CITROËN

ALLA
MODELLER

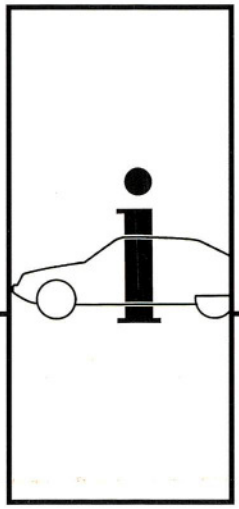
SEPTEMBER 1995

REF. BRE 0129 S

BRÄNSLEMATNING

- **FUNKTIONSPRINCIP:**
  INSPRUTNING DIESEL BOSCH VP 20

MAN 106050



AUTOMOBILES CITROËN
DIRECTION COMMERCE EUROPE
DOCUMENTATION APRÈS VENTE

MATNING – ÖVERLADDNING

INLEDNING : DIESEL INJECTION BOSCH VP20 3
PRESENTATION : DIESEL INJECTION BOSCH VP20 4
ALLMÄN FUNKTIONSPRINCIP : DIESEL INJECTION BOSCH VP20 7
BESKRIVNING : BRÄNSLEMATNINGSKRETS (DIESELOLJA) 11
BESKRIVNING : LUFTKRETS 14
BESKRIVNING : SYSTEMETS DELAR 16
FUNKTIONSPRINCIP : DIESEL INJECTION BOSCH VP20 22
REPARATION : DIESEL INJECTION BOSCH VP20 28

INLEDNING : DIESEL INJECTION BOSCH VP20

Berör : motor XUD9BTF.

Avsikten med systemet : uppfylla avgasnormen L3 (CEE96/EURO96).

De strängare avgasnormerna kräver :

- exakta principer med liten spridning för förställningen
- allmän återvinning av avgaser
- allmän användning av katalysatorer

Dessa funktioner kräver elektronisk styrning av förställning och återvinning av avgaser.

Dieselinsprutningssystemet BOSCH VP20 omfattar huvudsakligen :

- en insprutningspump med elektroniskt styrd förställning
- en insprutningsdator
- speciella givare

PRESENTATION : DIESEL INJECTION BOSCH VP20

Dieselinsprutningssystemet VP20 omfattar huvudsakligen :
- insprutningspump BOSCH, typ VP20
- en insprutningsdator BOSCH, typ AS3.1

Systemet BOSCH VP20 är ett elektroniskt insprutningssystem som styr omställningen och mängden dieselolja.

Systemet består av följande komponenter :
- en insprutningsdator
- insprutningspump (utrustad med en magnetventil för förställning och en potentiometer på pådragsarmen)
- 3 insprutare
- 1 insprutare med nållyft – cylinder Nr 3
- givare som visar motorns funktionsförhållanden
- kabelhärva
- speciellt svänghjul som omfattar 2 stift varav ett 10 grader före ÖD–punkten

Insprutningspumpen BOSCH typ VP20 är utvecklad ur pumpen BOSCH typ VE.

Insprutningspumpen tillgodoser de vanligaste funktionerna för dieselmotorer :
- pumpning av bränslet
- bränslet sätts under tryck
- fördelningen av bränslet
- dosering av bränslet
- insprutningsförställning

Huvudsakliga funktioner som tillgodoses av insprutningsdatorn :
- reglering av insprutningens tändförställning
- återvinning av avgaser (EGR)
- accelererad tomgång (styrs via en vakuumdosa)

Datorn styr även följande funktioner :
- avstängningsrelä kylkompressor
- relä för för– och eftervärmning
- information varvräknare
- justering av höjdinställningen
- självdiagnostik

1 – ÖVERSIKT ÖVER INSPRUTNINGEN

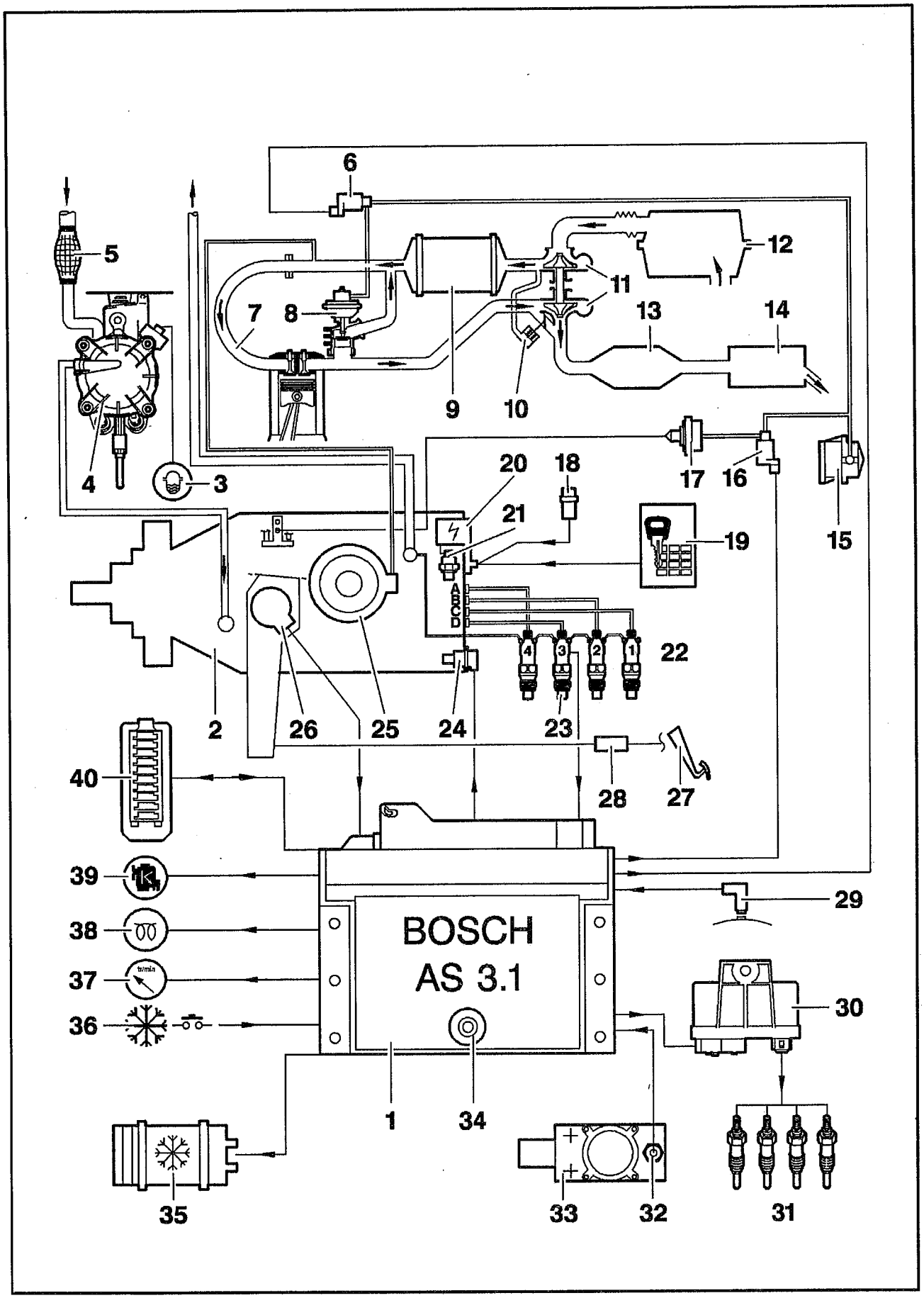


Fig : B1HP0CRP

2 – NOMENKLATUR

Märkning	Beteckning	Nummer i elscheman
1	Dator insprutning	1320
2	Insprutningspump diesel	1208
3	Kontrollampa för vatten i dieseloljan	V4050
4	Dieseloljefilter	--
5	Handpump för luftning av bränslesystemet	--
6	EGR–ventil	1244
7	Uppsamlingsrör för insugningsluft	--
8	EGR–ventil	--
9	Laddluftkylare	--
10	Tryckregleringsventil	--
11	Turbokompressor	--
12	Luftrenare	--
13	Katalysator	--
14	Ljuddämpare	--
15	Vakuumpump	--
16	Magnetventil för accelererad tomgång	1232
17	Vakuumdosa för accelererad tomgång	--
18	Tröghetsbrytare	1203
19	Tangentpanel för kodlås (*)	8200
20	Elektronikmodul för elstopp (*)	8208
21	Magnetventil för stopp av mekanisk insprutningspump	1255
22	Insprutare	--
23	Insprutare med nållyft	1260
24	Omställningsventil	1256
25	Fethetsbegränsare	--
26	Potentiometer på pådragsarm	1317
27	Gaspedal	--
28	Antityckkompensering	--
29	Svänghjulsavkännare	1313
30	Elektronikbox för eftervärmning	1150
31	Glödstift	1160
32	Termistor för kylvatten	1220
33	Vattensamlingshus	--
34	Luftintag – justering av höjdinställningen	--
35	Kylkompressor (*)	8020
36	Information om önskad luftkonditionering (*)	80--
37	Elektronisk varvräknare	4210
38	Kontrollampa förvärmning	V1150
39	Diagnoslampa	V1300
40	Diagnosuttag	C001

EGR: ventil för återvinning av avgaser. (*) beroende på utrustning.

ALLMÄN FUNKTIONSPRINCIP : DIESEL INJECTION BOSCH VP20

Dieselinsprutningssystemet VP20 omfattar huvudsakligen :
- en dator BOSCH ; typ (AS3.1)
- insprutningspumpen BOSCH VP20

1 – INSPRUTNINGSDATOR

1.1 – Insprutningsdatorns ingångar

Datorn styr insprutningspumpen utifrån de lagrade värdetabellerna och följande givare :
- svänghjulsavkännare ; vevaxelns läge
- givare för nållyft – cylinder Nr 3
- potentiometer på pådragsarm
- kylvattentempgivare
- givare för atmosfärstryck
- information om önskad luftkonditionering

1.2 – Insprutningsdatorns utgångar

Efter behandling av mottagna informationer, styr datorn huvudsakligen :
- omställningsventil : anpassar insprutningens början
- magnetventil för återcirkulation av avgaser : EGR–funktionen har som syfte att minska kväveoxiden (NOx) i de utsläppta avgaserna
- magnetventil för accelererad tomgång : understödd accelererad tomgång under startfaserna och luftkonditioneringens funktion

Datorn styr även följande funktioner :
- för– och matningen till glödstiften : elektronikbox för eftervärmning
- för– och tändning av kontrollampan för glödning : när tändningen slagits på tänds kontrollampan för glödning. Den släcks efter atglödningen upphört
- dialog med diagnosinstrumenten : diagnosuttag
- diagnoslampa : information om motorns felfunktioner
- reglage för avstängning av kylkompressor : förbättrar motorns funktionsfaser
- information varvräknare

2 – INSPRUTNINGSPUMP

Insprutningspumpen BOSCH typ VP20 är utvecklad ur pumpen BOSCH typ VE.

Insprutningspumpen kan både ha och vara utan kodlåsfunktion.

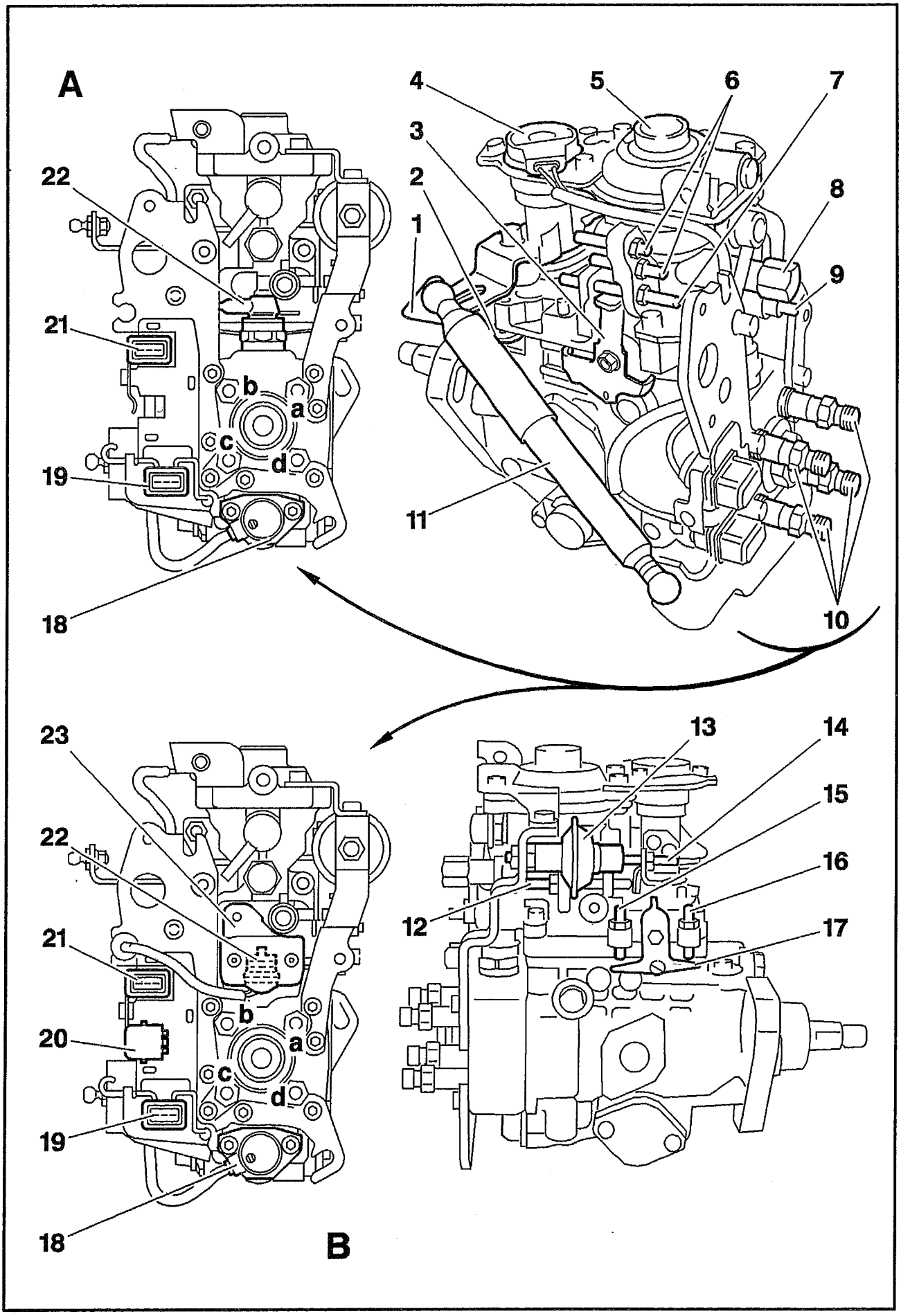


Fig : B1HP0DUP

"A" modell utan kodlås.
"B" modell med kodlås.

2.1 – Sammansättning

1 pådragsarm.
2 bränsleinlopp.
3 mekanisk stoppanordning.
4 potentiometer på pådragsarm.
5 fethetsbegränsare.
6 reglerskruv – potentiometer på pådragsarm.
7 reglerskruv – pådragsarm.
8 bränsleutlopp.
9 reglerskruv – flöde vid full belastning.
10 utgång till insprutare.
11 dämpcylinder (*).
12 reglerskruv för tomgångsbegränsning (restmängd).
13 dash-pot.
14 inställning av dash-pot.
15 regleringsskruv för tomgångsvarvtal.
16 reglerskruv för accelererad tomgång.
17 reglage för accelererad tomgång.
18 omställningsventil.
19 kopplingsstycke (blå 3-poligt) – potentiometer på pådragsarm.
20 kopplingsstycke (svart 4-poligt) (*) – insprutningspumpens elektronikmodul.
21 kopplingsstycke för förställningens magnetventil (brun 3-poligt).
22 magnetventil för stopp av insprutningspump.
23 elektronikmodul för elstopp (*).
MÄRK : (*) beroende på modell.

2.2 – Stiftens funktion i kontakterna

2.2.1 – Kopplingsstycke (brun 3-poligt)

Stift Nr	Utrustning	
	Modell med kodlås	Modell utan kodlås
Stift Nr 1	Omställningsventil : matning via insprutningens dubbelrelä	
Stift Nr 2	Omställningsventil : jordning av insprutningsdatorn	
Stift Nr 3	Oanvänd	Magnetventil för stopp av insprutningspump : magnetventilen styrs av insprutningens dubbelrelä och tröghetsbrytaren

2.2.2 – Kopplingsstycke (blå 3-poligt)

Stift Nr	Utrustning	
	Modell med kodlås	Modell utan kodlås
Stift Nr 1	Potentiometer på pådragsarm : jordning av insprutningsdatorn	
Stift Nr 2	Potentiometer på pådragsarm : information om läget överförs till datorn	
Stift Nr 3	Potentiometer på pådragsarm : potentiometern matas vid + 5 volt av insprutningsdatorn	

2.2.3 – Kopplingsstycke (svart 4-poligt)

Stift Nr	Utrustning	
	Modell med kodlås	Modell utan kodlås
Stift Nr 1	Elektronikmodul för elstopp : styrd av insprutningens dubbelrelä och tröghetsbrytaren	--------
Stift Nr 2	Elektronikmodul för elstopp : information som överförts till diagnosuttaget	--------
Stift Nr 3	Elektronikmodul för elstopp : ingång för information om oljetryck (nödvändig information för kodlåsets funktion)	--------
Stift Nr 4	Elektronikmodul för elstopp : jord	--------

BESKRIVNING : BRÄNSLEMATNINGSKRETS (DIESELOLJA)

1 – SCHEMA : BRÄNSLESYSTEM

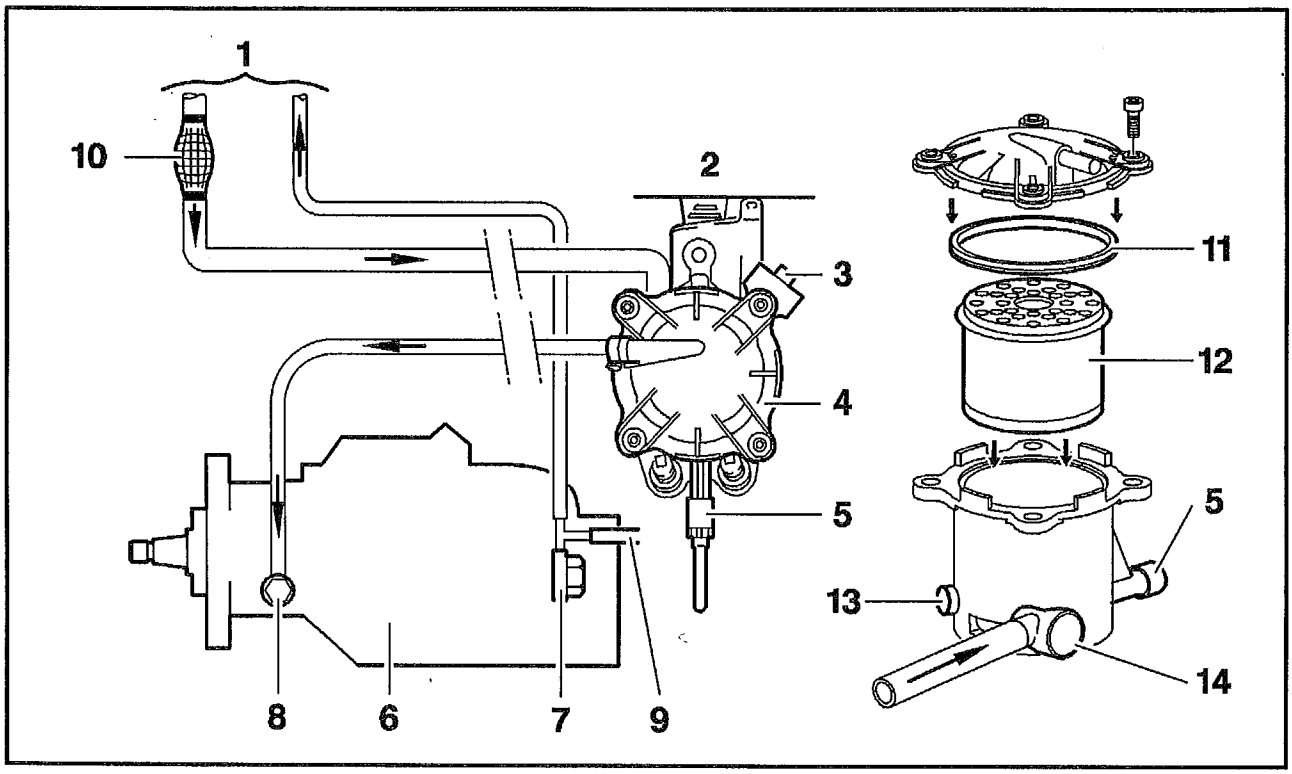


Fig : B1HP0CSD

Bränslecirkulationskrets (i pilarnas riktning).

(1) bränsletank.
(2) topplock.
(3) givare för vatten i dieseloljan – bränslefilter.
(4) bränslefilter.
(5) luftningsskruv (kylvatten).
(6) insprutningspump.
(7) insprutningspump : bränsleutlopp (OUT).
(8) insprutningspump : bränsleinlopp (IN).
(9) insprutarnas returledning.
(10) luftningspump.
(11) packning.
(12) bränslefilter.
(13) placering : givare för vatten i dieseloljan.
(14) placering : termostatdel.

Särskilda kännetecken :

- funktionerna filtrering och uppvärmning av bränslet finns integrerade i vattensamlingshuset
- bränslet värms genom kylsystemet (på vattensamlingshus)
- bränsletemperaturen regleras av en termostat (integrerad i filterskålen)

2 – BRÄNSLEVÄRMARE

2.1 – Beskrivning

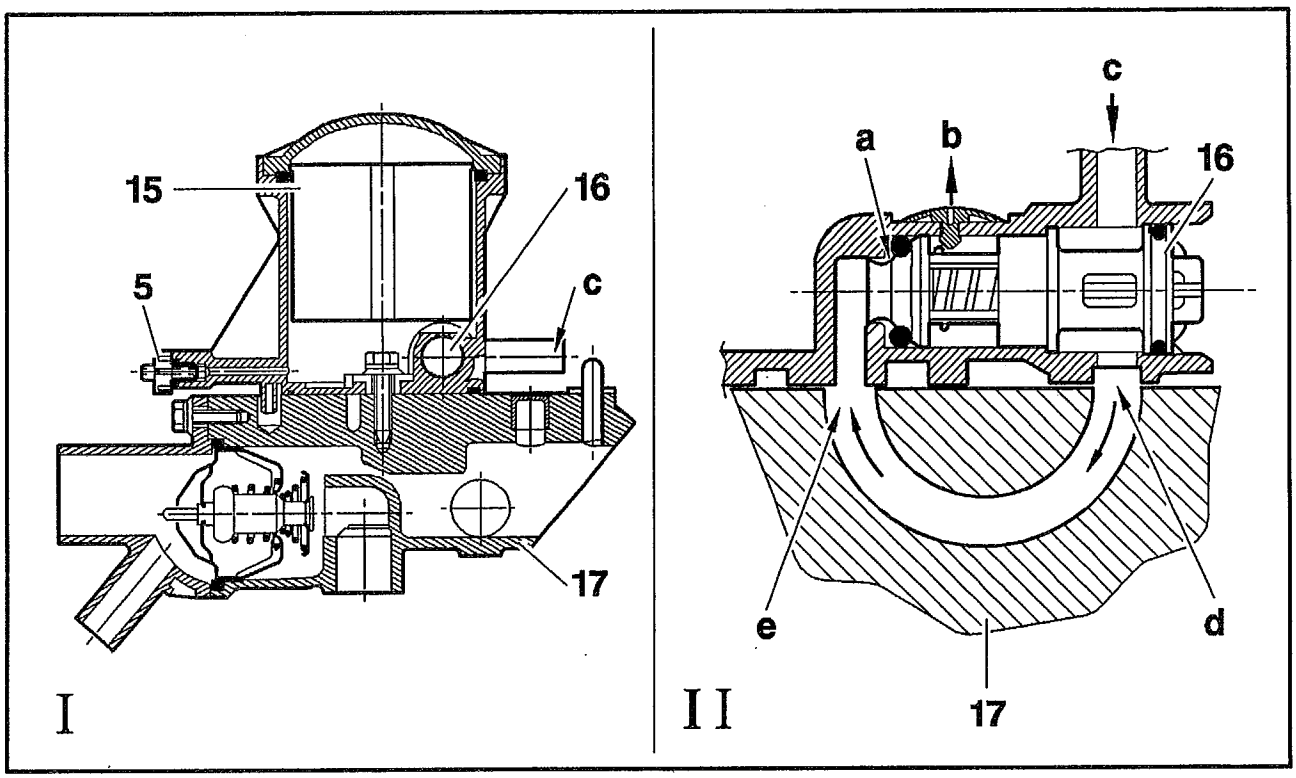


Fig : B1HP0BZD

I : vattensamlingshus – bränslefilter.

II : funktionsprincip : uppvärmning av bränslet.

Bränslecirkulationskrets (i pilarnas riktning).

(5) luftningsskruv (kylvatten).

(15) filtrerande del.

(16) termostatdel.

(17) vattensamlingshus.

"c" bränsleinlopp.

2.2 – Funktionsfaser : termostatdel

Bränsletemperatur : < 15 °C :

- termostatdelen har lossnat från sitt säte (a)
- bränslet som tas in vid (c), passerar via (d). Bränslet värms upp i kontakten med vattensamlingshuset (17)
- det går till filtret via (e) och (b)

Temperaturen ligger mellan 15°C och 35°C : termostatdelen har delvis lossnat från sitt säte ; en del av bränslemängden är uppvärmd.

Bränsletemperatur : > 35 °C :

- termostatdelen ligger an mot sätet
- bränslet passerar direkt till filterdelen, från (c) till (b)

3 – GIVARE FÖR VATTEN I DIESELOLJAN

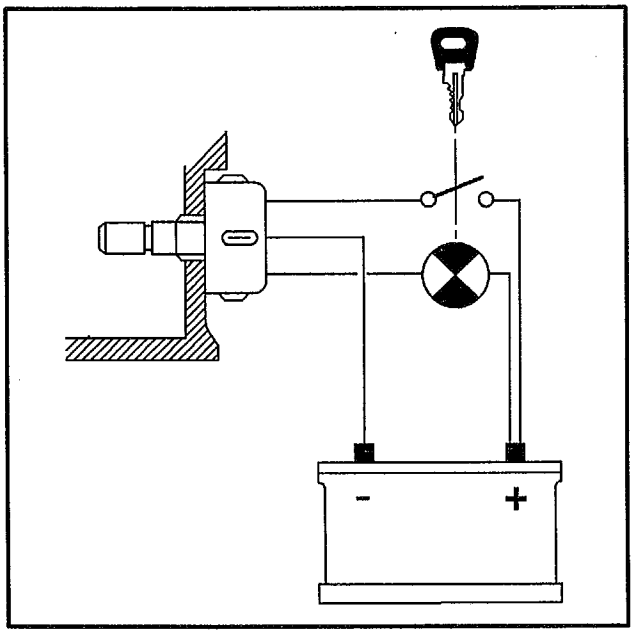


Fig : B1HP0C0C

Givare för vatten i dieseloljan.

Funktionsprincip :

- vattendetektorn sitter i bränslefiltrets sockel
- när det finns vatten i bränslet, stannar denna, p g a dess densitet, kvar i nedre delen av bränslefiltret
- då vattennivån når detektorns elektroder, får instrumentbrädans kontrollampa jordning och tänds. På så sätt visas, att bränslefiltret behöver tömmas
- som bekräftelse på att elektroniken och lampan är i gott skick, tänds lampan varje gång tändningen slås på ca 1,5 sekund

BESKRIVNING : LUFTKRETS

1 – SCHEMA : LUFTKRETSEN

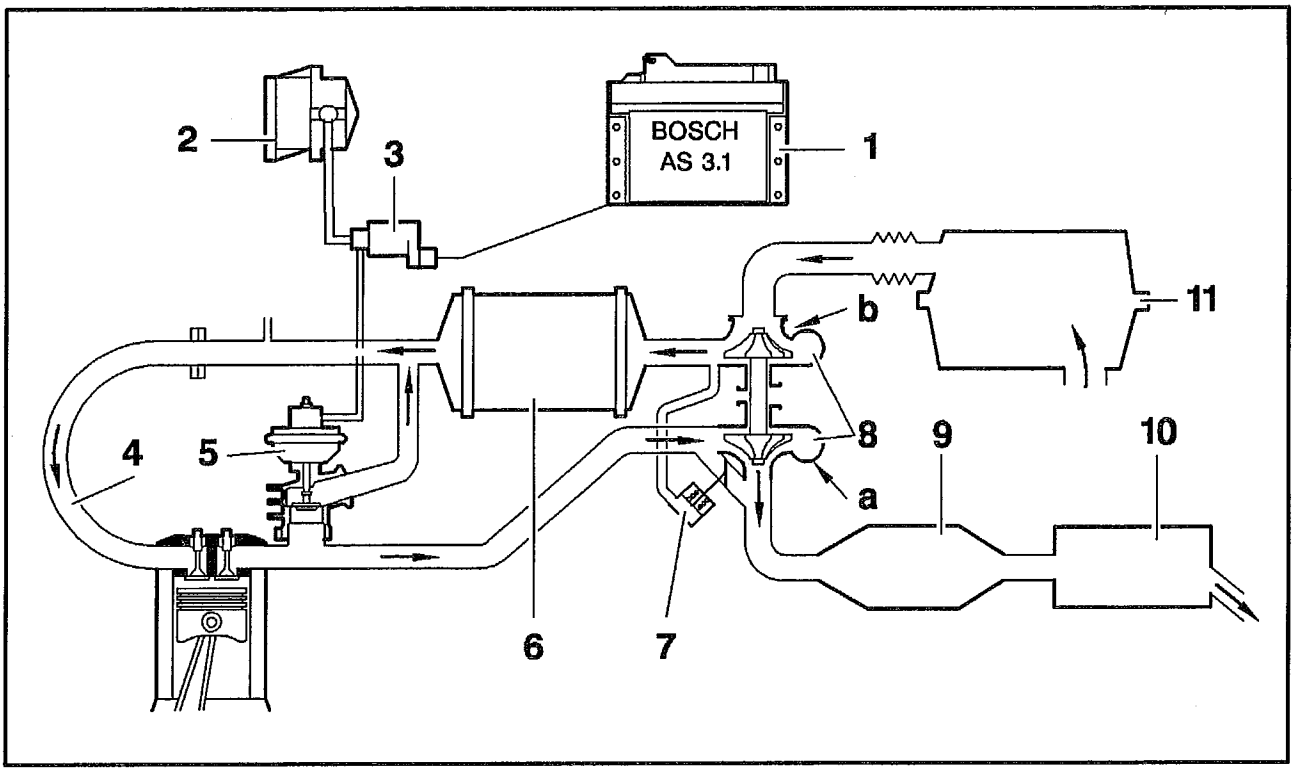


Fig : B1HP0CTD

Luftcirkulation (i pilarnas riktning).

a : turbinhus.

b : kompressorhus.

(1) dator insprutning.

(2) vakuumpump (med pumpvinge, drivning med kamaxeln).

(3) magnetventil som styr EGR–ventilen.

(4) uppsamlingsrör för insugningsluft.

(5) EGR–ventil.

(6) laddluftkylare.

(7) reglerventil.

(8) turbokompressor.

(9) katalysator.

(10) ljuddämpare.

(11) luftrenare.

2 – ÖVERLADDNING

Turbokompressorn består av två klart avgränsade kammare :

- turbinhus (a)
- kompressorhus (b)

Två turbiner, en per kammare, sitter ihopmonterade med en axel.

Den första, som startas av avgaserna, drar med sig den andra, som tillgodoser att insugningsluften komprimeras.

Överladdningstrycket regleras av reglerventilen (7).

När värdet för önskat överladdningstryck är uppnått, öppnas en by-passkanal, som släpper ut en del av avgaserna (7).

En laddluftkylare tillgodoser kylningen av insugningsluften som tas in efter turbokompressorn.

Insugningsluftens ökade densitet möjliggör en ökning av motorprestandan.

MÄRK : Smörjning av turbokompressorn : de rörliga delarnas höga hastighet och höga temperaturerna kräver mycket omsorgsfull smörjning. Det oljetryck som krävs för denna funktion tas ut från motorns oljekrets.

NÖDVÄNDIGT : 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).

3 – ÅTERVINNING AV AVGASER

EGR-funktionen har som syfte att minska kväveoxiden (NOx) i de utsläppta avgaserna.

Då återcirkulationen är igång :

- insprutningsdatorn (1) tillåter öppning av magnetventilen (3) för att styra återcirkulationen
- undertycket från vakuumpumpen (2) påverkar EGR-ventilen (5)
- EGR-ventilen (5) öppnar en by-passkanal, för att återföra en del av avgaserna till insugningsgrenröret

Återcirkulationen är av typ fullständig eller ingen.

Återvinningsfaserna är lagrade i insprutningsdatorns värdetabeller.

Återcirkulationsfaser => se : funktionsstrategier.

Katalysatorn (på avgaslinan) minskar utsläpp i luften av följande beståndsdelar :

- kolmonoxid (CO)
- oförbrända kolväten (HC)

BESKRIVNING : SYSTEMETS DELAR

1 – VATTENTEMPERATURGIVARE

1.1 – Placering

Placering : på vattensamlingshuset.

1.2 – Funktion

Vattentemperaturgivaren informerar datorn om kylvattentemperaturen.

Med hänsyn till temperaturen :
- anpassar datorn insprutningens början
- tillåter datorn återcirkulation av avgaserna
- justerar datorn förvärmningstiden
- justerar datorn tiden för eftervärmning
- tar datorn bort den accelererade tomgången
- avbryter datorn matningen till kylkompressorn

1.3 – Uppbyggnad

Givaren består av ett motstånd typ CTN (motstånd med negativ temperaturkoefficient).

Ju mer temperaturen ökar desto mer minskar värdet motståndets värde.

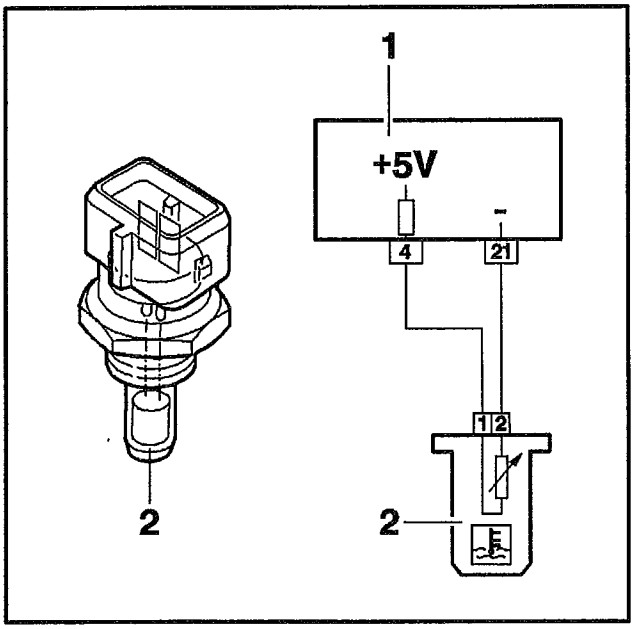


Fig : B1HP0DGC

(1) insprutningsdator.

(2) kylvattentemperaturgivare.

Givarens krets matas under 5 volt.

Datorn mäter spänningen vid sondens poler, som varierar beroende på motståndets värde (mellan datorns stift 4 och 21).

2 – GIVARE FÖR NÅLLYFT

2.1 – Placering

Givaren är integrerad i insprutarhållare nummer 3.

2.2 – Funktion

När givaren aktiveras :
- bestämmer datorn med precision när insprutningen startar
- gör datorn en dynamisk inställning av insprutningsförställningen

2.3 – Uppbyggnad

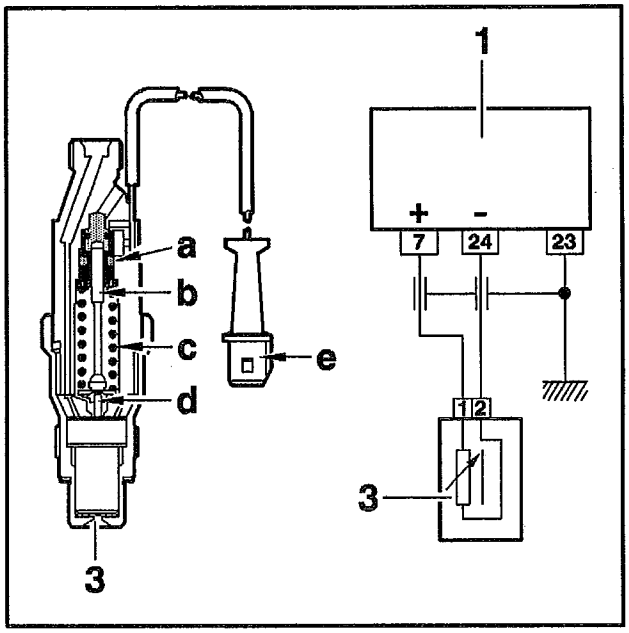


Fig : B1HP0DHC

(1) insprutningsdator.

(3) insprutarhållare med givare för nållyft.

Insprutarhållare nummer 3 :
- a : fjäder
- b : insprutarnål
- c : magnetkärna
- d : tändspole
- e : kopplingsstycke (vit 2-poligt)

Givaren är av induktionstyp.

Insprutarens nål är förlängd med en kärna.

Då insprutaren öppnar sig :
- förflyttar sig kärnan i spolen ; den skapar en ändring i magnetfältet
- magnetfältets variation skapar en elström som upptäcks av datorn

3 - POTENTIOMETER PÅ PÅDRAGSARM

Placering : på insprutningspumpen.

3.1 - Funktion

Pådragsarmens potentiometer :
- inregistrerar läget "fordonsladdning" enligt förarens önskemål
- möjliggör för insprutningsdatorn att minska tillåten bränslemängd med hänsyn till motorns varvtal

Funktionen "laddning" används för följande strategier :
- insprutningsförställning
- återvinning av avgaser
- eftervärmning
- avstängning luftkonditionering

3.2 - Uppbyggnad

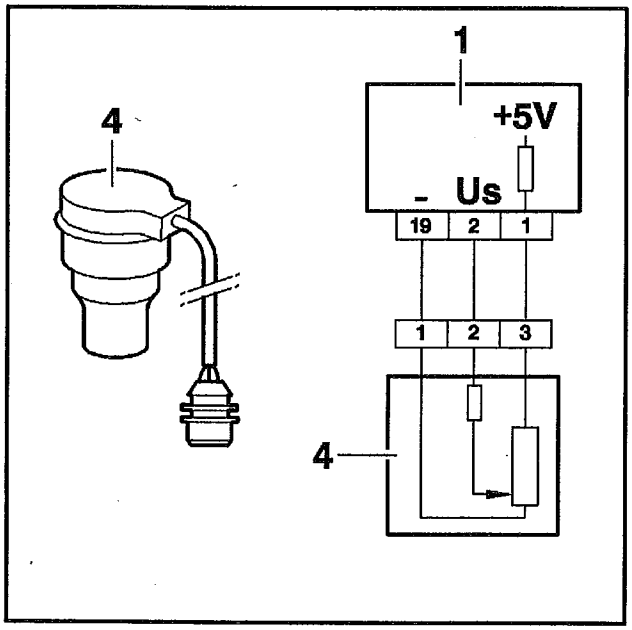


Fig : B1HP0DJC

(1) insprutningsdator.

(4) potentiometer på pådragsarm.

"Us" utgångsspänning.

Potentiometern matas vid 5 volt av insprutningsdatorn.

Potentiometerns markör förflyttar sig på ett resistivt spår och överför till insprutningsdatorn en ökande spänning, med hänsyn till pådragsarmens läge.

Potentiometerns utgångsspänning ökar från 1 till 5 volt (mellan datorns stift 2 och 19).

Motståndets värde mellan potentiometerns stift 1 och 2 : variabelt från ca 1000 till 2000 ohm.

4 - SVÄNGHJULSAVKÄNNARE

Placering : mitt för svänghjulet.

4.1 - Funktion

Svänghjulsgivaren bestämmer :
- motorns rotationsvarvtal
- vevaxelns läge

Huvudsakliga funktioner som tillgodoses av insprutningsdatorn ; beroende på informationerna från svänghjulsavkännaren :
- insprutningsförställning
- återvinning av avgaser
- accelererad tomgång
- avstängning av eftervärmning
- avstängning luftkonditionering
- information varvräknare

4.2 - Uppbyggnad

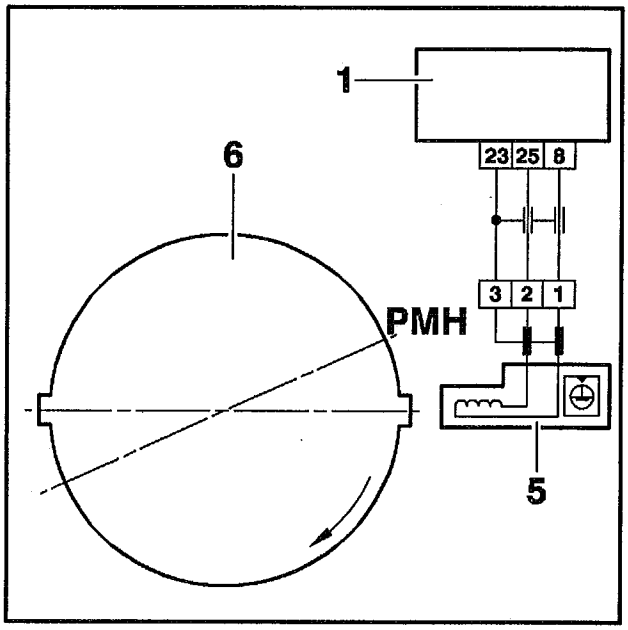


Fig : B1HP0DKC

(1) insprutningsdator.

(5) svänghjulsavkännare.

(6) svänghjul.

"PMH" övre dödpunkten (ÖDP).

Svänghjulet består av två diamentralt motsatta stift.

ÖD-givaren består av en permanentmagnet och en spole.

ÖD-givaren sitter 10° efter övre dödpunkten (ÖDP).

Motstånd : 360 ohm.

Avståndets värde : 0,8 - 1,6 mm.

MÄRK : Avståndets värde är inte justerbart.

5 – OMSTÄLLNINGSVENTIL

Placering : på insprutningspumpen.

5.1 – Funktion

Magnetventilen gör det möjligt att anpassa trycket på omställningskolven (ansluten till kamringen), som gör det möjligt att variera insprutningsomställningen.

5.2 – Presentation av systemet

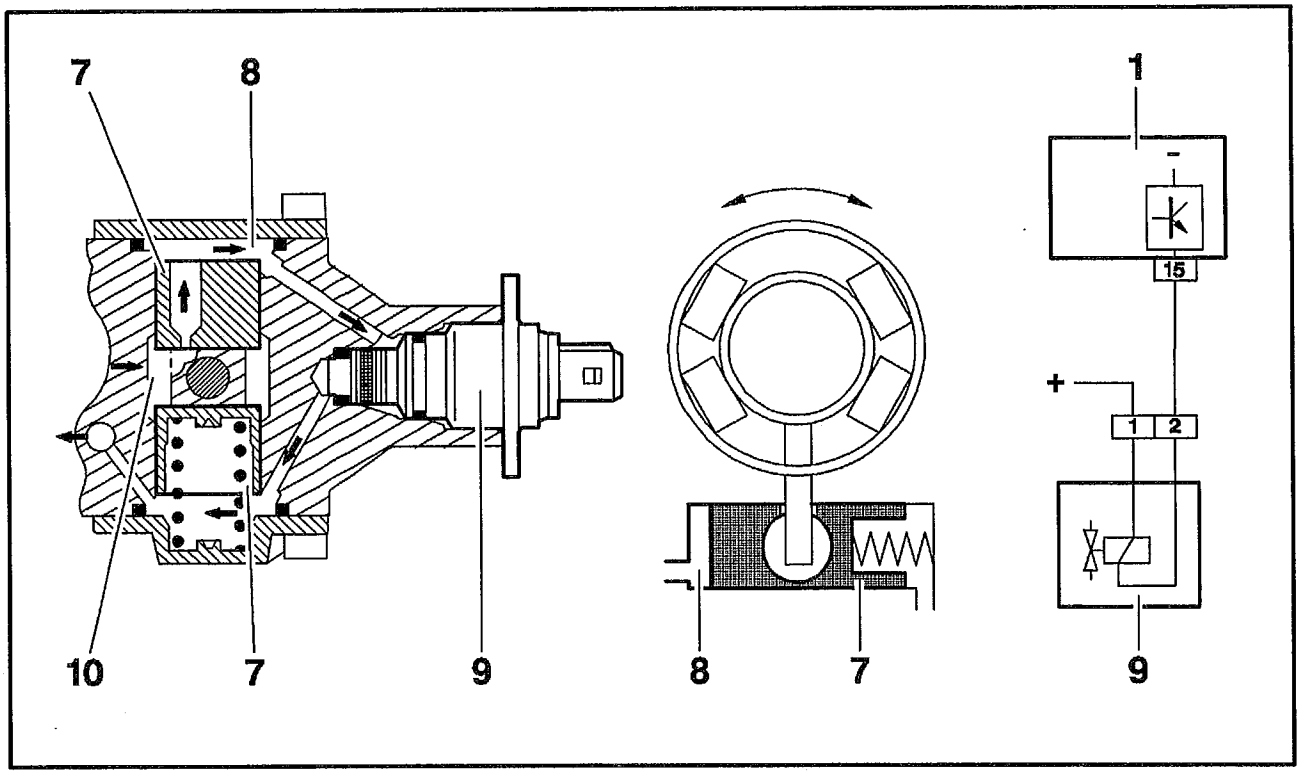


Fig : B1HP0DLD

(1) insprutningsdator.

(7) omställningskolv.

(8) anpassat tryck.

(9) magnetventil.

(10) pumpens inre tryck.

Magnetventilen består huvudsakligen :

- av en spole
- av en hylsa ansluten till en elektromagnetisk kärna

Den elektromagnetiska kärnan hålls i viloläge (stängt) med en returfjäder.

Den matas med en ström med cykliskt variabelt förhållande.

Elmatad magnetventil (avbruten krets) = minimal förställning (sen insprutning).

Magnetventil utan matning (sluten krets) = maximal förställning.

Magnetventilen styrs av jordimpulser som kommer från insprutningsdatorn.

Magnetventilens motstånd : 14,8 ohm, vid 20 °C.

6 – EGR–VENTIL – MAGNETVENTIL FÖR ACCELERERAD TOMGÅNG

EGR: ventil för återvinning av avgaser.

6.1 – Funktion

Nedanstående magnetventiler har som uppgift att förbinda undertrycket som ges av en vakuumpump med den komponent som den skall styra :

- EGR–ventil : EGR–ventilen är satt under undertryck från vakuumpumpen och tillåter återcirkulation av avgaserna till insugningsgrenröret (se märk)
- magnetventil för accelererad tomgång : vakuumdosan för accelererad tomgång, som står under undertryck, tar bort den accelererade tomgången

MÄRK : Se beskrivning : luftkrets.

6.2 – Uppbyggnad

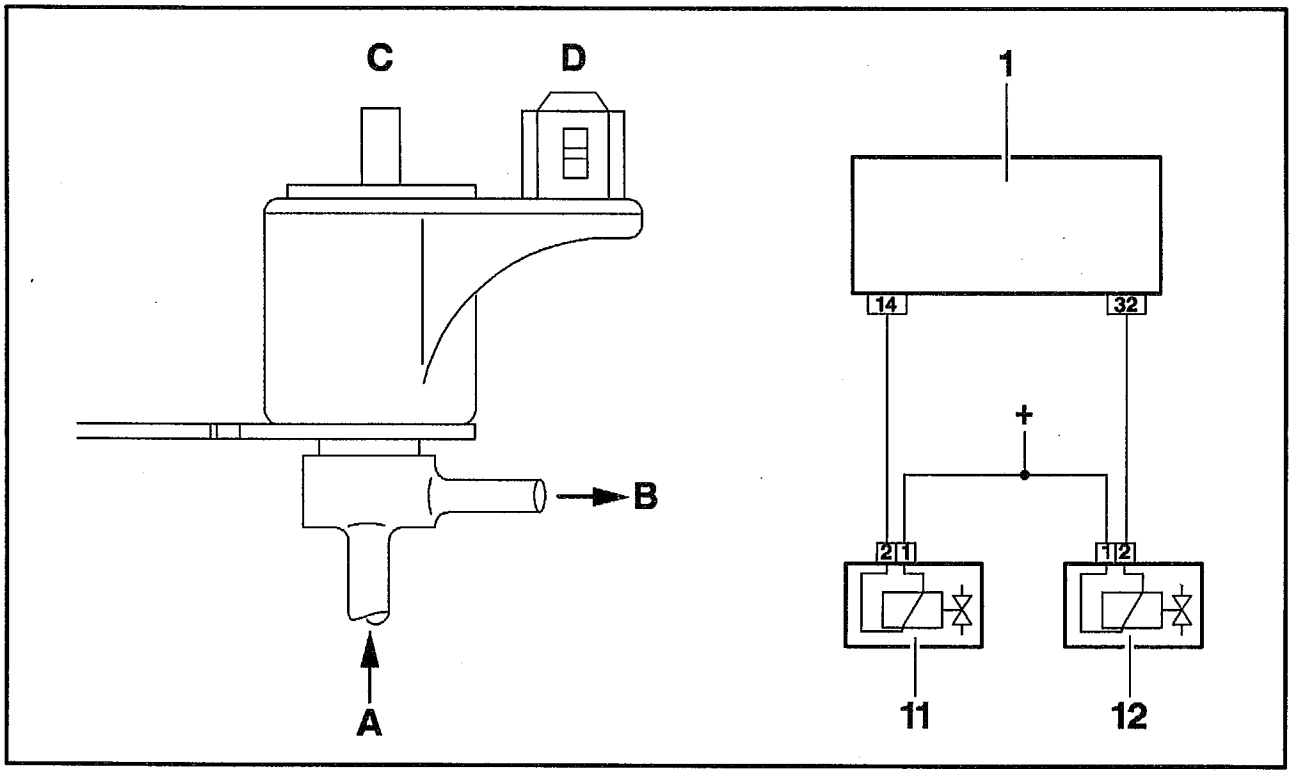


Fig : B1HP0DMD

(1) insprutningsdator.

(11) magnetventil för accelererad tomgång.

(12) EGR–ventil.

"A" vakuumpumpens undertrycksingång.

"B" utgång till EGR–ventilen eller vakuumdosan för accelererad tomgång.

"C" avluftning.

"D" kopplingsstycke.

Magnetventilerna fungerar till och från :

- magnetventilernas matningen vid "+" över tändlås tillgodoses av dubbelrelät
- jordningen av insprutningsdatorn möjliggör magnetventilernas öppning

7 – INSPRUTNINGSDATOR

Placering : i datorlådan.

Leverantörens referens : BOSCH VP20 ; typ (AS3.1).

Insprutningsdatorn omfattar en atmosfärtryckavkännare.

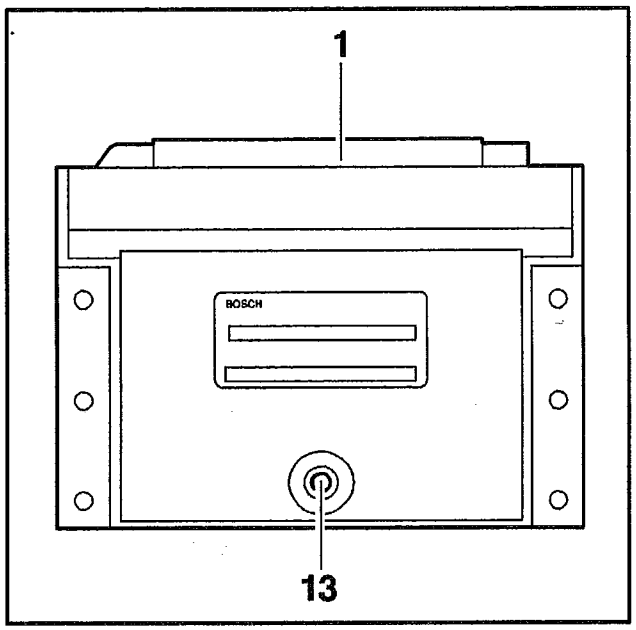


Fig : B1HP0DNC

(1) insprutningsdator.

(13) öppning för luftintag till atmosfärtryckavkännaren.

Tillämpningstabell :

Stift Nr	Utrustning
1	Matning +5 volt ; belastningspotentiometer
2	Signal belastningspotentiometer
3	Oanvänd
4	Termistor för kylvatten
5	Oanvänd
6	Elektronikbox för glödning
7	Givare för nållyft
8	Svänghjulsavkännare
9	Oanvänd
10	Diagnoslina ; linje K
11	Information varvräknare
12	Kontrollampa förvärmning
13	Reglage för avstängning av kylkompressor
14	Magnetventil för accelererad tomgång
15	Omställningsventil
16	+ batteri
17	Jord batteri
18	Jord batteri
19	Jord belastningspotentiometer
20	Oanvänd
21	Jord temperaturgivare för kylvatten
22	Oanvänd
23	Skärmning : svänghjulsavkännare + insprutare med nållyft
24	Jord givare för nållyft
25	Jord svänghjulsavkännare
26	Oanvänd
27	Diagnoslina ; linje L
28	Avstängning av luftkonditionering
29	Elektronikbox för glödning
30	Diagnoslampa
31	Oanvänd
32	Magnetventil för återcirkulation av avgaser
33	+ batteri
34	Jord batteri
35	Jord batteri

8 – MAGNETVENTIL FÖR STOPP AV INSPRUTNINGSPUMP

Placering : på insprutningspumpen.

Magnetventilen möjliggör eller ej bränslematning av insprutningspumpen.

Magnetventilen bör matas med 12V för att öppnas.

Modell med kodlås :

- magnetventilen styrs av insprutningspumpens elektronikmodul
- styrning av magnetventilen kan inte göras innan rätt kod knappats in på kodlåsets tangentpanel

Modell utan kodlås :

- magnetventilen styrs av insprutningens dubbelrelä och tröghetsbrytaren
- styrningen av magnetventilen görs när tändningen slås på

MÄRK : ADC = kodlås.

9 – INSPRUTNINGSPUMPENS ELEKTRONIKMODUL

Placering : på insprutningspumpen.

Berör : modell med kodlås.

Elektronikmodulen, i förbindelse med tangentpanelen för kodlås, möjliggör matning av magnetventilen för stopp eller ej.

Elstoppet och elektronikmodulen skyddas av en kåpa infäst med 2 skruvar på pumpen (brytskruvar).

10 – ATMOSFÄRTRYCKAVKÄNNARE

Placering : integrerad i insprutningsdatorn.

Atmosfärtryckavkännaren minskar mängden vid full belastning då det atmosfäriska trycket minskar med höjden.

MÄRK : Givaren är av piezoelektrisk typ.

11 – FETHETSBEGRÄNSARE

Placering : på insprutningspumpen.

11.1 – Funktion

Fethetsbegränsaren gör det möjligt att öka den insprutade mängden, då överladdningstrycket stiger.

11.2 – Uppbyggnad

Insprutningsdatorns ingångar.

FUNKTIONSPRINCIP : DIESEL INJECTION BOSCH VP20

1 – REGLERING AV FÖRSTÄLLNING

På dieselmotorer är det nödvändigt att variera insprutningsstarten, så att man får en optimal förbränning av bränslet, vilket möjliggör :

- en minimal bränsleförbrukning
- minimala utsläpp av föroreningar
- en maximal effekt

Starten av insprutningen tillgodoses av insprutningsomställaren.

1.1 – Varieringsdon för förställning av insprutningspumpen

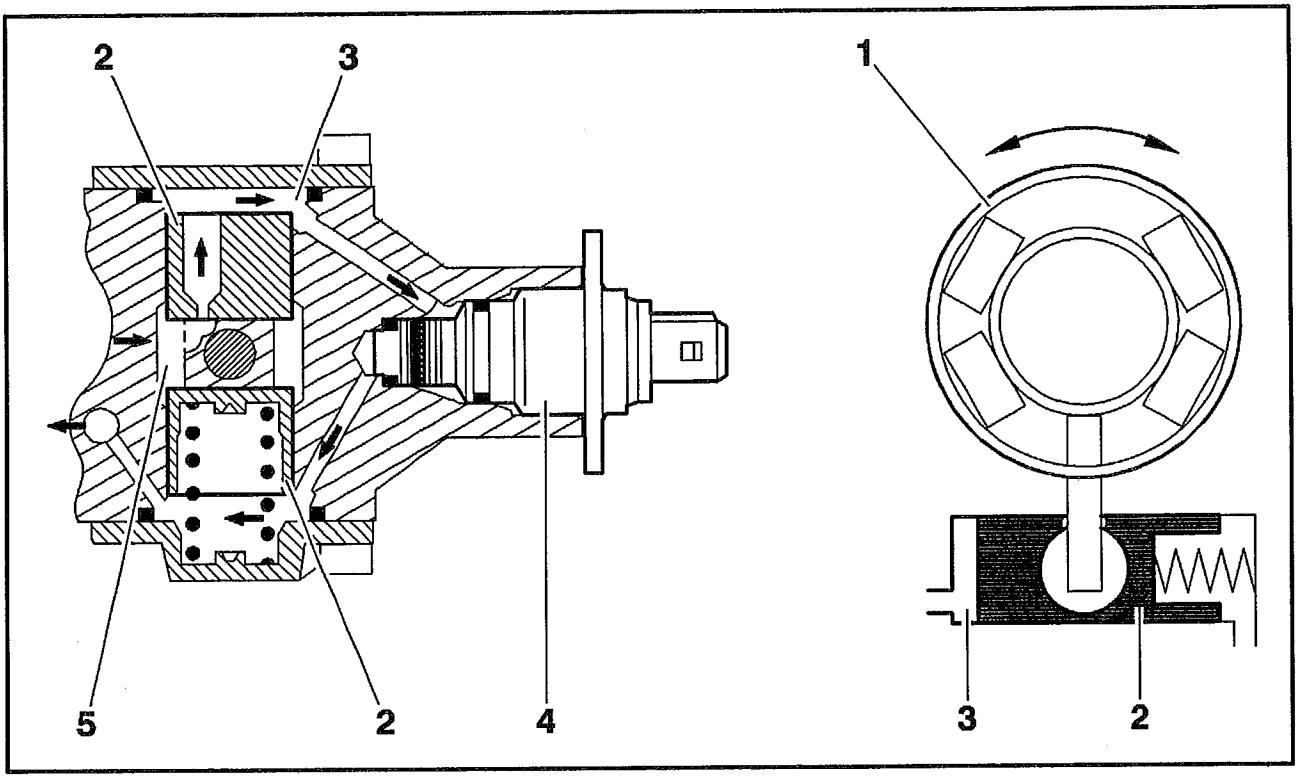


Fig : B1HP0DPD

(1) rullhållarhylsa.
(2) omställningskolv.
(3) anpassat tryck.
(4) omställningsventil.
(5) pumpens inre tryck.

1.2 – Funktion

Parametrar som bestämmer den teoretiska insprutningsförställningen, styrd av datorn :

- information om motorns varvtal
- insprutad bränslemängd
- start av insprutningen – givare för nållyft
- kylvätsketemperatur
- atmosfärtryckavkännare

Vid funktion tillämpas för omställningskolven ett bränsletryck, som är anpassat av omställningsventilen.

Omställningskolvens axiella rörelse, överförd till rullhållarhylsan :

- ändrar kamringens läge i förhållande till rullarna
- lyfter tidigare upp kamringen då den roterar
- förskjuter med en viss vinkel högtryckskolvens läge i förhållande till vevaxelns vinkelläge

Utifrån den teoretiska förställningen som är bestämd av datorn :

- aktiveras omställningsventilen av en cykliskt variabel spänning
- möjliggör det anpassade bränsletrycket förflyttning av omställningskolven som ändrar insprutning-somställningen
- får datorn information om när insprutningen startar, vilket gör att den vet den verkliga förställningen (informationen ges med en givare för nållyft)
- om den verkliga förställningen skiljer sig från den teoretiska : aktiveras magnetventilen för förställning, så att man erhåller teoretisk förställning = verklig förställning

I decelerationsfas kan insprutningen avbrytas :

- informationen om när insprutningen börjar finns inte längre
- datorn styr då insprutningsförställningen i öppen krets

2 – ÅTERVINNING AV AVGASER

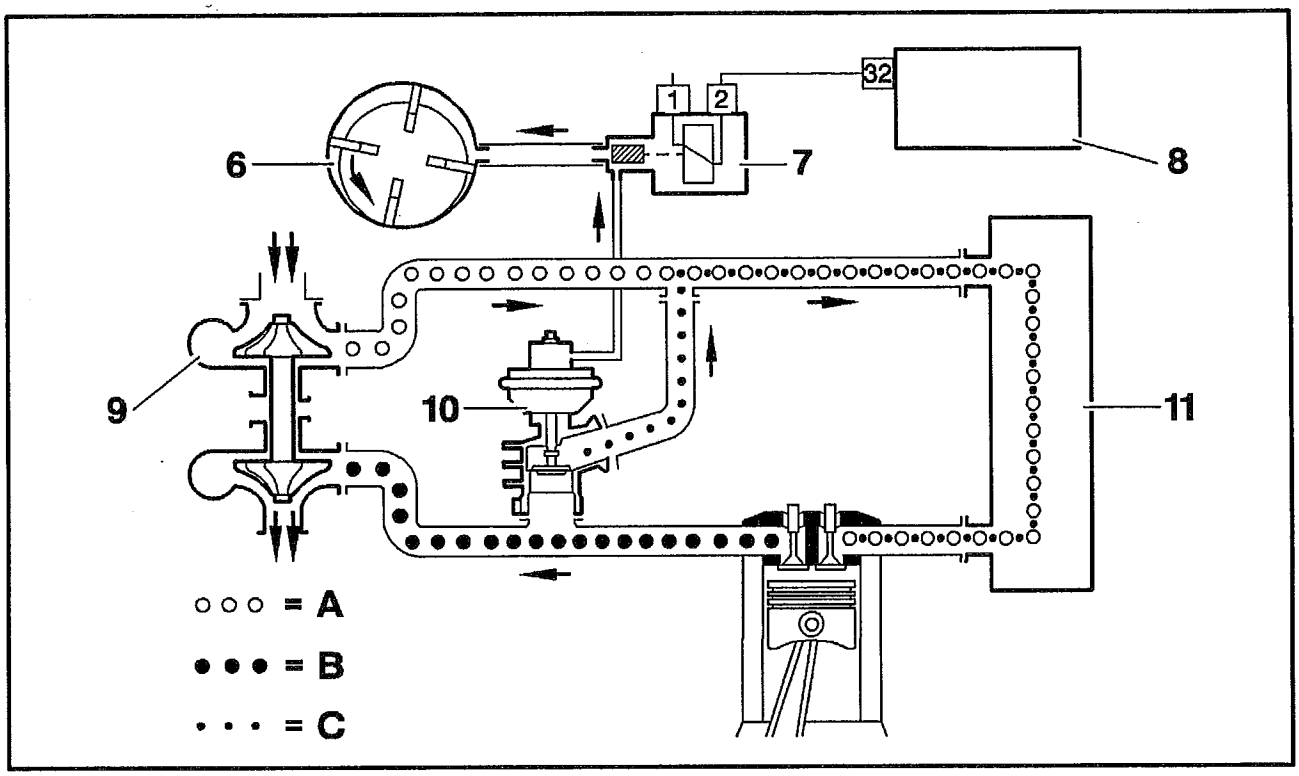


Fig : B1HP0DQD

"A" intag ytterluft.

"B" utsläpp av avgaser.

"C" återvinning av avgaser.

(6) vakuumpump.

(7) magnetventil för återcirkulation av avgaser.

(8) insprutningsdator.

(9) turbokompressor.

(10) EGR–ventil.

(11) uppsamlingsrör för insugningsluft.

Återcirkulationen är av typ fullständig eller ingen (magnetventilen är öppen eller stängd).

Insprutningsdatorn tillåter öppning av magnetventilen för att styra återcirkulationen (då villkoren så kräver).

EGR–ventilen är satt under undertryck från vakuumpumpen och tillåter återcirkulation av avgaserna till insugningsgrenröret.

Förutsättningar för att återvinna avgaser :
- varvtal
- motorbelastning
- kylvätsketemperatur
- atmosfärtryckavkännare

Mängden avgaser som återcirkuleras är inte konstant, utan beror på följande parametrar :
- varvtal
- skillnaden i tryck mellan insug och avgas

3 – ACCELERERAD TOMGÅNG

Den accelererade tomgången med pneumatiskt reglage drivs av undertrycket som kommer från vakuumpumpen, som används för återcirkulation av avgaser.

I vila befinner sig funktionen i läge "accelererad tomgång".

Undertrycket från vakuumpumpen gör det möjligt att ta bort den accelererade tomgången.

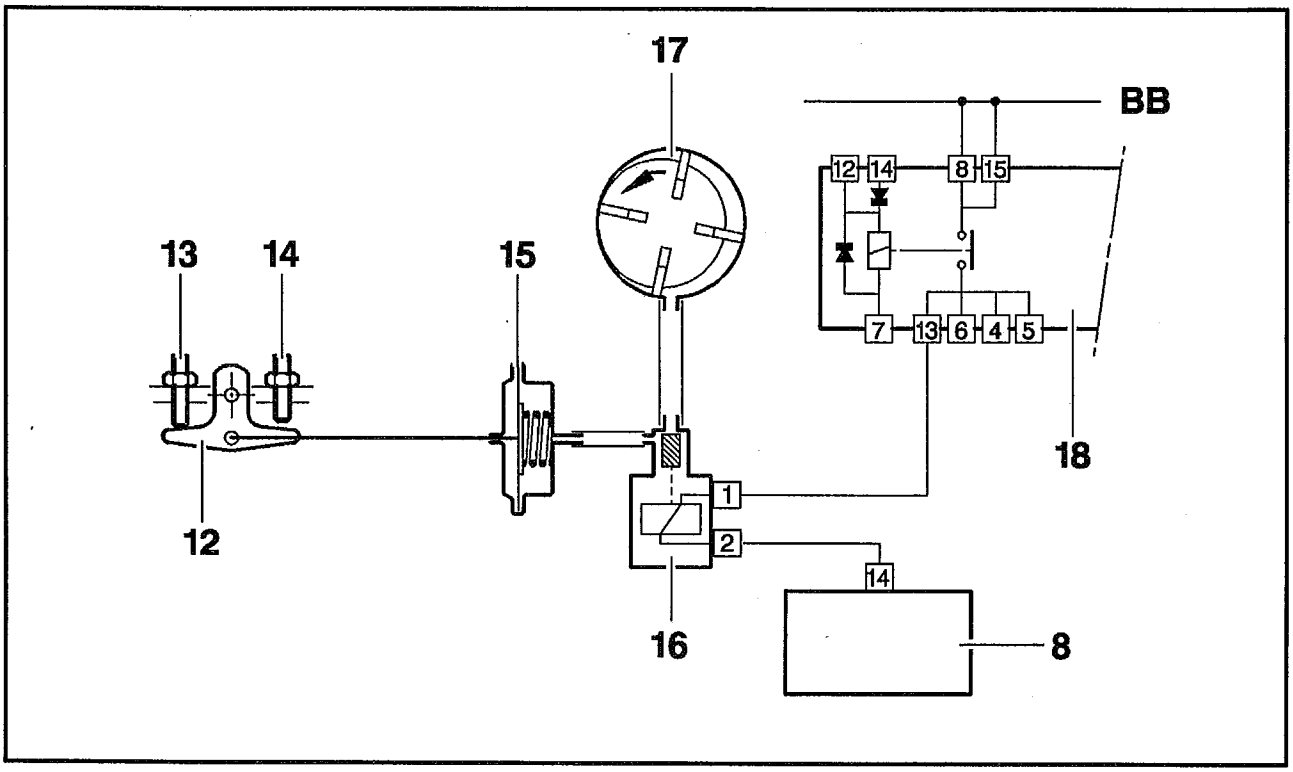


Fig : B1HP0DRD

"BB" plus permanent.

(8) insprutningsdator.

(12) reglage för accelererad tomgång.

(13) reglerskruv för accelererad tomgång.

(14) regleringsskruv för tomgångsvarvtal.

(15) vakuumdosa för accelererad tomgång.

(16) magnetventil för accelererad tomgång.

(17) vakuumpump (med pumpvinge, drivning med kamaxeln).

(18) dubbelrelä för insprutning.

Då förhållandena kräver normal tomgång :

- datorn styr magnetventilen
- vakuumdosan (15) är satt under undertryck och drar i vajern = den accelererade tomgången tas bort

Villkor för att behålla den accelererade tomgången :

- uppvärmning av motorn : < 45 °C (under max 20 minuter)
- fordonets startfas : varvtal < 1300 varv/min ; pådragsarmen något över tomgångsläget
- underhållen tomgång med kylkompressor : varvtal < 1450 varv/min

4 – FÖR–/EFTERVÄRMNING

Elektronikboxen elmatar tändstiften för förvärmning med hänsyn till insprutningsdatorns indikationer.

Tiden för eftervärmningen bestäms av insprutningsdatorn.

Kontrollampan för glödning styrs av insprutningsdatorn via dubbelrelät.

Diagnostiken för glödstiften styrs av insprutningsdatorn.

Om det är fel på något av glödstiften, informerar elektronikboxen för glödning om detta till insprutningsdatorn, som lagrar en felkod (stift 5 i kopplingsstycket till elektronikboxen för glödning).

4.1 – Tabell över stiftens användning i elektronikboxen för för– och eftervärmning

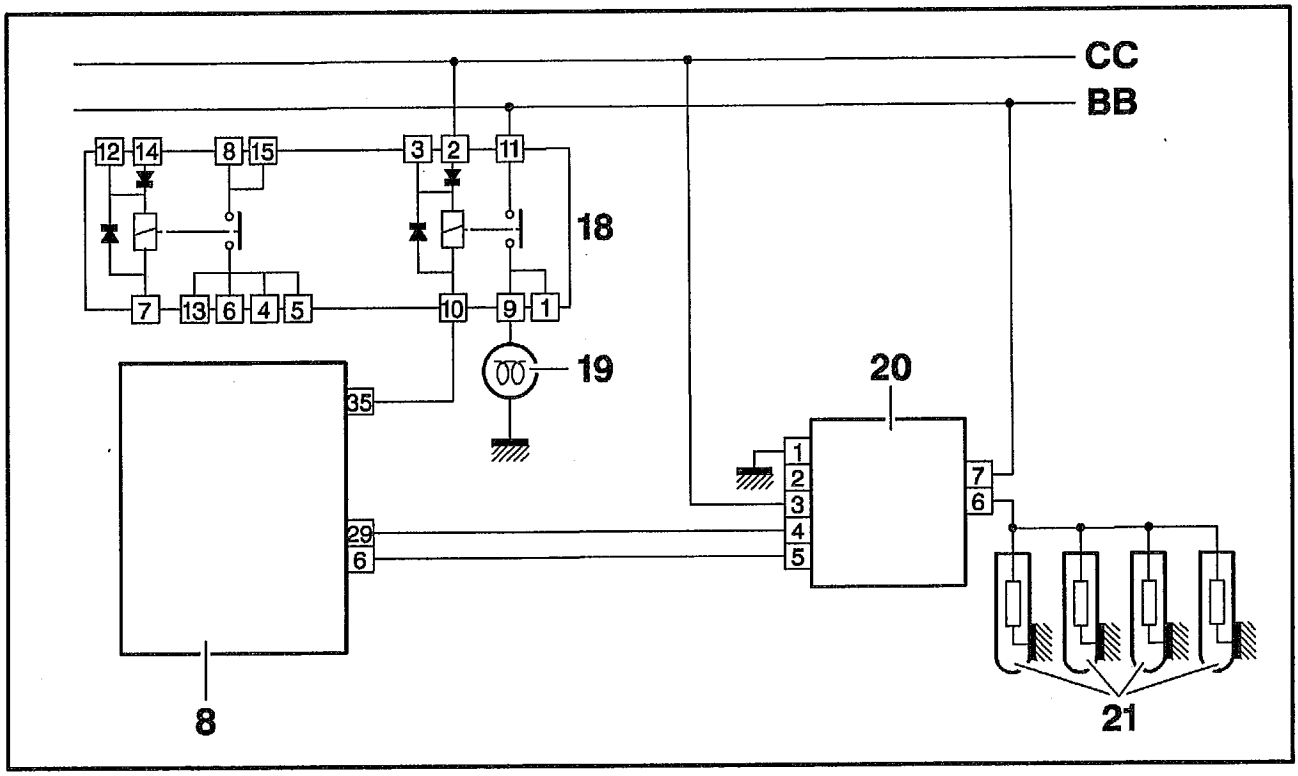


Fig : B1HP0DSD

"BB" plus permanent.

"CC" plus efter kontakt.

(8) insprutningsdator.

(18) dubbelrelä för insprutning.

(19) kontrollampa för förvärmning.

(20) elektronikbox för eftervärmning.

(21) glödstift.

4.2 – För– och eftervärmning

Tiderna för för– och eftervärmning bestäms av datorn med hänsyn till kylvätskans temperatur.

Tid för förvärmning : 10 sekunder (max).

Tid för eftervärmning : 3 minuter (max).

Parametrar som kan avbryta eftervärmningen :

- motorbelastning
- kylvätsketemperatur > 70 °C

5 – KYLKOMPRESSOR

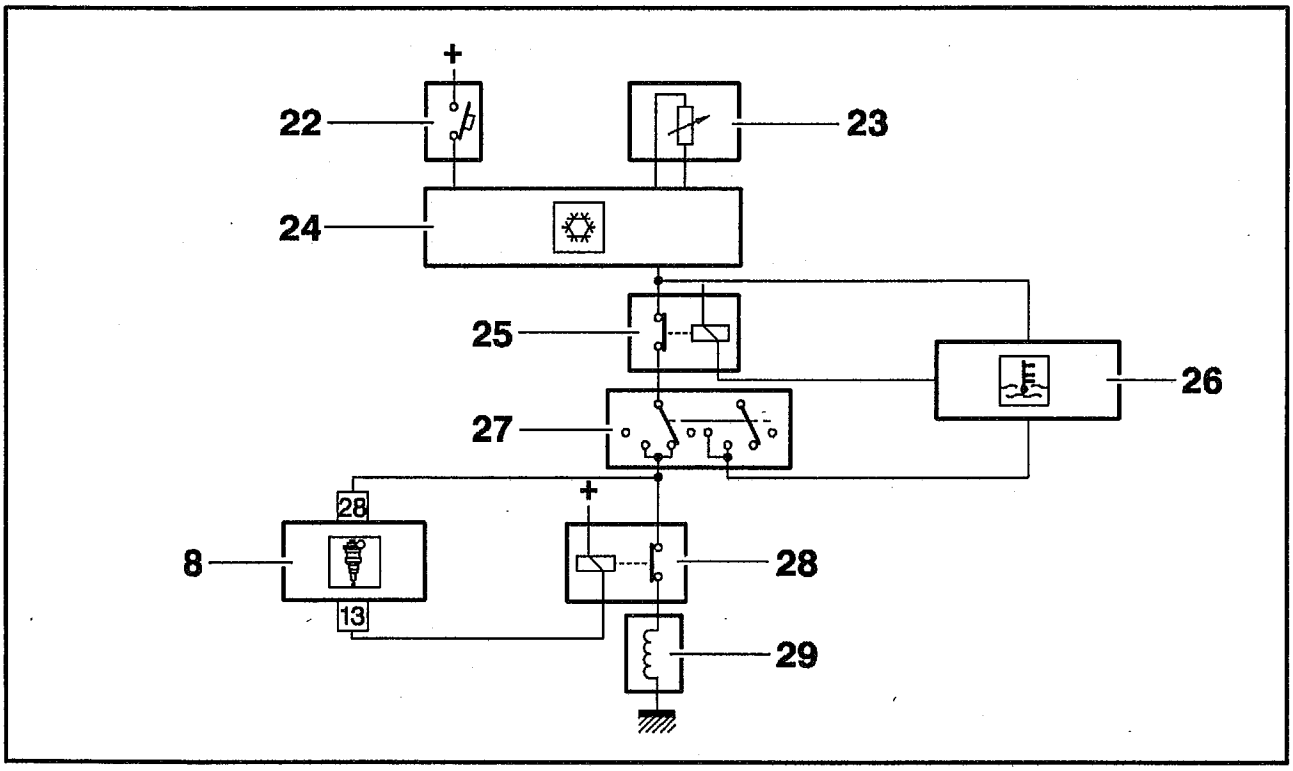


Fig : B1HP0DTD

(8) insprutningsdator.

(22) strömbrytare luftkonditionering.

(23) termistor för förångare.

(24) AC–dator.

(25) avstängningsrelä för kylkompressor.

(26) elektronikbox för kylvattentemperatur.

(27) pressostat.

(28) relä för kylkompressor.

(29) kylkompressor.

Datorn kan avbryta matningen av den elektromagnetiska inkopplingen av kylkompressorn i följande fall :

- varvtal < 750 varv/min
- fordonets startfas (avstängning beroende på motorns varvtal och belastningspotentiometerns spänning)
- kraftig acceleration (avstängning beroende på varvtal och belastningspotentiometerns spänningsvariation)

MÄRK : Elektronikboxen för kylvattentemperatur tillåter inte luftkonditionering i händelse att motorn är överhettad : kylvätsketemperatur > 112 °C.

REPARATION : DIESEL INJECTION BOSCH VP20

1 – DEMONTERING AV INSPRUTNINGSPUMPEN

Berör : modell med kodlås.

I följande fall måste man vidta speciella försiktighetsåtgärder :
- garantiretur
- retur till leverantören
- kontroll av pumpen i bänk

VARNING : Innan pumpen demonteras bör modulen vara upplåst.

Procedur för upplåsning :

1	Slå på tändningen
2	Lås upp modulen genom att knappa in användarkoden
	Slå inte ifrån tändningen
3	Koppla ur kopplingsstycket som ansluter modulen till motorns kabelhärva (magnetventilen för stopp har alltså inte längre någon matning) : (svart 4–poligt)
4	Slå av tändningen
5	Skriv användarkoden på pumpen

När modulen är upplåst kan man få pumpen att fungera genom att mata magnetventilen via kopplingsstycket infäst på pumpen (svart 4–poligt) :
- stift 1 –-> matning + 12 volt
- stift 4 –-> jord

MÄRK : Endast användarkoden är känd av modulen.

VARNING : Skriv upp användarkoden på pumpen och inte verkstadskoden.

2 – INSPRUTNINGSPUMPENS ELEKTRONIKMODUL

Berör : modell med kodlås.

Efter montering av en ny modul skall den initialiseras.

Initialisering	1	Tändningen är frånslagen. Den röda led-lampan blinkar
	2	Slå på tändningen
	3	Den röda led-lampan tänds
	4	Knappa in koden 1111
	5	Den gröna led-lampan blinkar 4 gånger med 4 ljudsignaler

Gör ett kodbyte.

Kodbyte	1	Tryck på tangenten C
	2	Knappa in den personliga koden
	3	Tryck på tangenten C
	4	Den gröna led-lampan blinkar 4 gånger med 4 ljudsignaler
	5	Bekräftelse av koden

Koden kommer att vara fullständigt bekräftad endast efter en låsning åtföljd av en upplåsning med samma kod.

3 – INSTÄLLNINGAR AV INSPRUTNINGSPUMPEN

Fordon	XANTIA
Normal tomgång	850 v./min.
Accelererad tomgång	950 v./min.
Obelastat maximalt varvtal	5100 v./min.
Inställning av restmängden	
Inställningsshim	3 mm
Varvtal	1500 v./min.
Statisk inställning vid ÖDP (mm)	0,57 mm

Dynamisk förställning : kontrollen görs med elektronikbox ELIT eller instrument 26A (diagnosinstrument).

Potentiometer på pådragsarm :
- kontrollen görs med elektronikbox ELIT eller instrument 26A (diagnosinstrument)
- byte uteslutande av "BOSCH"–nätet

Dash–pot : pådragsarmens spel = 1 mm.

VARNING : Förseglingarna (färgpunkter) på pumpen får endast röras av "BOSCH"–nätet.

Automobiles CITROËN

Société Anonyme au capital de 1 400 000 000 F
R.C.S. Nanterre B 642050.199 - SIRET 64205019900644

Siège Social : 62, boulevard Victor-Hugo

92208 Neuilly-sur-Seine Cedex

Tél. : (1) 47.48.41.41 - Télex : CITR 614 830 F

DCE/APV
Méthodes Réparation

Route de Gisy - 78140 VELIZY
Edition Septembre 1995

Impression - Maulde et Renou

© Reproduction ou traduction même partielle interdite
sans l'autorisation écrite des Automobiles CITROËN