CITROËN

ALLA MODELLER

OKTOBER 1995

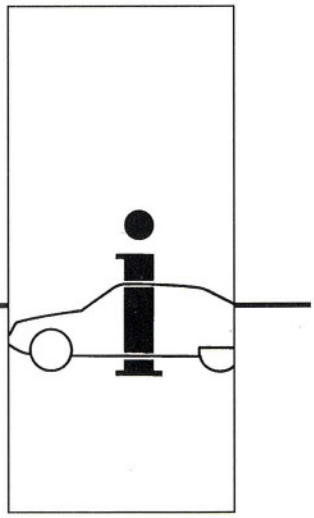
REF. BRE 0137 S

BRÄNSLEMATNING

- **FUNKTIONSPRINCIP:**

  INSPRUTNINGSSYSTEM BOSCH MP3.2

  (Bensinmotor)



AUTOMOBILES CITROËN
DIRECTION COMMERCE EUROPE
DOCUMENTATION APRÈS VENTE

MATNING – ÖVERLADDNING

PRESENTATION : INSPRUTNING BOSCH MP3.2 3
BESKRIVNING : BRÄNSLEMATNINGSKRETS (BENSIN) 6
BESKRIVNING : LUFTKRETS 9
BESKRIVNING : TÄNDKRETS 11
ALLMÄN FUNKTIONSPRINCIP : INSPRUTNING BOSCH MP3.2 12
FUNKTION : SYSTEMETS DELAR 14
FUNKTIONSPRINCIP : INSPRUTNING BOSCH MP3.2 18
REPARATION : INSPRUTNING BOSCH MP3.2 20

PRESENTATION : INSPRUTNING BOSCH MP3.2

1 – INLEDNING

Tillämpning : bensinmotorer.

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

1.1 – Tändning

Särskilda kännetecken :
- helelektroniskt tändsystem
- förställningens värdetabell

1.2 – Insprutning

Särskilda kännetecken :
- multipoint insprutning ; de 4 insprutarna styrs samtidigt vid varje motorvarv
- programmerad öppningstid av insprutarna (värdetabell)
- insprutningstiden varierar

Detta insprutningssystem styr insprutningen och tändningen av motorn tack vare informationerna om insugningsluftens tryck och motorns varvtal.

2 – ÖVERSIKT ÖVER INSPRUTNINGEN

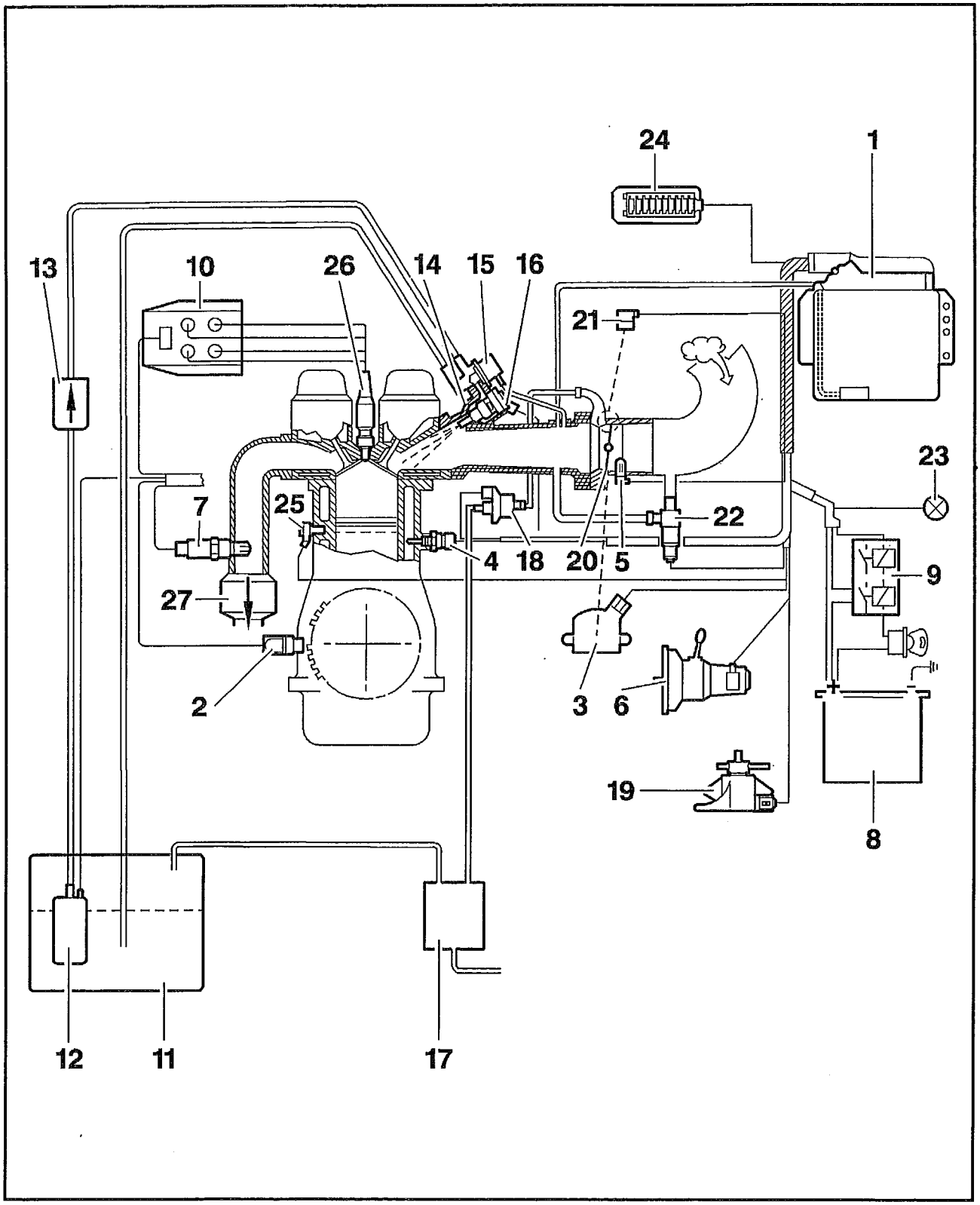


Fig : B1HP0EHP

(1) insprutnings– och tändningsdator (integrerad tryckgivare).
(2) givare för varvtal och läge.
(3) spjällpotentiometer.
(4) kylvattemperaturgivare.
(5) tempgivare för insugningsluft.
(6) hastighetsgivare.
(7) syresond.
(8) batteri.
(9) dubbelrelä : effekt – matning.
(10) tändspole.
(11) bränsletank.
(12) bensinpump.
(13) bensinfilter.
(14) matarramp för insprutare.
(15) reglering av bränsletryck.
(16) insprutare.
(17) kanister.
(18) magnetventil kanistertömning.
(19) reglerventil för turbo.
(20) spjällhus.
(21) värmemotstånd spjällhus.
(22) magnetventil för tomgångsjustering.
(23) kontrollampa för diagnostik.
(24) diagnosuttag.
(25) knackningsgivare.
(26) tändstift.
(27) katalysator.

BESKRIVNING : BRÄNSLEMATNINGSKRETS (BENSIN)

1 – BRÄNSLESYSTEM

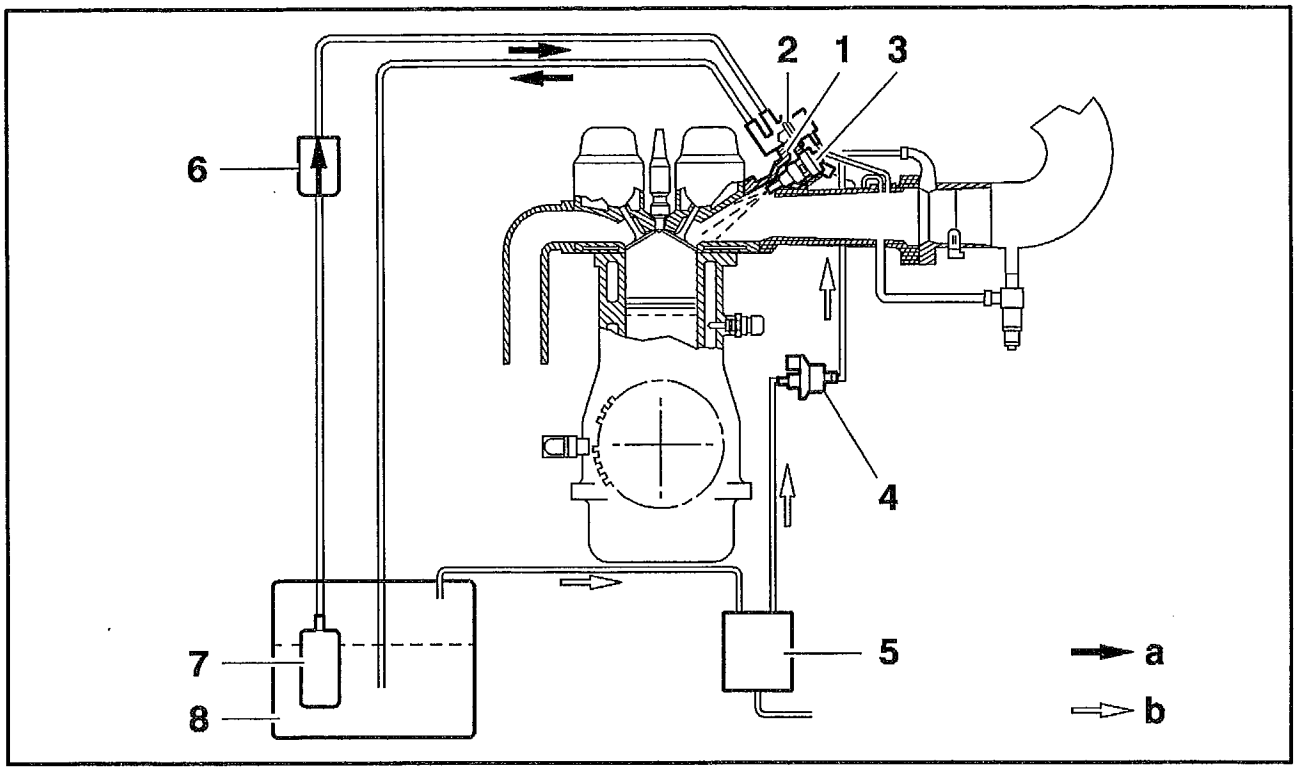


Fig : B1HP0EJD

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

MÄRK : Pilen på filtret anger bränslets flödesriktning.

Särskilda kännetecken :

- dränkbar bensinpump
- bränslefilter på insprutningsrampens matarledning
- bränsletrycket i insprutningsrampen regleras av bränsletryckregulatorn (det överflödiga bränslet återvänder direkt till bränsletanken)
- 4 elektroniska insprutare med dubbelstråle
- sluten bränsletanksventilation (kanister) (aktivt kolfilter)
- magnetventil kanistertömning

2 – BRÄNSLEPUMP

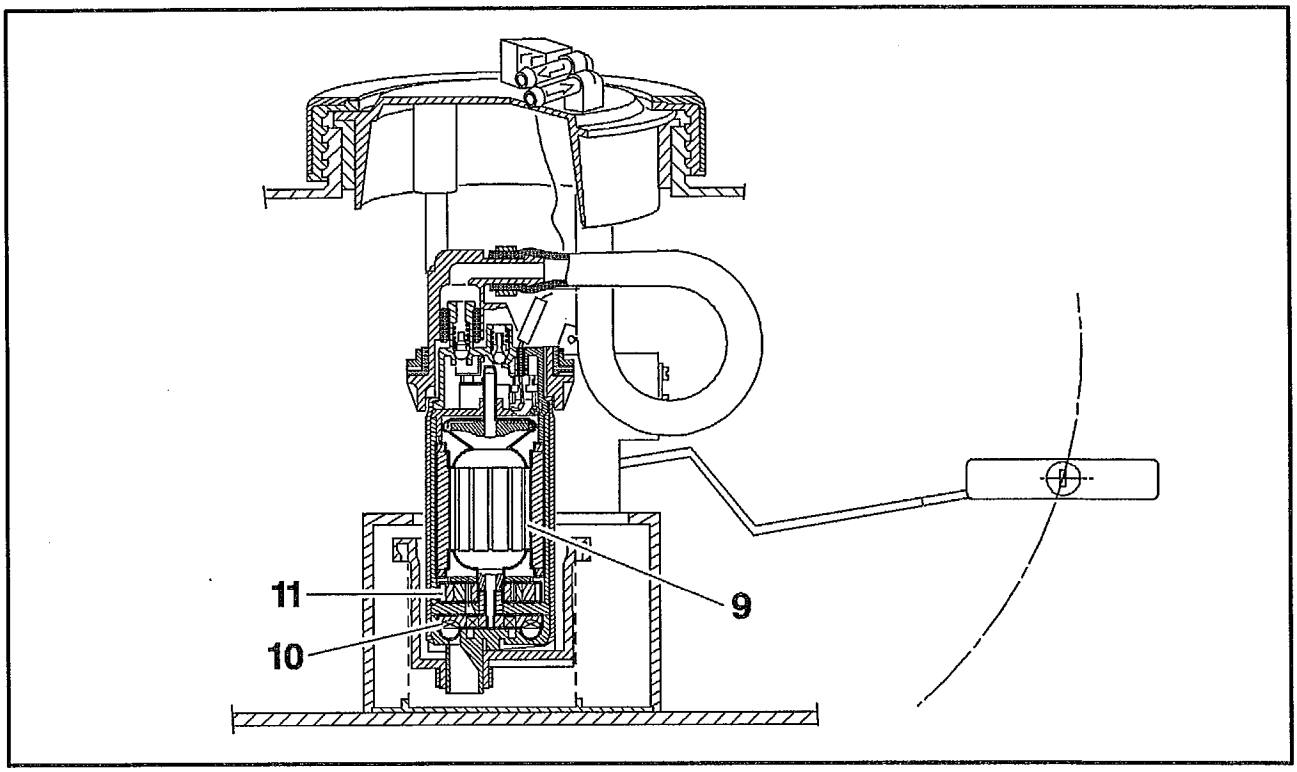


Fig : B1HP0EKD

Bränslepump (BOSCH typ EKP10) nedsänkt i bränsletanken.

Pumpen består av en likströmsmotor (9) som driver 2 pumptrycksteg :

- lågt tryck (10), bestående av en turbin som suger in bränslet i tanken
- högt tryck som bildas med en pump av kugghjulstyp (11), till filtret : uppmätt tryck 3 bar

3 – BENSINFILTER

Uppbyggnad :

- filtrerande del (i papper)
- sil

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

VIKTIGT : Montera i den riktning som anges av pilen på filterbehållaren.

Särskilda kännetecken :

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

4 – REGLERING AV BRÄNSLETRYCK

4.1 – Funktion

Bränsletrycket i insprutningsrampen regleras av bränsletryckregulatorn, som funktion av lufttrycket i insugningsgrenröret.

Bränseltrycket varierar mellan 2,5 och 3 bar (motorn på tomgång, med full motorbelastning).

4.2 – Beskrivning

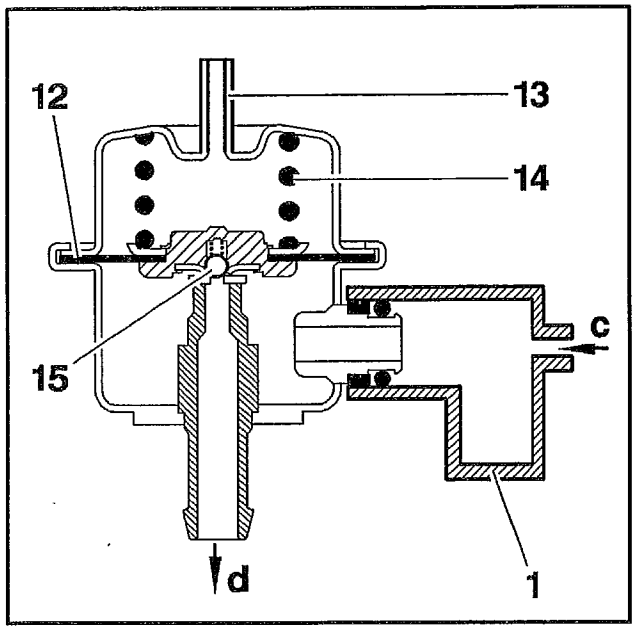


Fig : B1HP0ELC

(1) matarramp för insprutare.

(12) membran.

(13) luftförbindelse med insugningsgrenröret.

(14) tarerad fjäder.

(15) kula.

"c" bränsleinlopp (som kommer från bränslepumpen).

"d" returledning till behållaren.

Då bränsletrycket i insprutningsrampen överstiger regulatorns tareringsvärde :
- deformeras membranet (12)
- kulan (15) lyfts upp
- bränslet rinner ut mot huvudledningen och återvänder sedan till bränsletanken

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

5 – INSPRUTARE

5.1 – Funktion

Insprutarna gör det möjligt att dosera bränslemängden.

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

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

5.2 – Beskrivning

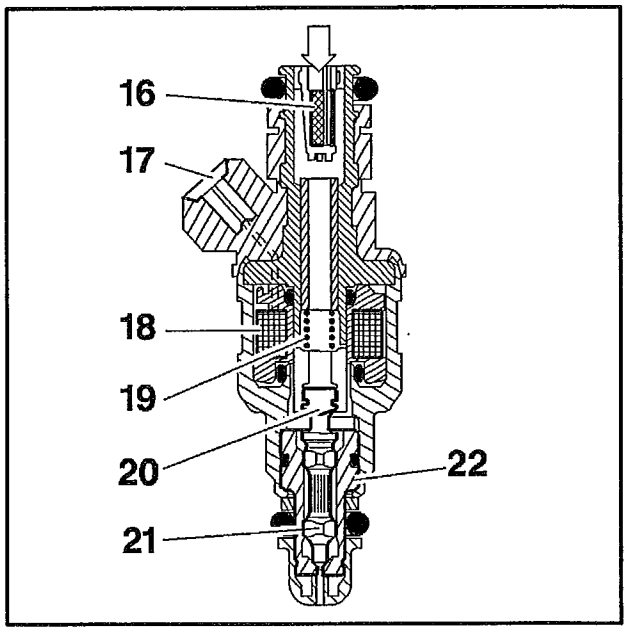


Fig : B1HP0EMC

(16) filter.

(17) kopplingsstycke.

(18) lindning.

(19) returfjäder.

(20) magnetkärna.

(21) insprutarnål.

(22) insprutarkropp.

6 – KANISTER

Bränsleångorna upptas av kanisterns (5) aktiva kolfilter.

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

7 – MAGNETVENTIL KANISTERTÖMNING

Med hänsyn till motorns användningsförhållanden, magnetventilen, som styrs av insprutningsdatorn, möjliggörs återvinning av bränsleångorna som lagras i kanistern.

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

MÄRK : Magnetventilen är öppen då den saknar matning.

BESKRIVNING : LUFTKRETS

1 – ÖVERSIKT – TURBOMOTOR

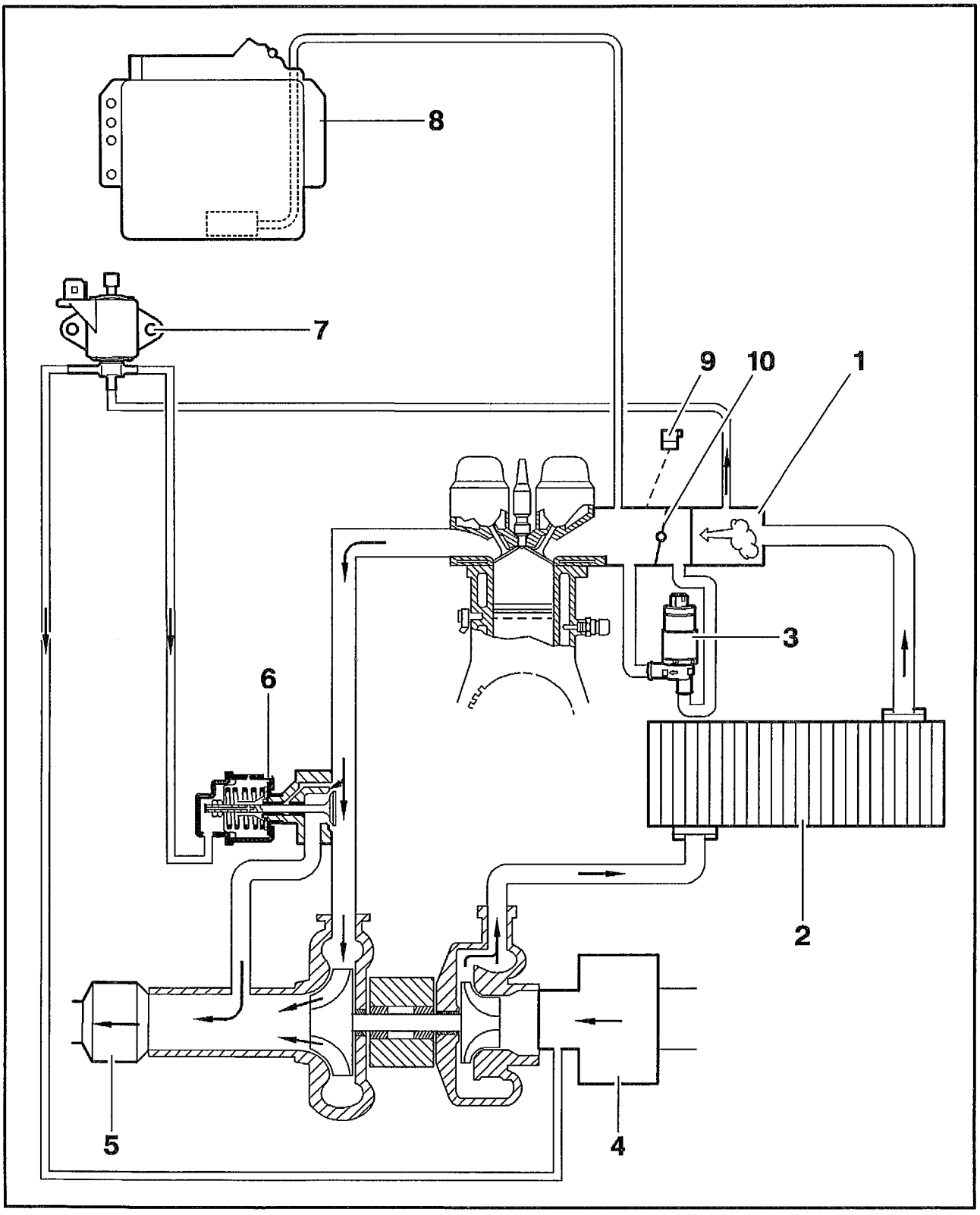


Fig : B1HP0ENP

(1) insugningsgrenrör (i kompositmaterial).
(2) laddluftkylare.
(3) magnetventil för tomgångsjustering.
(4) luftrenare.
(5) katalysator.
(6) reglerventil.
(7) reglerventil för turbo.
(8) insprutnings– och tändningsdator (integrerad tryckgivare).
(9) värmemotstånd spjällhus.
(10) spjällhus.

Särskilda kännetecken :
- tomgångsregleringen tillgodoses av magnetventilen för reglering av tomgång
- uppvärmning av spjällhuset med ett motstånd
- katalysatorn sitter på avgassystemet
- syresonden är placerad på avgassystemet mellan motorn och katalysatorn
- öppningen av reglerventilen styrs av insprutningsdatorn

2 – SPJÄLLHUS

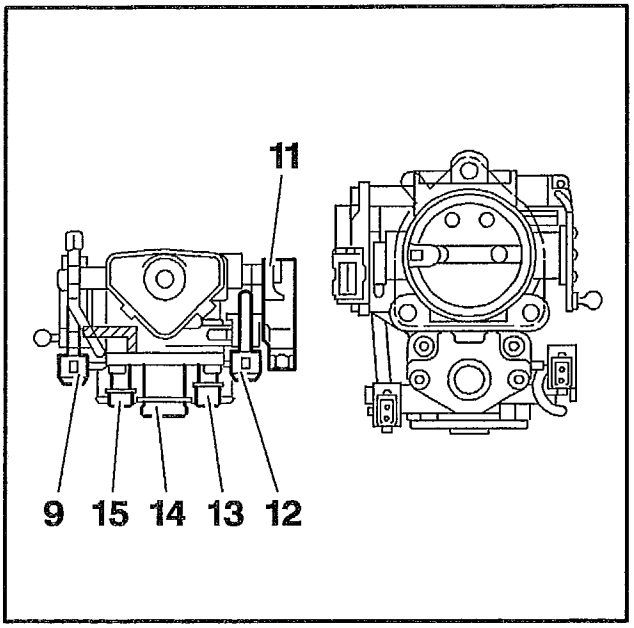


Fig : B1HP0EPC

(9) värmemotstånd spjällhus.
(11) spjällpotentiometer.
(12) tempgivare för insugningsluft.
(13) uttag för återvinning av bränselångor.
(14) slang för tilläggsluft.
(15) uttag för vevhusventilationen.

MÄRK : Spjällpotentiometern går inte att reglera.

3 – KATALYSATOR

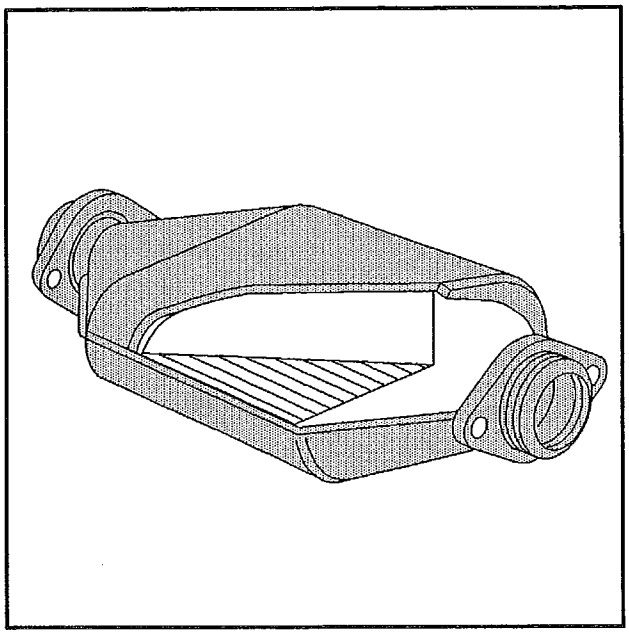


Fig : B1HP0D5C

Katalysatorn minskar föroreningarna genom katalys av följande komponenter :
- kolmonoxid (CO)
- oförbrända kolväten (HC)
- kvävgas (Nox)

Katalysen reagerar kemiskt, utan att delta i katalysatorns förbränning.

Katalysatorns komponenter :
- ett skikt rostfritt stål
- en värmeisolering
- en keramikenhet som ser ut som en bikupa, impregnerad med ädelmetaller (platina och rodium)

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

MÄRK : Temperaturer över 1000°C kan medföra att katalysatorn förstörs.

Katalysatorns temperatur bestäms av luft–/bensinblandningens fethet, vilket kräver en mycket exakt inställning av syresonden.

VARNING : Användning av blyfritt bränsle är obligatorisk för att undvika att katalysatorn och syresonden skadas.

BESKRIVNING : TÄNDKRETS

1 – ÖVERSIKT

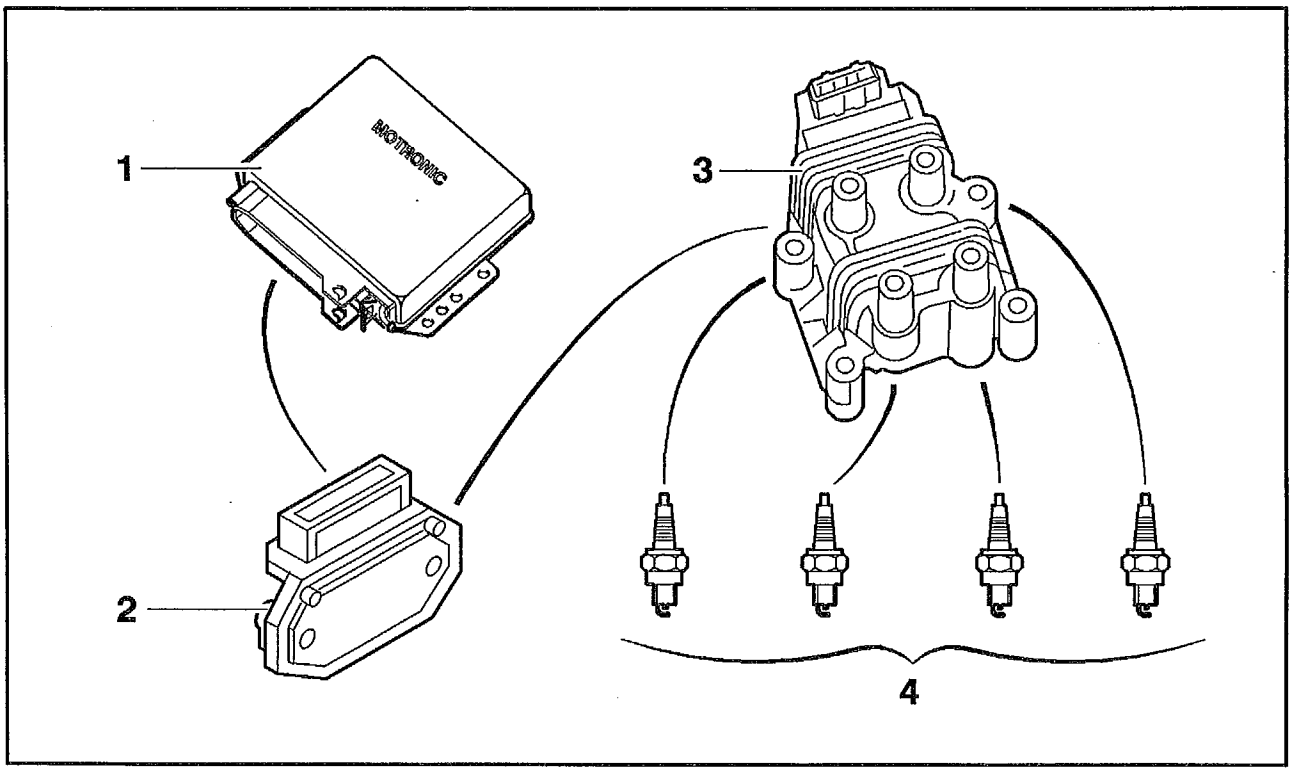


Fig : B1HP0EQD

(1) insprutnings– och tändningsdator.

(2) tändmodul.

(3) tändspole.

(4) tändstift.

Särskilda kännetecken :

- statisk dubbeltändspole
- tändmodul
- resistiva tändstift

2 – TÄNDSPOLE

Datorn styr tändspolen.

Tändspolen (2 utgångar) omvandlar lågspänningsenergin till högspänningsenergi och alstrar på så sätt gnistan vid tändstiften.

Det skapas 2 gnistor, en i slutet av kompressionsfasen, den andra i avgasfas (oanvänd gnista).

Cylindrarna Nr 1 och 4 är samlade i en grupp liksom cylindrarna Nr 2 och 3.

Tändföljd: 1–3–4–2.

3 – TÄNDSTIFT

Tekniska data (repetition) :

- tändstift med platt säte
- åtdragningsmoment: 2,5 daNm
- leverantörens referens : CHAMPION C6 YCC : elektrodavstånd = 0,8 mm
- leverantörens referens : EYQUEM RFC 58LS 2E : elektrodavstånd = 0,9 mm

ALLMÄN FUNKTIONSPRINCIP : INSPRUTNING BOSCH MP3.2

1 – PRINCIPSCHEMA

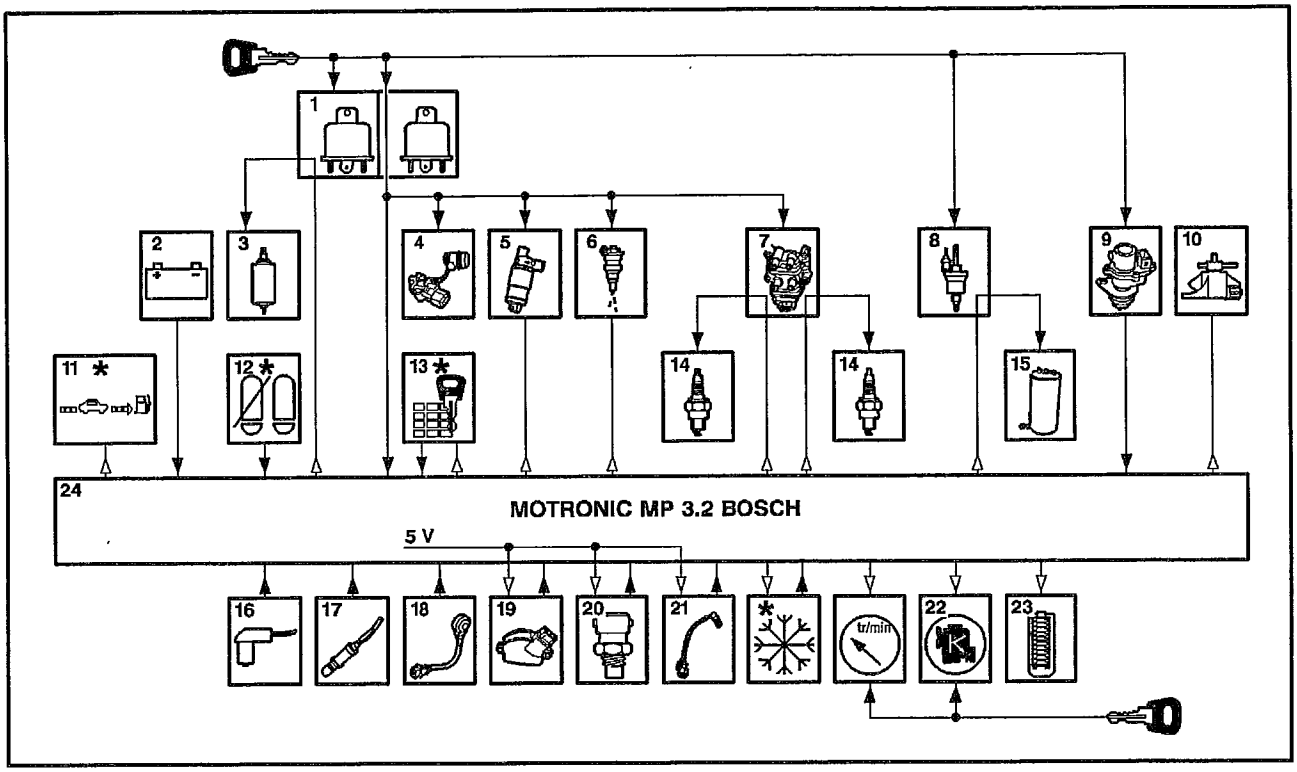


Fig : B1HP0ERD

(1) dubbelrelä : effekt – matning.
(2) batteri.
(3) bensinpump.
(4) värmemotstånd spjällhus.
(5) magnetventil för tomgångsjustering.
(6) insprutare.
(7) tändspole.
(8) magnetventil kanistertömning.
(9) hastighetsgivare.
(10) magnetventil som styr turbokompressorn.
(11) färddator (*).
(12) automatväxellåda (*) (det går att starta motorn, eftersom växelväljaren står i läge P eller N).
(13) tangentpanel för kodlås (*).
(14) tändstift.
(15) kanister.
(16) givare för ÖD och motorvarvtal.
(17) syresond.
(18) knackningsgivare.
(19) spjällpotentiometer.
(20) tempgivare kylvätsketemperatur.
(21) lufttemperaturgivare.
(22) kontrollampa för diagnostik.
(23) diagnosuttag.
(24) insprutningsdator.

MÄRK : (*) beroende på utrustning.

Datorn (24) styr tänd– och insprutningssystemet som funktion av olika mottagna paramtrar.

Dessa parametrar är :

- motorns hastighet och vevaxelns läge (ÖD–givare (16))
- insugningsluftens tryck (tryckivaren som är integrerad i datorn (24))
- gasspjällets läge (spjällpotentiometern(19))
- motorns temperatur (kylvattentemperaturgivaren (20))
- insugningsluftens temperatur i cylindrarna (givare för lufttemperatur (21))
- fordonshastigheten (givaren för fordonshastigheten (9))
- syrehalten i avgaserna (syresond (17))
- knackning (knackningsgivaren (18))
- luftkonditioneringsknappen intryckt (*)
- batterispänningen

Genom att använda sig av dessa informationer, styr datorn :

- bränslepumpen (3)
- den insprutade bränslemängden, som är proportionell till insprutarnas öppningstid (6) (se MÄRK: "1")
- tändförställningen och spolens laddningstid (7) (se MÄRK: "2")
- reglering av tomgångsvarvtalet (stegmotor)
- vevhusventilationen (magnetventil för kanisterrening (8))
- öppning av reglerventilen (överladdningstryck)
- avbrott av insprutningen vid övervarvning och med uppsläppt gaspedal
- avstängning av luftkonditioneringen (*)
- färddator (*) (signal för momentan bränsleförbrukning)
- 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" – tändspolen styr samtidigt tändstiften och cylindrarna 1 och 4, liksom tändstiften och cylindrarna 2 och 3. Det alstras 2 gnistor varje gång av tändspolen, en i slutet av kompressionsfasen och en i avgasfasen (oanvänd gnista).

VARNING : Tändföljd: 1–3–4–2.

2 – TÄNDNINGS– OCH INSPRUTNINGSCYKEL

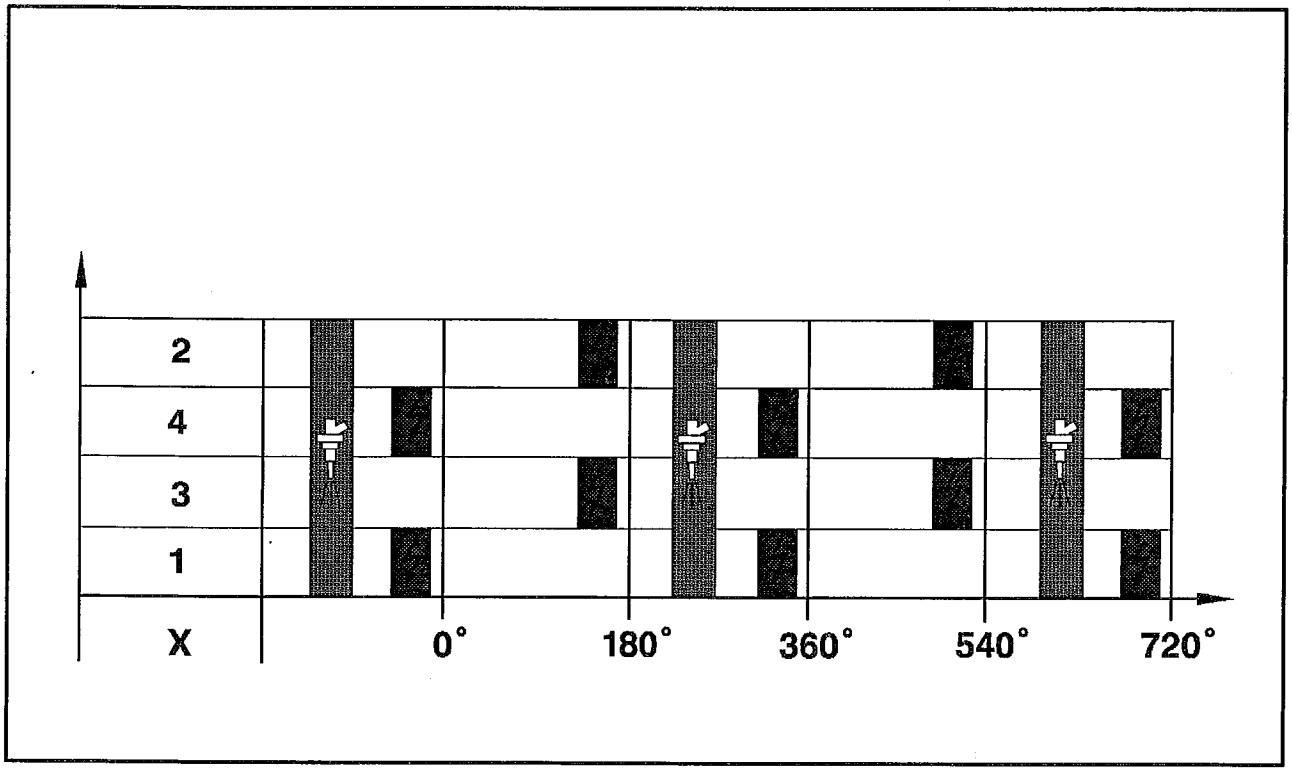


Fig : B1HP081D

X : cylinderns nummer.

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 :

- beräkning av insprutarnas öppningstid
- beräkning av tändförställningen

Dessa funktioner gör det möjligt att optimera motorns prestanda.

Datorn styr även följande funktioner :

- styrning av insprutarna
- styrning av bränslepumprelät
- styrning av turbons styrventil (överladdningstryck)
- styrning av magnetventilen för tomgångsreglering
- styrning av kontrollampan för diagnostik
- styrning magnetventil för kanistertömning
- information varvräknare
- självdiagnostik
- med reducerad funktion
- dialogen tangentpanel kodlås
- signal för bränsleförbrukning (12680 impulser för en liter insprutat bränsle)

1.2 – Beskrivning

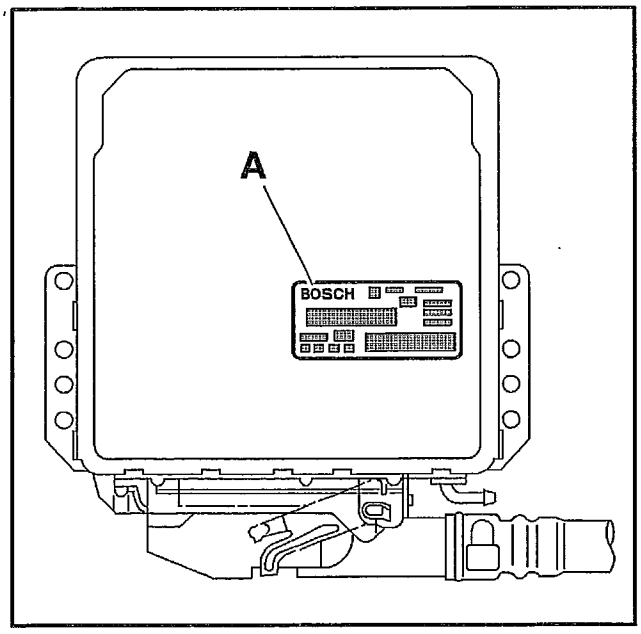


Fig : B1HP0EDC

"A" : identifiering av datorn.

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

Stiftens användning i kontakten :

- (1) ingång 2 i modulen MTR04
- (2) diagnoslampa
- (3) jordning ; dubbelrelä
- (4) pol 3 : magnetventil för tomgångsjustering
- (5) reglage : magnetventil kanistertömning
- (6) reglage : reglerventil för turbo
- (7) ej ansluten
- (8) ej ansluten
- (9) information : fordonshastighet
- (10) pol 2 + syresondens jordning
- (11) pol 2 ; knackningsgivare
- (12) matning + 5 Volt : spjällpotentiometer
- (13) diagnoslinje : linje L
- (14) effektjord
- (15) ej ansluten
- (16) reglage : insprutare cylinder Nr 3
- (17) reglage : insprutare cylinder Nr 1
- (18) permanent datormatning med +12Volt
- (19) elektronisk jord
- (20) pol 7 ; tändmodul
- (21) ej ansluten
- (22) pol 1 : magnetventil för tomgångsjustering
- (23) AC/OUT ; reglage relä för styrning av kylkompressor
- (24) effektjord
- (25) ej ansluten
- (26) givarnas jordning
- (27) elmatning + över tändlås
- (28) pol 1 : syresond
- (29) ej ansluten
- (30) pol 1 : knackningsgivare
- (31) ej ansluten
- (32) signal för bränsleförbrukning (färddator)
- (33) ej ansluten
- (34) reglage : insprutare cylinder Nr 2
- (35) reglage : insprutare cylinder Nr 4
- (36) jordning ; dubbelrelä
- (37) matning av datorn vid (+) via relä
- (38) ej ansluten
- (39) ej ansluten
- (40) information att luftkonditioneringsknappen är intryckt – avstängningsrelä kylkompressor
- (41) information att luftkonditioneringsknappen är intryckt (per flerfunktionskontakt AC–ON)
- (42) information : läge för automatlådans flerfunktionskontakt
- (43) signal varvräknare
- (44) signal ; tempgivare för insugningsluft
- (45) signal ; kylvattenperaturgivare
- (46) ej ansluten
- (47) (beroende på försäljningsland)
- (48) pol 1 : svänghjulsgivare
- (49) pol 2 : svänghjulsgivare
- (50) kodlås
- (51) ej ansluten
- (52) ej ansluten
- (53) signal ; spjällpotentiometer
- (54) värdetabell
- (55) diagnoslinje : linje K

2 – ÖD–GIVARE

2.1 – Funktion

Givaren lämnar följande informationer till datorn :
- motorns rotationshastighet (ÖD–givare)
- vevaxelns läge

Informationen som lämnas av denna givare är en växelspänning, som varierar som funktion av motorns rotationshastighet.

2.2 – Beskrivning

Givaren består av en magnetkärna och en spole.

Komponenten som rör sig är ett tandhjul med 60 tänder ; 2 tänder har eliminerats 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 funktion för inre uppvärmning av komponenten gör att den snabbt kommer upp till sin arbetstemperatur.

3.2 – Beskrivning

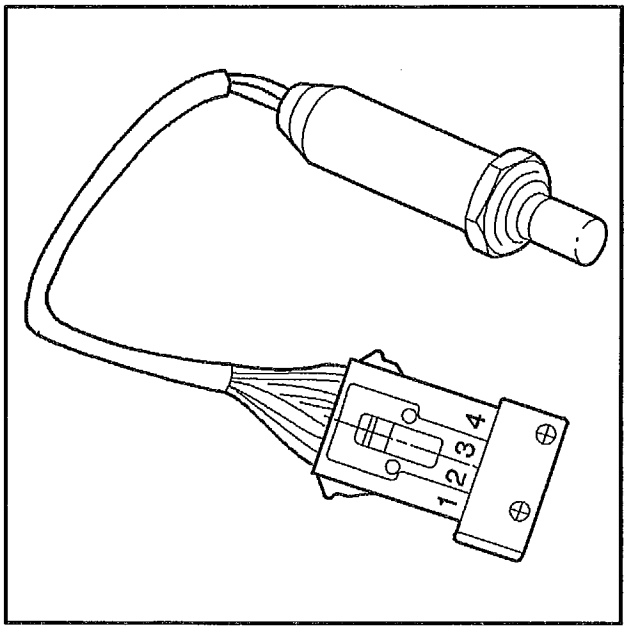


Fig : B1HP0DWC

Givaren har en 4–polig bygelkontakt.

Stiftens användning i kontakten :
- 1,2 stift = värmemotstånd
- 3,4 stift = uppmätt signal

4 – KNACKNINGSGIVARE

4.1 – Funktion

Placering : cylinderblock.

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.

4.2 – Beskrivning

Komponenten matas vid 5 V av datorn.

Komponenten är av piezoelektrisk typ.

Givaren överför spänningstoppar till insprutnings-datorn vid "knackningar".

5 – TRYCKGIVARE

5.1 – Funktion

Tryckgivaren är integrerad i datorn.

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

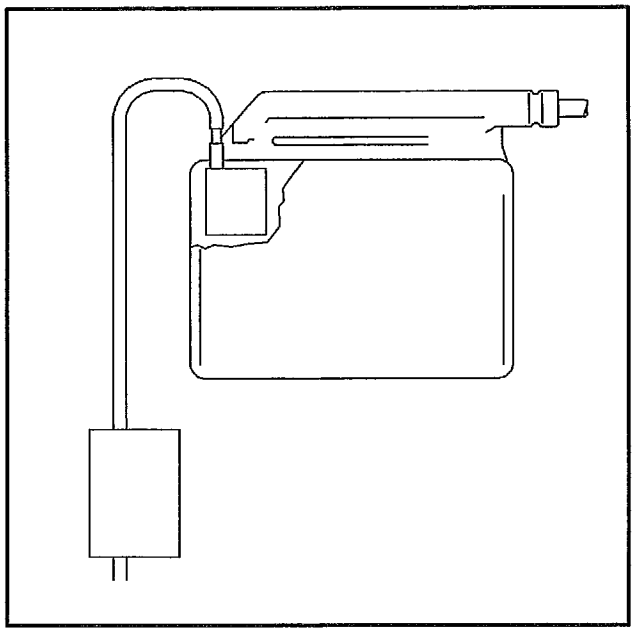


Fig : B1HP0EEC

Givaren matas med luft via en by-passledning ovanför spjällhuset.

MÄRK : En volym på luftslangen, för att dämpa tryckpulsationerna.

6 – REGLERVENTIL FÖR TURBO

6.1 – Funktion

Överladdningstrycket regleras av insprutningsdatorn.

Då maximalt tillåtet tryck är uppnått (750 mbar) öppnar turbons styrventil reglerventilen.

6.2 – Beskrivning

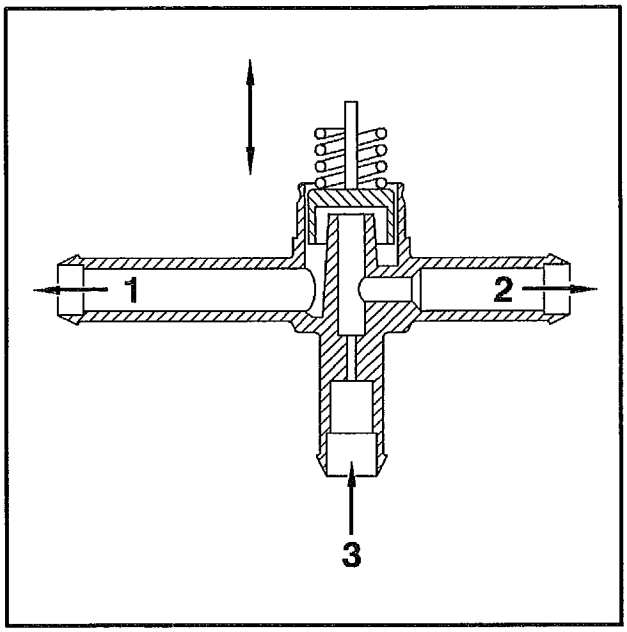


Fig : B1HP0EFC

(1) lång hylsa (till turbokompressorns insug).

(2) till reglerventilen.

(3) till spjällhuset.

7 – SPJÄLLPOTENTIOMETER

7.1 – Funktion

Spjällpotentiometern informerar insprutningsdatorn om gasspjällets läge.

Informationen som ges av komponenten används för :

- identifieringen av lägena "uppsläppt gaspedal" och "fullt gaspådrag"
- strategierna för acceleration och deceleration och avbrott av insprutningen

7.2 – Beskrivning

Komponenten matas vid 5 V av datorn.

Elsignalen som överförs till datorn av komponenten varierar från 0 till 5 V som funktion av gasspjällets läge.

8 – GIVARE FÖR KYLVATTENTEMPERATUR

8.1 – Funktion

Vattentemperaturgivaren informerar datorn om kylvattentemperaturen.

Med hänsyn till temperaturen gör datorn justeringar av insprutning och tändning.

8.2 – Beskrivning

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

Ju mer temperaturen ökar desto mer minskar motståndets värde.

9 – LUFTTEMPERATURGIVARE

9.1 – Funktion

Lufttempgivaren informerar datorn om insugningsluftens temperatur.

Med hjälp av denna information kan den insprutade bränslemängden justeras.

9.2 – Beskrivning

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

Ju mer temperaturen ökar desto mer minskar motståndets värde.

10 – 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 :
- vilken växel som är ilagd
- fordonshastigheten

11 – MAGNETVENTIL FÖR TOMGÅNGSJUSTERING

11.1 – Funktion

Magnetventilen för tomgångsreglering möjliggör :
- inställning av tomgångsvarvtalet till ett börvärde
- ett minskande accelererat tomgångsvarvtal, som funktion av motorns uppvärmning

11.2 – Beskrivning

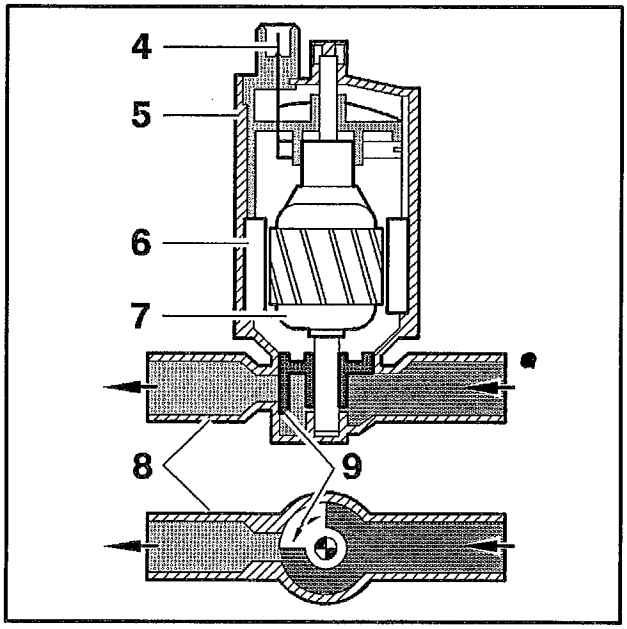


Fig : B1HP0EGC

(4) kopplingsstycke.

(5) hus.

(6) permanentmagnet.

(7) lindning.

(8) gasspjällets by-passledning.

(9) roterande slid.

När tändningen slås till styr insprutningsdatorn reglerventilen, genom att skicka elektriska impulser, variabelt cykliskt förhållande (RCO).

Magnetventilen ändrar by-passledningens luftpassage, för att exakt anpassa tomgångsvarvtalet till börvärdet, som funktion av följande komponenter :
- programmerade tomgångsvarvtal
- gasspjällets läge (stängt)
- motortemperatur

FUNKTIONSPRINCIP : INSPRUTNING BOSCH MP3.2

1 – INSPRUTNING – TÄNDSYSTEM

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 : tryckgivare
- motorns rotationshastighet (ÖD–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)

1.1 – 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.

Motorn får, när den startat, en insprutad bränslemängd som är asynkron med tändningen, som varierar hela tiden med värmeutvecklingen.

1.2 – Reglering av tomgångsvarvtal

Systemet har en magnetventil för inställning av tomgången, som innebär att man kan undvika följande fenomen :

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

Funktionen möjliggör progressiv återgång till tomgång.

1.3 – 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.

1.4 – 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 insprutningsomställningen i öppen krets.

1.5 – Synkronisering – asynkronisering

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

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

I de fall funktionen sker vid övergångsvarvtal, understiger tidsberäkningen 1,5 ms. Den är inte längre synkron i förhållande till cykeln.

Synkroniseringen återställs då beräkningen återgår till att vara över 1,5 ms (hysteres vid stigande kurva).

Kallstart och acceleration är asynkrona (blandningen berikas omedelbart).

1.6 – 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

1.7 – 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.

1.8 – 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.

1.9 – Beräkning av tändförställningen

Beräkningen görs av insprutningsdatorn, med hjälp av en värdetabell, som funktion av följande informationer :

- varvtal
- motorbelastning
- motortemperatur

Dynamisk korrigering av tändförställningen tillämpas på tomgång.

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.

1.10 – Reducerad funktion

När insprutningsdatorn upptäckt fel på en sändare, ersätts den av ett i förväg inprogrammerat värde (värdetabell).

2 – SLUTEN BRÄNSLETANKS-VENTILATION (KANISTER)

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

Funktionsfaser :

- med stannad motor = magnetventilen är öppen, kanistern suger upp bränsleångorna från bränsletanken
- stannad motor, tändningen tillslagen = magnetventilen är stängd
- med motorn igång = insprutningsdatorn styr magnetventilen för kanisterrening med växelspänning, för att öka luft–/bränsleblandningens fethet (under vissa villkor)
- när tändningen slås ifrån = magnetventiler fortsätter att ha matning under några sekunder (sluten tankventilation), för att undvika självtändning

3 – ANDRA FUNKTIONER (BEROENDE PÅ UTRUSTNING)

3.1 – Luftkonditionering

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 hindrar insprutning då växelväljaren inte står i läge "D" eller "N".

3.3 – Färddator

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

3.4 – Startkod

Kodlåsets tangentpanel kommunicerar med insprutningsdatorn via en seriell förbindelse.

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

REPARATION : INSPRUTNING BOSCH MP3.2

1 - DIAGNOSTIK

1.1 - Diagnosinstrument

Instrument SOURIAU 26A eller ELIT.

Diagnosinstrumenten möjliggör :

- avläsning av felkoder
- uppmätning av parametrar
- aktivering av manöverdonen

1.2 - Lista över felkoder

13 - tempgivare för insugningsluft.
14 - kylvattemperaturgivare.
21 - spjällpotentiometer.
22 - magnetventil för tomgångsjustering.
31 - automatisk anpassning berikningsreglering.
33 - tryckgivare.
34 - magnetventil kanistertömning.
41 - svänghjulsavkännare.
42 - insprutare.
43 - knackningsjustering.
44 - knackningsgivare.
46 - reglerventil för turbo.
47 - justering av turbotrycket.
51 - syresond.
52 - syresondens fethetsreglering i ändläge.
53 - insprutnings- och tändningsdator.
54 - dator.

2 - INSPRUTARE

Insprutarna kan rengöras med en utltraljudstvätt.

3 - KNACKNINGSGIVARE

VIKTIGT : Efter varje åtgärd, dra åt fästskruven till 2 daNm.

4 - SYRESOND

VIKTIGT : Smörj inte givarens kopplingsstycke.

5 - EJ JUSTERBARA DELAR

Spjällpotentiometer.
ÖD-givare.
Tomgångsvarvtal.

Automobiles CITROËN

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

Siège Social : 62, boulevard Victor-Hugo

92208 Neuilly-sur-Seine Cedex

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

DCE/APV
Méthodes Réparation

Route de Gisy - 78140 VELIZY
Edition Septembre 1995

Impression - Maulde et Renou

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