

Service Bulletin

Lokaliseren van storingen

Reparatie

Onderhoud



HFD.GR.	GROEP	NO.
2	25	704

DATUM
April 1991

BETR.

Smoorklephuis, smoorklepschakelaar en gasklepbediening

700

Pagina 1 van 10

Smoorklephuis, smoorklepschakelaar en gasklepbediening

Betreft auto's met brandstofsysteem Regina en LH 2.x met stationaire schakelaar in de smoorklepschakelaar

In dit Service Bulletin worden lokaliseren van storingen, remedies en enkele standaardoplossingen behandeld in gevallen waarin de klant als probleem heeft, dat de motor van de auto niet goed loopt en dat de problemen vermoedelijk berusten op de afstelling of een andere fout in smoorklephuis, smoorklepschakelaar of gasklepbediening.

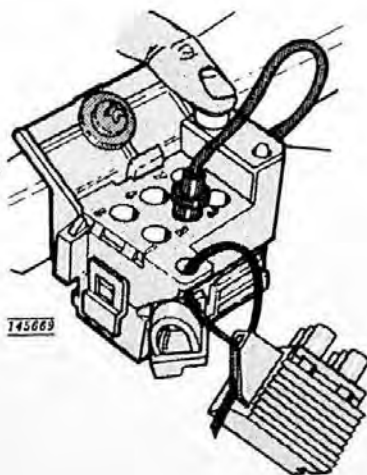
Om er zeker van te zijn, dat er geen andere foutbronnen dan smoorklephuis, smoorklepschakelaar en gasklepbediening zijn die de problemen van de klant met de auto veroorzaken, moet aan de onderstaande voorwaarden voldaan zijn:

- Dat eventuele foutcodes in het diagnosesysteem verholpen zijn en dat geen nieuwe foutcodes opgeslagen worden.
- Dat de motor gestart kan worden en de auto een redelijk rijgedrag heeft, zowel met koude als met warme motor.
- Dat de gasbedieningskabel niet te strak afgesteld is. De stuwschijf moet helemaal teruggaan, tot bij zijn aanslag.
- Dat er geen vacuümlekkage naar het inlaatspruitstuk is.
- Dat het ontstekingsstelsel (en eventueel het EGR-systeem bij auto's met Californië specificaties) goed werkt. Anders kunnen fouten in deze systemen bijdragen aan een onregelmatig en gevoelig stationair lopen waardoor het stationaire systeem niet het juiste toerental kan aanhouden.
- Dat de contacten en bedrading aangesloten en in orde zijn.

OPM. Het smoorklephuis en de klepschijf kunnen na enige tijd rijden vervuild zijn hetgeen normaal is en deze behoeven daarom niet gereinigd te worden. Het reinigen van het smoorklephuis en de klepschijf moet alleen gebeuren, als de klepschijf gecentreerd moet worden (zie paragraaf 1.2 op pagina 6) of, hetgeen heel ongewoon is, als het smoorklephuis en de klepschijf door vuil verstopt zouden zijn.

In onderstaande tabel en op pagina 3-5 staan voor elk storingsymptoom **de remedies** in volgorde van prioriteit. Als een storing gevonden en verholpen is, moet de motor proefdraaien om te zien of het probleem opgelost is. Zo niet, ga dan verder met de volgende remedie. Als de storing na het verhelpen niet verdwijnt: ga door volgens het Servicehandboek door met het lokaliseren van storingen in de bedrading en regeleenheden

Storingsymptoom	Remedie
A: Het motortoerental daalt en de motor slaat af.	Zie pagina 3.
B: Het stationaire toerental met warme motor is te hoog, 1200-1400 omw/min. (Betreft alleen LH 2.4.)	Voor "In de basisstand zetten" uit; zie pagina 6-9.
C: Het stationaire toerental varieert tussen ca 600-1500 omw/min.	Voer "Smoorklepschakelaar controleren" uit; zie pagina 10.
D: Het motortoerental na koud-starten is te hoog, ca 2000-3000 omw/min.	1) Voer "Smoorklepschakelaar controleren" uit; zie pagina 10. 2) Controleer met behulp van het diagnosesysteem in controlefunctie 3 of de luchtklep CIS in werking wordt gesteld. 3) Voor "In de basisstand zetten" uit; pagina 6-9.
E: Het stationaire toerental loopt niet terug, het "blijft hangen" op een te hoog niveau.	1) Controleer eerst of de gasbedieningskabel niet aanloopt. 2) Voer "Smoorklepschakelaar controleren" uit; zie pagina 10. 3) Voor "In de basisstand zetten" uit; pagina 6-9.
F: De AC-compensatie is onvoldoende. Het motortoerental daalt, zowel bij het in- als uitschakelen van AC.	Zie pagina 4.
G: Onderbrekingen van de brandstoftoevoer die b.v. optreden bij kruipen of bij het afrijden van hellingen met ingeschakelde Cruise Control.	Zie pagina 5.
H: Startproblemen met brandstofsysteem Regina.	Voer "Smoorklepschakelaar controleren" uit; zie pagina 10.



VERGEET NIET HET GEHEUGEN IN HET DIAGNOSESYSTEEM TE WISSEN, VOORDAT DE AUTO NA BEËINDIGING VAN DE WERKZAAMHEDEN AAN DE KLANT TERUGGEGEVEN WORDT.



Zet het contact aan.

Lees de foutcode weer.

Druk de knop langer dan 5 seconden in. Laat de knop los: Na 3 seconden moet de lichtdiode gaan branden.

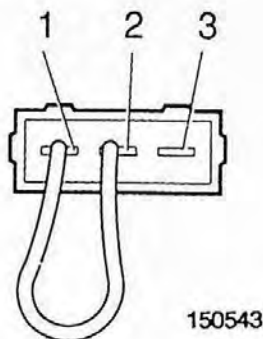
Druk de knop weer in, langer dan 5 seconden. Laat de knop los en de lichtdiode gaat uit.

Controleer of de foutcode gewist is door 1 keer, langer dan 1 seconde (maar ten hoogste 3 seconden), op de knop te drukken.

Als de knippercode 1-1-1 verschijnt, is de foutcode gewist.

REMEDIES, ALS HET MOTORTOERENTAL DAALT EN DE MOTOR AFSLAAT:

- Voer "Smoorklepschakelaar controleren" uit, zie pagina 10.
- Controleer met het diagnosesysteem in controlefunctie 3 of de luchtklep CIS in werking gesteld is.
- *Als geen fout gevonden is: probeer de volgende methoden waarmee de luchthoeveelheid voor de klep vergroot wordt. Omdat de normale vervuiling rondom de randen van de klepschijf toeneemt, daalt echter met de tijd de luchthoeveelheid in dezelfde mate en kunnen de problemen dus terugkomen:*



Sluit tussen plaats 1 en 2 in de stekerverbinding voor de smoorklepschakelaar een draad aan. (Zie de afbeelding.)

N.B! Let erop, dat bij het doorverbinden een goed contact ontstaat. Als tussen pen 1 en 2 geen signaal verkregen wordt, komt de regeleenheid in de "LIMP-HOME" MODE. (Betreft LH 2.4.)

Maak de smoorklepschakelaar los (los de twee bouten iets).

Laat de motor stationair warmdraaien. De versnelling moet in de neutrale stand staan en de AC moet op nul gezet zijn. d.w.z. niet ingeschakeld zijn.

Maak de slang naar de luchtklep CIS los als volgt:

- Brandstofsysteem LH: Maak de slang naar de luchtklep CIS bij de aansluiting voor de luchtslang los. Maak de slang van de luchtklep CIS en het gat in de luchtslang met een plug dicht, zodat beide helemaal dicht zijn.

Brandstofsysteem Regina: Maak de slang naar de luchtklep CIS bij het luchtfilter los. Maak de slang met een plug dicht.

Stel het toerental met de stelschroef voor de klepas op 500 ± 20 omw/min af. **N.B!** Het is belangrijk, dat het toerental binnen deze toleranties blijft.

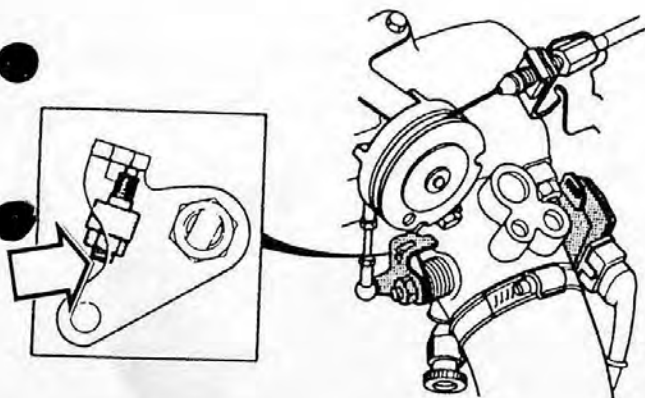
Zet de motor af.

Haal de borgmoer voor de stelschroef aan. Houd de stelschroef tegen, zodat deze niet met de moer meedraait.

Verwijder de doorverbindingsdraad uit de stekerverbinding voor de smoorklepschakelaar.

BELANGRIJK: Voer "Smoorklepschakelaar controleren" uit, zie pagina 10.

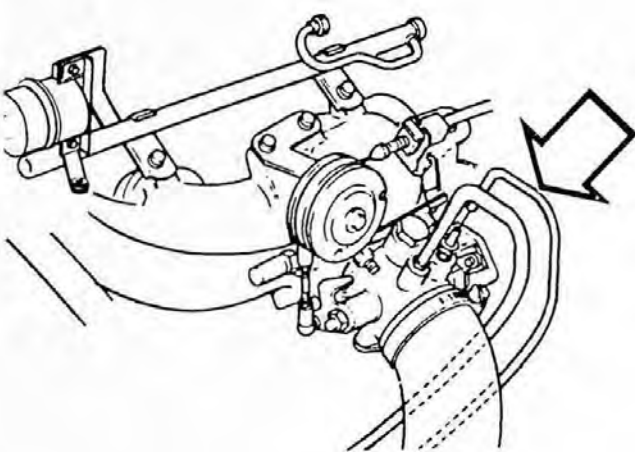
Controleer de speling van de hefarm, zie punt F) op pagina 9.



REMEDIES, ALS DE AC-COMPENSATIE ONVOLDOENDE IS. HET MOTORTOERENTAL DAALT, ZOWEL BIJ HET IN- ALS UITSCHAKELEN VAN AC.

- Voer "Smoorklepschakelaar controleren" uit, zie pagina 10.
- Controleer met het diagnosesysteem:
 - Of de luchtklep CIS werkt. Controleer in controlefunctie 1 of de foutcode 2-2-3 niet voorkomt en in controlefunctie 3 of de luchtklep CIS in werking gesteld wordt.
 - In-/uitschakeling van de AC-compressor. Controleer in controlefunctie 2 of de antwoordcodes 1-1-4 en 1-3-4 knipperen.

(Zie ook het Servicehandboek Hoofdgroep 2923), TP-nr 31358/2, pagina 46 en 47.)

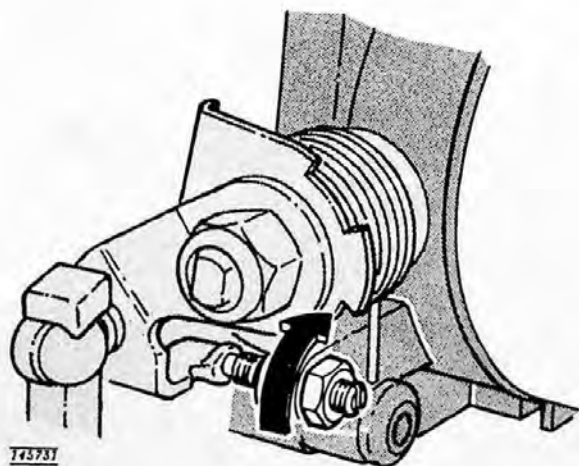


Er is onvoldoende AC-compensatie, met name bij de oude uitvoering van het brandstofsysteem Regina:

Het probleem doet zich het meest voor in een erg warm milieu buiten.

In dit geval kan er ter ondersteuning meer leklucht over de smoorklep nodig zijn. Doe in dat geval het volgende:

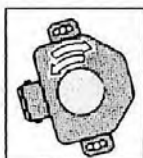
- Maak de slang voor de besturing van de bus op het smoorklephuis los en breng op de nippel een vacuüm-meter aan.
- Laat de motor van de auto stationair lopen.
- Meet de onderdruk voor de besturing van de bus op. (Normaal moet er geen onderdruk zijn.)
- Draai de klep met de stelschroef open, totdat de meter onderdruk aangeeft. Draai daarna de stelschroef terug, totdat de onderdruk weer verdwijnt.
- Haal de borgmoer voor de stelschroef aan. Houd de stelschroef tegen.
- Voer "Smoorklepschakelaar controleren" uit, zie pagina 10.
- Controleer de speling van de hefarm, zie punt F) op pagina 2.



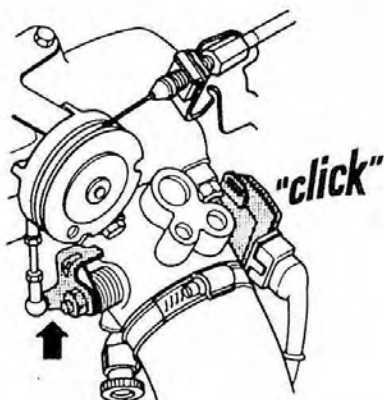
OPM. Als het milieulampje (een λ -teken) bij het afremmen op de motor gaat branden (met name bij het rijden op grote hoogte), kan dit komen door te veel leklucht over de klep. Draai in dit geval de klep met de stelschroef dicht, telkens iets, totdat het milieulampje bij het afremmen op de motor niet meer brandt.

Vergeet niet tussen twee proeven telkens de code 1-2-1 in het diagnosesysteem te wissen, zie pagina 2.

**REMEDIES BIJ ONDERBREKINGEN VAN DE
BRANDSTOFTOEVOER DIE B.V. VOORKOMEN BIJ
KRIIPEN OF BIJ HET AFRIJDEN VAN EEN HELLING
MET INGESCHAKELDE CRUISE CONTROL**



- **Centreer de klepschijf**, zie paragraaf 1.2 op pagina 6 en 7.)
- **Stel de smoorklepschakelaar als volgt af:**
Breng de smoorklepschakelaar aan zonder de bouten aan te halen.



Draai de smoorklepschakelaar rechtsom. Leg een 0,15 mm voelmaat tussen de hefarm en de stelschroef. Draai daarna de smoorklepschakelaar langzaam linksom, totdat deze "klikt". Houd de smoorklepschakelaar in deze stand en haal de bevestigingsbouten van de smoorklepschakelaar aan, ($1,6 \pm 0,4$ Nm.)

N.B!: Als de smoorklepschakelaar van het merk VDO is, moet bij het aanhalen van de bouten van de smoorklepschakelaar vloeibare pakking (medium) gebruikt worden.

- **Controleer nogmaals:**
Draai de klep iets open en leg als volgt een voelmaat tussen de hefarm en de stelschroef en controleer:

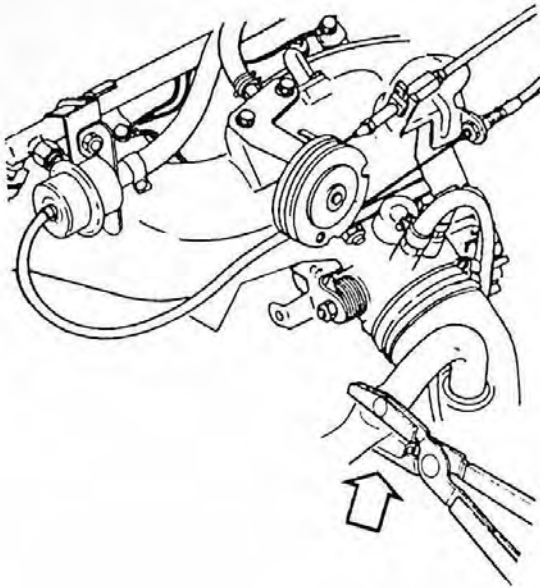
Met een 0,25 mm voelmaat **mag** uit de smoorklepschakelaar **geen** klik hoorbaar zijn, als de klep dichtgedraaid wordt.

Met een 0,15 mm voelmaat **moet** uit de smoorklepschakelaar een klik hoorbaar zijn, als de klep dichtgedraaid wordt.



- **Stel de gasklepbediening af**, zie paragraaf 1.4 op pagina 9.

Op pagina 6 - 10 worden standaardhandelingen beschreven die van belang kunnen zijn bij het afstellen van het smoorklephuis en de gasklepbediening.



1. SMOORKLEPHUIS EN GASKLEPBEDIENING IN DE BASISSTAND ZETTEN

1.1 CONTROLE OF AFSTELLEN NODIG IS. *(Om het smoorklephuis en de gasklepbediening niet onnodig af te stellen is het praktisch om eerst te controleren of afstellen nodig is:)*

Laat de motor warmdraaien.

Sluit een nauwkeurige toerenteller op de motor aan.

Laat de motor stationair lopen..

Klem de slang naar de luchtklep CIS met een slang-klem dicht.

Als de motor nu afslaat of het toerental onder 470 omw/min daalt, is de basisstand aanvaardbaar en behoeven het smoorklephuis en de gasklepbediening niet afgesteld te worden. Controleer echter de smoorklepschakelaar (zie pagina 10), als dit niet eerder gedaan is

Voer, als het smoorklephuis en de gasklepbediening afgesteld moeten worden, paragraaf 1.2-1.5 uit.

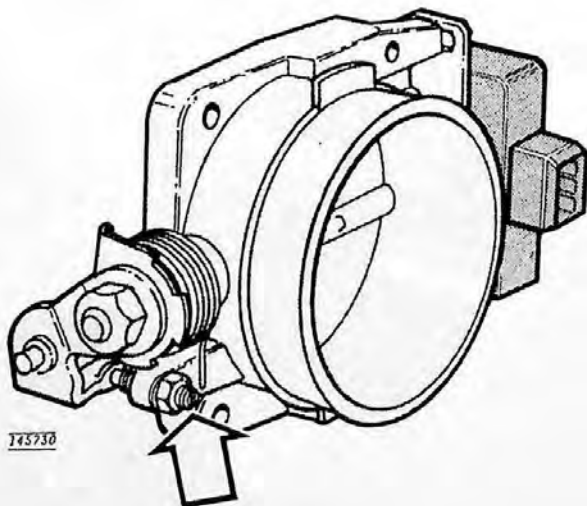
1.2 CENTRERING VAN DE KLEPSCHIJF

Verwijder de smoorklepschakelaar uit het smoorklephuis.

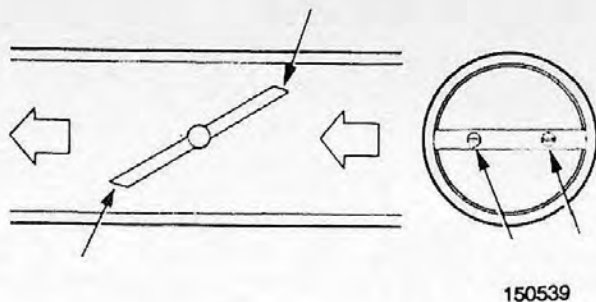
Verwijder het smoorklephuis uit het inlaatspruitstuk.

Reinig het smoorklephuis en de klepschijf.

Draai de stelschroef zo ver los, dat de klep helemaal dicht is.

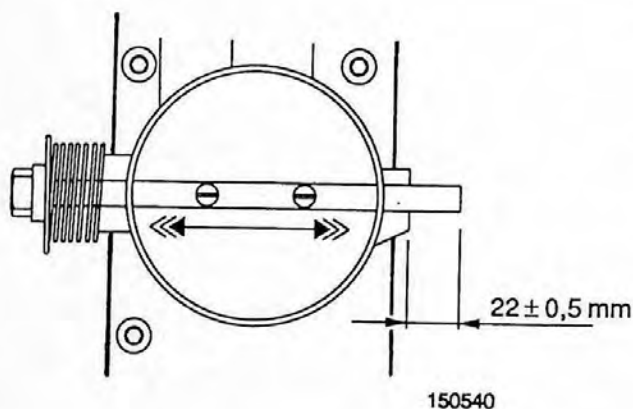


745730



Maak de klepschijf los (los de twee bouten iets).

N.B! Controleer of de klepschijf goed aangebracht is, d.w.z., dat deze goed om zit. De zijanten van de klepschijf zijn dun, zodat men goed moet kijken om de hoek te zien.



Houd het smoorklephuis met de klep horizontaal.

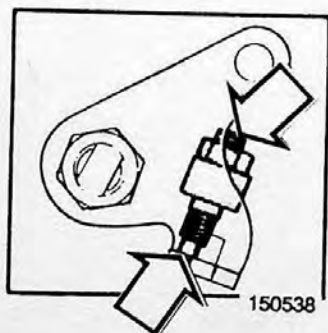
Draai de klep met de hefarm een paar keer open en dicht, zodat de klepschijf in het midden van de hals komt. (Draai telkens voor ca 1/3 open.)

Probeer of de klepas met weinig weerstand heen en weer geschoven kan worden.

Kijk tegen het licht in in het smoorklephuis. De lichtopening rondom de klepschijf moet gelijk en zo klein mogelijk zijn. Als de lichtopening niet gelijk is, probeer dan met de vingers de klepschijf in beide richtingen iets te draaien om op die manier een zo goed mogelijke stand t.o.v. de smoorklephuiswand te krijgen.

Stel de klepas zo af dat deze $22 \pm 0,5$ mm t.o.v. het smoorklephuis uitsteekt; zie de afbeelding.

N.B! De opgegeven maximummaat 22,5 mm mag niet overschreden worden. Anders is er kans, dat de klepas in de smoorklepschakelaar stuit.



Haal de bevestigingsbouten voor de klepschijf aan. ($0,6 \pm 0,1$ Nm.)

Draai de stelschroef in, totdat deze de hefarm net raakt en dan nog 1/4 slag.

Haal de borgmoer aan. Houd de stelschroef tegen.

1.3 INSTELLING VAN DE SMOORKLEPSCHAKELAAR

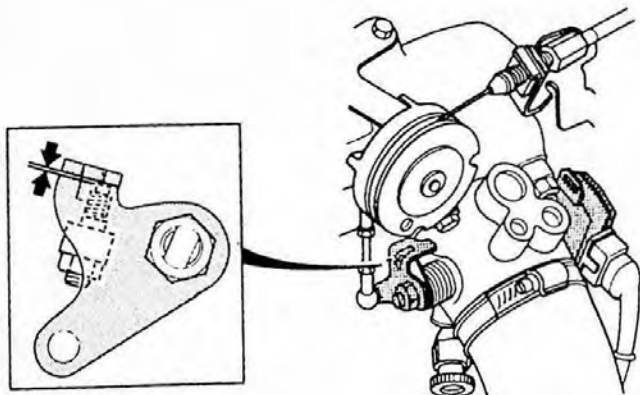
Breng de smoorklepschakelaar aan zonder de bouten aan te halen.

Draai de smoorklepschakelaar rechtsom.

(Er zijn twee merken smoorklepschakelaar: BOSCH en VDO. Het merk staat op de ronde verhoging van de smoorklepschakelaar. Ga verder bij het betreffende alternatief, BOSCH of VDO:)



BOSCH; Draai de smoorklepschakelaar linksom, totdat deze "klikt" en daarna nog iets totdat deze stuit, maar niet verder. De klep mag niet opengaan; houd dus met een vinger op de klepschijf tegen. Houd de smoorklepschakelaar in deze stand en haal de bouten van de smoorklepschakelaar aan ($1,6 \pm 0,4$ Nm).



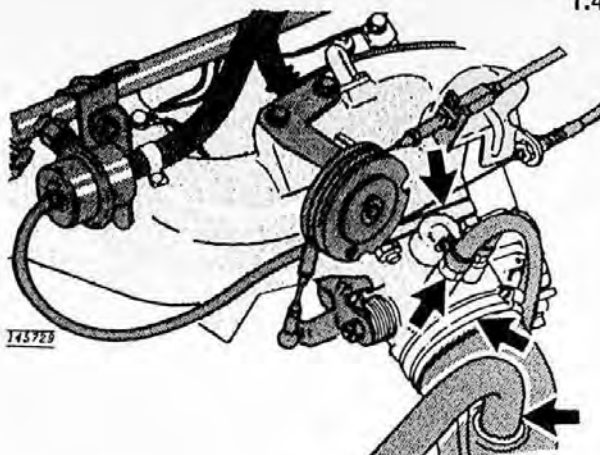
VDO; Leg een 0,25 mm voelmaat tussen de hefarm en de stelschroef. Draai daarna de smoorklepschakelaar langzaam linksom, totdat deze "klikt". Houd de smoorklepschakelaar in deze stand en haal de bouten van de smoorklepschakelaar aan ($1,60,4$ Nm). Gebruik bij het aanhalen van de bouten van de VDO-schakelaar vloeibare pakking (medium).

Controleer nogmaals:

Draai de klep iets open en leg als volgt een voelmaat tussen de hefarm en de stelschroef en controleer:

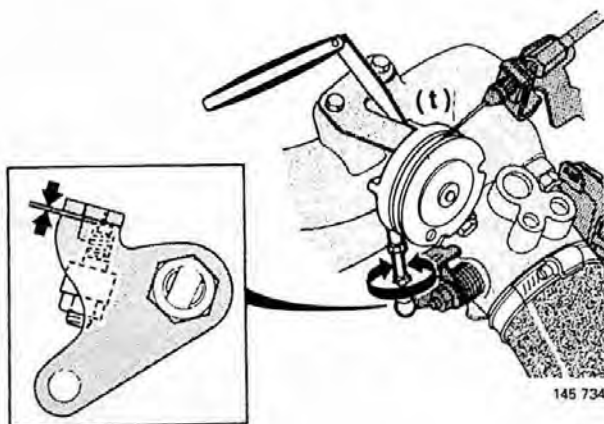
- Met een 0,45 mm voelmaat **mag** uit de smoorklepschakelaar **geen** klik hoorbaar zijn, als de klep dichtgedraaid wordt.
- Met een 0,15 mm voelmaat **moet** uit de smoorklepschakelaar een klik hoorbaar zijn, als de klep dichtgedraaid wordt.

1.4 AFSTELLING VAN DE GASKLEPBEDIENING



- A) Breng het smooklephuis op het inlaatspruitstuk aan. Sluit alle slangen en stekerverbindingen aan.
- B) Breng de verbindingsslang aan.
- C) Zet de kogelschalen op de verbindingsslang vast met de snapsluitingen.
- D) Breng een voelermat met dikte (t) (zie onderstaande tabel) bij de aanslag voor de stuwschijf aan. De dikte (t) varieert tussen verschillende motortypes.

MOTOR	(t)
B2x0 FS/FE, B2xx turbo, B280	2,5 mm
B 2x4 FS/ES handschakeling	3,3 mm
B234 FS automaat met motortypenummer 1289321 en 1289407 van modeljaar 1989.	
B234 FS automaat met overige motortypenummers	1,6 mm



- E) Draai het middelste gedeelte van de verbindingsslang naar de hefarm, raak de stelschroef niet aan en de smooklepschakelaar klikt. Draai daarna de verbindingsslang terug, totdat uit de smooklepschakelaar de retourklik hoorbaar is. Haal in deze stand de borgmoeren van de verbindingsslang aan, eerst met de hand en daarna met een sleutel (0,6 ± 0,15 Nm). Houd tegen, zodat tijdens het aanhalen de verbindingsslang niet met de moer meedraait.

F) Controleer de speling van de hefarm.

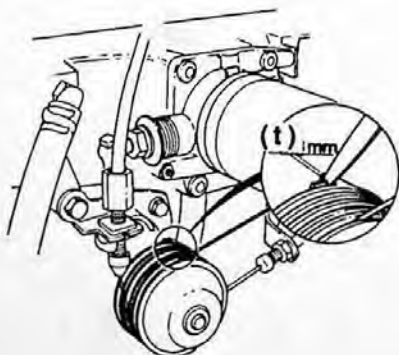
Breng bij de aanslag voor de stuwschijf volgens punt D) een voelermat aan.

Controleer:

- Dat er tussen de hefarm en de stelschroef geen 0,50 mm voelermat gelegd kan worden.
- Dat er tussen de hefarm en de stelschroef een 0,10 mm voelermat gelegd kan worden.

Als de speling niet tussen deze grenzen ligt, moeten de borgmoeren van de verbindingsslang gelost worden en moet bij punt E) opnieuw begonnen worden.

- G) Als het afstellen klaar is, moet de voelermat bij de aanslag voor de stuwschijf verwijderd worden.

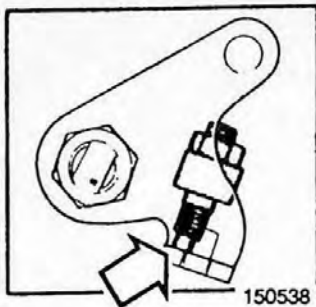


De stuwschijf kan ook hier zijn aangebracht.

1.5 EINDCONTROLE.

Controleer of de basisstand goed is door paragraaf 1.1 op pagina 6 uit te voeren.

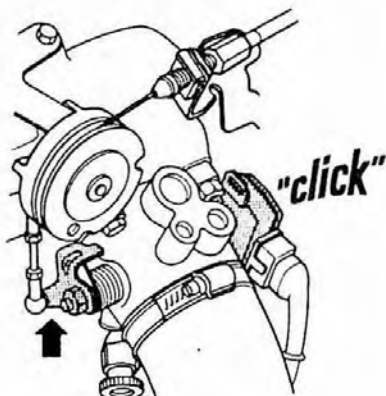
2. CONTROLE VAN DE SMOORKLEPSCHAKELAAR



Controleer of de hefboom de stelschroef raakt. Zo niet, los de verbindingstang bij de hefarm.

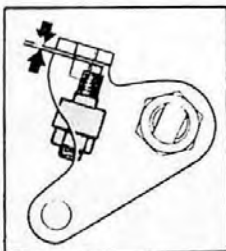
Draai de klep met de hefarm of de schijf iets open. Leg tussen de hefarm en de stelschroef als volgt een voelmaat en controleer:

- Met een 0,45 mm voelmaat **mag** uit de smoorklep-schakelaar **geen** klik hoorbaar zijn, als de klep dichtgedraaid wordt.
- Met een 0,15 mm voelmaat **moet** uit de smoorklep-schakelaar een klik hoorbaar zijn, als de klep dichtgedraaid wordt.



Als de retourklik niet tussen bovengenoemde grenzen hoorbaar is: los de bevestigingsbouten van de smoorklep-schakelaar en stel volgens paragraaf 1.3 op pagina 8 af.

Controleer de speling van de hefarm.
Zie punt F), pagina 9.



Controleer of de smoorklep-schakelaar "klikt" met een 0,15 mm voelmaat tussen de stelschroef en de hefarm, ook als de motor van de auto stationair loopt. Gebruik het diagnosesysteem van de auto in controle-functie 2 om de klik te registreren. Als de smoorklep-schakelaar open- en dichtgedraaid wordt, moet men de antwoordcode 3-3-2 krijgen.