

Servicehandboek

Lokaliseren van storingen

Constructie

Reparatie

Werking

Onderhoud

TP 8702071

Hoofdgroep 8 (87)

Klimaatbeheersing

200 1975-1993

VOLVO

Het lokaliseren van storingen

Het lokaliseren van storingen in het AC-systeem. Algemeen

Deze manier van storingen lokaliseren moet worden toegepast als er storingen in het AC-systeem zijn ontstaan. Volg het schema in zijn geheel om stapsgewijs de oorzaak van de storing en de oplossing te vinden.

Belangrijk! Lees de "Veiligheidsvoorschriften voor werkzaamheden met een koelinstallatie" op pagina 131 en volg deze op alvorens met de werkzaamheden te beginnen. Lees ook de "Algemene informatie voor het repareren en vervangen van componenten van de koelinstallatie" op pag. 132.

Inhoud

	Pagina
Het lokaliseren van storingen in het expansieklepsysteem (1975-1990)	33
Het lokaliseren van storingen met behulp van drukmeting	35
Het lokaliseren van storingen, storende geluiden in het AC-systeem	37
Het lokaliseren van storingen in het AC-systeem met orifice (1991-1993)	41

Het lokaliseren van storingen in het expansieklepsysteem (1975-1990)

Ga bij het lokaliseren van de storing als volgt te werk. Zoek de vermoedelijke oorzaak van de storing door in de juiste kolom in de controlelijst te kijken. Zoek alle mogelijke oorzaken op en beoordeel wat de meest waarschijnlijke oorzaak is. Voer eerst alle "eenvoudige" controles uit. Let er wel op dat de storingen niet in een "logische volgorde" staan.

Als u de storing niet kunt lokaliseren, voer dan een lokalisatie uit met een drukmeting om eventuele storingen in het systeem te ontdekken. Zie pagina 35 en 36.

Symptoom				Vermoedelijke oorzaak van de storing	Maatregel
Geen koeling	Slechte koeling	Ongelijkmatige koeling	Lawaai in het systeem		
X				Elektrische storingen: Zekering kapot	Controleer de zekeringen (zie evt. elektrisch schema)
X				Losse elektriciteitskabel of massa-aansluiting De compressor werkt niet	Controleer alle leidingen
X				De kabelschoenen op de lagedrukschakelaar verroest	Kabelschoenen reinigen, evt. vervangen en waterdicht maken
X				Koppeling van de compressor verbrand	Koppeling vervangen (zie desbetreffende compressor)
X				De ventilatormotor werkt niet	Controleer de elektrische aansluiting en de ventilatormotor
	X	X		Slechte werking van de ventilatormotor	Controleren en evt. vervangen
		X	X	Breuk of slecht contact in de koppelingswikkeling van de compressor. (De koppeling gaat in en uit)	Vervang de koppeling (zie desbetreffende compressor)
			X	Knarsend geluid van de ventilatormotor of de motor loopt aan tegen de ventilatorkap	Controleren
X	X		X	Mechanische storingen: Drijfriem te los gespannen of gebroken	Riem spannen of vervangen. Zie desbetreffende compressor
X	X			De warmteregellek klep lekt warm water in de stand "COOL"	Controleer het ventiel. Zie pagina 77
	X			De luchtkanalen zijn verstopt	Controleren en reinigen
	X			De luchtinname voor de voorruit is verstopt	Controleren en reinigen
			X	De lager in de koppeling is versleten, slecht gecentreerd	Lager vervangen. Zie desbetreffende compressor
	X		X	Compressor versleten of slecht vastgezet	Compressor herstellen. Zie desbetreffende compressor
			X	Laag oliepeil in de compressor, warm aan de onderkant	Leeg het systeem. Meet de hoeveelheid olie in de compressor. Moet ten minste 1,5 dl zijn. Plaats de compressor terug. Vervang de accumulator en vul het systeem. Zie pagina 121
X				Systeemstoringen: De thermostaat van de evaporator schakelt de compressor niet in	Thermostaat controleren, evt. vervangen. Zie pagina 114
X				De expansieklep zit vast in geopende stand	Expansieklep vervangen. Zie pagina 117
X				Het systeem lekt	Een lekkagetest uitvoeren en een evt. lek dichten. Zie pagina 182

Symptoom				Vermoedelijke oorzaak van de storing	Maatregel
Geen koeling	Slechte koeling	Ongelijkmatige koeling	Lawaai in het systeem		
X				Blokkade in slang of component	Controleer de stroom door ieder component
X				Geen koelmiddel in het systeem	Een lekkagetest uitvoeren en een eventueel lek dichtten. Zie pagina 182
	X			De luchtstroom door de condensor wordt belemmerd	Maak de condensor schoon
	X			De evaporator is aan de luchtzijde verstopt	Vuil en eventuele bladeren verwijderen
	X			Alleen voor 1975-1978: De thermostaat van de evaporator is verkeerd afgesteld	Controleer de thermostaat, zie pagina 114
	X		X	Te weinig koelmiddel in het systeem. (Piepende geluiden in de evaporator bij de expansieklep, bellen in het peilglas)	Leeg het systeem en vul het opnieuw, zie pagina 182
	X			Het haarbuisje van de expansieklep is beschadigd (bevat geen werkmiddel)	Vervang de expansieklep, zie pagina 117
	X			De accumulator is verstopt	Vervang de accumulator, zie pagina 121
	X	X		Vocht in het systeem. De koelcapaciteit is eerst in orde (een paar minuten), wordt dan slechter, of verslechtering bij een hoge buitentemperatuur	Vervang de accumulator, zie pagina 121
	X			Lucht in het systeem (bellen in het peilglas)	Vervang de accumulator, zie pagina 121
		X		Ijs aan de luchtzijde van de evaporator (laag ingestelde thermostaat of uitgeschakelde ventilator)	Controleer de thermostaat van de evaporator. Zie pagina 114. Uitproberen met een ingeschakelde ventilator
		X		Speling in de thermostaat van de evaporator	Controleer de thermostaat van de evaporator, vervang deze eventueel, zie pagina 114
		X		De capillaire spiraal van de expansieklep sluit niet goed aan op de uitlaatbuis van de evaporator of is slecht geïsoleerd tegen de luchttemperatuur	Controleer de aansluiting en de isolatie
		X		De thermostaat van de evaporator heeft een te groot verschil tussen de in- en uitschakelingstemperatuur	Vervang de thermostaat, zie pagina 114
			X	Te vol systeem: Veroorzaakt krakende geluiden of trillingen in de hogedrukleiding, klokkende geluiden in de compressor, te hoge compressordruk en zuigdruk, sissende geluiden in de expansieklep, bellen of stoom in het peilglas. Als de compressorkleppen door het te volle systeem worden beschadigd, wordt de compressordruk te laag	Leeg het systeem en maak een nieuwe vulling, zie pagina 182
			X	Te veel vocht in het systeem kan lawaai in de expansieklep veroorzaken	Vervang de accumulator, zie pagina 121

Het lokaliseren van storingen met behulp van drukmeting

Gebruik een losse manometerset of de manometerset bij het vulstation. De aansluitingen zijn hetzelfde als bij het legen/vullen met koelmiddel, zie pagina 182.

Voorwaarden en druk, zie volgende pagina.

Druk aan de lage-drukszijde	Druk aan de hogedrukszijde	Oorzaak	Maatregel	Zie pagina	Handeling
Laag	Normaal	<ol style="list-style-type: none"> 1. De expansieklep is verstopt of zit vast in gesloten stand. 2. Het haarbuisje van de expansieklep is beschadigd en er is werkmiddel weggelekt. 3. Te veel vocht in het systeem veroorzaakt ijsklontjes in de expansieklep. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bij eenvoudige gevallen van verontreiniging de blokkade verwijderen. In andere gevallen de expansieklep vervangen. 2. Vervang de expansieklep. 3. Leeg het systeem. Vervang de accumulator. Pomp het systeem opnieuw vacuüm en vul het. Ten minst 1 uur lang vacuümpompen. 	117 117 121, 182	S1-S7 S1-S7 V1-V4
Laag	Laag	<ol style="list-style-type: none"> 1. Te weinig koelmiddel. 2. Geen bellen in het peilglas. De waarden van de meters zijn abnormaal laag. Mogelijk geen vloeistof in het peilglas. Dit kan duiden op een grote lekkage. De expansieklep kan verstopt zijn. De expansieklep kan vastzitten in geopende stand. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Leeg het systeem. Pomp het systeem opnieuw vacuüm en vul het. 2. Vervang de expansieklep. Lekkagetest uitvoeren en eventueel lek dichten, zie pagina 182. 	182 117	S1-S7
Laag	Hoog	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klont in de droger of de aansluitingen van de droger. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vervang de accumulator. Eventuele klonten in de buizen verwijderen. 	121	V1-V4
Hoog	Normaal	<ol style="list-style-type: none"> 1. De expansieklep zit vast in geopende stand. 2. De voelerlus van het capillair van de expansieklep tegen de uitlaatbuis van de evaporator zit los of is slecht geïsoleerd. 3. Te weinig koelmiddel. Eventueel bellen in het peilglas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vervang de expansieklep. 2. Zet de lus beter vast en isoleer deze. 3. Leeg het systeem. Lekkagetest uitvoeren en eventueel lek dichten, zie pagina 182. 	117	S1-S7
Hoog	Laag	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compressor niet goed. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Repareer of vervang de compressor. Vervang de accumulator. 	Zie desbetreffende compressor	
Normaal - hoog	Hoog	<ol style="list-style-type: none"> 1. Het systeem zit te vol met koelmiddel. 2. De condensor krijgt geen koellucht. 3. Klont aan de hogedrukszijde van het koelmiddel. 4. De koeler van de motor is oververhit. 5. Lucht in het systeem. Te slechte vacuümpomping en vulling van koelmiddel. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Leeg het systeem. Pomp het systeem opnieuw vacuüm en vul het. 2. Verwijder eventuele belemmeringen. Controleer de koelventilator en de riemen. 3. Eventuele klont verwijderen. 4. Koeling van de motor verbeteren. 5. Leeg het systeem. Vervang de accumulator. Vacuümpompen en vullen volgens de aanwijzingen. 	182	
Normaal	Normaal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vocht in het systeem kan af en toe ijsklontjes veroorzaken. De druk van de lagedrukszijde kan variëren. De koelcapaciteit kan goed zijn onder koele weersomstandigheden, maar wordt minder of stopt onder zeer warme weersomstandigheden. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Leeg het systeem. Vervang de accumulator. Ten minste 1 uur lang vacuümpompen, zie pagina 182. 	182	

Voorwaarden 240 en 260

	1975-1978	1979-1990
Motorkap	Gesloten	Gesloten
Voorportieren	Gesloten	Gesloten
Toerental motor	33 tps (2000 tpm)	33 tps (2000 tpm)

Instelling bediening

	1975-1978	1979-1990
Ventilatorsnelheid	3	3
Temperatuur	Cool	Cool
FLOOR-klep	Gesloten (drukknop uit)	Gesloten (drukknop uit)
DEF-klep	Gesloten (drukknop uit)	Gesloten (drukknop uit)
REC-klep	Recirculatie (drukknop in)	Recirculatie (drukknop in)
Dashboardmonden	Open	Open
Schakelaar, Air Cond	On	On (rood veld)

240 benzine 1975-1978

Buitemperatuur gemeten vóór de auto	Druk gemeten aan de zuigzijde van de compressor (bar)	Druk gemeten aan de drukzijde van de compressor (bar)
20°C	1,7-2,0	10-13
30°C	2,2-2,7	13-16
40°C	3,0-3,4	18-22

Let op! De drukwaarden die in dit overzicht worden aangegeven zijn de normale waarden op zeeniveau. De waarden kunnen iets variëren afhankelijk van de ligging boven de zeespiegel, de uitrusting, de testomstandigheden etc.

240 benzine 1979-1990

Buitemperatuur gemeten vóór de auto	Druk gemeten aan de zuigzijde van de compressor (bar)	Druk gemeten aan de drukzijde van de compressor (bar)
20°C	1,2-2,6	6,5-9,0
30°C	1,4-2,6	8,0-12,0
40°C	1,3	14,8

260 1975-1977

Buitemperatuur gemeten vóór de auto	Druk gemeten aan de zuigzijde van de compressor (bar)	Druk gemeten aan de drukzijde van de compressor (bar)
20°C	1,9-2,0	9-13
30°C	2,2-2,7	15-18
40°C	2,8-3,5	19-23

240 Diesel 1980-1990

Buitemperatuur gemeten vóór de auto	Druk gemeten aan de zuigzijde van de compressor (bar)	Druk gemeten aan de drukzijde van de compressor (bar)
20°C	1,0-2,7	6,7-10,9
30°C	1,0-2,7	9,4-14,1
40°C	1,4	18,0

260 1978-1985

Buitemperatuur gemeten vóór de auto	Druk gemeten aan de zuigzijde van de compressor (bar)	Druk gemeten aan de drukzijde van de compressor (bar)
20°C	1,0-2,4	6,5-9,3
30°C	1,0-2,3	8,7-13,5
40°C	1,2-2,2	10,5-16,7

Het lokaliseren van storingen, storende geluiden in het AC-systeem

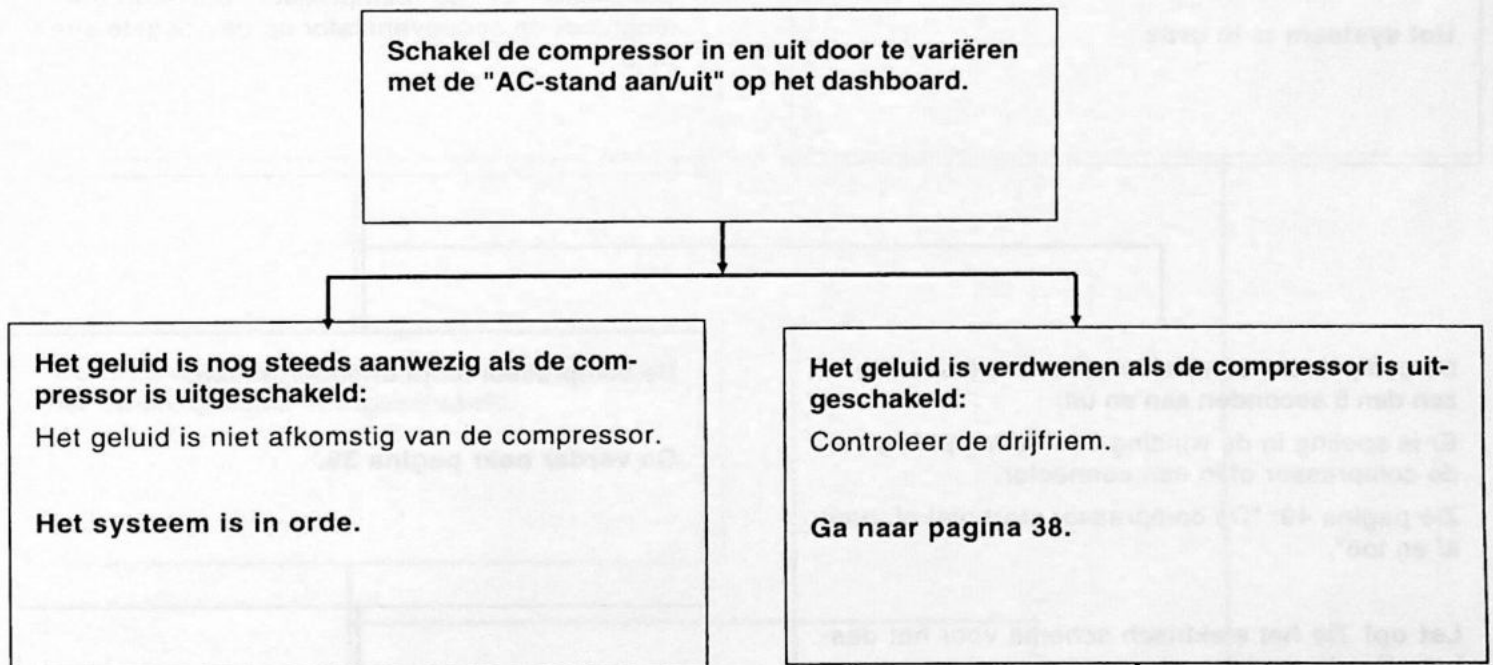
Geldt voor de modellen 1975-1990 (systeem met expansieklep) en 1991-1993 (systeem met orifice)

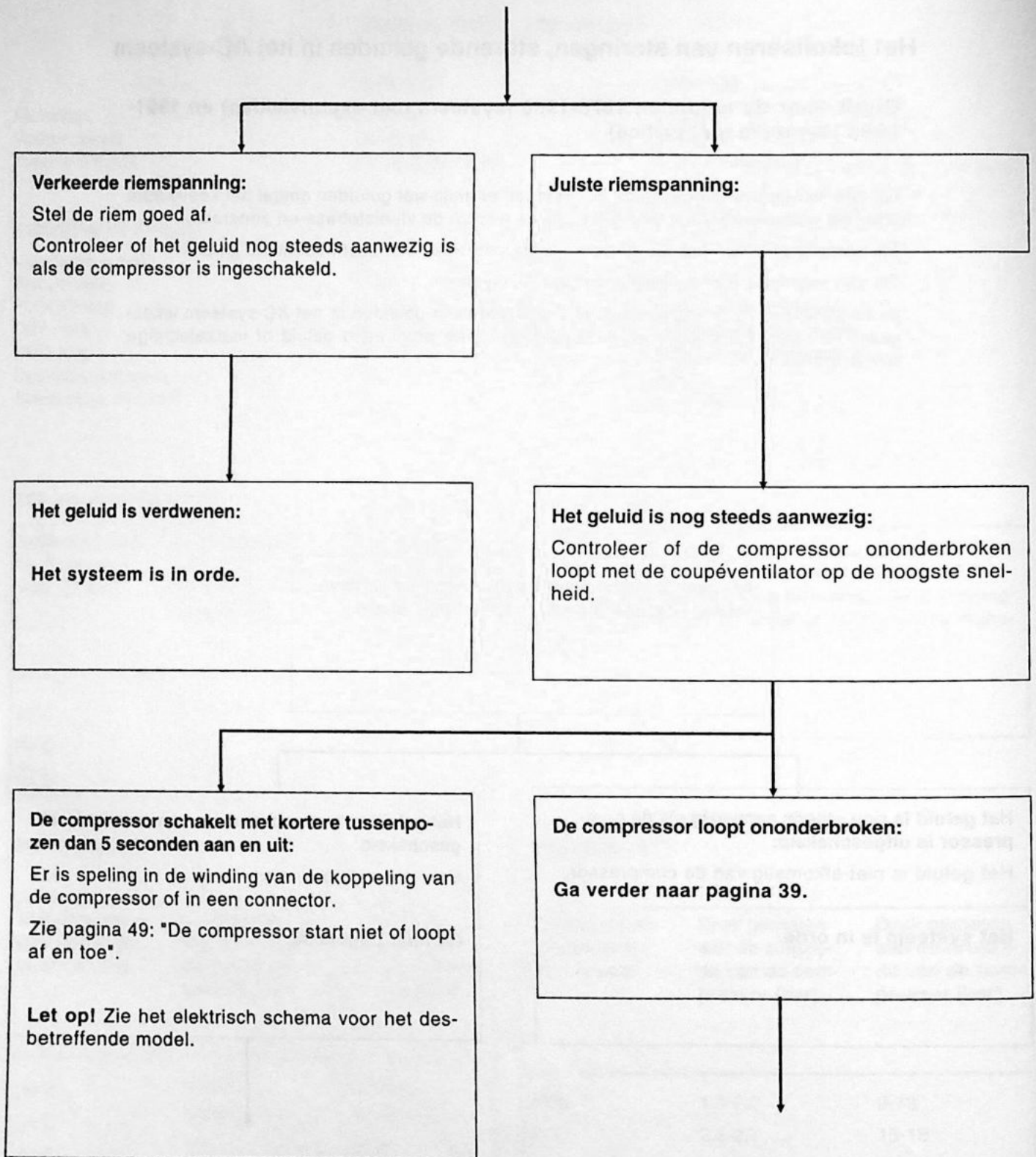
Als het AC-systeem in werking is, ontstaan er altijd wat geluiden omdat het koelmiddel door de wisselende druk overgaat van de gas- in de vloeistoffase en andersom.

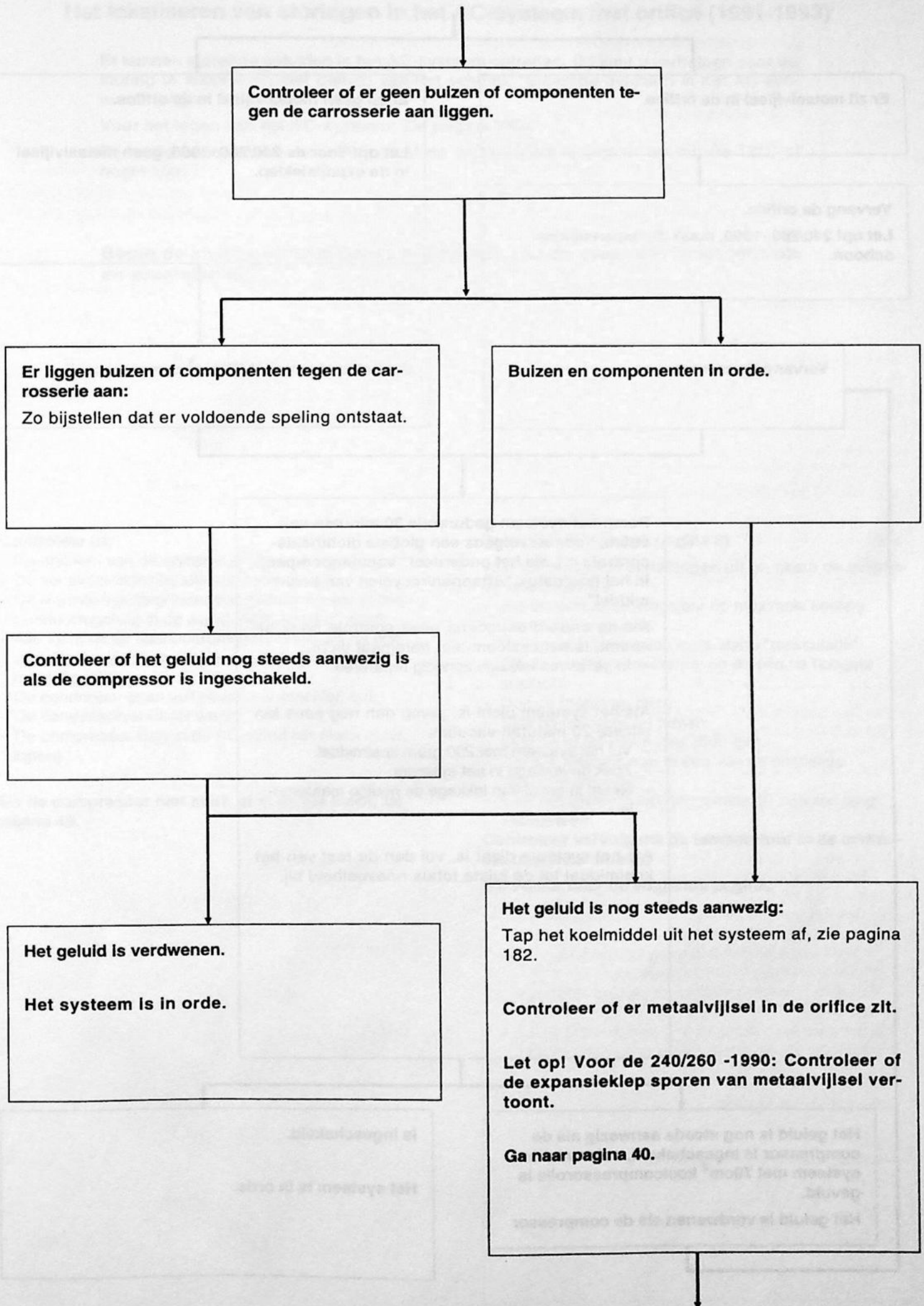
De compressor van het AC-systeem produceert ook een zacht zoemend geluid.

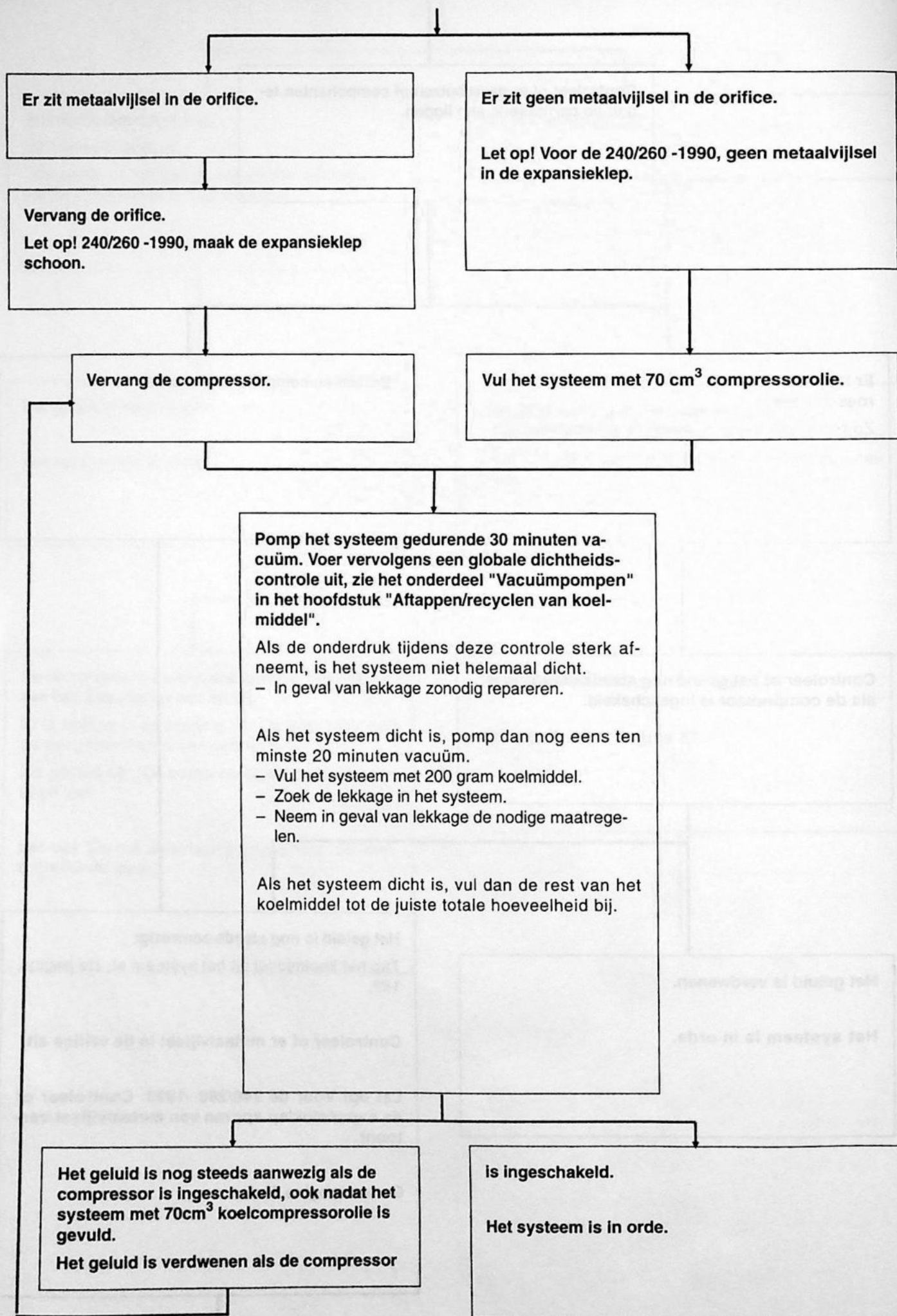
Dit zijn **normale** werkgeluiden van het AC-systeem.

In dit schema wordt beschreven hoe u **abnormale** geluiden in het AC-systeem lokaliseert en deze behandelt. Bijvoorbeeld een laag brommend geluid of metaalachtige tikken/geratel.









Het lokaliseren van storingen in het AC-systeem met orifice (1991-1993)

Er kunnen storende geluiden in het AC-systeem optreden. Dit kunt u verhelpen door de storing te lokaliseren met behulp van het schema "Storende geluiden in het AC-systeem" (pagina 37).

Voor het legen van het AC-systeem: Zie pagina 182.

Bij het lokaliseren van de storing moet de omgevingstemperatuur ten minste 18°C of hoger zijn.

Begin de storing te lokaliseren met behulp van de volgende basiscontrole en prestatietest:

Controleer of:

- De drijfriem van de compressor goed is afgesteld
- De ventilatormotor bij alle snelheden loopt
- De warmteregelklep helemaal gesloten is als de temperatuurregelaar in de stand "Max. koeling" staat
- Alle lucht uit de dashboardmonden komt als de drie vacuümdrukknoppen uitgeschakeld zijn (de motor moet lopen)
- De condensor geen vuil bevat, b.v. insecten e.d.
- De condensorventilator werkt
- De compressor start in de AC-stand (de motor moet lopen)

Als de compressor niet start, of af en toe loopt, zie pagina 49.

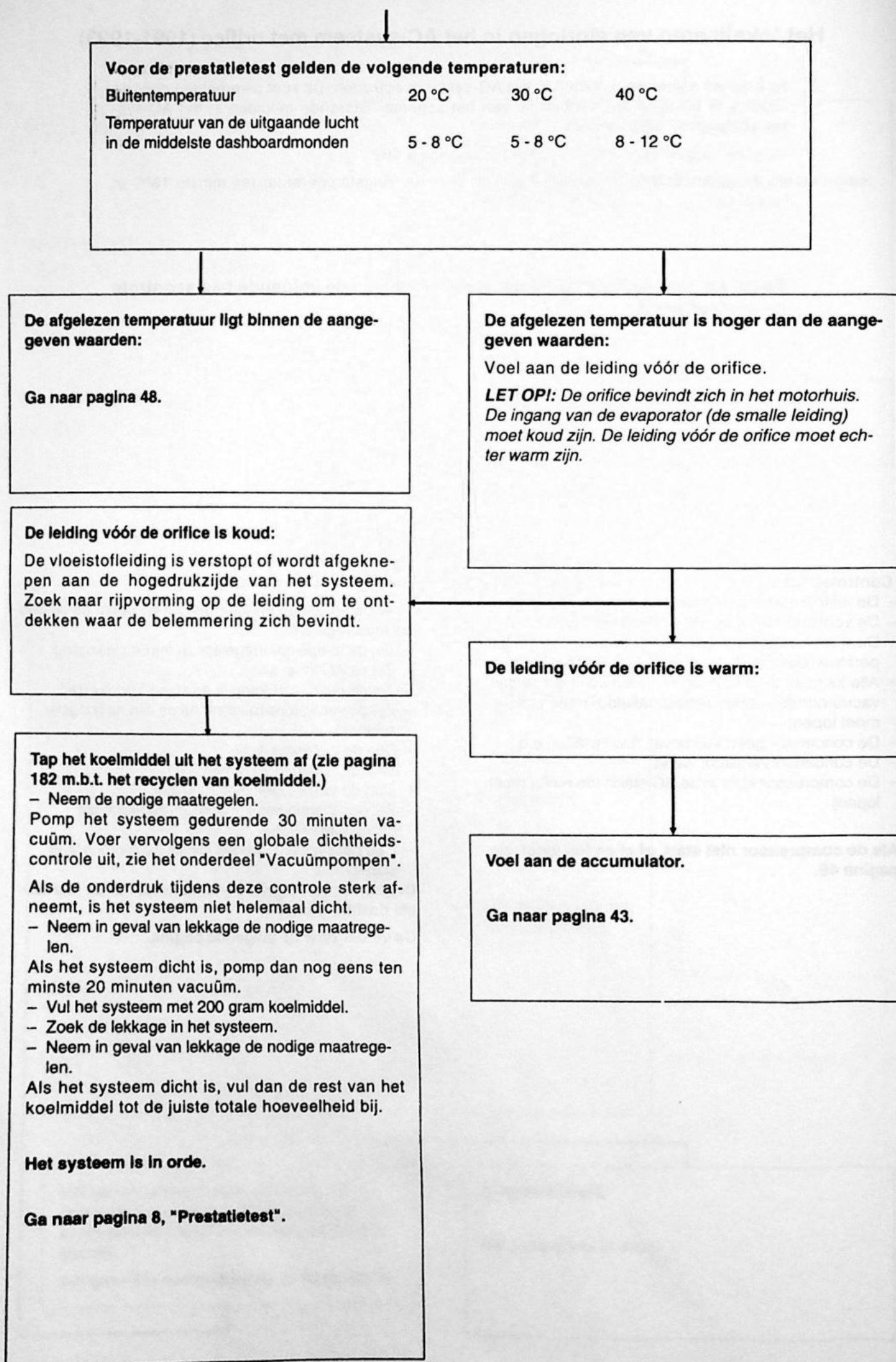
Prestatietest (zie ook pagina 8)

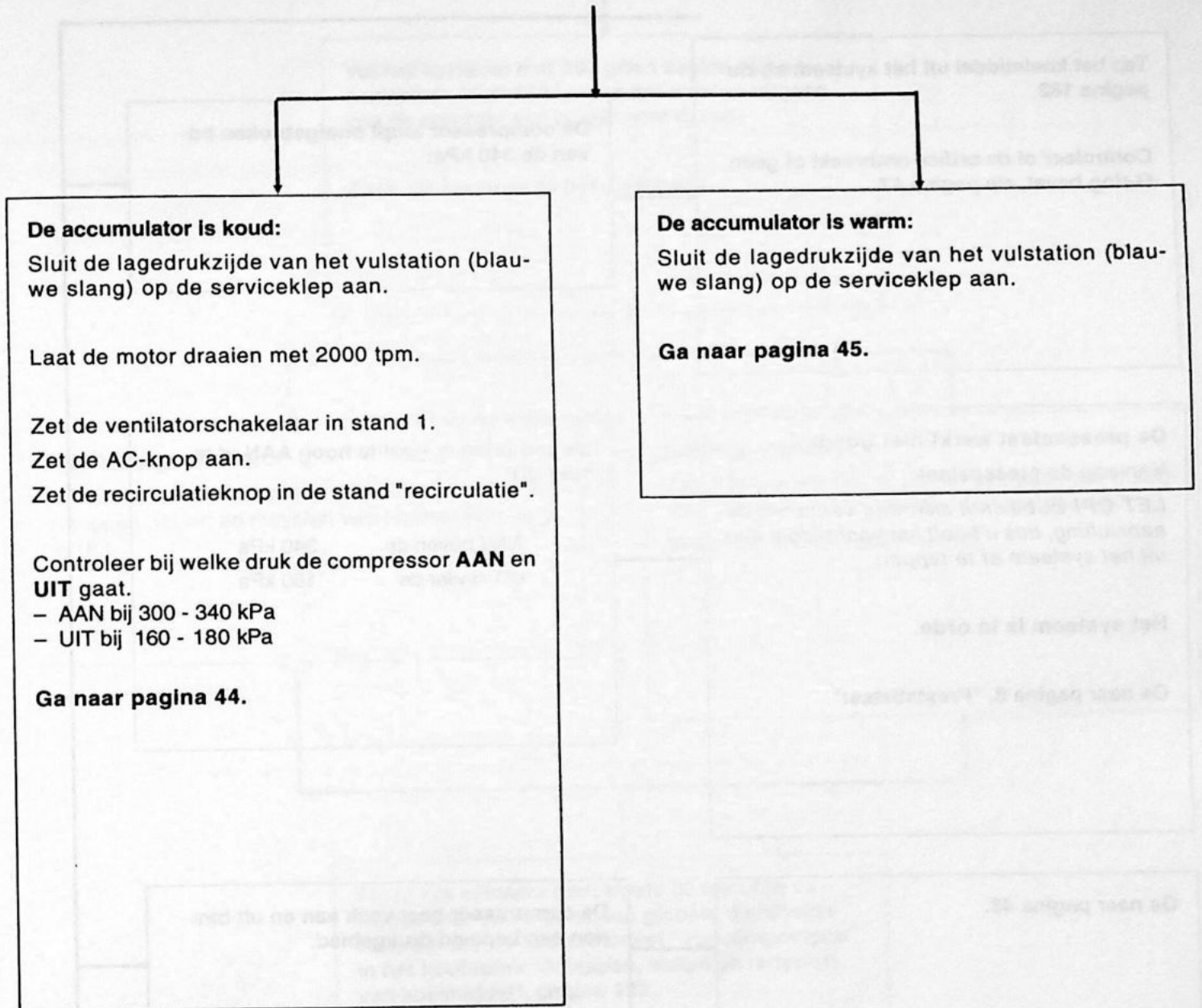
Voer de volgende instellingen uit en neem de volgende maatregelen:

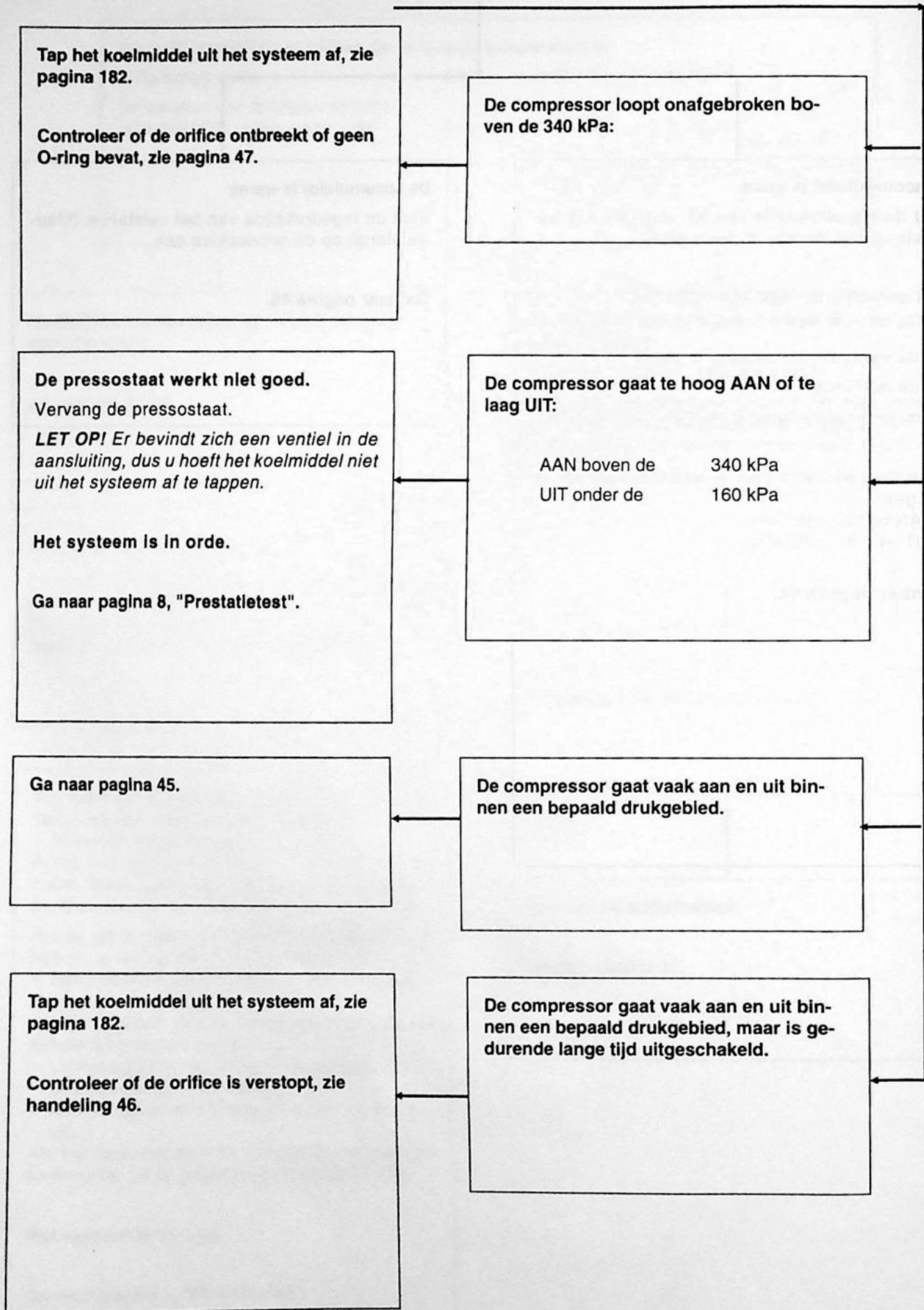
- Zet de temperatuurregelaar op maximale koeling
- Zet de AC-knop aan
- Zet de recirculatieknop in de stand "recirculatie"
- Zet de ventilatorschakelaar op de één na hoogste snelheid
- Doe de motorkap dicht
- Sluit de portieren en ramen
- Laat de motor lopen met 2000 tpm.
- Zet een thermometer in één van de middelste dashboardmonden
- Laat het systeem zich ten minste 10 minuten lang stabiliseren

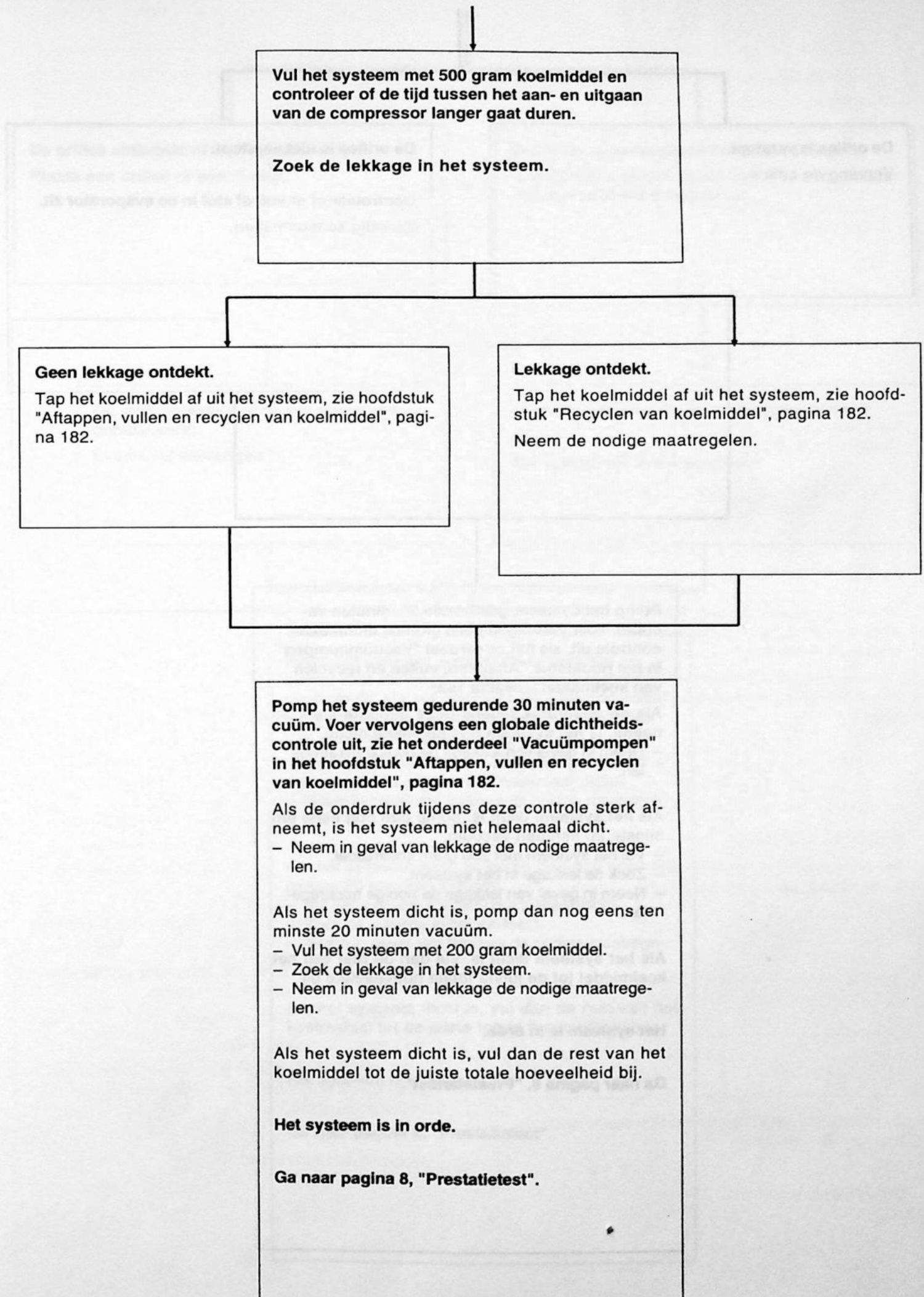
Controleer vervolgens de temperatuur in de middelste dashboardmond.

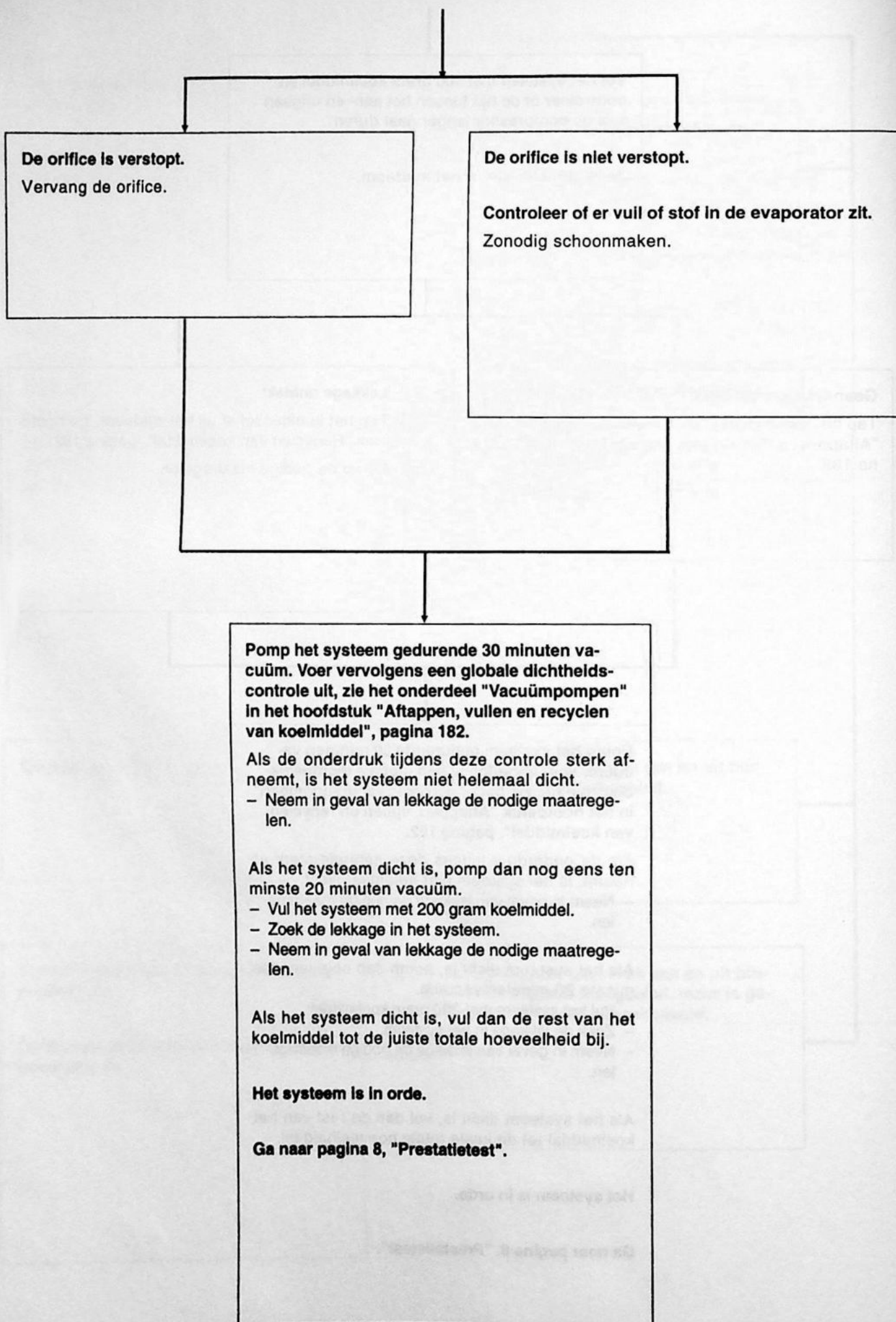
Ga verder naar de volgende pagina.

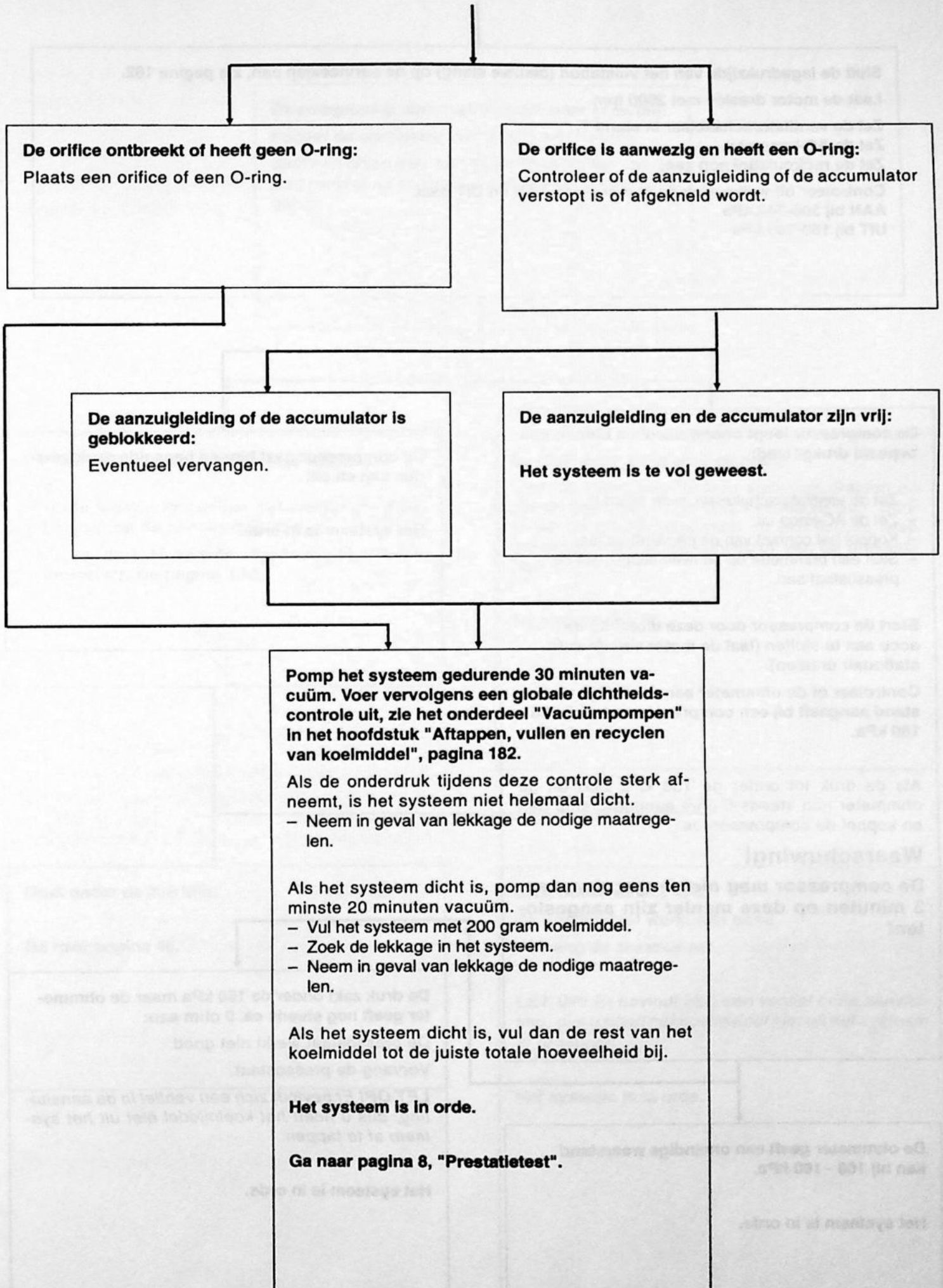


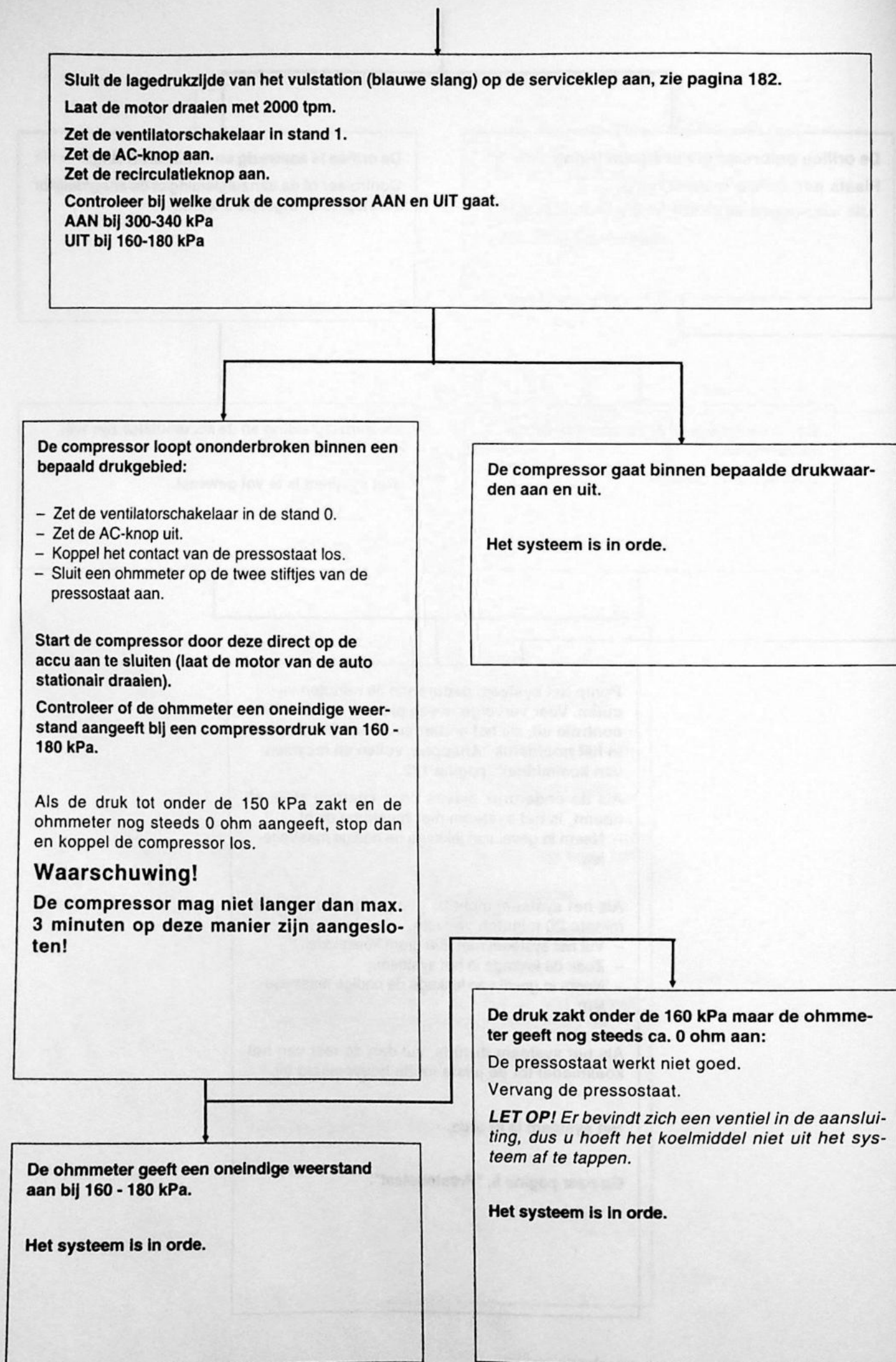


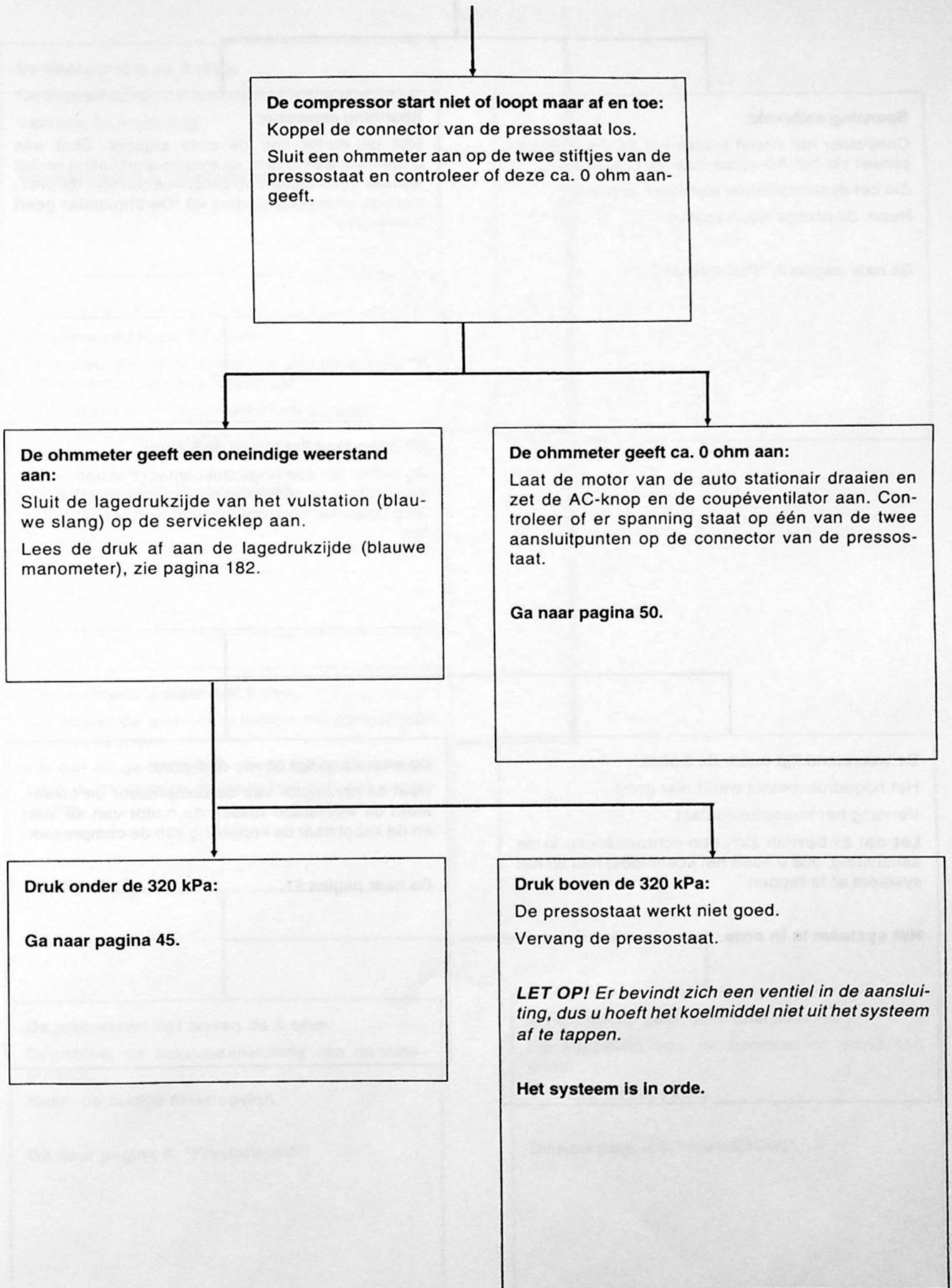


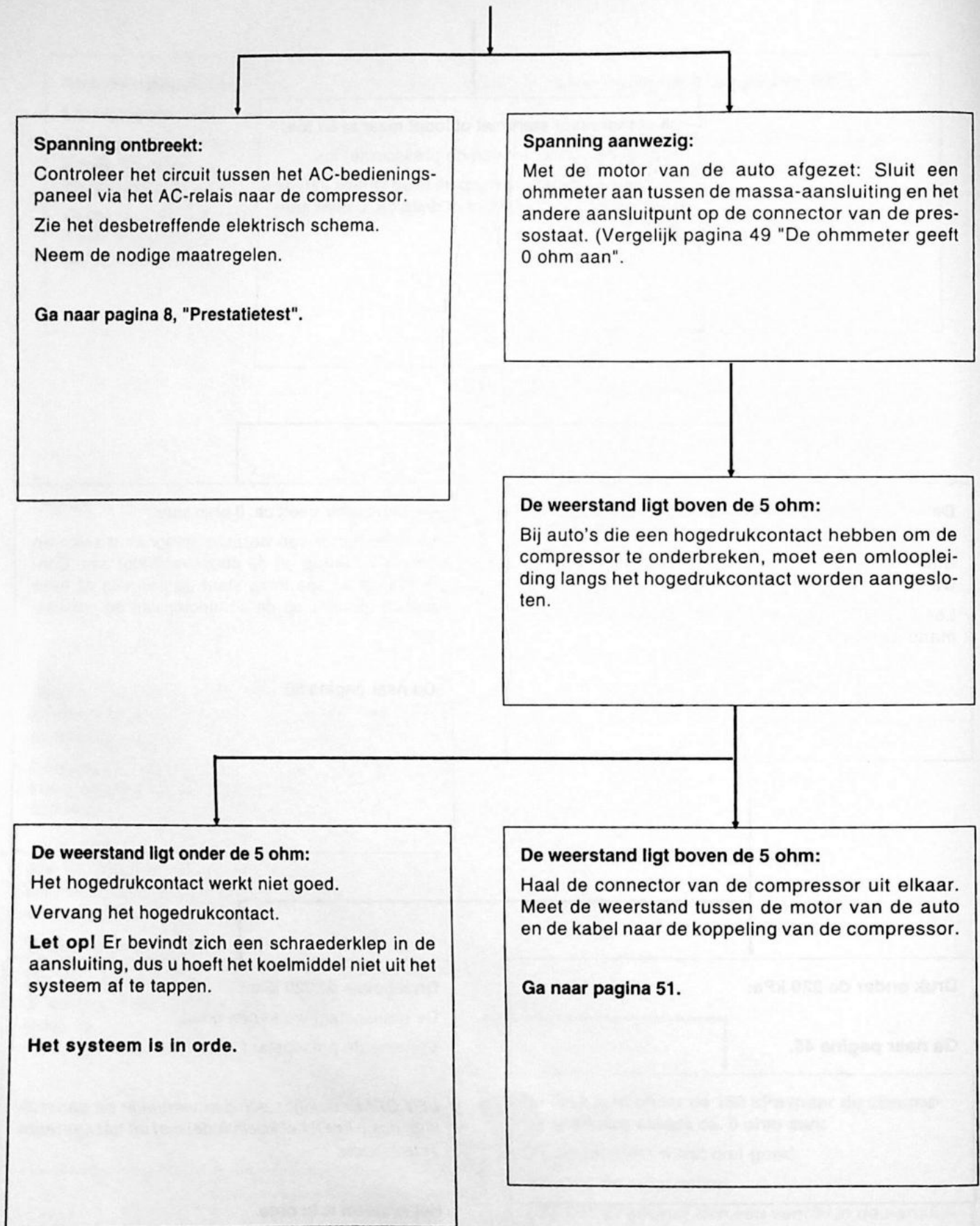












De weerstand is ca. 0 ohm:
De koppeling van de compressor werkt niet goed.
Vervang de koppeling.

Ga naar pagina 8, "Prestatietest".

De weerstand is ca. 2-5 ohm:
Controleer de kabel tussen de compressoren en de connector van de pressostaat.
(Zie het desbetreffende elektrisch schema).
Neem de nodige maatregelen.

Ga naar pagina 8, "Prestatietest".

De weerstand is meer dan 5 ohm:
Controleer de weerstand tussen het compressorhuis en de motor.

Let op! Als de connector van de compressor tweepolig is, moet deze op de kabelboom zijn aangesloten.

De weerstand ligt boven de 5 ohm:
Controleer de massa-aansluiting van de compressor.
Neem de nodige maatregelen.

Ga naar pagina 8, "Prestatietest".

De ohmmeter geeft ca. 0 ohm aan:
De koppeling van de compressor werkt niet goed.
Vervang de koppeling.

Ga naar pagina 8, "Prestatietest".