CITROËN ALLA MODELLER

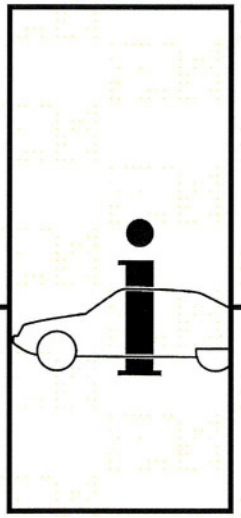
JANUARI 2003

REF. BRE 1094 S

MATNING

- **FUNKTIONSPRINCIP :**
  INSPRUTNING SAGEM S2000 PM1
  (Bensinmotorer TU och EW)
  (Motorstyrt spjällhus)

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 – PRESENTATION : INSPRUTNING SAGEM S2000 PM1 1

1 – Inledning 1
2 – Avgasnormer 1
3 – Medtagbart diagnostiksystem (EOBD) 2
4 – Huvudsakliga varianter 2

ALLMÄN ÖVERSIKT : INSPRUTNINGSSYSTEM SAGEM S2000 PM1 (MOTOR TU) 4

ALLMÄN ÖVERSIKT : INSPRUTNINGSSYSTEM SAGEM S2000 PM1 (MOTOR EW) 7

FUNKTION : BRÄNSLEMATNING 10

1– Översikt 10
2– Ventil SCHRADER 10
3– Avstängning av bränslematning 10
4– Matarpump (lågtryck) 11
5– Bränslefilter 11
6– Bränsletrycksregulator 11
7– Bensininsprutningsmunstycke (1331, 1332, 1333, 1334) 12

FUNKTION : LUFTMATNING 13

1 – Översikt 13
2 – Tryckgivare insugningsgrenör (1312) 14
3 – Motordrivet spjällhus (1262) 14
4 – Spjällhusets värmemotstånd (1270) 16
5 – Lufttemperaturgivare (1310) 16
6 – Tryckgivare i insugningsgrenrör med integrerad temperaturgivare (1312) 16

FUNKTION : TÄNDNING 17

1– Tillämpning 17
2– Översikt 17
3– Kompaktspolhus (1135) 17
4– Tändspolehus med fasdetektor (1135) 17
5– Tändstift 17
6– Insprutningsdator (1320) 18
7– Medtagbart diagnostiksystem (EOBD) 18

FUNKTION : INSPRUTNING 19

1 – Dubbelt insprutningsrelä (BSM) 19
2 – Svänghjulsavkännare (1313) 19
3 – Hastighetsgivare (1620) 20
4 – Givare för kamaxelläge (1115) 20
5 – Gaspedalgivare (1261) 20
6 – Givare för kylvattentemperatur (1220) 22
7 – Lufttemperaturgivare (1310) 22
8 – Knackningsgivare (1120) 22
9 – Första lambdasonden (1350) 22
10 – Manokontakt för servostyrning (7001) 23
11 – Insprutningsdator (1320) 23

FUNKTION : LUFTINSPRUTNING I AVGASSYSTEMET 30

1 – Översikt 30
2 – Andra luftpump (1241) 31
3 – Luftinsugningsventil i avgasystemet 31
4 – Insprutningsdator (1320) 31
5 – Styrning av den sekundära luftpumpen (BSM) 31
6 – Reparation 31

FUNKTION : ÅTERVINNING AV AVGASER 32

1 – Översikt 32
2 – EGR-ventil 33
3 – Insprutningsdator 33

FUNKTION : SLUTEN BRÄNSLETANKSVENTILATION (KANISTER) 34

1 – Översikt 34
2 – Bränsletank 34
3 – Kanister 34
4 – Magnetventil kanistertömning (1215) 35
5 – Spjällhus 35
6 – Insprutnings– och tändningsdator 35

FUNKTION : KYLSYSTEM (FRIC) 36

1 – Översikt 36
2 – Kylfläktenhet (1510) 39
3 – Kylfläktenhet som styrs av elektronisk periodisk brytare (1513) 39
4 – Givare för kylvattentemperatur (1220) 39
5 – Begäran om kylning av automatlådans olja 39
6 – Efterkylning 40
7 – Reducerad funktion 40

FUNKTION : LUFTKONDITIONERINGENS BEHOV AV KYLNING 41

1 – Översikt 41
2 – Linjär tryckgivare till kylmedium (8009) 43
3 – Kylfläkten styrs av en elektronisk periodisk brytare 43
4 – Kylfläktenhet (1510) 44
5 – Reducerad funktion 44

FUNKTIONSFASER : INSPRUTNINGSSYSTEM SAGEN S2000 PM1 45

1– Motorstyrning 45
2– Tändnings– och insprutningscykel 45
3– Insprutning 46
4– Funktion : luftmatning 47
5– Funktion : insprutning 47
6– Funktion : tändning 48
7– Reglering av återcirkulation av avgaserna 48
8– Funktion : sluten bränsletanksventilation (kanister) 48
9– Skydd mot övervarvning 48
10– Självanpassning 49
11– Funktion diagnostik EOBD 49
12– Funktion : luftinsprutning i avgassystemet 51
13– Funktion : återvinning av avgaser 52
14– Felkoderna visas på display – reducerade funktionssätt 52
15– Startspärrfunktion 52
16– Funktion förarinformation 53
17– Automatlåda 53
18– Hastighetsregulator 54
19– Dynamisk stabilitetskontroll (ESP) 54

UNDERHÅLL : INSPRUTNINGSSYSTEM SAGEM S2000 PM1 55

1 – Leveransservice 55
2 – Diagnostik före åtgärd 55
3 – Rekommendationer/Försiktighetsåtgärder 55
4 – Diagnosinstrumentens funktion 56
5 – Mätning av parametrar 62
6 – Byte av komponenter : åtgärder som ska vidtas 65
7 – Procedur vid garantireturer : insprutningsdator 68

ALLMÄNT – PRESENTATION : INSPRUTNING SAGEM S2000 PM1

1 – INLEDNING

1.1 – Tillämpning

Funktionsprincipen för insprutning–tändning används för olika motortyper :
- motor TU
- motor EW7

Användningen kan medföra smärre variationer i installationen.

Insprutningssystemet SAGEM S2000 PM1 lever upp till följande normer :
- avgasnorm L4
- skatteklassning IFL5 (beroende på modell)
- avgasrening EOBD

OBS : EOBD: European On Bord Diagnosis, diagnostik för utrustning avsedd för avgasrening.

1.2 – Särskilda kännetecken

Specifikt för insprutningssystemet :
- datorn är av typ "tryck–varvtal"
- detta insprutningssystem styr insprutningen och tändningen av motorn tack vare informationerna om insugningsluftens tryck och motorns varvtal
- multipoint insprutning (4 elektromekaniska insprutare)
- sekventiell insprutning
- helelektroniskt tändsystem ; tändsystemet kan vara "statiskt med dubbelspole" eller "statiskt" (beroende på motormodell)

Denna insprutnings– och tändningsdator har ett minne "FLASH–EPROM".

Särskilda egenskaper för minne av typ "FLASH–EPROM" :
- med denna typ av minne kan datorminnets innehåll ändras, om en ändring av kalibreringen inträffar, utan att den behöver demonteras eller bytas
- i stället för att byta dator eller eprom, består åtgärden av att "fjärrprogrammera" datorminnet, med hjälp av ett passande instrument, via diagnosuttaget

2 – AVGASNORMER

2.1 – Avgasnorm L4 (europanorm EURO3)

Kontrollcykeln för homologering av fordonet tar hänsyn till alla föroreningar vid kallstart.

Medel som används för att leva upp till avgasnorm L4 :
- integrering av ledningarna för luftinsprutningen i avgassystemet (förbättring av katalysatorns temperaturökning) (*)
- givare för referenscylinder (kamaxelns lägesgivare, fasdetektor integrerad i kompaktspolehuset)
- sekventiell insprutning
- impregneringen av ädelmetaller i katalysatorn har ökat

Systemet med luftinsprutning i avgassystemet består av följande delar (*) :
- luftinsprutningspump
- luftinsprutningsventil

(*) beroende på modell.

2.2 – Skatteklassning L5 (europanorm EURO4)

Kommersialisering av fordon som följer avgasnormen IFL5 (beroende på försäljningsland).

Avgasnormen L5 kommer att bli obligatorisk 01/2005.

Den nya avgasnormen L5 är strängare än den tidigare (avgasreningsbestämmelse L4) :
- den maximala halten av föroreningar har minskat
- impregneringen av ädelmetaller i katalysatorn har ökat

3 – MEDTAGBART DIAGNOSTIKSYSTEM (EOBD)

Tillämpning :
- avgasrening L4
- skatteklassning IFL5

Diagnostiken informerar föraren om inte utrustningen för avgasrening fungerar på rätt sätt längre.

Felaktigheter i systemet framkallar förorenande utsläpp som lagras i insprutningsdatorns minne.

Med diagnostiklampan kan man förutom de vanliga funktionerna få upplysning om fel på avgasreningen (EOBD) (*).

OBS : EOBD: European On Bord Diagnosis, diagnostik för utrustning avsedd för avgasrening.

3.1 – Allmänt

Diagnostiksystemet som finns med i bilen övervakar :
- misständningarna
- katalysatorns effektivitet
- syresondernas försämring
- luftinsprutningen i avgassystemet

Den mobila diagnostiken kräver en befintlig syresond (efter katalysatorn).

3.2 – Särskilda kännetecken : automatlåda

Information begäran om tändning av kontrollampan EOBD.

Önskan att kontrollampan EOBD tänds :
- ges till insprutningsdatorn
- visar sig genom att kontrollampan tänds på instrumenttavlan

Önskan är uppfylld då växellådan befinner sig i ett funktionsläge som inte längre gör det möjligt att uppfylla avgasnormerna.

4 – HUVUDSAKLIGA VARIANTER

4.1 – Särskilda kännetecken : CITROËN C3 ; motor TU3JP

Specifikt för insprutningssystemet :
- insprutningssystem S2000 PM1
- elektronisk startspärr : version 2
- fasdetektor : fasdetektor integrerad i kompaktspolehuset
- sekventiell insprutning
- tändsystem typ dubbelspole
- temperaturgivare för luft integrerad i tryckgivaren för luft i insugningsgrenröret
- matning dator : dubbelrelä integrerat i BSM
- funktion : kylsystem (integrerad i insprutningsdatorn)
- CAN–nät i motorrummet
- dialog mellan insprutningsdatorn och automatlådans dator : CAN–nät
- gaspedalgivare integrerad i gaspedalen
- motordrivet spjällhus : märke VDO

Specifikt för bränslekretsen :
- insprutningsramp utan bränsleretur
- nivåmätar–/bränslepumpsmodule med integrerat bränslefilter
- avbrott av bränslematningen i händelse av krock : krockkuddarnas styrenhet

Specifikt för avgasreningen :
- luftinsprutning i avgassystemet : avgasrening L4 – nej
- luftinsprutning i avgassystemet : skatteklassning IFL5 – ja
- andra luftpump : andra luftpump, placerad på motorn
- återvinning av avgaser : nej

Specifikt för luftkonditioneringen : pressostat AC (linjär givare).

Speciellt för motorns kylsystem :
- version med luftkonditionering : kylfläkt (periodisk brytare med variabel hastighet)
- version utan luftkonditionering : kylfläkt med två hastigheter.

4.2 – Särskilda kännetecken : CITROEN BERLINGO 2 ; motor TU3JP

Specifikt för insprutningssystemet :
- insprutningssystem S2000 PM1
- elektronisk startspärr : version 2
- fasdetektor : fasdetektor integrerad i kompaktspolehuset
- sekventiell insprutning
- tändsystem typ dubbelspole
- temperaturgivare för luft integrerad i tryckgivaren för luft i insugningsgrenröret
- matning dator : dubbelrelä integrerat i BSM
- funktion : kylsystem (integrerad i insprutningsdatorn)
- CAN–nät i motorrummet
- dialog mellan insprutningsdatorn och automatlådans dator : CAN–nät
- gaspedalgivare placerad i motorrummet
- motordrivet spjällhus : märke VDO

Specifikt för bränslekretsen :
- insprutningsramp utan bränsleretur
- nivåmätar–/bränslepumpsmodule med integrerat bränslefilter
- avbrott av bränslematningen i händelse av krock : inertiakontakt

Specifikt för avgasreningen :
- luftinsprutning i avgassystemet : avgasrening L4 – nej
- luftinsprutning i avgassystemet : skatteklassning IFL5 – ja
- andra luftpump : andra luftpump, placerad framtill i vänster främre hjulhus
- återvinning av avgaser : nej

Specifikt för luftkonditioneringen : pressostat AC (linjär givare).

4.3 – Särskilda kännetecken : CITROEN XSARA PICASSO ; motor EW7J4

Specifikt för insprutningssystemet :
- insprutningssystem S2000 PM1
- elektronisk startspärr : version 2
- fasdetektor : lägesgivare för kamaxel
- sekventiell insprutning
- tändsystem typ dubbelspole
- matning dator : dubbelrelä integrerat i BSM
- funktion : kylsystem (integrerad i insprutningsdatorn)
- CAN–nät i motorrummet
- dialog mellan insprutningsdatorn och automatlådans dator : CAN–nät
- gaspedalgivare placerad i motorrummet
- motordrivet spjällhus : märke VDO

Specifikt för bränslekretsen :
- insprutningsramp utan bränsleretur
- nivåmätar–/bränslepumpsmodul med separat bränslefilter
- avbrott av bränslematningen i händelse av krock : krockkuddarnas styrenhet

Specifikt för avgasreningen :
- luftinsprutning i avgassystemet : avgasrening L4 – nej
- luftinsprutning i avgassystemet : skatteklassning IFL5 – ja
- återvinning av avgaser : nej

Specifikt för luftkonditioneringen : pressostat AC (linjär givare).

4.4 – Särskilda kännetecken : CITROËN C5 ; motor EW7J4

Specifikt för insprutningssystemet :
- insprutningssystem S2000 PM1
- elektronisk startspärr : version 2
- fasdetektor : lägesgivare för kamaxel
- sekventiell insprutning
- tändsystem typ dubbelspole
- matning dator : dubbelrelä integrerat i BSM
- funktion : kylsystem (integrerad i insprutningsdatorn)
- CAN–nät i motorrummet
- dialog mellan insprutningsdatorn och automatlådans dator : CAN–nät
- gaspedalgivare placerad i motorrummet
- motordrivet spjällhus : märke VDO

Specifikt för bränslekretsen :
- insprutningsramp utan bränsleretur
- nivåmätar–/bränslepumpsmodule med integrerat bränslefilter
- avbrott av bränslematningen i händelse av krock : krockkuddarnas styrenhet

Specifikt för avgasreningen :
- luftinsprutning i avgassystemet : avgasrening L4 – nej
- luftinsprutning i avgassystemet : skatteklassning IFL5 – ja
- återvinning av avgaser : ja

Specifikt för luftkonditioneringen : pressostat AC (linjär givare).

ALLMÄN ÖVERSIKT : INSPRUTNINGSSYSTEM SAGEM S2000 PM1 (MOTOR TU)

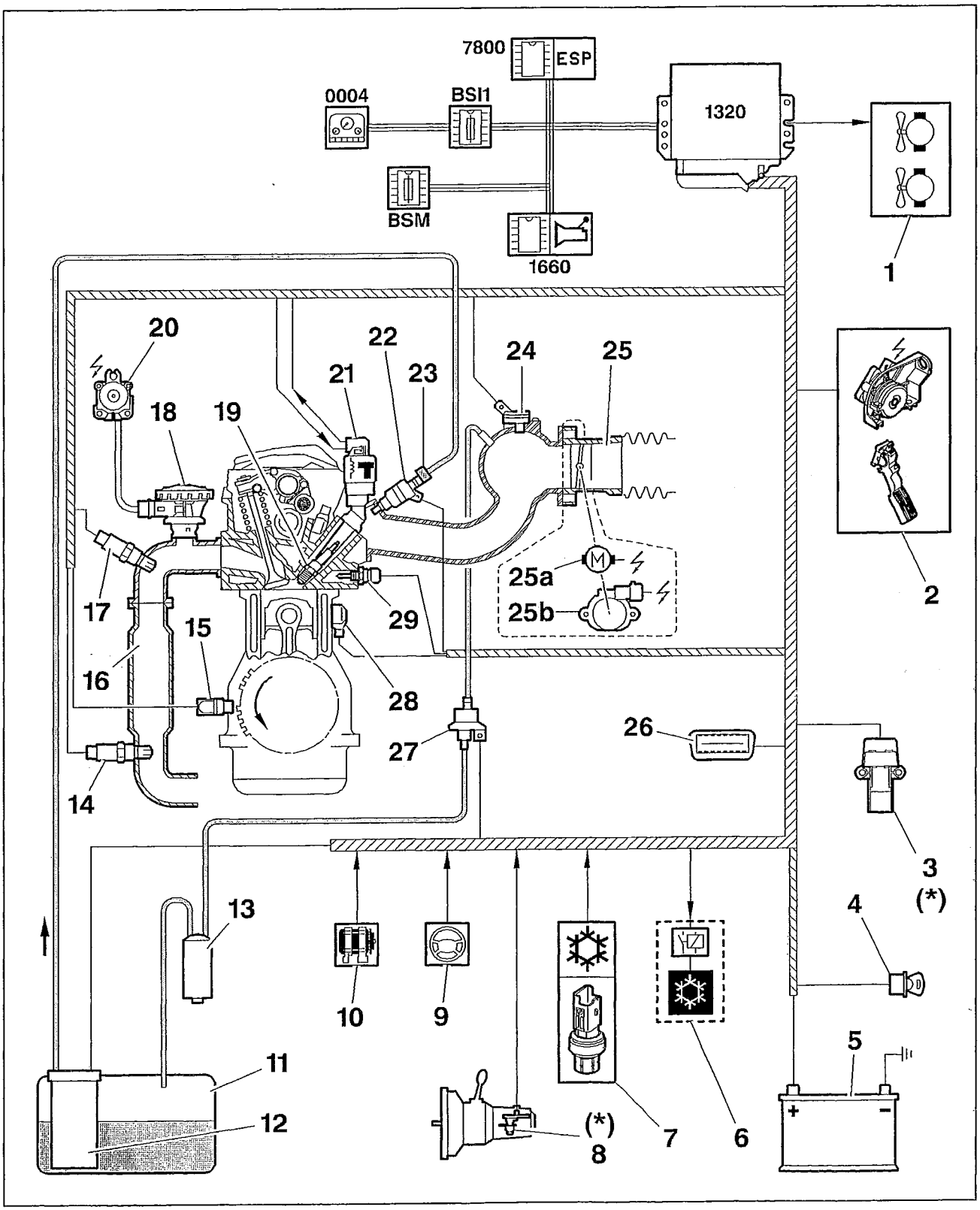


Fig : B1HP1SCP

Teckenförklaring :

- trippelpil : multiplexförbindelse
- (*) beroende på modell

Märkning	Beteckning	Komponentens nummer i elscheman
BSI 1	Intelligent dator	BSI 1
BSM	Motorstyrenhet	BSM
7800	ESP– eller ABS–dator	7800
0004	Instrumettavla	0004
1	Kylfläktenhet	1510
2	Gaspedalgivare	
3	Tröghetsbrytare (beroende på modell)	1203
4	Tändningslås	CA00
5	Batteri	BB00
6	Avstängningsrelä för luftkonditionering	8005
7	Pressostat AC	8007
8	Givare för fordonshastighet (beroende på modell)	1620
9	Tryckgivare för styrservo	7001
10	Växelströmsgenerator (information om belastning)	
11	Tank	—
12	Bränslepump + tryckregulator + bränslefilter	—
13	Kanisterbehållare	—
14	Andra lambdasonden	1350
15	Svänghjulsavkännare och givare för motorns läge	1115
16	Katalysator	—
17	Första lambdasonden	1350
18	Ventil för insprutning av luft i avgassystemet	

Märkning	Beteckning	Komponentens nummer i elscheman
19	Tändstift (x 4)	—
20	Luftpump	
21	Tändspolehus (x 2) + fasdetektor	1131
22	Insprutare (x 4)	1131 – 1132 – 1133 – 1134
23	Matarramp för insprutare	—
24	Tryckgivare i insugningsgrenrör + tempgivare för insugningsluft	1312
25	Motordrivet spjällhus	—
25a	Elmotor – motordrivet spjällhus (går ej att demontera)	
25b	Motordrivet spjällhus (går ej att demontera)	1316
26	Diagnosuttag	C001
27	Magnetventil kanistertömning	1215
28	Knackningsgivare	1120
29	Kylvattentemperaturgivare	1220
1320	Insprutningsdator	1320
1660	Dator för automatlåda	1630

OBS : CAN = Controller Area Network.

ALLMÄN ÖVERSIKT : INSPRUTNINGSSYSTEM SAGEM S2000 PM1 (MOTOR EW)

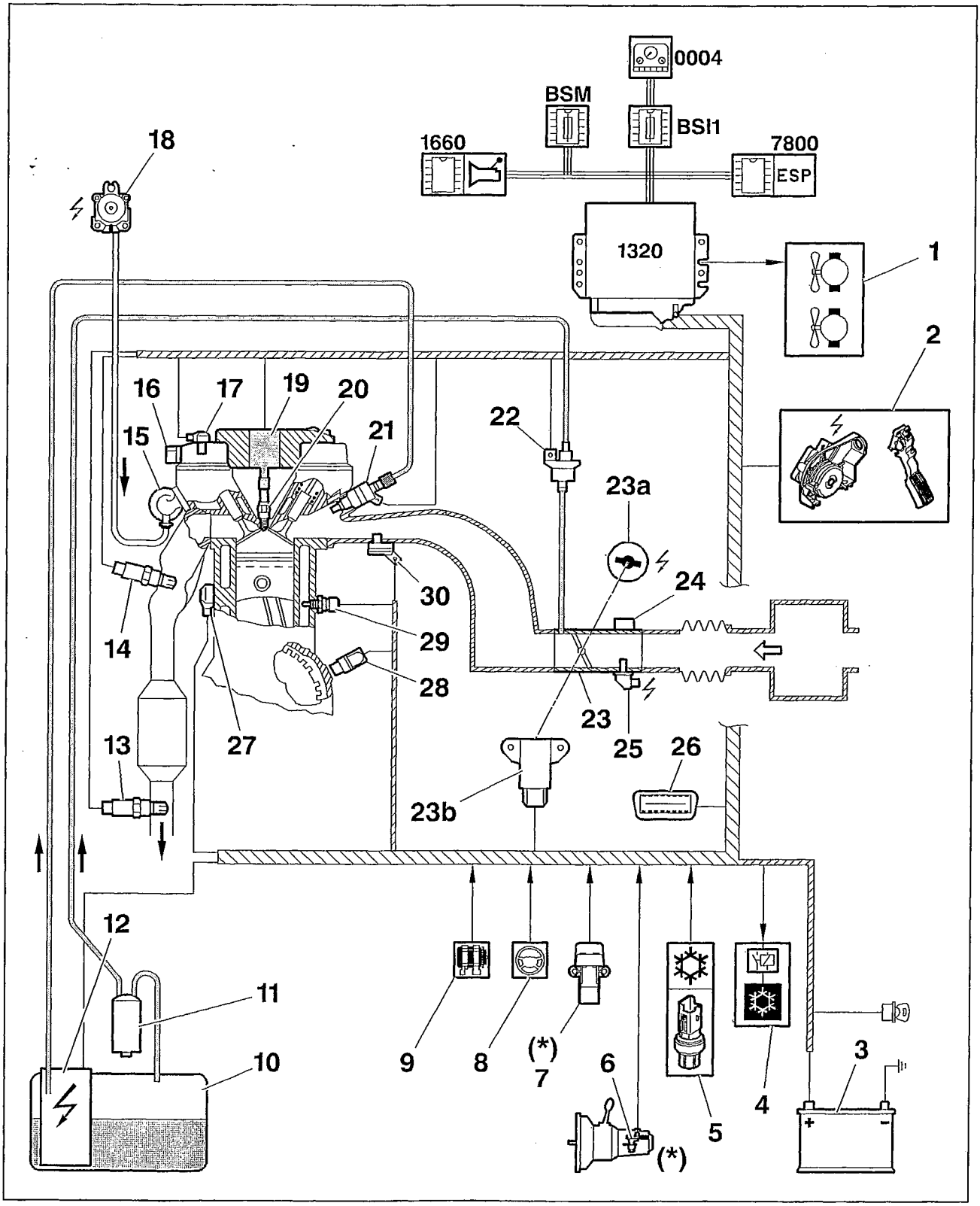


Fig : B1HP1RKP

Teckenförklaring :
- trippelpil : multiplexförbindelse
- (*) beroende på modell

Märkning	Beteckning	Komponentens nummer i elscheman
BSI1	Intelligent dator	BSI 1
BSM	Motorstyrenhet	BSM
1320	Insprutningsdator	1320
1660	Dator för automatlåda	1630
7800	ESP–dator	7800
1	Kylfläktenhet	
2	Gaspedalgivare	
3	Batteri	BB00
0004	Kontrollampa test insprutning tändning (integrerad i instrumenttavlan)	V1300
4	Avstängningsrelä för luftkonditionering	8005
6	Givare för fordonshastighet	1620
5	Givare för kylvätsketryck eller manokontakt	8007
7	Tröghetsbrytare (endast BERLINGO)	1203
9	Växelströmsgenerator	
10	Tank	—
11	Kanisterbehållare	—
12	Bränslepump + bränslefilter + tryckregulator	—
13	Andra lambdasonden	1350
14	Första lambdasonden	1350
15	Ventil för luftintag	—
16	Magnetventil för återcirkulation av avgaser (motor EW)	
17	Lägesgivare för kamaxel	1115

Märkning	Beteckning	Komponentens nummer i elscheman
18	Andra luftpump	1241
19	Tändspolehus (x 2)	1135
20	Tändstift (x 4)	—

Märkning	Beteckning	Komponentens nummer i elscheman
21	Insprutare (x 4)	1131 – 1132 – 1133 – 1134
22	Magnetventil kanistertömning	1215
23	Motordrivet spjällhus	1262
23a	Elmotor – motordrivet spjällhus (går ej att demontera)	1262
23b	Spjällägesgivare (går ej att demontera)	1262
24	Spjällhusets värmemotstånd	1270
25	Tempgivare för insugningsluft	1240
26	Diagnosuttag	C001
27	Knackningsgivare	1120
28	ÖDP–givare	1313
29	Kylvattentemperaturgivare	1220
30	Tryckgivare i insugningsgrenrör	1312

FUNKTION : BRÄNSLEMATNING

1 – ÖVERSIKT

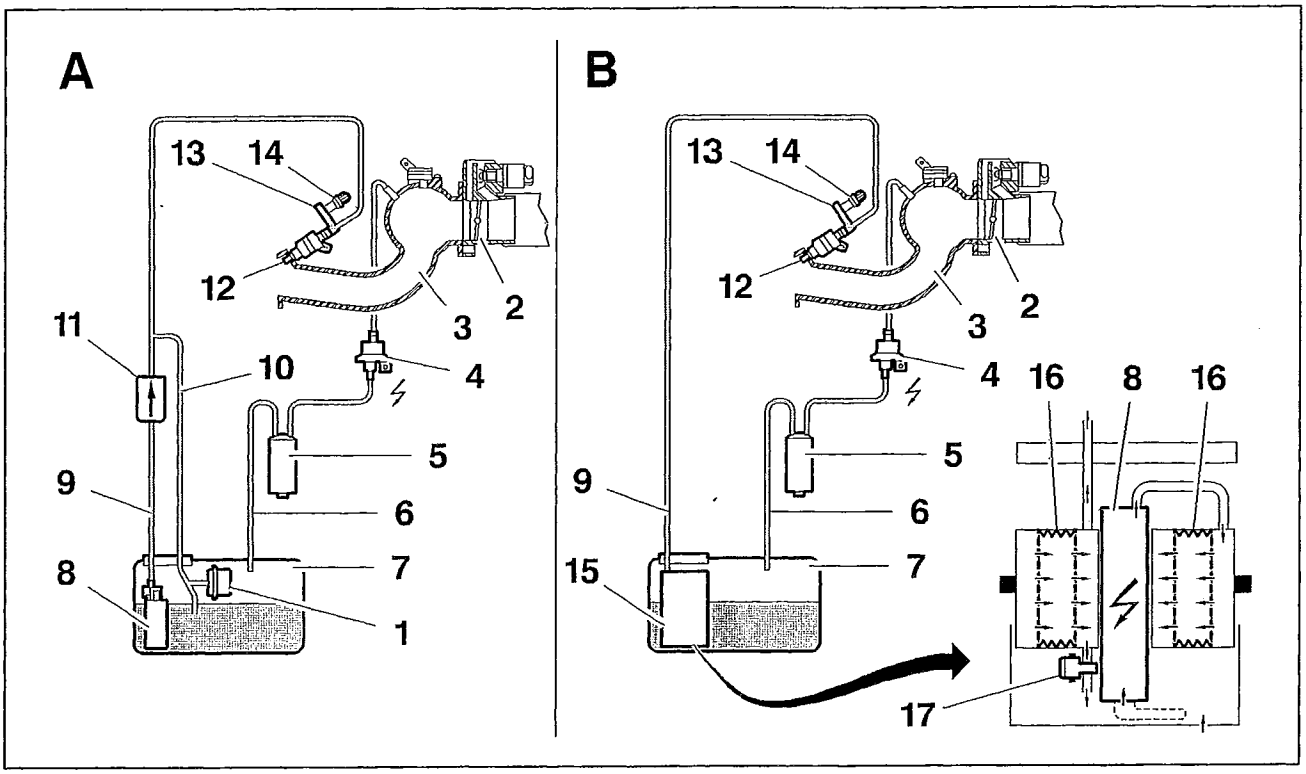


Fig: B1HP1DQD

Montering "A" : nivåmätar–/bränslepumpsmodul med separat bränslefilter.

Montering "B" : nivåmätar–/bränslepumps-module med integrerat bränslefilter.

(1) tryckregulator för bränsle.

(2) spjällhus.

(3) uppsamlingsrör för insugningsluft.

(4) magnetventil kanistertömning.

(5) kanisterbehållare (aktivt kolfilter).

(6) kanal för återvinning av bensinångor.

(7) bränsletank.

(8) enheten pump och bränslemätare (nedsänkt i bränsletanken).

(9) ledning för bränslematning.

(10) bränslereturledning till tanken.

(11) bränslefilter.

(12) bensininsprutningsmunstycke.

(13) matningsramp för bensininsprutarna.

(14) ventil SCHRADER (beroende på modell).

(15) nivåmätar–/bränslepumpsmodule med integrerat bränslefilter.

(16) bränslefilter.

(17) tryckregulator för bränsle.

Särskilda kännetecken :

- insprutningsramp utan bränsletrycksregulator
- bränsletryckregulatorn är integrerad i enheten för pumpning/nivåmätning
- insprutningsramp utan bränsleretur

VARNING : Efter alla ingrepp som kräver att bränslesystemet öppnas, trycksättning av bränslesystemet erfordrar en procedur som kallas "lång förstyrning" av bränslepumpen. Se kapitlet : trycksättning av bränslesystemet.

2 – VENTIL SCHRADER

Ventilen SCHRADER är av typen hjulventil.

Funktion :

- kretsen görs trycklös
- kontroll av trycket
- kontroll av mängden

3 – AVSTÄNGNING AV BRÄNSLEMATNING

3.1 – Inertiakontakt

Tillämpning : beroende på modell.

Tröghetskontakten avbryter bränslematningen i händelse av krock.

Tröghetsbrytaren återställs, genom att trycka på tryckknappen i övre delen.

Placering : i motorrummet.

3.2 – Multiplexstyrd airbagdator

Tillämpning : fordon med en multiplexstyrd airbagdator.

När en pyroteknisk del löser ut, bryts bränsleförsörjningen.

Start av fordonet :
- stäng av tändningen
- slå på tändningen (+ över tändlås)

4 – MATARPUMP (LÅGTRYCK)

4.1 – Funktion

Matarpumpens funktion : mata insprutningsrampen med bränsle.

En backventil integrerad i matarpumpen på returbränslekretsen, upprätthåller ett kvarvarande tryck i motorns bränslematarkrets.

4.2 – Beskrivning

Bränslepumpen är nedsänkt i bränsletanken.

Bränslepumpen får matning vid 12 volt.

Bränslepumpen styrs på order av insprutningsdatorn via någon av följande komponenter :
- det dubbla insprutningsrelät
- motorns underställda styrbox (BSM) via ett internt relä

5 – BRÄNSLEFILTER

5.1 – Montering "A"

5.1.1 – Beskrivning

Uppbyggnad :
- filtrerande del (papper)
- sil

Silen fångar upp eventuella pappersrester som kommer från den filtrerande delen.

Särskilda kännetecken :
- tröskelvärde för filtrering : 8 till 10 micrometer
- bytesintervall : 60 000 km (37 500(*) / 40 000(**) miles)

OBS : (*) = XSARA PICASSO ; BERLINGO. (**) = CITROEN C3 och C5.

VIKTIGT : Montera i den riktning som pilen visar på bränslefiltret.

5.1.2 – Placering

Bensinfiltret sitter på bränslepumpens returledning.

5.2 – Montering "B"

Bränslefiltret är integrerat i nivåmätar–/bränslepumpsmodulen.

Särskilda kännetecken :
- tröskelvärde för filtrering : 8 till 10 micrometer
- bytesintervall : ingen, utan underhåll

6 – BRÄNSLETRYCKSREGULATOR

Bränsletryckregulatorn är integrerad i enheten för pumpning/nivåmätning.

Bränsletrycket i insprutningsrampen regleras av bränsletryckregulatorn.

Tryck i matningsrampen till bensininsprutarna :
- motor EW10 = 3,5 bar
- motor XU10 = 3,5 bar
- motor TU = 3 bar

6.1 – Montering "A"

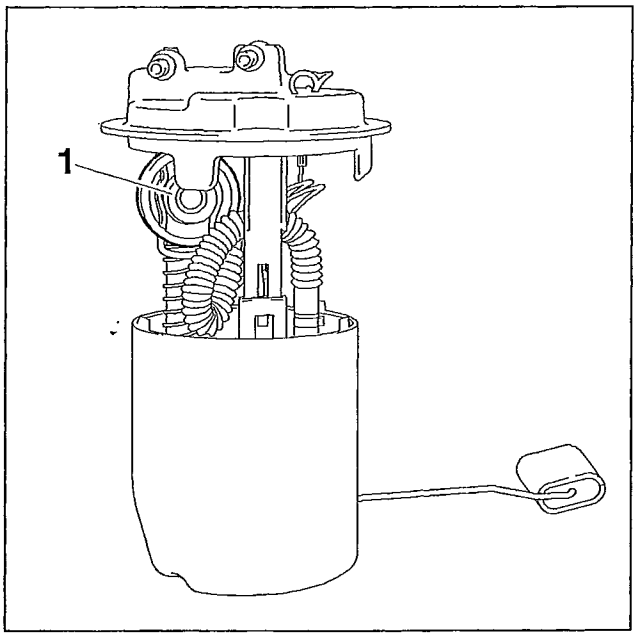


Fig: B1HP174C

(1) tryckregulator för bränsle.

6.2 – Montering "B"

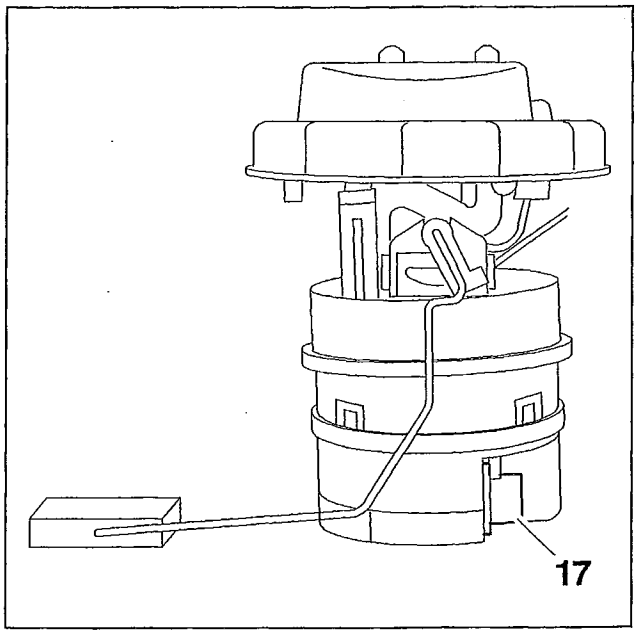


Fig: B1HP1DRC

(17) tryckregulator för bränsle.

7 – BENSININSPRUTNINGS-MUNSTYCKE (1331, 1332, 1333, 1334)

7.1 – Funktion

Insprutarna gör det möjligt att dosera bränslemängden.

7.2 – Funktion

Insprutarnas funktion vid varje elektrisk impuls :

- insprutarens nål lyfter sig från sitt säte
- bränslet som står under tryck, sprayas ovanför ventilsätet

Insprutarna styrs separat i insprutningsordningen (1 – 3 – 4 – 2), omedelbart före insugningsfasen (sekvensstyrd insprutning).

7.3 – Speciella elfunktioner

Reglage : insprutningsdator.

Tekniska data :

- matarspänning : 12 V
- motstånd : ≈ 12 ohm

FUNKTION : LUFTMATNING

1 – ÖVERSIKT

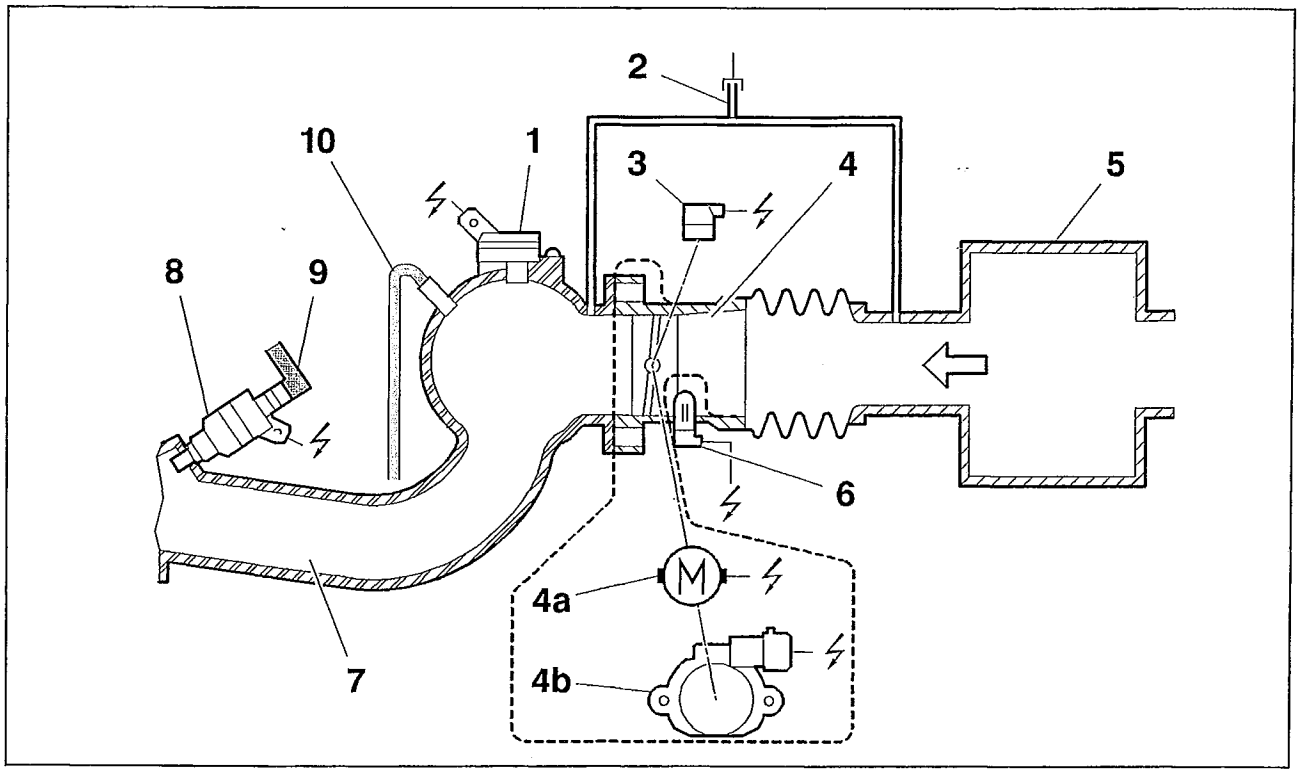


Fig : B1HP1S4D

(1) tryckgivare i insugningsgrenrör.
(2) vevhusventilationskrets.
(3) spjällhusets värmemotstånd, på motor EW (endast).
(4) motordrivet spjällhus.
(4a) elmotor (motoriserat spjällhus).
(4b) spjällägesgivare (motoriserat spjällhus).
(5) luftfilterhus.
(6) tempgivare för insugningsluft, på motor EW (endast).
(7) luftinsugningsrör.
(8) bensininsprutningsmunstycke (x4).
(9) matningsramp för bensininsprutarna.
(10) krets för återvinning av bensinångor (KANISTER).

2 – TRYCKGIVARE INSUGNINGSGRENÖR (1312)

Tillämpning : motor EW.

2.1 – Funktion

Givaren gör det möjligt att bestämma lufttrycket i insugsgrenröret.

Mätning av trycket i insugningsgrenröret gör att datorn kan definiera luftmängden som kommer in i motorn, för att dosera bränslemängden.

OBS : Luftens densitet minskar som funktion av höjden.

2.2 – Beskrivning

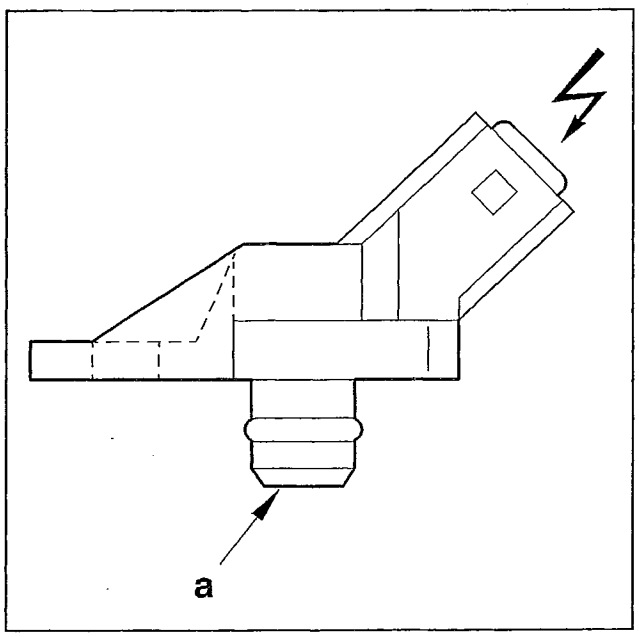


Fig : B1HP1S5C

"a" : luftintag.

Tryckgivaren ger en spänning som är proportionell till lufttrycket i insugningsröret.

2.3 – Speciella elfunktioner

Stiftens användning i kontakten :

- stift 1 : 5 volt
- stift 2 : jord
- stift 3 : signal

Tryck på 1 bar = utgångsspänning på 4,5 volt.

2.4 – Placering

På den undre delen av intagsfördelaren.

3 – MOTORDRIVET SPJÄLLHUS (1262)

3.1 – Funktion

Dosera den luftmängd som tillåts i cylindrarna.

Begäran om att öppna luftspjället är inte längre ett direktkommando via en vajer som styrs av gaspedalen.

En gaspedalkontakt ger insprutnings-styrenheten information om förarens begäran.

Insprutningsstyrenheten styr därefter motorn i spjällhuset.

En potentiometer i spjällhuset gör det möjligt för insprutningsstyrenheten att avgöra luftspjällets exakta läge.

3.2 – Beskrivning

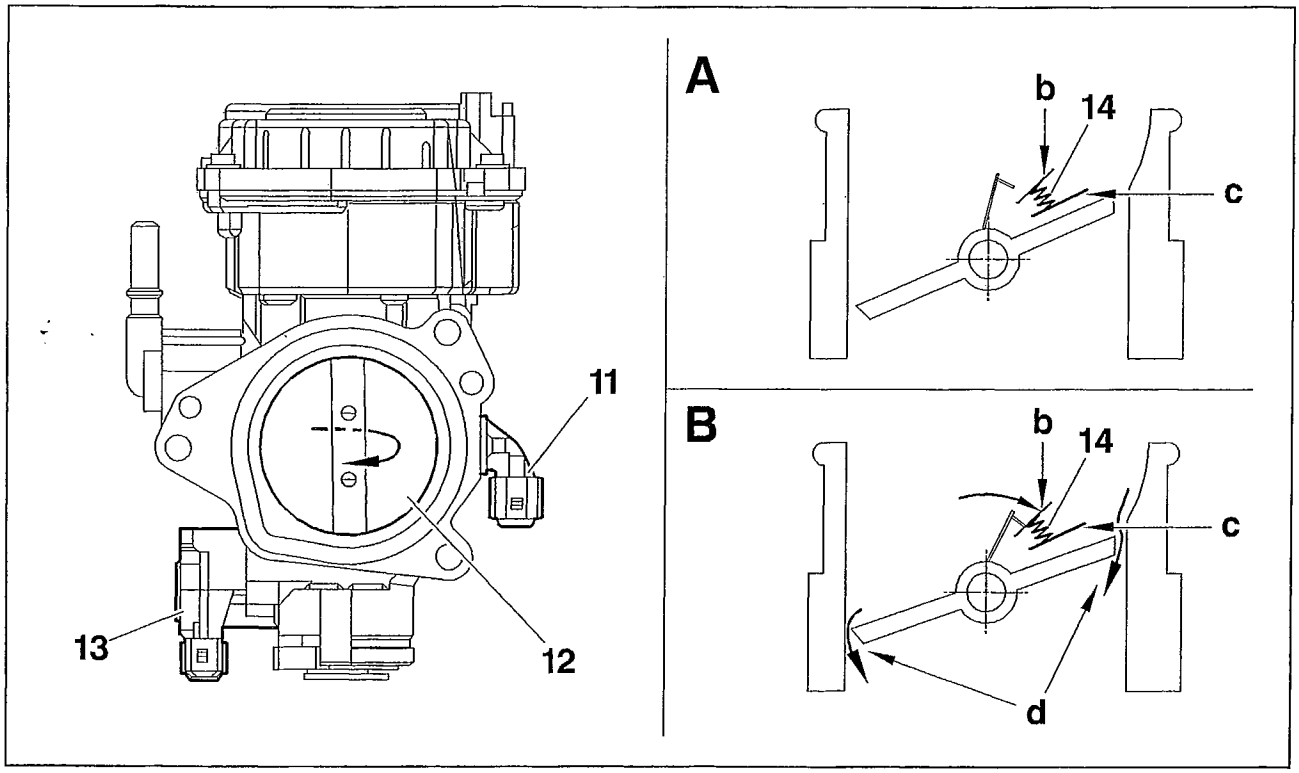


Fig : B1HP1S6D

A – gasspjällets läge med motorn på tomgång.

B – gasspjällets läge mot mekaniskt ändstopp (bortfall av matning till det motordrivna spjällhuset).

(11) lufttemperaturgivare (endast motor EW).

(12) gasspjäll.

(13) spjällhusets värmemotstånd (endast motor EW).

(14) fjäder.

"b" stopp (nedsatt funktionssätt).

"c" stopp (stängt spjäll).

"d" kanal för luftintag.

När tändningen slås till, rör sig gasspjället bort från det mekaniska ändstoppet (se A).

Motorn på tomgång, gasspjället ställer sig i det läge som ger önskat luftintag till motorn (ersätter stegmotorn för tomgångsreglering).

Räddningsläge ; i händelse av bortfall av strömförsörjningen till spjällhuset :
- en returfjäder ser till att gasspjället ställer sig mot ändstoppen vid "b" (se B)
- hålen "d" medger ett tillräckligt luftflöde för körning med låg fart

Gasspjällets läge övervakas av insprutningsstyrenheten (integrerad potentiometer i spjällhuset).

Insprutningsstyrenheten bryter strömförsörjningen till spjällhuset om vissa fel uppstår.

För att spjället ska stängas fullständigt måste fjädern komprimeras (14).

VIKTIGT : Försök inte justera eller demontera ett spjällhus (säkerhet).

3.3 – Speciella elfunktioner

Reglage : insprutningsdator.

Styrning med variabel spänning (RCO) :
- öppning av gasspjäll : positiv RCO–spänning
- stängning av gasspjäll : negativ RCO–spänning

OBS : RCO: cykliskt öppningsförhållande.

Stängningen av spjällhuset sker med hjälp av en returfjäder.

Om spjället blir smutsigt matar insprutningsstyrenheten en negativ spänning till spjällhuset.

Stiftens användning i kontakten :
- stift 1 : matning 5 volt
- stift 2 : signal för spjälläge 1
- stift 3 : motor (+)
- stift 4 : motor (–)
- stift 5 : jord (potentiometer)
- stift 6 : signal för spjälläge 2

Spjället öppet helt öppet :
- spänning mellan jord och stift 2 : 4,45 – 4,95 volt
- spänning mellan jord och stift 6 : 0,05 – 0,55 volt

Spjället stängt stängt läge :
- spänning mellan jord och stift 2 : 0,3 – 0,7 volt
- spänning mellan jord och stift 6 : 4,3 – 4,7 volt

Spjälläget reducerad funktion :
- spänning mellan jord och stift 2 : 0,66 – 1,23 volt
- spänning mellan jord och stift 6 : 3,7 – 4,4 volt

4 – SPJÄLLHUSETS VÄRMEMOTSTÅND (1270)

Tillämpning : motor EW.

4.1 – Funktion

Värmeresistansen förhindrar att spjällhuset fryser.

4.2 – Beskrivning

Givaren består av ett PTC–motstånd.

Sondens värmeeffekt regleras som funktion av yttertemperaturen.

Matning 12 Volt.

5 – LUFTTEMPERATURGIVARE (1310)

Tillämpning : motor EW.

5.1 – Funktion

Lufttempgivaren informerar datorn om insugningsluftens temperatur.

Insprutningsdatorns funktion beroende på vilken information den tar emot :
- beräkna ytterluftens densitet
- bestämma den bränslemängd som ska sprutas in

5.2 – Beskrivning

Givaren består av ett NTC–motstånd.

Ju mer temperaturen ökar desto mer minskar motståndets värde.

5.3 – Speciella elfunktioner

Elektriska data :
- motstånd vid 20°C = 6250 ohm
- motstånd vid 80°C = 600 ohm

6 – TRYCKGIVARE I INSUGNINGSGRENRÖR MED INTEGRERAD TEMPERATURGIVARE (1312)

Tillämpning : motor TU.

Tryckgivaren i insugningsgrenröret och lufttemperaturgivaren är integrerade i en enda del.

6.1 – Funktion

Funktionerna är identiska med de separata givarnas.

6.2 – Beskrivning

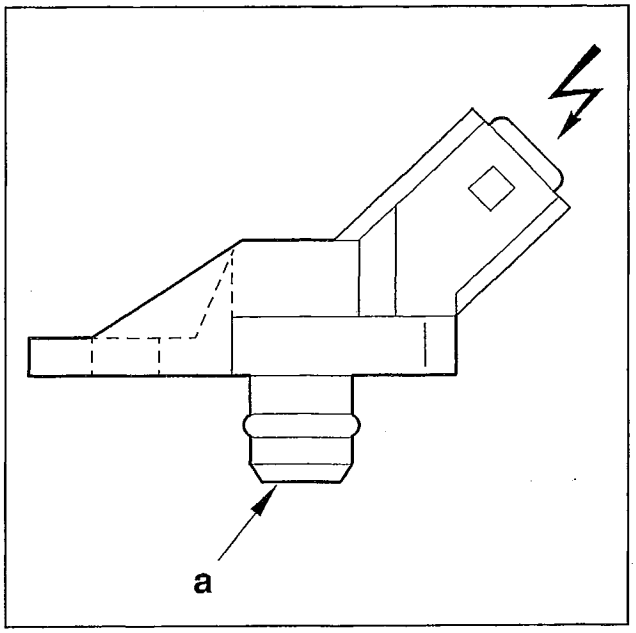


Fig : B1HP1S5C

"a" : luftintag.

6.3 – Speciella elfunktioner

Stiftens användning i kontakten :
- stift 1 : signal (tryckgivare för insugningsgrenrör)
- stift 2 : 5 volt
- stift 3 : signal – lufttemperaturgivare
- stift 4 : jord

Eldata, tryckgivare för insugningsgrenrör (mätning mellan stift 1 och 4) : tryck på 1 bar = tryck på 4,5 bar.

Eldata, lufttemperaturgivare (mätning mellan stift 3 och 4) :
- motstånd vid 20°C = 2500 ohm
- motstånd vid 80°C = 300 ohm

FUNKTION : TÄNDNING

1 – TILLÄMPNING

Motorer :
- TU
- EW

Insprutningssystem : SAGEM S2000 PM1.

2 – ÖVERSIKT

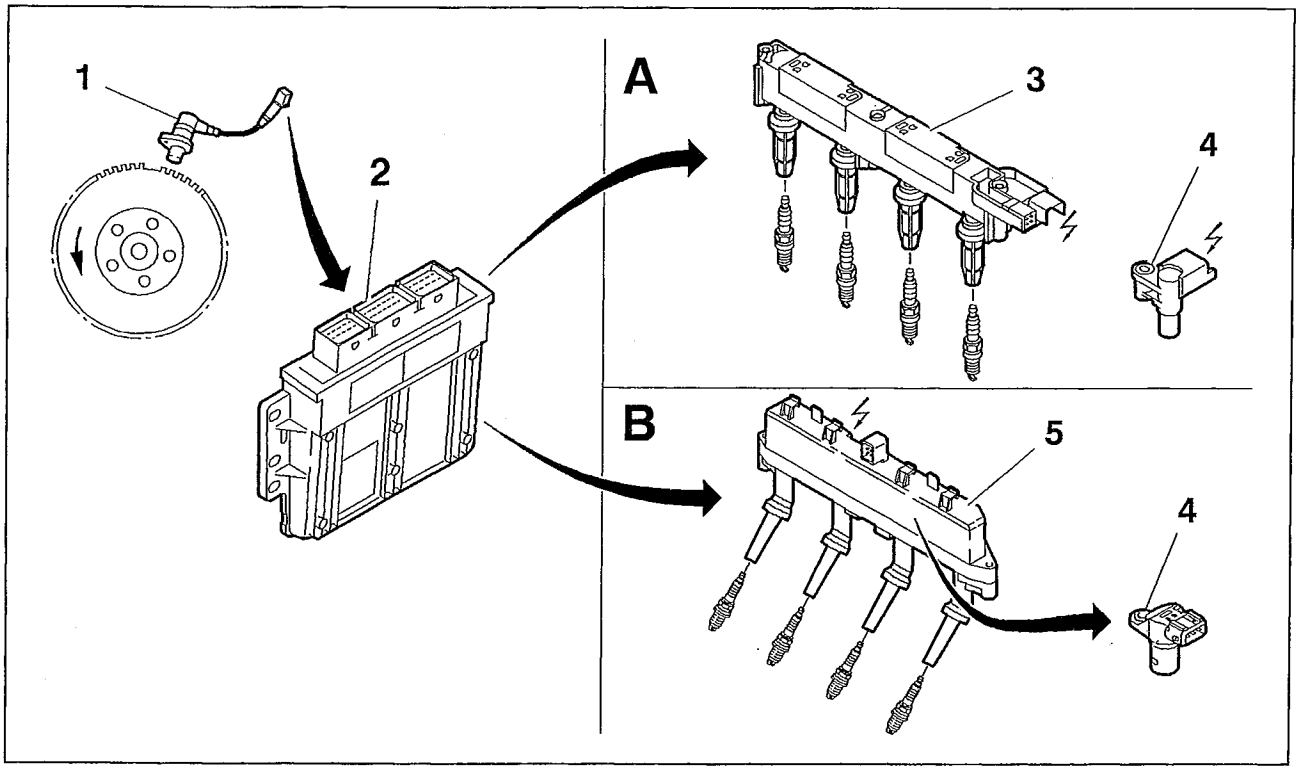


Fig : B1HP1S3D

Montering "A" : motor EW.

Montering "B" : motor TU.

(1) givare för motorvarvtal (1313).

(2) insprutningsdator (1320).

(3) tändspolehus (1135).

(4) kamaxelns lägesgivare (1115).

(5) tändspolehus med fasdetektor (1191).

3 – KOMPAKTSPOLHUS (1135)

Tillämpning : motor EW.

Tändspolarna sitter sammanfogade med en kompakt ramp som är placerad och infäst på topplocket.

Tändsystem med "statisk dubbelspole" : det skapas 2 gnistor, en i slutet av kompressionsfasen, den andra i avgasfas (oanvänd gnista).

4 – TÄNDSPOLEHUS MED FASDETEKTOR (1135)

Tillämpning : motor TU.

Tändspolarna sitter sammanfogade med en kompakt ramp som är placerad och infäst på topplocket.

Tändsystem med "statisk dubbelspole" : det skapas 2 gnistor, en i slutet av kompressionsfasen, den andra i avgasfas (oanvänd gnista).

Ett integrerat system i kompaktspolehuset gör det möjligt för insprutningsdatorn att identifiera läget på kolv Nr 1.

OBS : Detta system ersätter kamaxelns lägesgivare.

5 – TÄNDSTIFT

Särskilda kännetecken :
- tändstift med platt säte
- åtdragningsmoment: 2,5 daNm

6 – INSPRUTNINGSDATOR (1320)

Effektstegen och styrningen av tändspolarna är integrerade i datorn (det finns ingen yttre tändmodul).

Datorn matar alternativt var och en av spolens 2 primärkretsar.

6.1 – Motor EW

Tändsystemets synkronisering görs av givaren för referenscylinder Nr 1 (givare för kamaxelläge (1115)).

6.2 – Motor TU

Synkroniseringen av tändsystemet görs av fasdetektorn som är integrerad i kompaktspolehuset.

7 – MEDTAGBART DIAGNOSTIKSYSTEM (EOBD)

OBS : EOBD: European On Bord Diagnosis, diagnostik för utrustning avsedd för avgasrening.

Se kapitel : funktion – diagnostik av system för avgasrening (EOBD).

FUNKTION : INSPRUTNING

1 – DUBBELT INSPRUTNINGSRELÄ (BSM)

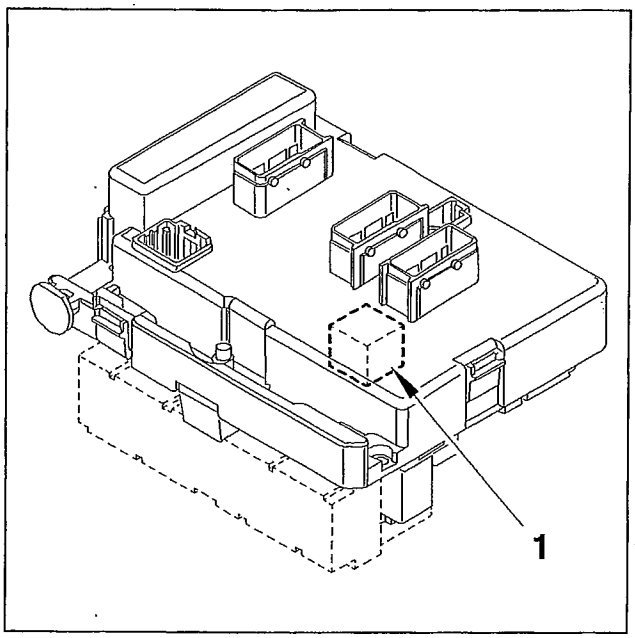


Fig : B1HP1EEC

(1) dubbelrelä.

Det dubbla reläet är inbyggt i motorstyrenheten (BSM).

Det första relät i det dubbla insprutningsrelät matar följande komponenter :
- insprutningsdatorn
- syresonder

Det andra relät i det dubbla insprutningsrelät matar följande komponenter :
- matarpump (lågtryck)
- insprutningsdator (effektdel)

Krockkuddarnas styrenheter omfattar även funktionen som bryter matningspumpens försörjning (inertiabrytaren används ej).

De 2 reläerna styrs av insprutningsstyrenheten.

BSM–enheten kan bryta matningen till det andra reläet om en kollision skulle inträffa.

När en pyroteknisk del löser ut, bryts bränsleförsörjningen (avstängning av matning till det andra reläet).

Start av motorn :
- slå av tändningen
- slå på tändningen

OBS : Efter avstängning av tändningen fortsätter det dubbla insprutningsrelät ha matning under 10 sekunder eller under 6 minuter vid efterkylkning (första och andra reläet).

2 – SVÄNGHJULSAVKÄNNARE (1313)

2.1 – Funktion

Givaren sitter mittemot kuggarna i svänghjulet.

Insprutningsdatorns funktion beroende på vilken information den tar emot :
- kontroll av motorns varvtal
- bestämma de rörliga delarnas läge
- beräkning av tändförställningen
- reglera tomgångsvarvtalet

2.2 – Beskrivning

Givaren är av induktionstyp.

Givarens beståndsdelar :
- en permanentmagnet
- en elektrisk spole

Givaren ger en elektrisk signal varje gång den passerar en kugge i svänghjulet (ändring av magnetfältet).

Med hjälp av de 58 kuggarna kan man bestämma motorns varvtal.

Med hjälp av de 2 kuggarna som saknas kan man bestämma vevaxelns läge (ingen signal).

OBS : Avståndets värde är inte justerbart.

2.3 – Speciella elfunktioner

Stiftens användning i kontakten :
- stift 1 : signal
- stift 2 : jord
- stift 3 : skärmning (*)

(*) beroende på modell.

Motstånd mellan stiften 1 och 2 : 425 till 525 ohm.

Särskilda egenskaper hos de sända signalerna : växelspänning med variabel frekvens.

2.4 – Placering

Placering : på kopplingskåpan.

3 – HASTIGHETSGIVARE (1620)

Tillämpning : beroende på fordonets utrustningsnivå.

3.1 – Funktion

Givaren informerar datorn om fordonshastigheten.

Insprutningsdatorns funktion beroende på vilken information den tar emot :

- bestämma fordonshastigheten
- bestämma vilken växel som är ilagd
- förbättra fordonets tomgångsvarvtal när det rullar
- optimera accelerationerna
- minska motorryckningarna

3.2 – Beskrivning

Givare typ Hall–effekt :

- 5 "spänningstoppar" per meter
- 8 "spänningstoppar" per varv

3.3 – Speciella elfunktioner

Stiftens användning i kontakten :

- stift 1 : matning + 12 volt (dubbelrelä för insprutning)
- stift 2 : jord
- stift 3 : signal

3.4 – Placering

Givaren sitter på växellådan.

4 – GIVARE FÖR KAMAXELLÄGE (1115)

4.1 – Funktion

Insprutningsdatorns funktion beroende på vilken information den tar emot :

- synkronisera bränsleinsprutningarna i förhållande till kolvarnas läge
- identifiera de övre dödpunkterna
- bestämma misständningarna vid förbränningen

4.2 – Beskrivning

Givare typ Hall–effekt.

Kamaxelgivaren sänder en fyrkantssignal till insprutningsdatorn.

4.3 – Speciella elfunktioner

Stiftens användning i kontakten :

- stift 1 : matning + 5 volt
- stift 2 : signal
- stift 3 : jord

Spänningsvärdena ligger mellan 0 och 5 volt.

Utsänd signal :

- en metalljordning sitter mittemot givaren : 0 volt
- ingen metalljordning finns mittemot givaren : 5 volt

4.4 – Placering

Placering : på topplocket, mitt för en markör som drivs av kamaxeln.

5 – GASPEDALGIVARE (1261)

5.1 – Funktion

Givaren är ansluten till gaspedalen med en kabel.

Givarens roll :

- inregistrerar förarens önskemål (acceleration, deceleration)
- avger informationen till insprutningsdatorn

Insprutningsdatorns funktion beroende på vilken information den tar emot :

- bestämma motorns funktionsläge
- bestämma öppningen av det motordrivna spjällhuset
- bestämma insprutningstiden
- bestämma förtändningen
- bestämma insprutningstrycket

5.2 – Beskrivning

5.2.1 – Separat gaspedalgivare

Berört fordon : CITROËN C5 – BERLINGO 2 – XSARA PICASSO.

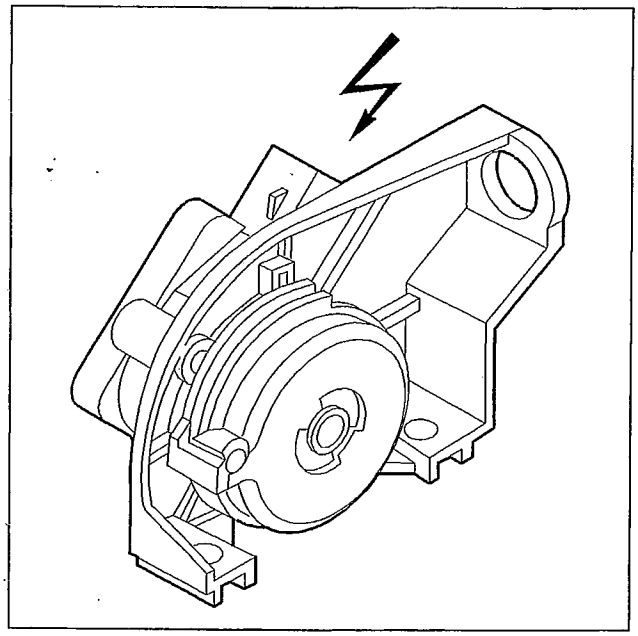


Fig : B1HP1D6C

Gaspedalgivaren ger 2 signaler (spänning).

Spänningens värde för en signal motsvarar hälften av den andra.

Informationerna som kommer från kontaktstyckets stift jämförs hela tiden sins emellan, för att upptäcka eventuella fel.

OBS : Gaspedalgivaren har ingen kontakt.

Stiftens användning i kontakten :
- stift 1 : utgångssignal 1
- stift 2 : utgångssignal 2
- stift 3 : 5 volt
- stift 4 : jord

Uppsläppt gaspedal :
- spänning mellan jord och stift 1 : 0,3 – 0,6 volt
- spänning mellan jord och stift 2 : 0,15 – 0,3 volt

Gaspedal i botten :
- spänning mellan jord och stift 1 : 3,5 – 4 volt
- spänning mellan jord och stift 2 : 1,75 – 2 volt

Placering, i motorrummet.

5.2.2 – Gaspedalgivare integrerad i gaspedalen

Berört fordon : CITROEN C3.

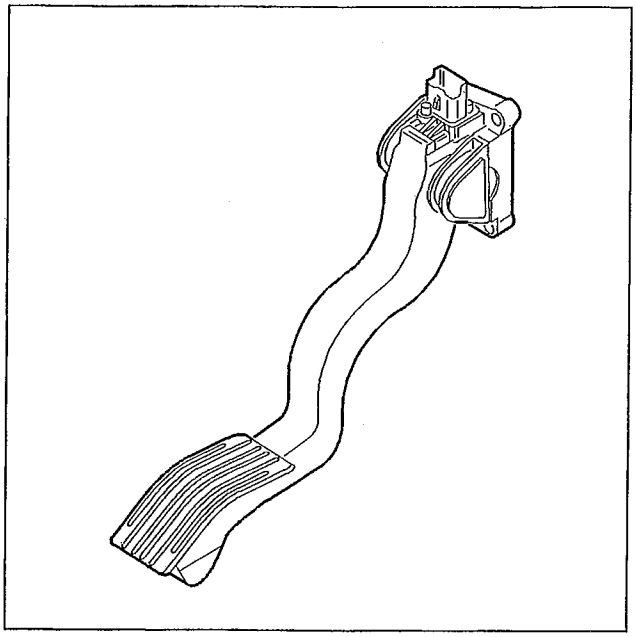


Fig : B1HP1S9C

Gaspedalgivaren ger 2 signaler (spänning).

Spänningens värde för en signal motsvarar hälften av den andra.

Informationerna som kommer från kontaktstyckets stift jämförs hela tiden sins emellan, för att upptäcka eventuella fel.

OBS : Gaspedalgivaren har ingen kontakt.

Stiftens användning i kontakten :
- stift 1 : utgångssignal 1
- stift 2 : utgångssignal 2
- stift 3 : 5 volt
- stift 4 : jord

Uppsläppt gaspedal :
- spänning mellan jord och stift 1 : 0,3 – 0,6 volt
- spänning mellan jord och stift 2 : 0,15 – 0,3 volt

Gaspedal i botten :
- spänning mellan jord och stift 1 : 3,5 – 4 volt
- spänning mellan jord och stift 2 : 1,75 – 2 volt

6 – GIVARE FÖR KYLVATTENTEMPERATUR (1220)

6.1 – Funktion

Vattentemperaturgivaren informerar datorn om kylvattentemperaturen.

Insprutningsdatorns funktion beroende på vilken information den tar emot :

- justera mängden vid start
- justera tomgångsvarvtalet
- erhålla ett varvtal för accelererad tomgång som är avtagande som funktion av uppvärmningen av motorn

6.2 – Beskrivning

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

Ju mer temperaturen ökar desto mer minskar motståndets värde.

6.3 – Speciella elfunktioner

Matning : insprutningsdator.

Stiftens användning i kontakten :

- stift 1 : matning + 5 volt
- stift 2 : signal

Elektriska data :

- motstånd vid 20°C = 6250 ohm
- motstånd vid 80°C = 600 ohm

7 – LUFTTEMPERATURGIVARE (1310)

7.1 – Funktion

Lufttempgivaren informerar datorn om insugningsluftens temperatur.

Insprutningsdatorns funktion beroende på vilken information den tar emot :

- beräkna ytterluftens densitet
- bestämma den bränslemängd som ska sprutas in

7.2 – Beskrivning

Givaren består av ett NTC–motstånd.

Ju mer temperaturen ökar desto mer minskar motståndets värde.

8 – KNACKNINGSGIVARE (1120)

8.1 – Funktion

Informationen om knackningar i motorn, som överförts av givaren, gör att datorn kan justera tändförställningen (reduktion).

Knackningen är ett vibrationsfenomen, som beror på explosiv förbränning av luft–/bränsleblandningen i en av de 4 cylindrarna.

Givaren överför spänningstoppar till insprutningsdatorn vid "knackningar".

Med ledning av informationen från knackningsgivaren, minskar datorn tändinställningen och berikar samtidigt luft–/bränsleblandningen.

8.2 – Speciella elfunktioner

Matning : insprutningsdator.

Stiftens användning i kontakten :

- stift 1 : matning + 5 volt
- stift 2 : signal
- stift 3 : skärmning (*)

(*) beroende på modell.

8.3 – Placering

Placering : cylinderblock.

9 – FÖRSTA LAMBDASONDEN (1350)

9.1 – Funktion

Placering : syresonden är placerad på avgassystemet mellan motorn och katalysatorn.

Kolvätena förändrar referensluften i sonden och därmed signalen för fethet.

Insprutningsdatorns funktion beroende på vilken information den tar emot :

- bestämma blandningen syre/bränsle (fethet)
- justering av fethet

9.2 – Beskrivning

Syresonden avger praktiskt taget hela tiden information till datorn om förhållandet luft–bensin.

Informationen om doseringen "fet" eller "mager" visar sig genom spänningar från 0 till 1 V :
- mager blandning = 0,1 V
- fet blandning = 0,9 V

En funktion för inre uppvärmning av komponenten gör att den snabbt kommer upp till sin arbetstemperatur (+ 300°C).

9.3 – Speciella elfunktioner

Givaren har en 4–polig bygelkontakt.

Stiftens användning i kontakten :
- stift 1 : matning + 12 volt (uppvärmning syresond)
- stift 2 : jord
- stift 3 : signal +
- stift 4 : signal –

10 – MANOKONTAKT FÖR SERVOSTYRNING (7001)

10.1 – Funktion

Med hjälp av styrningens manokontakten kan insprutningsmotorn höja tomgångsvarvtalet vid parkeringsmanövrar.

Villkor för höjning av tomgångsvarvet :
- fordonshastighet under 4 km/t
- manokontakten aktiverad (servostyrning)

10.2 – Placering

På anslutningen mellan pump och servoventil.

11 – INSPRUTNINGSDATOR (1320)

11.1 – Funktion

Motorns styrenhet styr insprutningen med utgångspunkt från motorns vridmoment :
- motorstyrenheten beräknar motorns behov av vridmoment, med hjälp av gaspedalens givare
- det begärda vridmomentet tar hänsyn till olika korrigeringar (vridmoment som generatorn absorberar, vridmoment som absorberas av kylkompressorn etc.)
- det begärda vridmomentet delas upp i faktorer som insprutningstid, synkronisering av insprutning, kommando om öppning av spjällhus samt förtändning

Datorn styr tändningen och insprutningen, som funktion av de olika parametrarna som tagits emot.

Dessa parametrar är :
- motorns hastighet och vevaxelns läge (ÖDP–givare – givare för kamaxelläge)
- insugningsluftens tryck (tryckgivare)
- gaspedalens läge
- motorns temperatur (kylvattentempgivare)
- insugningsluftens temperatur i cylindrarna (lufttempgivare)
- temperaturen i kylvätskan
- vridmoment som absorberats av generatorn
- vridmoment som absorberats av AC–kompressorn (beräkning)
- fordonshastigheten (hastighetsgivare ; information om hastighet som ges av ESP–datorn)
- syrehalten i avgaserna (syresond)
- knackning (knackningsgivare)
- luftkonditioneringsknappen intryckt
- batterispänningen
- trycket i servokretsen
- dator för automatlåda

Genom att använda sig av dessa informationer, styr datorn :
- gasspjällhusets öppning
- reglering av tomgångsvarvtalet
- tändförställningen och spolens laddningstid
- den insprutade bränslemängden och insprutningen som är proportionell till insprutarnas öppningstider
- vevhusventilationen (magnetventil för rening av kolfilter)
- avbrott av insprutningen vid övervarvning och med uppsläppt gaspedal
- avstängning av luftkonditioneringen
- varvräknaren
- syresondens värmeresistans (syresond efter, syresond före)
- den sekundära luftpumpen (funktion luftinsprutning i avgassystemet)
- ventilen för återcirkulation av avgaserna

Datorn styr även följande funktioner :
- räddningsstrategierna
- diagnostiken med minneslagring av fel
- reglering av fordonshastighet
- dämpningen av vridmoment vid ESP–reglering
- kylsystem
- behov av kylning för luftkonditionering (BRAC)
- hastighetsregulator
- elektronisk startspärr
- dialog med andra styrenheter (AVXL, BSI, ABS,...) via CAN–nätet (**)

(**) CAN = Controller Area Network.

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

11.2 – Stiftens användning i kontakten

11.2.1 – Svart 32-poligt kontaktstycke

Stiftets nummer	Stiftens användning
A1	Ingång : spjällägesgivare nr. 1
A2	Ingång : information yttertemperatur
A2	Jord
A3	Jord
A4	(oanvänd)
B1	Jord
B2	(oanvänd)
B3	Ingång : signal (–) knackningsgivare
B4	Ingång : spjällägesgivare nr. 2
C1	Matning 5 volt
C2	(oanvänd)
C3	Ingång : signal (+) knackningsgivare
C4	Ingång : laddning generator
D1	(oanvänd)
D2	Utgång : värmare för syresond (efter)
D3	Ingång : signal (–) syresond (efter)
D4	Ingång : givare för kylvattentemperatur
E1	(oanvänd)
E2	(oanvänd) : uppvärmning syresond (+) (före katalysatorn)
E3	Ingång : signal (+) syresond (efter)
E4	Ingång : information kylvattentemperatur (kylvattentempgivare)

Stiftets nummer	Stiftens användning
F1	(oanvänd)
F2	Utgång : styrning dubbelrelä för insprutning
F3	Ingång : signal kamaxelgivare Ingång : fasdetektor integrerad i tändspolen
F4	Ingång : signal för ventilens läge vid återcirkulation av avgaser
G1	Utgång : styrning av spjällmotor (+)
G2	(oanvänd)
G3	Utgång : styrning av dubbelspolen (cylindrar 1 – 4)
G4	Utgång : styrning ventil för återvinning av avgaser
H1	Utgång : styrning av spjällmotor (–)
H2	(oanvänd)
H3	Utgång : styrning av dubbelspolen (cylindrar 2 – 3)
H4	Jord

11.2.2 – Grått 32–poligt kontaktstycke

Stiftets nummer	Stiftens användning
A1	(oanvänd)
A3	Ingång : information fethet (+) syresond (före)
A4	(oanvänd)
B1	Ingång : signal (+) givare för varvtal och läge
B2	Ingång : signal (–) givare för varvtal och läge
B3	Ingång : signal (–) syresond (före)
B4	(oanvänd)

Stiftets nummer	Stiftens användning
C1	Ingång : lufttryck i insugningsrör (+)
C2	Jord : lufttryck i insugningsrör (–)
C3	Matning + 5 Volt (givare)
C4	(oanvänd)
D1	(oanvänd)
D2	(oanvänd)
D3	(oanvänd)
D4	(oanvänd)
E1	Matning + 5 Volt (givare)
E2	(oanvänd)
E3	(oanvänd)
E4	(oanvänd)
F1	(oanvänd)
F2	Utgång : styrning ventilen för rening av kolfilter
F3	Utgång : dubbelrelä för insprutning
F4	(oanvänd)
G1	(oanvänd)
G2	Utgång : styrning insprutare Nr 3 (jord)
G3	Utgång : styrning insprutare Nr 2 (jord)
G4	(oanvänd)
H1	Jord
H2	Utgång : styrning insprutare Nr 1 (jord)
H3	Utgång : styrning insprutare Nr 4 (jord)

Stiftets nummer	Stiftens användning
H4	+ 12 volt över tändlås (huvudmatning)

11.2.3 – Brunt 48–poligt kontaktstycke

Stiftets nummer	Stiftens användning
A1	Ingång : givarsignal från gaspedal 1
A2	Ingång : givarsignal från gaspedal 2
A3	Jord
A4	(oanvänd)
B1	Matning + 5 volt : gaspedalgivare
B2	(oanvänd)
B3	(oanvänd)
B4	Information +över tändlås
C1	(oanvänd)
C2	(oanvänd)
C3	(oanvänd)
C4	(oanvänd)
D1	(oanvänd)
D2	Utgång : styrning ventilen för rening av kolfilter
D3	(oanvänd)
D4	(oanvänd)
E1	(oanvänd)
E2	(oanvänd)
E3	Ingång : manokontakt för servostyrning

Stiftets nummer	Stiftens användning
E4	Ingång : tryckgivare för kylmedium
F1	Ingång : kontakt för koppling
F2	Ingång : diagnostik kylfläktenhet
F3	(oanvänd)
F4	(oanvänd)
G1	(oanvänd)
G2	Ingång : fordonshastighet
G3	(oanvänd)
G4	(oanvänd)
H1	(oanvänd)
H2	Diagnoslina k
H3	Dialogledning : CAN H–nät
H4	Dialogledning : CAN L–nät
J1	(oanvänd)
J2	(oanvänd)
J3	(oanvänd)
J4	Utgång : styrning kylfläkt 1
K1	Jord
K2	(oanvänd)
K3	(oanvänd)
K4	Utgång : styrning kylfläkt 2
L1	(oanvänd)
L2	(oanvänd)

Stiftets nummer	Stiftens användning
L3	(oanvänd)
L4	Jord
M1	Ingång : överflödig bromskontakt
M2	(oanvänd)
M3	(oanvänd)
M4	Jord

FUNKTION : LUFTINSPRUTNING I AVGASSYSTEMET

Tillämpning : motor TU3JP (*).
Tillämpning : motor EW7J4 (*).

1 – ÖVERSIKT

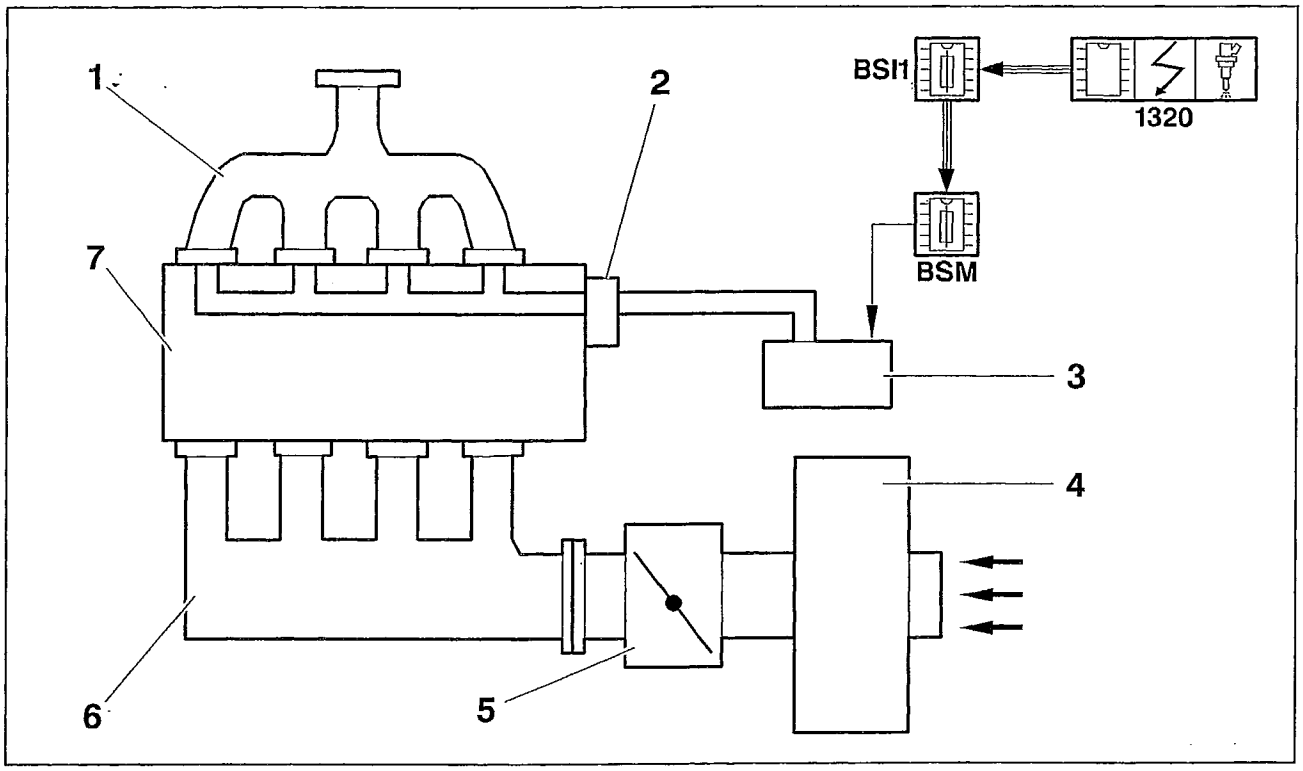


Fig : B1HP1RQD

Teckenförklaring :
- enkel pil : kabelförbindelse
- trippelpil : multiplexförbindelse

(BSM) motorstyrenhet.
(BSI 1) intelligent dator.
(1) avgasgrenrör.
(2) ventil för luftintag.
(3) andra luftpump.
(4) luftfilter.
(5) spjällhus.
(6) uppsamlingsrör för insugningsluft.
(7) topplock.
(1320) insprutningsdator, bensin.

2 – ANDRA LUFTPUMP (1241)

2.1 – Funktion

Luftinsprutningen i avgassystemet är avsett att få till stånd en efterförbränning, genom att spruta in ny luft nära avgasventilerna (uppvärmning av avgaserna).

Med den sekundära luftpumpen kan man skapa det luftflöde som krävs för efterförbränningen.

2.2 – Beskrivning

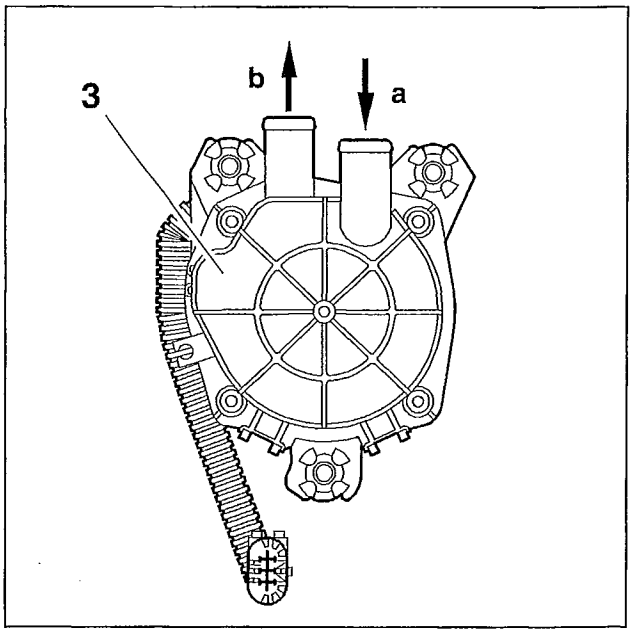


Fig: B1HP1RRC

"a" luftintag.

"b" luftutgång (till luftinsugningsventil i avgassystemet).

(3) andra luftpump.

Uppbyggnad :

- vingpump
- likströmsmotor

2.3 – Speciella elfunktioner

Reglage : insprutningsdator + luftpumpens relä.

Matarspänning : 12 V.

2.4 – Placering

I motorrummet.

3 – LUFTINSUGNINGSVENTIL I AVGASYSTEMET

3.1 – Funktion

Luftinsugningsventilen gör det möjligt att blåsa in luft som kommer från den sekundära luftpumpen i avgassystemet.

Luftinsugningsventilen gör att avgaserna inte kommer in i den sekundära luftpumpen.

3.2 – Placering

Placering : på topplocket (på kopplingssidan).

4 – INSPRUTNINGSDATOR (1320)

Insprutningsdatorn gör följande åtgärder :

- sändning av informationen "begäran om luftpumpens funktion" till BSIn av CAN–nätet
- ökar fetheten med bensin under luftinsprutningsfasen (ca 20 %)
- möjliggör diagnostik av funktionen "luftinsprutning i avgassystemet" (EOBD)

OBS : För att förhindra att ventilen kärvar, är den sekundära luftpumpen alltid igång under 3 sekunder efter start av motorn.

5 – STYRNING AV DEN SEKUNDÄRA LUFTPUMPEN (BSM)

BSM styr luftpumpen elektriskt.

Åtgärdernas förlopp :

- BSIn får informationen "begäran om start av luftpump" från motordatorn via CAN–nätet
- motorns reläbox får informationen "begäran om start av luftpump" från BSI och styr luftpumpen elektriskt

6 – REPARATION

VARNING : För att luftpumpen ska kunna fungera, bör motorns dator och BSIn vara fjärrkodade.

FUNKTION : ÅTERVINNING AV AVGASER

Berör : motor EW7.

1 – ÖVERSIKT

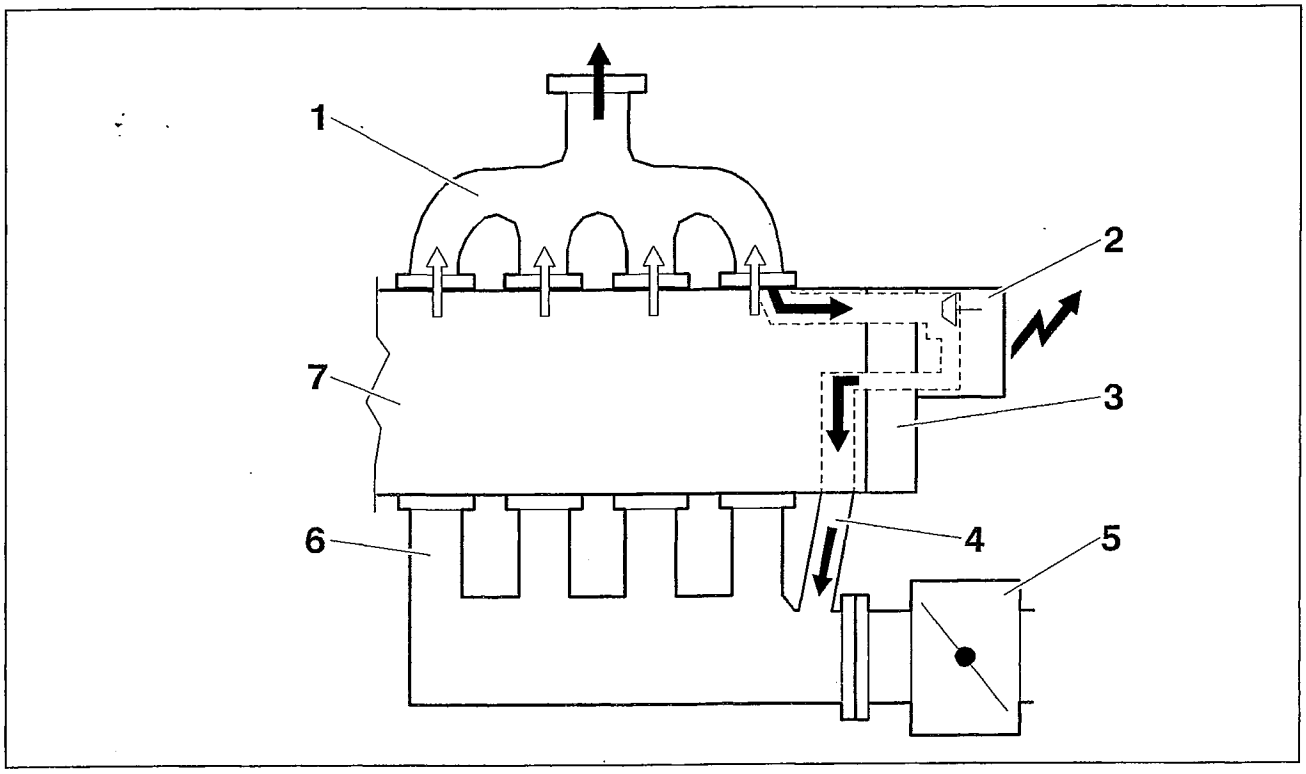


Fig : B1HP17DD

Pilarna visar avgasernas cirkulationsriktning.

(1) avgasgrenrör.

(2) EGR–ventil.

(3) vattensamlingshus.

(4) återcirkulationsrör för avgaser.

(5) spjällhus.

(6) uppsamlingsrör för insugningsluft.

(7) topplock.

Ledningen för återcirkulation av avgaser är integrerad i topplocket (gjuteri).

Avgaserna cirkulerar i vattensamlingshuset.

2 – EGR–VENTIL

2.1 – 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.

Med återcirkulationen av avgaserna kan förlusterna genom pumpning minskas (minskning av bränsleförbrukningen).

Återvinningsfaserna är lagrade i insprutningsdatorns värdetabeller.

2.2 – Beskrivning

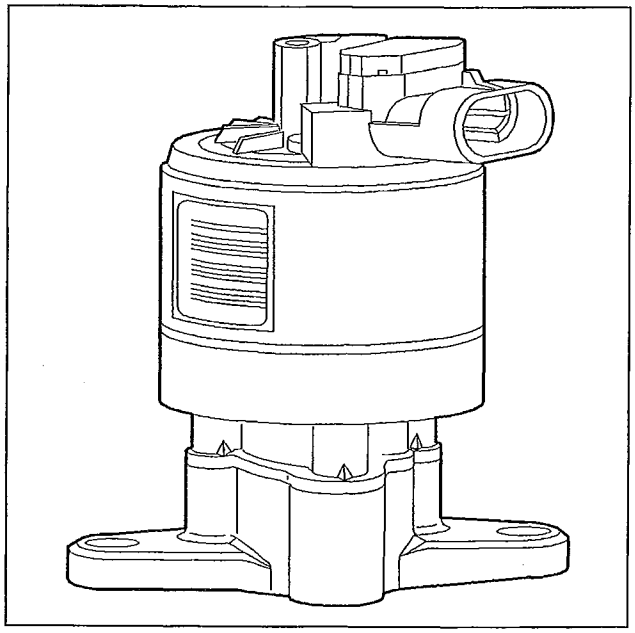


Fig : B1KP00UC

Återcirkulationsventilen består av följande delar :

- en elektrisk spole
- en magnetkärna ansluten till ventilen
- en potentiometer, som gör det möjligt att bestämma ventilens exakta läge

OBS : Potentiometern kan inte demonteras.

2.3 – Speciella elfunktioner

Reglage : insprutningsdator.

Styrning med variabel spänning (RCO) :

- full matning (max RCO) = öppen magnetventil
- ingen matning (minimum RCO) = stängd magnetventil

OBS : RCO: cykliskt öppningsförhållande.

3 – INSPRUTNINGSDATOR

Insprutningsdatorn bestämmer när EGR–ventilen ska öppnas, tack vare en värdetabell med följande informationer :

- kylvattentemperatur
- varvtal
- motorbelastning (som funktion av gaspedalens läge)

FUNKTION : SLUTEN BRÄNSLETANKSVENTILATION (KANISTER)

1 – ÖVERSIKT

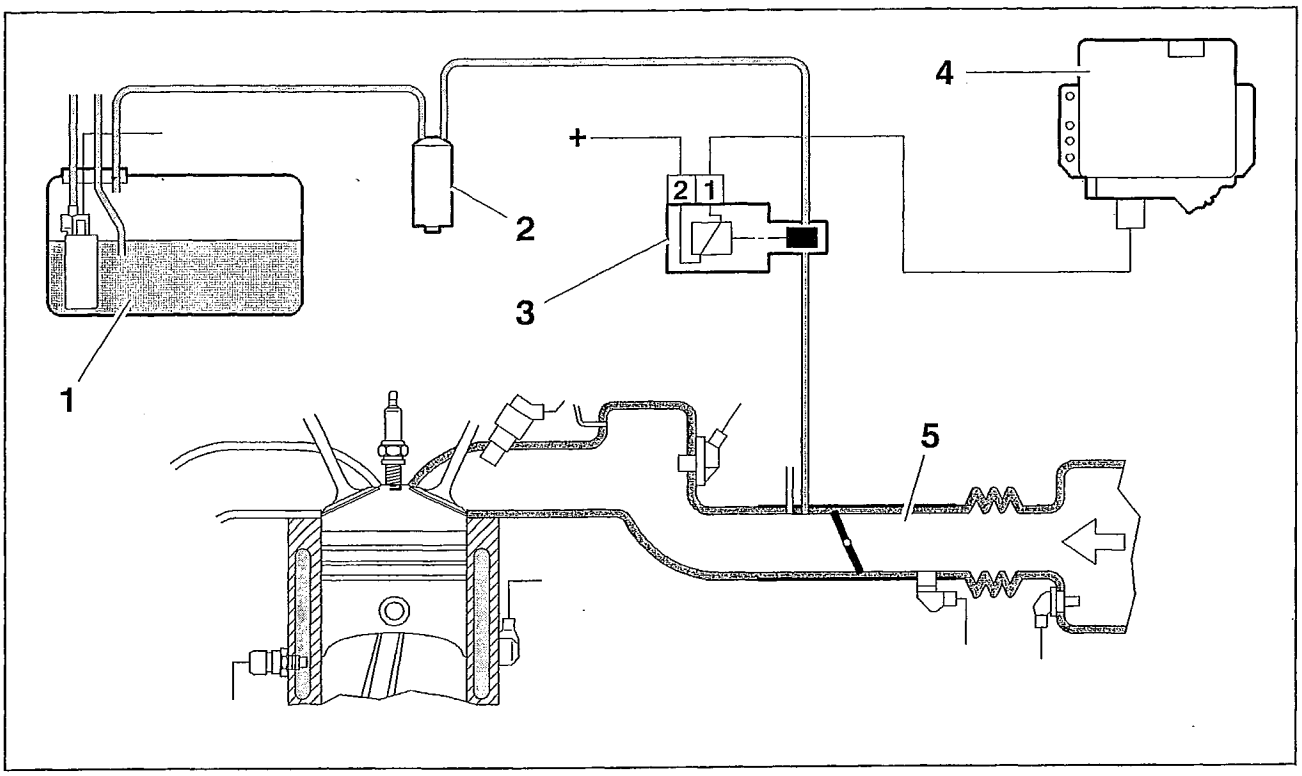


Fig : B1HP16AD

(1) bränsletank.
(2) kanister.
(3) magnetventil kanistertömning.
(4) insprutnings– och tändningsdator.
(5) spjällhus.

2 – BRÄNSLETANK

Luften som finns i tanken släpps ut i luften via kolfiltret (motorn är stannad).

3 – KANISTER

Kanistern är ansluten till bränsletanken, för att ta bort utsläppen av bränsleångor i luften (avgasrening).

Kanistern är en cylindrisk behållare med aktivt kolfilter.

Bränsleångorna upptas av kanisterns (3) aktiva kolfilter.

4 – MAGNETVENTIL KANISTERTÖMNING (1215)

4.1 – Funktion

Magnetventilen, som styrs av insprutningsdatorn, möjliggör återvinning av bränsleångorna som lagras i kanistern.

4.2 – Funktionsfaser

Med stannad motor : magnetventilen är stängd, kanistern suger upp bränsleångorna från bränsletanken.

Med hänsyn till motorns användnings-förhållanden : magnetventilen, som styrs av insprutningsdatorn, möjliggör återvinning av bränsleångorna som lagras i kanistern.

4.3 – Speciella elfunktioner

Reglage : insprutningsdator (jord).

Magnetventilens styrning är av typ RCO (cykliskt öppningsförhållande).

Stiftens användning i kontakten :
- stift 1 : +12 V
- stift 2 : jord

4.4 – Placering

I motorrummet.

5 – SPJÄLLHUS

Med hjälp av spjällhuset kan man återcirkulera bensinångorna i insugningssystemet.

6 – INSPRUTNINGS– OCH TÄNDNINGSDATOR

Med motorn igång : insprutningsdatorn styr kanistertömningens magnetventil med variabel spänning, för att öka fetheten i blandningen luft/bränsle, nedanför gasspjället (under vissa villkor).

FUNKTION : KYLSYSTEM (FRIC)

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

1 – ÖVERSIKT

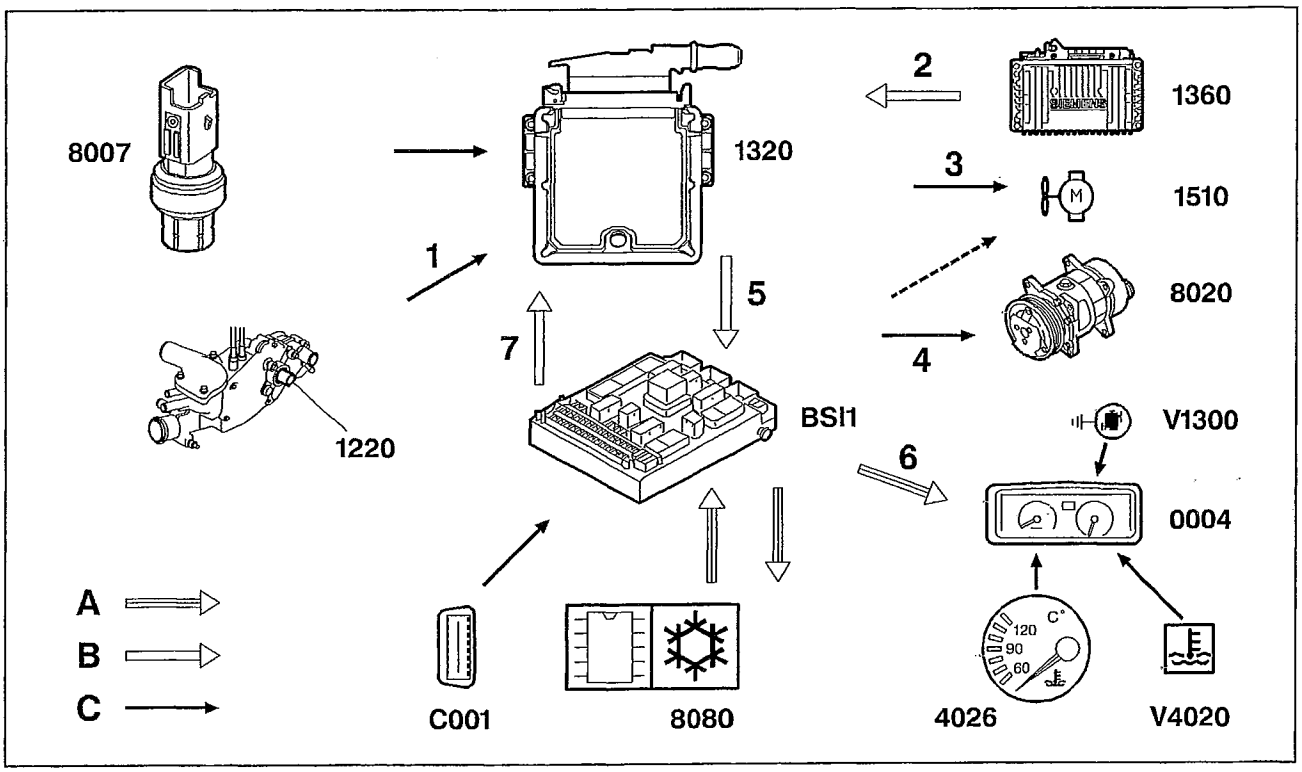


Fig : B1HP18KD

Teckenförklaring :
- A – VAN–nät
- B – CAN–nät
- C – kabelförbindelse

Beteckning	Komponentens nummer i elscheman
Dator för automatlåda (*)	1360
Diagnoslampa	V1300
Kylfläkt	1510
Kylkompressor	8020
Instrumentbrädans instrumentenhet (motortempmätare + varningslampa på instrumenttavlan)	0004
Varningslampa för kylvattentemperatur	V4020
Motortempmätare för kylvattentemperatur	4026
Intelligent dator	BSI1
Centralt diagnosuttag	C001
Insprutningsdator	1320
Luftkonditioneringsdator	8080
Pressostat AC	8007
Givare för kylvattentemperatur	1220

OBS : (*) beroende på modell.

Förbindelser		
Förbindelse Nr	Signal	Typ av signal
1	Givare för kylvattentemperatur	Frekvensstyrd
2	Begäran om kylning av automatlådans olja (*)	CAN
3	Styrning relä kylfläktenheten : låg hastighet (1508)	Till eller från
	Styrning relä kylfläktenheten : hög hastighet (1509)	Till eller från
4	Styrning av kylkompressor	Till eller från
5	Begäran om tändning av diagnoskontrollampan	CAN
	Begäran om tändning av mätaren för motorns vattentemperatur	CAN
	Begäran om att varningslampan för motorns vattentemperatur ska blinka	CAN
	Tillåtelse att starta kylkompressorn (AC/OUT)	CAN
6	Begäran om tändning av diagnoskontrollampan	VAN
	Begäran om tändning av mätaren för motorns vattentemperatur	VAN
	Begäran om att varningslampan för motorns vattentemperatur ska blinka	VAN
7	Begäran om tillåtelse att starta AC–kompressorn (AC/TH)	CAN

OBS : (*) beroende på fordonets utrustningsnivå.

2 – KYLFLÄKTENHET (1510)

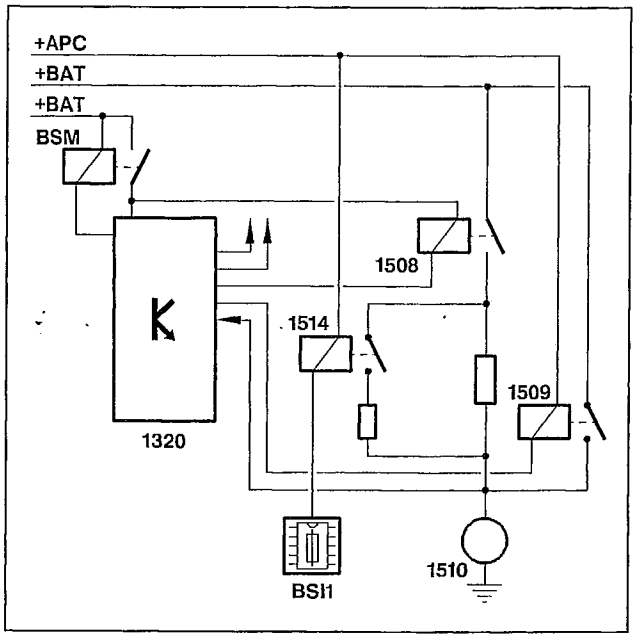


Fig : D3AP01QC

+ batteri = + batteri.

+ö ver tändlås = + över tändlås.

(BSM) dubbelrelä insprutning.

(1514) motorfläktsrelä i mellanhastighet.

Det finns bara en montagetyp : montage med motorfläkt med tre hastigheter.

VARNING : Gränsvärdena för motorfläktens tillslag beror på fordonet : slå upp i motsvarande dokumentation.

Det finns 3 funktionshastigheter :
- låg hastighet
- mellanhastighet
- hög hastighet

2.1 – Beskrivning

Den låga hastigheten fås genom matning av kylfläkten via ett motstånd som är seriekopplat på matarkretsen.

Mellanhastigheten erhålls genom att mata motorfläkten via 2 motstånd som parallellkopplats på matningskretsen :
- reläet för låg hastighet styrs av insprutningsstyrenheten
- reläet för mellanhastighet styrs av BSI–enheten

Den höga hastigheten fås genom direktmatning till kylfläkten.

Före övergång till hög hastighet, motorfläkten styrs 3 sekunder i låg hastighet.

Före övergång till mellanhastighet, motorfläkten styrs 3 sekunder i låg hastighet (*).

(*) slå upp i arbetsbeskrivning : behov av kylning för luftkonditionering (BRAC).

2.2 – Elektriska motstånd

De 2 motstånden är monterade på fronten, nära värmeväxlaren (luft/luft) och motorfläkten.

3 – KYLFLÄKTENHET SOM STYRS AV ELEKTRONISK PERIODISK BRYTARE (1513)

Tillämpning : CITROEN C3 :
- bilen är försedd med en kylfläktenhet som styrs av en periodisk brytare
- motordatorn sänder ut en RCO (*)–signal till kylfläktsenheten
- kylfläktens hastighet är proportionell mot anvisningshastigheten för kylfläktsenheten

(*) RCO: cykliskt öppningsförhållande.

OBS : Kontrollera kylfläktsenhetens funktion ; med hjälp av diagnosinstrumentet.

Kontrollera att följande parametrar stämmer :
- anvisning kylfläktshastighet (%)
- kylfläktshastighet (%)

Dessa 2 parametrar ska ha samma värde.

4 – GIVARE FÖR KYLVATTENTEMPERATUR (1220)

Vattentemperaturgivaren informerar datorn om kylvattentemperaturen.

Kylvattentemperaturgivaren sitter på vattensamlingshuset.

5 – BEGÄRAN OM KYLNING AV AUTOMATLÅDANS OLJA

Berörda fordon : fordon med automatlåda.

Relät för kylfläktenheten är aktiverad då oljetemperaturen överstiger 120°C.

Med detta reglage kan man kyla ned temperaturen på följande delar :
- kylvätska
- växellådans olja via värmeväxlaren

Under denna funktionsfas väljer växellådans dator ett funktionssätt som skyddar växellådan mot värme.

6 – 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.

7 – REDUCERAD FUNKTION

Insprutningsdatorns funktion vid fel på kylvattentempgivaren :

- styrning av en funktion med hög motorfläktshastighet
- styra blinkningarna från varningslampan för kylvattentemperatur på instrumenttavlan (beroende på modell)
- spärrning av kylkompressorns styrning (AC/OUT)

FUNKTION : LUFTKONDITIONERINGENS BEHOV AV KYLNING

Dieselinsprutningsdatorns funktioner :
- kontroll av kylfläktens/kylfläktarnas start och stopp (kylning av kylkondensorn)
- hämtning av tryckvärde i kylkretsen
- styrning av reducerade funktionssätt

1 - ÖVERSIKT

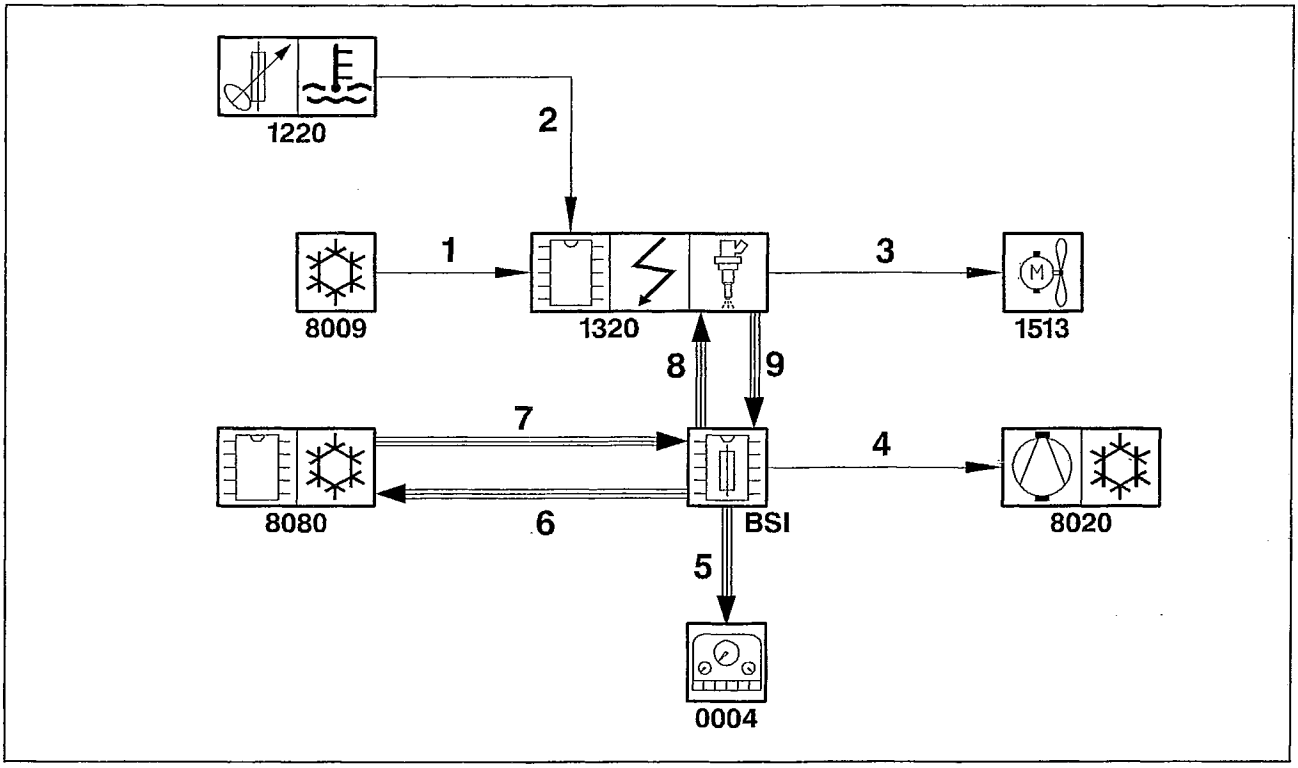


Fig : D4EP0EKD

Teckenförklaring :
- enkel pil : kabelförbindelse
- trippelpil : multiplexförbindelse

Beteckning	Komponentens nummer i elscheman
Intelligent dator	BSI
Instrumettavla	0004
Givare för kylvattentemperatur	1220
Diesel insprutningsdator	1320
Kylfläkt	1513
Linjär tryckgivare till kylmedium	8009
Kylkompressor	8020
Luftkonditioneringsdator	8080

Förbindelser		
1	Information om kylmediumtryck	Analog
2	Information kylvattentemperatur	Analog
3	Styrning av kylfläktenheten	Analog
4	Styrning av AC–kompressorn	Till eller från
5	Styrning tändning av varningslampa för kylvattentemperatur	VAN
	Visare för kylvattentemperatur	VAN
6	Status styrning av kylning	VAN Komfort
	Status AC–kompressor	VAN Komfort
	Styrning AC\ON	VAN Komfort
	Information kylvattentemperatur	VAN Komfort
7	Begäran om kylning	VAN Komfort
8	Begäran om tillåtelse att starta AC–kompressorn (AC\TH)	CAN

Förbindelser		
9	Tillåtelse att starta kylkompressorn (AC\OUT)	CAN
	Begäran om tändning av varningslampan för kylvattentemperatur	CAN
	Information kylvattentemperatur	CAN

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 kylkondensorn)
- tillåta att AC–kompressorn aktiveras

2.2 – Beskrivning

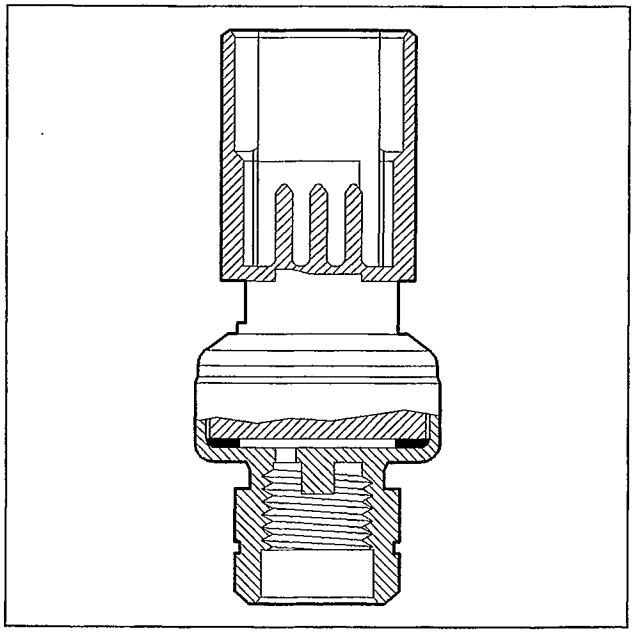


Fig : B1HP18MC

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 information som ges av givaren överförs via kabel till dieselinsprutningsdatorn och skickas till BSI 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.

3 – KYLFLÄKTEN STYRS AV EN ELEKTRONISK PERIODISK BRYTARE

Berört fordon : CITROËN C3.

Anvisning om kylfläktens hastighet i förhållande till trycket i kylkretsen.

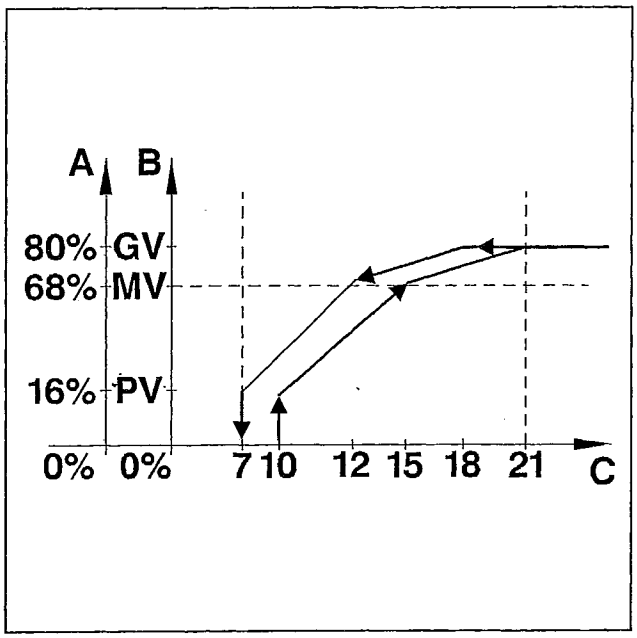


Fig : C5HP19AC

Teckenförklaring :
- (A) cykliskt öppningsförhållande (%)
- (B) kylfläktshastighet (%)
- (C) tryck luftkonditionering (bar)
- (GV) kylfläktenhet hög hastighet
- (MV) genomsnittlig kylfläktshastighet
- (PV) kylfläktenhet låg hastighet

4 – KYLFLÄKTENHET (1510)

Styrenheten ger order om låg hastighet om trycket överstiger 10 bar (stopp om trycket understiger 7 bar).

Styrenheten ger order om hög hastighet om trycket överstiger 22 bar (stopp om trycket understiger 19 bar).

OBS : BSI–enheten ger order om medelhög hastighet om trycket överstiger 17 bar (stopp om trycket understiger 14 bar).

5 – REDUCERAD FUNKTION

Dieselinsprutningsdatorns uppgift vid fel på pressostaten :
- spärrning av kylkompressorns styrning (AC/OUT)
- registrering av ett fel i dieselinsprutningsdatorn

Kylfläkten fungerar inte längre för kylning.

FUNKTIONSFASER : INSPRUTNINGSSYSTEM SAGEN S2000 PM1

1 – MOTORSTYRNING

Motorns styrenhet styr insprutningen med utgångspunkt från motorns vridmoment :

- motorstyrenheten beräknar motorns behov av vridmoment, med hjälp av gaspedalens givare
- det begärda vridmomentet tar hänsyn till olika korrigeringar (vridmoment som generatorn absorberar, vridmoment som absorberas av kylkompressorn etc.)

Det begärda vridmomentet erhålls genom att påverka följande delar :

- spjällvinkel (motoriserat spjällhus)
- tändförställning (knackningsreglering)
- insprutningstid

2 – TÄNDNINGS– OCH INSPRUTNINGSCYKEL

Styrmöjligheter för insprutare och tändning.

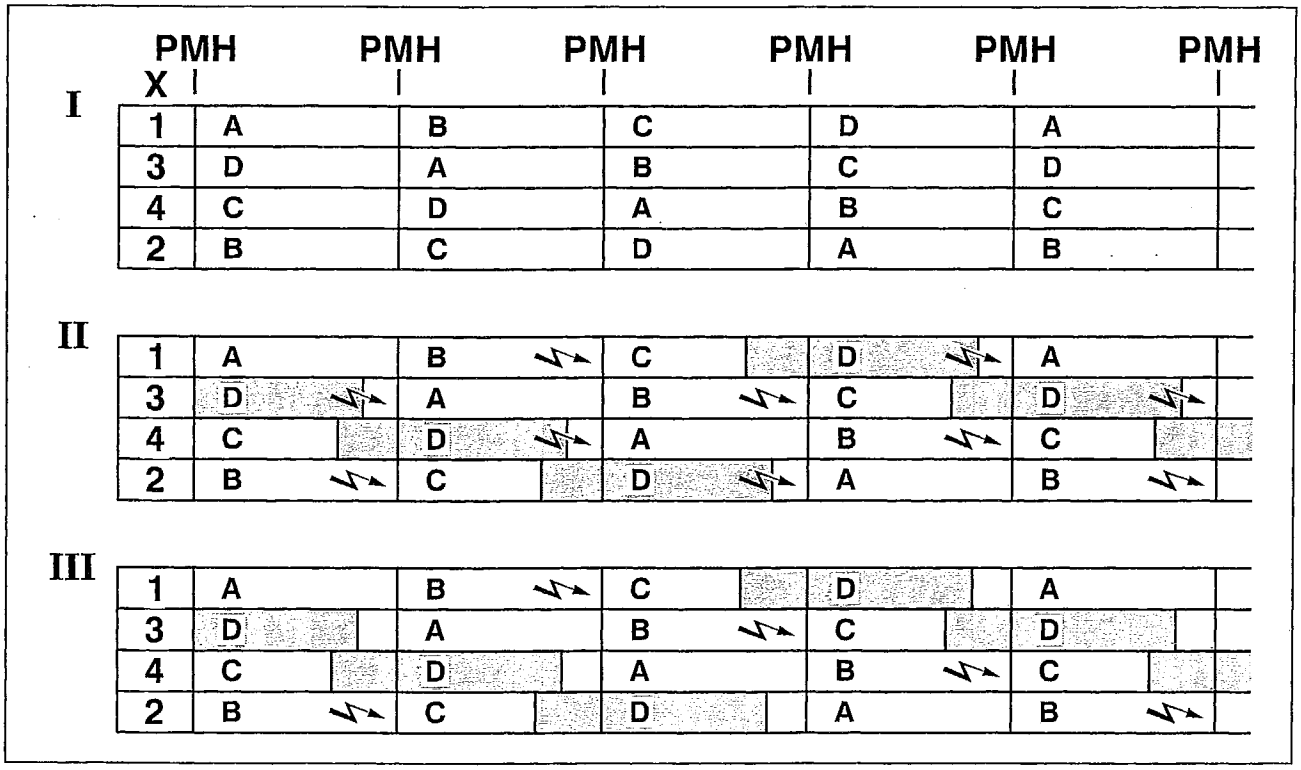
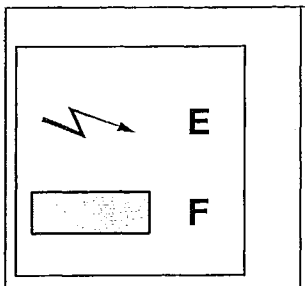


Fig : B1HP1ERD

Teckenförklaring :

- I – funktionsfaser
- II – "sekvensstyrd" insprutning : jumostatisk tändspole
- III – "sekvensstyrd" insprutning : statisk tändspole
- ÖDP: Övre DödPunkten
- X – cylinder
- A – insugningsfas
- B – kompressionsfas
- C – vilofas
- D – avgasfas



E – tändning

F – bränsleinsprutning

VARNING : Tändföljd: 1–3–4–2.

"sekvensstyrd" insprutning : insprutarna styrs separat i insprutningsordningen (1–3–4–2), omedelbart före insugningsfasen.

Tändsystem med "statisk dubbelspole" : tomgnista.

Statisk tändning : en spole per cylinder.

Datorn styr både insprutningen och tändningen (dosering av luft–/bensinblandningen).

Den insprutade bränslemängden är proportionnell till insprutarnas öppningstid, som bestäms som funktion av de 3 huvudparametrarna :

- motorbelastning
- motorns rotationshastighet (ÖDP–givare)
- informationen från syresonden

Många andra korrigeringar tillämpas likaså under funktion, för att ta hänsyn till variationerna :

- motorns värmesituation (vattentemperaturgivaren)
- villkor för funktionen (tomgångsfas, stabiliserad, full belastning, övergångsvarvtal, avbrott i insprutningen)
- i det atmosfäriska trycket (atmosfärtryckavkännare)

3 – INSPRUTNING

3.1 – Korrigering vid start med kall motor

Insprutningsdatorn justerar insprutarnas mängd när startmotorn aktiveras.

Bränslemängden, som insprutas på ett asynkront sätt, är alltså konstant i tiden och beror endast på kylvätskans temperatur.

När motorn väl en gång startat, får den en insprutad mängd som är synkron med tändningen som hela tiden varierar med värmeutvecklingen.

3.2 – Reglering av tomgångsvarvtal

Motorn har en stegmotor för tomgångsreglering :

- stora variationer i tomgångsvarvtalet, som beror på olika tillbehör som monterats i fordonet, med hänsyn till deras funktionssätt (AC, generator)
- variationer i tomgångsvarvtalet som beror på motorns åldrande

Funktionen möjliggör progressiv återgång till tomgång.

Tomgångsregleringens funktion :

- reglera tomgångsvarvtalet
- erhålla ett varvtal för accelererad tomgång som är avtagande som funktion av uppvärmningen av motorn
- förbättra tomgångsvarvtalen när fordonet rullar

3.3 – Start av motorn

Ingången i startfasen inträffar så fort som insprutningsdatorn får spänning.

Vid starten styr insprutningsdatorn följande komponenter :

- matarpump (lågtryck) (avstängning efter 3 sekunder om startmotorn inte är igång)
- elmatningen av syresonderna

3.4 – Generator med progressiv effekt

Motorn är utrustad med en speciell generator.

Ökningen av generatorns magnetiseringsström är progressiv vid en begäran om ökad effekt.

Denna typ av generator möjliggör :

- att optimera körkomforten
- för insprutningsdatorn att styra motorn med vridmomentsstrategier

3.5 – Funktion vid övergångsvarvtal

Insprutarnas styrning korrigeras med hänsyn till följande variationer :

- spjälläget
- trycket i insugningsgrenröret

Identifieringen av dessa varvtal (acceleration/deceleration) görs med hjälp av spjällpotentiometern eller tryckgivaren.

Under dessa funktionssätt beror den insprutade bränslemängden på variationer i spjällvinkeln eller tryckvariationer.

3.6 – Korrigering vid full belastning

När man närmar sig full belastning, bör luft–/bränsleblandningen göras fetare, för att få bästa motorprestanda.

Vid system som är slutna med syresond, tas inte längre informationen från denna med i datorns beräkning.

Datorn styr då insprutningen i en öppen slinga.

4 – FUNKTION : LUFTMATNING

Motordrivet spjällhus.

Det vridmoment som begärs av insprutningsstyrenheten bestämmer spjällets öppningsvinkel :

- spjällets öppningsvinkel varierar med förarens begäran om motoreffekt
- motoreffekten styrs av spjällhuset

5 – FUNKTION : INSPRUTNING

Bränslemängden som ska sprutas in beräknas utifrån följande parametrar :

- gaspedalens läge
- sammanfattning av motorns funktion (varvtal, temperaturer, tryck)

Som funktion av mängden bränsle som ska sprutas in bestämmer insprutningsdatorn följande parametrar :

- start av insprutningen
- insprutningstid

Insprutningsdatorn kopplar in speciella strategier för start och stopp av motorn.

5.1 – Bestämning av den bränslemängd som ska sprutas in

Mängden bränsle som ska sprutas in bestäms av förarens önskemål som visar sig genom gaspedalens läge.

För att bestämma vilken bränslemängd som ska sprutas in, tar datorn hänsyn till följande faktorer :

- förarens önskemål (efter filtrering)
- luftmängd som kommer in i motorn (beräkning)

Den bränslemängd som ska insprutas räknas om till insprutningstid.

5.2 – Start av motorn

Ingången i startfasen inträffar så fort som insprutningsdatorn får spänning.

Vid starten styr insprutningsdatorn följande komponenter :

- matarpump (lågtryck) (avstängning efter 3 sekunder om startmotorn inte är igång)
- elmatningen av syresonderna

5.3 – Korrigering vid start med kall motor

Insprutningsdatorn justerar insprutarnas mängd när startmotorn aktiveras.

Bränslemängden, som insprutas på ett asynkront sätt, är alltså konstant i tiden och beror endast på kylvätskans temperatur.

När motorn väl en gång startat, får den en insprutad mängd som är synkron med tändningen som hela tiden varierar med värmeutvecklingen.

5.4 – Generator med progressiv effekt

Motorn är utrustad med en speciell generator.

Ökningen av generatorns magnetiseringsström är progressiv vid en begäran om ökad effekt.

Denna typ av generator möjliggör :

- att optimera körkomforten
- för insprutningsdatorn att styra motorn med vridmomentsstrategier

5.5 – Funktion vid övergångsvarvtal

Insprutarnas styrning korrigeras med hänsyn till följande variationer :

- spjälläget
- trycket i insugningsgrenröret

Identifieringen av dessa varvtal (acceleration/deceleration) görs med hjälp av spjällpotentiometern eller tryckgivaren.

Under dessa funktionssätt beror den insprutade bränslemängden på variationer i spjällvinkeln eller tryckvariationer.

5.6 – Korrigering vid full belastning

När man närmar sig full belastning, bör luft–/bränsleblandningen göras fetare, för att få bästa motorprestanda.

Vid system som är slutna med syresond, tas inte längre informationen från denna med i datorns beräkning.

Datorn styr då insprutningen i en öppen slinga.

5.7 – Avbrott vid hastighetsminskning

Under deceleration med varm motor, stängt gasspjäll (uppsläppt gaspedal) är bränsleinsprutningen avstängd för att :
- minska bränsleförbrukningen
- minska föroreningarna
- undvika att katalysatorn överhettas

5.8 – Korrigering med syresond

Signalen som avges av sonden på tomgång med varm motor, stabilt varvtal med delvis belastning, gör det möjligt att justera insprutarens mängd till stökiometriskt förhållande R = 1/15 eller lambda = 1.

5.9 – Justering av höjdinställningen

Luftmängden som upptas av motorn varierar som funktion av det atmosfäriska trycket, alltså med höjden.

Atmosfärtryckavkännaren beräknar denna tryckvariation och justerar proportionellt insprutningstiden (insprutad bränslemängd).

Tryckmätningen görs när tändningen slås till och då motorn går på lågvarv.

6 – FUNKTION : TÄNDNING

Tändinställningen bestäms med hänsyn till följande informationer :
- varvtal
- motorbelastning
- motortemperatur

Korrigeringen stabiliserar motorn genom variationer i förställningen från den ena ÖD-punkten till den andra, positiv eller negativ, i förhållande till värdetabellens värde.

Korrigeringar av insprutningsförställningen tillämpas likaså under övergångsfaserna.

Tändsystemets synkronisering görs av givaren för referenscylinder Nr 1.

7 – REGLERING AV ÅTERCIRKULATION AV AVGASERNA

Återcirkulationen av avgaser är av progressiv typ och styrs av en värdetabell.

Styrenheten bestämmer en recirkuleringsnivå, i förhållande till följande uppgifter :
- önskat vridmoment
- varvtal

Insprutningsdatorns funktion beroende på vilken information den tar emot (halten återcirkulerade avgaser bestäms i värdetabellen) :
- styra ventilen för avgasrecirkulering med en RCO–spänning
- bestäm halten av återcirkulerade avgaser (mått för ventilens läge)
- korrigera den RCO–spänning som påförs recirkuleringsventilen för att uppnå en teoretisk recirkulering som är lika med den uppmätta nivån (lägesgivare för ventil)

Villkor som möjliggör återcirkulationen av avgaser :
- varvtal över 700 v/min
- kylvattentemperatur över 60°C

8 – FUNKTION : SLUTEN BRÄNSLETANKSVENTILATION (KANISTER)

Med stannad motor : magnetventilen är stängd, kanistern suger upp bränsleångorna från bränsletanken.

Magnetventilen, som styrs av insprutningsdatorn, möjliggör återvinning av bränsleångorna som lagras i kanistern.

Recirkulering av bränsleångor medges om följande villkor är uppfyllda :
- motortemperatur som överstiger 60 °C
- lufttemperatur som överstiger 5 °C

Bränslemängden som lagras i kanistern bestäms av insprutningsstyrenheten.

När kanistern ska tömmas, ger styrenheten tillfälligt order om en motordrift med homogen bränsleblandning.

9 – SKYDD MOT ÖVERVARVNING

Insprutningsdatorn övervakar hela tiden motorns varvtal.

Så fort som ett varvtal överstiger det maximala värdet (6500 varv), avbryts insprutningen.

10 – SJÄLVANPASSNING

Insprutningsdatorn kan beräkna följande varianter av motorfunktioner :

- motorns täthet under dess livslängd
- variationer i kvalité på bränslet som används
- luftintag

De justeringar som insprutningsdatorn gör, optimerar bränsleförbrukningen, samtidigt som föroreningarna minskar.

Insprutningsstyrenheten tar hänsyn till stigande ålder på följande delar :

- första lambdasonden
- andra lambdasonden
- spjällhus
- EGR–ventil
- bensininsprutningsmunstycke

Självanpassande korrigeringar lagras i minnet av insprutningsstyrenheten och därför måste dessa initieras på nytt när vissa delar i systemet byts ut (se kapitel: reparation).

VARNING : En initiering av motorstyrenheten måste utföras efter utbyte av vissa komponenter.

11 – FUNKTION DIAGNOSTIK EOBD

EOBD: European On Bord Diagnosis, diagnostik för utrustning avsedd för avgasrening.

Diagnostiken informerar föraren om inte utrustningen för avgasrening fungerar på rätt sätt längre.

Diagnostiksystemet som finns med i bilen övervakar :

- misständningarna (förorenande utsläpp, katalysatorn förstörs)
- katalysatorns effektivitet
- syresondernas försämring
- luftinsprutningen i avgassystemet

11.1 – Identifiering av misständningar

Insprutningsdatorn analyserar motorns rotationsvarvtal mellan flera förbränningar.

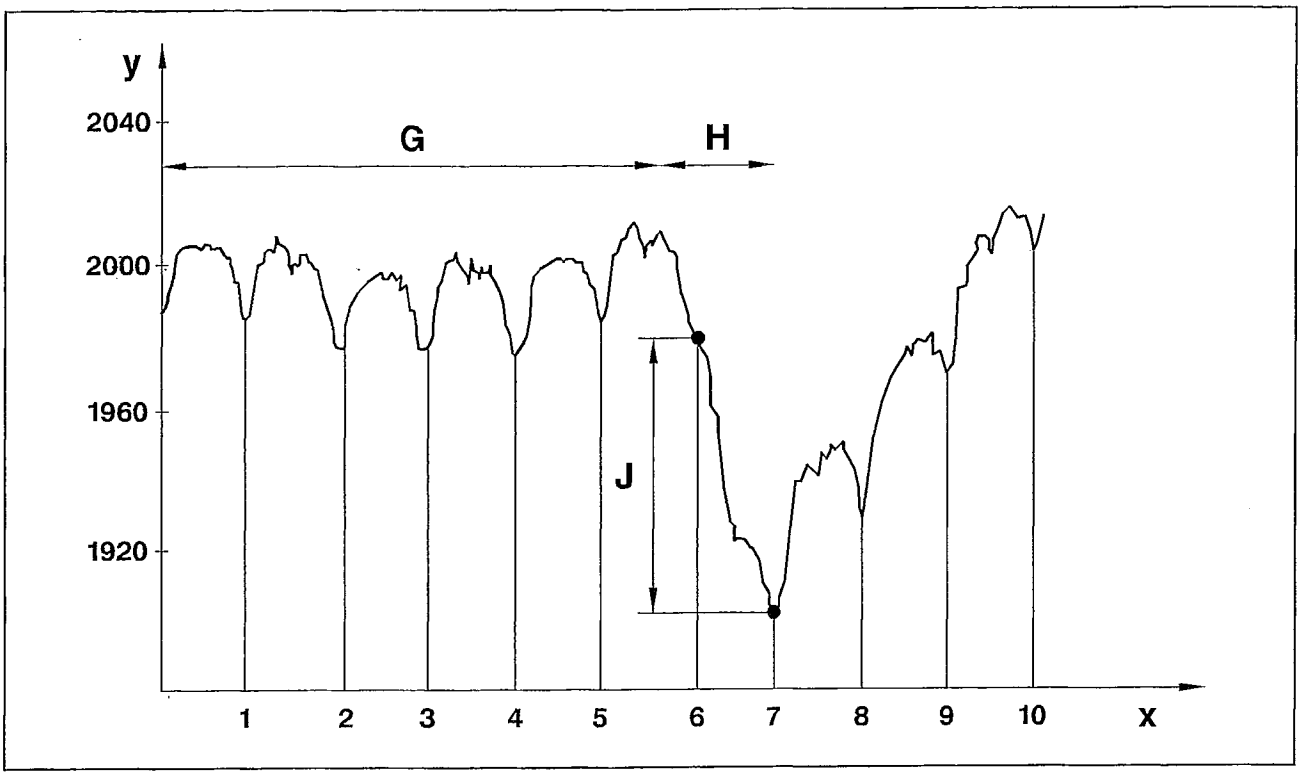


Fig: B1HP1ETD

y = varvtal.

x = antal förbränningar.

G = förbränningsområde utan misständningar.

H = förbränningsområde med misständningar.

J = varvtalsfall.

Identifieringen av misständningar görs med utgångspunkt från följande komponenter :

- ÖDP–givare
- lägesgivare för kamaxel

Det finns 2 typer av misständningar :

- misständningar som framkallar förorenande utsläpp
- misständningar som kan innebära att katalysatorn förstörs

OBS : Misständningarna kan framkallas av olika orsaker.

Misständningarna som framkallar förorenande utsläpp visar sig genom :

- inregistrering av en felkod i insprutningsdatorn
- tändning av diagnoslampan

Misständningarna som kan förorsaka att katalysatorn förstörs, visar sig genom :

- inregistrering av en felkod i insprutningsdatorn
- diagnoslampan blinkar
- borttagning av fethetsregleringen

11.2 – Luftinsprutning i avgassystemet (*)

Funktionssättet hos systemet med luftinsprutning i avgassystemet kontrolleras av insprutningsdatorn med utgångspunkt från syresonden före.

Insprutningsdatorn identifierar ett överskott av syre, som orsakas av luftinsprutningen (sekundär luftpump + ventil för luftinsprutning).

(*) beroende på modell.

11.3 – Katalysatorns effektivitet

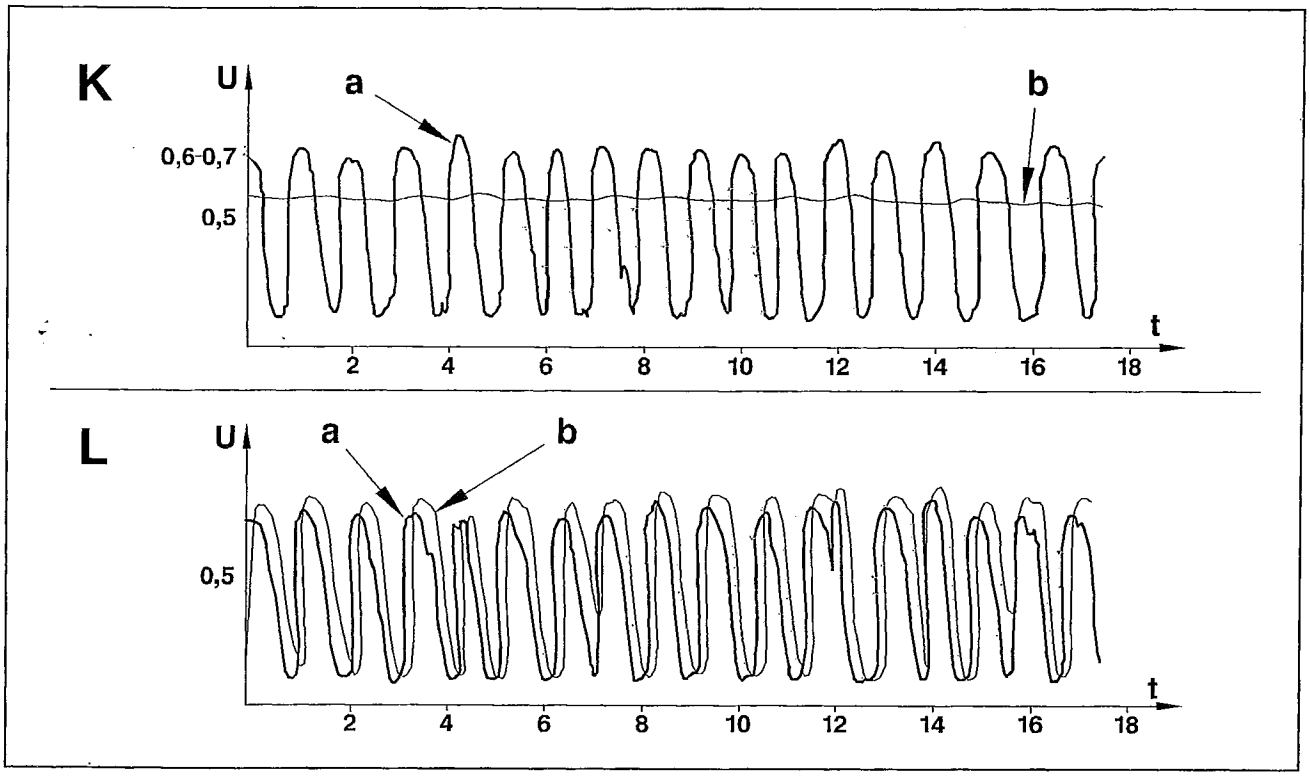


Fig: B1HP1EUD

K – katalysator i gott skick.

L – katalysator i dåligt skick.

a : signal syresond före.

b : signal syresond efter.

Katalysatorns effektivitet bestäms av en jämförelse av syresondernas signaler före och efter.

Identifieringen görs 6 minuter efter start av motorn.

Villkor för identifiering :
- motor igång sedan minst 6 minuter
- inget fel syresond (syresond efter, syresond före)
- ingen misständning

Utanför det fastställda gränsvärdet registreras en felkod i insprutningsdatorn och diagnoslampan tänds.

11.4 – Syresondernas åldrande

Identifiering av syresondernas åldrande görs genom att mäta oscilleringen i den sända signalen.

Utanför de fastställda gränsvärdena minneslagrar insprutningsdatorn en felkod.

EOBD: European On Bord Diagnosis, diagnostik för utrustning avsedd för avgasrening.

Diagnostiken informerar föraren om inte utrustningen för avgasrening fungerar på rätt sätt längre.

Diagnostiksystemet som finns med i bilen övervakar :
- misständningarna (förorenande utsläpp, katalysatorn förstörs)
- katalysatorns effektivitet
- komponenternas funktioner i insprutningssystemet

Komponenter i insprutningssystemet som övervakas :
- EGR–ventil
- tryckgivare för insugningsgrenrör
- tändspolar
- magnetventil kanistertömning
- syresonder

11.5 – EGR–ventilens effektivitet

EGR–ventilens effektivtet avgörs genom tryckutvecklingen i intagsgrenröret, när detta öppnas.

12 – FUNKTION : LUFTINSPRUTNING I AVGASSYSTEMET

Luftinsprutningen i avgassystemet är avsett att få till stånd en efterförbränning, genom att spruta in ny luft nära avgasventilerna (uppvärmning av avgaserna).

Med den sekundära luftpumpen kan man skapa det luftflöde som krävs för efterförbränningen.

Luftpumpens aktiveringstid varierar beroende på motorkylvattnets temperatur.

OBS : För att förhindra att ventilen kärvar, är den sekundära luftpumpen alltid igång under 3 sekunder efter start av motorn.

13 – FUNKTION : ÅTERVINNING AV AVGASER

Insprutningsdatorn bestämmer när EGR–ventilen ska öppnas, tack vare en värdetabell med följande informationer :
- kylvattentemperatur
- varvtal
- motorbelastning (som funktion av gaspedalens läge)

14 – FELKODERNA VISAS PÅ DISPLAY – REDUCERADE FUNKTIONSSÄTT

14.1 – Allmänt

När vissa fel i insprutningssystemet uppstår visar det sig genom att diagnoslampan tänds.

Diagnoslampan tänds vid fel på följande komponenter eller informationer :
- gaspedalgivare
- servo : spjällhus
- spjällhus
- tryckgivare för insugningsgrenrör
- matning av givare Nr 1
- matning av givare Nr 2
- funktion återcirkulation av avgaser (reglering)
- EGR–ventil
- magnetventil för kanisterrening
- kompaktspolhus
- bensininsprutarnas styrningsfaser (integrerade i insprutningsstyrenheten)
- fel på bensininsprutare (1 till 4)
- katalysatorns effektivitet
- oförbränt material

14.2 – Reducerade funktionssätt

Insprutningssystemet sköter följande huvudsakliga nedsatta funktionerna :
- begränsning av motorns varvtal
- begränsning av motorns vridmoment
- stopp av motorn
- styrningen av det motordrivna spjällhuset avbryts

14.2.1 – Begränsning av motorns vridmoment

Detta nedsatta funktionsläge begränsar motorns maximalt tillåtna vridmoment.

Motorns prestanda är begränsade.

Motorn drivs med nedsatt funktion när en av följande delar blir felaktig :
- spjällhus
- gaspedalgivare

14.2.2 – Avstängning av AC–kompressorn

Insprutningsdatorn framkallar avstängningen av matningen till AC–kompressorns koppling om ett fel upptäcks på reläspolarna som styr kylfläktarna.

14.2.3 – Stopp av motorn

Systemet framkallar ett omedelbart stopp av motorn, då det är fel på någon av följande komponenter :
- Eprom i insprutningsdatorn
- svänghjulsavkännare (före synkronisering)
- lägesgivare för kamaxel
- bensininsprutarnas styrningsfaser (integrerade i insprutningsstyrenheten)

14.2.4 – Styrningen av det motordrivna spjällhuset avbryts

Detta funktionsläge tillåter inte att spjällhuset används.

Insprutningsstyrenheten reglerar motordriften genom insprutningen.

Motorns varvtal får inte överstiga 2000 varv/min.

15 – STARTSPÄRRFUNKTION

Insprutningsdatorn hindrar start av motorn genom att stoppa insprutningen.

Funktionsprincip : slå upp i motsvarande dokumentation.

15.1 – Upplåsning av systemet

Varje gång tändningen slås till kontrolleras nycklarnas äkthet av BSI–enheten.

15.2 – Låsning med frånslagen tändning

Insprutningsstyrenheten spärras automatiskt i max. 20 sekunder efter att tändningen slås ifrån.

15.3 – Procedur för att byta delar

Se kapitlet : underhåll : insprutningssystem SAGEM S2000 PM1.

16 – FUNKTION FÖRARINFORMATION

16.1 – Tändning av kontrollampan för motordiagnos (EOBD)

Kontrollampan för motordiagnos indikerar fel på en komponent eller ett system knutet till utsläpp om felet medför ökade utsläpp vilka överskrider de lagliga gränserna.

Misständningar som riskerar att förstöra katalysatorn, får kontrollampan för motordiagnos att blinka.

Kontrollampan för motordiagnos används inte i något annat syfte, utom vid risk för att motorn förstörs eller om förarens eller passagerarnas säkerhet står på spel.

Tändning sker efter 3 körcykler i följd.

Beskrivning av en körningscykel :
- start av motorn
- körfas där ett eventuellt fel identifieras
- stopp av motorn

Diagnoslampan släcks efter 3 körcykler i följd där övervakningssystemet inte längre identifierar något fel ; felet övergår till tillfälligt.

Datorn för motorkontroll kan då radera det tillfälliga felet om felet inte återkommer under 40 uppvärmningscykler.

Beskrivning av en uppvärmningscykel : tillräckligt lång funktion av bilen för att motortemperaturen ska öka med minst 22°C från start av motorn och att uppnå en minimitemperatur på 70°C.

De tillfälliga felen kan raderas med hjälp av diagnosinstrumenten.

16.2 – Access till felkoder för EOBD

Accessen till de minneslagrade felkoderna är öppen för all personal som har tillgång till det standardiserade diagnosinstrumentet SCANTOOL, vars dator medger dialog.

Access till diagnosläge sker enligt följande :
- läge 1 : avläsning av antalet felkoder och motorvarvtalet (dynamiskt)
- läge 2 : avläsning av det fasta underlaget (associerade variabler)
- läge 3 : avläsning av felkoderna
- läge 4 : gör en radering av felkoderna

17 – AUTOMATLÅDA

17.1 – Inledning

Insprutnings–/tändningsdatorn kommunicerar med automatlådans dator för att uppnå en optimal funktion hos växellåda och motor.

> VARNING : P g a fel på insprutningssystemet är det nödvändigt att läsa av felkoderna i insprutningsdatorn och automatlådans dator.

Automatlådans dator tar emot följande informationer från insprutningsdatorn :
- motorbelastning (som funktion av gaspedalens läge)
- varvtal
- vridmoment
- kylvätsketemperatur

Automatlådans dator skickar följande informationer till insprutningsdatorn :
- information begäran om radering av värden
- information begäran om kompensation för tomgångsvarvtalet
- information begäran om tändning av kontrollampan EOBD (*)

OBS : (*) EOBD: European On Bord Diagnosis, diagnostik för utrustning avsedd för avgasrening.

Ändring av växel sker med följande information :
- gaspedalens läge
- den växel som ska läggas i

Växlingsövergångarna förbättras av ett kommando från växellådans dator till insprutningsdatorn om att dämpa motorns vridmoment.

Vid ändring av växel utför växellådans dator följande :
- styr motordatorn med vridmoment och varvtal för att kunna ändra växel
- styr växellådans växelbyte

17.2 – Information begäran om tändning av kontrollampan EOBD (endast modeller med avgasrening L4)

OBS : EOBD: European On Bord Diagnosis, diagnostik för utrustning avsedd för avgasrening.

Diagnostiken informerar föraren om inte utrustningen för avgasrening fungerar på rätt sätt längre.

Önskan att kontrollampan EOBD tänds :
- ges till insprutningsdatorn
- visar sig genom att kontrollampan tänds på instrumenttavlan

Önskan är uppfylld då växellådan befinner sig i ett funktionsläge som inte längre gör det möjligt att uppfylla avgasnormerna.

18 – HASTIGHETSREGULATOR

Med farthållaren kan en hastighet som bestämts av föraren hållas konstant i följande fall :
- utan att trycka på gaspedalen
- oavsett vägens profilförhållanden
- utan att trycka på bromspedalen

Möjligheter som farthållaren ger :
- föraren kan köra fortare än den programmerade hastigheten genom att trycka på gaspedalen
- föraren kan ta bort farthållningen genom att trycka på bromspedalen, på farthållarens omkopplare eller på strömbrytaren för inkoppling/urkoppling av funktionen

OBS : Farthållaren kan endast fungera i hastigheter över 40 km/tim (*).

Funktion.

När farthållaren är aktiverad jämför insprutningsdatorn hela tiden den programmerade hastigheten med fordonets momentana hastighet.

Då den inprogrammerade hastigheten är högre än den momentana ökar insprutningsdatorn den insprutad bränslemängden : fordonet accelererar tills den inprogrammerade hastigheten uppnåtts.

Då den momentana hastigheten överstiger den inprogrammerade, minskar insprutningsdatorn bränslemängden : fordonets hastighet minskas tills den inprogrammerade hastigheten uppnåtts.

Farthållningen upphör i följande fall :
- gaspedalen påverkas
- när man trycker på kopplingspedalen
- när man trycker på strömbrytaren till/från
- när man trycker på bromspedalen

OBS : I de 4 ovanstående fallen går hastighetsminskningen mycket snabbt (uppsläppt gaspedal utan urkoppling).

Då farthållningen tas bort genom att trycka på farthållarens omkopplare går hastighetsminskningen sakta.

19 – DYNAMISK STABILITETSKONTROLL (ESP)

ESP–funktionen påverkar stabiliteten vid kritiska undanmanövrar genom att korrigera bilens bana.

Styrenheten för ABS/ASR analyserar och avgör i förekommande fall om hjulspinn uppstått vid start från mark med dåligt väggrepp, med hjälp av information från hjulgivarna.

Vid understyrning (framvagnen slirar och glider utåt), bromsar ESP det bakhjul som befinner sig inåt kurvan och anpassar samtidigt motorvarvtalet efter situationen.

ESP–funktionen optimerar bilens bana.

Funktionen kan delas in i 2 moment :
- den beräknar den kurs som önskas av föraren
- den får bilen att följa den bana som föraren önskar (efter de fysiska egenskaperna)

Under banans reglerfaser begär ESP–datorn en minskning av motorns moment.

UNDERHÅLL : INSPRUTNINGSSYSTEM SAGEM S2000 PM1

1 – LEVERANSSERVICE

VARNING : Vid leveransservice måste man radera felkoderna från alla bilens datorer.

2 – DIAGNOSTIK FÖRE ÅTGÄRD

VARNING : Före varje ingrepp i motorn ska insprutningsdatorns minne läsas av.

VARNING : P g a fel på insprutningssystemet är det nödvändigt att läsa av felkoderna i insprutningsdatorn och automatlådans dator.

3 – REKOMMENDATIONER/ FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER

3.1 – Fordon med automatlåda

VIKTIGT : Servicekontrollerna med motorn i gång ska utföras med växel "P" ilagd och handbromsen åtdragen (om inget annat uttryckligen anges i reparationshandböckerna).

3.2 – Dator insprutning

3.2.1 – Demontering – återmontering

Demontering av datorns kontaktstycken :
- vik upp låsbygeln
- koppla ur datorns kontaktstycke

Återmontering av datorns kontaktstycken :
- när låsbygeln är uppvikt sticks kontakten in i datorn
- lås noggrant med hjälp av bygeln

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

3.2.2 – Byte av insprutningsdator

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 (metod: "PROGRAMMERING/MATCHNING").

Se kapitlet : byte av komponenter – åtgärder som ska vidtas.

3.3 – Ej justerbara delar

Motordrivet spjällhus.

ÖDP–givare.

Gaspedalgivare integrerad i gaspedalen.

Lägesgivare för kamaxel.

Tändförställningen.

Tomgångsvarvtalet.

Bränselblandningen (fethet).

3.4 – Syresond(er)

VARNING : Smörj inte givarens kopplingsstycke.

3.5 – Knackningsgivare

Demontering – återmontering : använd rätt åtdragningsmoment (2 ± 0,5 daNm).

3.6 – Gaspedalgivare

3.6.1 – Gaspedalgivare placerad i motorrummet

VIKTIGT : Försök inte att demontera gaspedalgivaren.

Gaspedalgivaren kan inte justeras.

OBS : Justera gasvajern efter byte av gaspedalgivare.

3.6.2 – Gaspedalgivare integrerad i gaspedalen

Givaren kan inte justeras.

VIKTIGT : Försök inte att demontera givaren.

3.7 – Motordrivet spjällhus

VIKTIGT : Försök inte justera eller demontera ett spjällhus (säkerhet).

3.8 – Åtgärder som ska göras efter en urkoppling av batteriet

Urkopplingen av batteriet medför ändringar i vissa datorers status.

Följder : funktionen antiscanning (hinder från att starta) är aktiverad.

Åtgärder som skall utföras : man måste vänta 1 minut efter återanslutning av batteriet för att åter kunna starta fordonet.

4 – DIAGNOSINSTRUMENTENS FUNKTION

4.1 – Allmänt

Instrumentet möjliggör :
- identifiering av insprutningsdatorn
- avläsning av felkoder
- radering av felkoder
- uppmätning av parametrar
- test av manöverdonen
- fjärrprogrammering av datorns program
- undersökning med hjälp av elscheman
- initialisering av de självanpassande funktionerna
- fjärrkodning av datorer

4.2 – Identifiering av datorn

Datorn omfattar :
- en identifieringsetikett
- ett identifieringsområde består av parametrar som kan läsas av med ett diagnostikinstrument

Identifieringsområde :
- leverantör
- system: typ av dator
- tillämpning
- version: version av programvara
- utgåva: uppdateringsläge för version av programvara
- antal: siffra som ökar efter varje fjärrkodning av datorn

4.3 – Minneslagrade fel

Accessen till de minneslagrade felkoderna är öppen för all personal som har tillgång till det standardiserade diagnosinstrumentet SCANTOOL, vars dator medger dialog (med undantag för felkoder typ "konstruktör").

Alla felkoder kan avläsas med diagnosinstrumenten Lexia eller Proxia.

Lista över fel som visas av diagnosinstrumentet :

Felkodens lydelse	Felkoder
Anpassning av luftkvantitet i insugningsgrenrör	P0104 – P1108 – P1109 (*) – P1110 (*)
Signal – tryckgivare för insugningsgrenrör	P0106 – P0107 – P0108 – P0105
Signal – lufttemperaturgivare	P0112 – P0113 – P0110
Signal – givare för kylvattentemperatur	P0116 – P0117 – P0118 – P0115
Spjällägesgivare – signal 1	P0122 – P0123
Signal – första lambdasonden	P0131 – P0132 – P0133 – P0130 – P0134
Värmestyrning syresond (före katalysatorn)	P0135
Signal – andra lambdasonden	P0137 – P0138 – P0140 – P0136
Värmestyrning syresond (efter katalysatorn)	P0141
Bränsleinsprutning ; blandningsreglering	P0170 – P0171 – P0172
Styrning insprutare	P0200
Styrning bensininsprutare nr 1	P0262 – P0261
Styrning bensininsprutare nr 2	P0265 – P0264
Styrning bensininsprutare nr 3	P0268 – P0267
Styrning bensininsprutare nr 4	P0271 – P0270
Gaspedalgivare, signalerna 1 och 2 överenstämmer inte	P0220
Gaspedalgivare, signal 1	P0222 – P0223
Gaspedalgivare, signal 2	P0227 – P0228
Misständningar på flera cylindrar eller en obestämd cylinder	P0300
Signal – knackningsgivare	P0325
Signal – svänghjulsavkännare	P0336 – P0337 – P0338 – P0335

Felkodens lydelse	Felkoder
Givare referenscylinder 1	P0341 – P0340
Styrning tändspole	P0350
Styrning av tändspole 1 – 4	P0355
Styrning av tändspole 1	P0351
Styrning av tändspole 2 – 3	P0356
Styrning av tändspole 2	P0354
Styrning av tändspole 3	P0353
Styrning av tändspole 4	P0353
Återvinning av avgaser	P0400
Reglering av återcirkulation av avgaserna	P0404 – P0403 – P1100 – P1111 (*)
Reglage – magnetventil för återcirkulation av avgaser	P0405 – P0406
Luftinsprutning i avgassystemet	P0410
Styrning av luftpumpens relä	P0413 – P0414 – P0412
Katalysatorns åldring	P0420
Återcirkulering av bränsleångor	P0440
Styrning magnetventil för kanistertömning	P0444 – P0445 – P0443
Anvisning kylfläktshastighet	P0480
Relä för styrning av kylfläktenheten	P0481
Funktion : FRIC: funktionen kylsystem integrerad i insprutningsdatorn	P0485
Signal – givare för fordonshastighet	P0503 – P0500 – P0501
Tryck luftkonditionering	P0532 – P0533 – P0530
Batterispänning	P0562 – P0563

Felkodens lydelse	Felkoder
Farthållare	P0568
Information bromskontakt farthållare	P0571
Insprutningsdator, bensin	P0606 – P0601 – P0604 – P1121 (*) – P1621 (*) – P1631 (*)
Styrning diagnoslampa	P0650
Kontakt för koppling	P0704
Varningslampa för kylvattentemperatur	P1608 (*)
Styrning godkännande av luftkonditionering	P1543 (*)
Kontroll av gasspjällets läge	P1280 (*)
Reglage – motordrivet spjällhus	P1152
Motordrivet spjäll, signalerna 1 och 2 överenstämmer inte	P0221
Spjällägesgivare – signal 2	P1157 (*) – P1158 (*)
Självanpassning av fethetsreglering	P1186
Fasdetektor integrerad i tändspolen	P1327
Matning +över tändningslås	P1511 (*)
Information om generatorladdning	P1526
Överensstämmelse bromskontakt	P1536 (*)
Luftkonditioneringsreglage	P1543 (*)
Styrsignal för matarrelä	P1601 (*)
Varningslampa och kylvattentemperatur	P1608 (*)
Fjärrkodning	
Matning givare	P0608 – P0609
Ej överensstämmande information hänger samman med automatlådan	P1626 (*) – U1109 (*)

Felkodens lydelse	Felkoder
Ingen kommunikation mellan datorn för motorkontroll och nätets övriga datorer	U1000 (*)
Ingen kommunikation på nätet	U1003 (*)
Dialog med ABS ELLER ESP	P1794
Dialog med fjädringen	U1117 (*)
Dialog med BSIn	U1118 (*)
Dialog med automatlådan	U1209 (*) – U1109 (*)

(*) felkoder typ "konstruktör".

4.4 – Sammanhang som hör ihop med felet

Datorn minneslagrar följande informationer vid inregistrering av en felkod.

Information	Anmärkningar
Felkodens nummer	PXXXX eller UXXXX
Fordonets hastighet	(km/tim)
Varvtal	Varvtal motor (v/min.)
Kylvattentemperatur	Motorns kylvattentemperatur (°C)
Trycket i insugningsgrenröret	Lufttryck i insugningsgrenröret (mbar)
Status : justering av fethet	Avbruten krets (villkoren för övergång till sluten krets ej tillfredsställande) Reglering i sluten krets Reglering i öppen krets (särskilda körvillkor) Reglering i öppen krets (misslyckades) Sluten reglering men fel på en syresond

4.5 – Radering av tillverkarens felkoder och EOBD – bakgrund

Radering av fel görs (efter en felavläsning) med tändningen tillslagen och motorn avstängd.

Det är nödvändigt att upplysa om serviceavdelningen vid varje begäran om radering av minneslagrade felkoder.

Denna signatur är av samma typ som den som lagras i datorns identifieringsområde vid fjärrprogrammering.

Dessa upplysningar kan visas under "Bakgrund" ; med hjälp av diagnosinstrumentet :

- mätare för det totala antalet åtgärder
- datum för åtgärd
- bilens körsträcka vid åtgärden
- instrument för åtgärden
- plats för ingreppet
- typ av radering

Mätare för det totala antalet åtgärder : denna information är användbar eftersom den ger möjligheten att ta reda på antalet åtgärder som utförts på bilen.

Typ av radering : med denna information kan man kontrollera vilken typ av instrument som använts för radering av felkoderna, för att ta reda på om åtgärden utfördes inom nätverket eller hos en oberoende mekaniker.

5 – MÄTNING AV PARAMETRAR

Diagnosinstrumenten gör det möjligt att visa följande parametrar.

Parameter	Parameterns status	Kommentarer
Spjällvinkel	Vinkel i grader	Gasspjällets öppningsvinkel som funktion av spjällpotentiometerns avgivna spänning information spjällpotentiometer första släpkontakten
Luftkonditionering tillåten	Ja/nej	Insprutningsdator eller BSI
Tändförställning		Tändinställning i grader
Styrning matarrelä insprutningsdator	"EJ AKTIV" "AKTIV"	
Inställning kylfläktenhet	0 à 100 %	Inställning kylfläkthastighet
Avbrott av insprutning	Ja/nej	Avbrott vid hastighetsminskning
Ingång : luftkonditionering önskas	Ja/nej	
Status – programmering – startkod	Matchad dator Programmerad 1 gång–(er) Programmerad 2 gång–(er) Programmerad 3 gång–(er) Eftermarknadsstatus	
Status : justering av fethet	Avbruten krets	Reglering i öppen krets
	Sluten krets	Reglering i sluten krets
Status : relä kylfläktenhet	Aktiv Inaktiv	
Status kodad startspärr	Datorn är låst Motorstyrenhet ej spärrad	Insprutningsdatorn låsningsstatus

Parameter	Parameterns status	Kommentarer
Status magnetventil kanister	"EJ AKTIV" "AKTIV"	
Status gasspjäll	Halvt slag Tomgång Fullt gaspådrag	Öppning av gasspjäll
Bromsar (primär)	Ja/nej	Information som visar nedtryckningen av bromspedalen (primärinformation)
Bromsar (sekundär)	Ja/nej	Information som visar nedtryckningen av bromspedalen (sekundärinformation)
Information öppen dörr	Ja/nej	Information som visar dörrens status (öppen eller stängd)
Felkodens nummer	PXXXX eller UXXXX	Felkodens nummer
Gaspedalens läge	0 % – 100 %	Gaspedalens läge

Parameter	Parameterns status	Kommentarer
Tryck insugningsgrenrör	I millibar	Lufttryck i insugningsgrenröret (mbar)
Ilagd växel	Möjlig växel : neutralläge/ 1:an/ 2:an/ 3:an/ 4:an/5:an/backväxeln	Växellägen
RCO magnetventil kanister	RCO i %	Full matning (max RCO) RCO: cykliskt öppningsförhållande
Varvtal		Varvtal motor (v/min.)
Insugningsluftens temperatur	(°C)	Temperatur på insugningsluft (i grader)
Kylvattentemperatur	(°C)	Motorns kylvattentemperatur (i grader)

Parameter	Parameterns status	Kommentarer
Tändspolens laddningstid	Ms	Tändspolens laddningstid i millisekunder
Insprutningstid	Ms	Spridarens öppningstid tid (ms)
Batterispänning	I volt	Mätning av batterispänningen i volt
Batterispänning (före)	I volt	Spänning som avges av syresonden, i millivolt
Batterispänning (efter)	I volt	Spänning som avges av syresonden, i millivolt
Spänning gasspjällets läge		Spänning som avges av spjällpotentiometern som funktion av spjällets eller spjällens läge i volt information spjällpotentiometer första släpkontakten
Motorbelastning	X Nm	Vridmoment
Fordonshastighet		Information som ges av givaren för fordonshastighet eller av ABS/ESP–datorn

5.1 – Test av manöverdon

Diagnosinstrumentet medger provning av följande ställdon :

- motordrivet spjällhus (maximal öppning, stängning)
- bensininsprutningsmunstycke (1 till 4)
- bensinpumpsrelä
- magnetventil för kanisterrening
- uppvärmning av syresond före katalysatorn
- uppvärmning av syresond efter katalysatorn
- kylfläktenhet (styrning av kylfläktenhet på hög hastighet, styrning av kylfläktenhet på låg hastighet)
- tändspolar för cylindrarna 1 – 4
- tändspolar för cylindrarna 2 – 3
- magnetventil för återcirkulation av avgaser (motor EW10)

VIKTIGT : Test av styrningen av tändspolarna bör göras före test av styrningen av insprutarna.

5.2 – Fjärrprogrammering

5.2.1 – Allmänt

Denna insprutnings– och tändningsdator har ett minne "FLASH–EPROM".

Särskilda egenskaper för minne av typ "FLASH–EPROM" :

- med denna typ av minne kan datorminnets innehåll ändras, om en ändring av kalibreringen inträffar, utan att den behöver demonteras eller bytas
- i stället för att byta dator eller eprom, består åtgärden av att "fjärrprogrammera" datorminnet, med hjälp av ett passande instrument, via diagnosuttaget

5.2.2 – Åtgärder som ska utföras

Innan man börjar fjärrprogrammera måste man kontrollera att batteriet är tillräckligt laddat, för att undvika att fjärrprogrammeringen avbryts.

VARNING : Följ strikt anvisningarna i diagnosinstrumentet.

Diagnosinstrumentet tillåter fjärrprogrammeringen om följande villkor förenas :
- fjärrprogrammeringsfilens version är samma som programvarans version som är lagrad i datorn
- editionen överstiger programvarans edition som är lagrad i datorn

Efter en fjärrprogrammering :
- knappa in datum när proceduren gjordes (dag, månad, år) på instrumentet för fjärrprogrammering
- knappa in återförsäljarens indentifiering i instrumentet för fjärrprogrammering

(*) verkstadens identifiering motsvarar ÅF-numret.

VARNING : Varje överspänning medför ett stopp i fjärrprogrammeringen.

OBS : Det är möjligt att göra om en fjärrprogrammeringsprocedur efter en misslyckad fjärrprogrammering (exempel, för låg batterispänning).

Se kapitlet : byte av komponenter – åtgärder som ska vidtas.

5.3 – "PROGRAMMERING/MATCHNING"

Denna matchningsprocedur gäller för diagnosinstrumenten LEXIA och PROXIA.

Med programmeringsproceduren kan man utföra följande åtgärder :
- matchning av insprutningsstyrenhet – BSI–enhet
- funktionssätt kodlås

Se kapitlet : byte av komponenter – åtgärder som ska vidtas.

Från diagnosinstrumentets meny väljs :
- "DIAGNOSTIK"
- välj fordonstyp
- mata in fordonets OPR–nummer
- efter det allmänna testet väljs
- "PROGRAMMERING/MATCHNING"

VARNING : Följ strikt anvisningarna i diagnosinstrumentet.

5.4 – Initialisering av självanpassningen (omställning av självanpassande parametrar)

Systemet har självanpassande parametrar i följande funktioner :
- justering av fethet
- reglering av tomgångsvarvtal
- knackningsjustering
- programmering av spjälländlägen
- programmering av stoppen för magnetventilen vid återcirkulation av avgaserna

Dessa parametrar varierar i förhållande till motorns ålder.

Felsökningsverktyget initialiserar automatiskt självanpassningen efter radering av fel.

OBS : Det finns ingen specifik åtgärd för att initialisera självanpassningen.

6 – BYTE AV KOMPONENTER : ÅTGÄRDER SOM SKA VIDTAS

6.1 – Diagnostik före åtgärd

VARNING : Före alla ingrepp i systemet, skall minnena i samtliga styrenheter läsas av.

Se felsökningsträd :
- felsökningsträd med felkoder
- felsökningsträd med kundbeskrivning

6.2 – Föregående eller kompletterande åtgärder att utföra vid byte av delar

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

Åtgärder	Åtgärder som ska utföras	Anmärkningar / nödvändig information
Radering av tillverkarens felkoder och EOBD	Ingen	
Byte : insprutningsdator	1) tillvägagångssätt : "PROGRAMMERING/ MATCHNING" matchning med BSI 2) tillvägagångssätt : fjärrkodning av dator 3) tillvägagångssätt : initialisering av en insprutningsdator	Ingångskod (står på kundens hemliga kodkort)
Fjärrprogrammering av insprutningsdatorn	Tillvägagångssätt : initialisering av en insprutningsdator	Längd – fjärrprogrammering : ca 20 minuter
Byte : andra lambdasonden Byte : första lambdasonden Byte : knackningsgivare	1) tillvägagångssätt : initialisering av självanpassningen omställning av självanpassande parametrar 2) tillvägagångssätt : initialisering av en insprutningsdator	
Byte : motordrivet spjällhus	Tillvägagångssätt : initialisering av en insprutningsdator	
Byte : gaspedalgivare	Starta motorn utan att accelerera och låt den gå på tomgång	
Byte : motordrivet spjällhus + gaspedalgivare	Tillvägagångssätt : initialisering av en insprutningsdator	
Byte av bränslefilter	Tillvägagångssätt : trycksättning av bränslesystemet	

En minskning av bränsleförbrukningen :
- tillvägagångssätt : "PROGRAMMERING/ MATCHNING" matchning med BSI
- fjärrprogrammering av insprutningsdatorn

6.3 – Tillvägagångssätt : "PROGRAMMERING/ MATCHNING" (matchning med BSI)

VARNING : Om man byter insprutningsstyrenhet mellan två bilar, kommer ingen av dem att kunna starta.

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
- gör en fjärrprogrammering av insprutningsdatorn

6.4 – Tillvägagångssätt : fjärrkodning av dator

VIKTIGT : För att utföra fjärrkodningen av datorn ska man se i "INFO'DIAG"–meddelandena.

VARNING : Fjärrkodningen ska utföras beroende på fordonets definition.

Funktioner som ska fjärrkodas i insprutningsdatorn (upplysningsvis) :
- funktion : behov av kylning för luftkonditionering (BRAC) (integrerad i insprutningsdatorn)
- funktion : kylsystem
- växellåda
- generatorklass
- olikheter : elsystem

VARNING : Vissa funktioner ska fjärrkodas i BSIn.

6.5 – Fjärrprogrammering

Obs : fjärrprogrammeringen ska ske med kall motor (motortemperatur som understiger 60 °C).

Längd – fjärrprogrammering : ca 20 minuter.

6.6 – Tillvägagångssätt : initialisering av en insprutningsdator

Utför följande åtgärder efter byte av dator.

Med hjälp av diagnosinstrumentet :
- programmera/matcha kod ADC
- fjärrkoda datorn (endast om den kan fjärrkodas och levererats okodad)
- gör en initialisering av motordatorn (slå ifrån tändningen/slå på tändningen), vänta 3 sekunder innan motorn startas igen

Självanpassning av blandningsförhållandet : varm motor, kylvattentemperatur över 60 °C.

Gör ett körprov på minst 15 minuter och använd de olika varvtalen, särskilt :
- 2500 – 3500 v./min.
- tomgångsvarvtal
- full belastning (under 2 sekunder)

6.7 – Byte av bränslefilter

6.7.1 – Nivåmätar–/bränslepumpsmodul med separat bränslefilter

Särskilda kännetecken :
- tröskelvärde för filtrering : 8 till 10 mikronmeter
- bytesintervall : 60 000 km

VIKTIGT : Montera i den riktning som pilen visar på bränslefiltret.

6.7.2 – Nivåmätar–/bränslepumpsmodule med integrerat bränslefilter

Särskilda kännetecken :
- bränslefiltret kan inte demonteras från nivåmätar–/bränslepumpsmodulen
- tröskelvärde för filtrering : 8 till 10 mikronmeter
- bytesintervall : inget bytesintervall

6.7.3 – Särskilda kännetecken : byte av bränslefilter

Trycksättning av bränslesystemet erfordrar en procedur som kallas "lång förstyrning" av bränslepumpen.

Se kapitlet : trycksättning av bränslesystemet.

OBS : Den långa förstyrningen undviker därigenom alltför lång starttid (flera tiotals sekunder).

6.7.4 – Tillvägagångssätt : trycksättning av bränslesystemet

Motorer utrustade med insprutningsramp utan bränsleretur.

Första metoden :
- gör en radering av felkoderna
- utför 2 prov av bränslepumpens ställdon ; med hjälp av ett diagnosinstrument

OBS : Ett ställdonsprov varar +10 sekunder.

Andra metoden :
- gör en radering av felkoderna
- slå av tändningen
- trampa gaspedalen i botten
- slå på tändningen
- håll pedalen helt nedtryckt (under +1 sekund) : bränslepumpen är i drift mellan 10 och 30 sekunder
- stäng av tändningen efter att bränslepumpen stannat

7 – PROCEDUR VID GARANTIRETURER : INSPRUTNINGSDATOR

Urkoppling av insprutningsstyrenheten medför en automatisk spärrning.

VIKTIGT : Vid garantiretur ska insprutningsstyrenheten returneras tillsammans med behörighetskoden (står på kundens hemliga kodkort).

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 Janvier 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".