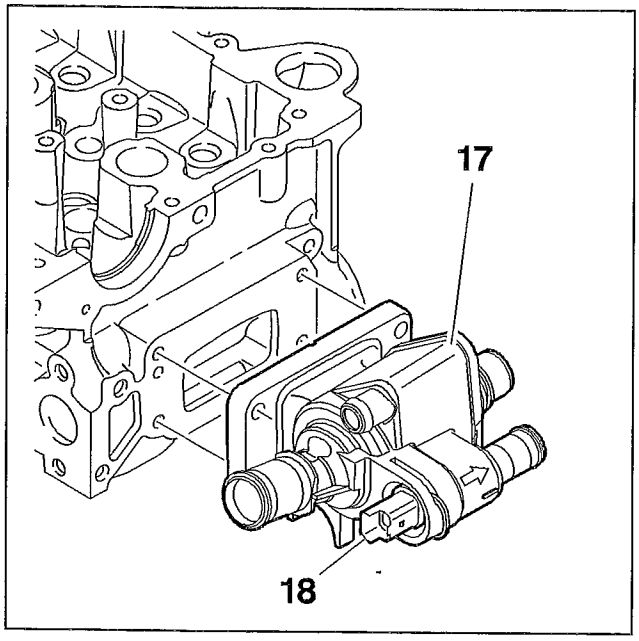


Fig: B1GP0AVC

(17) behållare för vattenutlopp.

(18) givare för motortemperatur (1220).

Kylvätsketemperatur	Nominell resistans	Mini resistans	Max resistans
60 °C	1266 ohm	1244 ohm	1288 ohm
80 °C	642 ohm	632 ohm	652 ohm
100 °C	345 ohm	338 ohm	352 ohm
120 °C	198 ohm	194 ohm	202 ohm

3 – EFTERKYLNING

När motorn är stannad styr datorn efterkylningen, om kylvattentemperaturen överskridit ett visst tröskelvärde (*) (105°C).

(*) beroende på fordon.

Efterkylningen görs med låg hastighet och räcker max 6 minuter efter att motorn stannat.

4 – REDUCERAD FUNKTION

Specificering av felet på kylvätsketempgivaren	Tröskelnivå för registrering	Information – räddningsstrategi – ersättningsvärde
Kortslutning till jord	Givarens spänning underskrider 2,2 volt	Tändning av kontrollampan för motordiagnos
Avbruten krets eller kortslutning till + BAT	Givarens spänning överstiger 4,9 volt	Tändning av varningslampan för för hög kylvattentemperatur
Överensstämmelse i temperaturhöjningen		Flödesläget minskat till 3000 varv/min Avbrott i avgasåtercirkulationen (EGR) Avbrott eller spärrad start av kylkompressor (AC/OUT) Kylfläktenhet på hög hastighet Ersättningsvärde bränsletemperatur under en minut efter motorstart och vid 100 °C

Motor DV :

Varning för kylvattentemperatur	118 °C
Efterventilationens varaktighet	360 s
Temperaturens tröskelvärde för att efterfläkten ska gå igång (låg hastighet)	105 °C
Temperatur för att kylfläkten ska starta på låg fart	96 °C
Temperatur för att kylfläkten ska starta på hög fart	105 °C

5 – KYLSYSTEM

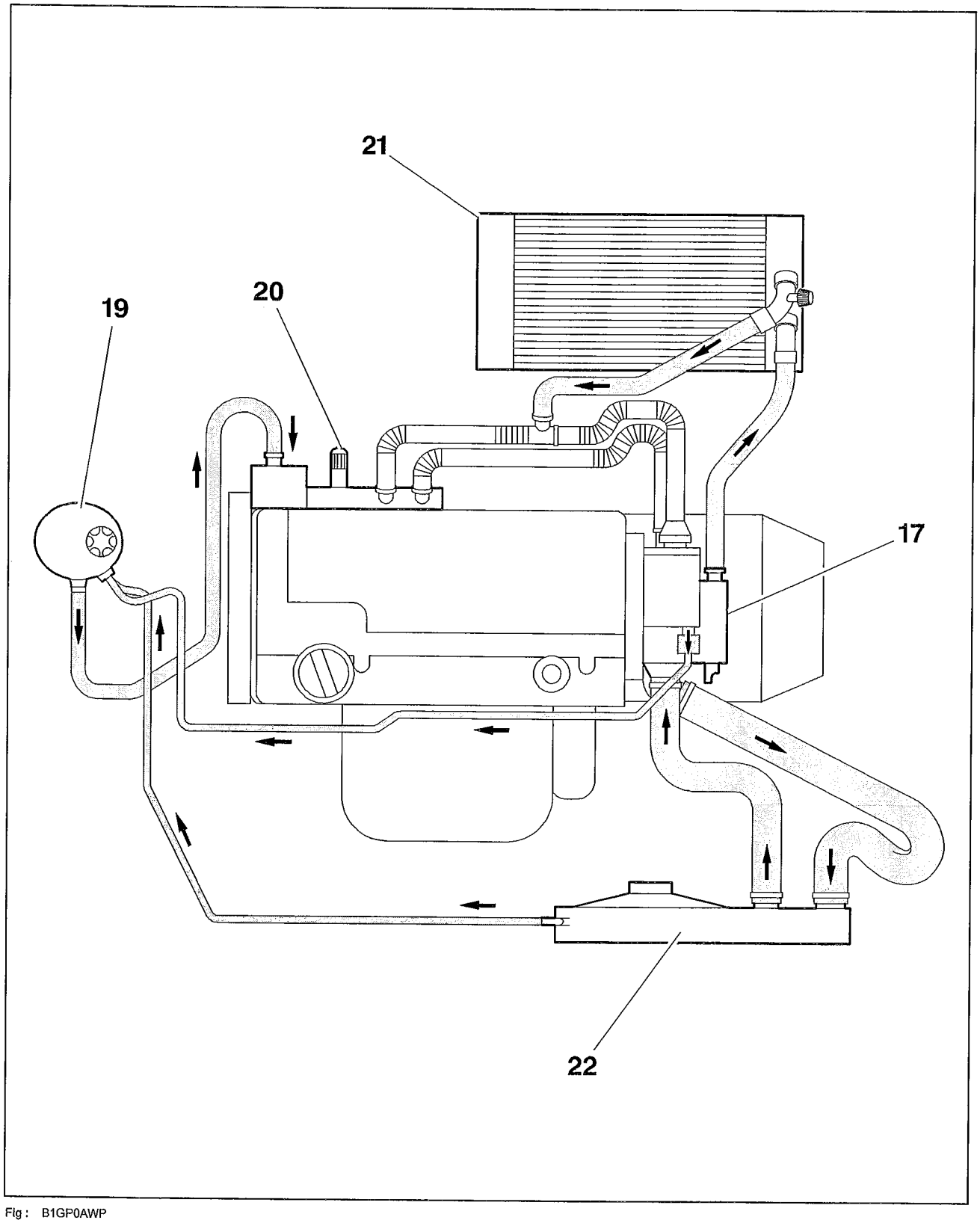


Fig : B1GP0AWP

(17) behållare för vattenutlopp.
(19) expansionskärl.
(20) vattensamlingshus.
(21) värmeelement.
(22) kylare.

FUNKTION : LUFTKONDITIONERINGENS BEHOV AV KYLNING (BOSCH EDC 16 C3)

1 – ÖVERSIKT

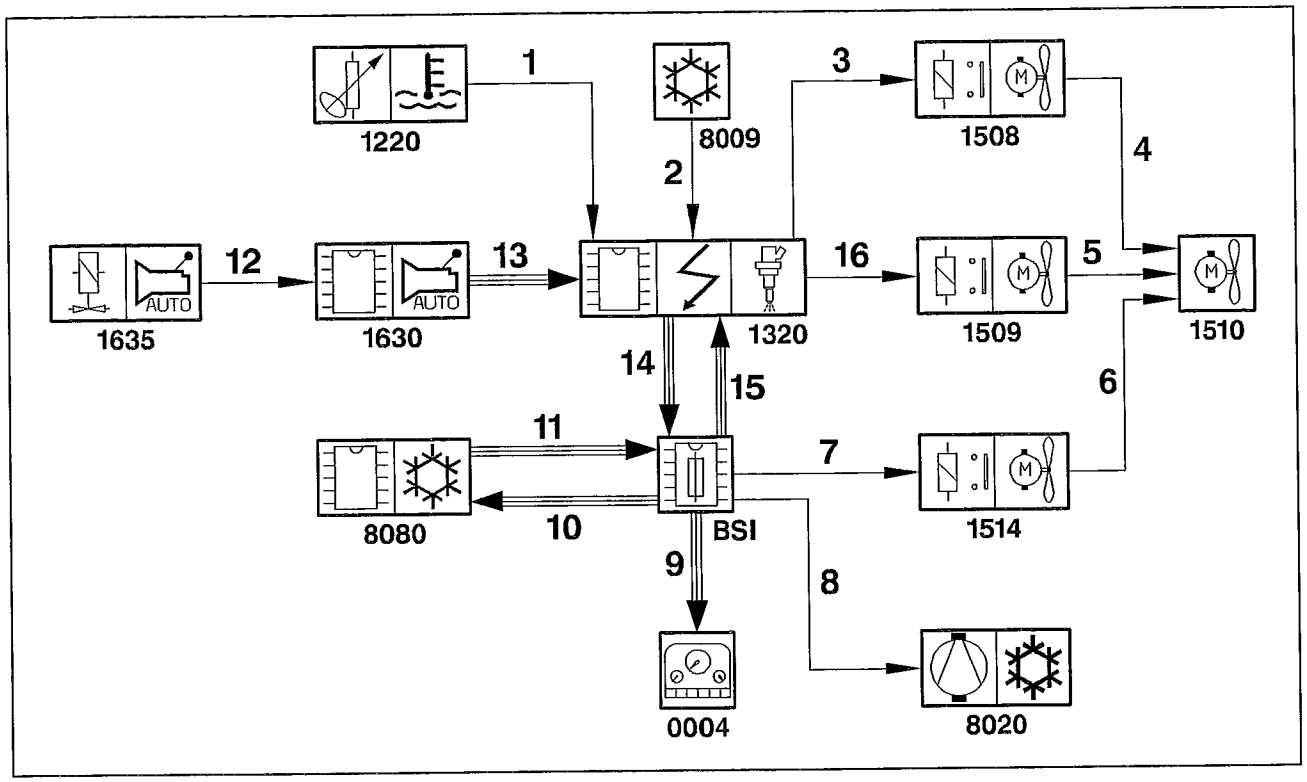


Fig : D4EP0EPD

Teckenförklaring :
- enkel pil : kabelförbindelse
- trippelpil : multiplexförbindelse

OBS : Denna översikt visar en konfiguration monterad på följande bilar : XSARA 2.

Beteckning	Komponentens nummer i elscheman
Intelligent dator	BSI
Instrumettavla	0004
Givare för kylvattentemperatur	1220
Insprutningsdator	1320
Matningsrelä låg fart	1508
Matningsrelä hög fart	1509
Kylfläktenhet	1510
Matningsrelä medelfart	1514
Dator för automatlåda (*)	1630
Automatlådans hydraulblock (**)	1635
Linjär tryckgivare till kylmedium	8009
Kylkompressor	8020
Luftkonditioneringsdator	8080

OBS : (*) – beroende på modell. (**) – oljetempgivaren är placerad i hydraulblocket.

Förbindelser		
Förbindelse Nr	Signal	Typ av signal
1	Information kylvattentemperatur	Analog
2	Information om kylmediumtryck	Analog
3	Styrning av lågfartsrelä	Till eller från
4	Matning av kylfläktar på låg fart	Till eller från
5	Matning av kylfläktar på hög fart	Till eller från
6	Matning av kylfläktar på medelfart	Till eller från
7	Styrning av medelfartsrelä	Till eller från
8	Styrning av AC–kompressorn	Till eller från
9	Styrning tändning av varningslampa för kylvattentemperatur	VAN Komfort
10	Status styrning av kylning	VAN Komfort
	Status AC–kompressor	VAN Komfort
	Styrning AC\ON	VAN Komfort
	Information kylvattentemperatur	VAN Komfort
11	Begäran om kylning	VAN Komfort
12	Information om växellådans oljetemperatur	Analog
13	Begäran om kylning av automatlådans olja (*)	CAN
14	Tillåtelse att starta kylkompressorn (AC\OUT)	CAN
	Begäran om att varningslampan för motorns vattentemperatur ska blinka	CAN
	Information kylvattentemperatur	CAN
15	Begäran om tillåtelse att starta AC–kompressorn (AC\TH)	CAN
16	Styrning av högfartsrelä	Till eller från

2 – LINJÄR TRYCKGIVARE TILL KYLMEDIUM (8009)

2.1 – Funktion

Givaren mäter tryckvärdet i kylkretsen.

Insprutningsdatorns funktion beroende på vilken information den tar emot :

- godkänn igångsättning av motorfläkten (kylning av kondensor i AC–systemet)
- godkänn kylkompressorns tillslag

2.2 – Beskrivning

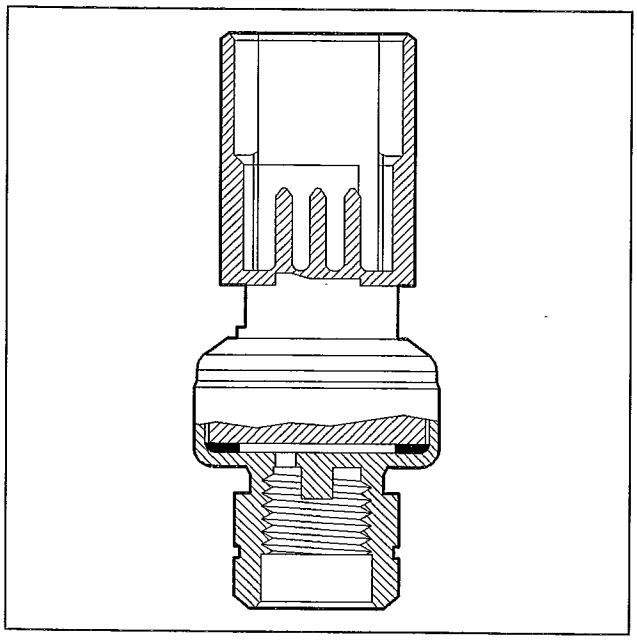


Fig : B1HP18MC

Givaren är av piezoelektrisk typ.

Givaren består av tryckmätare.

Den linjära givaren lämnar en spänning som är proportionerlig mot trycket i kylkretsen.

Identifiering : svart kontakt.

OBS : Den elektriska informationen från givaren överförs med kabel till insprutningens styrenhet och skickas till BSI–enheten via multiplexnätet.

2.3 – Speciella elfunktioner

Stiftens användning i kontakten :

- stift 1 : matning 5 volt
- stift 2 : information om tryck (0 – 5 volt)
- stift 3 : jord

Lämnad spänning som avser ett tryck på 1 bar : + 0,5 volt.

Spänning som ges för ett tryck av 31 bar : + 4,5 volt.

2.4 – Placering

Givaren är monterad på kondensorn i AC–systemet.

2.5 – Tryckets värde

	Kylfläkten går igång			Kylfläkten stoppas		
	Låg hastighet	Mellanhastighet	Hög hastighet	Låg hastighet	Mellanhastighet	Hög hastighet
Tryck (bar)	10	13	22	7	13	19

2.6 – Reducerad funktion

Insprutningsstyrenhetens uppgift vid fel på pressostaten :

- spärrning av kylkompressorns styrning (AC\OUT)
- registrering av ett fel i motorns dator

Kylfläkten fungerar inte längre för kylning.

3 – EXTRAVÄRME

3.1 – Allmänt

Med hänsyn till motorns förhöjda prestanda, är det nödvändigt att hjälpa upp temperaturhöjningen i kupén när det är kallt ute.

Hjälp vid temperaturökning i kupén bestäms av BSI-enheten och styrs av insprutnings-styrenheten.

2 anordningar används beroende på försäljningsland.

Flera extra doppvärmare (elektriska motstånd) finns integrerade i värmepaketets vattenkrets.

En extra värmare som matas med bränsle är placerad i hjulhuset vänster fram (fordon avsedda för mycket kalla länder).

OBS : XSARA 2 utrustad med insprutning BOSCH EDC 16 C3 är utrustad med elektriska motstånd.

3.2 – Översikt

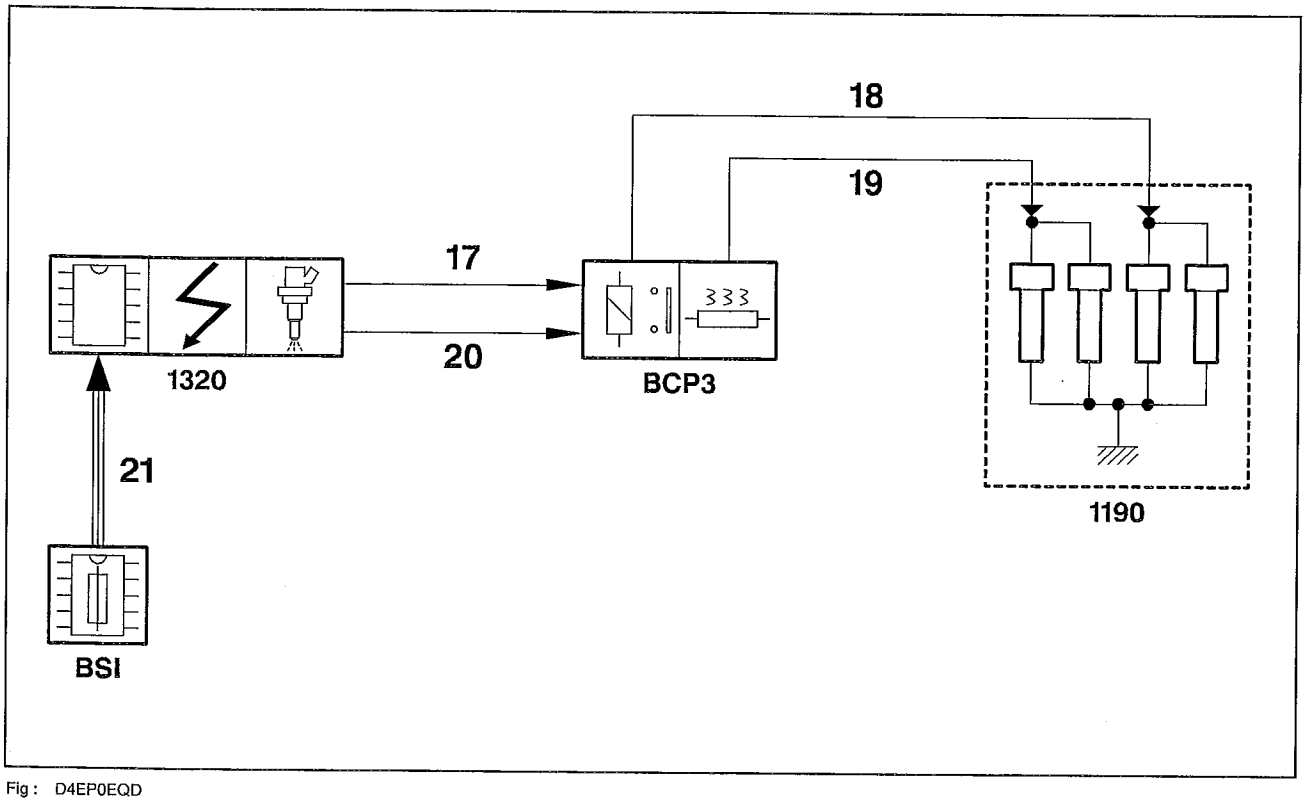


Fig : D4EP0EQD

Teckenförklaring :
- enkel pil : kabelförbindelse
- trippelpil : multiplexförbindelse

Komponenter	
BCP3	Omkopplings– och skyddsenhet
1190	Värmare för motorns kylvätskesystem
1320	Insprutningsdator

Förbindelser		
Förbindelse Nr	Signal	Typ av signal
17	Styrning av relä R1A (i BCP3) genom jordning av motordatorns utgång (32–polig svart B1)	0 eller 5 volt
18	Effektkrets för 2 extra värmemotstånd	12 volt
19	Effektkrets för 2 extra värmemotstånd	12 volt
20	Styrning av relä R2B (i BCP3) genom jordning av motordatorns utgång (32–polig svart C1)	0 eller 5 volt
21	Begäran om extrauppvärmning	CAN

4 – FUNKTIONSVILLKOR

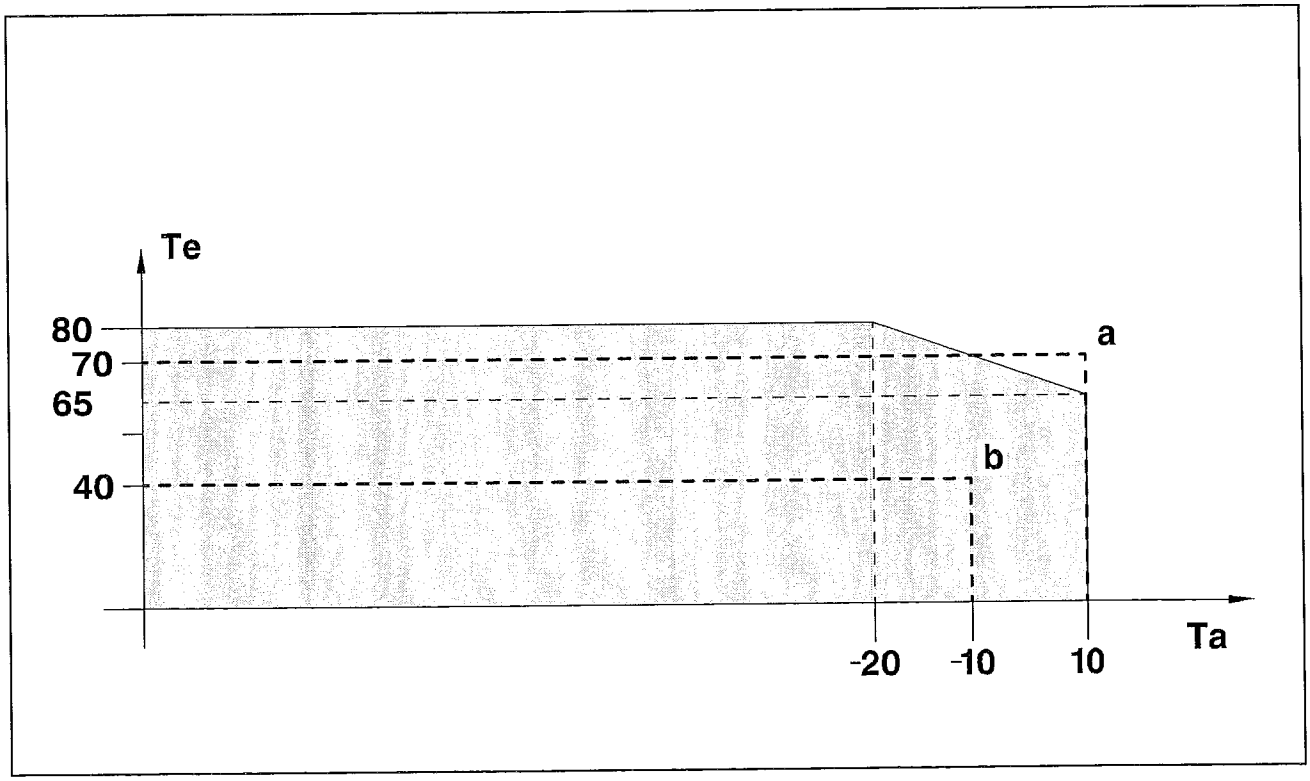


Fig : C5HP15HD

Ta = lufttemperatur ute.

Te = kylvattentemperatur.

"a" : exempel 1.

"b" : exempel 2.

(utanför streckat område) område som tillåter uppvärmning.

BSI fastställer behovet av värme i kupén vid start beroende på följande parametrar :
- lufttemperatur ute
- kylvattentemperatur

Exempel 1 :
- kylvattentemperatur = 70 °C
- yttertemperatur = 10 °C
- villkoren för temperaturen befinner sig i området då den extra värmen går igång

Exempel 2 :
- kylvattentemperatur = 40 °C
- yttertemperatur = –10 °C
- villkoren för temperaturen befinner sig utanför området då den går igång : det finns ingen uppvärmning

BSI–enheten avgör behovet av värme i kupén vid starten, i förhållande till yttertemperaturen och vattentemperaturen i motorn.

BSI–enheten ger order om att starta extravärmen om följande villkor uppfylls :
- motorn har varit igång 60 sekunder
- varvtal över 700 v/min
- batterispänning över 12 volt (positiv elsituation)
- kylvattentemperatur över 40°C

BSI–enheten ger efter hand order om uppvärmningens olika steg :
- första steget
- andra steget
- andra steget och första steget

Den extra uppvärmningen upphör när temperaturförhållandena så medger (kurva).

UNDERHÅLL : INSPRUTNINGSSYSTEM BOSCH EDC 16 C3

1 – REKOMMENDERAT BRÄNSLE

VARNING : Det är inte tillåtet att göra tillägg av tillsatser som t ex rengöringsmedel för bränslekretsen/återmetallisering.

2 – SÄKERHETSBESTÄMMELSER

Alla åtgärder på insprutningssystemet ska göras enligt följande föreskrifter och regler :

- hälsovårdsmyndigheter
- olycksförebyggande åtgärder
- miljöskydd

Det är förbjudet att röka i omedelbar närhet av högtryckskretsen under pågående ingrepp.

Undvik att arbeta i närheten av öppen eld eller gnistor.

Med motorn igång :

- gör inga ingrepp på högtryckskretsen för bränsle
- vistas alltid utom räckhåll för eventuella bränslesprut som kan förorsaka allvarliga skador
- håll inte handen i närheten av ett läckage på högtryckskretsen för bränsle

Efter att motorn stoppats ska man vänta 30 sekunder innan några som helst ingrepp görs.

OBS : Väntetiden är nödvändig för att återgå till atmosfärstryck i högtryckskretsen för bränsle.

VARNING : Åtgärderna bör utföras av personal som är speciellt utbildad och informerad om säkerhetsbestämmelserna och vilka försiktighetsåtgärder som ska vidtas.

VARNING : Det är förbjudet att göra ingrepp på bränslets högtryckskrets med motorn igång.

VARNING : Innan man påbörjar demontering av insprutningsdatorn : vänta 30 sekunder efter att tändningen slagits ifrån och koppla ur batteriets negativa pol.

VARNING : Det är förbjudet att koppla ur en dieselinsprutare med motorn igång (risk för att motorn förstörs).

VARNING : Styr ingen dieselinsprutare, utanför topplocket, om dess hus inte är anslutet till jord (risk för elektrostatisk urladdning).

VARNING : Använd inget våld mot kontaktstyckenas styrklackar vid demonteringen av insprutningsdatorn.

3 – BYTE AV KOMPONENTER ; ÅTGÄRDER SOM SKA VIDTAS

3.1 – Preliminära åtgärder

Innan några ingrepp görs på insprutningskretsen kan det visa sig nödvändigt att rengöra följande känsliga anslutningar (se respektive åtgärder) :

- bränslefilter
- högtryckspump för bränsle
- gemensam insprutningsramp för högtrycksbränsle
- högtryckskledningar för bränsle
- dieselinsprutarhållare

VIKTIGT : Efter demontering ska anslutningarna till känsliga komponenter genast täppas till, för att undvika att föroreningar kommer in.

VIKTIGT : Respektera de åtdragningsmoment som av säkerhetsskäl ska användas på nedanstående komponenter i högtryckskretsen för bränsle. Åtdragningen ska göras med en regelbundet kontrollerad momentnyckel.

3.2 – Byte av komponenter

VARNING : Före varje tillägg eller ersättning av komponenter måste kunden se till att ha tillgång till sitt kodkort.

3.3 – Otillåtna åtgärder

Demontering – återmontering :

- givare för högt bränsletryck på den gemensamma insprutningsrampen för högt bränsletryck
- lågtrycksregulator (1208) på högtryckspump för bränsle
- givare för bränsletemperatur på venturienheten

Bytta delar	Åtgärder som ska utföras	Anmärkningar / nödvändig information
Insprutnings-dator	Matchning med BSI	Kundkod
	Fjärrkodning, motordator	Beskrivning av fordonets utrustning
	Fjärrkoda numren med sex decimaler för varje dieselinsprutare till motsvarande cylinder (*)	VIN–nummer
Diesel-insprutare	Vid byte av en dieselinsprutare, fjärrkodas de 8 numren med sex decimaler för varje dieselinsprutare till motsvarande cylinder (*)	
Intelligent dator	Matchning med motorns dator	Kundkod
		VIN–nummer
Motor-styrenhet	Ingen	Motorstyrenhet, specifik beroende på modell

(*) se punkt 3.4 kod dieselinsprutare.

3.4 – Kod dieselinsprutare

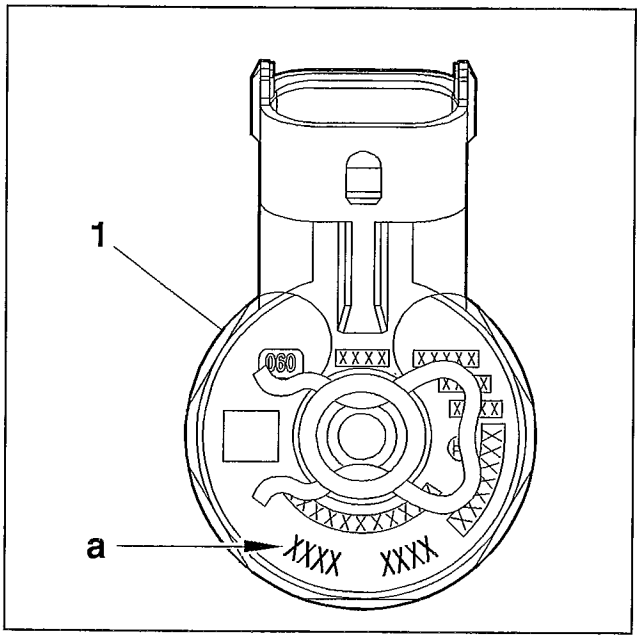


Fig : B1HP1TCC

Vid byte av en dieselinsprutare (1) eller byte av motordator, måste de 8 numren med sex decimaler "a" fjärrkodas för varje dieselinsprutare till motsvarande cylinder ; med hjälp av diagnosinstrumentet.

3.5 – Programmering av insprutningsstyrenheten

VARNING : Byte av insprutningsdator mellan två fordon visar sig genom att det inte går att starta fordonen.

Vid byte av en insprutningsdator måste man göra en programmering av startspärrsystemet.

Villkor som ska uppfyllas för att göra en programmering av startspärrsystemet :

- med tillgång till behörighetskoden till BSI–enheten (står på kundens hemliga kodkort)
- ha en ny insprutningsdator
- använd diagnosinstrumentet
- gör en programmering av insprutningsdatorn : "PROGRAMMERING AV INSPRUTNINGS-DATOR"
- gör en fjärrprogrammering av insprutningsdatorn (om så behövs)

3.6 – Fjärrkodning av insprutningsstyrenhet

Med denna procedur kan man minska antalet datorreferenser.

Parametrar som kan fjärrkodas :
- kylsystem (motorfläktsenhet)
- tryckgivare för luftkonditionering
- fordonshastighet
- extravärme
- datorer

3.7 – Fjärrprogrammering av insprutningsdatorn

Uppdatering av insprutningsdatorns programvara görs med fjärrprogrammering (dator med flash EPROM).

OBS : Denna åtgärd görs med hjälp av diagnostikinstrument.

4 – PROCEDUR VID GARANTIRETURER

4.1 – Komponenter i insprutningssystemet

Innan följande komponenter returneras för expertutlåtande bör de pluggas igen och läggas i en plastpåse, samt förpackas i originalemballaget :
- dieselinsprutare
- högtryckspump för bränsle
- gemensam insprutningsramp för högtrycksbränsle
- högtrycksgivare för bränsle
- bränslefilter

4.2 – Insprutningsdator

Urkoppling av insprutningsstyrenheten medför en automatisk spärrning.

VIKTIGT : Vid garantiretur ska insprutningsstyrenheten returneras tillsammans med behörighetskoden.

5 – AVLÄSNING FELKODER

Beskrivning av felet	Felets egenskaper
Fel på luftkonditioneringens trycksignal	Kortsluten + (spänning över 4,95 V)
	Avbruten krets (spänning under 0,2 V)
Fel tillåtelse aktivering av luftkonditionering ej mottagen	Kommunikation på CAN–nätet saknas
	Värde mottaget av CAN–nätet felaktigt
Fel på gaspedalens signal	Överensstämmelse med bromskontakt
Fel på signal från luftmängdmätare	För stor avvikelse i mätresultatet
	Kortslutning till jord
	Kortslutning till "+" eller avbruten krets
Fel på luftinsugningskrets	Luftmängd över riktvärde
	Luftmängd under riktvärde
	Överensstämmelse med luftmängd
Fel på extravärmarens krets 1	Kortslutning till jord
	Kortslutning till "+"
	Avbruten krets
Fel på extravärmarens krets 2	Kortslutning till jord
	Kortslutning till "+"
	Avbruten krets
Fel på gaspedalens signal : bana Nr 1	Kortslutning till "+" eller avbruten krets
	Kortslutning till jord
	Överensstämmelse med gaspedalens signal : bana Nr 2
Fel på gaspedalens signal : bana Nr 2	Kortslutning till "+" eller avbruten krets
	Kortslutning till jord
	Överensstämmelse med gaspedalens signal : bana Nr 1

Beskrivning av felet	Felets egenskaper
Internt fel i datorn	Atmosfärstryckgivare kortsluten till "+" eller avbruten krets
	Atmosfärstryckgivare kortsluten till jord
Fel på signal, batterispänning	För hög batterispänning
	För låg batterispänning
Fel på signal, bromsljuskontakt	Fel på pedalinformationen som tas emot via CAN-nätet
Fel på signal, kylvätsketemperatur	Överensstämmelse i temperaturhöjningen
	Kortslutning till "+" eller avbruten krets
	Kortslutning till jord
Fel på signal, kopplingskontakt	Signal saknas eller signal överensstämmer inte
Fel på signal, lufttemperatur	Fel på insugningsluftens och ytterluftens temperatur
Fel på fjärrkodning	Fjärrkodning felaktig eller ej utförd
Fel på styrning av EGR-magnetventil	Kortslutning till "+"
	Kortslutning till jord
	Avbruten krets eller fel på magnetventilen
Fel på kamaxelsignal	Signal saknas
	Felaktig signal
	Signalen saknas temporärt
	Signalen temporärt felaktig
Fel på signal, motorvarvtal	Signal saknas
	Felaktig signal
	Signalen saknas temporärt
	Signalen temporärt felaktig

Beskrivning av felet	Felets egenskaper
Fel på kylfunktion integrerad i motordatorn	Överensstämmelse mellan kylfläkthastighet och motordatorns riktvärde
Fel på styrning av kylfläkt hög hastighet	Kortslutning till jord, kortslutning till "+", avbruten krets eller fel på manöverdon
Fel på styrning av kylfläkt låg hastighet	Kortslutning till jord, kortslutning till "+", avbruten krets eller fel på manöverdon
Fel på signal, dieseltemperatur	Kortslutning till "+"
	Kortslutning till jord
Fel på krets, förvärmningsrelä	Kortslutning till jord, kortslutning till "+", avbruten krets eller fel på manöverdon
	Glödstiften matas permanent
	Glödstiften matas aldrig
Fel på insprutningsdator (minne, analog digital momentomvandlare)	Internt fel
Fel på signal, insugningslufttemperatur	Kortslutning till "+" eller avbruten krets
	Kortslutning till jord
Fel på startspärr	Fel på avläsning eller utskrift av kod ADC2
Fel på styrning av dieselinsprutare	Styrning kortsluten till "+" eller jord
	Styrning i avbruten krets
Fel på krets, dieselinsprutare cylinder : nr 1, nr 2, nr 3, nr 4	Kortslutning till "+"
	Kortslutning till jord
	Kortslutning mellan 2 av dieselinsprutarens stift
	Avbruten krets
Fel på manöverdon för påfyllning av högtryckspumpen för bränsle	Magnetventilen för reglering kortsluten till "+"
	Avbruten krets till magnetventilen för reglering eller fel på manöverdonet
	Magnetventilen för reglering kortsluten till jord

Beskrivning av felet	Felets egenskaper
Fel på regleringskretsen för diesel med högt tryck	Tryck under riktvärde
	Tryck under riktvärde och för högt riktvärde för högtryckspumpens påfyllningsmängd
	Omöjligt att begränsa den gemensamma bränsleinsprutningsrampens tryck genom att sänka påfyllningsmängdens riktvärde för bränslepumpen med högt tryck
	Den gemensamma bränsleinsprutningsrampens tryck ligger under minimitrycket
	Den gemensamma bränsleinsprutningsrampens tryck ligger över maxtrycket
	Ingen överensstämmelse i den gemensamma bränsleinsprutningsrampens tryck vid uppsläppt gaspedal
	Ingen överensstämmelse i riktvärdet för påfyllningsmängden i bränslepumpen med högt tryck vid tomgång
	Ingen övernsstämmelse i påfyllningsmängden vid uppsläppt gaspedal
Fel på krets, insprutningssystemets matningsrelä	För snabb öppning eller reläet alltid blockerat
Fel på kommunikation på CAN–nätet	Ingen kommunikation med BSI
	Ingen kommunikation
	Motordatorn svarar inte
Fel på signal dieseltryck	Kortslutning till "+" eller avbruten krets
	Kortslutning till jord
	För stor avvikelse i mätresultatet
Fel på gaspedalgivarens matning	Matning utanför toleranserna
Fel på svänghjulsavkännarens matning, tryck, luftkonditionering och kamaxel	Matning utanför toleranserna
Fel på matning av tryckgivare i den gemensamma insprutningsrampen för bränsle med högt tryck	Matning utanför toleranserna
Fel på matning av motordator	Ingen +efter tändningslås

Beskrivning av felet	Felets egenskaper
Fel på signal fordonshastighet	Maxhastigheten överskriden
	Överensstämmelse med flöde och motorvarvtal
	Felaktig signal
	Felaktig hastighet mottagen av CAN–nätet och via kabelförbindelse
	Hastighet mottagen av CAN–nätet felaktig, ingen kommunikation med ABS–datorn
Fel på motorns vridmoment	Osäkert motormoment
Fel på intern temperatur i motordator	Motordatorn fungerar, men fjärrprogrammering tillfälligt omöjlig
Fel motorstopp	Krockkuddens krockgivare har löst ut

OBS : För varje fel finns ett sammanhang, som kan användas för att få information om en viss givares status när felet uppstår.

6 – AVLÄSNING AV PARAMETRAR

6.1 – Information insprutning

Parametrar	Parameterns status	Anmärkningar
Varvtal	Värde i varv per minut	Värde fastställt av motordatorn med hänsyn till den information som levereras av svänghjulsavkännaren (av typen Hall–effekt)
Synkronisering av kamaxel och vevaxel	Ja/nej	Värde fastställt av motordatorn med hänsyn till den information som levereras av svänghjulsavkännaren och kamaxelgivaren Synkroniseringen mellan kamaxel och vevaxelläget sker endast vid start Ett försök till synkronisering sker om signalen för motorvarvtal tillfälligt saknas
Uppmätt bränsletryck	Värde i bar	Värde fastställt av motordatorn med hänsyn till den information som levereras av högtrycksgivaren på den gemensamma insprutningsrampen för bränsle med högt tryck

Parametrar	Parameterns status	Anmärkningar
Riktvärde för bränsletryck	Värde i bar	Teoretiskt värde som beräknats av motordatorn Parametern "uppmätt bränsletryck" ska följa detta riktvärde för reglering i sluten krets
Signal RCO (cykliskt öppningsförhållande) bränsleflöde	Värde i %	RCO–signal som sänds ut av motordatorn (1320) till bränslemängdregulatorn (1208) på högtryckspumpen för bränsle Ju högre RCO–signal, desto lägre riktvärde för bränsletryck och tryck i den gemensamma insprutningsrampen för bränsle med högt tryck
Uppmätt insprutad mängd	Värde i mg/slag	Teoretiskt värde uppmätt av motordatorn med hänsyn till olika informationer, som insprutningstid och förarens begäran Det handlar om en beräkning av programvaran som påvisar det reella insprutningsflödet i cylindern
Justering av insprutad mängd diesel i cylinder nr 1, nr 2, nr 3, nr 4	Värde i mg/slag	Detta värde visar mängdjusteringen för varje dieselinsprutare Teoretiskt värde som beräknas av motordatorn under tomgångsfasen (reglering post för post) Regleringen post för post annulleras för ett motorvarvtal över 1500 varv/minut En avvikelse på +/–3 mg/slag är onormal men beror inte helt på dieselinsprutarna
Riktvärde för diesel som levereras av högtryckspumpen för bränsle	Värde i mm3/sekund	Teoretiskt värde som beräknats av motordatorn Värdet motsvarar den dieselmängd som kommer att komprimeras av högtryckspumpen för bränsle
Fel på styrning av dieselinsprutare 1 och 4		Parameter som endast finns vid internt fel på motordatorns styrsteg för dieselinsprutarna Möjliga fel : Styrspänning dieselinsprutare för hög Styrspänning dieselinsprutare för låg Styrström dieselinsprutare för stark Styrström dieselinsprutare för svag
Fel på styrning av dieselinsprutare 2 och 3		

Parametrar	Parameterns status	Anmärkningar
Fel på styrning av dieselinsprutare 2 och 3		Styrtid dieselinsprutare för kort Styrtid dieselinsprutare för lång
Uppmätt luftmängd	Värde i mg/slag	Värde som fastställts av motordatorn med hänsyn till den information som levereras av luftmängdmätaren
		Värdet motsvarar den luftmängd som genomströmmar luftmängdmätaren under mätcykeln
Riktvärde luftmängd	Värde i mg/slag	Teoretiskt värde som beräknats av motordatorn
		Värdet motsvarar den luftmängd som genomströmmar luftmängdmätaren under mätcykeln
		Parametern "uppmätt luftmängd" ska följa detta riktvärde för reglering i sluten krets
Signal RCO, magnetventil till EGR–ventil	Värde i %	RCO–signal som sänds ut av motordatorn (1320) till EGR–magnetventilen (1253) Ju högre RCO–signal, desto större är EGR–ventilens öppning
Förställning förinsprutning	Värde i (°)	Teoretiskt värde som beräknas av motordatorn med hänsyn till de olika uppgifterna Detta värde motsvarar förskjutningen i vinkel av den styrda insprutningen Förinsprutningens förställning används för att "förbereda" förbränningskammaren för att begränsa ljud– och avgasnivån
Förställning av huvudinsprutningen	Värde i (°)	Teoretiskt värde som beräknas av motordatorn med hänsyn till de olika uppgifterna Förställningen av huvudinsprutningen gör det möjligt att spruta in dieselbränsle vid ett exakt tillfälle med hänsyn till motorvarvtalet och mängden diesel som ska sprutas in
Kylvätsketemperatur	Värde i °C	Värde som fastställs av motordatorn med hänsyn till den information som levereras av givaren för kylvätsketemperatur (1220) på motorns vattensamlingshus
Bränsletemperatur	Värde i °C	Värde som fastställs av motordatorn med hänsyn till den information som levereras av givaren för bränsletemperatur (1221) på bränslereturkretsen
Insugningsluftens temperatur	Värde i °C	Värde som fastställs av motordatorn med hänsyn till den information som levereras av givaren för insugningslufttemperatur (1310) på luftmängdsmätaren

Parametrar	Parameterns status	Anmärkningar
Atmosfärstryck	Värde i mbar	Värde som fastställs av motordatorn med hänsyn till den information som levereras av givaren för atmosfärstryck (1320) i motordatorn

6.2 – Elektrisk information

Parametrar	Parameterns status	Anmärkningar
Varvtal	Värde i varv per minut	Värde fastställt av motordatorn med hänsyn till den information som levereras av svänghjulsavkännaren (av typen Hall–effekt)
Batterispänning	Värde i volt	Batterispänning uppmätt av motordator
Spänning + efter tändningslås	Värde i volt	Spänning vid + efter tändningslås från motordatorn
För– och eftervärmningsrelä	Aktiv / inaktiv	Styrning som sänds ut av motordatorn till för– och eftervärmningsreläet (1150) för att aktivera eller inte aktivera glödstiften
Begäran om avstängning av luftkonditioneringen	Ja/nej	Styrning som sänds ut av motordatorn till BSI för att godkänna eller inte godkänna inkoppling av AC–kompressorn (AC/OUT)
AC–tryck	Värde i bar	Värde som fastställs av motordatorn med hänsyn till informationen från givaren för kylmedietryck (8009) på AC–kretsen
Relä kylfläktenhet	Ja/nej	Styrning som sänds ut av motordatorn till hög– eller lågfartsreläet "ja" innebär att reläet styrs av motordatorn
Kylfläktshastighet	Värde i %	Styrning som sänds ut av motordatorn och som visar kylfläktens rotationshastighet
Riktvärde för kylfläktshastighet	Värde i %	Teoretiskt värde som beräknats av motordatorn
Uppmätt insprutad mängd	Värde i mg/slag	Teoretiskt värde som beräknas av motordatorn och som motsvarar bränsleflödet i varje dieselinsprutare under en motorfas

6.3 – Olika information

Parametrar	Parameterns status	Anmärkningar
Varvtal	Värde i varv per minut	Värde fastställt av motordatorn med hänsyn till den information som levereras av svänghjulsavkännaren (av typen Hall–effekt)
Fordonshastighet	Värde i km/tim	Hastighet som erhålls av hastighetsgivaren (1620) på växellådan (bil som inte är utrustad med multiplexstyrd ABS eller ESP) Hastighet som erhålls av CAN–nätet (bil utrustad med multiplexstyrd ABS eller ESP)
Gaspedalens läge	Värde i %	Värde som fastställs av motordatorn med hänsyn till informationen som levereras av gaspedalens lägesgivare (1261)
Växel i växellådan	–1, 0, 1, 2, 3, 4, 5	Teoretiskt värde som beräknas av motordatorn med hänsyn till informationen om motorvarvtal och fordonshastighet (manuell växellåda) Värde som beräknas av motordatorn med hänsyn till spakens lägesgivare på växellådan
Huvudsaklig bromspedal	Nedtryckt/uppsläppt	Information som avläses av CAN–nätet från BSI
Uppmätt insprutad mängd	Värde i mg/slag	Bränslemängd som fastställs av insprutningstiden och bränsletrycket
Datortemperatur	Värde i °C	Värde som fastställs av motordatorns interna temperaturgivare Vid en temperatur över 70°C spärras fjärrprogrammeringen
Kopplingspedal	Nedtryckt/uppsläppt	Status som fastställs av kopplingspedalens lägesgivare (7306) och erhålls av motordatorn

6.4 – Information motordator

Parametrar	Parameterns status	Anmärkningar
Status, motordator	Låst/ej låst	Motorstyrenhet ej spärrad, motorfunktion godkänns
Status för programmering av kodad startspärr	Kontrollstatus	Datorn är inte låsbar
	Servicestatus	Datorn levereras låst Utför en ny programmering av datorkod och därefter en matchning
	Programmerad 1 gång–(er)	Datorn är låst Utför en ny programmering av datorkod och därefter en matchning
	Programmerad 2 gång–(er)	Datorn är låst Utför en ny programmering av datorkod och därefter en matchning
	Programmerad 3 gång–(er)	Datorn är låst Gör en programmering av BSI:ns accesskod
	Matchad dator	Funktionen kodad startspärr är i funktion

7 – REDUCERAD FUNKTION

7.1 – Reducerad funktion

Vissa fel i insprutningssystemet visas genom att kontrollampan tänds på instrumentpanelen.

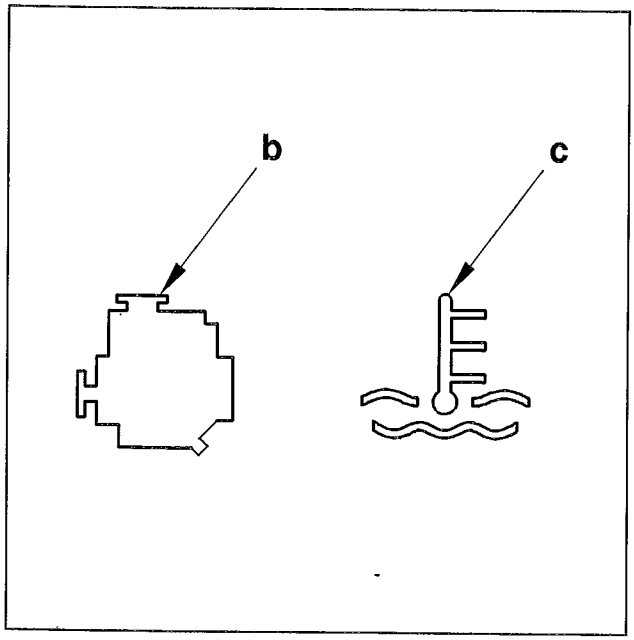


Fig : C5FP0L2C

Tändning av kontrollampa, motordiagnos "b" :
- fel på mängdregulator på högtryckspump för bränsle
- fel på matning (5V) gaspedal
- fel på matning (5V) högtrycksgivare för bränsle
- fel på gaspedalgivare
- högtrycksgivare för bränsle
- fel på temperaturgivaren för kylvatten
- fel på vevhusventilationen
- fel på tryckreglering i den gemensamma insprutningsrampen för bränsle med högt tryck
- fel på dieselinsprutare
- fel på för– och eftervärmningsrelä
- fel på fjärrkodning av motordator

Kontrollampa motortemperatur "c" :
- kontrollampan tänds om kylvätsketemperaturen når 118°C
- kontrollampan släcks om kylvätsketemperaturen går under 117°C
- kontrollampan blinkar om det blir ett avbrott på kylvattentempgivarens ellinje
- fel på kylfläktenhet

7.2 – Räddningsstrategi

Om ett eller flera fel uppstår, övergår motordatorn i reducerat funktionsläge och aktiverar räddningsstrategier för att överbrygga felet.

Om felet är stort, begränsar motordatorn varvtalet till 3000 varv/min. eller 1200 varv/min. (limp home).

Minskat bränsleflöde :
- detta reducerade funktionsläge begränsar bränslemängden
- motorns varvtal får inte överstiga 3000 varv/min

Limp home :
- detta reducerade funktionsläge begränsar bränslemängden vid allvarliga fel
- motorns varvtal får inte överstiga 1200 varv/min
- detta läge gör det möjligt att ta sig till närmaste serviceverkstad

OBS : Vissa fel orsakar motorstopp eller spärrar start av motorn.

OBS : När bränsletemperaturen är över 90°/95°C, begränsar motordatorn den insprutade bränslemängden.

8 – FEL PÅ GIVARE

8.1 – Kamaxelgivare (1115)

Felets egenskaper	Tröskelnivå för registrering	Information – räddningsstrategi – ersättningsvärde
Signal saknas		Om det är fel på signalen före synkroniseringen med svänghjulsavkännaren, är start av motorn omöjlig
Felaktig signal		Om det är fel på signalen under användning, styr motordatorn stopp av motorn
Signalen saknas temporärt		
Signalen temporärt felaktig		

8.2 – Givare luftmängdmätare (1310)

Felets egenskaper	Tröskelnivå för registrering	Information – räddningsstrategi – ersättningsvärde
Stor mätavvikelse	Mätning utanför värdetabell	Avbruten vevhusventilation med hänsyn till motorvarvtalet och motorbelastningen
Kortslutning till jord	Luftmängd under 9 kg/tim och motorvarvtal över 150 varv/min.	
Kortslutning till "+" eller avbruten krets	Luftmängd över 500 kg/tim	

8.3 – Temperaturgivare för insugningsluft (1310)

Felets egenskaper	Tröskelnivå för registrering	Information – räddningsstrategi – ersättningsvärde
Kortslutning till jord	Givarens spänning underskrider 0,1 volt	Ersättningsvärde : 50 °C
Kortslutning till + BAT	Givarens spänning överstiger 4,75 volt	Ersättningsvärde : 50 °C

8.4 – Gaspedalgivare (1261)

Felets egenskaper	Tröskelnivå för registrering	Information – räddningsstrategi – ersättningsvärde
Registrering av blockerad gaspedal (överensstämmelse med bromspedalen)	Varvtal över 1100 v/min	Limp home (1200 v/min)
	Fordonshastighet över 2,5 km/tim	
	Acceleration över 20 %	
	Tryck på bromsen över 1 sekund	
Överensstämmelse stift Nr 1 och givarens 2–poliga stift	Utanför det kartografiska fältet	Svagaste stiftet Minskat flöde (3000 v/min)
Stift Nr 1, kortslutning till jord	Givarens spänning underskrider 0,9 volt	Motordatorn tar hänsyn till pedalgivarens andra bana Flödesläget minskat till 3000 varv/min
Stift Nr 1, kortslutning till + BAT eller avbruten krets	Givarens spänning överstiger 4,75 volt	Motordatorn tar hänsyn till pedalgivarens andra bana Flödesläget minskat till 3000 varv/min
Stift Nr 2, kortslutning till jord	Givarens spänning underskrider 0,9 volt	Motordatorn tar hänsyn till pedalgivarens första bana Flödesläget minskat till 3000 varv/min
Stift Nr 2, kortslutning till + BAT eller avbruten krets	Givarens spänning överstiger 4,75 volt	Motordatorn tar hänsyn till pedalgivarens första bana Flödesläget minskat till 3000 varv/min
Fel på stift 1 och 2		Limp home (1200 v/min)

8.5 – Tryckgivare luftkonditionering (8009)

Felets egenskaper	Tröskelnivå för registrering	Information – räddningsstrategi – ersättningsvärde
Avbruten krets eller kortslutning till jord	Givarens spänning underskrider 0,2 volt	Avbrott, AC–kompressor Ersättningsvärde : 100 kPa
Kortslutning till + BAT	Givarens spänning överstiger 4,95 volt	Avbrott, AC–kompressor Ersättningsvärde : 100 kPa

8.6 – Tryckgivare i gemensam insprutningsramp för högtrycksbränsle (1321)

Felets egenskaper	Tröskelnivå för registrering	Information – räddningsstrategi – ersättningsvärde
Avbruten krets eller kortslutning till jord	Givarens spänning underskrider 0,25 volt	Tändning av kontrollampan för motordiagnos Läge reducerad mängd (3000 v/min)
Kortslutning till + BAT	Givarens spänning överstiger 4,95 volt	Avbrott, motor

8.7 – Svänghjulsavkännare (1313)

Felets egenskaper	Tröskelnivå för registrering	Information – räddningsstrategi – ersättningsvärde
Signal saknas		I ordningen : Avbrott, motor
Felaktig signal		Om synkronisering ; insprutning Om återsynkroniseringen misslyckas ; stopp av motorn
Signalen saknas temporärt		
Signalen temporärt felaktig		

8.8 – Intern temperaturgivare i motordator (1320)

Felets egenskaper	Tröskelnivå för registrering	Information – räddningsstrategi – ersättningsvärde
Kortslutning till jord	Givarens spänning underskrider 0,05 volt	Ersättningsvärde : 20 °C
Kortslutning till + BAT	Givarens spänning överstiger 4,75 volt	Ersättningsvärde : 20 °C

8.9 – Givare för atmosfärstryck (1320)

Felets egenskaper	Tröskelnivå för registrering	Information – räddningsstrategi – ersättningsvärde
Avbruten krets eller kortslutning till jord	Givarens spänning underskrider 2,2 volt	Ersättningsvärde : 900 mbar
Kortslutning till + BAT	Givarens spänning överstiger 4,75 volt	Ersättningsvärde : 900 mbar

8.10 – Bränsletempgivare (1221)

Felets egenskaper	Tröskelnivå för registrering	Information – räddningsstrategi – ersättningsvärde
Kortslutning till jord	Givarens spänning underskrider 2,2 volt	Ersättningsvärde : 70 °C
Kortslutning till + BAT	Givarens spänning överstiger 4,75 volt	Ersättningsvärde : 70 °C

8.11 – Kylvattentempgivare (1220)

Felets egenskaper	Tröskelnivå för registrering	Information – räddningsstrategi – ersättningsvärde
Kortslutning till jord	Givarens spänning underskrider 2,2 volt	Tändning av kontrollampa, motordiagnos
Kortslutning till + BAT	Givarens spänning överstiger 4,9 volt	Tändning av varningslampan för för hög kylvattentemperatur
Överensstämmelse i temperaturhöjningen		Läge reducerad mängd (3000 v/min) Avbrott i avgasåtercirkulationen (EGR) Avbrott eller förhindrad start av AC–kompressor Kylfläktenhet på hög hastighet Ersättningsvärde bränsletemperatur under en minut efter motorstart och vid 100 °C

8.12 – Matning givare

Felets egenskaper	Tröskelnivå för registrering	Information – räddningsstrategi – ersättningsvärde
Matarspänning 1 : gaspedalgivare för låg eller för hög	Spänning över 5,3 V eller spänning under 4,7 V	Tändning av kontrollampa, motordiagnos Limp home
Matarspänning 2 : tryckgivare, luftkonditionering, svänghjulsavkännare, kamaxelgivare	Spänning över 5,3 V eller spänning under 4,7 V	Räddningsstrategi som tillämpas på felaktiga givare
Matarspänning 3 : tryckgivare i den gemensamma insprutningsrampen för högtrycksbränsle	Spänning över 5,3 V eller spänning under 4,7 V	Tändning av kontrollampa, motordiagnos Läge reducerad mängd (3000 v/min) Avbrott, motor Räddningsstrategi som tillämpas på felaktiga givare

9 – FEL PÅ SIDOFUNKTIONER

9.1 – Bränsleflödesregulator (1208)

Felets egenskaper	Tröskelnivå för registrering	Information – räddningsstrategi – ersättningsvärde
Kortslutning till jord		Läge reducerad mängd (3000 v/min)
Kortslutning till + BAT		Tändning av diagnoslampan
		Avbrott, motor
Avbruten krets		Övergång till öppen reglering
Överensstämmelse elförbrukning		Övergång till öppen reglering

9.2 – Extravärme

Felets egenskaper	Tröskelnivå för registrering	Information – räddningsstrategi – ersättningsvärde
Kortslutning till jord, kortslutning till + BAT, avbruten krets		

9.3 – Kommunikationsfel på CAN–nätet

Felets egenskaper	Tröskelnivå för registrering	Information – räddningsstrategi – ersättningsvärde
Motordatorn svarar inte		Utbytesvärden för de påverkade CAN–parametrarna
Ingen kommunikation med BSI		

9.4 – Kopplingspedalkontakt (7306)

Felets egenskaper	Tröskelnivå för registrering	Information – räddningsstrategi – ersättningsvärde
Signal saknas eller signal överensstämmer inte	8 växlingar utan ändring av kopplingspedalens signal	Urkopplat läge

9.5 – Kontakt bromspedal sekundär eller tredje bromsljus (7308)

Felets egenskaper	Tröskelnivå för registrering	Information – räddningsstrategi – ersättningsvärde
Överensstämmelse mellan primär– och sekundärbroms	BSI–strategi	Ej nedtryckt bromspedal

9.6 – Magnetventil för vevhusventilation (EGR) (1253)

Felets egenskaper	Tröskelnivå för registrering	Information – räddningsstrategi – ersättningsvärde
Kortslutning till jord		Avbrott i avgasåtercirkulationen (EGR)
Kortslutning till + BAT		
Avbruten krets		

9.7 – Funktion vevhusventilation (EGR)

Felets egenskaper	Tröskelnivå för registrering	Information – räddningsstrategi – ersättningsvärde
Luftmängd under riktvärdet		Tändning av diagnoslampan Läge reducerad mängd (3000 v/min) Avbrott i avgasåtercirkulationen (EGR)
Luftmängd över riktvärdet		Avbrott i avgasåtercirkulationen (EGR)

9.8 – Tryckreglering i den gemensamma insprutningsrampen för högtrycksbränsle

Felets egenskaper	Tröskelnivå för registrering	Information – räddningsstrategi – ersättningsvärde
Tryck under riktvärde	Avvikelse på mer än 350 bar när motorvarvtalet är under 800 varv/min.	Tändning av kontrollampan för motordiagnos Läge reducerad mängd (3000 v/min)
	Avvikelse på mer än 200 bar när motorvarvtalet är över 800 varv/min.	Minskning av riktvärdet med 200 bar
För högt riktvärde för påfyllningsmängd i högtryckspumpen för bränsle	Tryckavvikelse på över 150 bar i den gemensamma insprutningsrampen, riktvärde för påfyllningsmängd i högtryckspumpen för bränsle över en tröskel som beräknats med hänsyn till motorvarvtalet	Tändning av kontrollampan för motordiagnos Läge reducerad mängd (3000 v/min) Avbruten insprutning
För lågt riktvärde för påfyllningsmängd i högtryckspumpen för bränsle	Tryckavvikelse i den gemensamma insprutningsrampen för bränsle med högt tryck under en tröskelnivå som beräknats med hänsyn till motorvarvtalet	Tändning av kontrollampan för motordiagnos Läge reducerad mängd (3000 v/min)
Den gemensamma bränsleinsprutningsrampens tryck ligger under minimitrycket	Tryck i den gemensamma insprutningsrampen under en tröskelnivå som beräknats med hänsyn till motorvarvtalet (mellan 0 och 220 bar)	Tändning av kontrollampan för motordiagnos Läge reducerad mängd (3000 v/min) Avbruten insprutning
Maxtrycket i den gemensamma insprutningsrampen för bränsle med högt tryck har överskridits	Tryck i den gemensamma insprutningsrampen för bränsle med högt tryck över 1450 bar	Tändning av kontrollampan för motordiagnos Läge reducerad mängd (3000 v/min) Avbruten insprutning

9.9 – Kylfläktenhet

Felets egenskaper	Tröskelnivå för registrering	Information – räddningsstrategi – ersättningsvärde
Överensstämmelse mellan kylfläktshastigheten och riktvärdet		
Kortslutning till jord eller till "+" i styrreläerna för hög eller låg hastighet		Tändning av varningslampan för kylvätsketemperatur
Bruten krets i reläerna för hög eller låg hastighet		Avbrott, AC–kompressor

Automobiles CITROËN

Société Anonyme au capital de 16 000 000 €
R.C.S. Nanterre B 642050.199 - SIRET 64205019900644

Siège Social : 12, rue Fructidor

75835 Paris Cedex 17

Tél. : 01 58 79 76 61 - Télex : CITR 614 830 F

AC - QCAV/MTD
Méthodes Techniques Documentation
C/o PCI 9, avenue du Maréchal JUIN
92366 MEUDON-LA-FORÊT Cedex

Edition Mars 2003

Imprimé par EDIPRO/PRINTREFERENCE

© " Rättigheterna till den tekniska informationen som finns i denna broschyr tillhör uteslutande Citroën. Kopiering, översättning eller distribution, helt eller delvis, av dessa informationer är förbjuden utan föregående skriftligt tillstånd av Citroën".