Xantia

MARS 1993

REF. BRE 0007 S

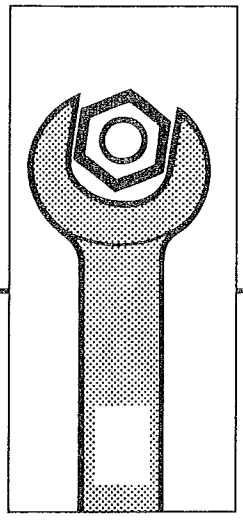
MOTOR XU

LFZ (XU7JP/Z)

- **MATNING**

multipoint insprutning
BOSCH MP5.1

funktionsprincip
diagnostik



AUTOMOBILES CITROËN
DIRECTION COMMERCE EUROPE
DOCUMENTATION APRÈS VENTE

Sid

MATNING

1 – PRESENTATION AV SYSTEMET 3

2 – FUNKTIONSPRINCIP 4

3 – BRÄNSLESYSTEM 6

3.1 – Rekommenderat bränsle 7
3.2 – Bränsletank 7
3.3 – Bränslepåfyllning och luftintag 7
3.4 – Tankventilation 7
3.5 – Bränslepump 7
3.6 – Bränslefilter 8
3.7 – Bränseltryckregulator 8
3.8 – Insprutare 8

4 - LUFTKRETS 9
4.1 – Tryckgivare insugningsgrenrör 10
4.2 – Spjällhus 10
4.3 – Magnetventil tomgångsreglering 10
4.4 – Luftfilter 10

5 – ELSYSTEM 11
5.1 – Dator 11
5.2 – Svänghjulsavkännare 12
5.3 – Spjällpotentiometer 12
5.4 – Kylvattentemperaturgivare 12
5.5 – Lufttemperaturgivare 12
5.6 – Hastighetsgivare 12
5.7 – Syresond 13
5.8 – Dubbelrelä insprutning 13
5.9 – Värmemotstånd spjällhus 13
5.10 – Diagnosuttag 13

6 – TÄNDSYSTEM 14
6.1 – Tändspole 14
6.2 – Tändstift 14

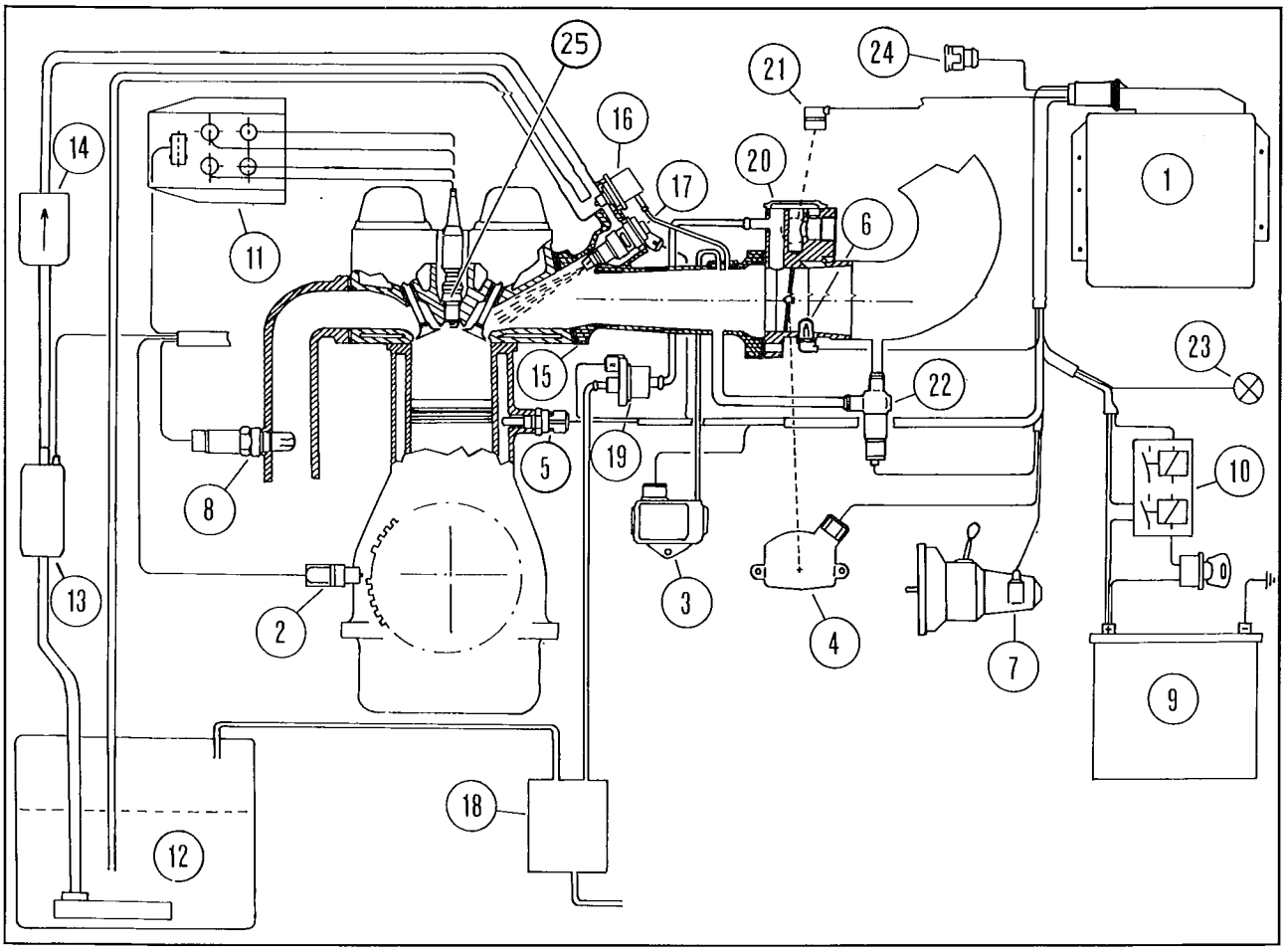
7 – DIAGNOSTIK 15
7.1 – Metodik 15
7.2 – Diagnosvärden 15
7.3 – Instrument för diagnostik 16
7.4 – Lista över skadekoder 17
7.5 – Tabell felsökning 18

Bilar med insprutningsmotor
1 761 cm^3 (XU7JP/Z, motortyp LFZ)
med multipoint insprutningssystem

MOTRONIC MP5.1 BOSCH

Detta insprutningssystem
styr motorns tändning och insprutning.

1 – PRESENTATION AV SYSTEMET

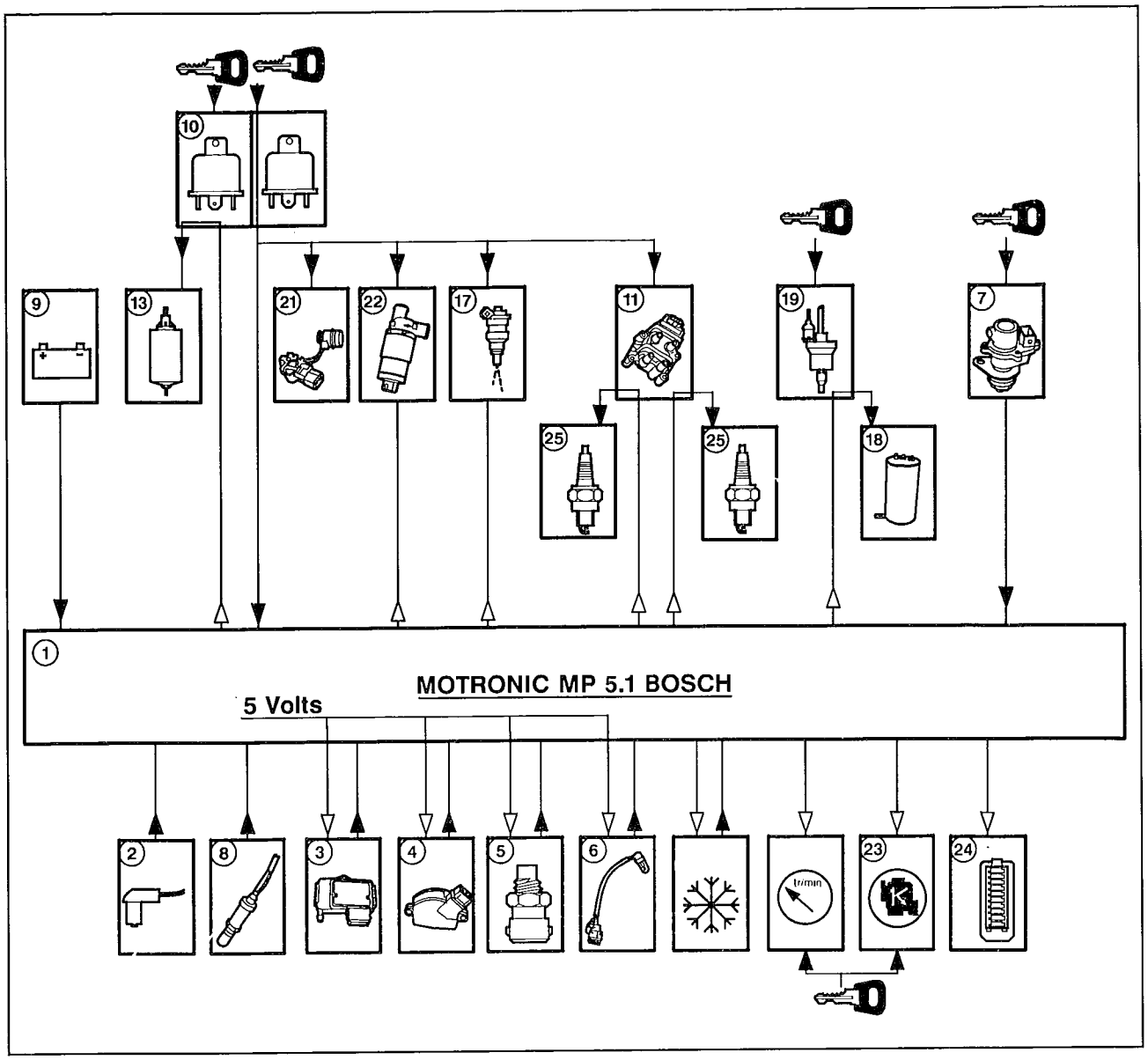


B1HP00UD

Märkn.	Beteckning	Nr i el-schema
1	Dator insprutning/tändning	1320
2	Svänghjulsavkännare	1313
3	Tryckgivare insugningsgrenrör	1312
4	Spjällpotentiometer	1317
5	Kylvattentemperaturgivare	1220
6	Yttertemperaturgivare	1240
7	Hastighetsgivare	1620
8	Syresond	1350
9	Batteri	BBO
10	Dubbelrelä	1304
11	Tändspole	1135
12	Bränsletank	
13	Bränslepump (i tank)	

Märkn.	Beteckning	Nr i el-schema
14	Bränslefilter	
15	Enhet insprutningsramp matn. insugningsgrenrör	1211
16	Tryckregulator	
17	Insprutare	1330
18	Kanisterbehållare	
19	Elektroventil tankventilat.	1215
20	Kanisterbehållare	
21	Värmemotstånd spjällhus	1270
22	Elektroventil tomgångsregl.	1239
23	Kontrollampa inspr./tändn.	V1300
24	Diagnosuttag	C0001
25	Tändstift	

2 – FUNKTIONSPRINCIP



B1HP00RD

Datorn styr tändningen och insprutningen med hänsyn till de olika värden som den mottar :
- motorns hastighet och vevaxelns läge : svänghjulsavkännare (2),
- inloppsluftens tryck : tryckgivare (3),
- gasspjällets läge : spjällpotentiometern (4),
- motorns temperatur : kylvattentemperaturgivare (5),
- temperaturen på luften som tas in i cylindrarna : yttertemperaturgivare (6),
- bilens hastighet : hastighetsgivare (7),
- halten syre i avgaserna : syresond (8),
- behovet av luftkonditionering,
- batterispänning.

Genom att använda dessa informationer styr datorn :

- bränslepumpen (13),
- den kvantitet bränsle som sprutas in och står i proportion till insprutarnas (17) öppningstid.

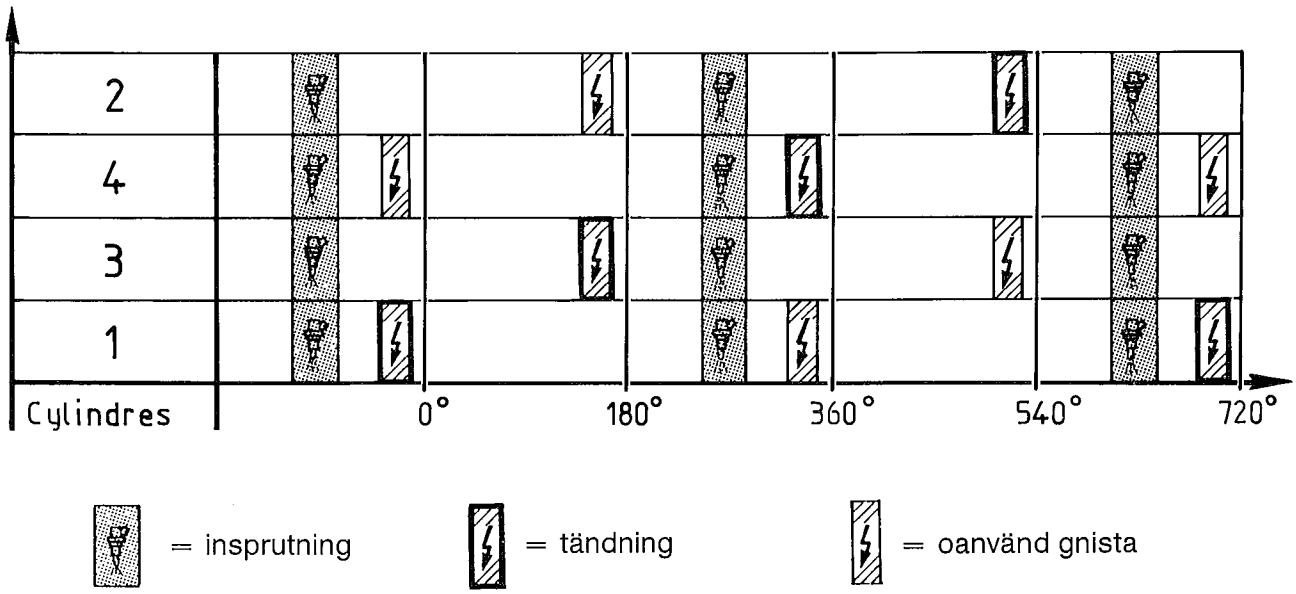
De 4 insprutarna styrs samtidigt varje motorvarv,

- punkten för tändförställningen och laddningstiden för varje tändspole (11). Vid varje igångsättning av en tändspole uppstår två gnistor, en i slutet av kompressionsfasen och den andra i avgasfasen (oanvänd gnista).

Tändföljd : 1 - 3 - 4 - 2

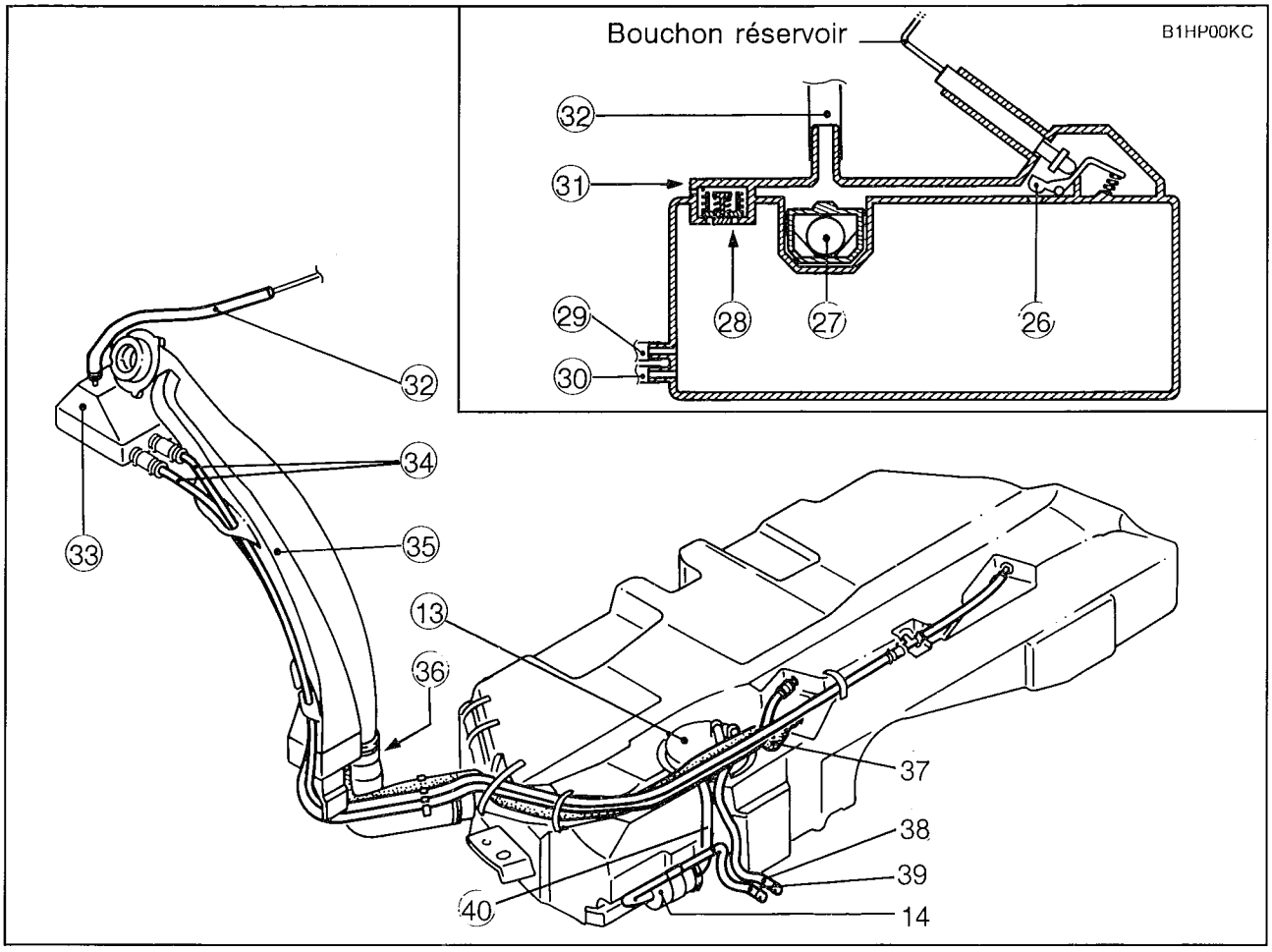
- reglering av tomgångsvarvtalet : elektroventil för tomgångsreglering (22),
- återcirkulation av bensinångorna : elektroventil för tankventilation (19),
- avstängning av insprutningen vid övervarvning och hastighetsminskning,
- avstängning av luftkonditioneringen,
- varvräknaren,
- kontrollampan för test insprutning/tändning (23),
- avläsning av felkoder : diagnosuttag (24),
- test av manöverdon,
- funktion med reducerad drift.

Schema för start av insprutning och tändning

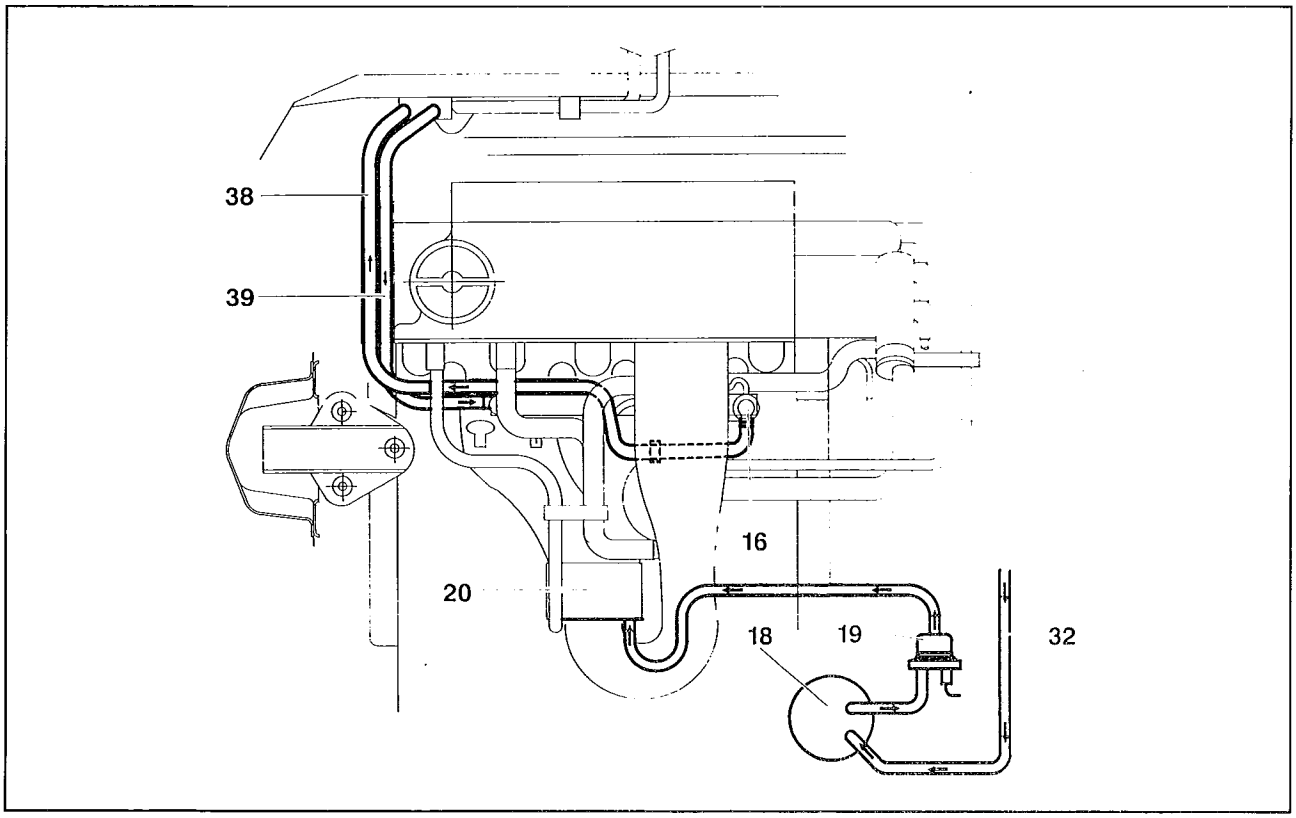


F14.9

3 – BRÄNSLEKRETS



B1HP00JD



B1HP00PD

3.1 – Rekommenderat bränsle

Blyfri bensin RON 95 eller RON 98.

3.2 – Bränsletank

Volym 65 liter.
Bränsletanken är av fluor- och svavelbehandlad plast.

3.3 – Krets för påfyllning och luftintag

3.3.1 – Tanklock med stängd tank :
Ventilen (26) är öppen, luftintaget till tanken görs med slangarna (34), expansionsvolymen (33), ledningen (32) och kanistern (18).
Anmärkning : ledningen (32) är ansluten till kanistern (18) och passerar under takklädseln.
Om tanken sätts under tryck eller vakuum, öppnas ventilen (28), varvid luft strömmar in via de 2 öppningarna (31).
Om bilen skulle rulla runt förhindrar ventilen (27) att bränslet rinner ut i slangarna (32).

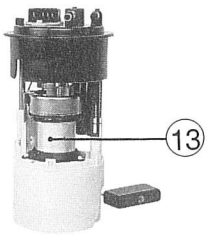
3.3.2 – Tanklock med öppen tank :
Ventilen (26) är stängd, vilket medför att en luftkudde finns kvar i tankens övre del.
Avluftningen vid bränslepåfyllning erhålls via kanalen (37) och ledningen (35).
Påfyllningsröret har en backventil (36).
Påfyllningsröret har mindre diameter, 21 mm, för att endast munstycke avsett för blyfri bensin skall kunna användas.

3.4 – Återvinning av bränsleångor

Bränsleångorna i bränsletanken försvinner ut till ledningen (32) och absorberas av filtret med aktivt kol i kanistern (18).
Funktion :
– **tändningen är frånslagen :** elektroventilen (19) är öppen ;
– **tändningen är tillslagen :** elektroventilen är stängd ;
– **motorn är igång :** elektroventilen öppnar sig i cykler, beroende på datorns strategi. Kanistern töms i spjällhuset (20) (20) ;
– **när tändningen slås ifrån :** elektroventilen (19) är stängd under några sekunder, för att undvika självtändning.

3.5 – Bränslepump (13)

Bränslepumpen (13) skickar bensinen via ledningen (40), filtret (14), ledningen (39) till insprutningsrampens högra ände.

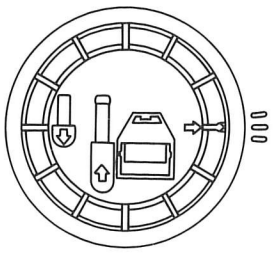


92794

Bränslepumpen är av typ EKP10, högtryckspump som är nedsänkt i bränsletanken tillsammans med bränslenivåmätaren.
Matarspänning : 12 volt.
Maxförbrukning : 10,5 ampere.
Flöde : 115-120 liter/timme.
Tryck : 3-4 bar.

Pumpen fungerar :
– under en sekund när tändningen slås till,
– när startmotorn går,
– hela tiden när motorn är igång,
– den stannar vid motorstoppelle.

B1HP00LC



Vid demontering-montering av enheten bränslepump + bränslenivåmätare skall verktyget 9013T användas.
Vid montering är det **ABSOLUT NÖDVÄNDIGT** att tankarmaturen monteras i rätt riktning (se vidstående bild). Om man monterar fel kan det medföra att informationen «minibränslenivå» går förlorad.

3.6 – Bränslefilter (14)

Bränslefiltret sitter fast på bränsletanken.
Pilen anger bränsleflödets riktning.

3.7 – Bränsletryckregulator (16)

92575

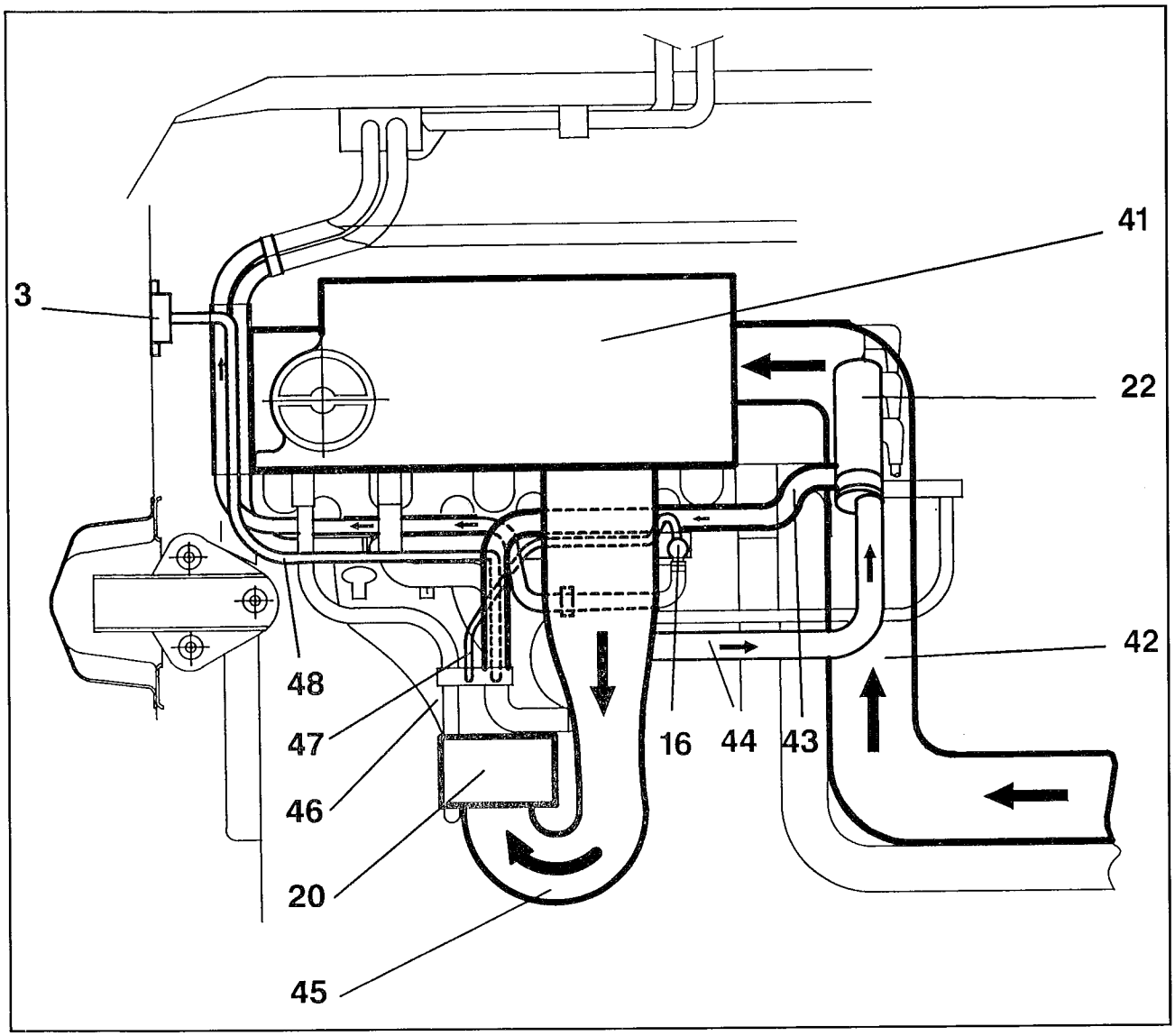


Bosch, referens 0 280 160 515
Bensinen kommer från bränslepumpen. Regulatorn håller ett konstant tryck i förhållande till inloppstrycket. Den överflödiga bensinen rinner tillbaka till bränsletanken.
Tryck : 2 bar
2,5 bar vid full belastning

3.8 – Insprutare (17)

BOSCH, referens 0 280 155 505, type EV 8A
Insprutarna är försänkta i insprutningsrampen.
De styrs samtidigt en gång varje motorvarv.
Insprutningstiden varierar.

4 – LUFTKRETS



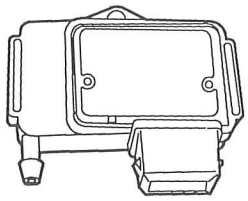
– Luften som sugs in via röret (42) passerar luftfiltret (41), röret (45), spjällhuset (20) och insugningsgrenröret (46), där luft-/bensinblandningen görs.

– För att reglera tomgångsvarvtalen leds luften som behövs via en krets parallellt med spjällhuset (20). Denna krets består av ledningen (44), elektroventilen för tomgångsreglering (22), ledningen (43), för att mynna ut i insugningsgrenröret (46).

– Slangen (48) gör det möjligt för tryckgivaren (3) att justera luftflödet med hänsyn till det atmosfäriska trycket och trycket i grenröret.

– Slangen (47) möjliggör för tryckregulatorn (16) att hålla ett konstant bränsletryck, med hänsyn till det tryck som finns i insugningsgrenröret (46).

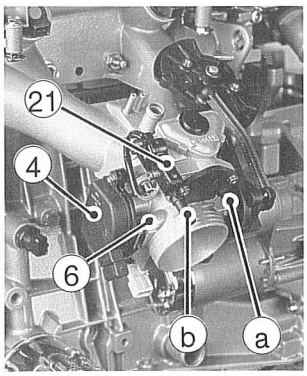
4.1 – Tryckgivare (3)



SY32G

Bosch referens 0 261 230 004
Tryckgivaren är av piezoelektrisk typ och gör det möjligt att reglera luftflödet med hänsyn till det atmosfäriska trycket och trycket i grenröret.
Den matas vid 5 volt av datorn och överför till datorn en spänning som varierar mellan 0 och 5 volt, beroende på uppmätt tryck.

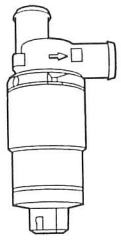
4.2 – Spjällhus (20)



92784

Spjällhuset är märkt 577 och omfattar :
- spjällpotentiometern (4),
- lufttemperaturgivare insprutning (6),
- värmemotstånd (21),
- hål (a) för tankventilationen,
- hål (b) för vevhusventilationen.

4.3 – Elektroventil för tomgångsreglering (22)



SY32F

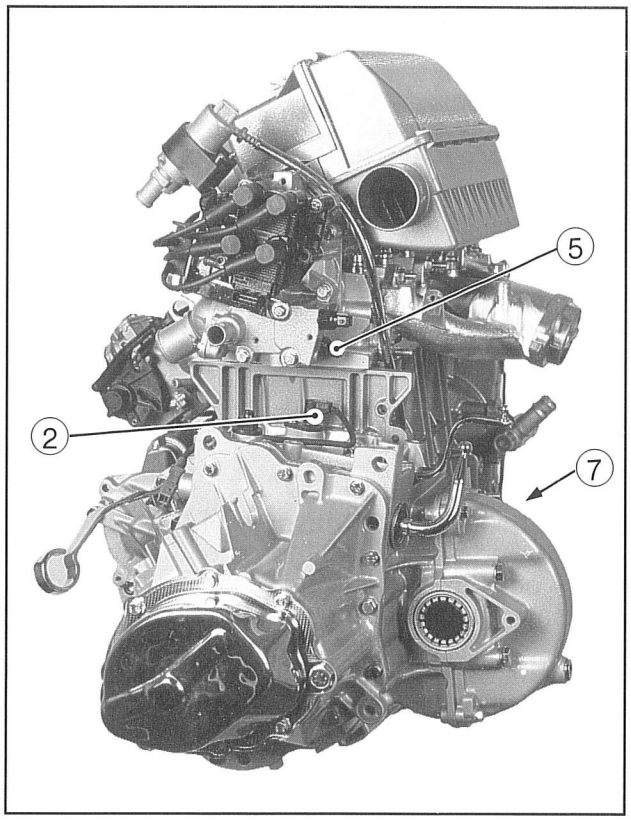
Bosch, referens 0 280 140 537
Elektroventilen för tomgångsreglering består av en rotor med två lindningar och en roterande slid.
Den styrs av datorn och kontrollerar luftflödet som avleds från spjällhuset för att :
- ge ett lufttillskott när motorn är kall (accelererad tomgång),
- reglera tomgångsvarvtalet med hänsyn till motorbelastningen.

Tomgångsvarvtal (går ej att reglera) : 850 Ù 50 varv/min.

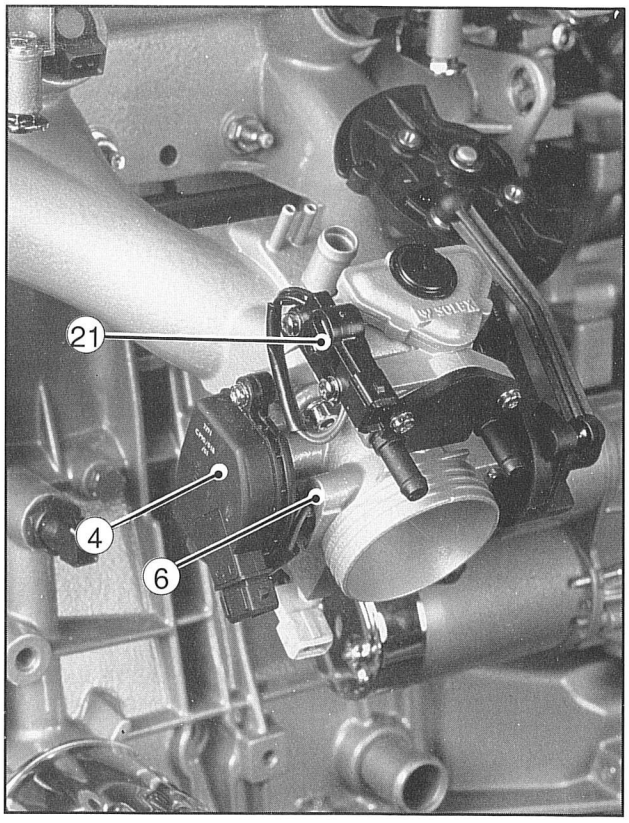
4.4 – Luftfilter (41)

Luftfiltret finns i motorns kompaktenhet som omfattar :
- luftfiltret,
- ventilkåpan,
- påfyllningen av motorolja,
- infästningen av högspänningskablarna.

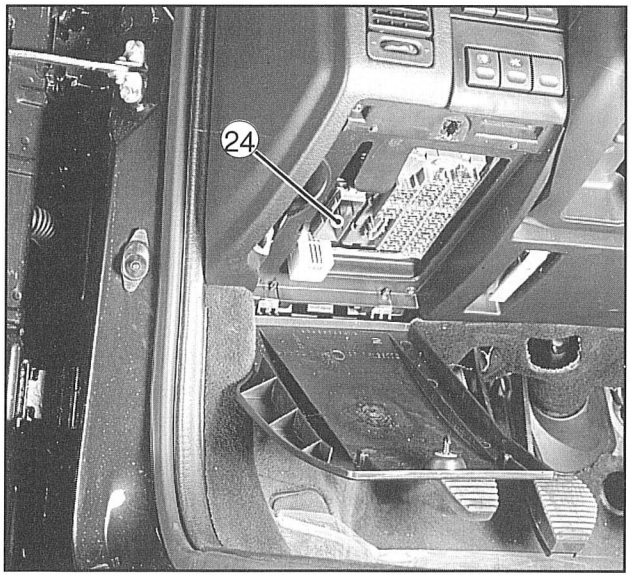
5 – ELSYSTEM



92782



92784



92806

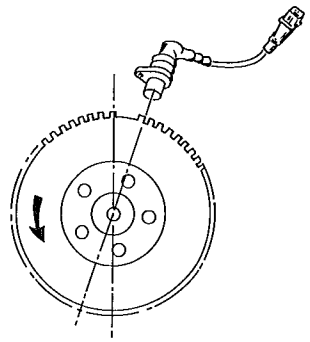
5.1 – Dator (1)

BOSCH MOTRONIC MP5.1
Referens 0 261 200 664 utan optionen luftkonditionering
Referens 0 261 200 665 med optionen luftkonditionering

Datorn sitter i datorboxen på höger främre hjulhus.
In- och utsignaler görs med hjälp av ett 55-poligt kopplingsstycke.
Bränsleavstängning vid övervarvning : 6 500 varv/min.
Bränsleavstängning vid hastighetsminskning.

F14.12

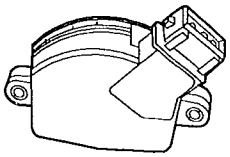
5.2 – Svänghjulsavkännare (2)



F14.3

Svänghjulsavkännaren består av en tändspole och en magnetkärna och informerar datorn om :
– motorns rotationshastighet,
– vevaxelns läge.
Informationen som avges av avkännaren utgörs av en växelspänning som varierar med hänsyn till motorns rotationshastighet.
Kuggkransen omfattar 60 kuggar – 2 kuggar.

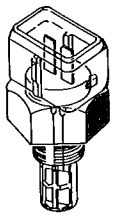
5.3 – Spjällpotentiometer (4)



SY32A

Typ CP 090/018
Potentiometern informerar datorn om gasspjällets läge.
Denna information används som referens vid lägena «med uppsläppt gaspedal» och «gasen i botten» och för accelerations- och hastighetsminskningslägen och vid avstängning av insprutningen.
Den matas vid 5 volt av datorn och överför till datorn en spänning som varierar från 0 – 5 volt beroende på spjällets läge.

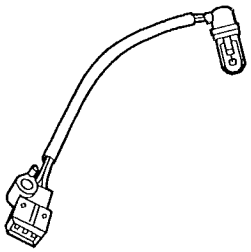
5.4 – Kylvattentemperaturgivare (5)



F14.3

Givare av typ NTC-motstånd
Den sitter på kylvattenkretsen och informerar datorn om motorns temperatur.
Den matas vid 5 volt av datorn och överför till datorn en spänning som varierar med hänsyn till givarens motstånd.

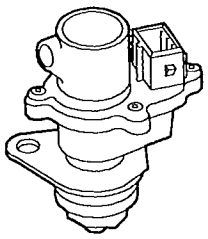
5.5 – Lufttemperaturgivare (6)



SY32B

Givare av typ NTC-motstånd
Lufttemperaturgivaren sitter på spjällhuset och ger datorn information om temperaturen på luften som tas in i cylindrarna.
Den matas vid 5 volt av datorn och överför till datorn en spänning som varierar med hänsyn till givarens motstånd.

5.6 – Hastighetsgivare (7)

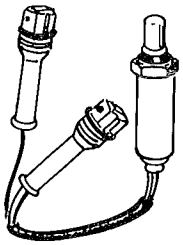


SY32C

Hastighetsgivaren är av typ Hall-effekt (8 pulser per varv)
Givaren informerar datorn om bilens hastighet.

Den matas vid 12 volt och avger en periodisk fyrkantsignal, vars amplitud varierar med fordonshastigheten.

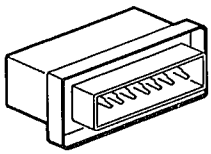
5.7 – Syresond (8)



F14.3

Syresonden sitter på avgassystemet, vid ingången till katalysatorn och informerar datorn om syrehalten i avgaserna.
Informationen som avges av sonden är en spänning som återger resultatet av förbränningen :
0,1V = mager blandning
0,8V = fet blandning
Ett förvärmningsmotstånd inne i sonden gör att den snabbt uppnår sin arbetstemperatur.

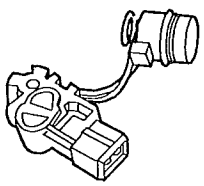
5.8 – Dubbelrelä insprutning (10)



SY31G

Dubbelrelät sitter i datorboxen på höger främre hjulhus.
Via ett 15-poligt kopplingsstycke matar det :
- bränslepumpen,
- motståndet gasspjället,
- elektroventilen för tomgångsreglering,
- insprutarna,
- datorn,
- tändspolen,
- syresondens värmemotstånd.

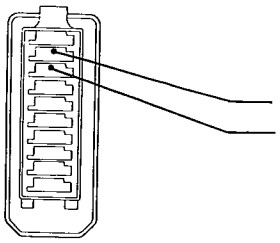
5.9 – Värmemotstånd gasspjäll (21)



SY31A

Av PTC-typ
Det sitter på spjällhuset och värmer upp ledningen till tomgången.

5.10 – Diagnosuttag (24)



SY33C

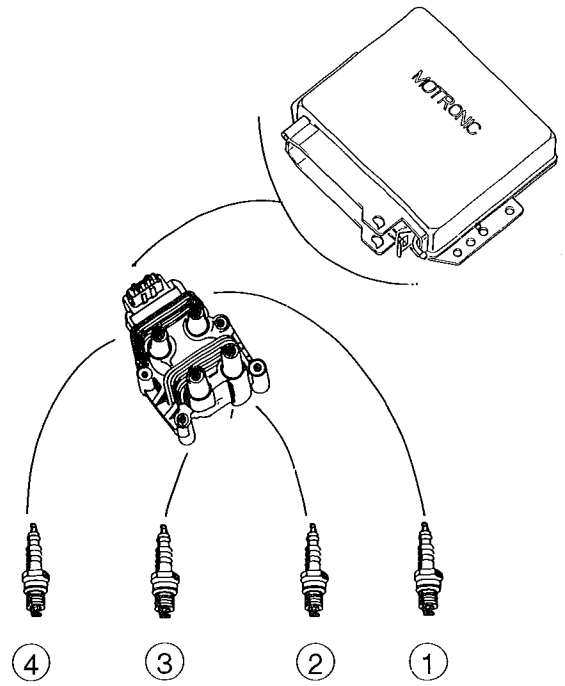
Alla diagnostikfunktioner är samlade i diagnosuttaget :
Information «varvräknare» i B-modulen.
Diagnostik «insprutning-tändning» i C-modulen.

6 – TÄNDSYSTEM

Tändsystemet följer en värdetabell för **statisk** tändfördelning.
Datorn sköter både insprutningen och tändningen.

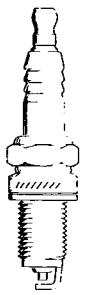
6.1 – Tändspole (11)

F14.12



Typ BAE 04
Tändspolen styrs av datorn och omvandlar lågspänningseffekten till högspänningseffekt och alstrar på så sätt gnistan till tändstiften. Två gnistor alstras samtidigt, den ena i slutet av kompressionsfasen och den andra i avgasfasen (oanvänd gnista). Cylindrarna 1 och fyra utgör den ena gruppen och cylindrarna 2 och 3 den andra.
Tändföljd : 1 - 3 - 4 - 2.

6.2 – Tändstift (25)



SY18G

EYQUEM, RFC 52 LS
CHAMPION, RC 9YCC
Platt säte – Resistorstift.
Elektrodavstånd : 0,8 mm.
Åtdragningsmoment : 2,5 daNm.

7 – DIAGNOSTIK

7.1 – Metodik

● **Mål :**
Felet måste fastställas så tydligt att man inte ändrar datorns betingelser genom urkopplingar, dragningar på kabelhärvorna, etc., vilket kan dölja felets ursprung.

Därför skall följande göras :

FAS 1 :
Datorminnet utfrågas via det 30-poliga diagnosuttaget, för att ta reda på om några fel upptäckts eller registrerats av datorn, med hjälp av **INSTRUMENT 26A eller TESTINSTRUMENT ELIT.**

Två fall finns :
1) Om ett fel upptäcks skall man följa reparationsanvisning som finns beskriven i tabellen på sid 18-19.
2) Om inget fel registrerats av datorn, skall men testa de informationer som inte datorn övervakar (→ fas 2).

FAS 2 : Kompletterande test (tändsystem, ...)
Med hjälp av testinstrument **26A** görs alla kompletterande test, för att utröna felorsaken.

Två fall finns :
1) Om ett fel upptäcks, skall reparationsanvisningen som finns beskriven i tabellen på sid 18-19 följas.
2) Om allt tycks normalt, kan det röra sig om ett flyktigt fel (→ fas 3), eller ett fel som inte datorn övervakar (bensinstopp, transmissionsfel, ...).

FAS 3 : Användning av testinstrument **ELIT** :

A) Välj « **Test av parametrar** », för att se om alla värden är rätt.

B) Välj « **Körtest** ».

ELIT raderar datorns minne, åskådliggör ett fel som uppstår och bekräftas av datorn.

Märk : *Körtest med motorn igång på verkstaden kan ge felindikationer.*

7.2 – Diagnosvärden

Datorn överför till användaren två typer av information :
1) **Långsam** information : diagnosvärden (självdiagnoskoder).
2) **Snabb** information : diagnosunderlag. Denna information är permanent och mycket fullständig. **ELIT** och **26A** gör det möjligt att avläsa och tolka detta diagnosunderlag.
Märk : *I medeltal överförs diagnostiskt underlag med en hastighet av 9600 informationer per sekund.*

7.3 – Instrument för diagnostik

4125-T
4126-T

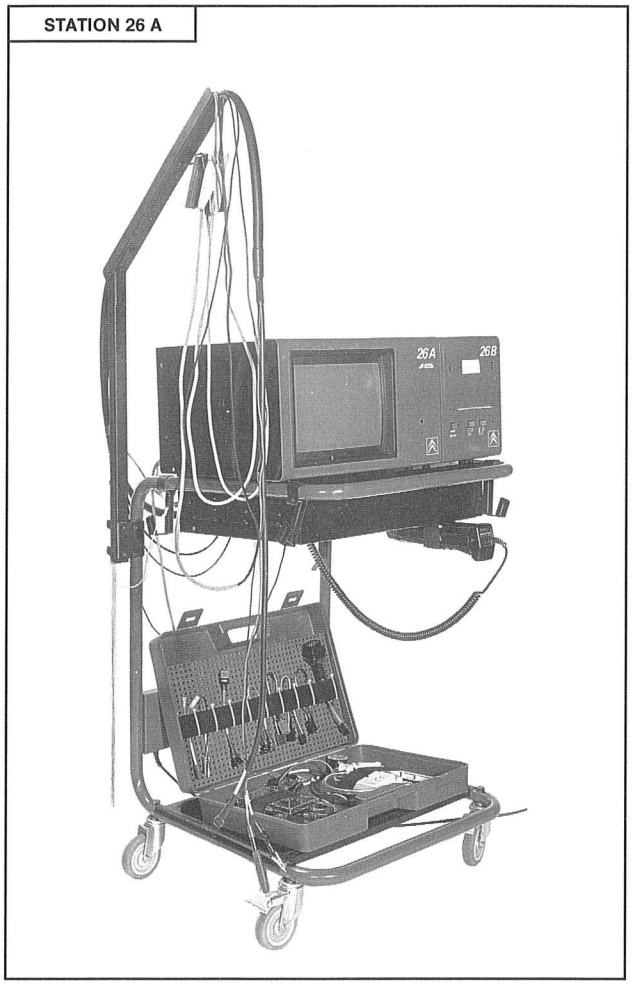
ELIT



92-1086

- Avläsning av felkoder
- Körtest på väg
- Aktivering av manöverdon
- Angivelse av parametrar

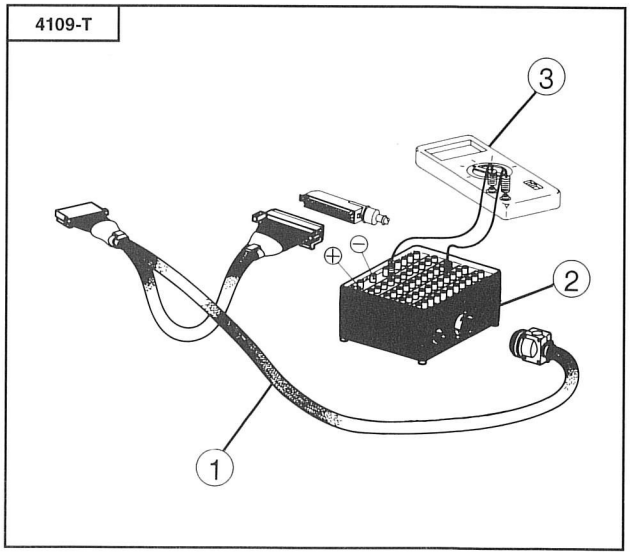
STATION 26 A



88-302

- Avläsning av felkoder
- Aktivering av manöverdon
- Starttest/simulering
- Kontroll av tändsystem
- Kontroll av insprutningssyst.
- Kontroll av parametrar
- Kontroll av RCO

4109-T

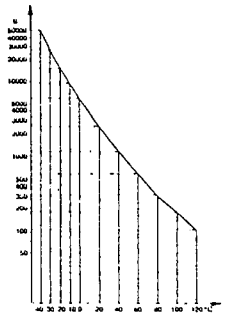
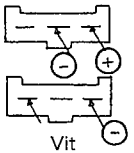
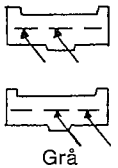
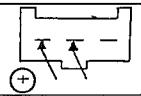
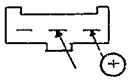


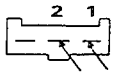
L 52-11

- Avläsning av spänningar och motstånd
  (1) : 35- och 55-polig kabelhärva
  (2) : polbox
  (3) : multimeter

7.4 – Lista över felkoder

KOMPONENT	FEL-KOD	FELETS GRAD		REDUCER-AD DRIFT
		KONTROLLAMPA TÄND	KOMTROLLAMPA SLÄCKT	
LUFTTEMPERATURGIVARE	13		X	X
KYLVATTENTEMPERATURGIVARE	14		X	X
SPJÄLLPOTENTIOMETER	21		X	X
STYRNING TOMGÅNGSREGLERING	22		X	
SJÄLVREGLERING AV FETHET	31		X	
TRYCKGIVARE	33		X	X
SVÄNGHJULSAVKÄNNARE	41		X	
STYRNING INSPRUTARE	42	X		
SYRESOND	51	X		X
REGLERING FETHET	52	X		X
BATTERISPÄNNING	53		X	X
DATOR	54	X		

FEL-KOD	KOMPONENT PLACERING	KONTROLL MED	KOPPLINGS-STYCKE PÅ DATOR	POLBOX-NUMMER	ANSLUTNING KOMPONENT	KONTROLLVÄRDEN	KONTROLL-LAMPA	REDUCERAD DRIFT
13	Lufttemperatur-givare (1240) *på spjällhuset*	Ohmmeter	Urkopplad	27-26	 Grå	*Med urkopplad dator :* Mät givarens motstånd med hänsyn till temperaturen 	⊗	Ja
14	Kylvattentempera-turgivare (1220) *på samlingsröret*	Voltmeter	Ansluten	25-26	 Grönt	*Med ansluten dator :* Tändningen tillslagen, gevaren urkopplad Kontrollera givarens matarspänning : U = 5 volt		Ja
21	Spjällpotentio-meter (1317) *på spjällhuset*	Voltmeter	Ansluten	12-26 29-26	 Vit	Tändningen är tillslagen 5 volt ± 0,5 volt 0,3 ± 0,1 volt med gaspedalen uppsläppt Linjär spänningsvariation till 4,4 volt minimum	⊗	Ja
22	Elektroventil tomgångsreglering (1239)	Täthet i luftkretsen Aktivering Ohmmeter	Ansluten Urkopplad	15-37 33-37	 Grå	Kläm slangen : motorns varvtal bör understiga 500 varv/min., annars ett luftinsläpp Aktivering → kod 83 R ≃ 22 Ω direkt på elektroventil	⊗	Nej
31	Självjusterande fethetsreglering (1350)	Voltmeter	Ansluten	28-10	 Grå	– Motorn gående – Kontroll av funktion på dator : vänta 2 minuter (förvärmning av sonden) Läs av spänningen vid polerna 28 och 10 : 0 → 1V → 0 → 1V	⊗	Nej
33	Givare för absolut tryck (1312)	Voltmeter	Ansluten	12-26		Kontrollera vakuumslangens skick **U = 5 volt**	⊗	Ja
				7-26		Atmosfäriskt tryck U ≃ 4,35 V Variera trycket med hjälp av en handpump : Undertryck 200 mb - U = 3,2 V Undertryck 400 mb - U = 2,2 V Undertryck 600 mb - U = 1,2 V		

FEL-KOD	KOMPONENT PLACERING	KONTROLL MED	KOPPLINGS-STYCKE PÅ DATOR	POLBOX-NUMMER	ANSLUTNING KOMPONENT	KONTROLLVÄRDEN	KONTROLL-LAMPA	REDUCERAD DRIFT
41	Svänghjuls-givare (1313)	Ohmmeter	Urkopplad	30-11	 Brun	– ca 360 Ω Ej justerbart avstånd : 0,5 - 1,5 mm Ej reglerbart axialslag : max 0,4 mm – Isolering till jord	⊗	Nej
42	Styrning av insprutarna (1331-1332-1333-1334)	Aktivering Ohmmeter	Urkopplad		 Svart på varje insprutare	– Demontera säkring F9 (bräbslepump) i säkringsboxen i motorrummet – Aktivering → kod **82** – Göd testet successivt med endast 1 insprutare ansluten – Montera tillbaka säkring F9 R = 16Ω	⊗	Nej
51	Syresond (1350) *på katalysator*	Voltmeter	Ansluten	28-10	 Vit	Se test som hör samman med kod 31	⊗	Ja
52	Ansläge för justering av fethet syresond	Voltmeter	Ansluten med motor igång	28-10	 Vit	– För mager blandning – Luftintag – Bränsletryck – Smuts på insprutarna – För fet blandning – Läckande insprutare – För högt bränsletryck	⊗	Ja
53	Datorns matarspänning	Voltmeter	Ansluten	18-2		Kontrollera laddningskretsen	⊗	Ja
54	Dator (1320) i box bakom batteriet					Dator ur funktion	⊗	Nej

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 Gizy - 78140 VÉLIZY

Édition Mars 1993

Impression-Reliure Mame Imprimeurs - Tours

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