

Speciaal gereedschap

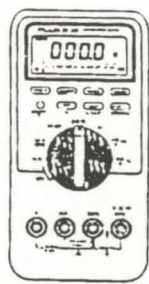
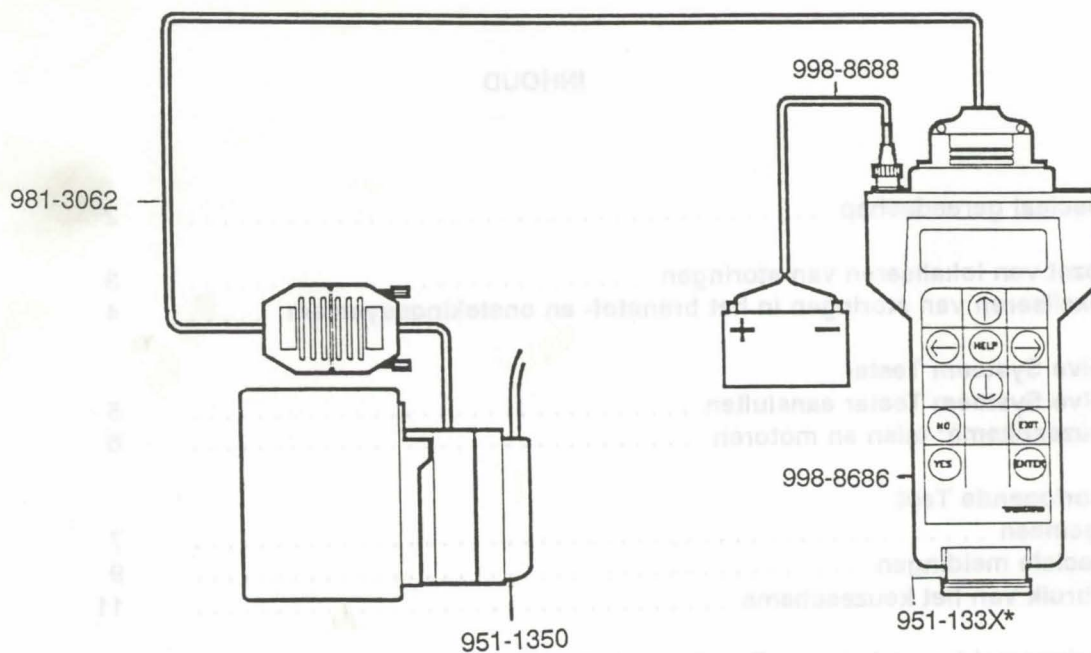
Nummer Aanduiding

- 951**
- 1350 Adapter 35-polig
- 133X* Geheugencassette
- 0060 Multimeter
- 6525 Multimeter

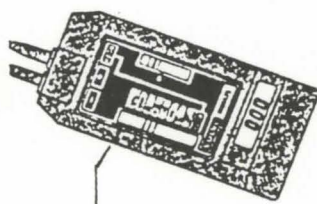
- 981**
- 3062 Verlengkabel
- 3190 Meetbox
- 3192 Adapter 35-polig

- 998**
- 8686 Volvo System Tester
- 8688 Aansluitkabel

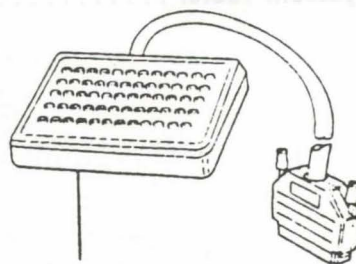
*X = Taalkeuze



951-0060



951-6525



981-3190



981-3192

A. Opzet van het lokaliseren van storingen**Servicehandboek**

Volg de instructies op die voor het betreffende systeem in het Servicehandboek staan.

Algemeen

Voordat men met uitlezen van het diagnose systeem begint, moeten de volgende visuele controles worden uitgevoerd.

- Mechanische storingen lokaliseren, b.v. lucht- en vacuümslangen.
- Elektrische storingen lokaliseren, b.v. in het hoogspanningssysteem.
- Zuivering uitlaatgassen, b.v. carterventilatie.

Diagnosesysteem

Eventuele storingscodes aflezen en volgens het Servicehandboek voor het betreffende systeem verhelpen.

**Volvo Systeem Tester**

- BA. Volvo Systeem Tester aansluiten
- BB. Keuzeschema: talen en motoren.

Doorlopende Test

De Doorlopende Test wordt vooral gebruikt bij nu en dan optredende rijgedragsproblemen, maar kan ook bij startproblemen gebruikt worden.

De Systeem Tester controleert alleen de elektrische signalen naar en van de regeleenheid en kan dus geen storingen vinden waarop de regeleenheid reageert, zoals hoogspannings- en mechanische fouten.

- C. Doorlopende Test
- CA. Algemeen
- CB. Speciale meldingen
- CC. Gebruik van het keuzeschema
- D. Storingsmeldingstabel voor Doorlopende Test
- E. Stationaire Test Volvo Systeem Tester

Stationaire Test

Met de Stationaire Test kan men controleren of bepaalde signalen op een redelijk niveau liggen. De Stationaire Test kan ook bij bepaalde storingsmeldingen helpen; dit wordt dan bij de betreffende storingsmelding aangegeven.

AB. Lokaliseren van storingen in het brandstof- en ontstekingsysteem

Opmerking: zie voor alle handelingen in de tekst Servicehandboek Reparatie en onderhoud, Hoofdgroep 2 (23), Brandstofsysteem, Motor B18U, 440/460, 1991-19.., Augustus 1991, TP 36014/1.

Algemeen

Begin met het uitlezen van de geregistreerde foutcodes en het verhelpen van de bijbehorende storingen. Als dat geen of onvoldoende resultaat oplevert voer dan de "algemene controle" uit (handelingen B1-B7). De diverse metingen worden uitgevoerd met behulp van meetbox 981-3190 en adapter 981-3192.

Foutcodes uitlezen en betreffende storingen verhelpen

Het uitlezen van de storingscodes kan op twee manieren:

- 1 Met behulp van de diagnoseaansluiting; deze manier van uitlezen van de codes staat beschreven in hoofdstukken C1-C3 (van het bovengenoemde Servicehandboek).
- 2 Met behulp van de "Diagnostic key", speciaal gereedschap 998-8670. Volg de instructies in de bijgeleverde handleiding.

Noteer **alle** code(s) en verhelp de storingen. Onderstaand overzicht verwijst naar de uit te voeren handelingen.

- Indien de motor niet aanslaat, voer dan de controlefunctie 3 uit (van het bovengenoemde Servicehandboek).
Als dat géén fout oplevert, controleer dan de vliegwielsensor in controlefunctie 2 (handelingen D1-D2 én D5, van het bovengenoemde Servicehandboek).
- Controleer het vonken van een van de bougies.

Bougie vonkt niet: controleer de werking van het ontstekingsstelsel, zie handelingen J1-J9 (van het bovengenoemde Servicehandboek).

Bougie vonkt wel, maar motor loopt niet: voer handelingen H1-H11 uit (van het bovengenoemde Servicehandboek).

Controlefunctie 1, Foutcodes:

1.1.2	Stuureenheid controleren	24	L1
1.1.3	Inspuitventiel controleren	24	M1-M2
1.2.1	Luchtdruksensor controleren	25	N1-N2
1.2.2	Luchttemperatuursensor controleren	25	O1-O3
1.2.3	Watertemperatuursensor controleren	26	P1-P3
1.3.2	Accuspanning controleren	27	Q1-Q2
1.4.3 en 2.4.4	Pingelsensor controleren	27	R1-R2
2.1.2, 2.3.1 en 2.3.2	Zuurstofsensorsignaal en Lambda-regeling controleren	28	S1-S5
2.2.2	Spoel systeemrelais controleren	30	T1-T2
3.4.3	Spoel hoofdrelais controleren	30	U1-U2
3.1.3	Klep koolstoffilter controleren	31	V1-V2
2.2.3	Stationair-toerentalregelaar controleren	31	W1-W4
3.1.1	Snelheidsmetersignaal controleren	32	X1-X2
3.4.2* (B18U en B20F)	Airco relais controleren	-	D1
4.1.1	Gasklepsensor controleren	33	Y1-Y2

Controlefunctie 2, Schakelfuncties:

1.1.4	Airco relais controleren	34	AA1-AA2
1.2.4	Automatische versnellingsbak	12	D4
1.4.1	Vliegwielsensor	33	Z1-Z2
3.3.2	Gasklepschakelaar controleren	13	D6
Knipperen	Gaskabelafstelling	13	D7

De onderstaande controlefuncties gelden slechts voor de motoren B20F, B18EP/FP en B16F.

De handelingen zijn in dit Service Bulletin beschreven op pagina 15.

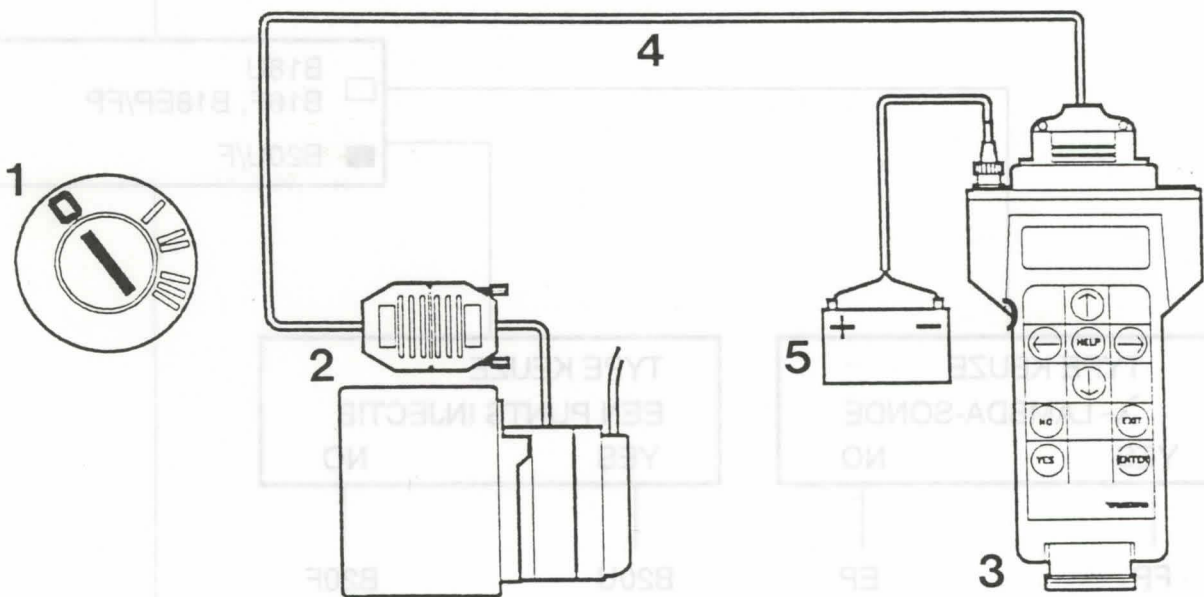
Controlefunctie

2.1.1 (B18EP)	CO-potentiometer controleren	15	D2
2.4.3 (B18EP/FP)	Gaskleppositie sensor controleren	15	D3
3.2.4 (B16F, B18EP/FP)	Hulpwaterpomp controleren	15	D4

* Deze handeling is in dit Service Bulletin beschreven op pagina 14.

B. Volvo System Tester**BA. Volvo System tester aansluiten****Volvo System Tester aansluiten**

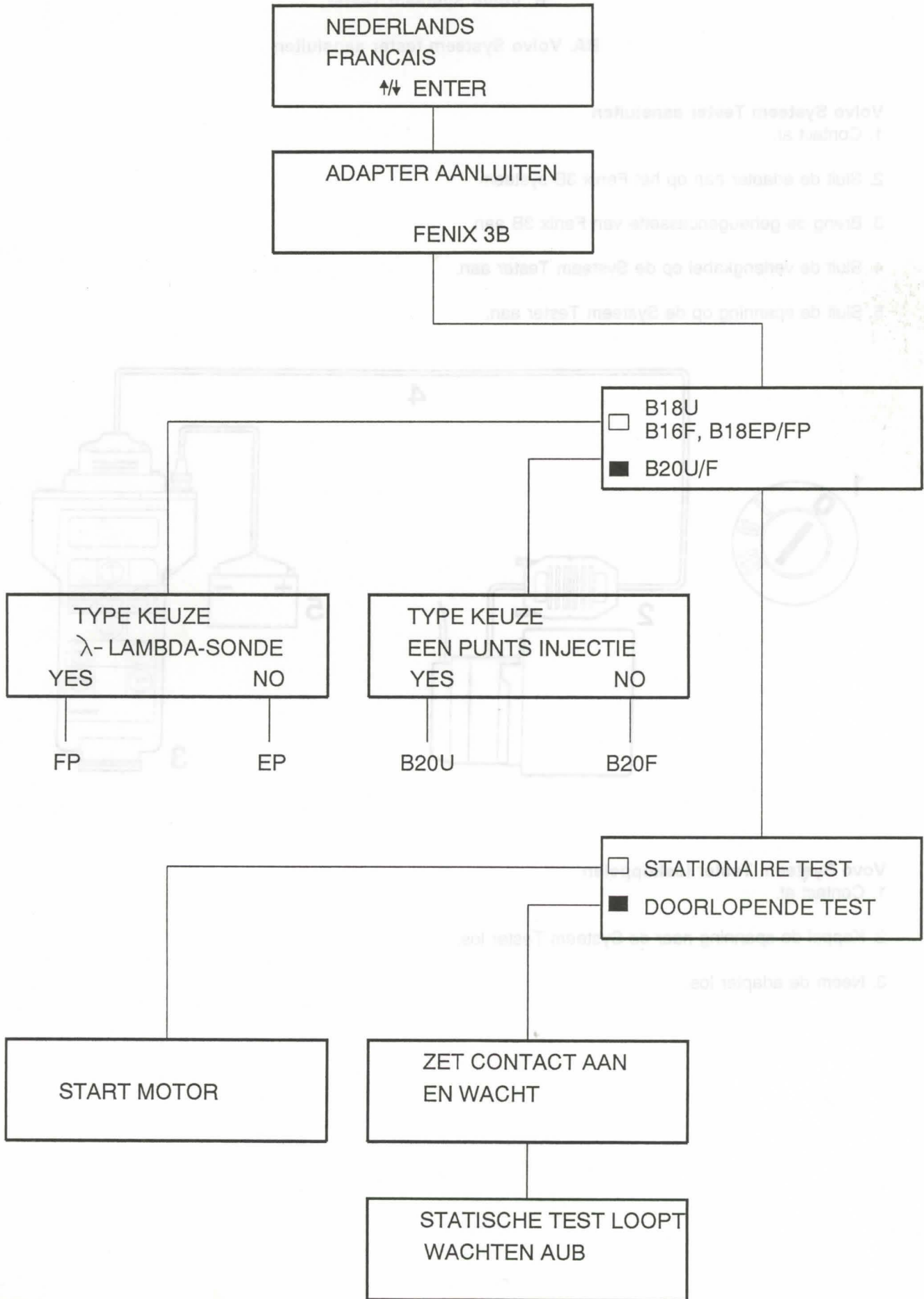
1. Contact af.
2. Sluit de adapter aan op het Fenix 3B systeem
3. Breng de geheugencassette van Fenix 3B aan.
4. Sluit de verlengkabel op de System Tester aan.
5. Sluit de spanning op de System Tester aan.

**Volvo System Tester loskoppelen**

1. Contact af.
2. Koppel de spanning naar de System Tester los.
3. Neem de adapter los.



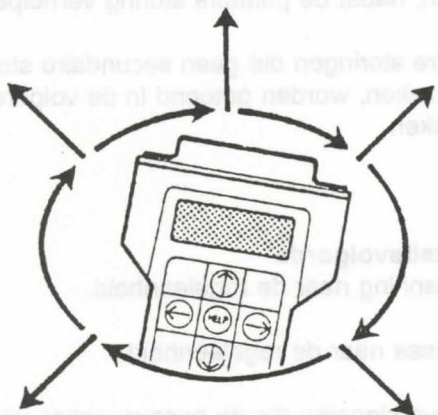
BB. Keuzeschema: talen en motoren



C. Doorlopende Test

CA. Algemeen

Opmerking: gebruik alleen de geheugencassette die onder Speciaal gereedschap vermeld is. Door oudere versies cassettes kunnen bepaalde storingsmeldingen een andere betekenis hebben dan in dit Service Bulletin vermeld is.



S148 136

Toepassing

In de Doorlopende Test worden storingen geregistreerd en opgeslagen. Omdat de Volvo Systeem Tester niet alleen blijvende storingen opslaat, maar ook storingen die zich slechts korte tijd voordoen, is de Volvo Systeem tester speciaal geschikt om bij nu en dan optredende storingen gebruikt te worden.

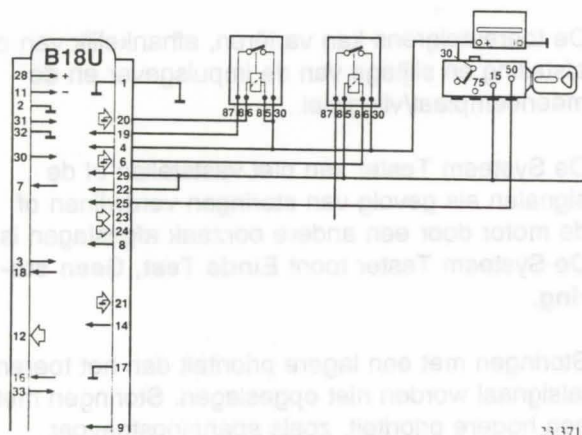
Testbeschrijving

De Systeem Tester voert achtereenvolgende tests van signalen uit en begint daarna weer bij het begin. Bepaalde tests worden parallel uitgevoerd. Andere tests worden na elkaar afgewerkt.

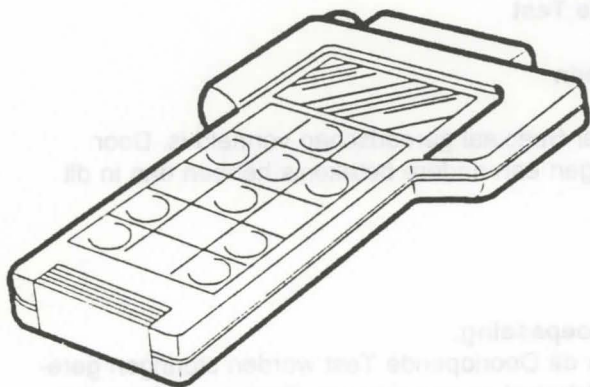
Een voorbeeld is het afbreken van een impulsgeversignaal dat verschillende storingsmeldingen kan geven, afhankelijk van het moment waarop dit in de test ontdekt wordt.

Het is voor verschillende tests nodig, dat de Systeem Tester een ander waarde opmeet om vast te stellen of een storing ontstaan is of dat de opgemeten waarde normaal is. Daardoor kan een test zo lang duren, dat de Systeem Tester geen tijd heeft om de gehele test uit te voeren, voordat het toerental onder de onderste toerentalgrens gekomen is.

Een voorbeeld is de spanningstoevoer van het contactslot. Als de spanningstoevoer naar aansluitingen 22-29 verdwijnt, wordt eerst getest of de andere eenheden geen spanning hebben, voordat een storingsmelding geregistreerd wordt. Als alle drie eenheden geen spanning hebben, legt de Systeem Tester dit uit alsof het contactslot in de stand 0 staat.



23 371



08 00023

Prioriteit

Een storing die ontstaat, kan secundaire storingen doen ontstaan. De Systeem Tester toont dan eerst de primaire en daarna de secundaire storingen in de volgorde van prioriteit.

Omdat de secundaire storing door de primaire veroorzaakt is, moet alleen de primaire storing verholpen worden. De secundaire storing zal verdwijnen, nadat de primaire storing verholpen is.

Primaire storingen die geen secundaire storingen veroorzaken, worden getoond in de volgorde van ontdekken.

Prioriteitsvolgorde

1. Spanning naar de regeleenheid.
2. Massa naar de regeleenheid.
3. Geversignalen die de basisfuncties van de motor beïnvloeden, b.v. het toerentalsignaal.
4. Overige signalen, b.v. de stationairschakelaar.

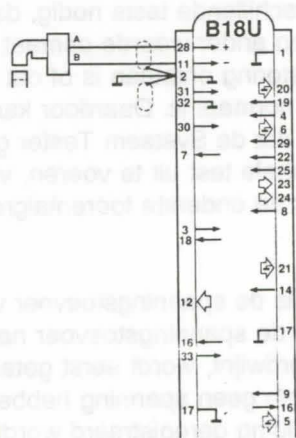
Onderste toerentalgrens

Als het impulsgeversignaal met een laag toerental overeenkomt, geeft de regeleenheid geen trigger-signaal, injectiepulsen, relaisbesturingen enz. en slaat de motor af.

De toerentalgrens kan variëren, afhankelijk van de afstelling en slijtage van de impulsgever en de meeneemplaats/vliegwiel.

De Systeem Tester kan niet vaststellen of de signalen als gevolg van storingen verdwijnen of de motor door een andere oorzaak afgeslagen is. De Systeem Tester toont **Einde Test, Geen storing.**

Storingen met een lagere prioriteit dan het toerentalsignaal worden niet opgeslagen. Storingen met een hogere prioriteit, zoals spanningstoevoer, kunnen echter opgeslagen worden, als deze de oorzaak van het afslaan zijn.



23 386

CB. Speciale meldingen

STATISCHE TEST
LOOPT
WACHTEN AUB

MOTOR STARTEN
OF WARMDRAAIEN
MOTOR > 10 SEC

TEST VOORTZETTEN
START MOTOR

STOPPEN: EXIT

EINDE STARTPOG.
STORING GEVONDEN
DRUK OP HELP
STOPPEN: EXIT

EINDE STARTPOG.
GEEN STORING

STOPPEN: EXIT

CB1

Statische Test Loopt, wachten alstublieft

De motor niet starten of warmdraaien omdat de Tester nog enkele signalen controleert die niet in de Doorlopende Test opgenomen zijn.

CB2

Motor starten of motor warmdraaien (tornen) > 10 sec.

Starten binnen 10 seconden, omdat anders een foutmelding voor het toerentalsignaal gegeven wordt.

Als de motor niet aanslaat, moet de motor minstens 10 seconden draaien. De Systeem Tester kan dan vaststellen of er een toerental signaal is.

CB3

Test voortzetten start motor

1. Het testen is afgesloten, doordat de contact sleutel in de stand 0 gezet is en geen storingen gevonden zijn.
2. Ook kan een storingsmelding verkregen worden bij onderbreken van de spanningstoevoer van het contactslot naar de ECU.

- Zet het testen voort volgens Keuzeschema CC1.

CB4

Einde startpoging; storing gevonden

De motor slaat niet aan en de Systeem Tester heeft de storing gevonden.

- Druk op HELP en lees de storingsmelding uit. Zie D. Storingsmeldingentabel Doorlopende Test.

CB5

Einde startpoging; geen storing

De motor slaat niet aan, maar alle signalen die door de Systeem Tester bewaakt worden zijn juist.

De oorzaak voor het niet aanslaan van de motor is b.v. een storing in het brandstof- of ontstekings-systeem.

- Brandstofsysteem, zie Servicehandboek B18U, handelingen G1-G7.
- Ontstekings-systeem, zie Servicehandboek B18U, handelingen J1-J9.

EINDE TEST
STORING GEVONDEN
DRUK OP HELP
STOPPEN: EXIT

Einde test; storing gevonden

1. De Systeem Tester heeft een storing gevonden waarbij de motor niet is afgeslagen, maar het contact wel is afgezet.
 2. De Systeem Tester heeft een storing gevonden waardoor de motor afslaat.
- Druk op Help en lees de storingsmelding uit. Zie D. Storingsmeldingstabel voor Doorlopende Test.

EINDE TEST
GEEN STORING
STOPPEN: EXIT

Einde test; geen storing

De motor is afgeslagen, maar de Systeem Tester heeft geen storing gevonden.

De melding kan verschijnen bij de volgende gevallen:

- Bij plotseling afslaan, b.v. als men het koppelingpedaal laat opkomen.
 - Als de Systeem Tester niet de tijd gehad heeft om de storing te ontdekken, voordat het toerental onder de onderste toerentalgrens gedaald is.
 - De storing zit in een gedeelte van het ontstekings- of brandstofsysteem dat niet door de Systeem Tester bewaakt wordt: b.v. een storing in het hoogspanningsgedeelte.
 - Brandstofsysteem, zie Servicehandboek B18U, handelingen G1-G7.
 - Ontstekingsstelsel, zie Servicehandboek B18U, handelingen J1-J9.
- Ga verder met de test volgens het Keuzeschema CC2.

EINDE STARTPOG.
STORING GEVONDEN
OUDE STORING

Einde startpoging; storing gevonden, oude storing**Einde startpoging; geen storing, oude storing**

De Systeem Tester heeft tijdens eerder testen een storing gevonden. Deze is niet gewist, zodat de Systeem Tester tijdens de startpoging niet alle tests uitvoert. De melding verschijnt op het uitleesvenster, als de motor niet aanslaat.

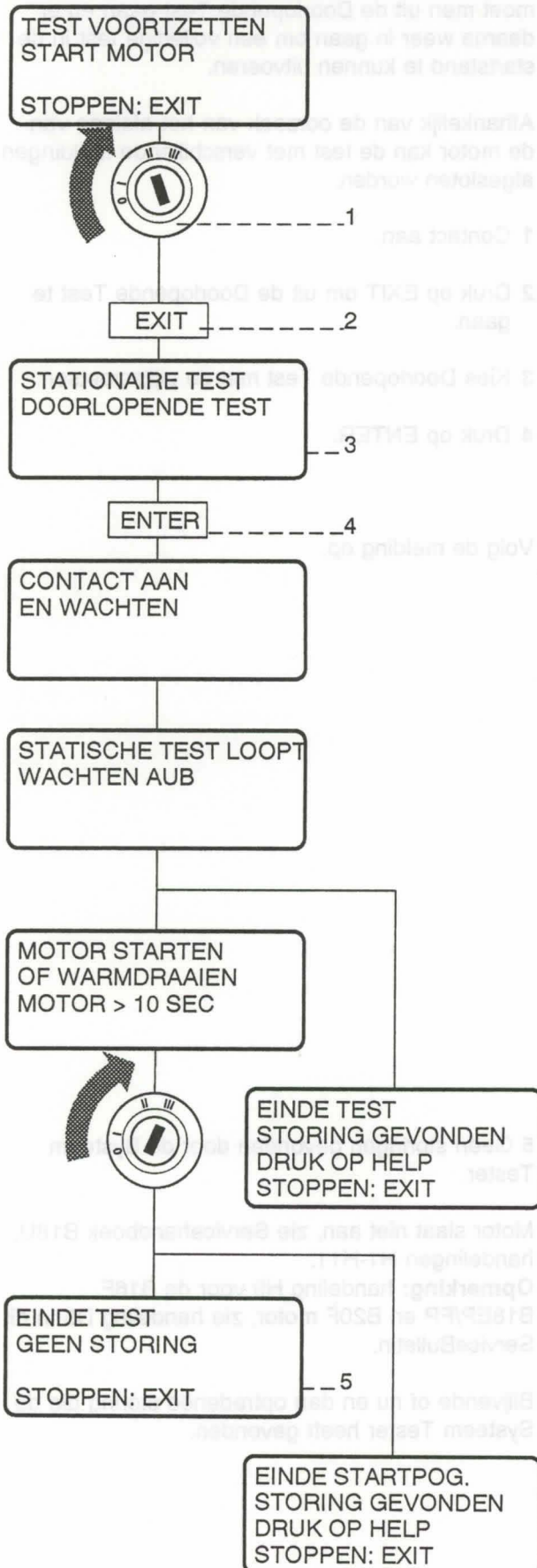
EINDE STARTPOG.
GEEN STORING
OUDE STORING

Denk erom, dat de geregistreerde storingsmeldingen geen verband behoeven te houden met het afslaan van de motor.

- Ga verder met de test volgens het Keuzeschema CC2.

CC. Gebruik van het keuzeschema

CC1

**De motor slaat niet aan; het uitleesvenster geeft melding:****Test voortzetten; start motor**

Om het lokaliseren van storingen voort te zetten moet men uit de Doorlopende Test gaan en er daarna weer in gaan om een volledige test in de startstand te kunnen uitvoeren.

Afhankelijk van de oorzaak van het afslaan van de motor kan de test met verschillende meldingen afgesloten worden.

1 Contact aan.

2 Druk op EXIT om uit de Doorlopende Test te gaan.

3 Kies Doorlopende Test met de pijljestoetsen.

4 Druk op ENTER.

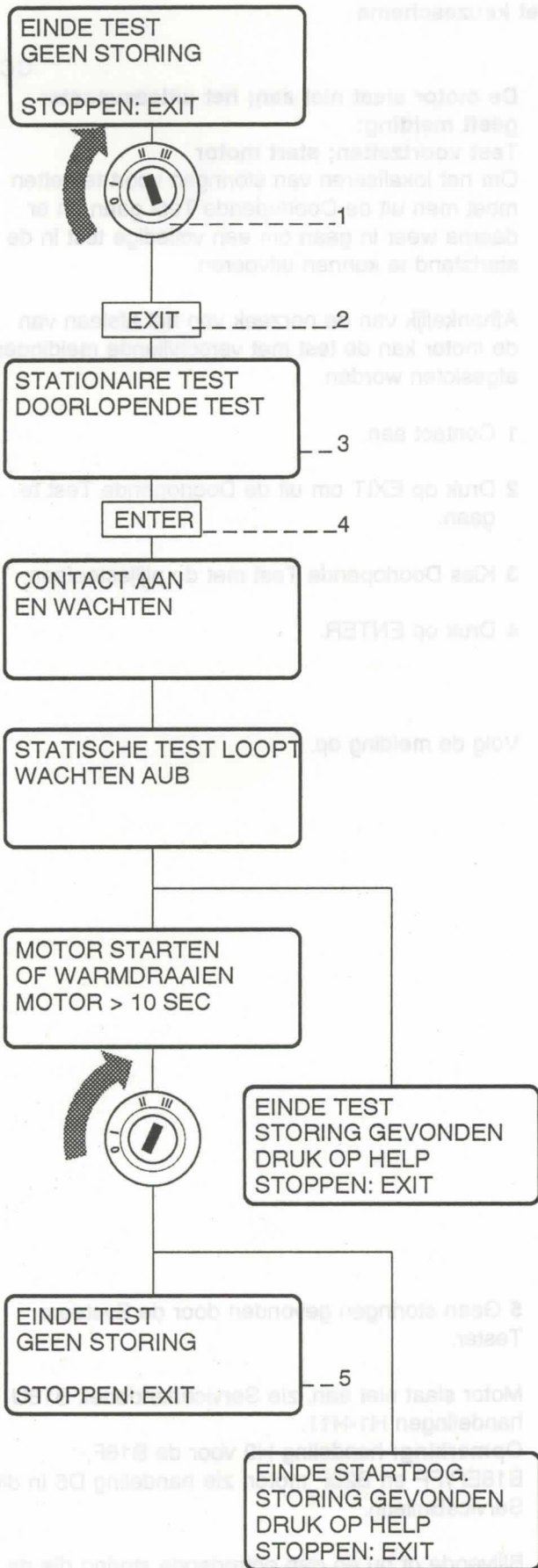
Volg de melding op.

5 Geen storingen gevonden door de Systeem Tester.

Motor slaat niet aan, zie Servicehandboek B18U, handelingen H1-H11.

Opmerking: handeling H9 voor de B16F, B18EP/FP en B20F motor, zie handeling D5 in dit ServiceBulletin.

Blijvende of nu en dan optredende storing die de Systeem Tester heeft gevonden.



De motor is afgeslagen met de melding:

Einde Test geen storingen

Om het lokaliseren van storingen voort te zetten moet men uit de Doorlopende Test gaan en er daarna weer in gaan om een volledige test in de startstand te kunnen uitvoeren.

Afhankelijk van de oorzaak van het afslaan van de motor kan de test met verschillende meldingen afgesloten worden.

1 Contact aan.

2 Druk op EXIT om uit de Doorlopende Test te gaan.

3 Kies Doorlopende Test met de pijlstoetsen.

4 Druk op ENTER.

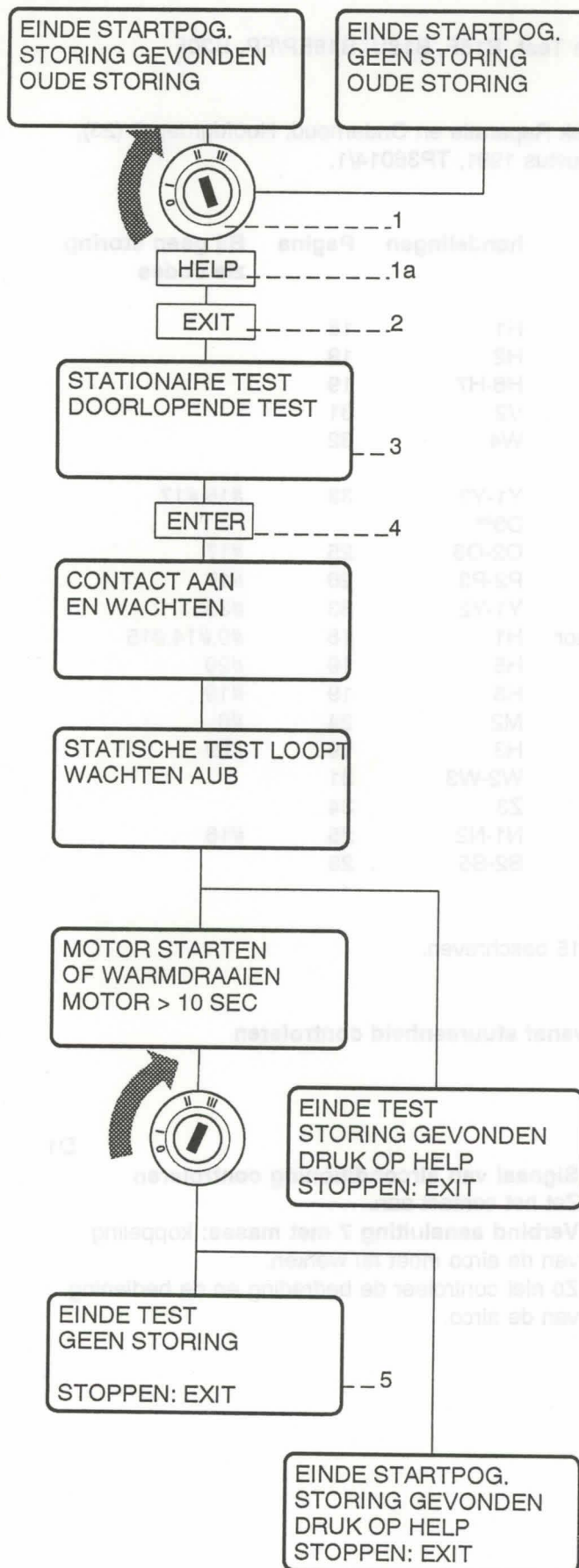
Volg de melding op.

5 Geen storingen gevonden door de Systeem Tester.

Motor slaat niet aan, zie Servicehandboek B18U, handelingen H1-H11.

Opmerking: handeling H9 voor de B16F, B18EP/FP en B20F motor, zie handeling D5 in dit ServiceBulletin.

Blijvende of nu en dan optredende storing die de Systeem Tester heeft gevonden.



De motor slaat niet aan. Een oude storing is opgeslagen

Om het lokaliseren van storingen voort te zetten moet de oude storingsmelding gelezen en gewist worden. Ga uit de Doorlopende Test en ga er daarna weer in om een volledige test in de startstand uit te voeren. Denk erom, dat de oude storingsmelding niet noodzakelijkerwijs de oorzaak voor het niet aanslaan van de motor aangeeft.

Afhankelijk van de oorzaak van het afslaan van de motor kan de test met verschillende meldingen afgesloten worden.

1 Contact aan.

1^a Druk op HELP om de storingsmelding te kunnen wissen.
(Totaal aantal storingen)

2 Wis de storingsmelding door langer dan 5 seconden op EXIT te drukken.

3 Kies Doorlopende Test met pijltjestoetsen.

4 Druk op ENTER om de Doorlopende Test te kunnen kiezen.

Volg de melding op.

5 Geen storingen gevonden door de Systeem Tester.

Motor slaat niet aan, zie Servicehandboek B18U, handelingen H1-H11.

Opmerking: handeling H9 voor de B16F, B18EP/FP en B20F motor, zie handeling D5 in dit Service Bulletin.

Blijvende of nu en dan optredende storing die de Systeem Tester heeft gevonden.

D. Systeem Tester

Storingsmeldingentabel voor Doorlopende Test, B16F, B18U, B18EP/FP, B20F

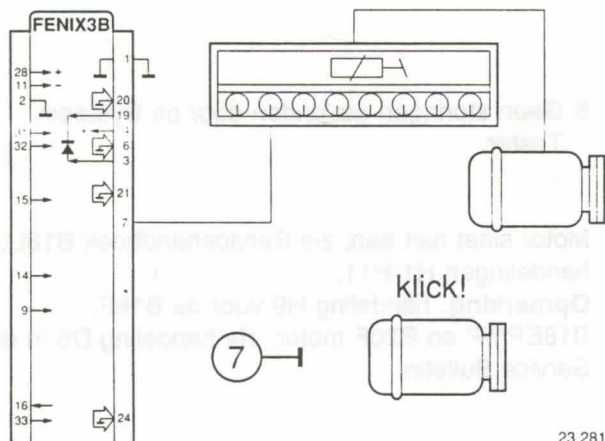
Opmerking: zie voor kolom handelingen Servicehandboek Reparatie en Onderhoud, Hoofdgroep 2 (23), Brandstofsysteem, Motor B18U, 440/460, 1991-19.., Augustus 1991, TP36014/1.

Code	Storingsmelding	handelingen	Pagina	Bij geen storing zie codes
#1,#2	Geen signaal massa	H1	18	
#4	Geen accuspanning	H2	19	
#6	Geen signaal hoofdrelais	H6-H7	19	
#5	Geen signaal klep-koolstoffilter	V2	31	
#8	Geen signaal gasklepschakelaar	W4	32	
#9	Afwijkende stand van de gasklep:			
	- B18U	Y1-Y2	33	#16,#17
	- B16F, B18EP/FP, B20F	D3**		
#14	Geen signaal temperatuursensor	O2-O3	25	#17
#15	Geen signaal watertemperatuursensor	P2-P3	26	#17
#16	Hoog signaal gasklep-/luchttemperatuursensor	Y1-Y2	33	#33
#17	Geen signaal van massa watertemperatuursensor	H1	18	#9,#14,#15
#19	Geen spanning systeemrelais	H5	19	#20
#20	Geen signaal systeemrelais	H5	19	#19
#21	Geen signalen injectie	M2	24	#6
#22	Geen spanning op het contactslot	H3	19	#29
#23,#24	Geen signaal stationair-toerentalregelaar*	W2-W3	31	
#28	Geen signaal motortoerental	Z3	34	
#33	Geen signaal luchtdruksensor	N1-N2	25	#16
#35	Signaal zuurstofsensoren te zwak	S2-S5	28	

* Stationair toerental regelklep, alleen voor B18 EP/FP.

** Handeling D3, staat in dit Service Bulletin op pagina 15 beschreven.

D1-D5. Componenten en bedrading vanaf stuur-eenheid controleren



23 281

D1

Signaal van airconditioning controleren

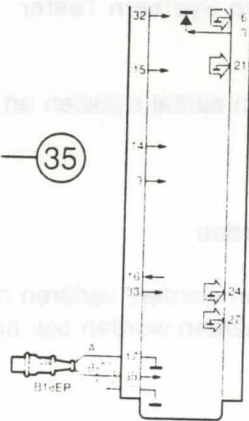
Zet het contact aan.

Verbind aansluiting 7 met massa: koppeling van de airco moet nu werken.

Zo niet controleer de bedrading en de bediening van de airco.

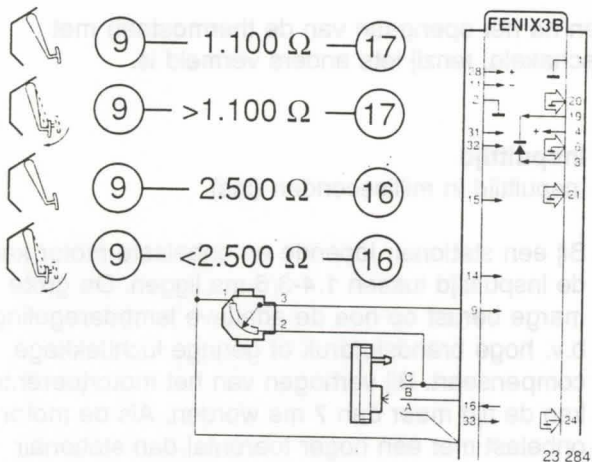
D2

17 — 300 Ω - 10 kΩ — 35



B18EP: CO-potentiometer controleren
Meet de weerstand tussen aansluiting 17 en 35: 300 Ohm - 10 kOhm, afhankelijk van de stand van de potentiometer.

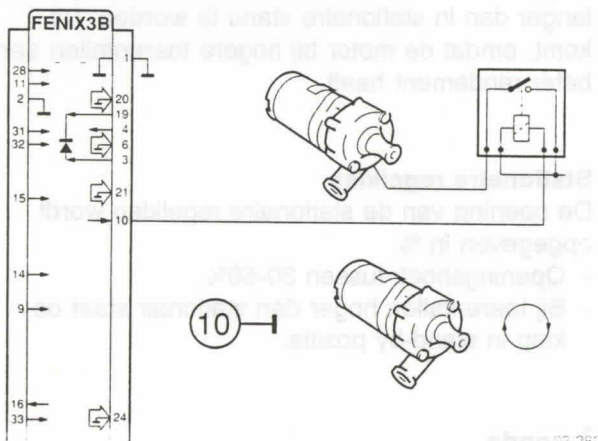
D3



Gaskleppositiesensor controleren
 Om de gaskleppositiesensor te kunnen controleren moet eerst de stekker van de luchtdruksensor verwijderd worden.
 Neem de stekker van de luchtdruksensor los.
Meet de weerstand tussen aansluitingen 9 en 17: ± 1.100 Ohm.
Trap het gaspedaal in: de weerstand moet nu stijgen.
Meet de weerstand tussen aansluitingen 9 en 16: ± 2.500 Ohm.
Trap het gaspedaal in: de weerstand moet nu dalen.

Meetwaarde niet correct:
 - Controleer de aansluiting van de massakabel bij het inlaatspruitstuk.
 Breng de stekker van de luchtdruksensor aan.

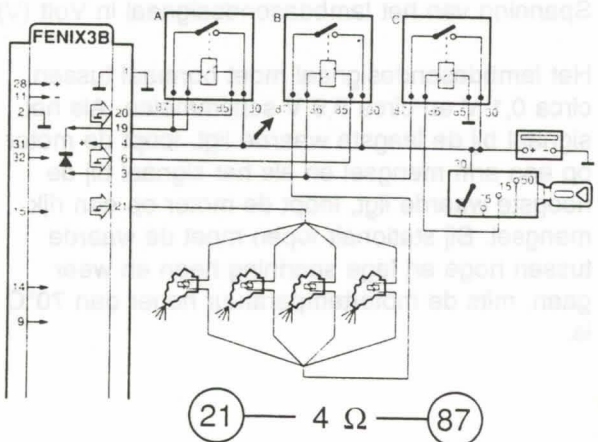
D4



Hulpwaterpomp controleren
Leg aansluiting 10 aan massa: de elektrische waterpomp moet nu hoorbaar inschakelen en gaan draaien.

Pomp draait niet: controleer de spanning op het relais van de waterpomp.
440/460: op kabelboom onder de stuurstang, vanaf modeljaar 1992 in de relaisdoos positie D.
480: in relaisdoos, positie D.

D5



Inspuitventielen controleren
Meet de weerstand tussen aansluiting 21 van de stekerverbinding van de stureenheid en 87 van de stekerverbinding van het hoofdrelais (B): 4 Ohm.
Meetwaarde:
 ± 3,5 Ohm één inspuitventiel of bedrading defect
 ± 7 Ohm twee inspuitventielen of bedrading defect
 ± 14 Ohm drie inspuitventielen of bedrading defect.
Meetwaarde afwijkend: controleer de massa-aansluiting bij het hijs oog op de cilinderkop.

21 — 4 Ω — 87

E. Stationaire Test Volvo System Tester

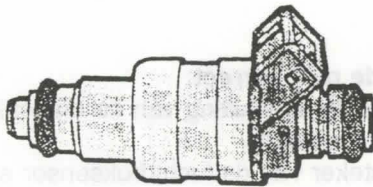
In de Stationaire Test meet de Volvo System Tester een aantal signalen en laat de waarden leesbaar zien.

Richtwaarden

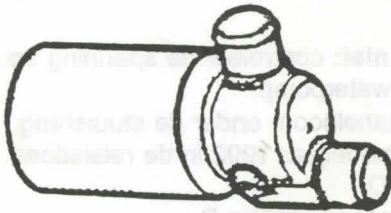
De meeste waarden die in de Stationaire Test opgemeten worden, variëren met de motortemperatuur en bovendien beïnvloeden de signalen elkaar. Bepaalde waarden worden ook beïnvloed door de conditie van de motor.

Normale variaties bij signalen

Deze waarden gelden bij een warme motor (ca. 5 minuten na het opengaan van de thermostaat) met stationair toerental, versnelling in neutraal en airco uitgeschakeld, tenzij iets anders vermeld is.



S145 640



23 00126S

Inspuittijd

Inspuittijd in milliseconden (ms)

Bij een stationair lopende en onbelaste motor kan de inspuitijd tussen 1,4-3,6 ms liggen. De grote marge berust op hoe de adaptieve lambda-regeling b.v. hoge brandstofdruk of geringe lucht lekkage compenseert. Bij verhogen van het motortoerental kan de tijd meer dan 7 ms worden. Als de motor onbelast met een hoger toerental dan stationair loopt, behoeft de inspuitijd niet noodzakelijkerwijs langer dan in stationaire stand te worden. Dit komt, omdat de motor bij hogere toerentallen een beter rendement heeft.

Stationaire regelklep

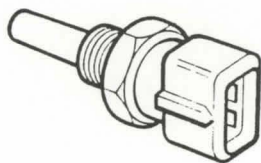
De opening van de stationaire regelklep wordt opgegeven in %.

- Openingshoek tussen 30-50%.
- Bij toerentallen hoger dan stationair staat de klep in stand-by positie.

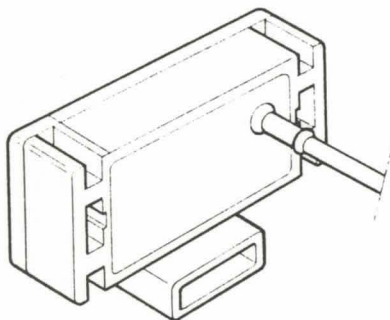
λ -sonde

Spanning van het lambdasondesignaal in Volt (V)

Het lambdasondesignaal moet normaal tussen circa 0,1 V en circa 0,9 V schommelen. Als het signaal bij de laagste waarde ligt, loopt de motor op een arm mengsel en als het signaal bij de hoogste waarde ligt, loopt de motor op een rijk mengsel. Bij stationair lopen moet de waarde tussen hoge en lage spanning heen en weer gaan, mits de motortemperatuur hoger dan 70°C is.

**Water**

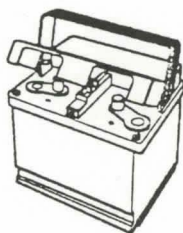
Motortemperatuur in graden Celsius (°C).
- Warme motor bij circa 90°C.

**Spanning op luchtdruksensor**

Spanning wordt op aansluitpen #33 gemeten.

Spanning moet zijn:

- B16F/B18U/B20F ± 1.6 V
- B18EP/FP ± 2.3 V.

**Luchttemperatuur**

De inlaatluchttemperatuur wordt op aansluitpen #14 opgemeten.

**Omw/min (rpm)**

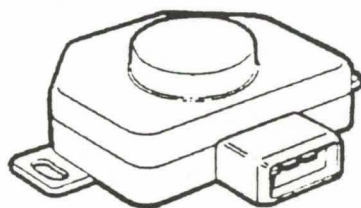
Toerental in omwentelingen per minuut (rpm).
- Normaal stationair toerental.

A/C, aanjager

Als de auto een A/C-installatie heeft, wordt getoond of de druksensor van de A/C werkt.

Stationaire stand/vollast

Verschijnt, als de stationairschakelaar, vollast-schakelaar contact maakt.

**Spanning gaskleppositie**

De spanning op aansluitpen #9 moet $\pm 0,6$ Volt zijn.