

# VOLVO

TP 12120/1  
800.6.78  
Dutch  
Printed in the  
Netherlands



## INLEIDING

Het localiseren van storingen in de CVT is onderverdeeld in 4 categorieën, die elk een type storing behandelen. Elk type storing heeft zijn specifieke verschijnselen.

Elke categorie wordt gepresenteerd in 2 instructievormen:

- een gedetailleerde instructie
- een beknopte instructie.

De **gedetailleerde instructie** is zo opgezet, dat deze geschikt is voor gebruik door iedere monteur. Het verschijnsel zowel als de aanwijzing voor het opsporen van de oorzaak worden zeer uitgebreid beschreven.

**Na elke reparatie of afstelling moet de test vanaf het begin worden herhaald.**

De **beknopte instructie** zal voldoende informatie bevatten voor de monteur met ervaring in het opsporen van storingen en met inzicht in de werking van de CVT. Ook in dit geval is het belangrijk om de test na elke reparatie of afstelling vanaf het begin te herhalen. Aan de hand van een letter/cijfercombinatie kunnen het verschijnsel en de aanwijzing voor het opsporen van de oorzaak altijd worden opgezocht in de gedetailleerde instructie.

Om het opsporen van storingen te vergemakkelijken zijn een korte uiteenzetting over de werking van de CVT en bedradingsschema's in dit boek opgenomen. Tenslotte vindt men nog specificaties en het speciaal gereedschap benodigd bij het opsporen van storingen.

## Regelsysteem

### Microschakelaar

Schakelpunt

Afgegeregeld vacuüm van de elektromagnetische vacuüm-  
klep, modeljaar '76 - '77  
modeljaar '78

40-43,3 r/s (2400 - 2600 omw./min.)

40 - 50 kPa (0,4 - 0,5 kg/cm<sup>2</sup>)

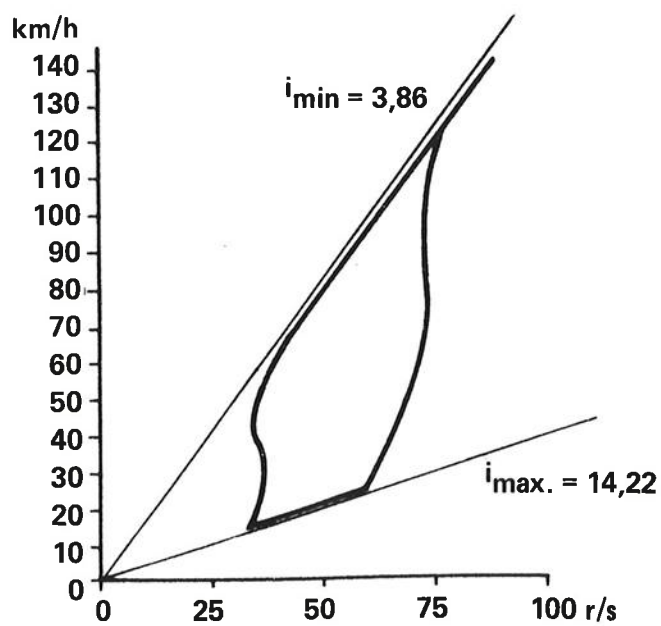
43 - 53 kPa (0,43 - 0,53 kg/cm<sup>2</sup>)

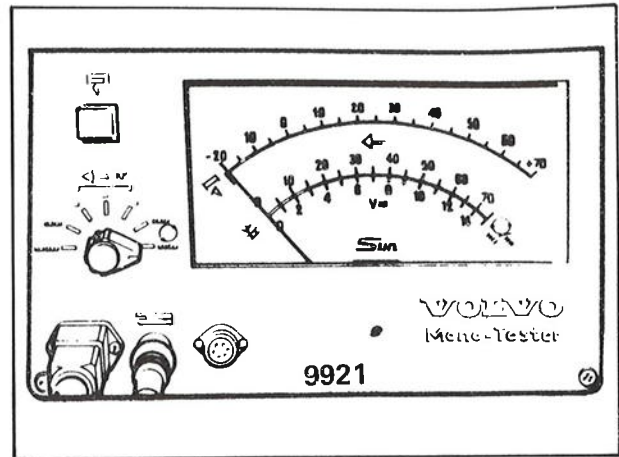
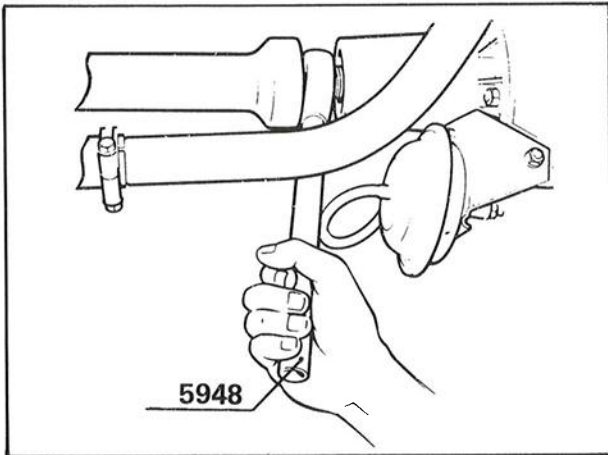
### Toerentalafhankelijke schakelaar

Afgegeregeld toerental

29,2 - 30,8 r/s (1750 - 1850 omw./min.)

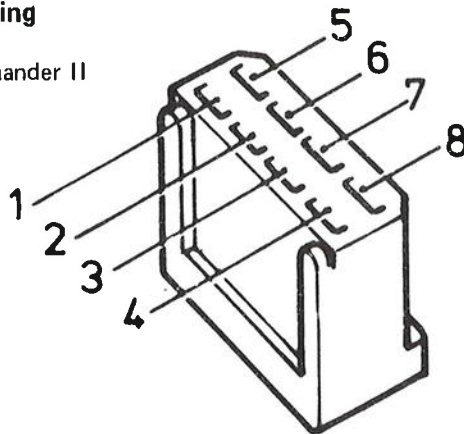
Transmissiecurve





### Plaatsaanduiding van de bedrading in de connector

(Nummers komen overeen met uitslaander II achter in het boek)



### Beschrijving aansluiting testkast

#### Vacuümslang aansluitingen

Neem de dunne slang los van de vacuümklep en sluit de blauwe slang (met rubber slang) van de testkast op de vacuümklep aan; verbind de blauwe slang (met nippel) van de testkast met de losgenomen dunne slang.  
 Neem de dikke slang los van de vacuümklep en sluit de rode slang (met rubber slang) van de testkast op de vacuümklep aan; verbind de rode slang (met nippel) van de testkast met de losgenomen dikke slang.

#### Elektrische aansluitingen (alleen wanneer in tekst opgegeven)

Elektrische aansluiting voor zowel lage reductie (linker)zijde als overdrive (rechter)zijde:  
 Neem een kabel los van de elektromagnetische vacuümklep en verbind deze met een van de beide testkabels door middel van de tweewegsteker.  
 Sluit deze tweewegsteker weer aan op de elektromagnetische vacuümklep. Herhaal dit met de tweede kabel van de testkast aan de tweede aansluitpen (aan dezelfde kant) van de elektromagnetische vacuümklep.  
 Sluit de massakabel van de testkast aan op de carrosserie.

## Functie van de belangrijkste componenten van de CVT

### I Primaire deel van de CVT

Het linker en het rechter schijvenpaar bestaan elk uit een vaste en een beweegbare schijf; de buitenste schijf kan verschuiven op de as, waarop deze is bevestigd. Hierdoor wordt bewerkstelligd, dat er een variatie kan optreden in de riemloopdiameter.

### II Secundaire deel van de CVT

De schijvenparen van de secundaire kast zijn eveneens elk voorzien van een vaste en een beweegbare schijf. Bij het secundaire deel is de binnenste schijf de beweegbare. Dit is belangrijk, daar hierdoor bij het veranderen van de riemdoorloopdiameter de riem te allen tijde recht tussen de primaire en de secundaire schijven blijft lopen.

### III Elektromagnetische vacuümklep

De elektromagnetisch bediende 4-wegklep zorgt voor het regelen van de onderdruk en de atmosferische druk in het primaire deel van de CVT, dat uit 2 kamers bestaat die door een membraan gescheiden zijn. Deze klep bestaat uit 2 gedeelten, t.w. een rechter gedeelte, dat zorgt voor de ondersteuning bij het opschakelen en een linker gedeelte, dat zorgt voor de ondersteuning bij het terugschakelen.

### IV Microschakelaar – modeljaar '76–'77

De microschakelaar welke op de carburateur is aangebracht, verzorgt de bekrachtiging van de opschakelspoel en wordt gecommandeerd door een nok, die is bevestigd op de gasklepas.

### V Toerentalafhankelijke schakelaar – modeljaar '78

De microschakelaar is vanaf modeljaar '78 vervangen door de toerentalafhankelijke schakelaar. In de toerentalafhankelijke schakelaar bevinden zich een schakelaar, die in- of uitschakelt bij 30 r/s (1800 omw./min.) en een relais dat van de elektromagnetisch bediende 4-wegklep of de overdrive- of de terugschakelzijde bedient.

### VI Gaskabel met kick-downschakelaar

De kick-downschakelaar wordt in werking gesteld door de gaskabel en verzorgt de massaverbreking van de opschakelspoel van de elektromagnetisch bediende 4-wegklep. Parallel over de spoel is een diode aangebracht om te voorkomen, dat de massaschakelaar beschadigd zou kunnen worden. Deze diode zorgt ervoor, dat de opgewekte inductiespanning zonder problemen naar de accu wordt geleid.

### VII Lage-reductieschakelaar

Door het inschakelen van deze schakelaar wordt de terugschakelspoel – buiten de remlichtschakelaar om – bekrachtigd. De CVT wordt dan in zijn grootste overbrengingsverhouding gebracht.

### VIII Stoplichtschakelaar – modeljaar '76 – '77

Door het bedienen van deze schakelaar wordt stroom doorgelaten via de lage-reductieschakelaar naar de terugschakelspoel, waardoor deze bekrachtigd wordt.

### IX Hoge-drukschakelaar – modeljaar '78

De elektrische stroom die deze schakelaar doorlaat naar het relais in de toerentalafhankelijke schakelaar, wordt onderbroken bij een remcircuitdruk van 2.000 kPa (20 kg/cm<sup>2</sup>). Hierdoor bedient het relais de terugschakelzijde van de elektromagnetische vacuümklep en wordt er op de motor afgeremd.



## D. Storingen in het vacuümsysteem (modeljaar '67 – '77)

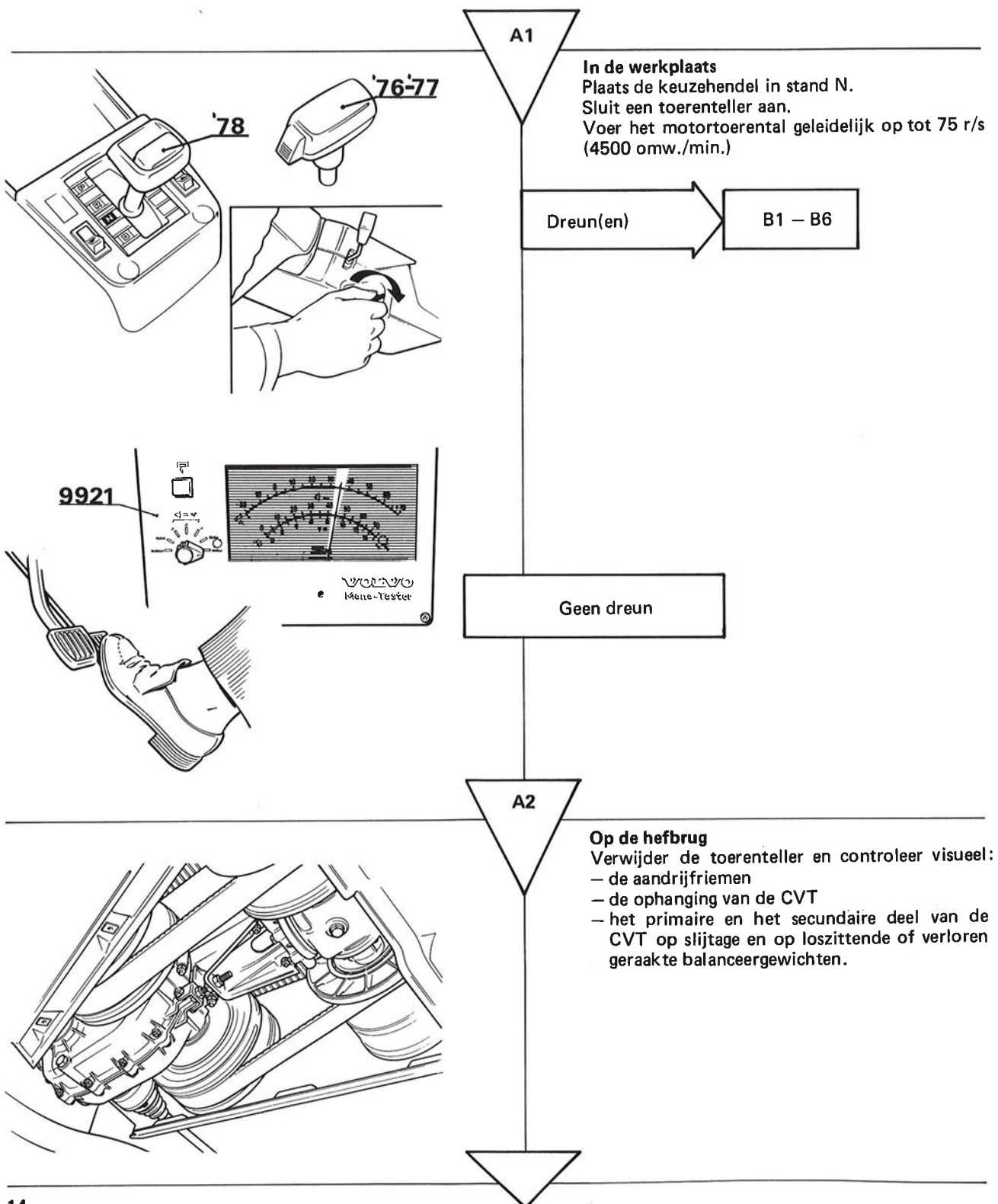
<b>D1</b>	Rijd rustig weg. Ga na of de koppeling goed en op tijd ingrijpt.	Te hoog ingrijptoerental van de koppeling: 3 – 4 sec. rem- en gaspedaal tegelijk indrukken – zie handelingen E1 – E3.
<b>D2</b>	Rijd met verschillende snelheden. Ga na of de CVT goed overneemt.	<p>Opschakelen gebeurt niet soepel. Controleer:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– de rechterzijde van de elektromagnetische vacuümklep met behulp van de testkast 5900 – zie handelingen F4 en F7</li><li>– de microscharelaar en afstelling door het gaspedaal te bedienen – zie handelingen F7 en F8</li><li>– de primaire CVT op lekkage met behulp van een vacuümpomp – zie handeling M1</li><li>– de bedrading en massa-aansluitingen</li><li>– het motorvacuüm met behulp van een vacuümmeter – zie handelingen J1 – J3</li></ul> <p>Terugschakelen gebeurt niet soepel. Controleer:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– de linker zijde van de elektromagnetische vacuümklep met behulp van de testkast 5900 – zie handelingen F4 – F6, F9 en F10</li><li>– de primaire CVT op lekkage met behulp van een vacuümpomp – zie handeling M1</li><li>– de stoplichtschakelaar – zie handeling F6</li><li>– de lage-reductiescharelaar – zie handelingen F5 en F9</li><li>– de kick-downscharelaar door de afstelling en massa-aansluiting van de gaskabel te controleren – zie handelingen F13 en F14</li><li>– het motorvacuüm met behulp van een vacuümmeter – zie handelingen J1 – J3.</li></ul>

## P. Storingen in het bedieningssysteem

<b>P1-P2</b>	Ga na, bij stilstaande auto, of de werking van de keuzehendel goed is.	Choke afstellen en ontkoppelingsmechanisme controleren: zie handelingen Q1 – Q2
<b>P3</b>	Ga na of bij het wegrijden de werking van de keuzehendel goed is.	Keuzehendelmechanisme, mechanisch en elektrisch: zie handelingen R1 – R4

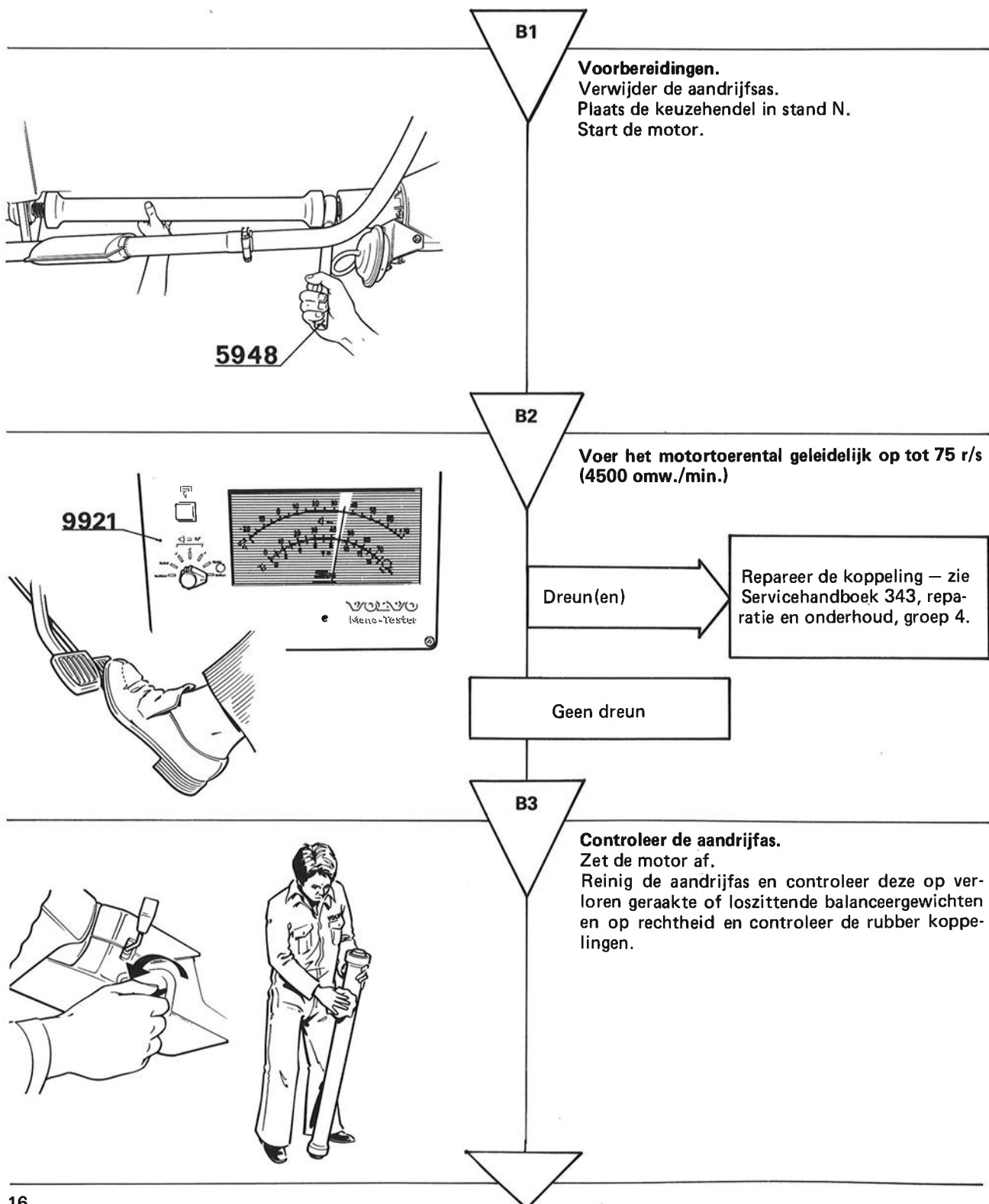
## Storingen zoeken in gedetailleerde vorm

### A. Dreunen en/of trillingen veroorzaakt door onbalans in roterende delen

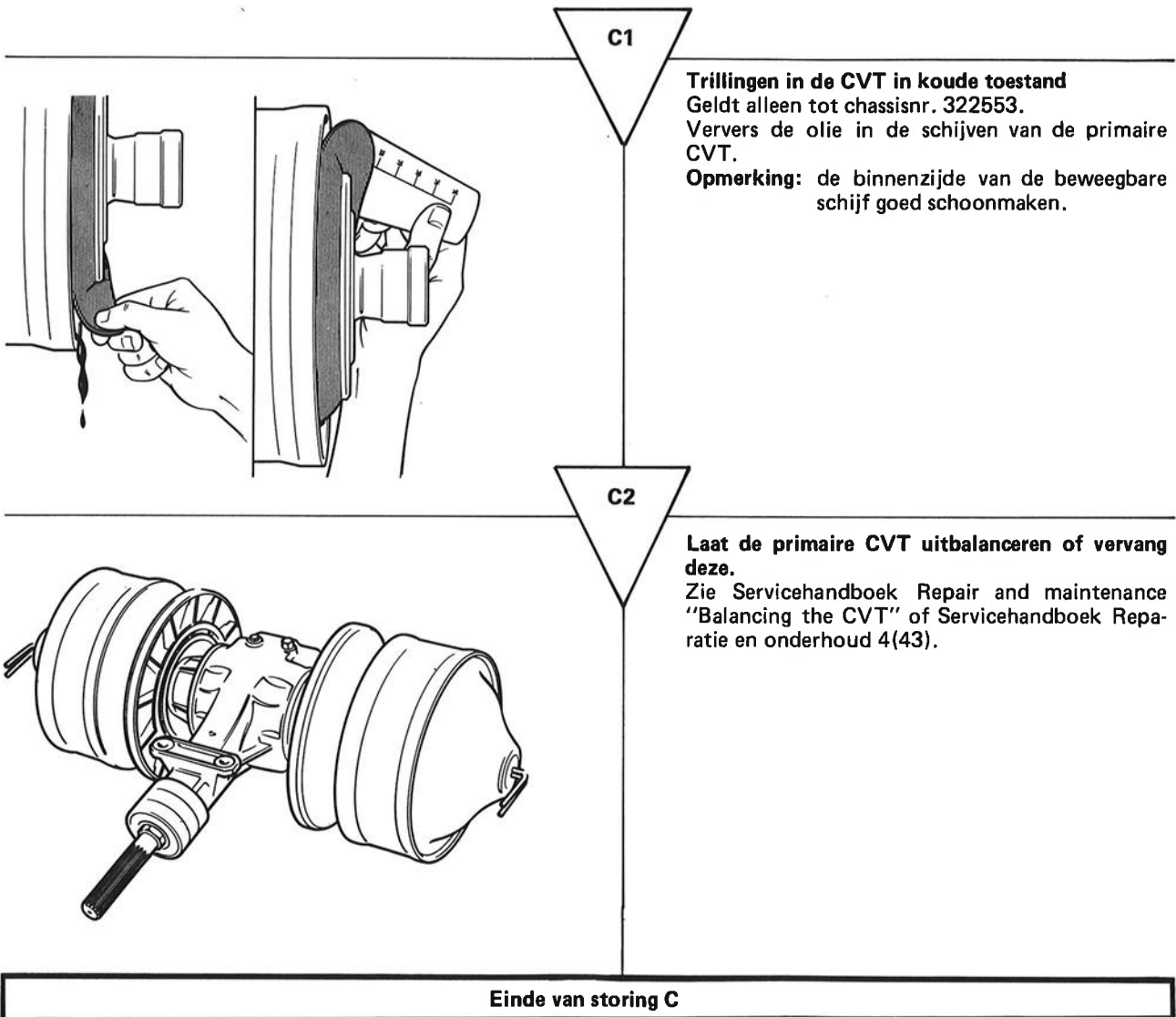


## B. Dreunen

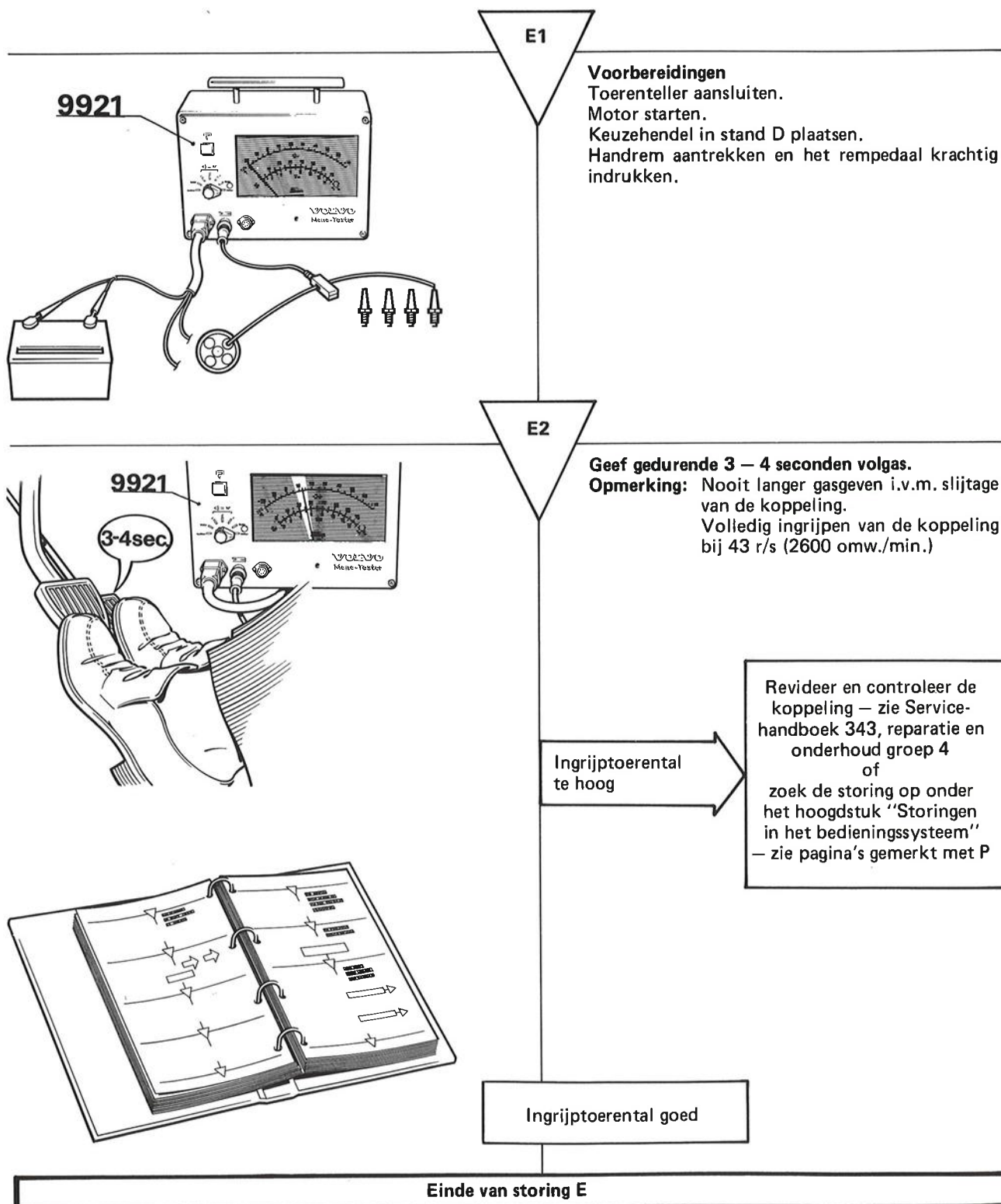
vervolg van A1

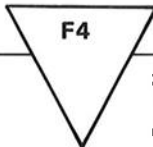


**C. Trillingen**  
 vervolg van A3

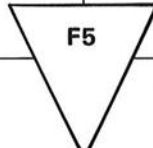
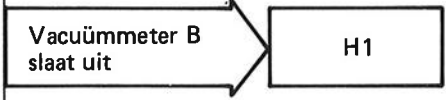


## E. Hoog ingrijptoerental van de koppeling vervolg van D1

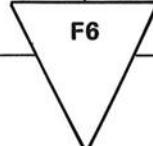
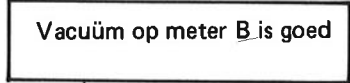
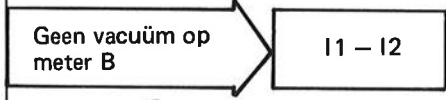




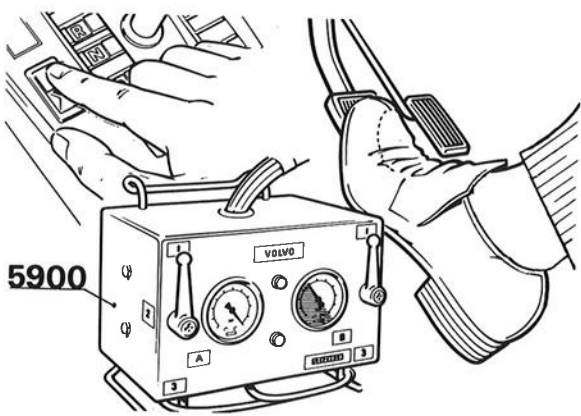
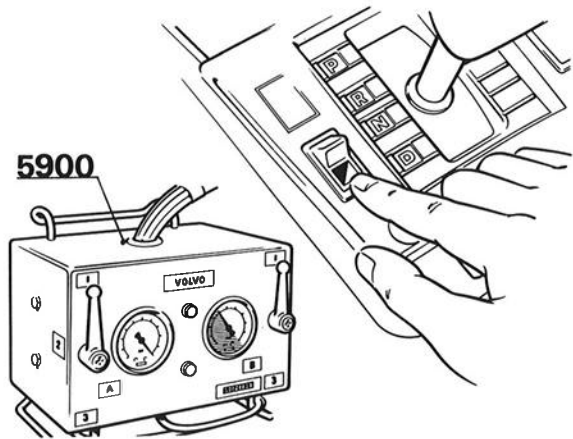
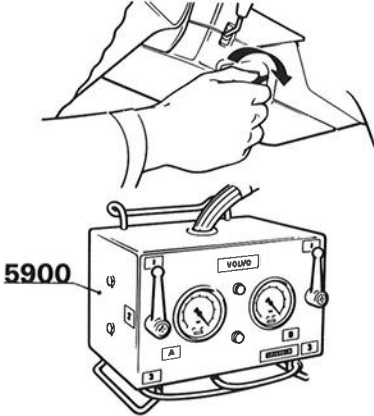
**Start de motor**  
 Let op het uitslaan van de wijzers van de testkast.  
**Opmerking:** Zorg dat de motor op bedrijfstemperatuur is.

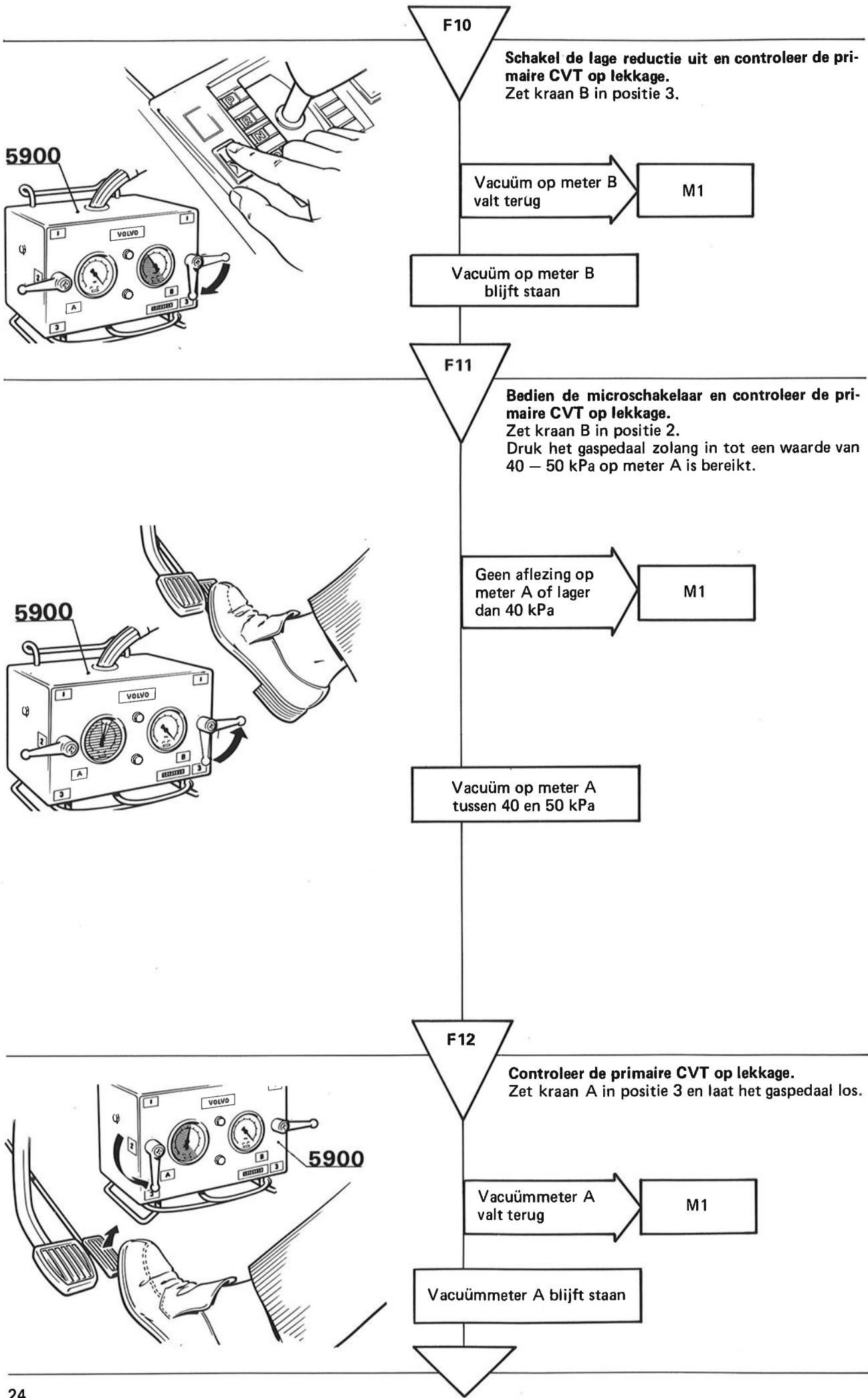


**Schakel de lage reductie in en controleer het motorvacuüm.**  
 Vacuüm moet minimaal 60 kPa (0,6 kg/cm<sup>2</sup>) zijn

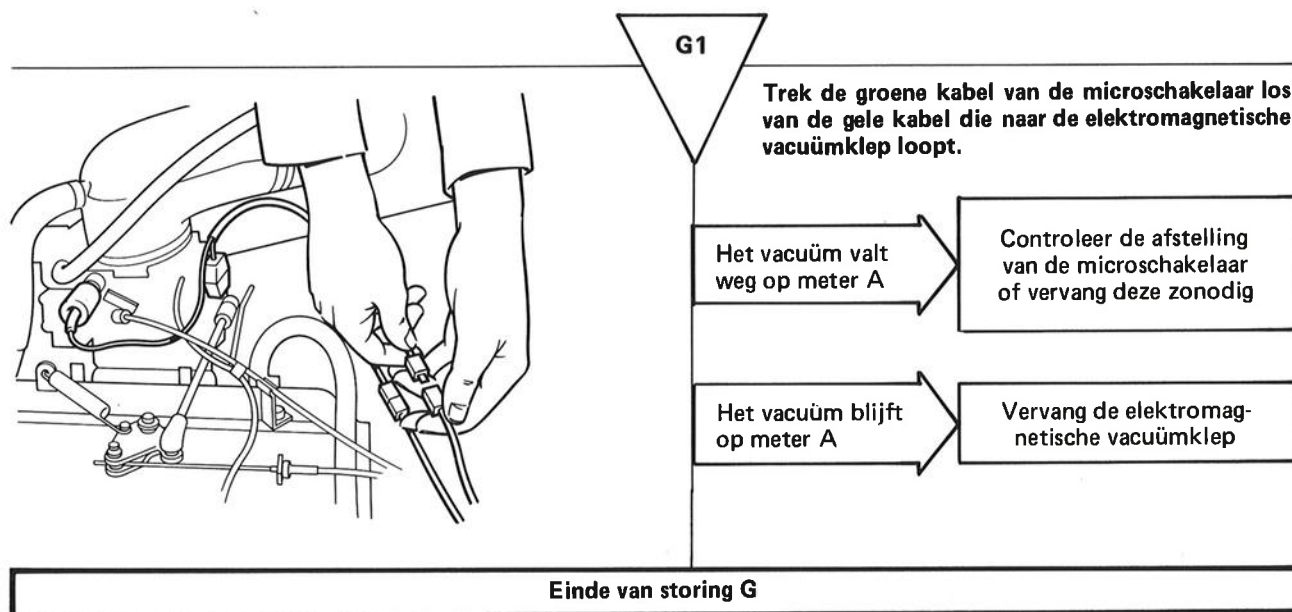


**Schakel de lage reductie uit en druk het rempedaal in**

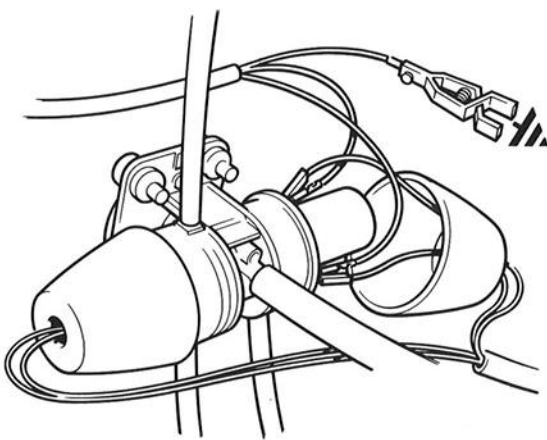




**G. Vacuümmeter A sluit uit**  
vervolg van F4



I. Geen vacuüm op meter B  
vervolg van F5



11

Sluit de bedrading van de testkast (pag. 4 en 5) aan op de elektromagnetische vacuümklep aan de lage-reductie (linker) zijde.

Beide lampen branden

Vernieuw de elektromagnetische vacuümklep

Groene lamp brandt

Controleer de massa-aansluitingen

Geen van beide lampen brandt

12

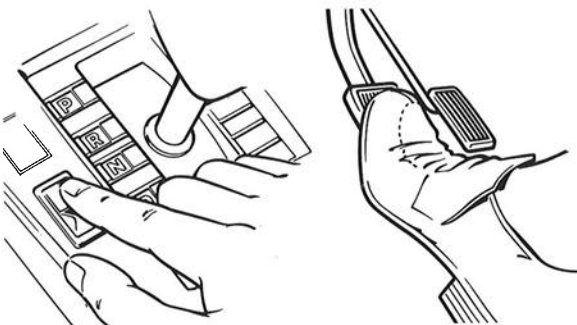
Schakel de lage reductie uit en bedien het rempedaal

Beide lampen branden

Controleer de lage-reductieschakelaar en de bedrading tussen de schakelaar en de zekering – zie schema achter in het boek

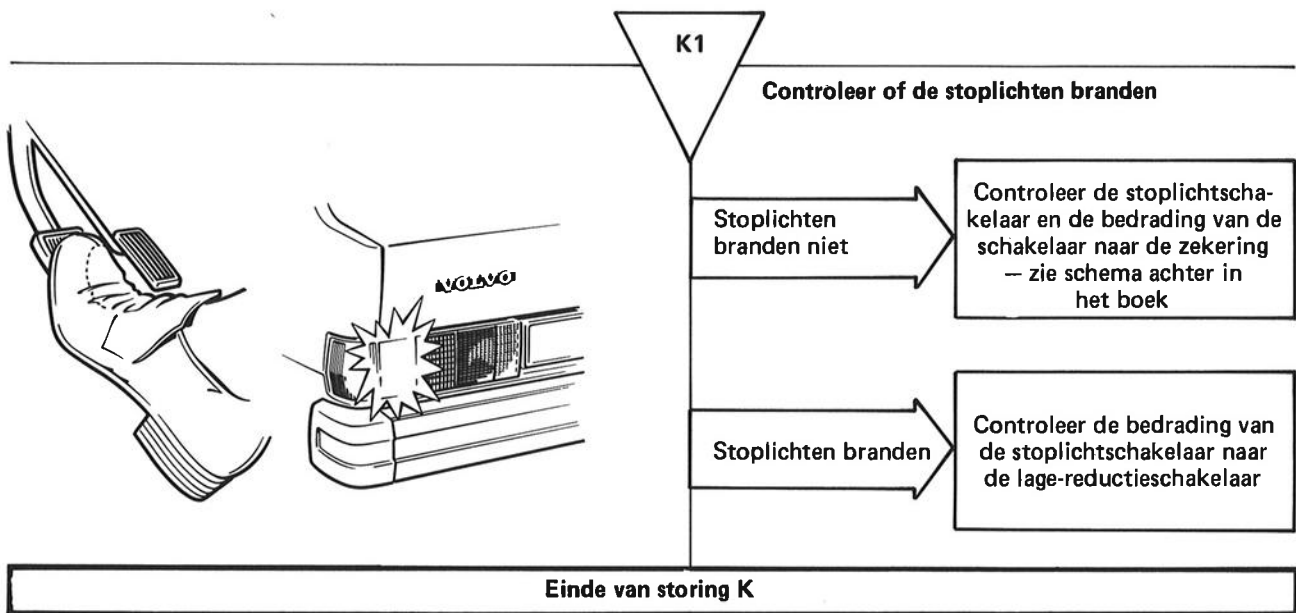
Geen van beide lampen brandt

Controleer de lage-reductieschakelaar en de bedrading tot aan de elektromagnetische vacuümklep – zie schema achter in het boek

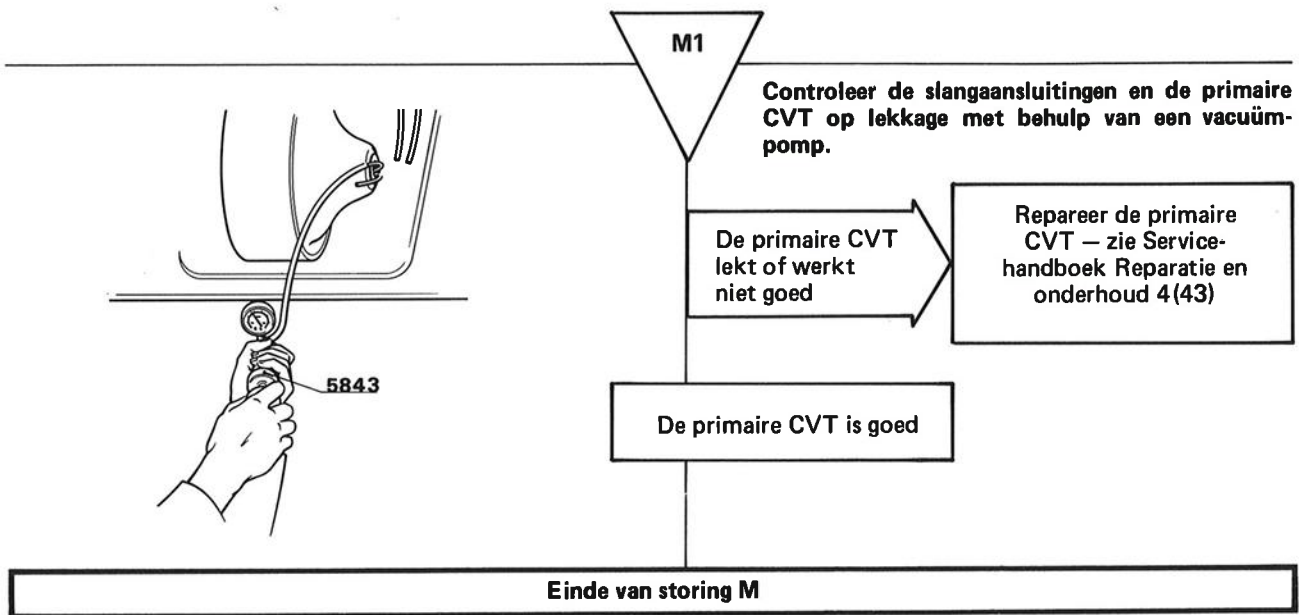


Einde van storing I

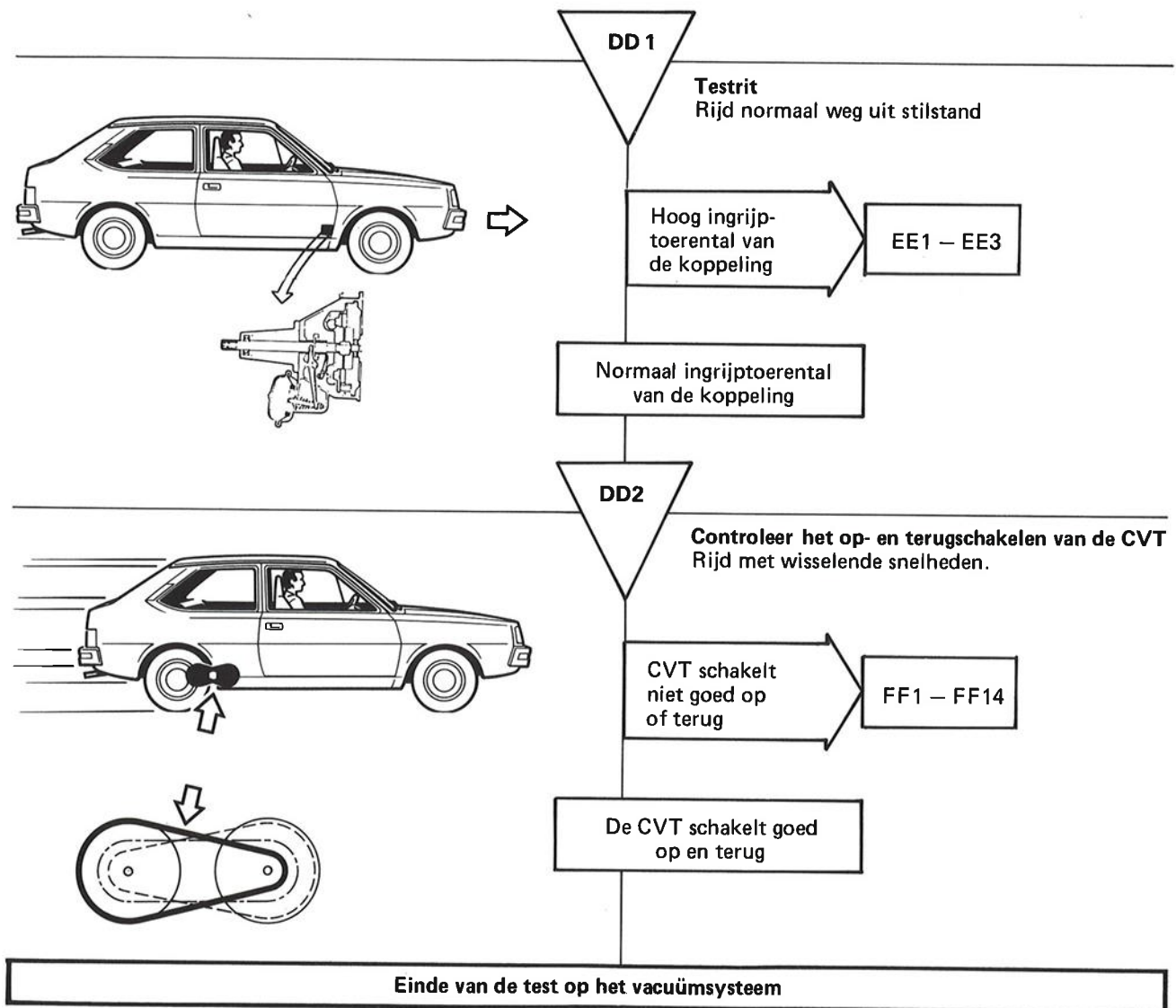
**K. Geen vacuüm op meter B**  
vervolg van F6



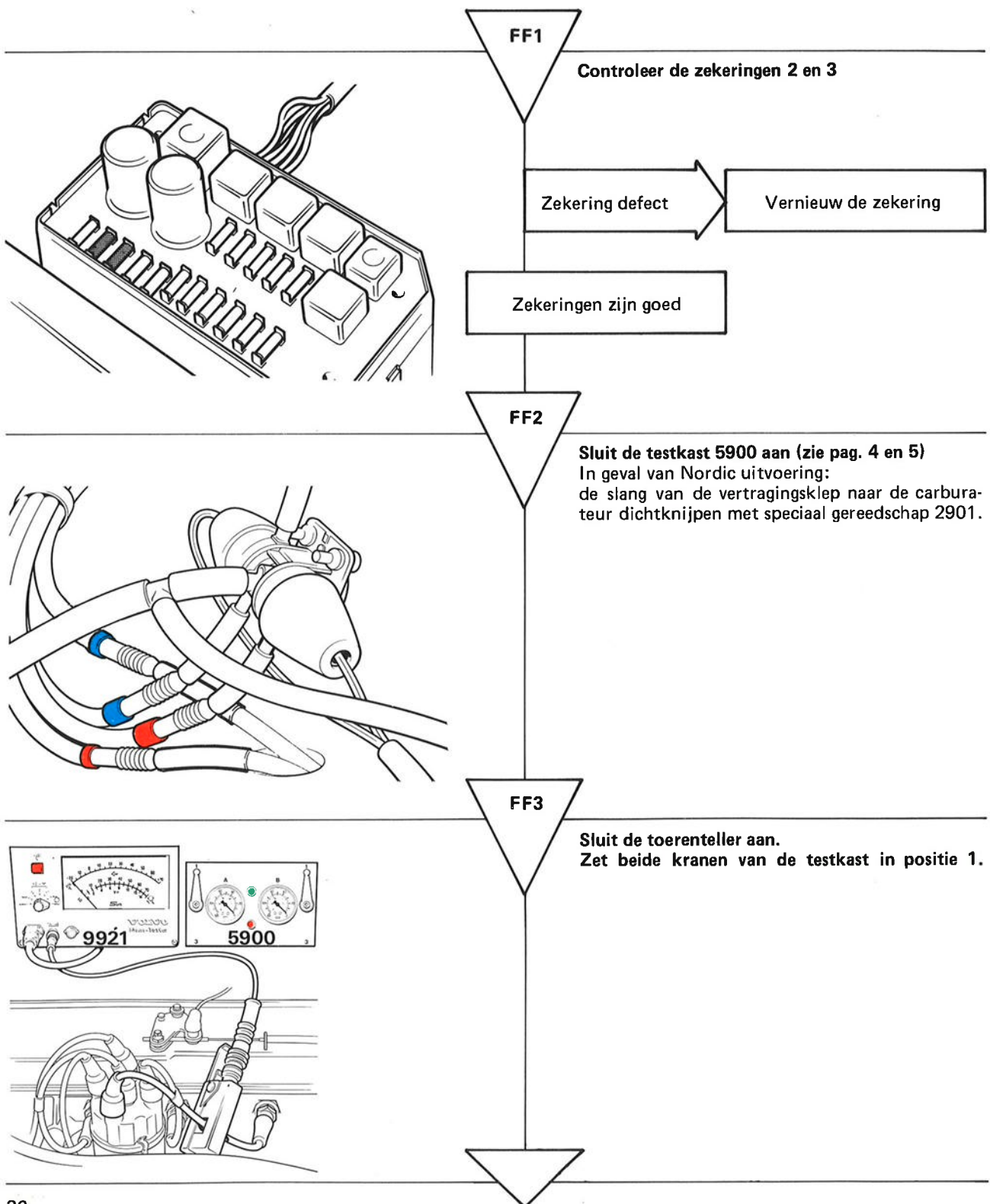
**M. Aflezing op meter B lager dan 60 kPa**  
**Vacuüm op meter B valt terug**  
**Vacuüm op meter A lager dan 40 kPa**  
**Vacuüm op meter A valt terug**  
 vervolg van F9, F10, F11 en F12

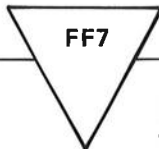


## DD. Storingen in het vacuümsysteem (modeljaar '78)

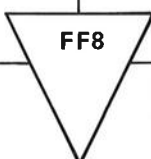
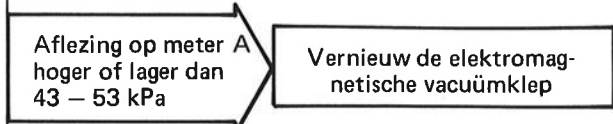
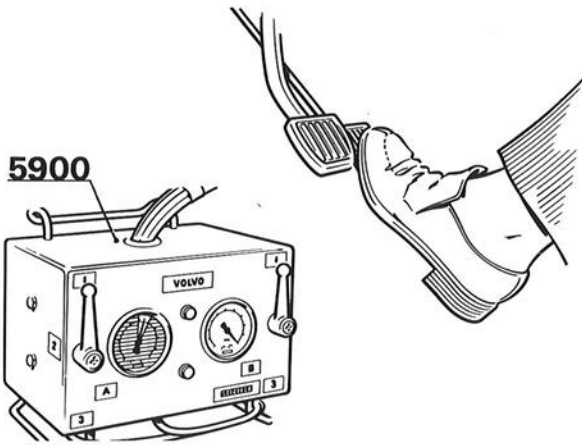


**FF. CVT schakelt niet goed op of terug**  
 vervolg van DD2

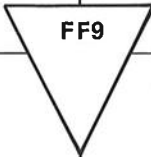
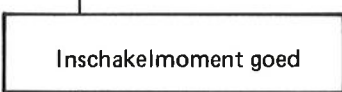
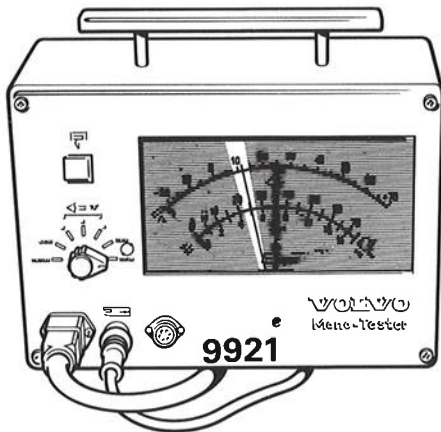




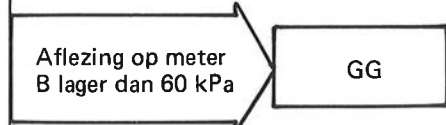
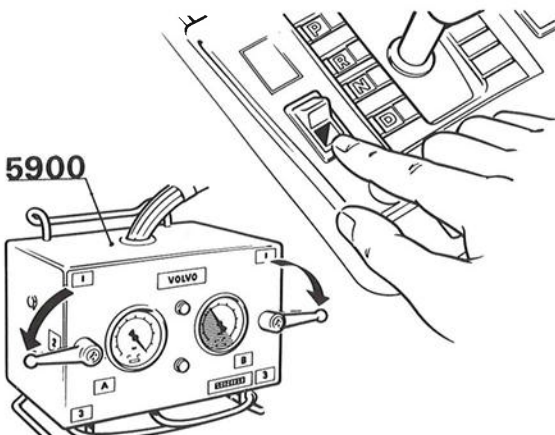
Laat de toerentalafhankelijke schakelaar in werking treden en controleer het afgeregelde vacuüm van de vacuümklep.  
 Het toerental opvoeren tot 42 r/s (2500 omw./min.).  
 Het afgeregelde vacuüm is: 43 – 53 kPa (0,43 – 0,53 kg/cm<sup>2</sup>).



Controleer het inschakelmoment van de toerentalafhankelijke schakelaar door middel van het gaspedaal (wijzer van meter A slaat uit).  
 Inschakelmoment: 30 ± 1 r/s (1800 ± 50 omw./min.).



Schakel de lage reductie in en controleer de primaire CVT op lekkage.  
 Laat het gaspedaal los en zet beide kranen in positie 2.



**FF13**

**Controleer de werking van de gaskabel.**  
 Zet de motor af.  
 Neem de blauwe aansluiting los van de bobine.  
 Zet het contact aan.  
 Duw het gaspedaal volledig in, waardoor een klik hoorbaar is.



De klik is niet hoorbaar

LL

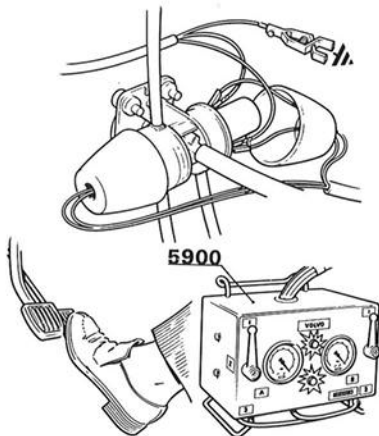
De klik is hoorbaar

**EINDE VAN DE TEST  
 OP HET  
 VACUUMSYSTEEM**

De klik is niet hoorbaar door de geluiden in de werkplaats

**FF14**

**Elektrische controle van de werking van de gaskabel.**  
 Sluit de bedrading van de testkast (samen met de bestaande aansluitingen) aan op de elektromagnetische vacuümklep aan de lage reductie (linker) zijde.  
 Duw het gaspedaal volledig in.



Geen van beide lampen brandt

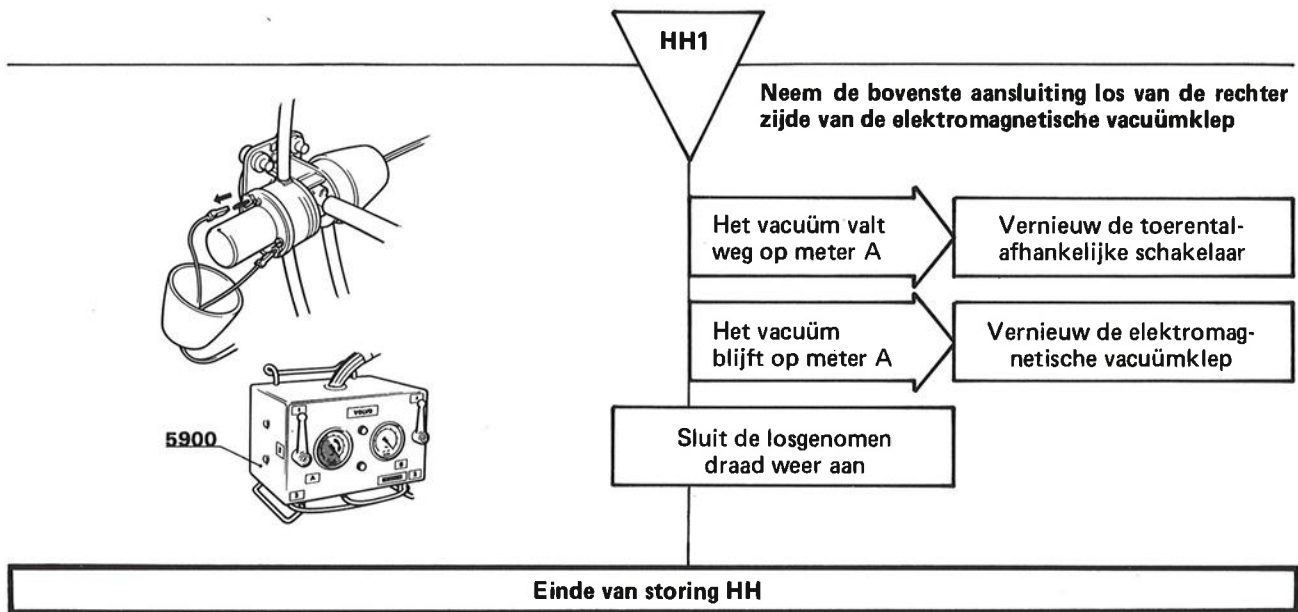
LL

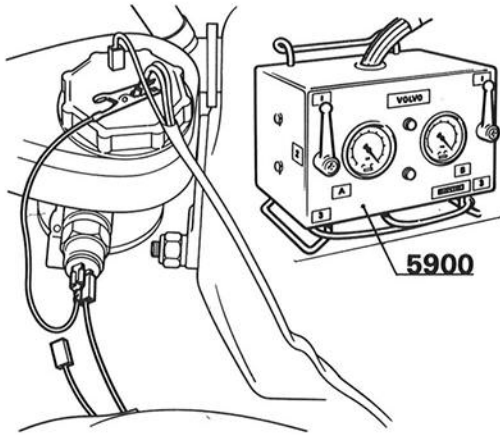
Juist indien beide lampen branden

Blaauwe kabel van de bobine aansluiten en testgereedschap verwijderen

**Einde van de test op het vacuümsysteem**

**HH. Vacuümmeter A slaat uit**  
 vervolg van FF4





114

Neem de grijze aansluiting los van de hoge-drukschakelaar en verbind de vrijgekomen aansluiting aan de hoge-drukschakelaar met massa.

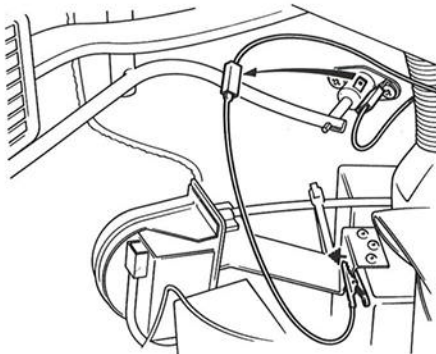
Vacuüm op meter B

Vernieuw de hoge-drukschakelaar

Geen vacuüm op meter B

115

Sluit de grijze aansluiting weer aan. Neem de voedingskabel los van de kick-down en verbind deze met massa.



Vacuüm op meter B

Controleer de lage-reductieschakelaar. Zonodig vernieuwen

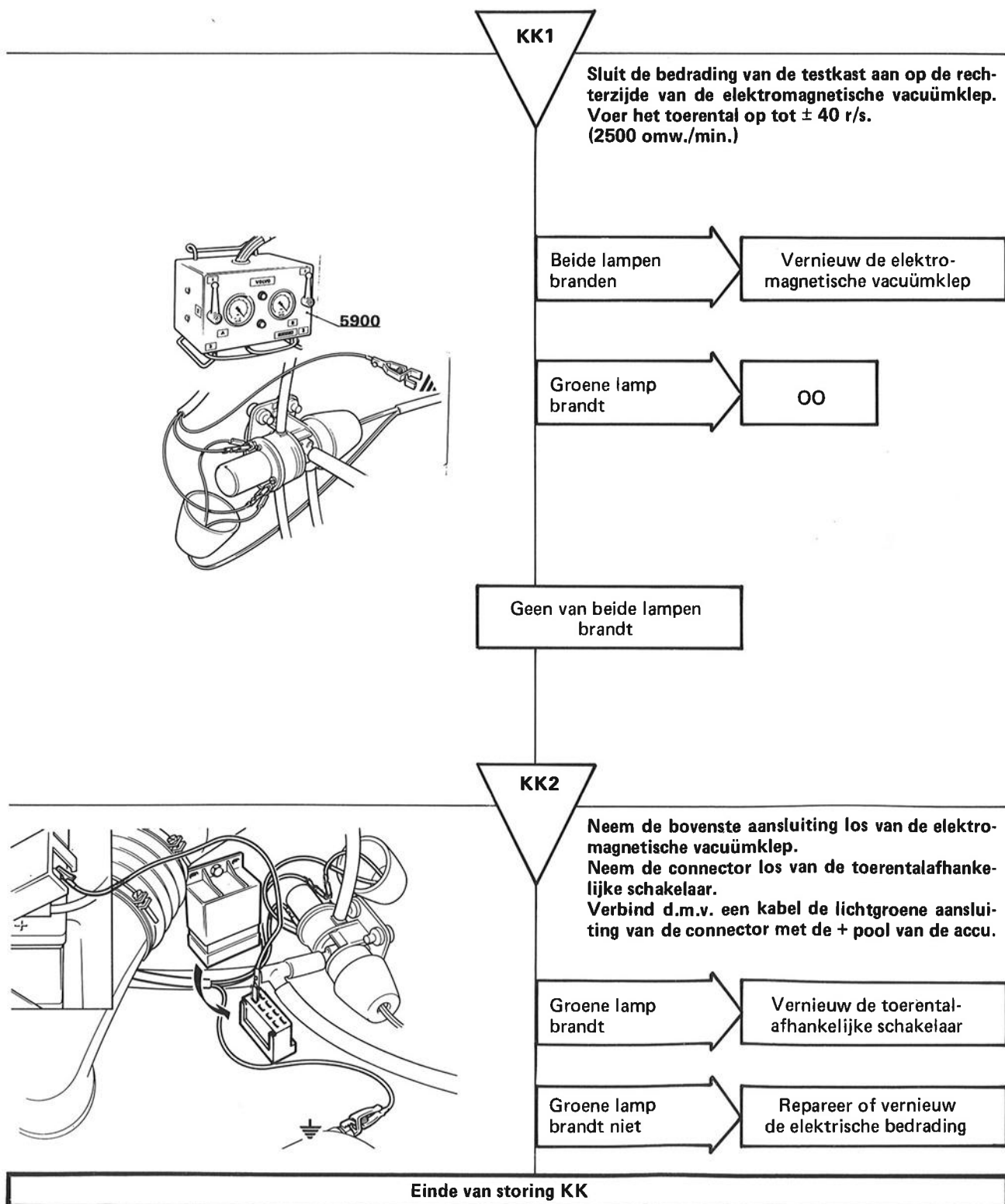
Geen vacuüm op meter B

Controleer de gaskabel. Zonodig vernieuwen.

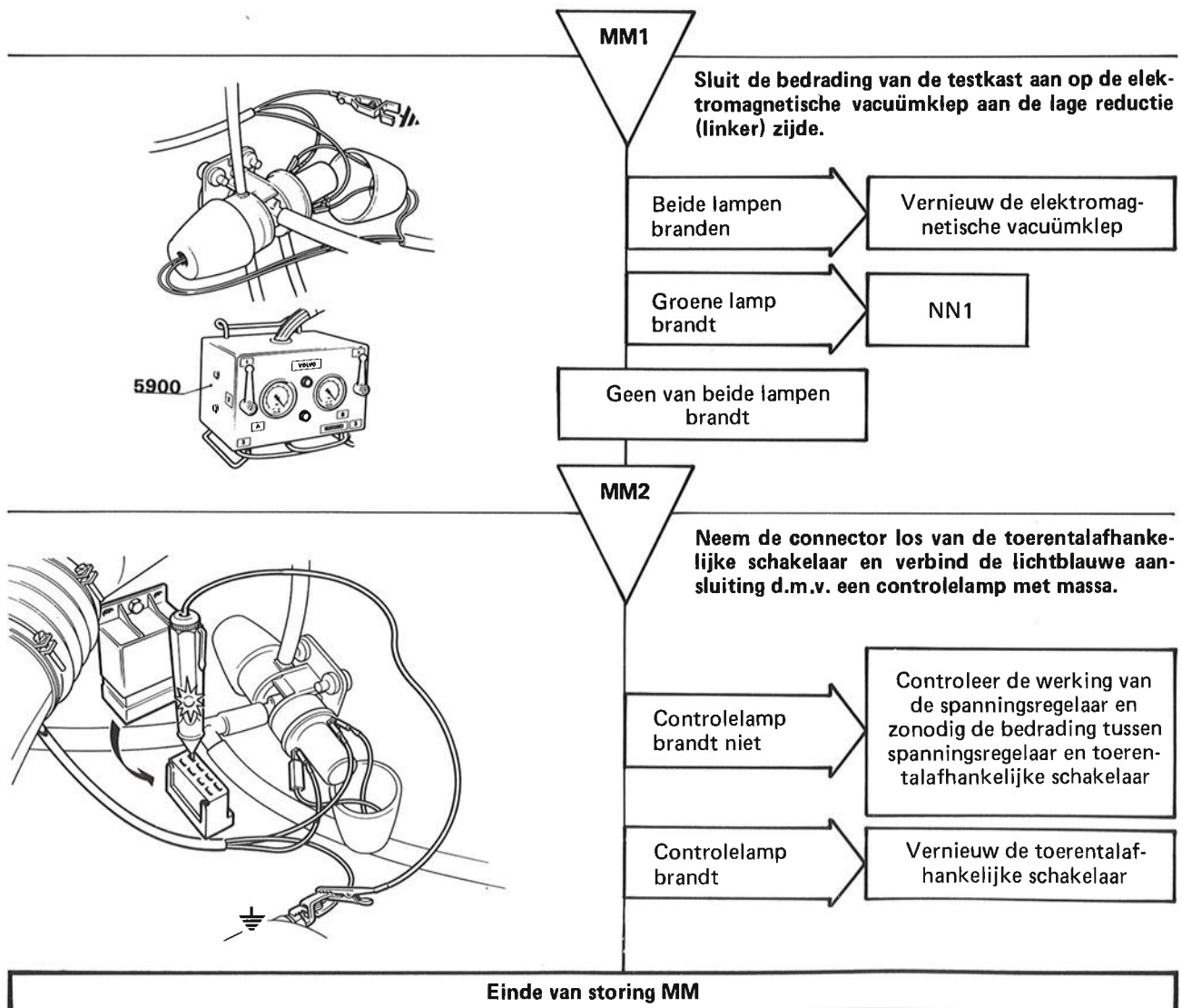
Sluit de voedingskabel weer aan

Einde van storing II

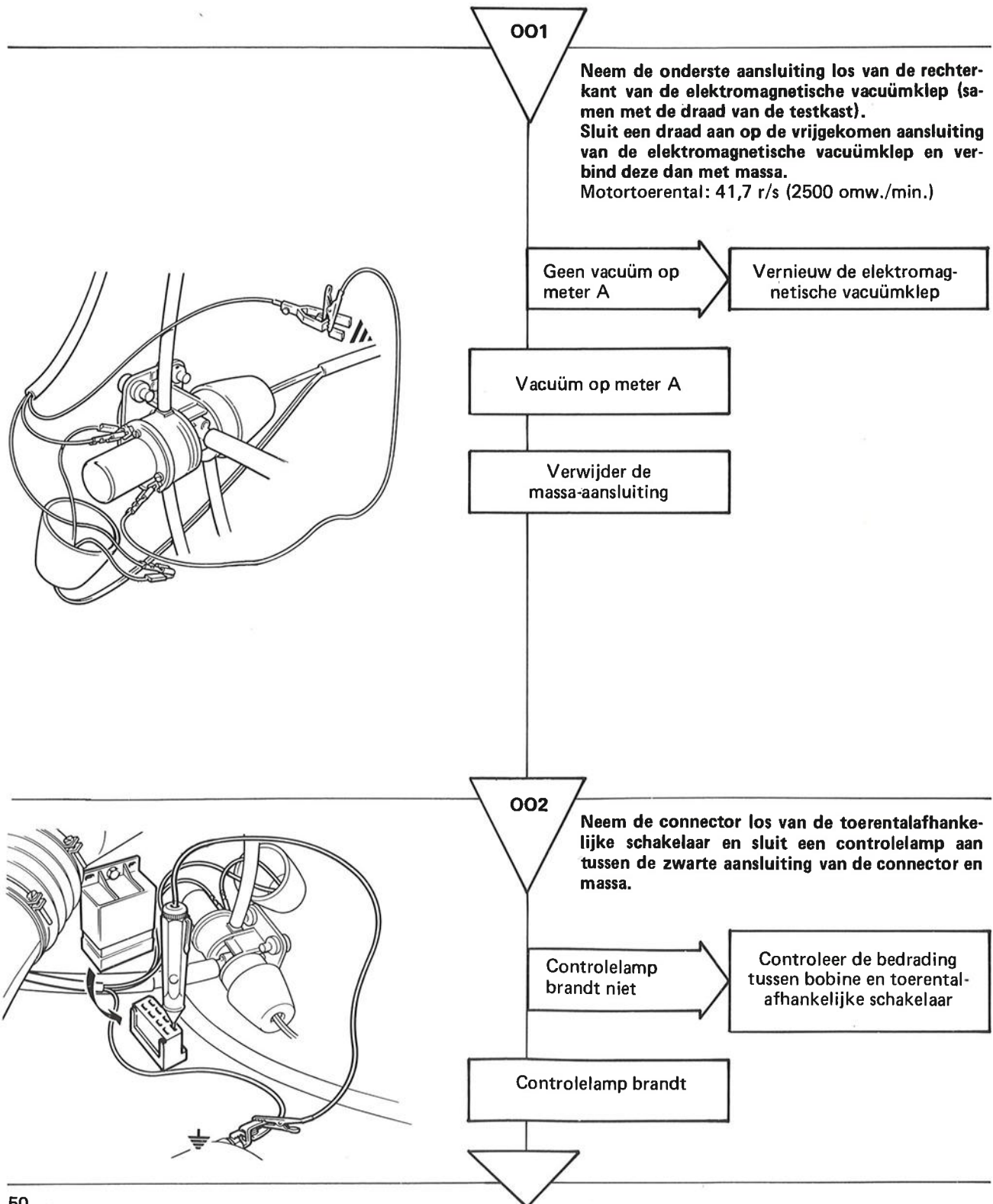
**KK. Geen vacuüm op meter A**  
 vervolg van FF7



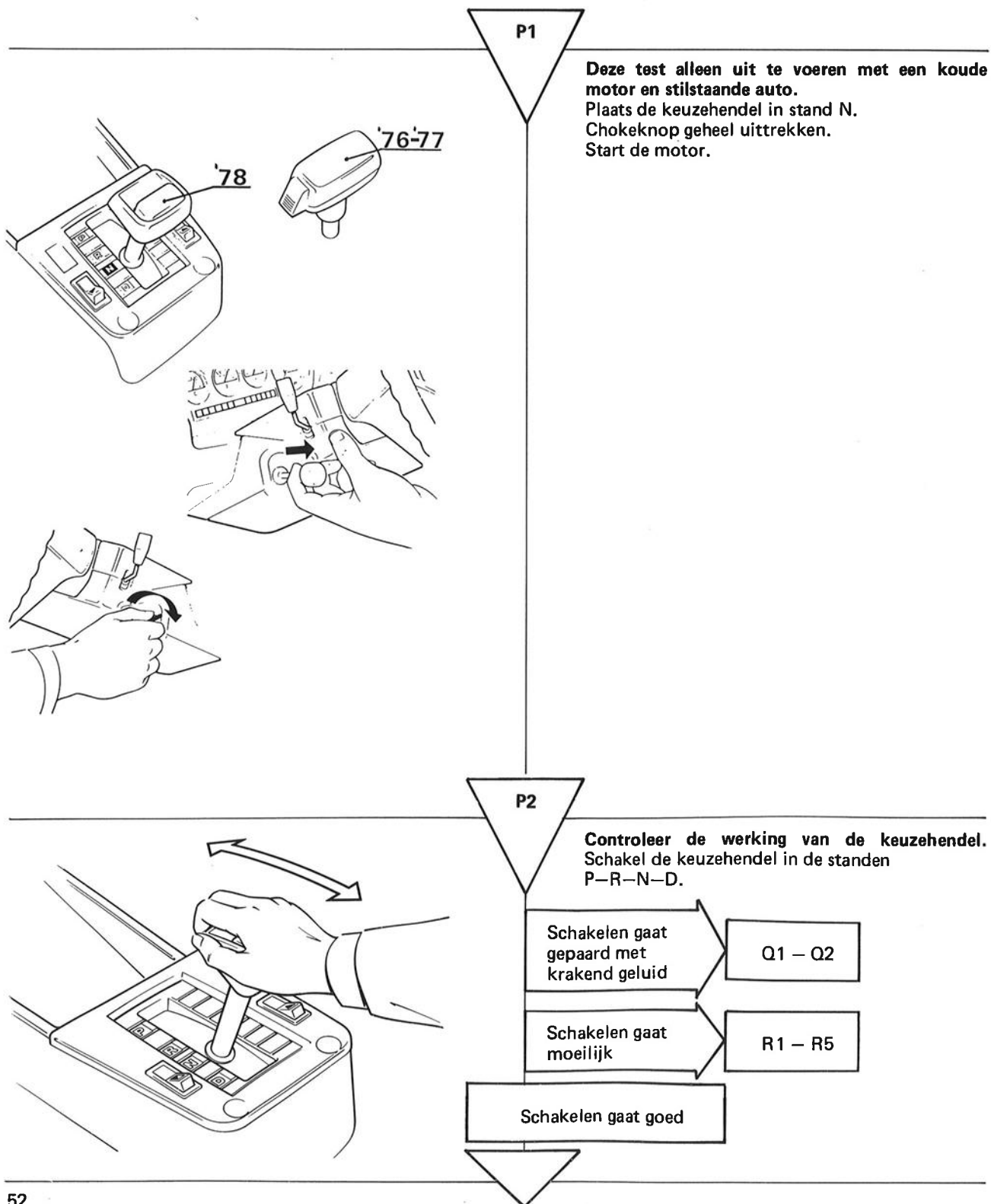
**MM. Geen vacuüm op meter B**  
 vervolg van FF5



**00. Groene lamp brandt**  
 vervolg KK1

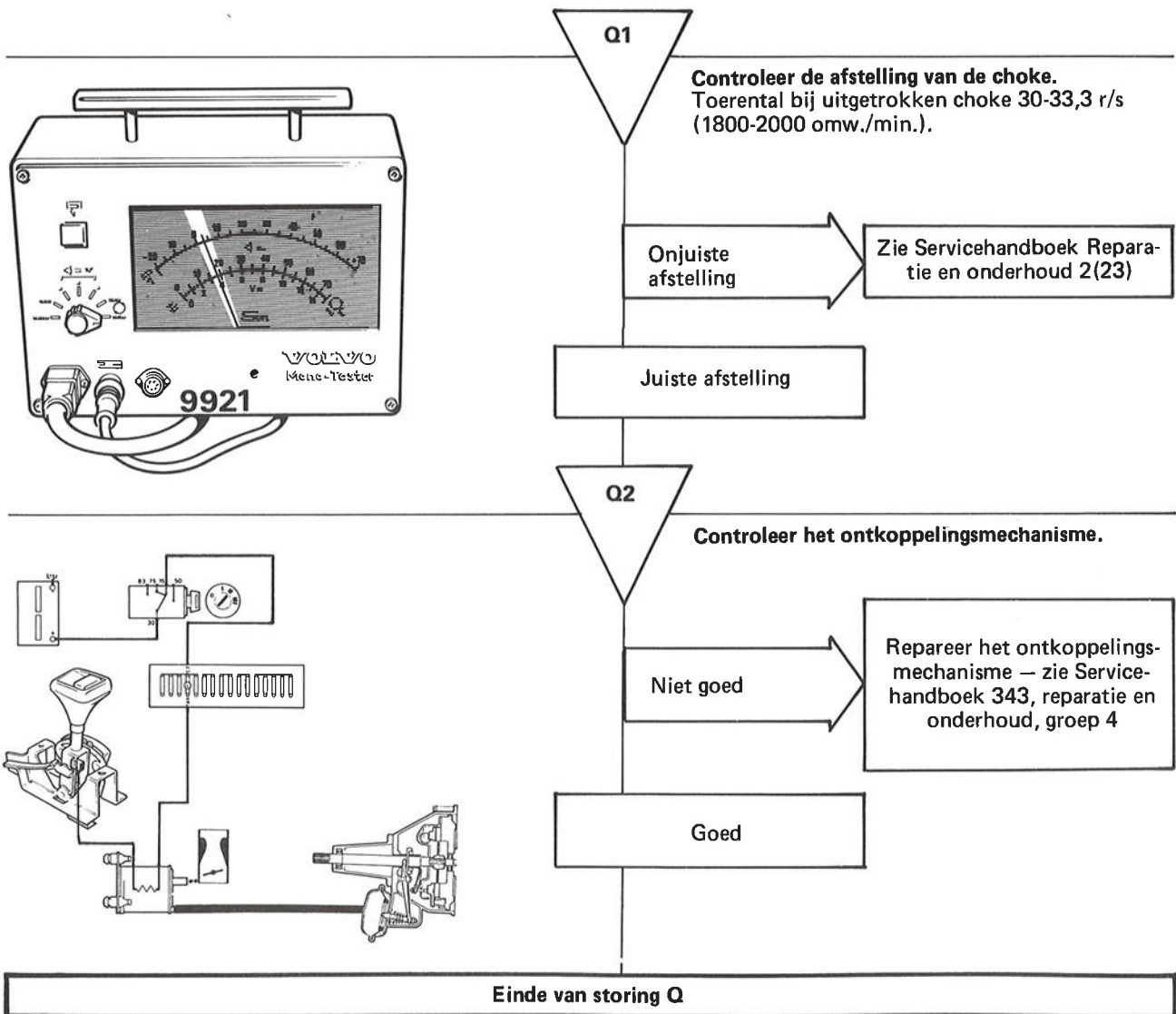


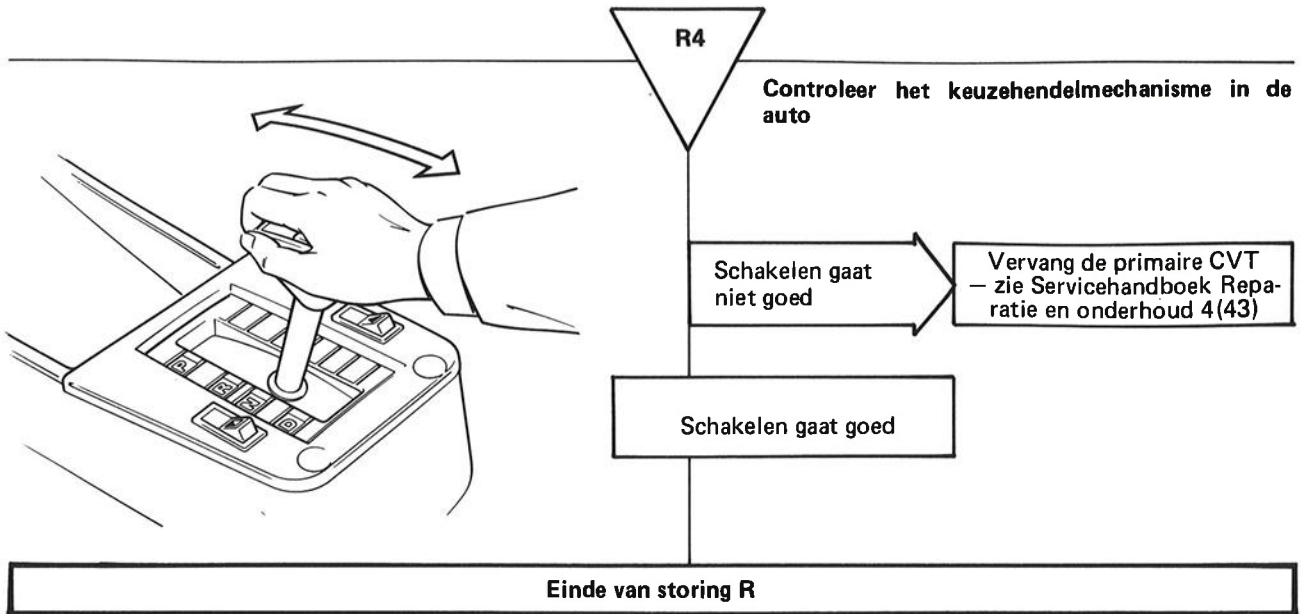
**P. Opsporen van storingen in het bedieningssysteem**



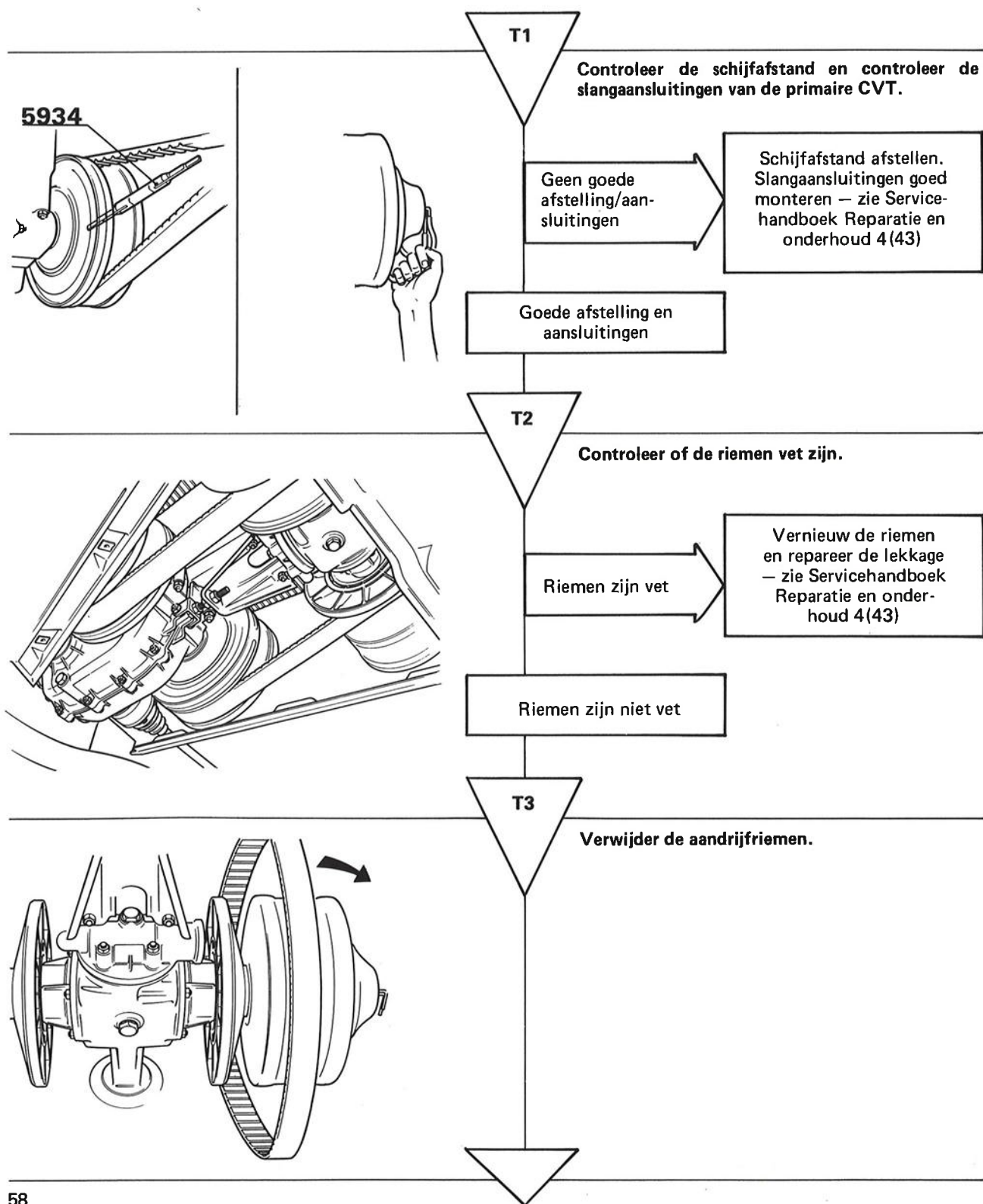
## Q. Schakelen met krakend geluid

vervolg van P2





## T. Jankt of giert achter



**U. Jankend of gierend geluid olopend met het motortoerental**