

VOLVO

TP 35127/1
800.8.82
Dutch
Printed in the
Netherlands

D3.1.6223

LOKALISEREN VAN STORINGEN LE-Jetronic

Inhoud

	Pagina
Werkplaatsregels voor de LE-Jetronic . . .	1
Algemeen . . .	2
Storingssymptomen/oorzaken . . .	3
Storingssymptomen/handeling . . .	4-5
Volledige systeemcontrole . . .	6-17
Controle op onderdelen . . .	17-21
Bedradingschema . . .	22
Afstellingen aan de LE-Jetronic	23-26

ALGEMEEN

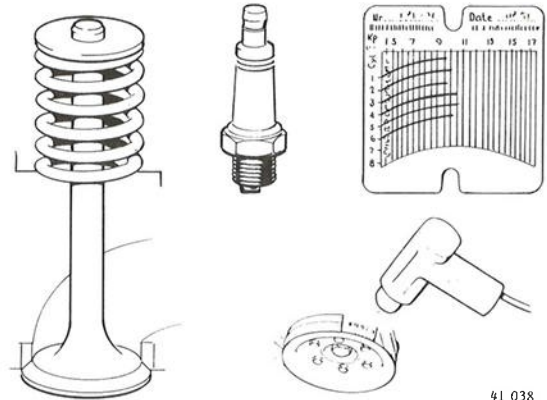
Voordat aan de controle en het lokaliseren van storingen van het LE-Jetronic systeem begonnen wordt, moet altijd het onderstaande eerst gecontroleerd worden.

Mechanisch

- compressie*
- klepspel
- de vacuümaansluitingen/slangen
- de gaskabelbediening
- het luchtfilter
- het inlaatspruitstuk

Elektrisch

- de bougies en bougiekabels
- de verdelerkap
- de bobine
- het ontstekingstijdstip met vervroeging
- de bedrading



Reiniging van uitlaatgassen

- carterventilatie
- EGR- en Pulsair systeem (Zweden)

* **Let op!** Bij het meten van de compressie moet de bedrading van aansluiting 1 van de bobine worden verwijderd. Er mogen namelijk geen grote vonken ontstaan (2 cm of meer) omdat deze de stuureenheid en ontstekingsunit kunnen beschadigen.

Lokaliseren van storingen

Op de volgende twee pagina's vindt u een opsomming van de meest voorkomende en betrekkelijk gemakkelijk te lokaliseren storingen.

Als hiermee geen resultaat wordt bereikt moet een **volledige controle** worden uitgevoerd van het LE-Jetronic inspuitstelsel.

Deze is te vinden op pagina 6 t/m 17.

Opmerking: In de opsomming van storingen vindt u handelingsnummers (b.v. A1-A2). Deze nummers verwijzen naar de betreffende handeling in de eerder genoemde volledige controle.

STORING/HANDELING

De motor start niet

<u>Waarschijnlijke storingen</u>	<u>Handeling</u>
Inlaatsysteem, luchtlekkage	A2
Brandstofpomp werkt niet	K1
Luchthoeveelheidsmeter, respectievelijk bedrading	H1-H5
Koelvloeistof-temperatuurvoeler	G8
Systeemdruk foutief	E1-E4
Koude-startinspuitventiel werkt niet	C1-C3

Moeilijk koud-starten

<u>Waarschijnlijke storingen</u>	<u>Handeling</u>
Koude-startinspuitventiel werkt niet	C1-C3
Hulp-luchtregeelaar	D1-D2

Moeilijk warm-starten

<u>Waarschijnlijke storingen</u>	<u>Handeling</u>
Koude-startinspuitventiel lekt	C3
Restdruk is te laag	E4
Systeemdruk foutief	E1-E4

Moeilijk starten, koud + warm

<u>Waarschijnlijke storingen</u>	<u>Handeling</u>
Inlaatsysteem, luchtlekkage	A2
Systeemdruk foutief	E1-E4
Luchthoeveelheidsmeter	H1-H5

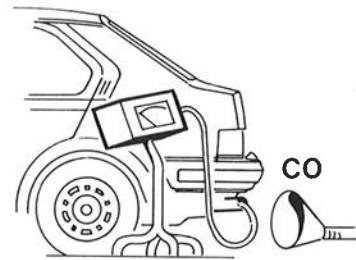
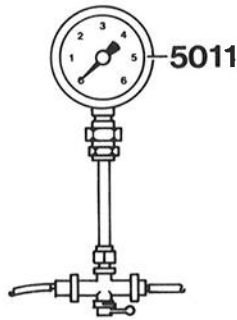
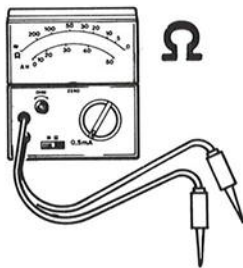
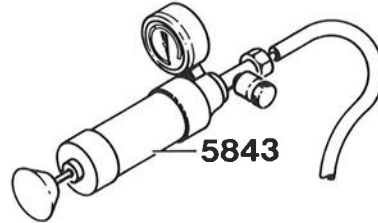
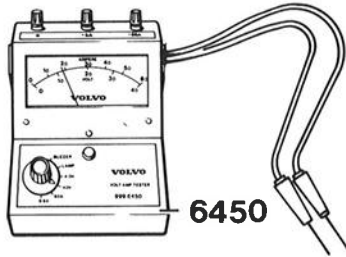
Onregelmatig lopen, koud en tijdens de opwarmperiode

<u>Waarschijnlijke storingen</u>	<u>Handeling</u>
Hulp-luchtregeelaar	D1-D2
NTC luchthoeveelheidsmeter	H4
Inlaatsysteem luchtlekkage	A2

Volledige controle van het LE-Jetronic systeem

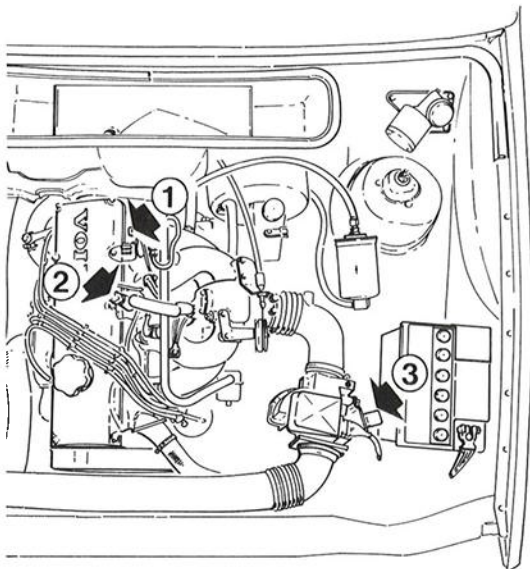
Speciaal gereedschap

Voltmeter **6450**, Ohmmeter, vacuümpomp **5843**, manometer **5011**, CO-meter



30 103

Vorbereiding (A1-A2)



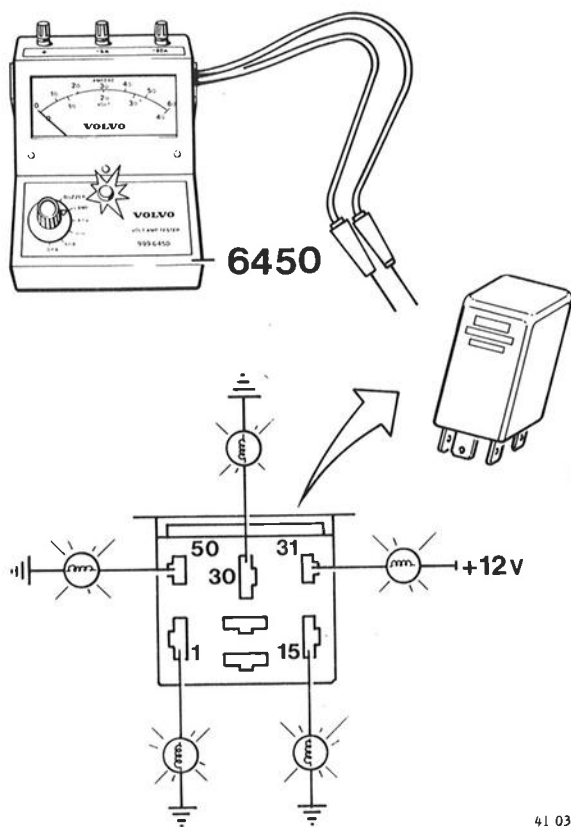
- Connectors verwijderen van:
- de thermo-tijdschakelaar (1)
 - de hulpluchtregeelaar (2)
- Stuurrelais (3) verwijderen.

A1

20 081

Stuurrelais (B)

B1



41 039

Stuurrelais controleren

Controleer de draadaansluitingen van de connector.

Meet met behulp van de **lampfunctie** van Voltmeter **6450**:

- Tussen +accu en klem 31.
Dit is een bruine draad naar massa op spruitstuk.
- Tussen -accu en klem 30.
Dit is een rode draad naar +accu.
- Tussen -accu en klem 15 (contact aan).
Dit is een bruine draad naar klem 15 van bobine.
- Tussen -accu en klem 50 (tijdens het starten).
Dit is een blauw-gele draad naar de startmotor.
- Tussen -accu en klem 1, lamp moet flitsen tijdens het starten.
Dit is een grijze draad naar klem 1 van bobine.

Bij geen of onjuist signaal: controleer de bedrading.

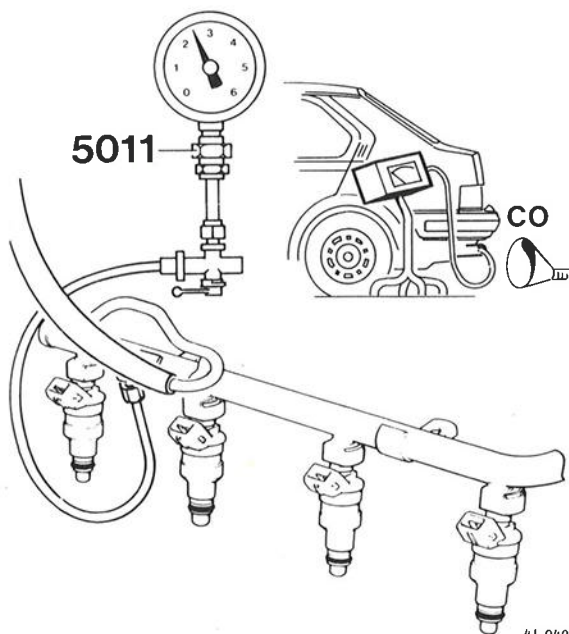
Bij juist signaal: plaats een brug tussen 30 en 87b. Luister of de brandstofpomp werkt.

Pomp werkt: relais stuk.

Pomp werkt niet: K1.

Koude-start inspuitsventiel en thermo-tijdschakelaar (C1-C2)

C1



41 040

Koude-start inspuitsventiel op lekkage controleren

Neem de slang naar het koude-start inspuitsventiel los van de verdeelpijp.

Dicht de verdeelpijp af m.b.v. Manometer **5011**.

Controleer het CO-percentage.

Sluit het koude-start inspuitsventiel weer aan.

Controleer opnieuw het CO-percentage.

Is het CO-percentage bij de tweede meting hoger dan bij de eerste keer, dan lekt het koude-startinspuitsventiel.

Vernieuw het koude-startinspuitsventiel.

D2

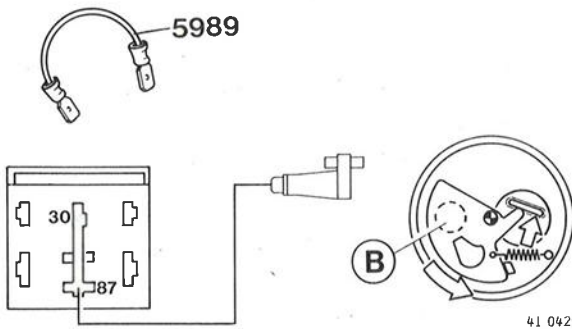
Dichtgaan van hulplichtregelaar controleren

Plaats een brug tussen 87 en 30 van de connector van het stuurrelais.

Als de spanning is ingeschakeld, moet de hulplichtregelaar bij +20°C omgevingstemperatuur na ca. 5 minuten geheel dichtgegaan zijn (B).

Als de hulplichtregelaar niet dichtgaat: tik zachtjes tegen de hulplichtregelaar. Als deze dan dicht gaat, is hij in orde (deze tikken imiteren de motortrillingen).

Als dit niet helpt: K3

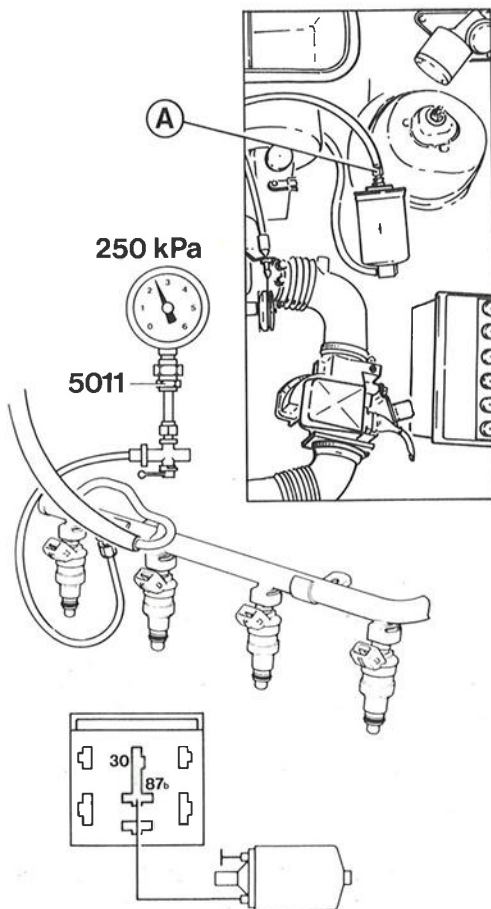


Brandstofdruk controleren (E1-E4)

E1

Manometer aansluiten

Neem druk van het systeem weg door leiding los te draaien bij het brandstoffilter (A). Hierna weer vastdraaien. Verbind drukmeter 5011 met de aansluiting van het koude-startventiel.



E2

Systeemdruk controleren

Plaats een brug tussen 30 en 87b van de connector van het stuurrelais.

De brandstofpomp moet nu werken.

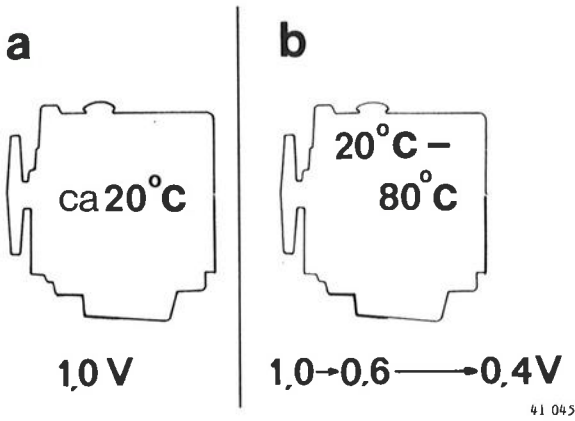
De systeemdruk moet oplopen tot **250 kPa** (2,5 kg/cm²).

Systeemdruk te hoog
Systeemdruk te laag

K4
K5-K7

30 101

F2



Start de motor.

- a) Direct na het starten moet de spanning ca. 1 Volt zijn (koude motor).
- b) Tijdens de opwarmperiode daalt de spanning vrij snel tot 0,6 Volt en daarna langzaam tot 0,4 Volt (warme motor).

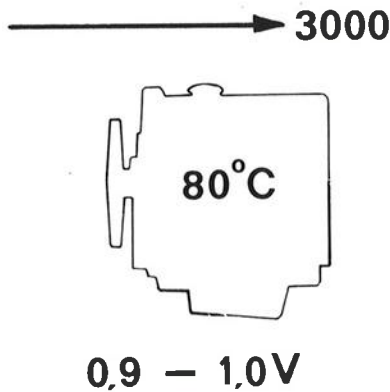
F3



Luister of alle inspuitsventielen werken (bij onregelmatig stationair draaien van de motor). Doe dit m.b.v. een schroevendraaier of stethoscoop. Houdt deze **op het huis** van de injector. De inspuitsventielen moeten klikken.

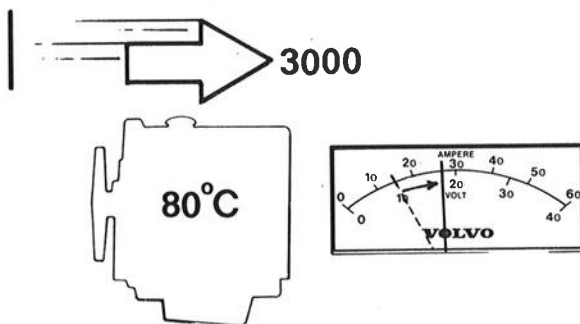
- Als er geen klik is K8
- Als er wel een klik is K9

F4

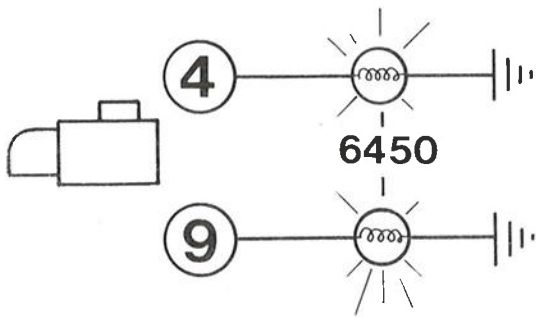


Verhoog **langzaam** het motortoerental tot **3.000 omw/min** als de motor op bedrijfstemperatuur is. De spanning moet nu stijgen tot 0,9-1,0 Volt.

F5



Laat het toerental terugvallen naar stationair en verhoog het dan **snel** naar **3.000 omw/min**. De spanning wordt dan even **hoger dan bij F4** (afhankelijk van de snelheid van acceleratie) en valt dan weer terug naar 0,9-1,0 Volt.

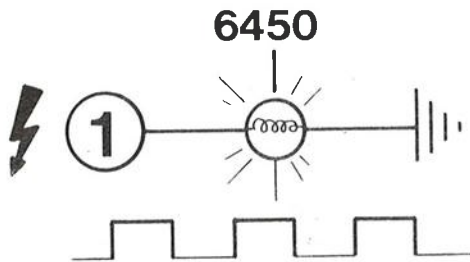


41 053

G3

Controleer de spanningsverzorging **met draaiende startmotor** met behulp van de lampfunctie van Voltmeter **6450**.

Meet de volgende punten:
tussen **4** en **massa** (lamp aan)
tussen **9** en **massa** (lamp aan)



41 054

G4

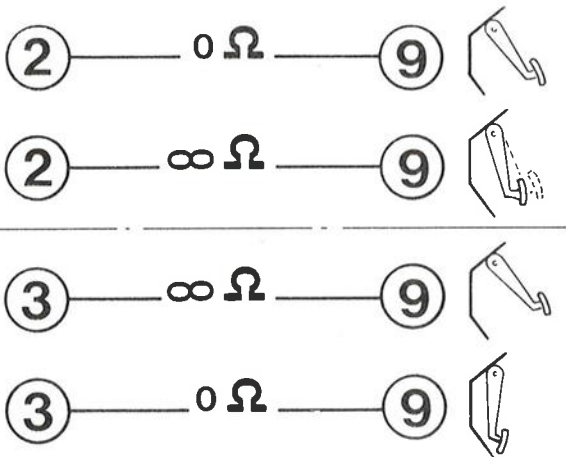
Controleer het ontstekingsignaal met behulp van de lampfunctie van Voltmeter **6450**.

Meet tussen punt **1** en **massa**.

Start de motor.

De controlelamp moet nu knipperen.

Let op: hoge spanning, gebruik geïsoleerde meetpennen.



41 055

G5

Controleer de werking van de smookklepschakelaar met behulp van een Ohmmeter.

Meet tussen de punten 2 en 9

0 Ohm (meter slaat helemaal uit)

Trap het gaspedaal **iets** in: Ohm (meter slaat niet uit).

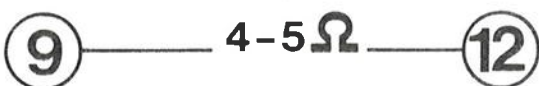
Meet tussen de punten 3 en 9

Ohm (meter slaat niet uit).

Trap het gaspedaal **helemaal** in: 0 Ohm (meter slaat helemaal uit).

Indien foutief

K10



41 056

G6

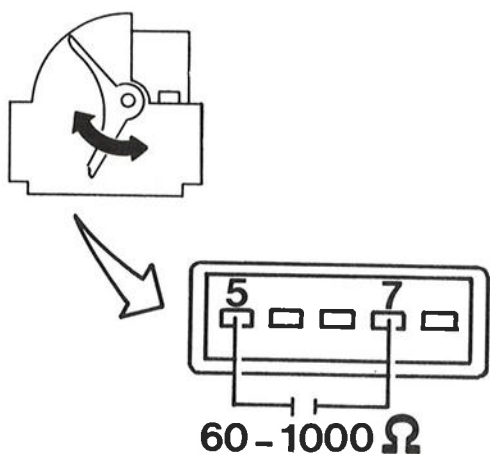
Controleer de weerstand van de inspuiventielen met behulp van een Ohmmeter.

Meet tussen **9** en **12**. De waarde moet **4 à 5 Ohm** zijn. Bij verkeerde waarde zijn er slechte verbindingen of zijn er één of meer inspuiventielen defekt.

Controleer dan alle connectors en inspuiventielen. Weerstand per inspuiventiel:

15.....17,5 Ohm bij ca. 20°C

17.....19 Ohm bij ca. 80°C

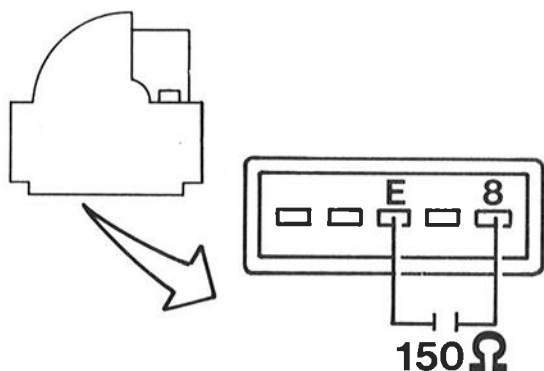


41 061

H3

Beweeg de luchtklep van de luchthoeveelheidsmeter op en neer en meet tussen de klemmen 5 en 7.

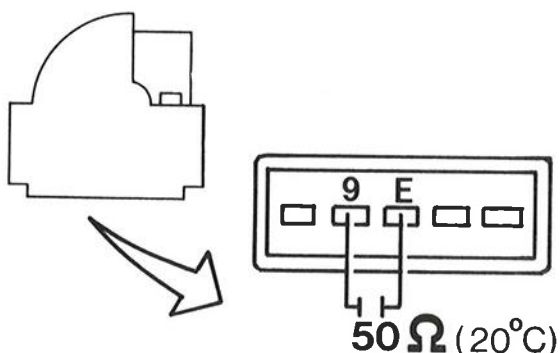
De weerstand moet variëren tussen de **60** en **1000 Ohm**.



41 062

Meet tussen de klemmen **8** en **E** van de luchthoeveelheidsmeter.

De weerstand moet ca. **150 Ohm** zijn.



41 092

H4

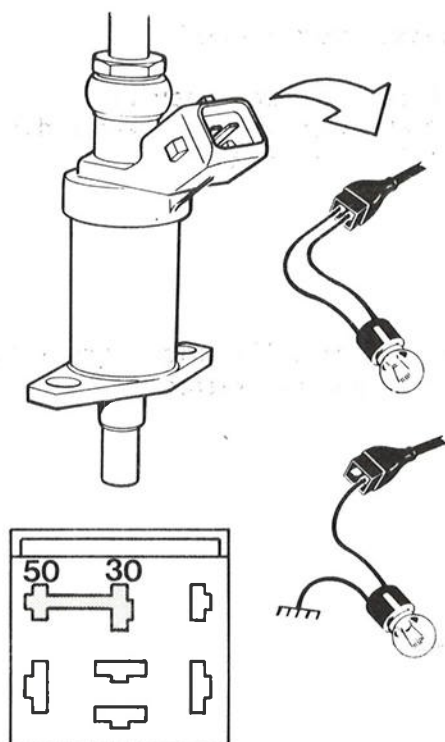
Meet tussen de klemmen **9** en **E** van de luchthoeveelheidsmeter (N.T.C.).

De weerstand moet **50 Ohm** zijn bij **20°C**.

H5

Controleer de mechanische toestand van de luchtklep,

- deze mag niet beschadigd of verbogen zijn
- moet soepel op en neer te bewegen zijn
- moet soepel in de nulstand, terugkeren



41 063

Koude-startinspuitventiel werkt niet

Controleer of er tot bij het startinspuitventiel spanning is. Plaats hiertoe een brug tussen **30** en **50** van de connector van het stuurrelais.

Plaats eerst de testlamp en daarna de brug, omdat de thermo-tijdschakelaar wordt ingeschakeld; de testlamp zal maar enkele seconden branden.

Bij omgekeerde volgorde zal de lamp niet of, maar heel even, kunnen branden.

Als er spanning is: controleer de connector. Is deze ook goed, probeer een nieuw startinspuitventiel.

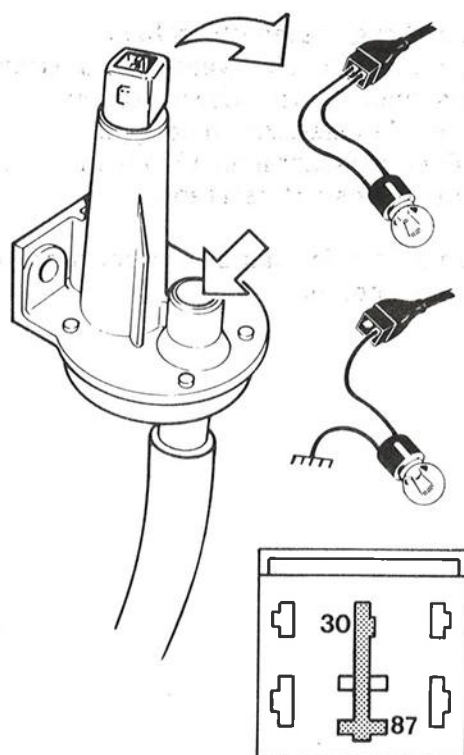
Indien de testlamp niet brandt:

Controleer of er tussen de connector en de massa spanning is, door plaatsing van een brug tussen **30** en **50** van de connector van het stuurrelais.

Meet de spanning tussen de blauw/gele draad en massa. Als er spanning is: breuk in bedrading naar de thermo-tijdschakelaar of defect thermo-tijdschakelaar.

Als er geen spanning is: breuk in de blauw/gele draad naar het startinspuitventiel.

EINDE



41 064

De hulpluchtregelaar gaat niet dicht

Plaats een brug tussen 30 en 87b.

Controleer of er spanning is tot bij de hulpluchtregelaar.

Meet de spanning tussen beide pennen van de connector.

Als er geen spanning is: controleer de massaverbinding. Meet de spanning op tussen de blauwe draad van de connector en de massa.

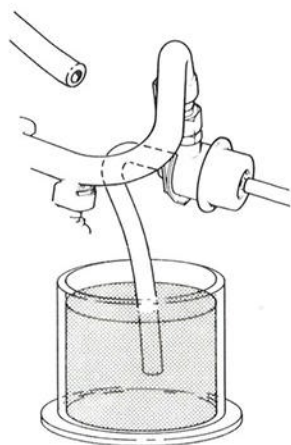
Bij geen spanning: breuk in bedrading. (Zie bedradingsschema).

Controleer de elektrische weerstand van de hulpluchtregelaar.

Meet met een Ohmmeter de weerstand tussen de pennen van de hulpluchtregelaar.

De weerstand moet **40-60 Ohm** zijn.

EINDE



41 067

Opbrengst van de brandstofpomp controleren

Stop de pomp. Verwijder de retourleiding van de drukregelaar. Plaats een korte slang op de drukregelaar. Deze slang in een maatbeker van minimaal 1 liter hangen. Start de pomp en laat deze lopen tot we **1 liter** brandstof hebben opgepompt. De max. tijd hiervoor mag **30 seconden** bedragen.
Opbrengst voldoende: vervang de drukregelaar.
Opbrengst onvoldoende: zie K6.

EINDE

Controle van de inspuitventielen

K8-K9

K8

Een of meer inspuitventielen klikken niet

Zet de motor af. Verwijder de connector van de ventielen en meet hun weerstandswaarde.

15.....17,5 Ohm bij ca. 20°C

17.....19 Ohm bij ca. 80°C.

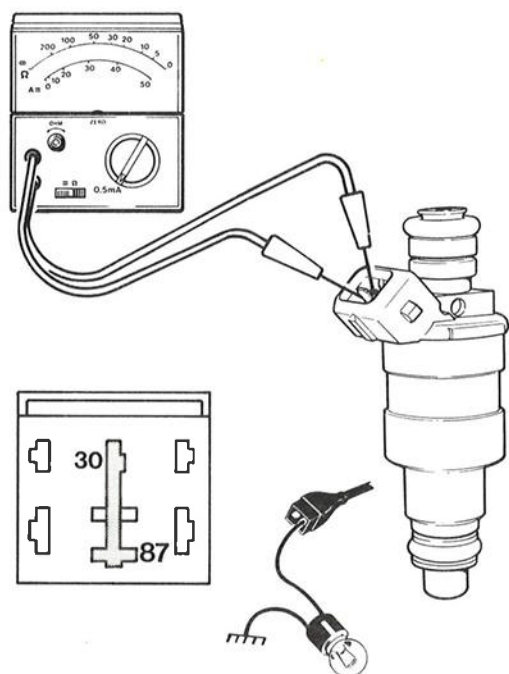
Bij foute meetwaarde: vervang inspuitventiel.

Bij goede meetwaarde:

Plaats een brug tussen **30** en **87** van de connector van het stuurrelais. Controleer de spanning m.b.v. Voltmeter **6450** (lampfunctie) tussen de blauwe draad naar de injector en de massa op spuitstuk.

Bij goed signaal: controleer de blauw-witte draad naar de stuurseenheid volgens bedradingsschema.

Bij geen signaal: controleer de blauwe draad naar de connector van het stuurrelais.



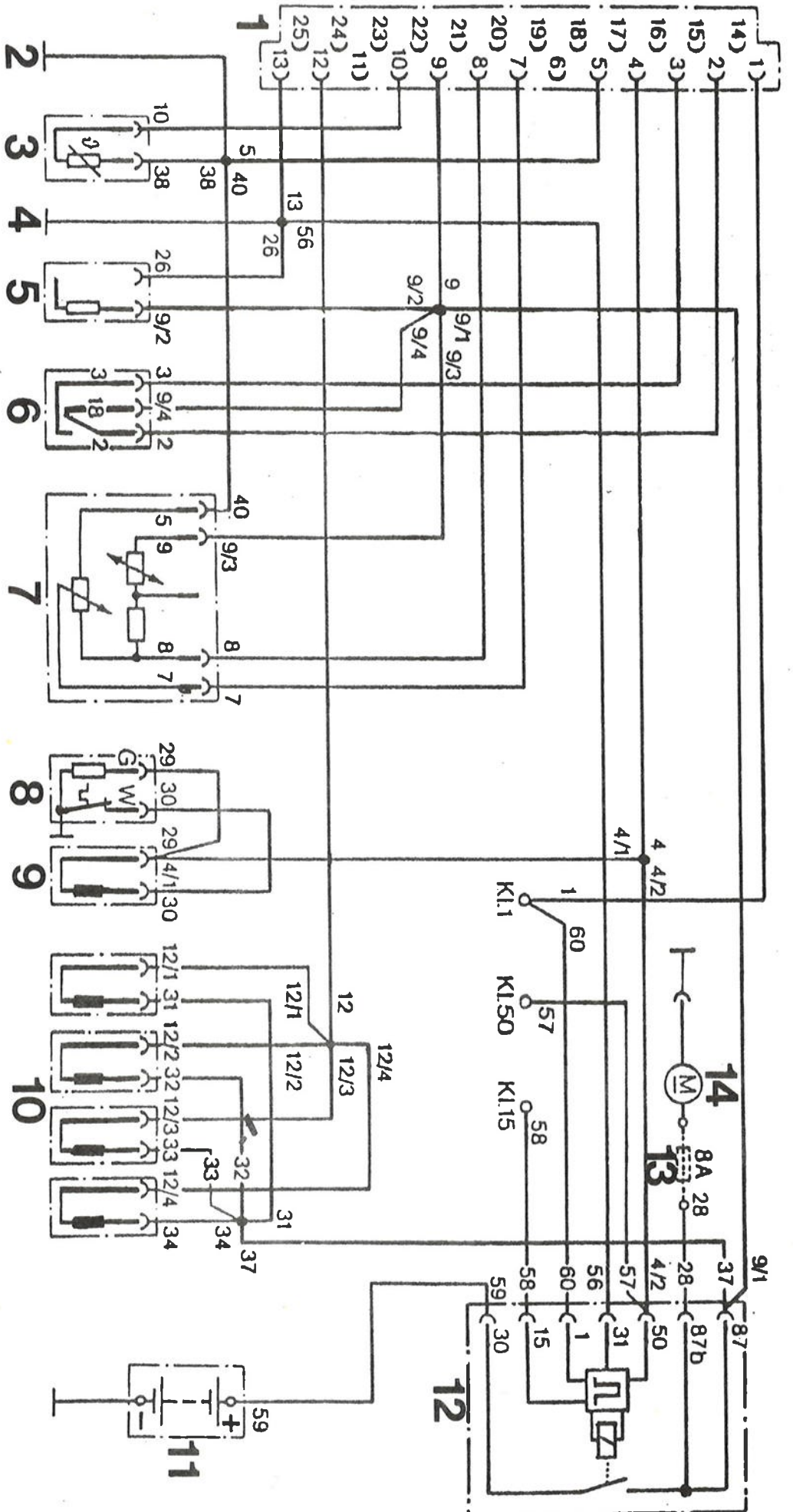
41 068

K9

Inspuitventielen klikken wel maar de motor draait onregelmatig stationair

Laat de motor stationair draaien. Koppel één voor één de connectors van de inspuitventielen los. Het toerental moet dalen. Daalt het toerental niet, dan is de betreffende injector defekt. Daalt het toerental wel, ga dan verder met de volledige controle.

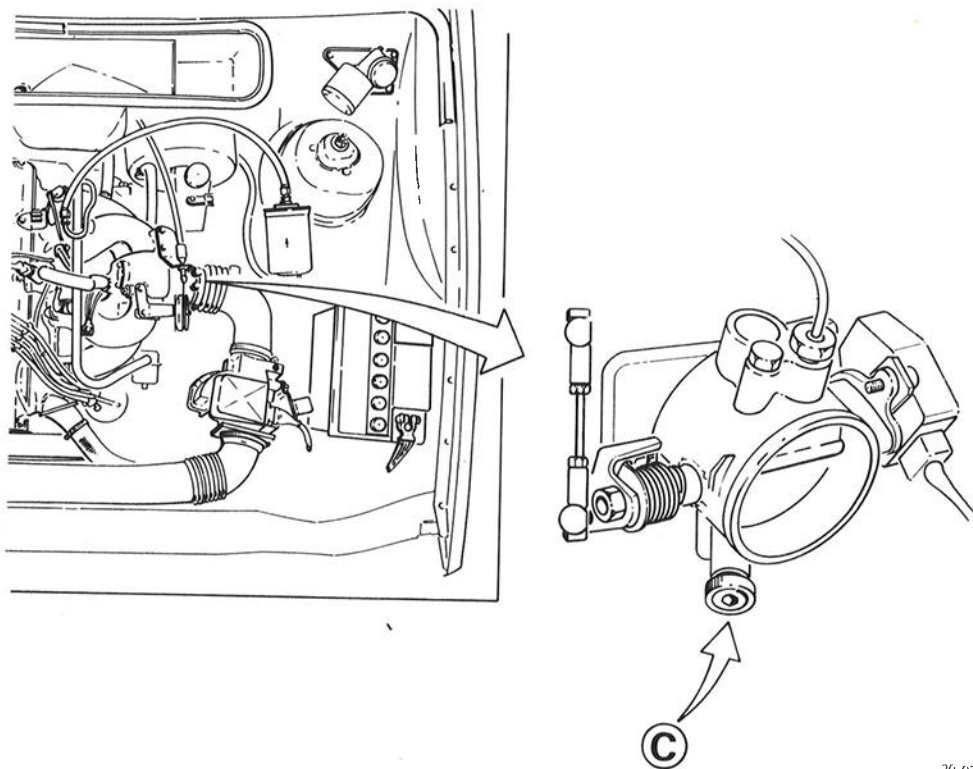
EINDE



Elektrisch aansluitschema LE-Jetronic

- 1 = connector stuur eenheid
- 2 = massa-aansluiting
- 3 = temperatuurvoeler
- 4 = massa-aansluiting eindtrap
- 5 = hulpvluchtregelaar
- 6 = smookklepschakelaar
- 7 = luchthoeveelheidsmeter
- 8 = thermo-tijdschakelaar
- 9 = koude-startinspuitventiel
- 10 = inspuitventielen
- 11 = accu
- 12 = stuurrelais
- 13 = zekering brandstofpomp
- 14 = brandstofpomp

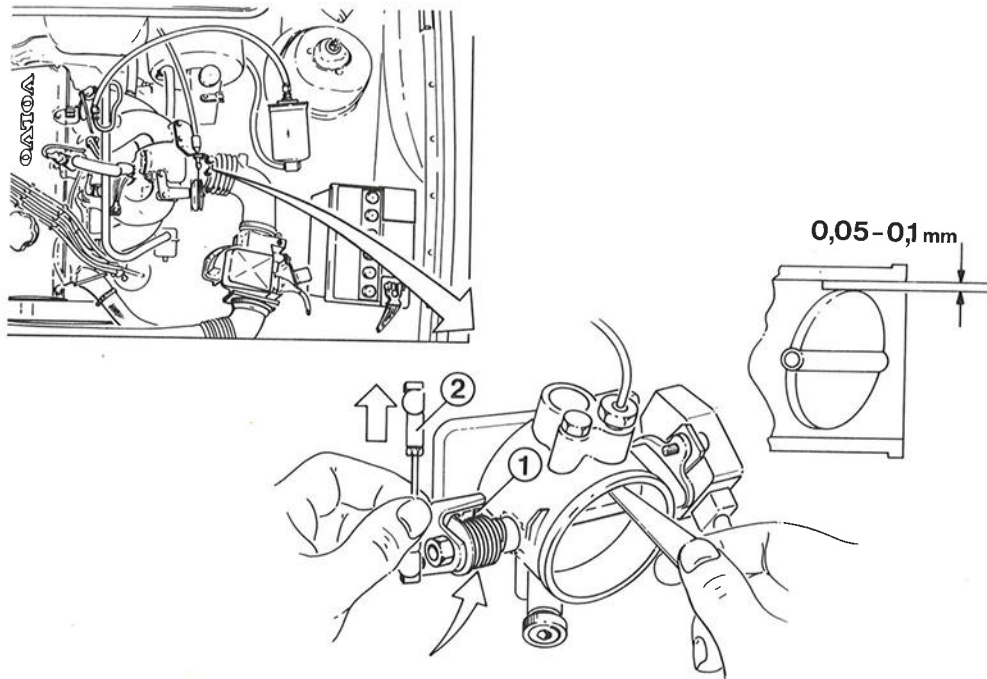
Stationair toerental afstellen



20 078

Het stationaire toerental kan worden geregeld door middel van de stationaire regelschroef (C) onder aan het gasklephuis. Het stationaire toerental moet zijn 15 r/s (900 omw/min).

Basisafstelling van de smoorklep



20 080

Als het met de eerder genoemde afstellingen niet mogelijk is om de motor goed te laten lopen, moet de basisinstelling van de smoorklep worden gecontroleerd.

Deze basisinstelling is in de fabriek verricht en kan eigenlijk alleen maar veranderen door inslaan van de stelschroef (1) en door slijtage van de smoorklepas.

De controle gaat als volgt:

Til de verbindingstang (2) iets omhoog zodat de smoorklep open gaat. Breng een voelermaat van 0,05 mm aan de bovenzijde tussen smoorklep en klephuis en laat de verbindingstang (2) los. De voelermaat moet gemakkelijk heen en weer kunnen worden bewogen. Doe dezelfde handeling nogmaals met een voelermaat van 0,1 mm. Deze voelermaat mag niet bewogen kunnen worden tussen smoorklep en klephuis. Eventuele afstelling kan worden gedaan door middel van de stelschroef (1).