CITROËN

ALLA
MODELLER

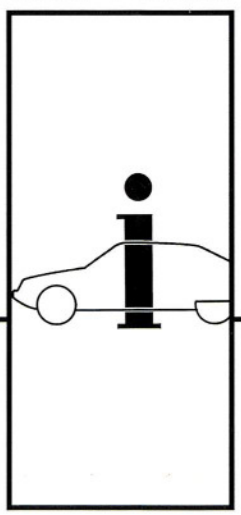
SEPTEMBER 1995

REF. BRE 0128 S

BRÄNSLEMATNING

- **FUNKTIONSPRINCIP :**
  INSPRUTNING BOSCH MP5.1.1
  (Bensinmotorer)

MAN 106050



AUTOMOBILES CITROËN
DIRECTION COMMERCE EUROPE
DOCUMENTATION APRÈS VENTE

MATNING – ÖVERLADDNING

PRESENTATION : INSPRUTNING BOSCH MP5.1.1 3
BESKRIVNING : BRÄNSLEMATNINGSKRETS (BENSIN) 6
BESKRIVNING : LUFTKRETS 10
BESKRIVNING : TÄNDKRETS 12
ALLMÄN FUNKTIONSPRINCIP : INSPRUTNING BOSCH MP5.1.1 14
FUNKTION : SYSTEMETS DELAR 16
FUNKTIONSPRINCIP : INSPRUTNING BOSCH MP5.1.1 21
REPARATION : INSPRUTNING BOSCH MP5.1.1 23

PRESENTATION : INSPRUTNING BOSCH MP5.1.1

1 – INLEDNING

Tillämpning : bensinmotorer.

Insprutningssystemet styr följande funktioner :
- tändning
- fördelningen av bränslet
- dosering av bränslet

Datorn styr både insprutningen och tändningen.

1.1 – Tändning

Särskilda kännetecken :
- integrerad elektronisk tändning
- värdetabell för tändförställning

1.2 – Insprutning

Särskilda kännetecken :
- multipoint insprutning (4 elektromekaniska insprutare)
- insprutarnas programmerade öppningstid (värdetabell)
- insprutningstiden varierar

MÄRK : Detta insprutningssystem styr insprutningen och tändningen tack vare informationerna om insugningsluftens tryck och motorns varvtal.

2 – ÖVERSIKT ÖVER INSPRUTNINGEN

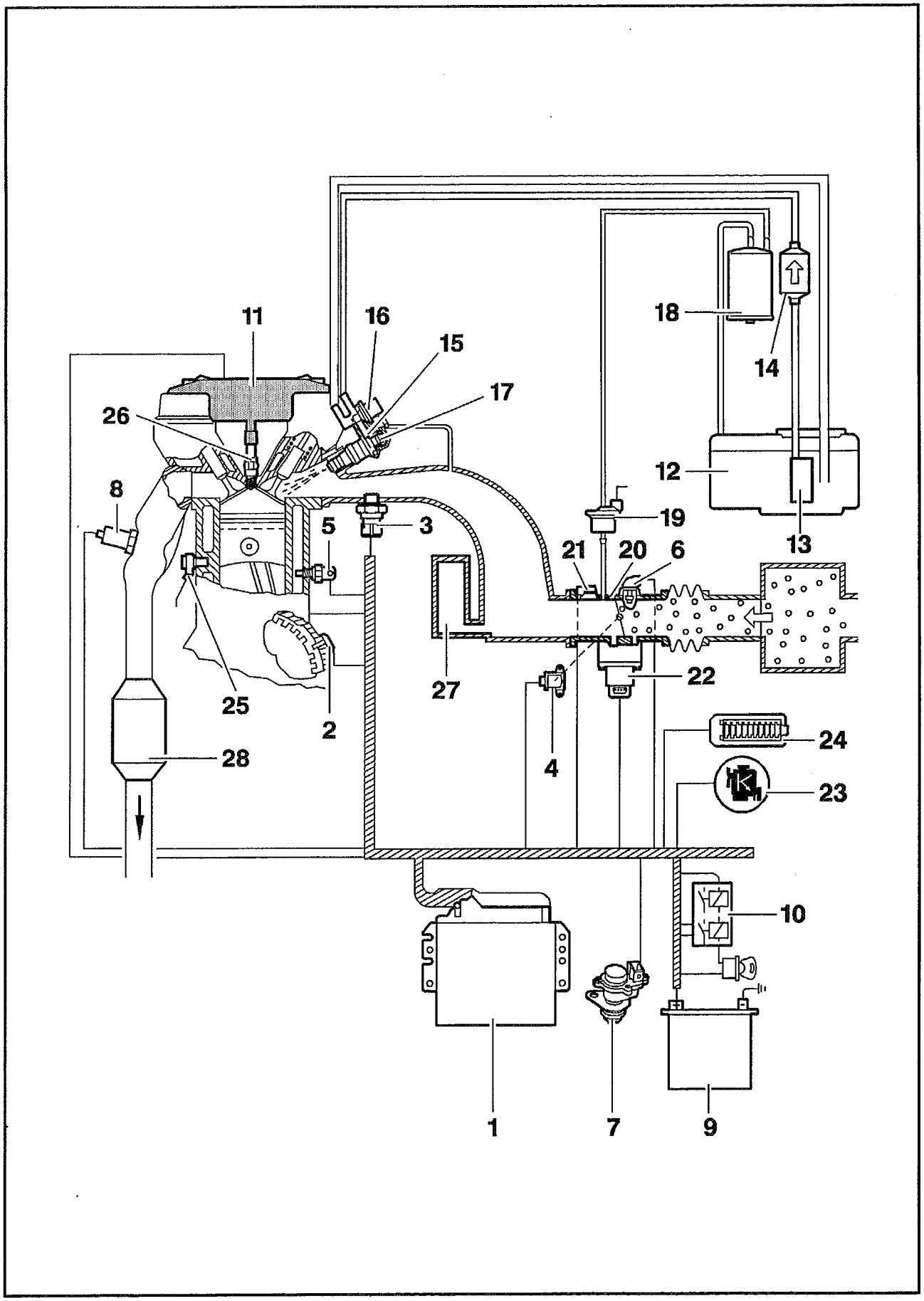


Fig : B1HP0CUP

(1) insprutnings- och tändningsdator.
(2) givare för varvtal och läge.
(3) tryckgivare i insugningsgrenrör.
(4) spjällpotentiometer.
(5) tempgivare kylvätsketemperatur.
(6) lufttemperaturgivare.
(7) hastighetsgivare.
(8) syresond.
(9) batteri.
(10) dubbelrelä : effekt – matning.
(11) tändspolehus (*).
(12) bränsletank.
(13) bensinpump.
(14) bensinfilter.
(15) matarramp för insprutare.
(16) tryckregulator för bensin.
(17) insprutare.
(18) kanister.
(19) magnetventil kanistertömning.
(20) spjällhus.
(21) värmemotstånd för spjällhus.
(22) stegmotor för tomgångsreglering.
(23) kontrollampan för diagnostik.
(24) diagnosuttag.
(25) knackningsgivare.
(26) tändstift.
(27) resonanskärl (luftintag).
(28) katalysator.

MÄRK : (*) tändspolarna sitter sammanfogade med en kompakt ramp som är placerad och infäst på topplocket.

BESKRIVNING : BRÄNSLEMATNINGSKRETS (BENSIN)

1 – BRÄNSLESYSTEM

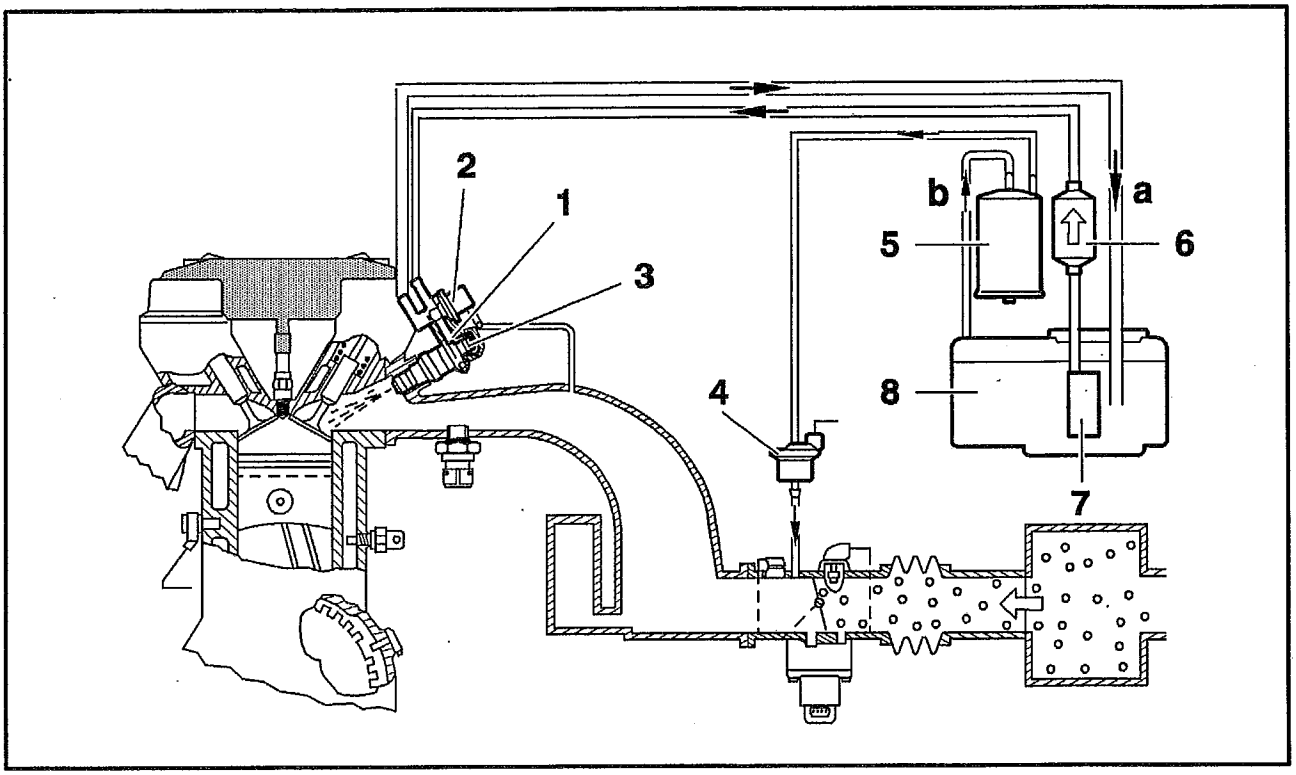


Fig : B1HP0CVD

(1) matarramp för insprutare.
(2) tryckregulator för bensin.
(3) insprutare.
(4) magnetventil kanistertömning.
(5) kanister (aktivt kolfilter).
(6) bensinfilter.
(7) bensinpump.
(8) bränsletank.
"a" bränslets cirkulationsriktning.
"b" bränsleångornas cirkulationsriktning.

MÄRK : Pilen på filtret anger bränslets flödesriktning.

Särskilda kännetecken :

- dränkbar bensinpump
- bränslefilter placerat på matarslangen till insprutningsrampen
- bränsletrycket i insprutningsrampen regleras av bränsletryckregulatorn (det överflödiga bränslet återgår direkt till tanken)
- 4 elektroniska insprutare med dubbelstråle
- sluten bränsletanksventilation (kanister) (aktivt kolfilter)
- magnetventil kanistertömning

2 - BRÄNSLEMATARPUMP

Bränselpump (BOSCH typ EKP10) nedsänkt i tanken.

3 - BENSINFILTER

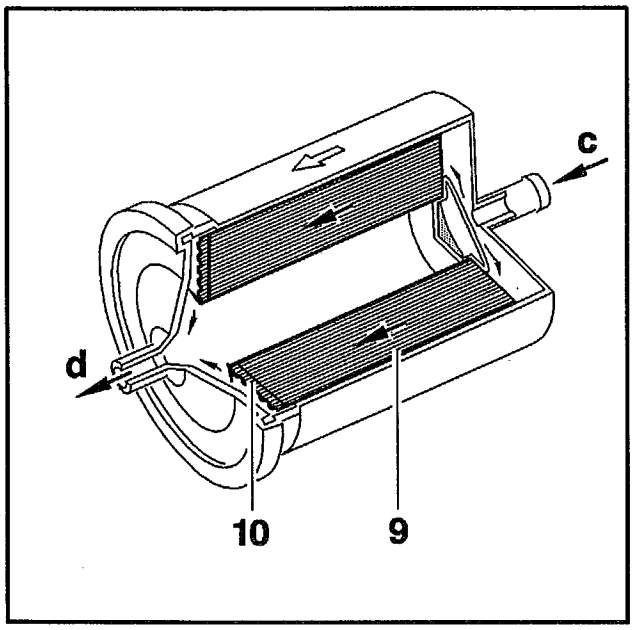


Fig : B1HP0CWC

(9) filtrerande del (av papper).

(10) sil.

"c" bränsleinlopp (som kommer från bränslepumpen).

"d" bränsleutlopp (till insprutningsrampen).

Silen stoppar eventuella pappersrester från filtret.

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

Särskilda kännetecken :

- tröskelvärde för filtrering : 8 till 10 micrometer
- bytesintervall : 60 000 km

4 - TRYCKREGULATOR FÖR BENSIN

4.1 - Placering

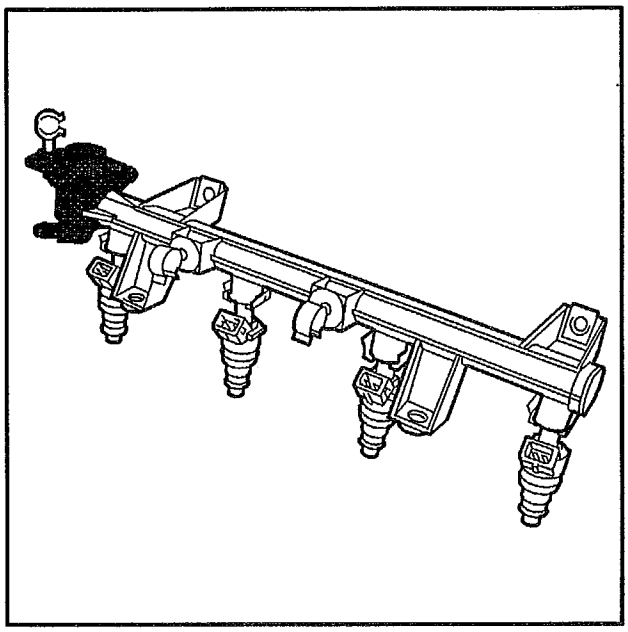


Fig : B1HP0CXC

Placering : matarramp för insprutare.

4.2 - Funktion

Bränsletrycket i insprutningsrampen regleras av bränsletryckregulatorn, beroende på lufttrycket i insugningsgrenröret.

Bränsletrycket varierar mellan 2,5 och 3 bar (motorn går på tomgång, under full belastning).

4.3 – Beskrivning

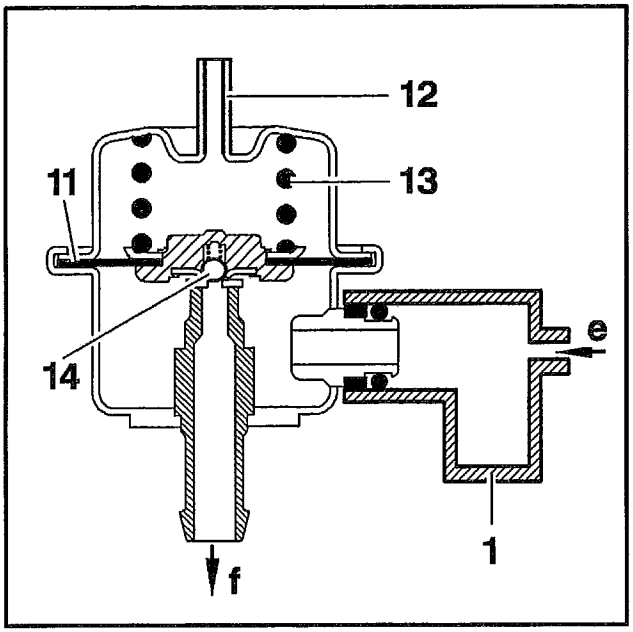


Fig : B1HP0CYC

(1) matarramp för insprutare.

(11) membran.

(12) luftförbindelse med insugningsgrenröret.

(13) tarerad fjäder.

(14) kula.

"e" bränsleinlopp (som kommer från bränslepumpen).

"f" returledning till behållaren.

Då bränsletrycket i insprutningsrampen är över regulatorns tareringsvärde :
- deformeras membranet (11)
- lyfts kulan (14) upp
- rinner bränslet mot huvudledningen och återvänder därefter till tanken

Regulatorns tareringsvärde bestäms av :
- fjäderns hårdhet
- lufttrycket i insugningsgrenröret

5 – INSPRUTARE

5.1 – Placering

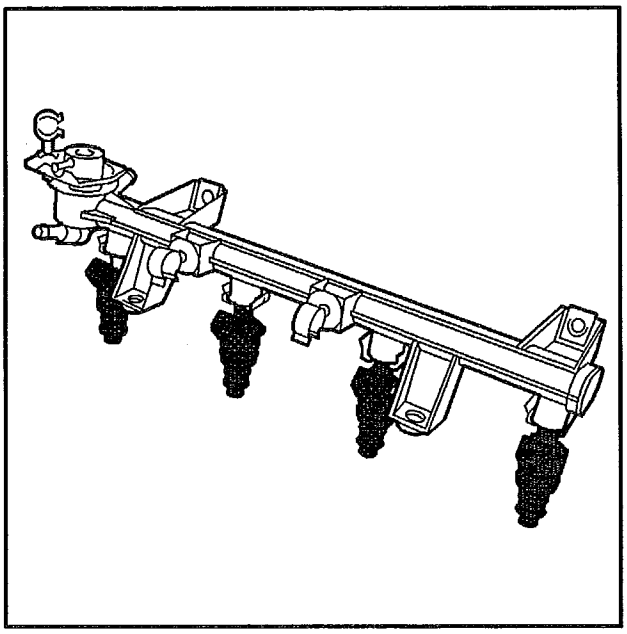


Fig : B1HP0CZC

Placering : matarramp för insprutare.

5.2 – Funktion

Insprutarna gör det möjligt att dosera bränslemängden.

Vid varje motorvarv, skickar insprutningsdatorn en elektrisk impuls samtidigt till de 4 insprutarna.

Insprutarnas funktion vid varje elektrisk impuls :
- magnetfältet attraherar insprutarens kärna
- insprutarens nål lyfts upp från sitt säte
- bränslet som står under tryck, sprayas ovanför ventilsätet

6 – KANISTER

Bränsleångorna upptas av kanisterns (5) aktiva kolfilter.

Kanistern är ansluten till bränsletanken, för att stoppa utsläpp av bränsleångor i luften (avgasrening).

7 – MAGNETVENTIL FÖR KANISTERTÖMNING

Beroende på motorns användningsförhållanden, gör magnetventilen som är styrd av insprutningsdatorn, det möjligt att återvinna bränselångorna som är lagrade i kanistern.

Efter att tändningen slagits ifrån, fortsätter magnetventilen ha matning under några sekunder (sluten kanisterrening), för att undvika självantändning.

MÄRK : Magnetventilen är öppen då den inte har matning.

BESKRIVNING : LUFTKRETS

1 - ÖVERSIKT

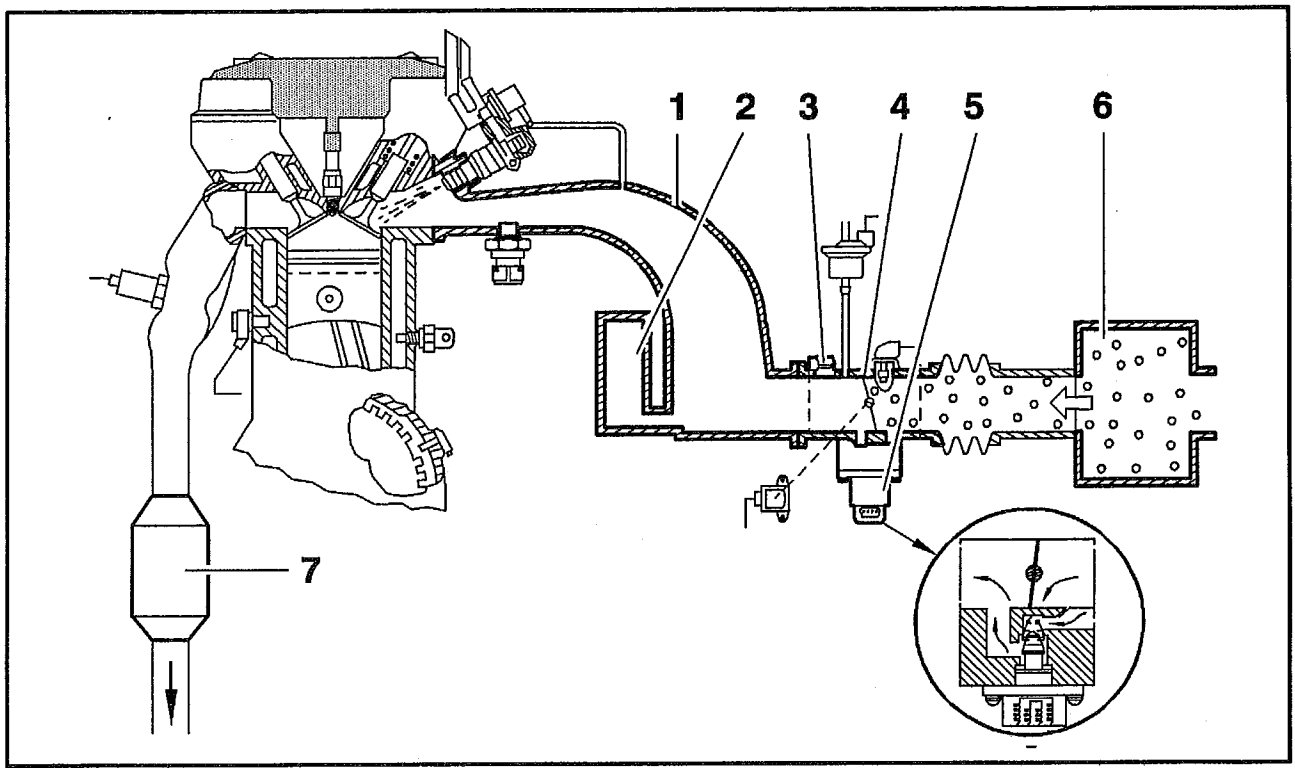


Fig : B1HP0D3D

(1) insugningsgrenrör.

(2) resonanskärl i kompositmaterial.

(3) värmemotstånd för spjällhus.

(4) spjällhus.

(5) stegmotor för tomgångsreglering.

(6) luftrenare.

(7) katalysator.

Särskilda kännetecken :

- insugningsgrenrör ; aluminium
- resonanskärlet är monterat på insugningsgrenröret för att förbättra motorns luftpåfyllning
- enkelt spjällhus
- den by-pass som finns integrerad i spjällhuset möjliggör överföring av den luftmängd som behövs för tomgångsvarvtalet
- inställningen av tomgången tillgodoses av stegmotorn som finns integrerad i spjällhuset
- spjällhuset värms av ett elektriskt motstånd
- katalysatorn sitter på avgaslinan
- syresonden är placerad på avgassystemet mellan motorn och katalysatorn

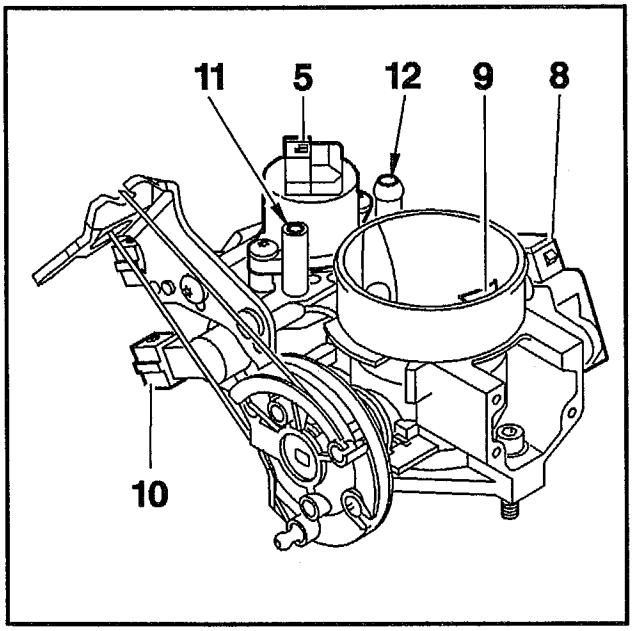


Fig : B1HP0D4C

(5) stegmotor för tomgångsreglering.

(8) spjällpotentiometer.

(9) temperaturgivare för insugningsluft.

(10) värmemotstånd.

(11) uttag för vevhusventilationen.

(12) uttag för återvinning av bränsleångor.

MÄRK : Spjällpotentiometern går inte att reglera.

2 – KATALYSATOR

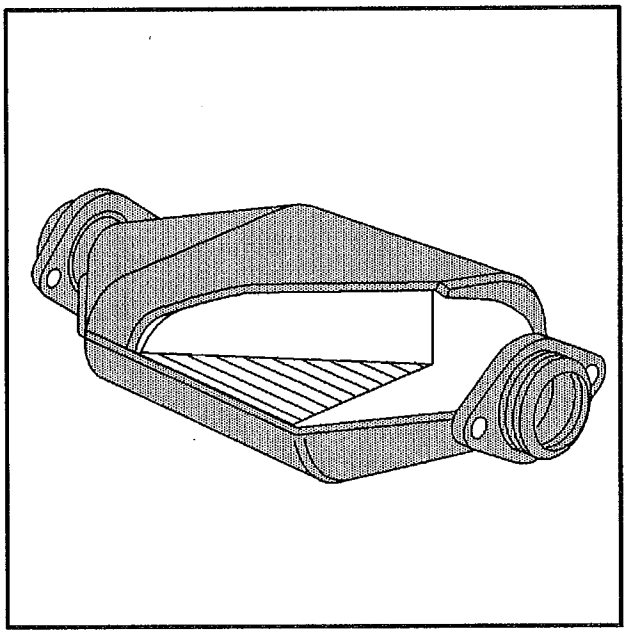


Fig : B1HP0D5C

Katalysatorn minskar föroreningarna i luften genom katalys av följande beståndsdelar :

- kolmonoxid (CO)
- oförbrända kolväten (HC)
- kväveoxid (Nox)

Katalys är ett fenomen som gynnar kemiska reaktioner, utan att katalysatorn deltar eller förbränns.

En katalysators uppbyggnad :

- ett hölje av rostfritt stål
- en värmeisolering
- en keramikenhet som ser ut som en bikaka, impregnerad med ädelmetaller (platina eller rodium)

För att katalysatorn skall fungera effektivt, bör temperaturen ligga mellan 600°c och 800°C.

MÄRK : Vid temperaturer över 1000°C kan katalysatorn förstöras.

Katalysatorns temperatur bestäms av hur fet blandningen luft/bensin är, vilket kräver en mycket exakt inställning av syresonden.

VARNING : Använd uteslutande blyfri bensin, för att inte förstöra katalysatorn och syresonden.

BESKRIVNING : TÄNDKRETS

1 – ÖVERSIKT

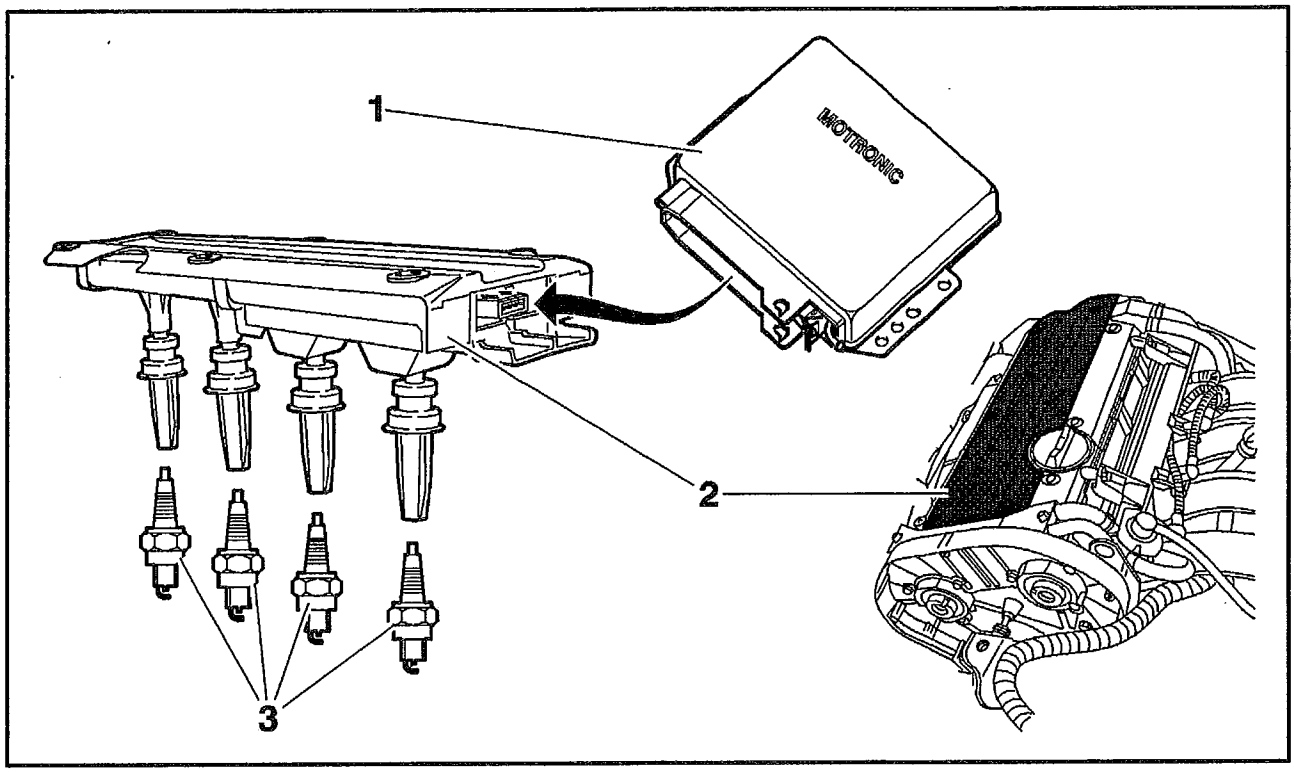


Fig : B1HP0D1D

(1) insprutnings– och tändningsdator.

(2) tändspolehus.

(3) tändstift.

Särskilda kännetecken :

- statisk dubbeltändspole
- tändsystem av typ "styrd" med tändfördelning av statisk dubbeltändspole, omfattar en tändspole för de bägge cylindrarna
- tändmodulen är integrerad i datorn
- resistiva tändstift
- tändspolarna sitter sammanfogade med en kompakt ramp som är placerad och infäst på topplocket
- kompakthuset täcker över tändstiften

2 – KOMPAKTSPOLHUS

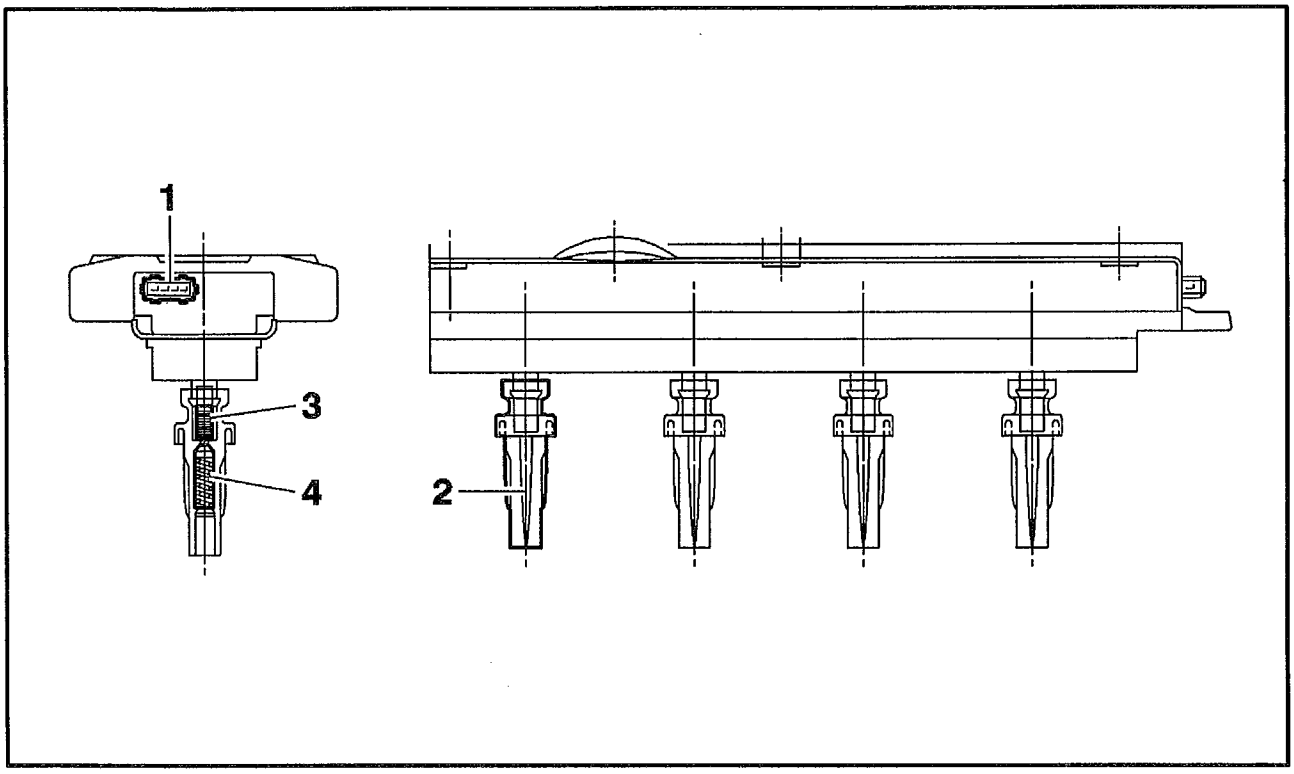


Fig.: B1HP0D2D

(1) lågspänningsuttag (svart 4–polig).

(2) förlängningskabel för förbindelsen spole/tändstift.

(3) högspänningspol.

(4) mässingsstift, fjäder i rostfritt stål.

Kompakthusets 2 spolar är av typ dubbla gnistor :
- en spole matar cylinderparet 1 och 4
- den andra spolen matar cylinderparet 2 och 3

Högspänningsspolarna och –kablarna är ingjutna i kompaktspolhuset.

3 – TÄNDSTIFT

Tekniska data :
- tändstift med platt säte
- åtdragningsmoment: 3 daNm
- elektrodavstånd : 0,9 mm
- motstånd : R = 6000 ± 3000 ohm
- referenser : BOSCH FR 8LDC – EYQUEM RFC 42LS 2E

ALLMÄN FUNKTIONSPRINCIP : INSPRUTNING BOSCH MP5.1.1

1 – PRINCIPSCHEMA

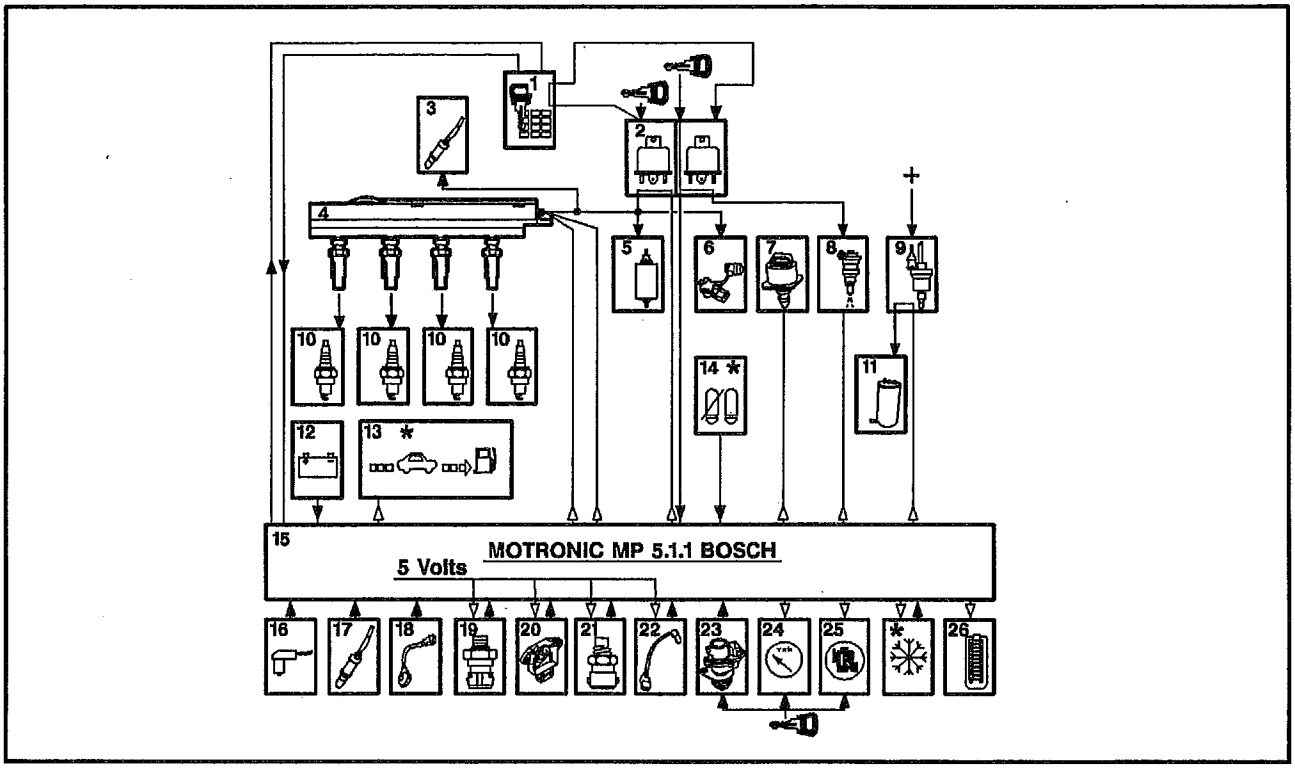


Fig : B1HP0DVD

(1) tangentpanel för kodlås.
(2) dubbelrelä : effekt – matning.
(3) syresond – värmemotstånd.
(4) tändspolehus (*).
(5) bensinpump.
(6) värmemotstånd för spjällhus.
(7) stegmotor för tomgångsreglering.
(8) insprutare.
(9) magnetventil för kanistertömning.
(10) tändstift.
(11) kanister.
(12) batteri.
(13) färddator *.
(14) automatväxellåda * (tillåten start av motorn, växelväljaren i läge P eller N).
(15) insprutningsdator.
(16) givare för ÖD och motorvarvtal.
(17) syresond.
(18) knackningsgivare.
(19) tryckgivare i insugningsgrenrör.
(20) spjällpotentiometer.
(21) tempgivare kylvätsketemperatur.
(22) lufttemperaturgivare.
(23) hastighetsgivare.
(24) varvräknare.
(25) kontrollampa för diagnostik.
(26) diagnosuttag.

MÄRK : * beroende på utrustning.

Datorn (15) styr tändningen och insprutningen med hänsyn till de olika värdena som den får.

Dessa parametrar är :

- motorns hastighet och vevaxelns läge (ÖDP-givare (16))
- insugningsluftens tryck (tryckgivare (19))
- gasspjällets läge (spjällpotentiometern (20))
- motorns temperatur (temperatur-givare för kylvatten (21))
- insugningsluftens temperatur i cylindrarna (lufttempgivare (22))
- fordonshastigheten (hastighetsgivare (23))
- syrehalten i avgaserna (syresond (17))
- knackningen (knackningsgivaren (18))
- behovet av luftkonditionering
- batterispänningen

Genom att använda sig av dessa uppgifter, styr datorn :

- bränslepumpen (5)
- mängden insprutad bensin, som står i proportion till insprutarnas öppningstid (8) (se MÄRK: "1")
- tändförställningspunkten och spolens laddningstid (4) (se MÄRK: "2")
- inställningen av tomgångsvarvtalet (stegmotor)
- vevhusventilationen (magnetventil för kanisterrening (9))
- avbrott av insprutningen vid övervarvning och med uppsläppt gaspedal
- avstängning av luftkonditioneringen *
- färddator * (signal för momentan förbrukning)
- varvräknaren
- kontrollampan för diagnostik
- dialogen tangentpanel kodlås *

MÄRK : * beroende på utrustning.

Datorn styr även följande funktioner :

- räddningsstrategierna
- diagnostiken med minneslagring av fel ; kontrollen görs med elektronikbox ELIT eller instrument SOURIAU 26A

MÄRK : "1" - de 4 insprutarna styrs samtidigt vid varje motorvarv.

MÄRK : "2" - spolen styr samtidigt tändstiften till cylindrarna 1 och 4, liksom tändstiften till cylindrarna 2 och 3. 2 gnistor avges varje gång av tändspolen, en i kompressionsfasens slut och den andra i avgasfas (oanvänd gnista).

VARNING : Tändföljd: 1-3-4-2.

2 - TÄNDNINGS- OCH INSPRUTNINGSCYKEL

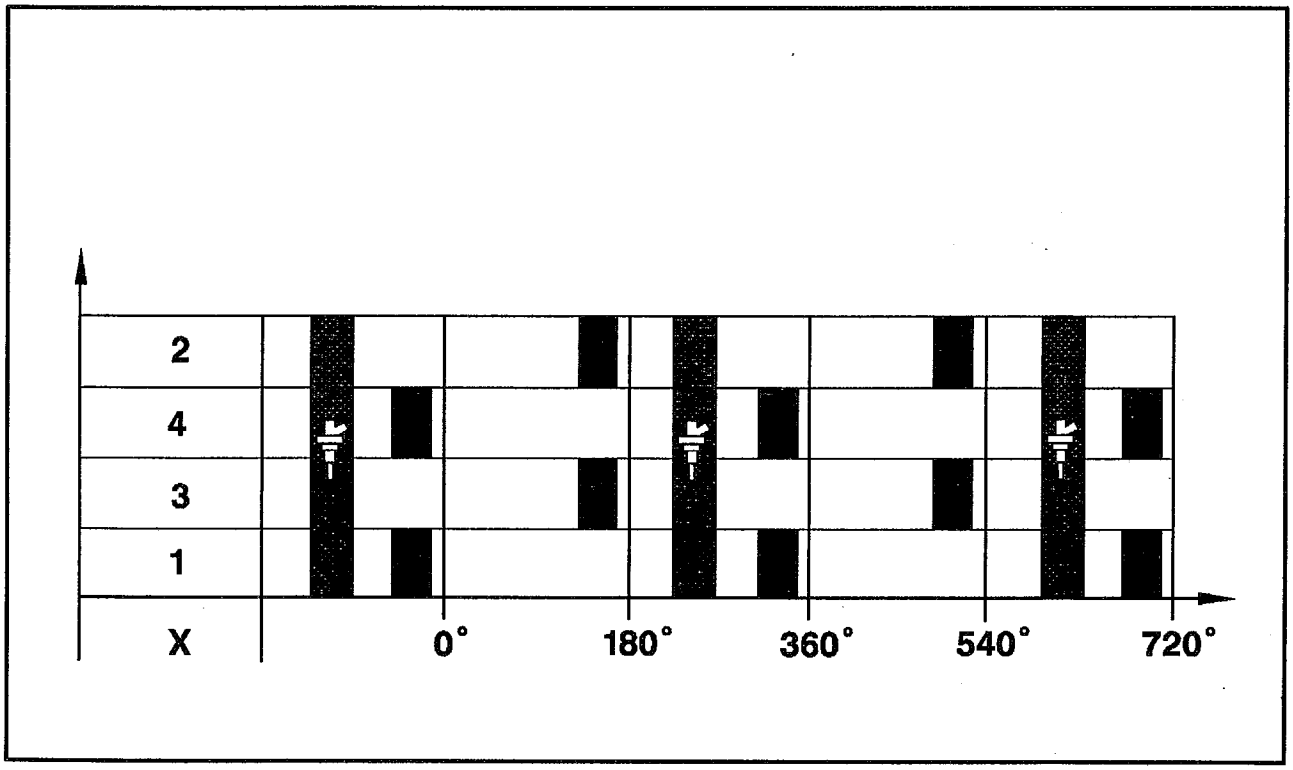


Fig : B1HP081D

X : cylinder.

FUNKTION : SYSTEMETS DELAR

1 – INSPRUTNINGSDATOR

1.1 – Funktion

Genom att använda informationerna som erhållits från de olika givarna och sonderna kan datorn ombesörja flera funktioner :

- uträkning av insprutarnas öppningstid
- kalkyl för tändförställningen

Dessa funktioner gör det möjligt att optimera motorns prestanda.

Datorn styr även följande funktioner :

- insprutarnas styrning
- styrning av bränslepumprelät
- funktionen styrning av stegmotor för tomgångsreglering
- styrning av kontrollampan för diagnostik
- styrning av magnetventil för kanistertömning
- information varvräknare
- självdiagnostik
- reducerat funktionsläge
- dialogen tangentpanel kodlås
- signal för bränsleförbrukning (12680 impulser för en liter insprutat bränsle)

1.2 – Beskrivning

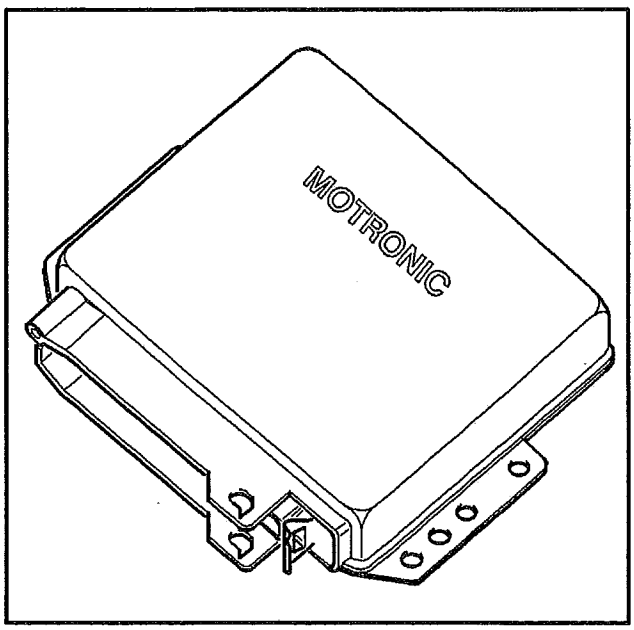


Fig : B1HP0DXC

Kopplingsstycke på dator : 55 stift (37 använda anslutningar).

Stiftens användning i kontakten :

- (1) styrning av dubbelspolen (cylindrar 1 – 4)
- (2) jord : tändsystemets effektsteg
- (3) styrning av bränslepumprelät
- (4) utgång : signal för bränsleförbrukning (färddator)
- (5) reglage : luftningsventil kanister
- (6) utgång : information varvräknare
- (7) information : tryckgivare i insugningsgrenrör
- (8) signal (+) knackningsgivare
- (9) information : fordonshastighet
- (10) jord : syresond
- (11) signal (–) givare för varvtal och läge
- (12) elmatning + 5 Volt : spjällpotentiometer ; tryckgivare
- (13) diagnoslina : linje L
- (14) effektjord : skärmning ; knackningsgivare
- (15) reglage : stegmotor (1:a lindningen)
- (16) diagnoslina : linje K
- (17) reglage : insprutare
- (18) + batteri permanent – minne självdiagnostik
- (19) elektronisk jord : skärmning ; syresond ; givare för varvtal och läge
- (20) styrning av dubbelspolen (cylindrar 2 – 3)
- (21) reglage : stegmotor (2:a lindningen)
- (22) reglage : kontrollampan för diagnostik – kodlåsets utgång
- (23) reglage relä för styrning av kylkompressor
- (24) reglage : stegmotor (2:a lindningen)
- (25) information motortemperatur vattentemperaturgivare
- (26) jord : vattentemperaturgivare ; lufttemperaturgivare ; lufttrycksgivare ; spjällpotentiometer ; knackningsgivare
- (27) information lufttemperatur
- (28) information : syresond
- (29) information : spjällets läge
- (30) signal (+) givare för varvtal och läge
- (31) information : läge för automatlådans omkopplare
- (32) information om önskad luftkonditionering (av temperaturen AC–TH)
- (33) reglage : stegmotor (1:a lindningen)
- (34) information om önskad luftkonditionering (av omkopplaren AC–ON)
- (35) ingång kodlås (eller +AC för powerlatch)
- (36) reglage : huvudrelä ; modell utan kodlås
- (37) matning av dator vid (+) via relä

2 – ÖD-GIVARE

2.1 – Funktion

Givaren förser datorn med följande informationer :
- motorns rotationshastighet
- vevaxelns läge

Informationen som avges av givaren är en växelspänning som varierar beroende på motorns rotationshastighet.

2.2 – Beskrivning

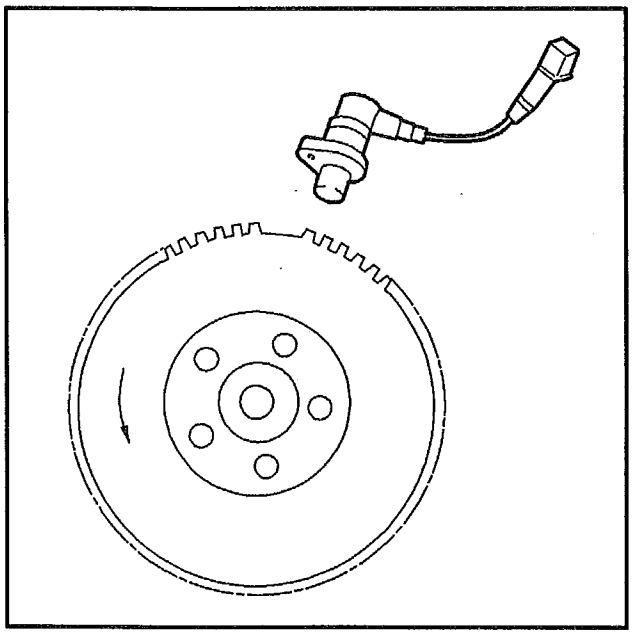


Fig : B1HP06VC

Givaren består av en magnetkärna och en spole.

Den del som rör sig är tandhjulet med 60 tänder ; 2 tänder har tagits bort för att ge "spänningstoppen".

3 – SYRESOND

3.1 – Funktion

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

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

Signalen som sänds är av typ "binär".

Informationen om doseringen "fet" eller "mager" visar sig genom spänningar från 0 till 1 V :
- mager blandning = 0,1 V
- fet blandning = 0,8 V

En värmare inne i komponenten gör att arbetstemperaturen snabbt uppnås.

3.2 – Beskrivning

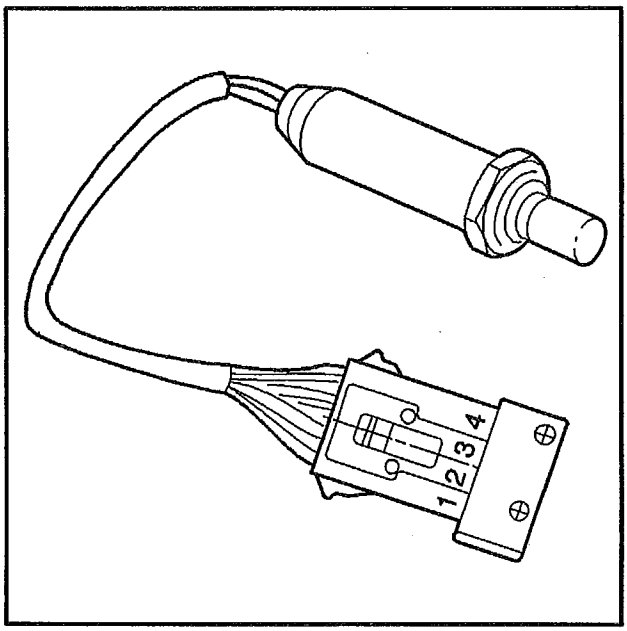


Fig : B1HP0DWC

Givaren har en bygelkontakt med 4 anslutningar.

Stiftens användning i kontakten :
- stiften 1,2 = värmemotstånd
- stiften 3,4 = mätsignal

4 - KNACKNINGSGIVARE

4.1 - Funktion

Placering : cylinderblock.

Informationen motorknackning, som överförs av givaren, gör att datorn kan justera tändförställningen (reduktion).

Knackning är ett vibrationsfenomen, som beror på en explosiv förbränning av blandningen luft/bränsle i en av de 4 cylindrarna.

4.2 - Beskrivning

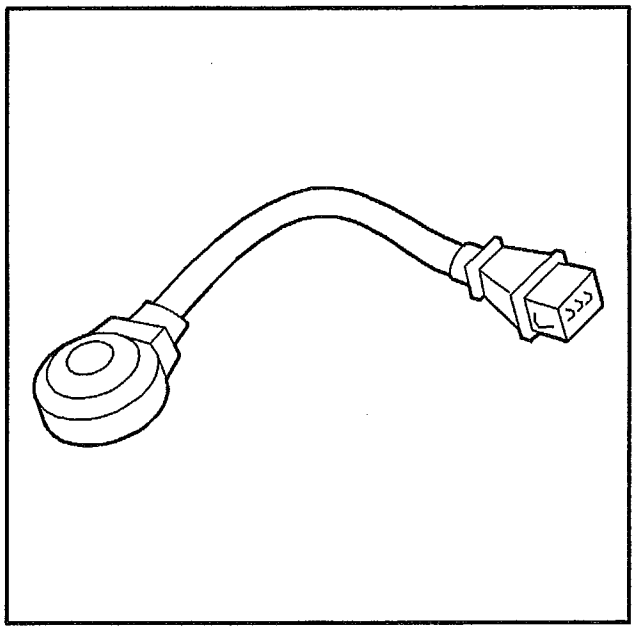


Fig : B1HP07EC

Komponenten matas av datorn vid 5 V.

Komponenten är av piezoelektrisk typ.

Givaren överför spänningstoppar till insprutningsdatorn, då knackningar förekommer.

5 - TRYCKGIVARE

5.1 - Funktion

Givaren gör det möjligt att bestämma lufttrycket i insugningsgrenröret.

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

5.2 - Beskrivning

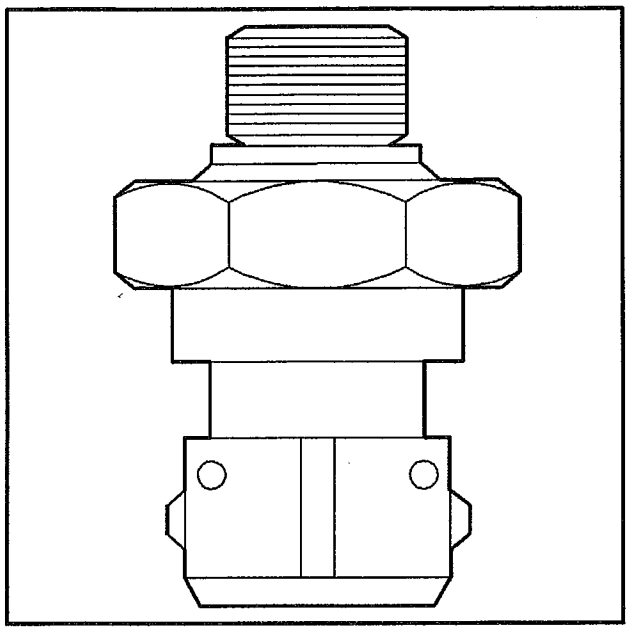


Fig : B1HP0DYC

Komponenten matas av datorn vid 5 V.

Elsignalen som överförs till datorn via komponenten varierar från 0 till 5 V, beroende på uppmätt tryck.

6 – SPJÄLLPOTENTIOMETER

6.1 – Funktion

Spjällpotentiometern informerar insprutningsdatorn om gasspjällets läge.

Informationen som lämnas av denna komponent används för :

- identifiering av lägena "uppsläppt pedal" och "pedalen i botten"
- strategierna för acceleration, deceleration och avbrott av insprutning

6.2 – Beskrivning

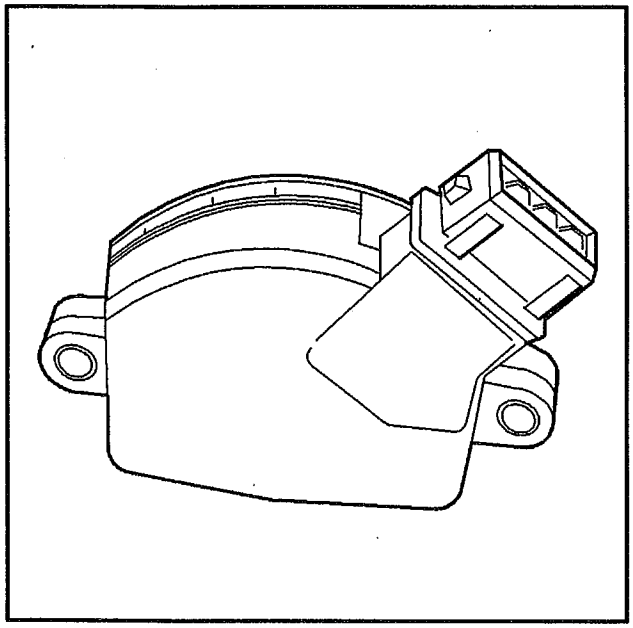


Fig : B1HP06WC

Komponenten matas av datorn vid 5 V.

Elsignalen som överförs till datorn via denna komponent varierar från 0 till 5 V med hänsyn till gasspjällets läge.

7 – KYLVATTENTEMPGIVAREN

7.1 – Funktion

Vattentemperaturgivaren informerar datorn om kylvattentemperaturen.

Beroende på temperaturen, gör datorn justeringar av insprutningen och tändningen.

7.2 – Beskrivning

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

Ju mer temperaturen ökar desto mer minskar motståndets värde.

8 – LUFTTEMPERATURGIVARE

8.1 – Funktion

Lufttempgivaren informerar datorn om insugningsluftens temperatur.

Med hjälp av denna information kan den insprutade bränslemängden ändras.

8.2 – Beskrivning

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

Ju mer temperaturen ökar desto mer minskar motståndets värde.

9 – HASTIGHETSGIVARE

Placering : på kopplingskåpan.

Givaren informerar datorn om fordonshastigheten.

Denna komponent är av typ "Hall–effekt" :

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

Utifrån dessa parametrar bestämmer datorn :

- den ilagda växeln
- fordonshastigheten

10 – STEGMOTOR

10.1 – Funktion

Inställningen av tomgången tillgodoses av stegmotorn som finns integrerad i spjällhuset.

Komponenten, som styrs av datorn, kontrollerar luftflödet som hämtas från spjällhuset.

Avsikten med kontrollen :

- avge tilläggsluften när den är kall (accelererad tomgång)
- ställa in tomgångsvarvtalen varmt med hänsyn till motorbelastningen
- förbättra övergångsfaserna vid motorfunktion

MÄRK : Denna anordning möjliggör en "dash–pot" –funktion.

Stegmotorn styrs direkt av datorn.

10.2 – Beskrivning

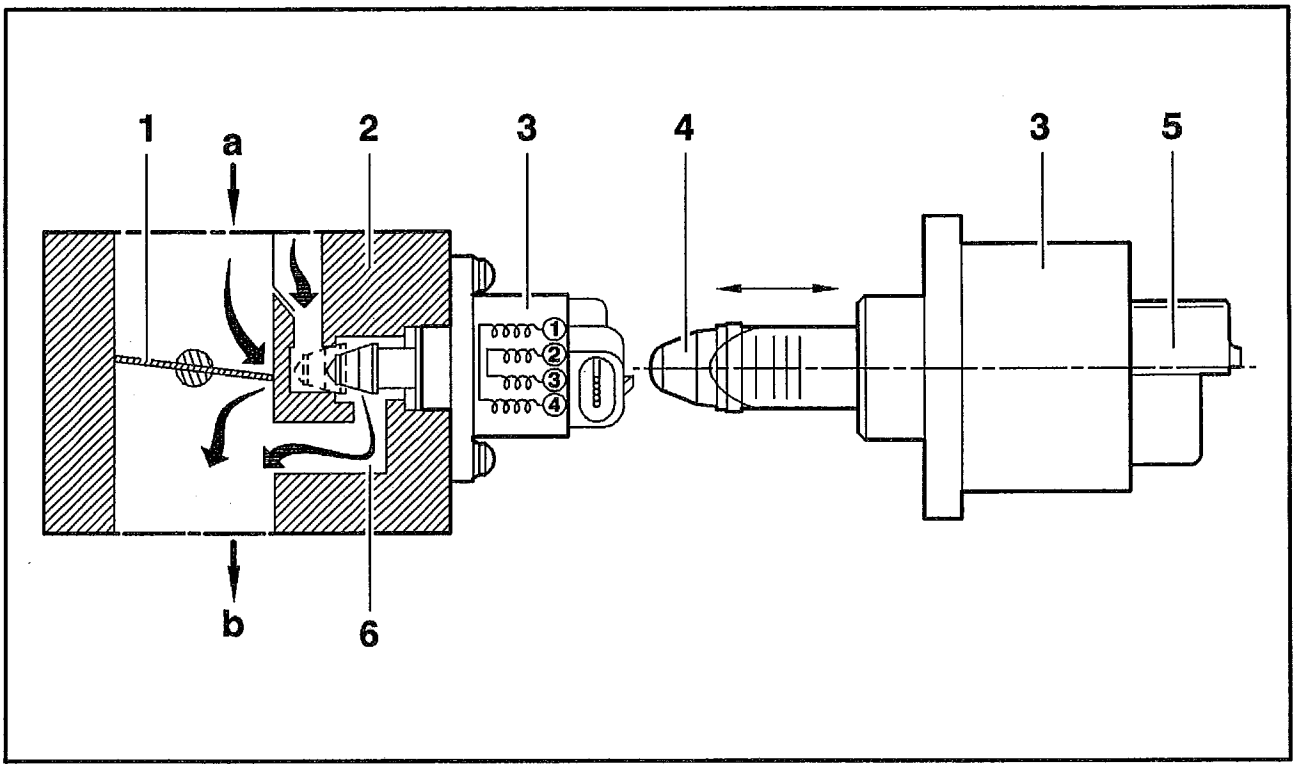


Fig : B1HP0DZD

(1) luftspjäll.

(2) spjällhus.

(3) stegmotor.

(4) hylsa.

(5) elektriskt kopplingsstycke.

(6) ledning för tilläggsluft.

"a" luftintag = luftrenare.

"b" luftutgång = uppsamlingsrör för insugningsluft.

Stegmotorn omvandlar de elektriska impulserna från insprutningsdatorn genom en förflyttning av hylsan.

Hylsan förflyttar sig i motorns axel och gör det möjligt att ändra luftmängden som passerar genom ledningen för tilläggsluft.

FUNKTIONSPRINCIP : INSPRUTNING BOSCH MP5.1.1

1 – INSPRUTNING – TÄNDSYSTEM

Datorn styr både insprutningen och tändningen (dosering av blandningen luft bensin).

Den insprutade bränslemängden står i proportion till insprutarnas öppningstid, som bestäms som funktion av de 3 huvudparametrarna :

- motorbelastning : tryckgivare
- motorns rotationshastighet (ÖD–givare)
- informationen från syresonden

MÄRK : Syresonden är placerad på avgassystemet mellan motorn och katalysatorn.

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)
- för det atmosfäriska trycket (atmosfärtryckav-kännare)

1.1 – Justering vid kallstart

Insprutningsdatorn justerar insprutarnas mängd när startmotorn är igång.

Mängden sprutas in på ett asynkront sätt, vilket innebär att den är konstant i tiden och endast beror på kylvätskans temperatur.

När motorn startat får den en bränslemängd som är insprutad på ett asynkront sätt med tändningen som varierar hela tiden med den termiska utvecklingen.

Parallellt kontrolleras mängden tilläggsluft med hänsyn till samma parametrar, vilket möjliggör ett varvtal efter start som beror på temperaturen.

1.2 – Reglering av tomgångsvarvtal

Spjällhuset har en stegmotor som gör det möjligt att undvika följande fenomen :

- stora variationer i motorns tomgångsvarvtal, som beror på olika tillbehör som monterats i fordonen
- varierande varvtal som beror på motorns åldrande

Denna anordning möjliggör en "dash–pot"–funktion.

1.3 – Funktion vid övergångsvarvtal

Insprutarnas styrning justeras beroende på följande variationer :

- spjällets läge
- trycket i insugningsgrenröret

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

Vid dessa funktionssätt beror den insprutade bränslemängden på spjällvinkens ändring eller ändrat tryck.

1.4 – Justering vid full belastning

När man närmar sig den fulla belastningen, bör luft/bränsle–blandningen vara fet för att få bästa motorprestanda.

När systemet är slutet av en syresond, tar inte längre datorn information från denna med i beräkningen : datorn styr då insprutningsförställningen i öppen krets.

1.5 – Synkronisering – osynkronisering

Insprutningstiderna är mycket låga : i storleksordning från 1,5 till 2 ms synkront.

Datorn styr insprutningen vid 60° efter ÖDP 4 gånger per cykel.

Vid övergångsvarvtal understiger datorns beräkning 1,5 ms. Det finns en osynkronsiering i förhållande till cykeln.

Synkroniseringen återställs då beräkningen åter överstiger 1,5 ms (hysteres vid stigande kurva).

Det uppstår osynkronisering vid kallstart och acceleration (momentan berikning av blandningen).

1.6 – Avbrott vid hastighetsminskning

Under deceleratаion när motorn är varm, gasspjället stängt (pedalen uppsläppt), stängs bränsleinsprutningen av för :

- att minska förbrukningen
- att reducera föroreningarna till ett minimum
- att undvika att katalysatorn upphettas

1.7 – Justering med syresond

På tomgång med varm motor vid stabilt varvtal, delvis belastat, möjliggör den signal som sonden avger justering av insprutarens mängd, så att den stökiometriska blandningen förblir R = 1/15 eller syresond = 1.

1.8 – Justering av höjdinställningen

Den luftmängd som upptas av motorn varierar som funktion av det atmosfäriska trycket, d v s med höjden.

Atmosfärtryckavkännaren håller räkning på denna tryckvariation och justerar insprutningens styrtid (insprutad bränslekvantitet).

Denna tryckmätning görs när tändningen slås på och då motorn går på lågt varvtal.

1.9 – Kalkyl för tändförställningen

Den bestäms av insprutningsdatorn beroende på värdetabellen för varvtal och motorbelastning.

För tomgång tillämpas en dynamisk justering av tändförställningen.

Denna justering stabiliserar motorn genom variationer i förställningen från ena ÖD-punkten till den andra, positiv eller negativ, i förhållande till värdetabellen.

Justeringar av insprutningsförställningen tillämpas även för övergångsfaserna.

1.10 – Reducerad funktion

När insprutningsdatorn upptäckt fel på någon komponent, ersätter den detta med ett i förväg inprogrammerat värde (värdetabell).

2 – SLUTEN BRÄNSLETANKS-VENTILATION (KANISTER)

Magnetventilen som är styrd av insprutningsdatorn, gör det möjligt att återvinna bränselångorna som är lagrade i kanistern.

Funktionsfaser :

- med stannad motor = magnetventilen är öppen, kanistern absorberar bränsleångorna som kommer från bränsletanken
- motorn är stoppad, tändningen är på = magnetventilen är stängd
- med motorn igång = insprutningsdatorn styr magnetventilen för kanistertömning med variabel spänning, för att öka luft/bränsle-blandningens fethet (under vissa villkor)
- när tändningen slås ifrån = magnetventilen fortsätter ha matning under några sekunder (sluten kanisterrening), för att undvika självantändning

3 – ANDRA FUNKTIONER

3.1 – Kylsystem

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

- start av fordonet
- vid en acceleration (acceleration vid lågt varvtal, hög belastning)

3.2 – Automatväxellåda

Insprutningsdatorn förhindrar insprutning om växelväljaren varken befinner sig i läge "D" eller "N".

3.3 – Färddator

Insprutningsdatorn sänder information om momentan bränsleförbrukning till färddatorn i form av spänningspulser.

3.4 – Startkod

VARNING : Om man förlorar koden till startlåset måste man byta insprutningsdator.

REPARATION : INSPRUTNING BOSCH MP5.1.1

1 – STEGMOTOR

Det är nödvändigt att justera om stegmotorn, efter en av följande åtgärder :

- urkoppling eller byte av dator
- urkoppling eller byte av batteriet

Arbetsmetod :

- slå av tändningen
- vänta minst 10 sekunder
- slå på tändningen
- vänta minst 10 sekunder (stegmotorn justeras om)
- starta motorn

2 – KNACKNINGSGIVARE

NÖDVÄNDIGT : Efter varje åtgärd, dra åt fästskruvarna till 2 daNm.

3 – EJ REGLERBARA KOMPONENTER

Spjällpotentiometer.

ÖD-givare.

4 – SYRESOND

NÖDVÄNDIGT : Smörj inte givarens kopplingsstycke.

Automobiles CITROËN

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

Siège Social : 62, boulevard Victor-Hugo

92208 Neuilly-sur-Seine Cedex

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

DCE/APV
Méthodes Réparation

Route de Gisy - 78140 VÉLIZY

Édition Octobre 1995

Impression-Reliure Mame Imprimeurs - Tours

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