

Inhoud

1	Algemeen	1
1.1	Inleiding.	1
1.2	Dashboard	3
1.3	Identificatie	4
1.4	Adressen	6
2	Benzinemotoren.	7
2.1	Inleiding.	7
2.2	Klepspelings afstellen	7
2.3	Distributieriem vervangen en afstellen	9
2.4	Cilinderkoppakking vervangen.	11
2.5	Cilinderkop reviseren	13
2.6	Motor uit- en inbouwen	18
2.7	Zuigers, cilinders en drijfstangen	22
2.8	Krukas en hoofdlagers	25
2.9	Smeersysteem	29
3	Koelsysteem	32
3.1	Inleiding.	32
3.2	Koelsysteem aftappen en vullen.	33
3.3	Waterpomp uit- en inbouwen	33
3.4	Thermostaat uit- en inbouwen.	34
4	Brandstofsysteem benzinemotoren met carburateur	35
4.1	Inleiding.	35
4.2	Enkele Keihin-registercarburateur	35
4.2.1	Stationair toerental en CO-volumepercentage afstellen	35
4.2.2	Gasklepregeling controleren.	37
4.2.3	Versneld stationair toerental en choke afstellen	38
4.2.4	Vlotterniveau controleren en afstellen	39
4.2.5	Elektromagnetische brandstofafsluiter controleren.	40
4.2.6	Gaskabel vervangen en afstellen	40
4.2.7	Carburateur uit- en inbouwen	41
4.2.8	Carburateur in onderdelen uit elkaar nemen en in elkaar zetten	41
4.3	Dubbele Keihin-carburateurs	41
4.3.1	Stationair toerental en CO-volumepercentage afstellen	41
4.3.2	Gasklepregeling controleren.	45
4.3.3	Versneld stationair toerental en choke afstellen	46
4.3.4	Vlotterniveau controleren en afstellen	48
4.3.5	Elektromagnetische brandstofafsluiter controleren.	49
4.3.6	Gaskabel vervangen en afstellen	49
4.3.7	Carburateur uit- en inbouwen	49
4.3.8	Carburateur in onderdelen uit elkaar nemen en in elkaar zetten	49
4.4	PGM-carburatiesysteem	52
4.5	Carterventilatie	55
4.6	Brandstoffilter vervangen	56
4.7	Brandstofpomp testen en vervangen	57
4.8	Brandstoftank uit- en inbouwen	58

5	Brandstofsysteem benzinemotoren met inspuiting	59
5.1	Inleiding.	59
5.2	Stationair toerental en CO-percentages afstellen	59
5.3	Brandstoffilter vervangen	62
5.4	Storingen en oorzaken aan het inspuitsysteem	62
5.4.1	Algemene storingenlijst voor het PGM-FI-inspuitsysteem	64
5.4.2	Sensoren controleren	67
5.5	Brandstofpomp controleren	71
5.6	Verstuivers controleren en vervangen	73
5.7	Brandstofafsluitsysteem controleren	75
5.8	Gaskabel afstellen en vervangen	75
5.9	Brandstofdruk opmeten en drukregelaar controleren	78
5.10	Hoofdreleis controleren	79
5.11	Brandstoftank uit- en inbouwen	81
6	Ontsteking	84
6.1	Inleiding.	84
6.2	Bougies en bougiekabels	85
6.3	Ontstekingsstijdstip controleren en afstellen	85
6.4	Stroomverdeler uit- en inbouwen	88
6.5	Ontstekingsspoel testen en vervangen	89
6.6	Sensoren controleren	91
7	Koppeling	93
7.1	Inleiding.	93
7.2	Koppeling afstellen	94
7.3	Koppeling uit- en inbouwen	95
8	Handgeschakelde versnellingsbak en differentieel	97
8.1	Inleiding.	97
8.2	Versnellingsbakolie verversen en oliepeil controleren	97
8.3	Schakelmechanisme.	98
8.4	Versnellingsbak uit- en inbouwen	99
8.5	Versnellingsbak uit elkaar nemen, controleren en in elkaar zetten	102
8.6	Versnellingsbak (4WD)	105
8.6.1	Versnellingsbakolie verversen en oliepeil controleren	105
8.6.2	Schakelmechanisme.	106
8.6.3	Versnellingsbak uit- en inbouwen	108
8.6.4	Versnellingsbak uit elkaar nemen, controleren en in elkaar zetten	109
8.6.5	Achterdifferentieel.	111
9	Automatische transmissie	113
9.1	Inleiding.	113
9.2	Vloeistofpeil van de automatische transmissie controleren	113
9.3	Automatische transmissie uit- en inbouwen	114
9.4	Blokkeertoerental controleren	119
9.5	Drukken controleren	120
9.6	Keuzehendel	122
9.7	Schakelindicatorpaneel afstellen.	124
9.8	Schakelkabel afstellen.	124
9.9	Gasbedieningskabel afstellen	125
9.10	Storingen zoeken	126

10	Aandrijfassen	131
10.1	Inleiding.	131
10.2	Aandrijfassen uit- en inbouwen	131
10.3	Aandrijfassen uit elkaar nemen en in elkaar zetten	132
10.4	Tussenas	135
10.5	Rechter aandrijfjas (Shuttle 4WD)	135
10.6	Aandrijfassen achter (Shuttle 4WD)	137
10.7	Cardanas (Shuttle 4WD)	139
11	Wielophanging en vering	141
11.1	Inleiding.	141
11.2	Voorwielophanging	142
11.2.1	Fusee/wielnaaf uit- en inbouwen; wiellagers vernieuwen	143
11.2.2	Bovenste draagarmbus vervangen	145
11.2.3	Veerpoot uit- en inbouwen, schokdemper vervangen	146
11.3	Achterwielophanging	148
11.3.1	Wielnaaf uit- en inbouwen; wiellagers vervangen	151
11.3.2	Veerpoot uit- en inbouwen, schokdemper vervangen	152
11.4	Wielstanden.	153
11.5	Bandspanning.	155
12	Stuurinrichting	156
12.1	Inleiding.	156
12.2	Stuurinrichting zonder bekrachtiging	156
12.2.1	Stuurinrichting controleren	156
12.2.2	Stuurkolom uit- en inbouwen	157
12.2.3	Stuurkolom uit elkaar nemen en in elkaar zetten	158
12.2.4	Stuurhuis uit- en inbouwen	161
12.2.5	Stuurhuis uit elkaar nemen en in elkaar zetten	161
12.3	Stuurinrichting met bekrachtiging	163
12.3.1	Stuurinrichting controleren	163
12.3.2	Stuurbekrachtigingsvloeistof verversen	165
12.3.3	Stuurkolom uit- en inbouwen	165
12.3.4	Stuurkolom uit elkaar nemen en in elkaar zetten	165
12.3.5	Contactsloot vernieuwen	165
12.3.6	Stuurhuis uit- en inbouwen	165
12.3.7	Stuurhuis uit elkaar nemen en in elkaar zetten	166
12.3.8	Stuurbekrachtigingspomp uit- en inbouwen	168
12.3.9	Snaar van stuurbekrachtigingspomp afstellen	168
13	Remmen	169
13.1	Inleiding.	169
13.2	Pedaalhoogte afstellen	169
13.3	Remblokken vóór controleren, uit- en inbouwen	169
13.4	Remzadel vóór uit elkaar nemen en in elkaar zetten	170
13.5	Remschoenen achter vervangen (trommelremmen achter)	173
13.6	Remblokken achter controleren, uit- en inbouwen	175
13.7	Remzadel achter uit elkaar nemen en in elkaar zetten	176
13.8	Wielremcilinder reviseren	179
13.9	Hoofdremcilinder reviseren	180
13.10	Rembekrachtiger controleren	181
13.11	Handrem	181
13.12	Remmen ontluchten	181

14	Elektrische installatie	184
14.1	Elektrische schema's	184
14.2	Dynamo	190
14.3	Startmotor	193
14.4	Ruitewissermotor	193
14.4.1	Ruitewissermotor vóór uit- en inbouwen	193
14.4.2	Ruitewissermotor achter uit- en inbouwen	199
15	Carrosserie	200
15.1	Richtmaten	200
15.2	Portieren	204
15.3	Spiegelglas van buitenspiegel vervangen	208
15.4	Console uit- en inbouwen	208
15.5	Dashboard uit- en inbouwen	209
16	Periodiek onderhoud	213
17	Aanhaalmomenten in Nm (kgf.m)	214
18	Revisiematen	216
19	Technische gegevens	219

Honda Civic



Figuur 1.1: De Honda Civic drie-deurs

1 Algemeen

Deze beschrijving van de Honda Civic is eigenlijk een beknopt werkplaatshandboek. Honda Nederland BV is ons bijzonder behulpzaam geweest bij het verschaffen van de benodigde gegevens.

Hiervoor nog onze hartelijke dank.

1.1 Inleiding

In september 1987 werd tijdens de IAA in Frankfurt vrij onverwacht een nieuwe Honda Civic aan het publiek voorgesteld. Ten opzichte van het oude model kreeg de Civic behalve een nieuwe carrosserie en nieuwe motoren ook een geheel nieuw onderstel.

De Civic-serie begint met de 1,3 L-motor. Alle motoren hebben vier kleppen per cilinder. De 1,6 L-motor in de CRX heeft twee bovenliggende nokkenassen.

Alle auto's zijn standaard uitgerust met een vijfversnellingsbak, naar keuze kunnen een aantal modellen met een viertraps-automatische transmissie zijn uitgerust.

De Honda Civic heeft zowel voor als achter onafhankelijke wielophanging met veerpoten en een bovenste en onderste draagarm (double wishbone).

De stuurinrichting is van het tandheugel-en-rondseltype. De luxere Civic-modellen zijn met stuurbekrachtiging uitgerust.

Het diagonaal gescheiden remsysteem is op alle modellen bekrachtigd en bestaat uit schijfremmen vóór en trommelremmen of schijfremmen achter.

Modellen

Modeljaar 1988:

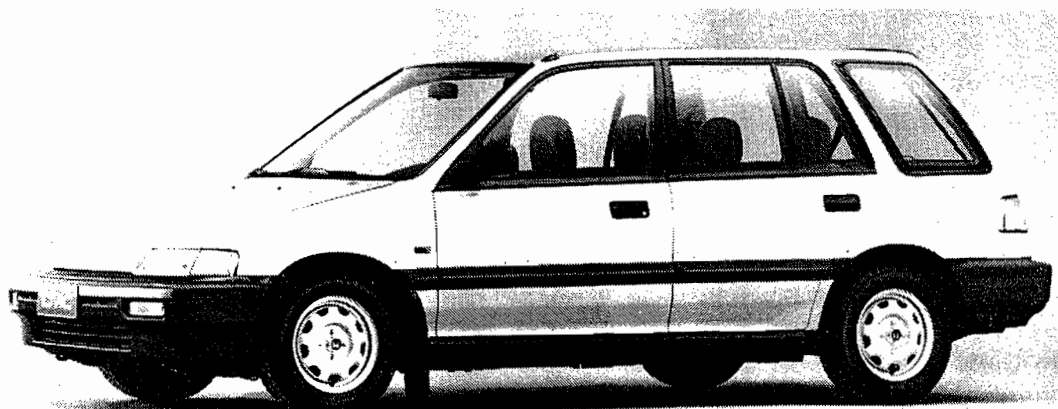
Civic 1.3 Luxe
Civic 1.3 GL
Civic 1.4 GL
Civic sedan 1.4 GL
Civic sedan 1.6i GL
Civic Shuttle 1.4 GL
Civic Shuttle 1.6i 4WD
Civic 1.6i GT DOHC*
Civic CRX 1.6i DOHC*

Modeljaar 1989:

Civic 1.3 Luxe
Civic 1.4 GL
Civic 1.4 GLX
Civic sedan 1.4 GL
Civic sedan 1.4 GLX
Civic sedan 1.6i
Civic Shuttle 1.4 GL
Civic Shuttle 1.6i 4WD
Civic CRX 1.6i 16V-DOHC*



Figuur 1.2: De Honda Civic sedan



Figuur 1.3: De Honda Civic Shuttle

Modeljaar 1990:

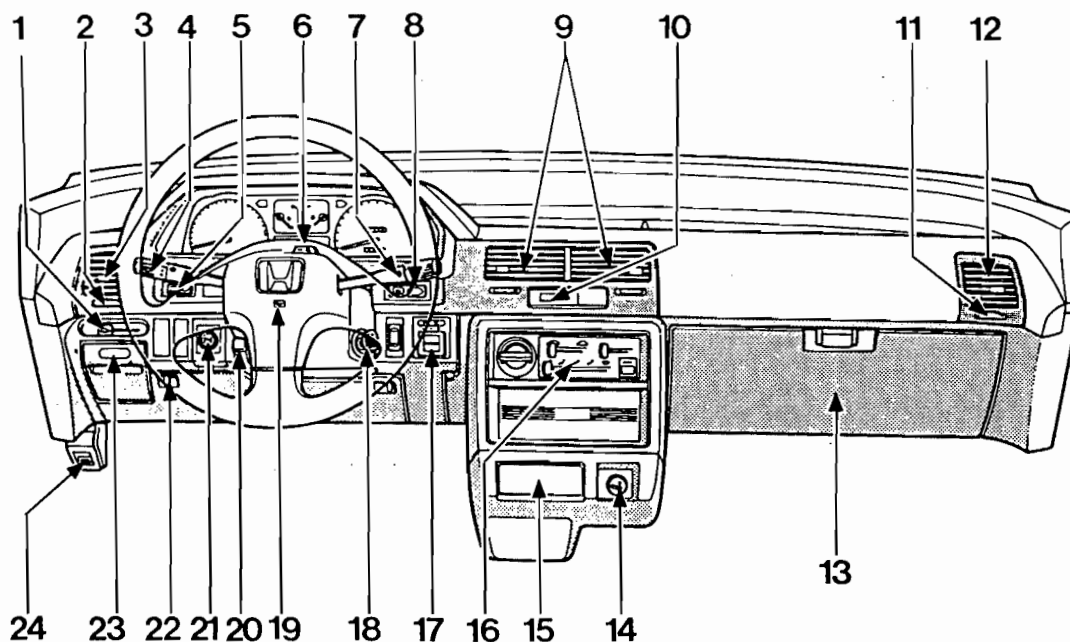
Civic 1.3 Luxe
Civic 1.5i GL
Civic 1.5i GLX
Civic 1.6i
Civic sedan 1.5i GL
Civic sedan 1.5i GLX
Civic sedan 1.6i
Civic Shuttle 1.5i GL
Civic Shuttle 1.6i 4WD
Civic CRX 1.6i 16V-DOHC*

Modeljaar 1991:

Civic 1.3 Luxe
Civic 1.5i GL
Civic 1.5i GLX
Civic 1.6i
Civic 1.6i VT
Civic sedan 1.5i GL
Civic sedan 1.5i GLX
Civic sedan 1.6i
Civic Shuttle 1.5i GL
Civic Shuttle 1.6i 4WD
Civic CRX 1.6i 16V-DOHC*
Civic CRX 1.6i VT

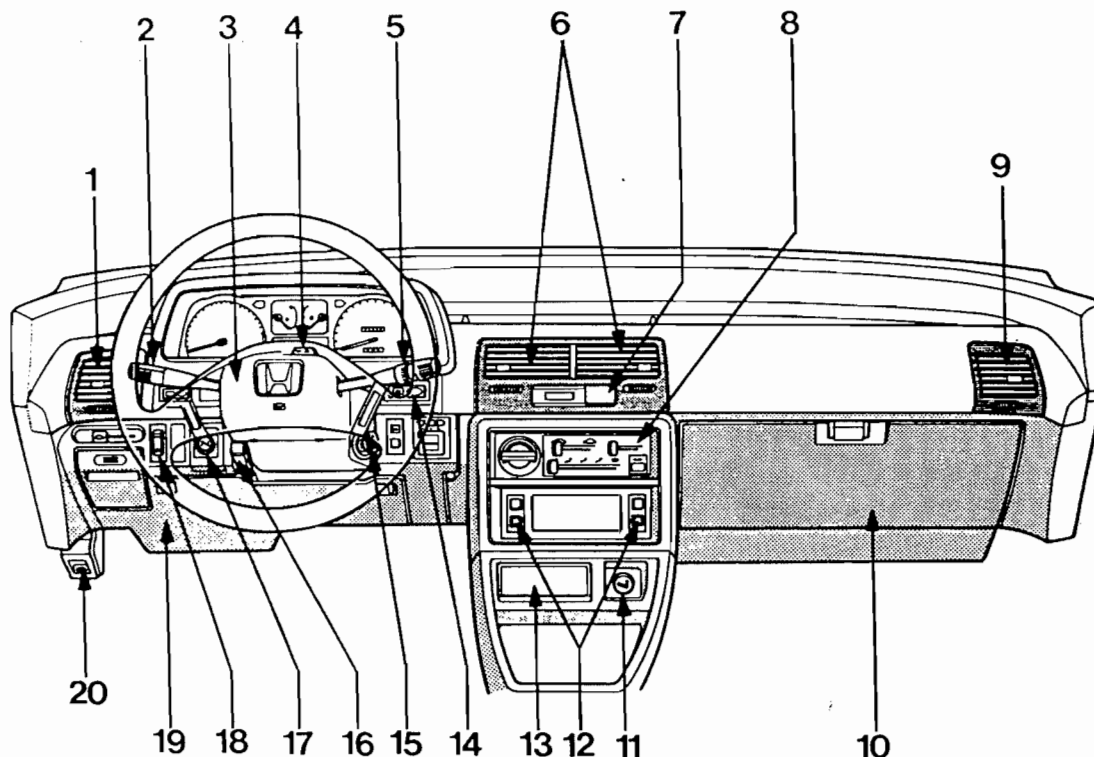
* In deze beschrijving worden van het bovenstaande modellenaanbod de DOHC-motoren en de CRX-modellen niet beschreven

1.2 Dashboard



Figuur 1.4: Dashboard van de Honda Civic. Let op! Niet alles is op alle modellen aanwezig.

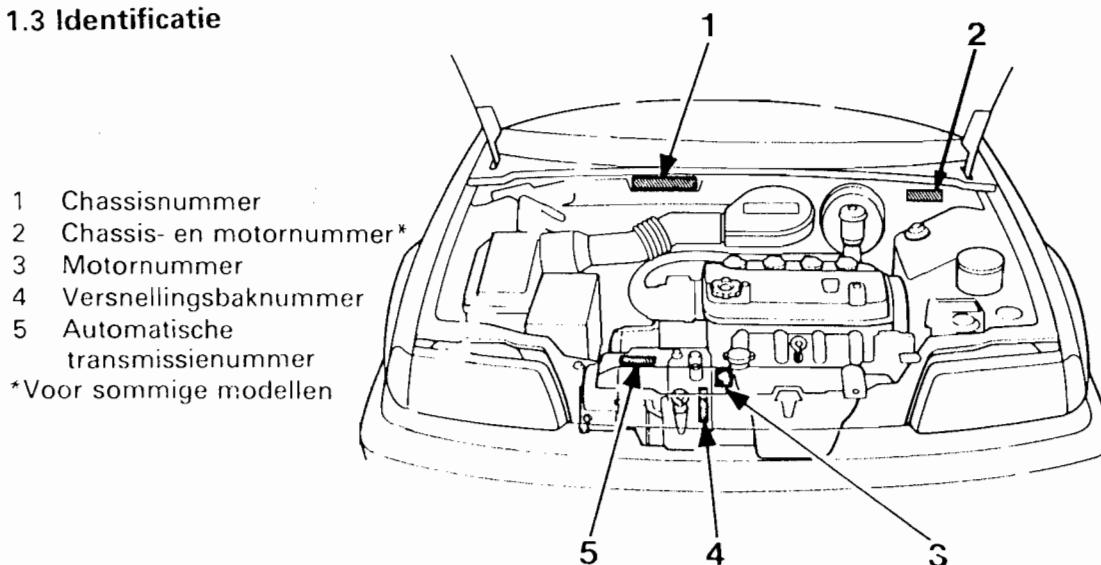
- | | | | |
|----|--|----|---|
| 1 | Hendel ventilatierooster | 13 | Handschoenenkastje |
| 2 | Stelknop ventilatierooster | 14 | Sigaretteaansteker |
| 3 | Ventilatierooster | 15 | Asbak |
| 4 | Schakelaar verlichting/richtingaanwijzers/grootlicht | 16 | Bedieningspaneel verwarming |
| 5 | Schakelaar achterrautverwarming | 17 | Afstelling van elektrisch bediende buitenspiegels |
| 6 | Schakelaar waarschuwingsknipperlichten | 18 | Contactsloot |
| 7 | Schakelaar ruitewisser/-sproeier | 19 | Claxon |
| 8 | Schakelaar mistachterlicht | 20 | Hendel hoogteverstelling stuurwiel |
| 9 | Ventilatieroosters | 21 | Chokeknop |
| 10 | Digitale klok | 22 | Zekeringenkastje |
| 11 | Stelknop voor ventilatierooster | 23 | Muntenvakje |
| 12 | Ventilatierooster | 24 | Ontgrendelknop motorkap |



Figuur 1.5: Dashboard van de Honda Civic Shuttle. Let op! Niet alles is op alle modellen aanwezig.

- | | |
|--|---------------------------------------|
| 1 Ventilatioorster | 10 Handschoenenkastje |
| 2 Schakelaar verlichting/richtingaanwijzers/grootlicht | 11 Sigarettaansteker |
| 3 Claxon | 12 Schakelaars stoelverwarming |
| 4 Schakelaar waarschuwingsknipperlichten | 13 Asbak |
| 5 Schakelaar ruitewisser/-sproeier | 14 Schakelaar achterrauitverwarming |
| 6 Ventilatioorsters | 15 Contactslot |
| 7 Digitale klok | 16 Hendel hoogteverstelling stuurwiel |
| 8 Bedieningspaneel verwarming | 17 Chokeknop |
| 9 Ventilatioorster | 18 Schakelaar schuifdak |
| | 19 Zekeringenkastje |
| | 20 Ontgrendelknop motorkap |

1.3 Identificatie



- 1 Chassisnummer
 - 2 Chassis- en motornummer*
 - 3 Motornummer
 - 4 Versnellingsbaknummer
 - 5 Automatische transmissienummer
- *Voor sommige modellen

Figuur 1.6: Identificatieplaatjes voor de Honda Civic. Het chassisnummer en het motornummer staan ook op het plaatje op de radiatorsteun of op de carrosserie achter de rechter wielkast.

Chassisnummer

Bijvoorbeeld JHM ED1 5200S000001

Eerste groep

JHM: Honda Motor Co. Ltd.

Japan

Honda, personenauto

Tweede groep

Uitvoering/carrosserie en motor

ED2: 1,4 L sedan (vierdeurs)

ED3: 1,5 L sedan (vierdeurs)

ED4: 1,6 L sedan (vierdeurs)

ED5: 1,3 L sedan (vierdeurs)

ED6: 1,5 L hatchback (driedeurs)

ED7: 1,6 L hatchback (driedeurs)

ED8: 1,3 L hatchback (driedeurs)

~~ED9: 1,6 L hatchback (driedeurs)~~

EE1: 1,4 L Shuttle

EE2: 1,5 L Shuttle

EE3: 1,5 L 4WD Shuttle

EE4: 1,6 L 4WD Shuttle

EC8: 1,3 L hatchback (driedeurs)

EC9: 1,4 L hatchback (driedeurs)

EE5: 1,6 L 4WD sedan (vierdeurs)

Derde groep

Het eerste cijfer geeft het transmissie-/carrosserietype aan:

→ 3: vijfversn. bak/driedeurs

4: autom./driedeurs

5: vijfversn. bak/vierdeurs

6: autom./vierdeurs

7: vijfversn. bak/Shuttle

8: autom./Shuttle

7 Het tweede cijfer geeft de uitvoering aan.

○ Het derde cijfer is een vaste code.

○ Het vierde cijfer is een extra nummer.

S De letter geeft de fabriek aan S: Suzuka-fabriek.

Het volgende nummer geeft het modeljaar aan"

→ 0: 1988

1: 1989

2: 1990

Daarna volgt het serienummer.

01351

Motornummer

Bijvoorbeeld D14A1-1000001

De letters geven het motortype aan:

D13B1: 1,3 L met één carburateur

D13B2: 1,3 L met één carburateur en kat.

D14A1: 1,4 L met twee carburateurs

D15B1: 1,5 L met inspuiting en kat. voor DX-modellen van DS, KW*

D15B2: 1,5 L met inspuiting en kat. voor GL-modellen van KG, KS, KX, KW*

D15B3: 1,5 L met één carburateur

D15B4: 1,5 L met twee carburateurs en kat.

D16A6: 1,6 L met inspuiting en kat.

Algemeen

- D16A7: 1,6 L met inspuiting
→ D16A9: 1,6 L DOHC met inspuiting

De twee volgende letters (na het streepje)

- 10: D13B1 met kat.
12: zonder kat. uitgezonderd D16A7
14: zonder kat., behalve D16A7
20: D16A7 zonder kat.
27: met kat. uitgezonderd GL-model van KW*
28: met kat. voor GL-model van KW*
30: D16A7 zonder kat.
37: met kat. DX-modellen van KS, KW en GL-modellen van KS*
38: met kat. GL-modellen van KG, KW*

De cijfers geven het serienummer aan.

Transmissienummer

Bijvoorbeeld: L3-2000001

- L3: vijfversnellingsbak
L4: automatische transmissie
S5: automatische transmissie voor 4WD
De cijfers na het streepje geven het serienummer aan.

* *Let op!* Voor Nederland alleen KG-type

1.4 Adressen

Fabrikant: Honda Motor Co. Ltd., No. 5, 5-Chome, Yeasu, Chuku, Tokio, Japan.

Importeur in Nederland: Honda Nederland BV, Nikkelstraat 17, 2984 AM Ridderkerk. Telefoon: 01804-57333.

Importeur in België: Honda Benelux NV, Wijngaardveld 1, 9300 Aalst. Telefoon: 053-760211.

2 Benzinemotoren

2.1 Inleiding

Tabel 2.1: Overzicht van de toegepaste motoren

Motorcode	D13B1	D13B2	D14A1
Cilinderinhoud (L)	1,343	1,343	1,396
Boring x slag (mm)	75 x 76	75 x 76	75 x 79
Compressieverhouding	9,0:1	9,0:1	9,3:1
Max. vermogen (kW (pk)/1/min)	55(75)/6300	55(75)/6300	66(90)/6300
Max. koppel (Nm/1/min)	102/3100	102/3100	112/4500
Fiscaal vermogen (pk)	7	7	8
Emissiecode	S6	U9	S6
Motorcode	D15B1	D16A7	D16A6
Cilinderinhoud (L)	1,493	1,590	1,590
Boring x slag (mm)	75 x 84,5	75 x 90	75 x 90
Compressieverhouding	9,2:1	9,1:1	9,1:1
Max. vermogen (kW (pk)/1/min)	66(90)/6000	80(109)/6300	79(107)/6300
Max. koppel Nm/1/min	120/4500	135/5200	133/5200
Fiscaal vermogen (pk)	8	9	9
Emissiecode	U9	géén	K6 of U9

2.2 Klepspeling afstellen

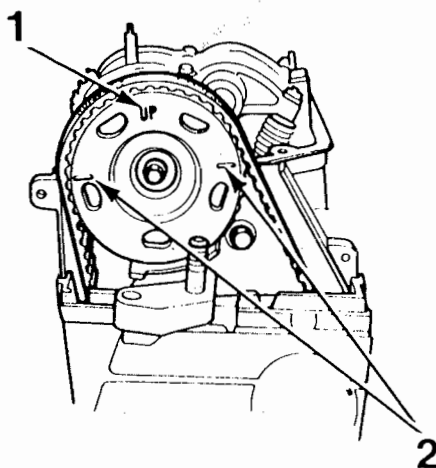
Klepspeling in mm (koud afstellen)

Inlaatklep	0,17-0,22	0,13-0,17
Uitlaatklep	0,22-0,27	0,15-0,19

Het stellen van de kleppen moet gebeuren bij koude motor. Inlaat- en uitlaatklep-
pen worden op dezelfde manier afgesteld.

Ontstekingsvolgorde is: 1-3-4-2 en cilinder nr. 1 bevindt zich aan distributiezijde.

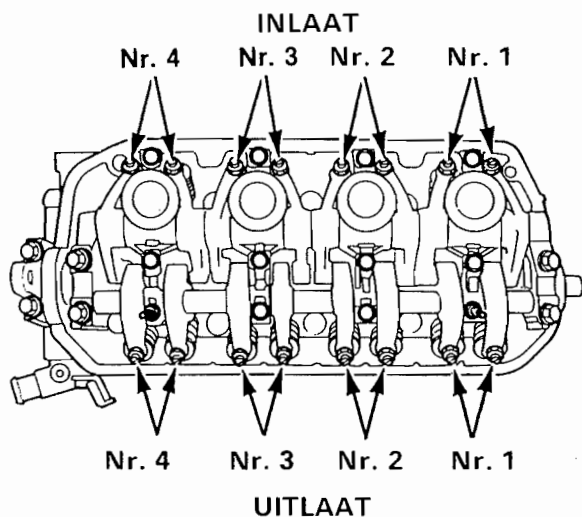
– Verwijder het kleppendecksel.



Figuur 2.1: Stand van de merktekens op het nokkenasriemwiel als de zuiger van cilinder nr. 1 in het BDP aan het einde van de compressieslag staat

- 1 Up-teken
- 2 Groeven

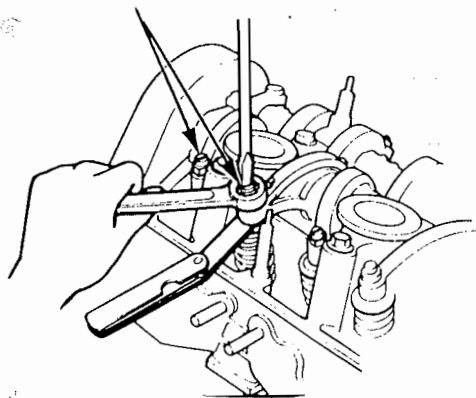
- Verdraai de krukas totdat de zuiger van de eerste cilinder in het BDP aan het einde van de compressieslag staat. Het up-teken op het nokkenasriemwiel moet bovenaan staan en de groeven op het riemwiel moeten op gelijke hoogte staan met het oppervlak van de cilinderkop (figuur 2.1).
- Stel de kleppen van de cilinder nr. 1.



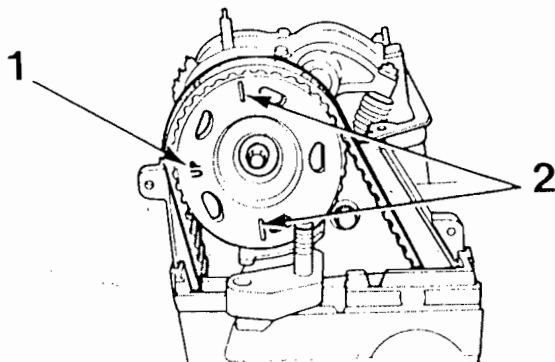
Figuur 2.2: Plaatsing van de kleppen

- Draai de borgmoer los en verdraai de stelschroef tot de voelmaat zonder veel weerstand heen en weer geschoven kan worden.
- Draai de borgmoer weer vast en controleer opnieuw de klepspeling. Stel nogmaals af, indien nodig.
- Stel de andere kleppen van cilinder nr. 1.

BORGMOEREN 7 x 0,75 mm
14 N·m (1,4 kgfm)



Figuur 2.3: Klepspeling controleren en afstellen



Figuur 2.4: Stand van de merktekens op het nokkenasriemwiel tijdens het stellen van de kleppen van cilinder nr. 3

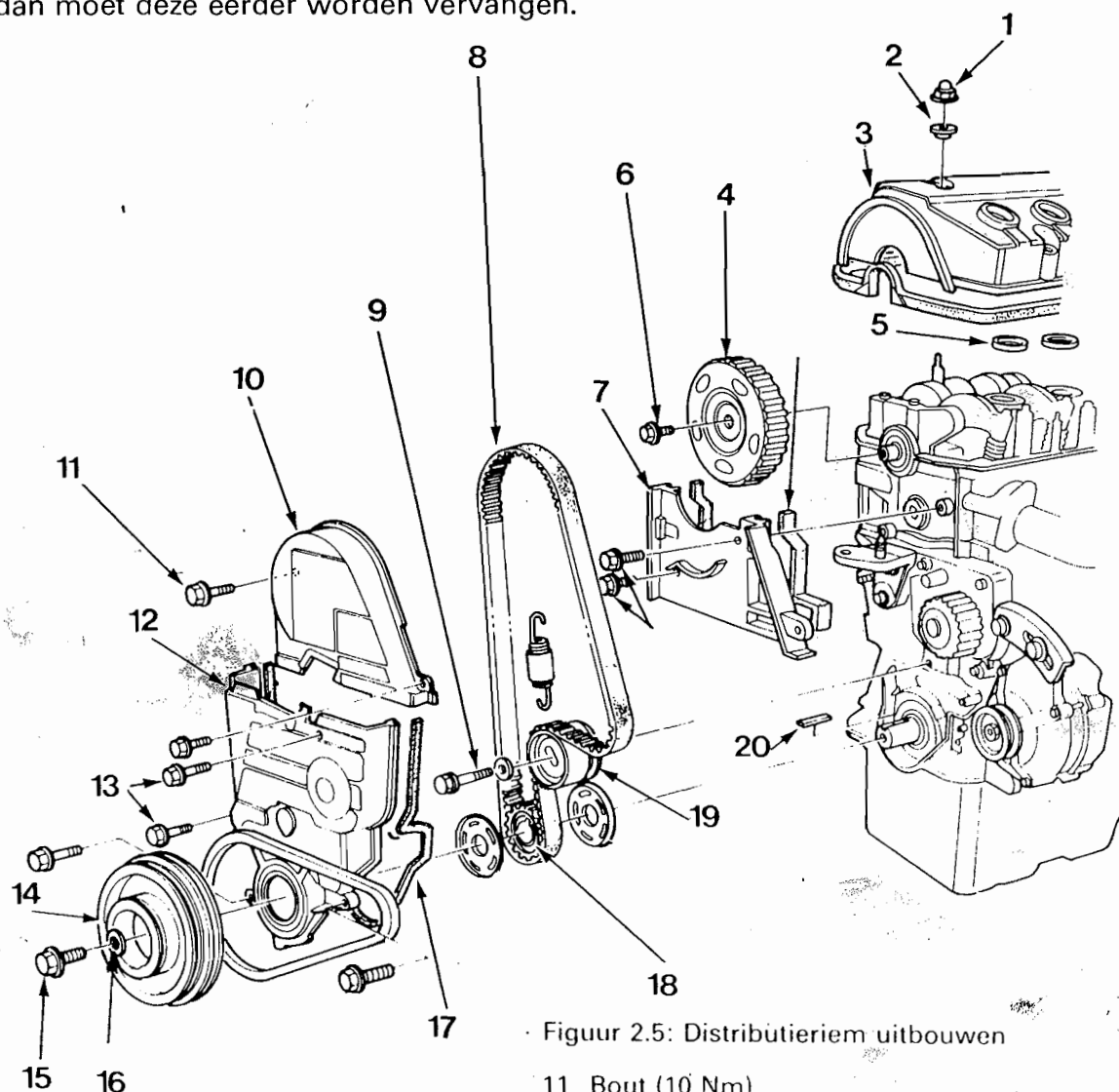
- 1 Up-teken
- 2 Groeven

- Verdraai de krukas 180° (halve slag) linksom. De merktekens op het nokkenasriemwiel zijn nu 90° (kwart slag) verdraaid (figuur 2.4). Stel de kleppen van cilinder nr. 3.
- Verdraai de krukas 180° (halve slag) linksom en stel de kleppen van cilinder nr. 4.
- Verdraai de krukas 180° (halve slag) linksom en stel de kleppen van cilinder nr. 2.

2.3 Distributieriem vervangen en afstellen

De distributieriem moet elke 100.000 km of om de vijf jaar (wat eerst komt) vervangen worden.

Worden tijdens een inspectie gebreken geconstateerd aan de distributieriem dan moet deze eerder worden vervangen.



Figuur 2.5: Distributieriem uitbouwen

- | | | | |
|----|----------------------------|----|----------------------|
| 11 | Bout (10 Nm) | 18 | Krukasriemwiel |
| 12 | Onderste distributiedeksel | 19 | Riemspringer |
| 13 | Bouten (10 Nm) | 20 | Spie |
| 14 | Krukaspoelie | 21 | Bougie-afsluitringen |
| 15 | Krukaspoeliebout (165 Nm) | | |
| 16 | Sluitring | | |
| 17 | Rubber afdichting | | |
| 18 | Krukasriemwiel | | |
| 19 | Riemspringer | | |
| 20 | Spie | | |
| 21 | Bougie-afsluitringen | | |

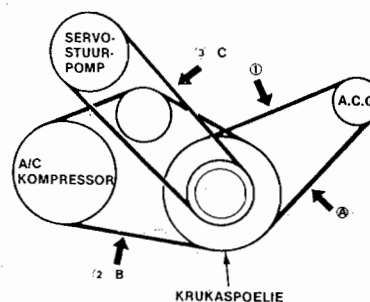
- Verwijder het gedeeltelijk demontabele binnenscherm linksvoor (zie ook figuur 2.21).
- Verwijder de stuurbekrachtigingspomp (indien aanwezig).
- Verwijder de poelie van compressor van de airconditioning (indien aanwezig) met de beugel en de aandrijfriem.

Doorbuiging van de Aandrijfriemen:
[Bij een kracht van 98 N (10 kg)]

	Gebruikte riem	Nieuwe riem
① Dynamoriem	9,0—11,0 mm	7,0—9,0 mm
② Riem van A/C kompressor	9,0—11,0 mm	7,0—9,0 mm
③ Riem van servostuurpomp	9,0—12,00 mm	7,0—10,00 mm

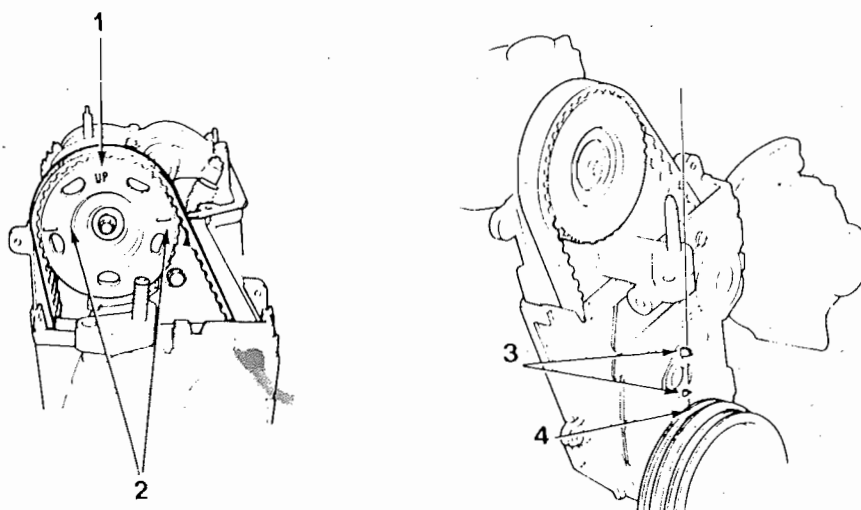
Meten met de Riemspanningsmeter:

	Gebruikte riem	Nieuwe riem
Ⓐ Dynamoriem	294—392 n (30—40 kg)	392—588 (40—60 kg)
Ⓑ Riem van A/C kompressor	343-441 N (35—45 kg)	441—686 N (45—70 kg)
Ⓒ Riem van servostuurpomp	343—490 N (35—50 kg)	441—686 N (45—70 kg)



Figuur 2.6: Plaats van de verschillende componenten

- Verwijder de beugel van de stuurbekrachtigingspomp.
- Maak de dynamostelbout en de doorgaande bout los en verwijder de V-snaar.
- Verwijder het zij-ophangingsrubber van de motor.
- Zet de zuiger van de eerste cilinder in het BDP aan het einde van de compressieslag (zie ook figuur 2.1).
- Verwijder het kleppendeksel en vervolgens de krukspoelie.
- Verwijder het onderste en bovenste distributiedeksel.
- Draai de stelbout los en verwijder de distributieriem.
- Alvorens de nieuwe distributieriem aan te brengen, moet u zich ervan overtuigen dat de merktekens goed staan.



Figuur 2.7: Controleer de merktekens voordat de distributieriem wordt aangebracht

- | | |
|----------------------|---------------------------|
| 1 Up-teken | 3 Wijzer op deksel |
| 2 Tekens op riemwiel | 4 BDP-teken (wit geveerd) |

- Breng de distributieriem aan.
- Het trekkende gedeelte van de distributieriem moet strak aangebracht worden.
- Draai de krukas linksom en draai bij de juiste riemspanning de stelbout vast (figuur 2.7).
- Draai de krukas twee keer rond en controleer nogmaals of de merktekens goed staan (figuur 2.7).
- Breng de onderdelen aan in omgekeerde volgorde van het verwijderen.

2.4 Cilinderkoppakking vervangen

Aanhaalmomenten in Nm (kgf.m)

Cilinderkopbouten

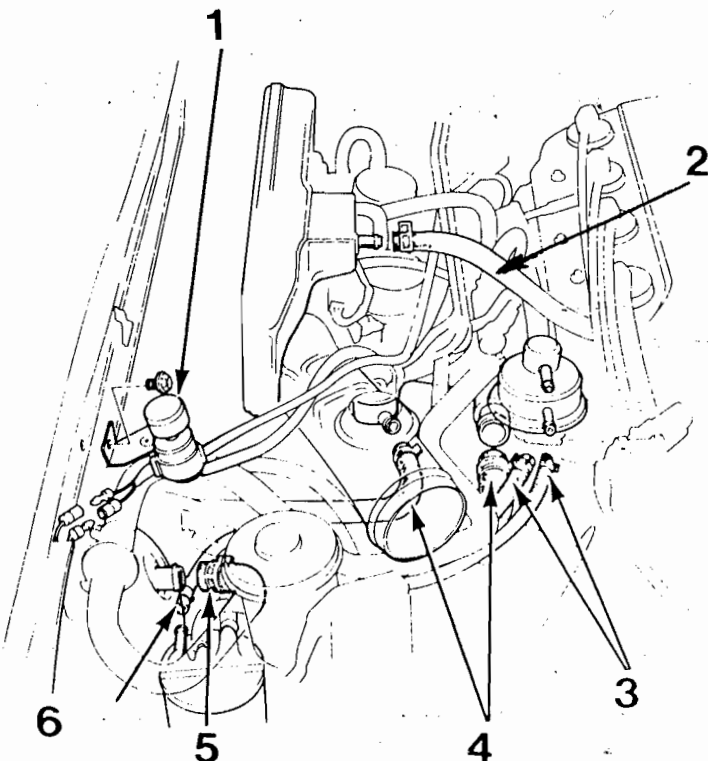
fase 1	30 (3,0)
fase 2	68 (6,8)
Stelbout distributieriemspanner	43 (4,3)
Kleppendeksel	10 (1,0)
Uitlaatspruitstuk	34 (3,4)
Inlaatspruitstuk	23 (2,3)

Om beschadiging van de cilinderkop te voorkomen, moet de cilinderkop bij koude motor worden verwijderd.

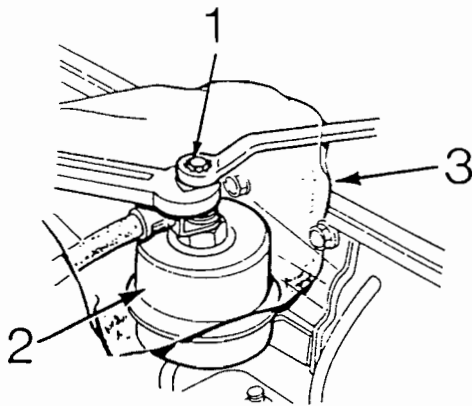
Cilinderkop uitbouwen

Figuur 2.8: Plaats van enkele slangen bij een motor met twee carburateurs

- 1 Elektromagnetische klep A/C
- 2 Carterventilatieslang
- 3 Brandstofslangen
- 4 Koelvloeistofslangen
- 5 Slang rembekrachtiger
- 6 Koolstoffilterslang



- Merk alle slangen voordat deze losgenomen worden om deze weer op de oorspronkelijke aansluiting te kunnen vastmaken.
- Zet de zuiger van cilinder nr. 1 in het BDP aan het einde van de compressieslag (zie ook figuur 2.1).
- Bij motoren met benzine-inspuiting wordt als eerste de druk van het brandstofsysteem gehaald. Dit gebeurt door de ontlastbout op het brandstoffilter (figuur 2.9) voorzichtig los te draaien.



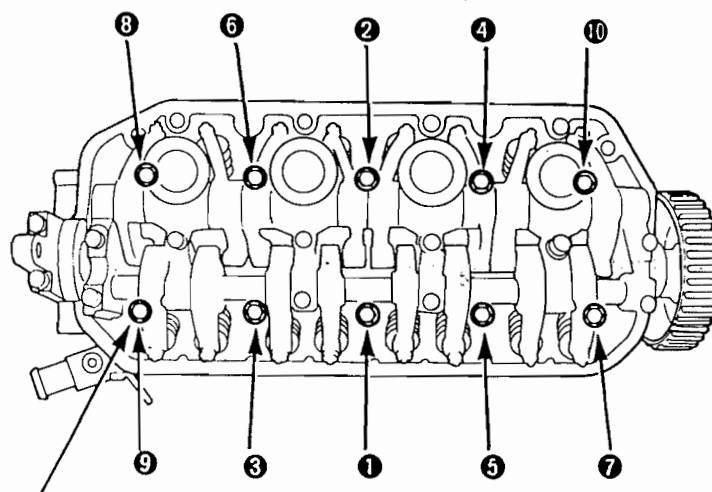
Figuur 2.9: De druk van het brandstofsysteem afnemen

- 1 Ontlastbout
- 2 Brandstoffilter
- 3 Doek

- Tap het koelsysteem af (paragraaf 3.2).
- Verwijder het luchtfilterdeksel en het luchtfilter.
- Maak de carterventilatieslang los.
- Maak de volgende onderdelen los:
 - massakabel van de accu;
 - massakabel van het kleppendecksel;
 - de onderdrukslang van de rembekrachtiger.
- Verwijder de luchtaanzuigslang en de hiermee verbonden onderdrukslang.
- Alleen motoren met benzine-inspuiting: Verwijder het luchtaanzuigkanaal. Bij de 1,5 L-motoren moet ook de luchtkamer worden verwijderd.
- Maak de volgende onderdelen los:
 - de brandstofleidingen van de benzinepomp;
 - de gaskabel en de gasregelkabel (alleen automaat) bij het gasklephuis;
 - de chokekabel (motor met carburateur);
 - de onderdrukslangen en koelvloeistofslangen op het inlaatspruitstuk en de carburateur;
 - de koolstoffilterslang bij de gasklep.
- Verwijder het koolstoffilter.
- Merk de bougiekabels en trek ze daarna los van de bougies.
- Trek de bobinekabel los van de bobine.
- Bouw de stroomverdeler uit (paragraaf 6.4).
- Alleen motoren met benzine-inspuiting: neem de verstuurhouder los van het inlaatspruitstuk.
- Maak de koelvloeistofslangen los van de cilinderkop.
- Maak de elektrische aansluitingen los die aan de cilinderkop zijn bevestigd.
- Bouw de carburateur uit.
- Verwijder de volgende onderdelen:
 - de aandrijfriem van de stuurbekrachtiging (figuur 2.6);
 - de slangen, de stuurbekrachtigingspomp en de beugel;
 - de aandrijfriem van de dynamo;
 - de beugel van het inlaat- en uitlaatspruitstuk;
 - de voorste uitlaatpijp;
 - het hittedeksel van het uitlaatspruitstuk en vervolgens het uitlaatspruitstuk zelf;
 - het kleppendecksel en het bovenste distributiedeksel.
- Verwijder de distributieriem van het nokkenasriemwiel (zie paragraaf 2.3).
- Draai de cilinderkopbouten in fasen los, in omgekeerde volgorde als is aangegeven in figuur 2.10.
- Verwijder de cilinderkop.
- Verwijder het inlaatspruitstuk van de cilinderkop.

Cilinderkop inbouwen

- Verwijder alle pakkingresten van de cilinderkop en van het pasvlak van het motorblok.
 - Controleer de hoogte en de vlakheid van de cilinderkop (zie paragraaf 2.5).
 - Plaats een nieuwe cilinderkoppakking.
 - Na het plaatsen van een nieuwe spruitstukpakking moet het inlaatspruitstuk op de cilinderkop worden gemonteerd. De moeren kruiselings vastzetten, te beginnen met de binnenste moeren.
 - Monteer de olieregelsproeier met een nieuwe O-ring en plaats de paspennen van de cilinderkop.
 - Controleer of het up-teken op de nokkenasriemwiel naar boven staat (zie ook figuur 2.1).
 - Controleer of alle boutgaten schoon zijn en let erop dat er geen olie of koelvloeistof in achtergebleven is.
 - Plaats de cilinderkop op het motorblok.
 - Smeer een beetje olie op de cilinderkopbouten en de sluitringen voordat ze aangebracht worden.
- Zet de cilinderkopbouten en -moeren in twee fasen vast in de volgorde zoals aangegeven in figuur 2.10.



Figuur 2.10: Aanhaalvolg-
orde cilinderkopbouten

CILINDERKOPBOUT
10 x 1,25 mm
68 N·m (6,8 kgf·m)

- Breng de distributieriem aan (zie paragraaf 2.3).
- Stel de klepspeling af (zie paragraaf 2.2).
- Breng het uitlaatspruitstuk met de ophangbeugel en het hitteschild aan.
- De overige componenten moeten in de omgekeerde volgorde van verwijderen worden aangebracht.

2.5 Cilinderkop reviseren**Aanhaalmomenten in Nm (kgf·m)**

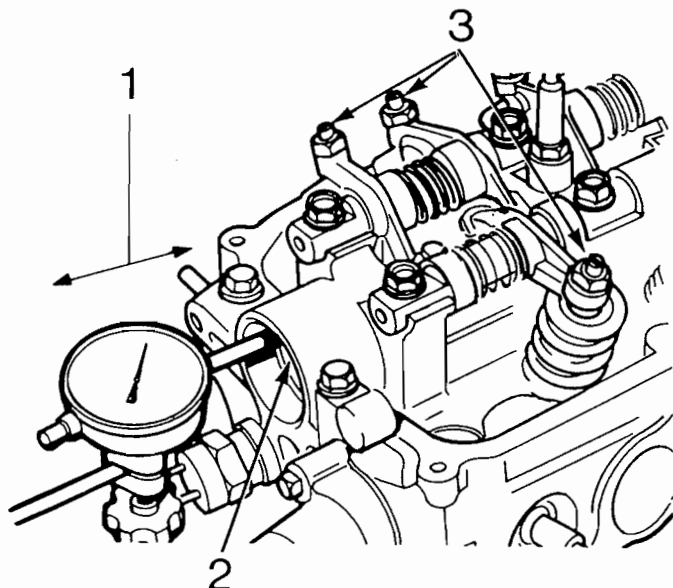
Nokkenasriemwiel	38 (3,8)
Borgmoer tuimelaar	25 (2,5)
Nokkenaslagerkappen	12 (1,2)

Let op! De revisiematen staan in hoofdstuk 18.

- Bouw de cilinderkop uit, zie paragraaf 2.4.
- Verwijder zonodig het nokkenasriemwiel.

Nokkenas verwijderen en controleren

- Druk de nokkenas met een schroevendraaier naar stroomverdelerzijde.
- Draai de stelschroeven voor het afstellen van de klepspeling los.
- Breng een micrometer aan en controleer de axiale speling van de nokkenas (figuur 2.11).



Figuur 2.11: Axiale speling van de nokkenas controleren

- 1 Axiale speling
- 2 Nokkenas
- 3 Stelschroeven

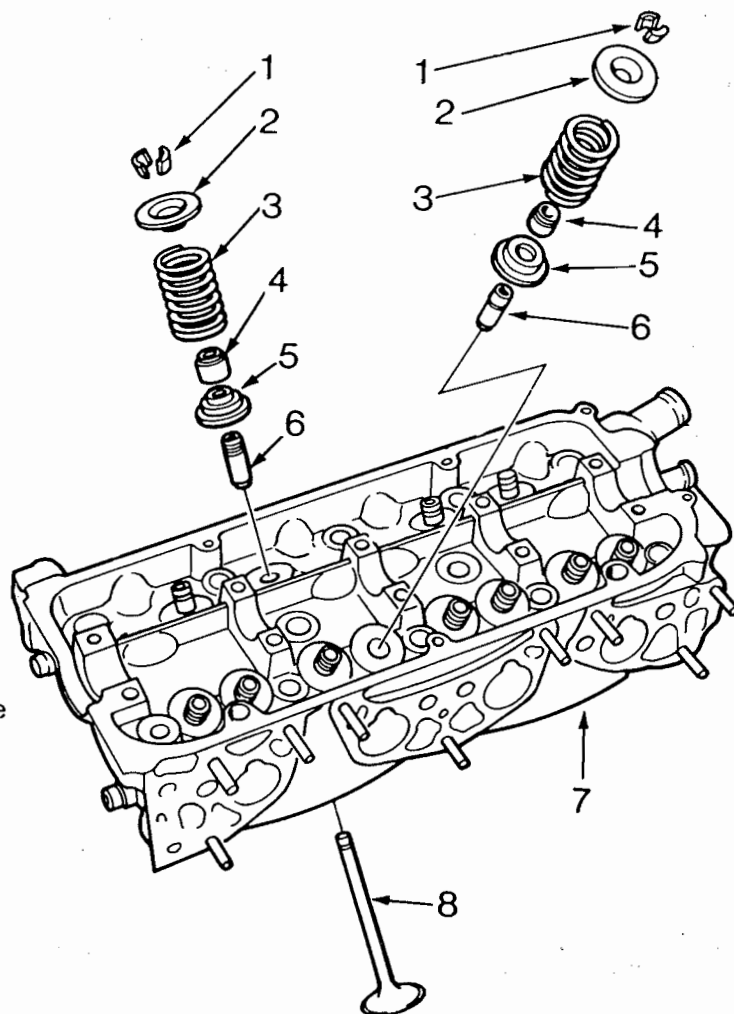
- Verwijder het tuimelaarmechanisme door de bouten kruiselings en in fasen los te draaien.
- Licht de nokkenas uit de lagers en controleer deze op beschadigingen.
- De nokkenaslagers zijn niet te vervangen zodat bij beschadiging van de boringen de cilinderkop vervangen moet worden.
- Meet de nokkenaslagerspeling:
Als de lagerspeling niet aan de specificaties voldoet, moet de asslingering van de nokkenas worden gecontroleerd.
- Zet de nokkenas op V-blokken en meet met een micrometer de asslingering bij de middelste lagertap.
Als de asslingering niet aan de specificaties voldoet, moet de nokkenas vervangen worden. Daarna moet opnieuw de radiale lagerspeling gecontroleerd worden. Als de radiale speling nog niet aan de specificaties voldoet, moet ook de cilinderkop vervangen worden.

Tuimelaarmechanisme controleren

- Merk de tuimelaars zodat deze weer op de juiste plaats gemonteerd worden.
- Neem het tuimelaarmechanisme uit elkaar. Let op dat de diverse onderdelen goed bij elkaar worden gehouden.
- Om de speling van de tuimelaars te controleren, gaat u als volgt te werk: tuimelaar 1; meet met een micrometer de diameter van de tuimelaaras ter plaatse van de eerste tuimelaar. Meet daarna de binnendiameter van de tuimelaar en controleer de ovaliteit.
- Herhaal deze meting voor alle tuimelaars. Als de speling te groot is, moeten de tuimelaaras en elke versleten tuimelaar worden vernieuwd.

Cilinderkop controleren

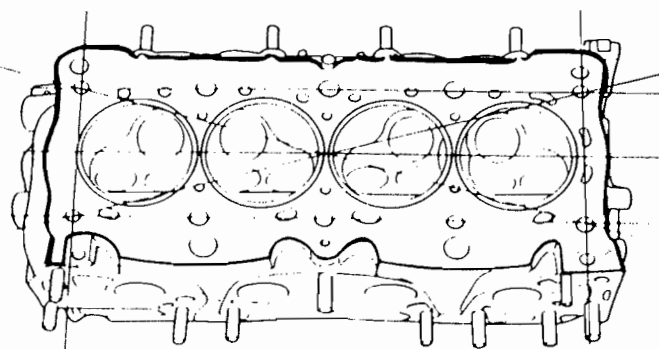
- Verwijder de kleppen met behulp van een klepveerspanner. Merk de diverse onderdelen en houd ze bij elkaar zodat ze straks weer op de juiste plaats gemonteerd worden.



Figuur 2.12: Klepmechanisme

- 1 Klepspietjes
- 2 Klepveerschotel
- 3 Klepveer
- 4 Klepsteelrubber
- 5 Klepveerschotel
- 6 Klepgeleider
- 7 Cilinderkop
- 8 Klep

- Verwijder de klepsteelrubbers van de klepgeleiders. *Let op!* klepsteelrubbers altijd vervangen.
- Controleer de vlakheid van de cilinderkop met een rei en een voelmaat in de aangegeven richtingen zoals aangegeven in figuur 2.13.

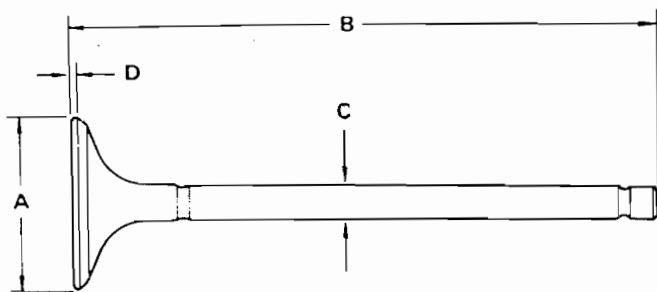


Figuur 2.13: Vlakheid van de cilinderkop controleren

Kleppen

- Controleer de klepmaten zoals aangegeven in figuur 2.14. De maten staan vermeld in hoofdstuk 18.

Let op! De kleppen mogen niet worden bewerkt met een klepslijpparaat vanwege de stelliet rand. Alleen inslijpen is toegestaan.

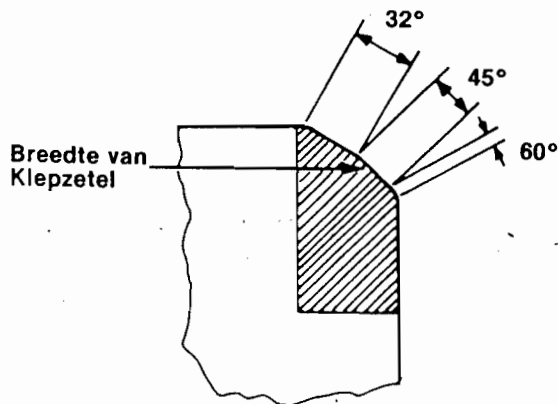


Figuur 2.14: Klepmaten controleren

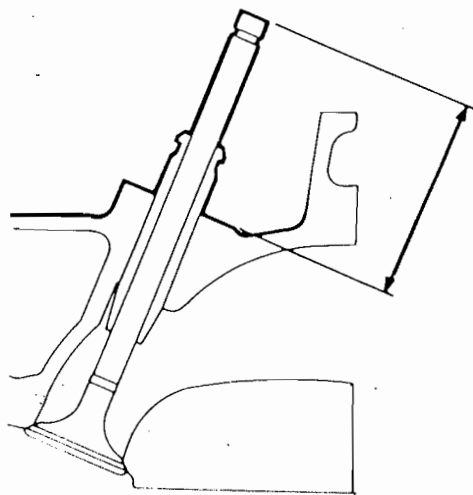
Klepzitting nabewerken

- Controleer de maten van klepzittingen als aangegeven in figuur 2.15. De revisiematen staan in hoofdstuk 18.
- Plaats de in- en uitlaatkleppen in de cilinderkop en meet de inbouwhoogte van de klepstelen (figuur 2.16).

Als de inbouwhoogte van de klepsteel groter is dan de slijtagegrens, dan moet de klep vernieuwd worden. De inbouwhoogte van de nieuwe klep moet opnieuw gemeten worden. Blijkt de inbouwhoogte nog te groot te zijn, dan moet de cilinderkop vervangen worden.



Figuur 2.15: Nabewerking klepzittingen



Figuur 2.16: Inbouwhoogte van de klepstelen controleren

Klepgeleiders controleren

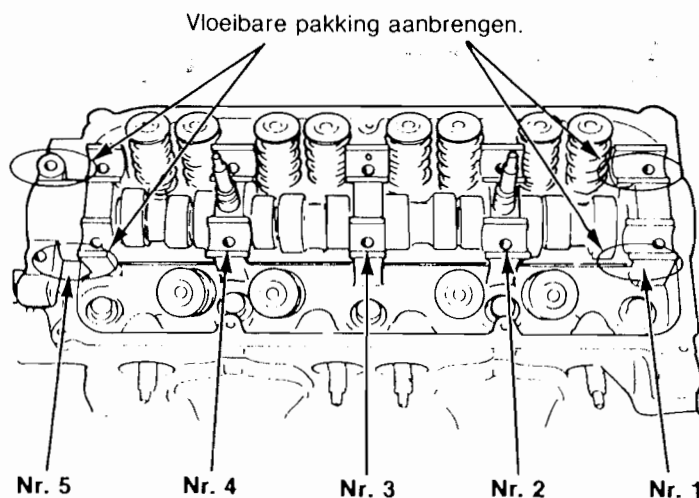
- Meet de speling tussen de klepsteel en de klepgeleider. Meet eerst de binnendiameter van de klepgeleider, daarna de diameter van de klepsteel. Vervolgens trekt u de gevonden waarden van elkaar af. Dit is de speling.
- Vervang de klepgeleiders indien nodig.

Klepgeleiders vervangen

- Verwarm de cilinderkop tot ongeveer 150 °C.
- Tik de klepgeleiders vanaf de zijde van de verbrandingskamer uit de cilinderkop.
- Smeer de nieuwe klepgeleider in met olie en tik deze (vanaf nokkenaszijde) tot de voorgeschreven diepte in de cilinderkop.

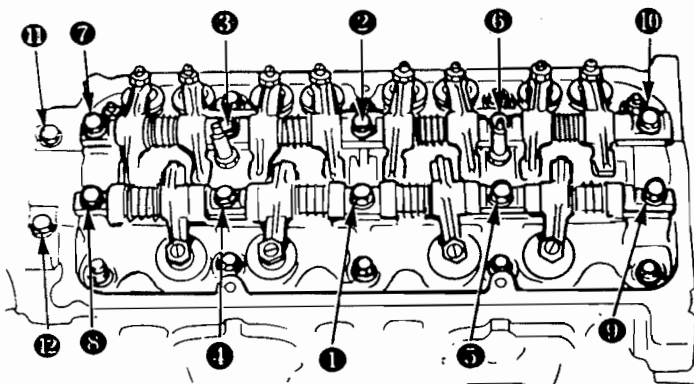
Cilinderkop in elkaar zetten

- Olie de klepstelen goed in en plaats de kleppen in de geleiders. Let erop dat alle kleppen op de juiste plaats worden aangebracht.
- Breng de onderste klepveerschotels aan en breng nieuwe klepsteelrubbers aan.
- Breng de klepveren, de bovenste klepveerschotels, de kleppen en dergelijke met de klepveerspanner aan. Controleer na het aanbrengen of de klepspietjes goed in de uitsparing vallen.
- Controleer of de klepstelschroeven op het tuimelaarmechanisme zijn losgedraaid.
- Smeer de nokkenas, het tuimelaarmechanisme en de lagers in met olie. *Let op!* Geen olie smeren op de vlakken waar de nokkenasafdichtingen komen.
- Breng de nokkenas aan met de spiebaan naar boven.
- Breng zonodig de oliekeerring van de nokkenas aan en wel met de open zijde naar binnen gericht.
- Breng vloeibare pakking aan op de pasvlakken van de buitenste nokkenaslagerkappen (figuur 2.17).



Figuur 2.17: Plaatsen waar de vloeibare pakking moet worden aangebracht

- Zet de tuimelaars tijdelijk vast op de tuimelaarassen. Gebruik een stevig stuk elastiek om de tuimelaars op hun plaats te houden.
- Breng het tuimelaarmechanisme aan op de cilinderkop en zet het geheel met de bouten handvast.
- Verwijder de elastiek die de tuimelaars op hun plaats houdt.
- Pers de nokkenaskeerring goed op zijn plaats met een passende stempel.
- Zet nu het tuimelaarmechanisme in fasen vast zoals is aangegeven in figuur 2.18 met 25 Nm.
- Breng het nokkenasriemwiel met de spie aan. Let op dat het up-merkteken naar boven is gericht.
- Bouw de cilinderkop in (zie paragraaf 2.4).



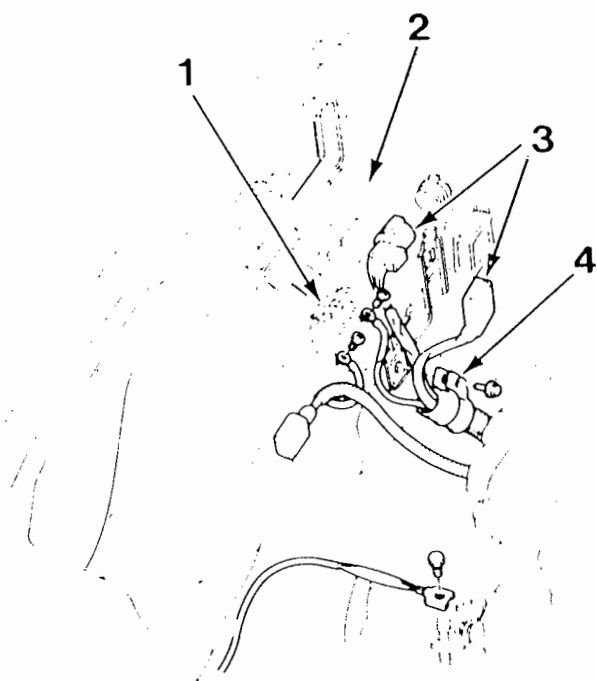
Figuur 2.18: Aanhaalvolgorde van het tuimelaarmechanisme

2.6 Motor uit- en inbouwen

Motor uitbouwen

De motor wordt samen met de versnellingsbak naar boven uitgebouwd. Merk alle slangen die losgenomen worden zodat deze bij het inbouwen weer op de juiste wijze worden aangesloten.

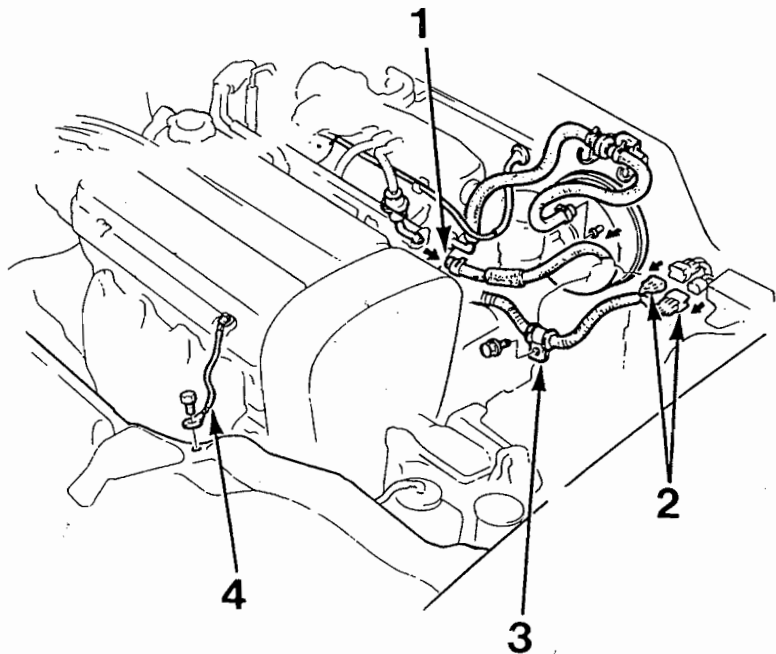
- Verwijder de accu en de accusteun.
- Maak de motorkapsteunbouten los en verwijder de motorkap.
- Tap de motorolie af. Breng na het aftappen de aftapplug met een nieuwe pakkingring aan.
- Tap de koelvloeistof af (zie paragraaf 3.2).
- Tap de versnellingsbakolie af. Breng na het aftappen de aftapplug met een nieuwe pakkingring aan.
- Motoren met benzine-inspuiting: Haal de druk van het brandstofsysteem door de ontlastbout van het brandstoffilter voorzichtig los te draaien (figuur 2.9).
- Verwijder het luchtfilterhuis.
- Trek de bedradingsstekkers van het motorblok los, evenals de draden van de accu en de massakabel van de versnellingsbak (figuur 2.19).



Figuur 2.19: Plaats van de stekkers en de draden die losgemaakt moeten worden (motor met carburateur)

- 1 Accukabels
- 2 Relaiskast
- 3 Bedradingsstekkers van motorblok
- 4 Bedradingsklem

- Maak de onderdrukslang van de rembekrachtiger los.
- Maak de massakabel voor de motor aan het kleppendecksel los.
- Maak de brandstofslangen los van de benzinepomp. Maak bij motoren met benzine-inspuiting de brandstofretourslang los.
- Motoren met benzine-inspuiting: maak de stekker(s) van de bedrading onder de motor los (figuur 2.20).



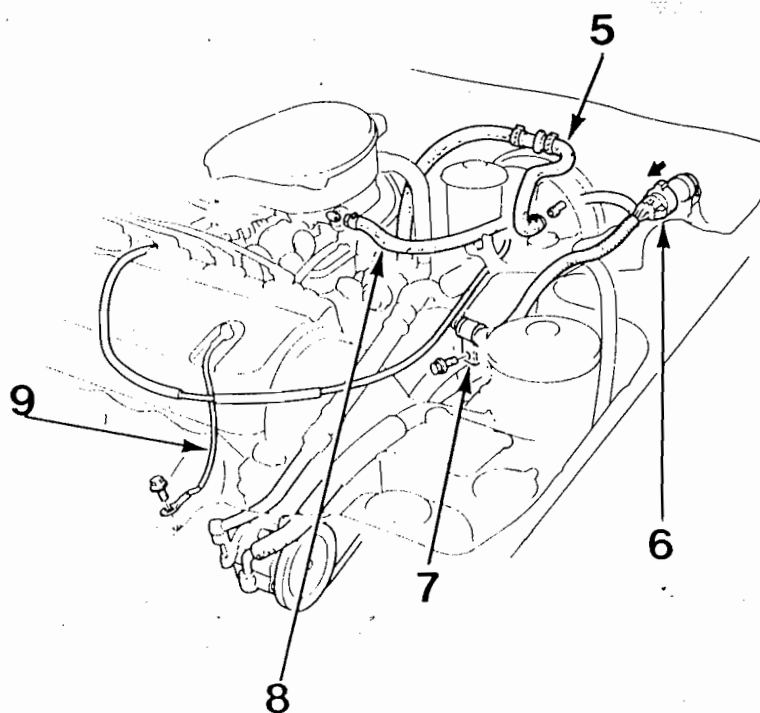
Figuur 2.20: Enkele van de te verwijderen slangen en stekkers

1,6 L-motor

- 1 Brandstofretourslang
- 2 Bedradingsstekkers
- 3 Bedradingsklem
- 4 Motormassakabel

1,5 L-motor

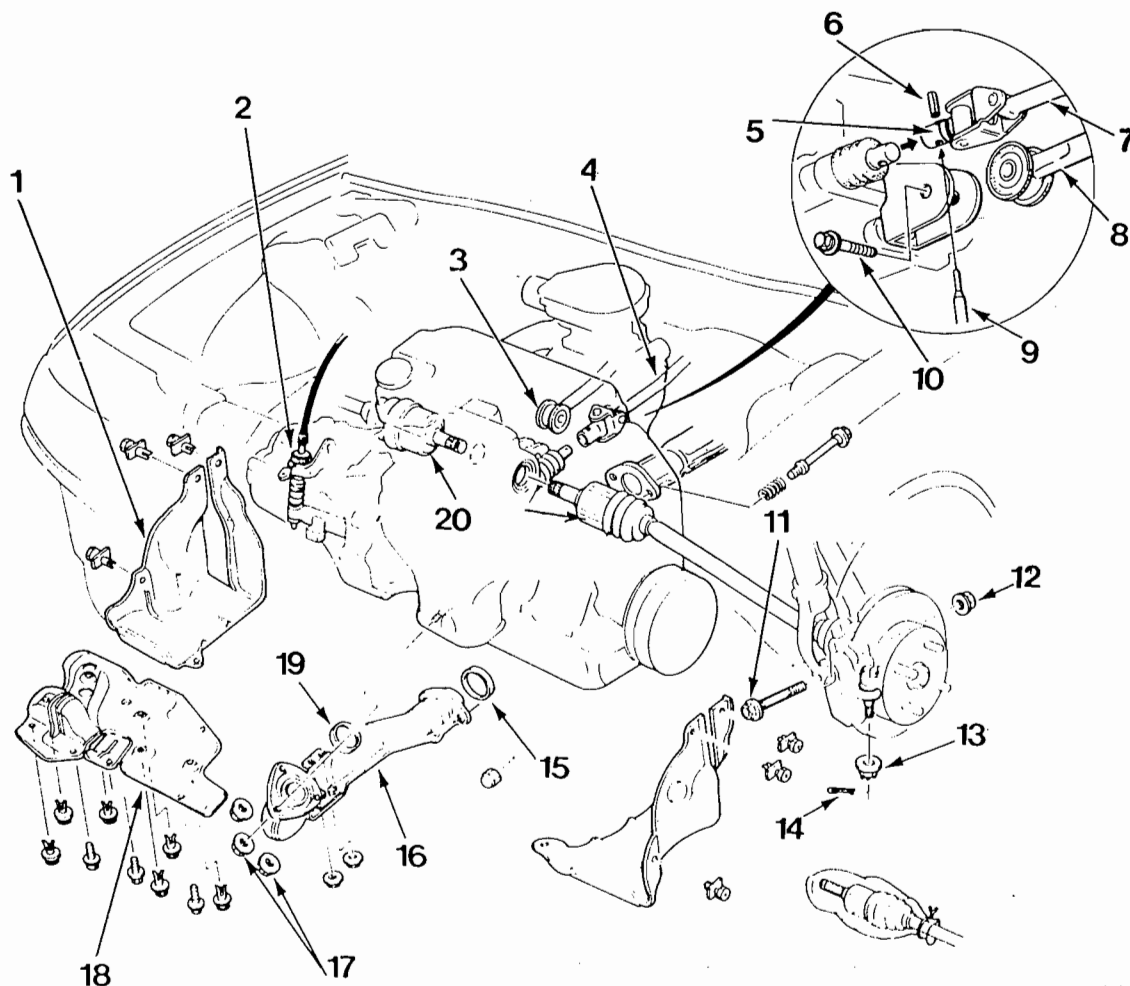
- 5 Onderdrukslang rem-bekrachtiger
- 6 Bedradingsstekker
- 7 Bedradingsklem
- 8 Brandstofretourslang
- 9 Motormassakabel



- Maak de bougiekabels en motorstekkers los en verwijder de stroomverdeler (paragraaf 6.2).
- Maak de gaskabel en indien aanwezig ook de chokekabel los. Voorkom knikken van de kabels.
- Trek de veerklem los en verwijder de snelheidsmeterkabel. *Let op!* De houder

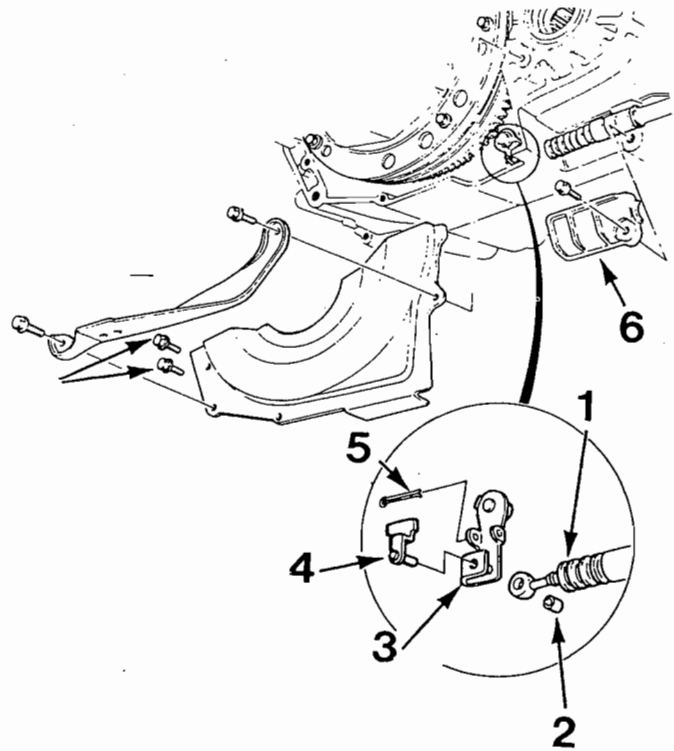
niet verwijderen, anders kan het tandwiel van de snelheidsmeter in de versnellingsbak vallen.

- Verwijder de V-snaar voor de stuurbekrachtigingspomp (figuur 2.6).
- Trek de stuurbekrachtigingspomp uit de steun zonder de slang los te maken.
- Verwijder de radiator- en verwarmingsslangen van het motorblok.
- Verwijder de dynamo.
- Verwijder het gedeeltelijk te verwijderen binnenscherm aan linker- en rechterzijde en de overige onderdelen in figuur 2.21.
- *Auto's met airconditioning:* Verwijder de bevestigingsbouten van de compressor en til de compressor uit de steun. De druk hoeft niet van het systeem gehaald te worden. De slangen hoeven niet losgemaakt te worden.
- *Auto's met een automatische transmissie:* Zet de keuzehendel in de achteruitstand. Maak de slangen los. Verwijder de voorste uitlaatpijp en de steun, de afsluitplaat van de koppelomvormer en de kabelhouder. Maak de schakelkabel los (figuur 2.22). Let erop dat deze niet gebogen wordt.



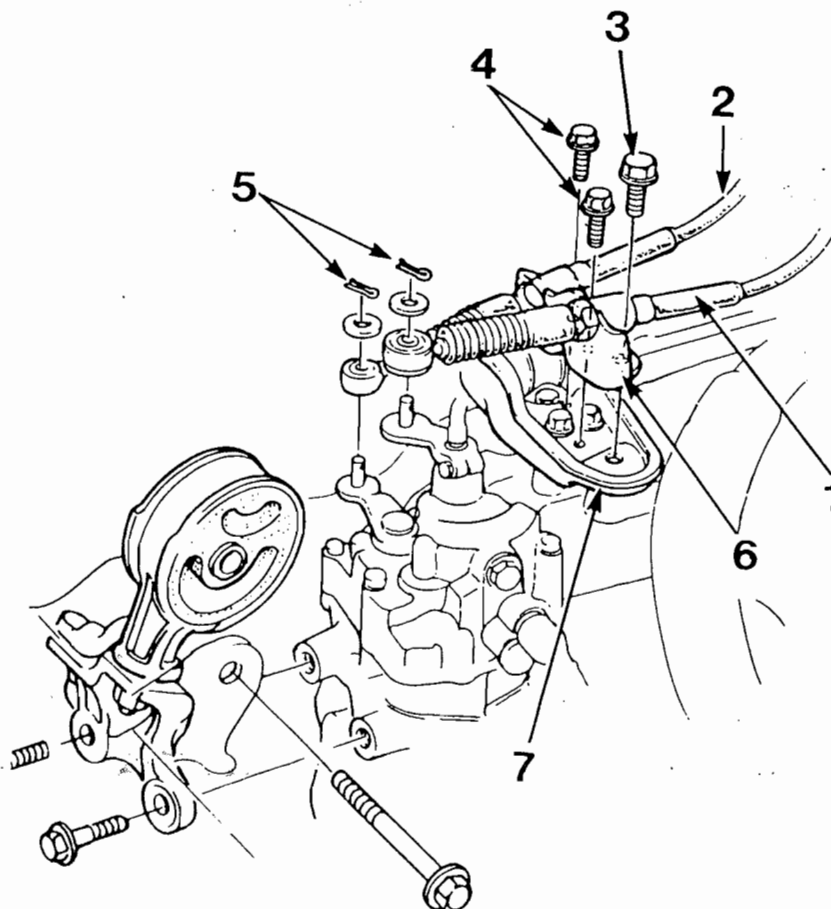
Figuur 2.21: Verwijderen van de diverse onderdelen

- | | |
|-----------------------------|------------------------------|
| 1 Binnenscherm | 11 Dempervorkbout |
| 2 Stelmoer koppelingskabel | 12 Zelfborgende bout (65 Nm) |
| 3 Schakelhefboomtorsiestang | 13 Fuseekogelmoer (55 Nm) |
| 4 Schakelstang | 14 Splitpen |
| 5 Penhouder | 15 Pakking |
| 6 Veerpen | 16 Voorste uitlaatpijp |
| 7 Schakelstang | 17 Zelfborgende moer (55 Nm) |
| 8 Reactiestang | 18 Motorspatscherm |
| 9 8 mm-doorslag | 19 Pakkingring |
| 10 Bout (22 Nm) | 20 Aandrijfassen |



Figuur 2.22: Losmaken schakelkabel (2WD)

- 1 Schakelkabel
- 2 Bedieningskabel
- 3 Bedieningshefboom
- 4 Bedieningspen
- 5 Splitpen
- 6 Kabelhouder



Figuur 2.23: Losmaken schakelkabel (4WD)

- | | |
|------------------|----------------------------------|
| 1 Schakelkabel | 5 Splitpennen |
| 2 Keuzekabel | 6 Kabelsteun |
| 3 Bout (55 Nm) | 7 Achterste versnellingsbaksteun |
| 4 Bouten (40 Nm) | |

- *Modellen met vierwielaandrijving:* Verwijder de drie kabelbeugelbouten en de kabelbeugel van de achterste versnellingsbaksteun (figuur 2.23). Verwijder de splitpennen van de schakelkabel en de keuzekabel en hang de kabels vervolgens opzij.
Verwijder de voorwielen. Maak de cardanas los van de flens.
Verwijder de tussenas (hoofdstuk 10).
- *Alle modellen:*
 - Verwijder de voorwielen en de gedeeltelijk te verwijderen binnenschermen.
 - Verwijder de voorste uitlaatpijp en -beugel.
 - Bouw de aandrijfassen uit (zie hoofdstuk 10).
 - Bevestig een takel aan het motorblok en hijs deze op totdat de ketting strak gespannen staat.
 - Verwijder de achterste versnellingsbaksteun.
 - Verwijder de bouten van de voorste versnellingsbaksteun.
 - Verwijder de bouten van de ophanging van de motor.
 - Verwijder de bouten van de ophanging van de versnellingsbak (4WD).
 - Bij de modellen zonder vierwielaandrijving moet de moer onder de versnellingsbak worden verwijderd, voordat de bout van de ophanging van de versnellingsbak kan worden verwijderd.
 - Controleer of alle onderdelen zijn losgekoppeld van de motor/versnellingsbak.
 - Hijs de motor/versnellingsbak voorzichtig uit de auto.

Motor inbouwen

Het inbouwen van de motor met versnellingsbak gebeurt in omgekeerde volgorde van uitbouwen. Let op de volgende punten:

- Zet de bouten van de ophanging vast in de volgorde zoals aangegeven in figuur 2.24.
- Vernieuw de borgveer van de aandrijfas en controleer bij het aanbrengen of de borgveer in het differentieeltandwiel valt.
- Controleer of er nergens brandstof lekt.
- Ontlucht het koelsysteem (zie paragraaf 3.2).
- Stel de gaskabel en, indien aanwezig, de chokekabel af.
- Controleer de schakelkabelafstelling (auto's met automatische transmissie, zie hoofdstuk 9).
- Controleer de vrije slag van het koppelingspedaal (zie paragraaf 7.2).
- Span de V-snaar en de aandrijfriem van de stuurbekrachtigingspomp.
- Controleer of de versnellingen soepel kunnen worden ingeschakeld.

2.7 Zuigers, cilinders en drijfstangen

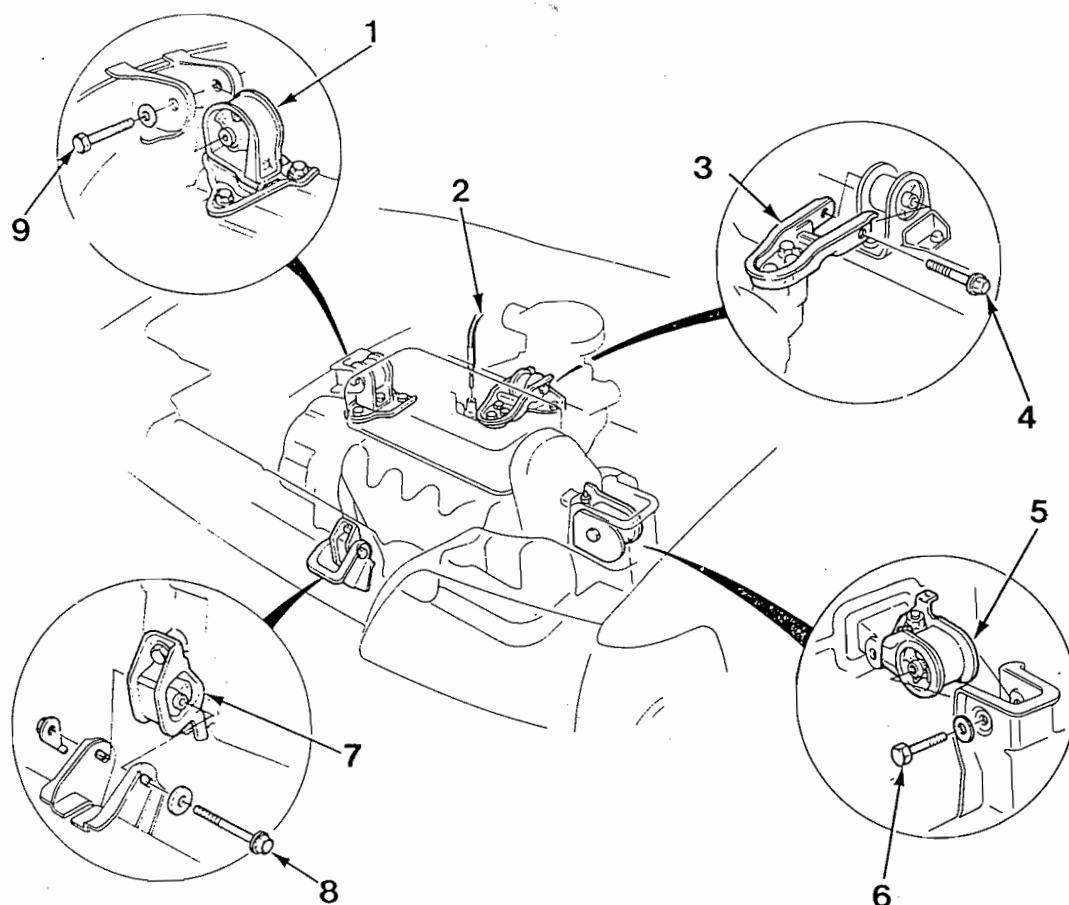
Aanhaalmomenten in Nm (kgf.m)

Carterpan.	12 (1,2)
Drijfstanglagerkappen	28 (2,8)

Zuigers en drijfstangen uitbouwen

Zuigers en drijfstangen kunnen worden uitgebouwd bij ingebouwde motor.

- Verwijder de carterpan (modellen met 4WD, zie paragraaf 2.10).
- Verwijder de cilinderkop (paragraaf 2.4).
- Verdraai de krukas totdat alle zuigers ongeveer op gelijke hoogte staan en verwijder de koolaanslag uit de cilinders met een stootkantruimer.
- Op de zuigers, de drijfstanglagerkappen en de drijfstangen zijn merktekens



Figuur 2.24: Motor inbouwen (volgorde van vastdraaien bouten is ook aangegeven)

- | | |
|----------------------------------|--------------------------------|
| 1 Zijversnellingsbaksteun | 6 Bout (4, 55 Nm) |
| 2 Snelheidsmeterkabel | 7 Voorste versnellingsbaksteun |
| 3 Achterste versnellingsbaksteun | 8 Bout (2, 60 Nm) |
| 4 Bout (1, 60 Nm) | 9 Bout (3, 55 Nm) |
| 5 Zijsteun motor | |

aangebracht. Noteer waar de merktekens zitten zodat bij het inbouwen alles weer op de juiste plaats komt.

- Verwijder de drijfstanglagerkappen met de lagerschalen. De lagerschalen mogen niet worden verwisseld. *Let op!* De nummers op de lagerkappen hebben betrekking op de boring in de drijfstanglagervoet en geven *niet* aan bij welke cilinder de drijfstang hoort.
- Druk de zuiger met de drijfstang uit de cilinder.
- Verwijder de zuigerveren met een zuigerveertang.
- Verwijder de zuigerpen met behulp van een pers.
- Maak de zuigers en de zuigerveergroeven schoon.
- Controleer zuigers, cilinders, drijfstangen en zuigerpennen op vervorming en slijtage.

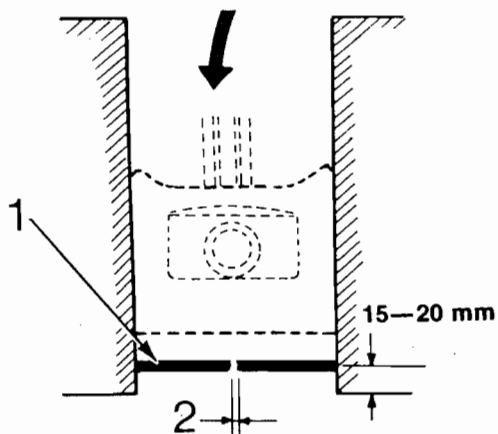
Let op! De revisiematen staan in hoofdstuk 18.

Zuigerveren en zuigers controleren

Zuigerveren controleren

- Plaats de zuigerveer in het onderste gedeelte van de cilinder, ongeveer 15 mm van de rand en meet de slotspeling.

- Plaats de zuigerveer in een zuigerveergroef en meet met een voelmaat de speling tussen de zuigerveer en de groef.



Figuur 2.25: Meten van de slotspeling

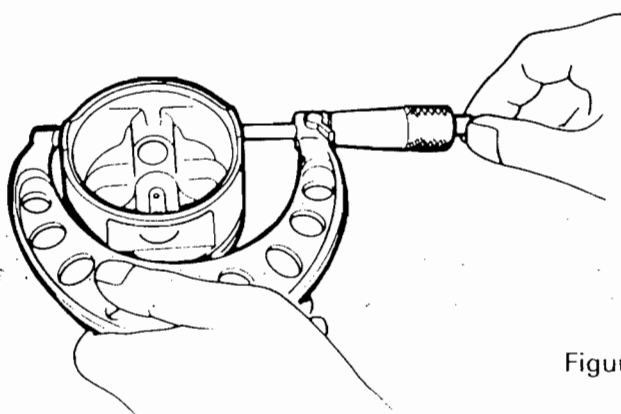
- 1 Zuigerveer
- 2 Slotspeling



Figuur 2.26: Meten van de groefspeling

Zuigers controleren

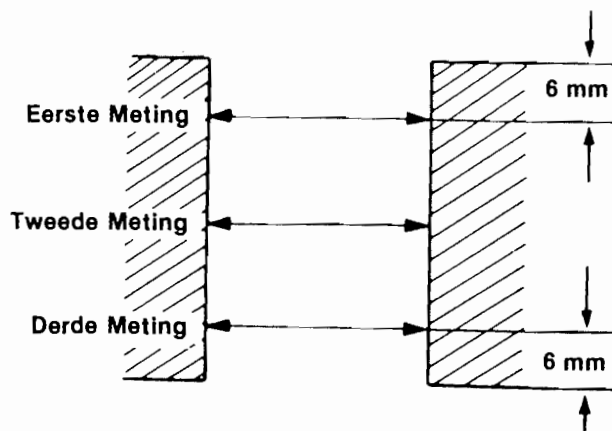
- Meet met een micrometer de diameters van de zuigers op en wel op ongeveer 16 mm vanaf de onderzijde en haaks op de zuigerpen.



Figuur 2.27: Meten zuigerdiameter

Cilinderboring controleren

- Meet de cilinderboring op drie plaatsen en haaks op elkaar (figuur 2.28).



Figuur 2.28: Cilinderboring meten

Zuigers en drijfstangen inbouwen

Monteer de zuigerveren met een zuigerveertang. Let op de volgende punten:

- De zuigerveersloten mogen niet in lijn liggen maar moeten 90° tot 120° ten opzichte van elkaar verdraaid zijn. Verwissel de topveer niet met de tweede zuigerveer.
- De merktekens op de zuigerveren moeten naar boven gericht zijn.

Drijfstanglagers

- Monteer de zuigers aan de drijfstangen.
- Breng de zuiger met drijfstang in de bijbehorende cilinder en breng de lagerkap aan (let op de merktekens).
- Zet de lagerkap vast (aanhaalmoment 28 Nm) en meet de axiale speling.
- Meet de radiale lagerspeling. Hierbij moet de lagerkap met 28 Nm worden vastgezet.

2.8 Krukas en hoofdlagers

Aanhaalmomenten in Nm (kgf.m)

Hoofdlagerkappen	50 (5,0)
Drijfstanglagerkappen	28 (2,8)
Vliegwielen	120 (12,0)
Aandrijfplaat (automatische transmissie)	75 (7,5)
Oliepomp	12 (1,2)

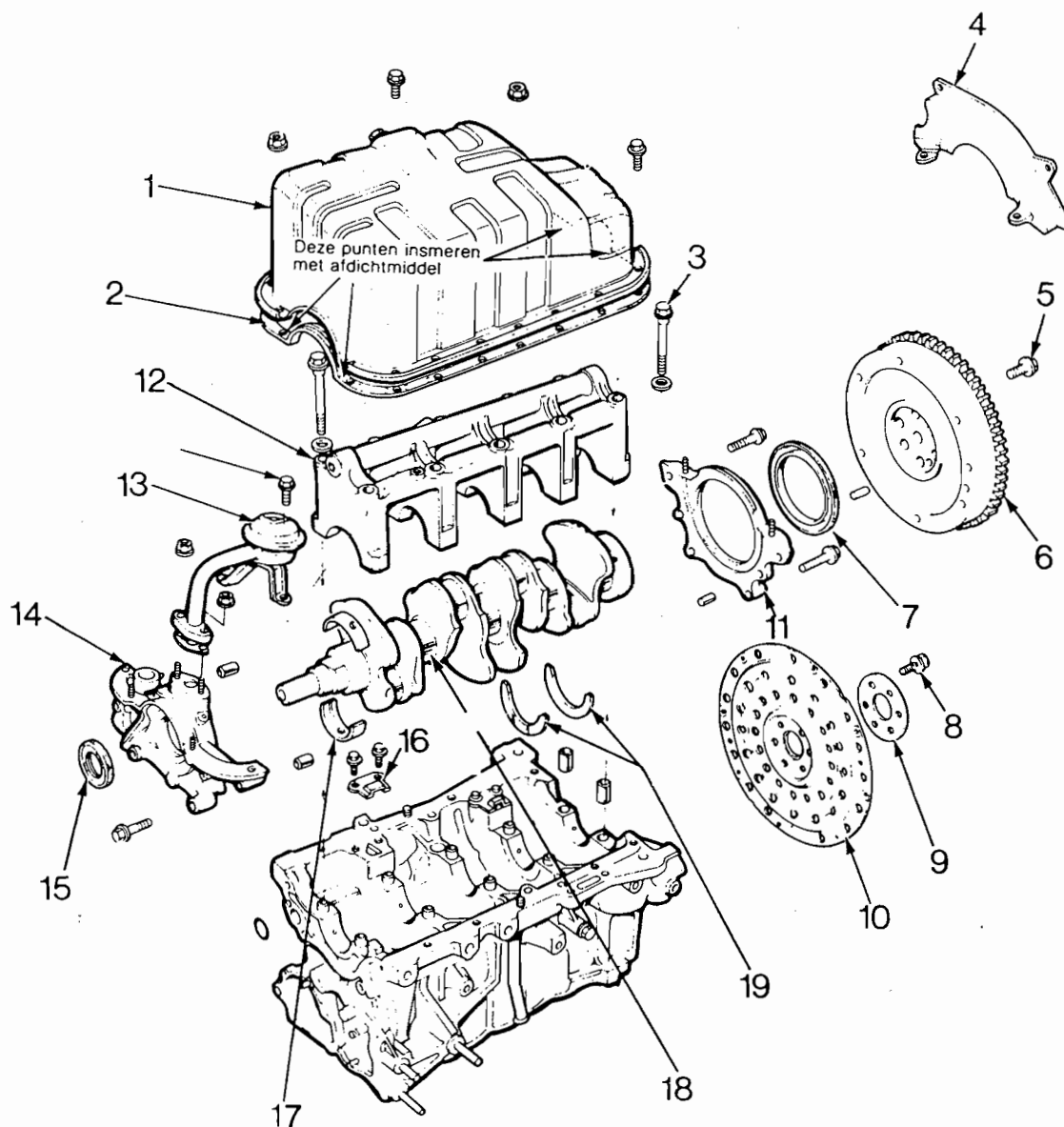
De revisiematen staan in hoofdstuk 18.

- Bouw de motor uit en verwijder de cilinderkop (zie paragraaf 2.6 en 2.4).
- Verwijder de versnellingsbak van de motor en verwijder de koppeling (zie de desbetreffende hoofdstukken).
- *Modellen met 4WD:* Verwijder de verdeelbak van het koppelingshuis (zie paragraaf 2.10).
- Neem de motor uit elkaar (figuur 2.29), maar maak de hoofdlagerkappen nog niet los.

Hoofdlagers controleren

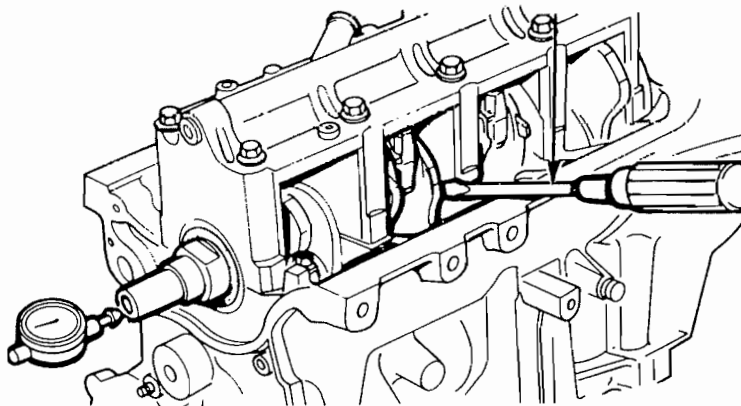
Axiale speling controleren

- Breng een micrometer aan en meet de axiale speling van de krukas.
- Als de axiale speling te groot is, controleer de axiaallagers en het axiaallager-vlak op de krukas. Vernieuw zonodig de axiaallagers.



Figuur 2.29: Motor uit elkaar nemen

- | | |
|--|---|
| 1 Carterpan | 10 Aandrijfplaat (automatische transmissie) |
| 2 Pakking | 11 Deksel |
| 3 Bout (50 Nm) | 12 Hoofdlagerkap |
| 4 Afdekplaat (handgeschakelde versnellingsbak) | 13 Oliezeef |
| 5 Bout (120 Nm) | 14 Oliepomp |
| 6 Vlieg wiel (handgeschakelde versnellingsbak) | 15 Oliekeerring |
| 7 Oliekeerring | 16 Olieafsluitplaat |
| 8 Bout (75 Nm) | 17 Hoofdlager |
| 9 Vulring | 18 Krukas |
| | 19 Axiale lagers |



Figuur 2.30: Axiale speling krukas opmeten

Radiale speling controleren

- Meet de radiale lagerspeling. Hierbij moeten de lagerkappen met 50 Nm worden vastgezet.

Krukas uitbouwen, controleren en inbouwen

- Verwijder de krukas.
- Meet de lagertappen van de krukas op (de meetwaarden staan in hoofdstuk 18).

Krukas inbouwen

- Breng olie aan op de hoofd- en drijfstanglagers voordat deze worden aangebracht.
- Houd de krukas zo, dat de drijfstangtappen van cilinder nr. 2 en 3 naar beneden wijzen.
- Plaats de krukas in het motorblok.
- Plaats de drijfstangen van cilinder nr. 2 en 3 op de tappelen. Breng vervolgens de drijfstanglagerkappen aan en zet de moeren handvast.
- Draai de krukas rechtop en herhaal bovenstaande voor de cilinders nr. 1 en 4.
- Breng de axiaallagers, de hoofdagerschalen en de lagerkappen aan. Smeer olie op de sluitringen en zet de bouten van de hoofdagerkappen vast met 50 Nm.
- Breng niet-hardende vloeibare pakking aan op het vlak van het oliepomphuis en het deksel van het koppelingshuis (figuur 2.29).
- Bouw de oliepompe en het deksel in.

1. Hoofdlagers kiezen

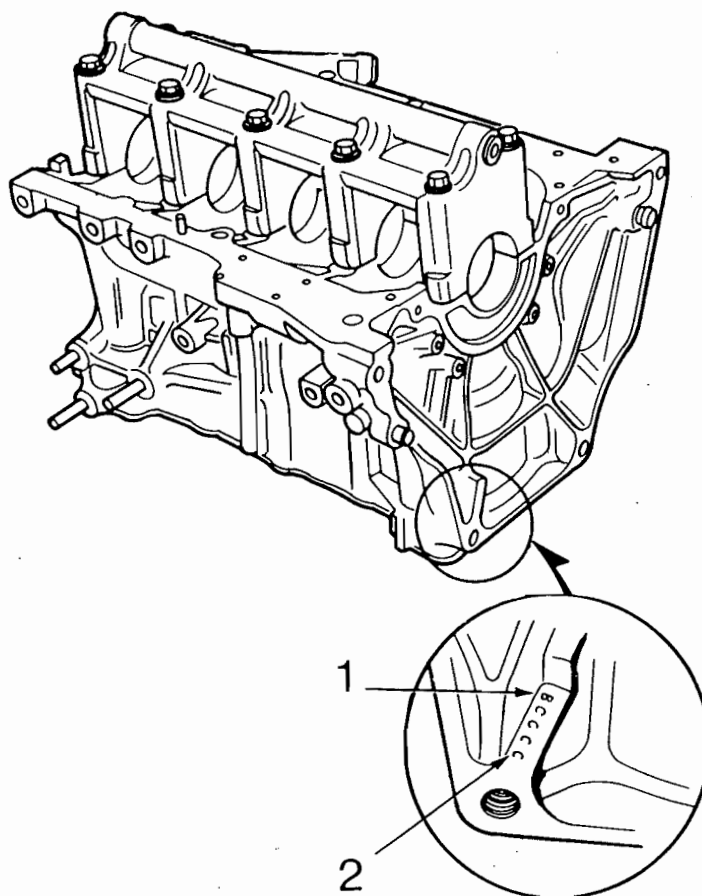
Op het uiteinde van het motorblok (figuur 2.31) zijn letters ingeslagen die de maat aangeven van de vijf hoofdagerapboringen in het motorblok. Ook zijn er nummers ingeslagen op de krukas (figuur 2.32) die de maat van de hoofdagerap-tappen aangeven. Aan de hand van deze waarden kunnen de juiste lagers worden gekozen.

2. Drijfstanglagers kiezen

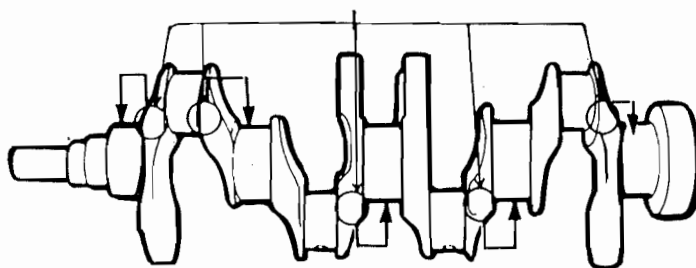
Op de zijanten van de drijfstanglagerkappen staan nummers ingeslagen. Deze nummers geven de maat aan van het drijfstanguiteinde. Ook zijn er letters ingeslagen op de krukas (figuur 2.33) die de maat van de drijfstanglagerap-tappen aangeven. Aan de hand van deze waarden kunnen de juiste lagers worden gekozen.

3. Drijfstangen kiezen

Voor iedere drijfstang zijn er vier toleranties, afhankelijk van de afmeting van de



Figuur 2.31: Aanduidingen op het motorblok
 1 Vliegwielszijde 2 Distributiezijde



Kleurcode op het uiteinde van het lager

Grotere krukasboringen →

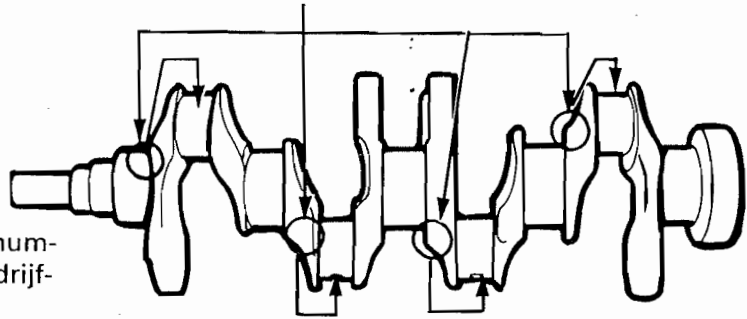
	A	B	C	D
1	Rood	Roze	Geel	Groen
2	Roze	Geel	Groen	Bruin
3	Geel	Groen	Bruin	Zwart
4	Groen	Bruin	Zwart	Blauw

→ Kleinere lagers (dikker)

Kleinere hoofd-tappen ↓

Kleinere lagers (dikker) ↓

Figuur 2.32: Aanduidingen (nummers) op de krukas voor de hoofdlagers



Figuur 2.33: Aanduidingen (nummers) op de krukas voor de drijf-stanglagers

boring van de drijfstangvoet. De op de drijfstangvoet ingeslagen nummers geven de toleranties aan. Het is mogelijk dat bij een en dezelfde motor verschillende combinaties toegepast zijn.

2.9 Smeersysteem

Aanhaalmomenten in Nm (kgf.m)

Olie-aftapplug	45 (4,5)
Carterpan.	12 (1,2)
Oliepomp.	12 (1,2)
Oliezeef aan oliepom (moeren)	24 (2,4)
Oliezeef aan oliepom (bouten).	12 (1,2)
Bouten verdeelbak (4WD).	45 (4,5)

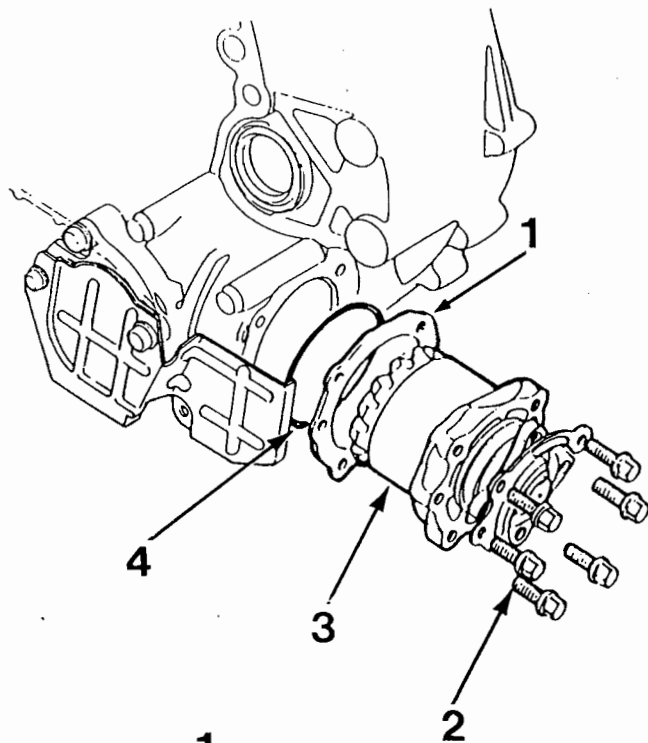
Algemene gegevens

Oliedruk min. (bar)*	1,7
stationair toerental	4,6
3000 1/min	3,5
Olie-inhoud incl. filter (L)	0,5
Filterinhoud (L)	

*Motor op bedrijfstemperatuur

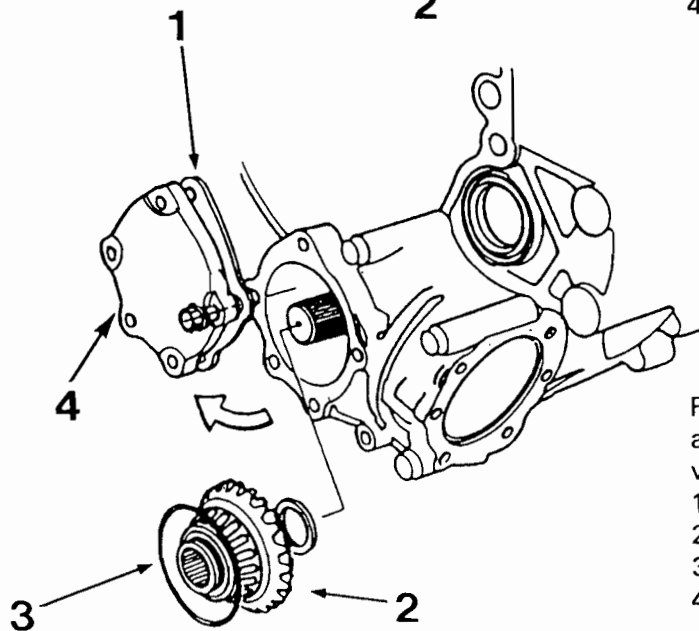
Oliepom uitbouwen

- Verwijder de bodemplaat.
- Tap de motorolie af.
- Verdraai de krukas zodat de zuiger van de eerste cilinder in het BDP aan het einde van de compressieslag staat (figuur 2.1).
- Verwijder de distributieriem (zie paragraaf 2.3).
- *Alleen modellen met 4WD:* Tap de versnellingsbakolie af. Verwijder de voorste uitlaatpijp. Maak de cardanas los van de flens. Verwijder de spatplaat van de versnellingsbak. Verwijder de flens en vervolgens het aangedreven tandwiel van de verdeelbak (figuur 2.34).
Verwijder het linker zijdeksel van de verdeelbak, de bout (figuur 2.35) kan niet van het deksel verwijderd worden.
Verwijder het aandrijvend tandwiel (figuur 2.35).
Verwijder de verdeelbak van het koppelingshuis (figuur 2.36).
Verwijder het deksel van het koppelingshuis.
- *Alle modellen:* Bouw de carterpan uit.
- Verwijder de oliezeef.
- Verwijder de oliepom.



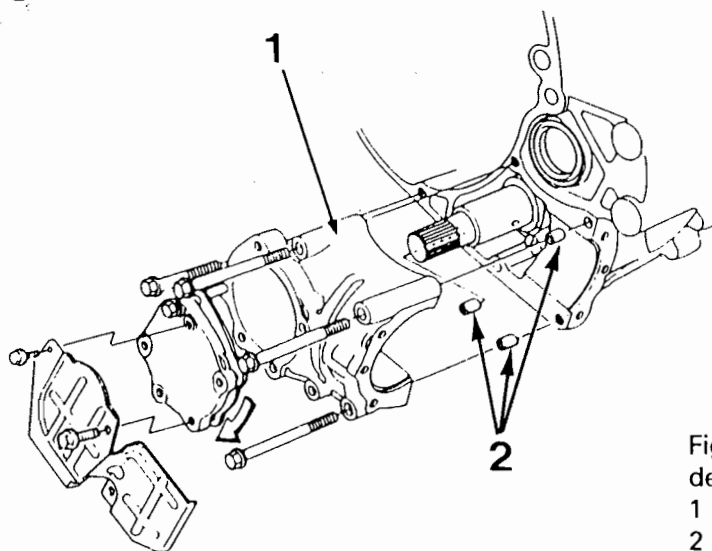
Figuur 2.34: Verwijderen van het aangedreven tandwiel van de verdeelbak

- 1 Drukring aangedreven tandwiel
- 2 Bouten (26 Nm)
- 3 Aangedreven tandwiel
- 4 O-ring



Figuur 2.35: Verwijderen van het aandrijvend tandwiel van de verdeelbak

- 1 Drukring
- 2 Aandrijvend tandwiel
- 3 O-ring
- 4 Linker zijdeksel verdeelbak



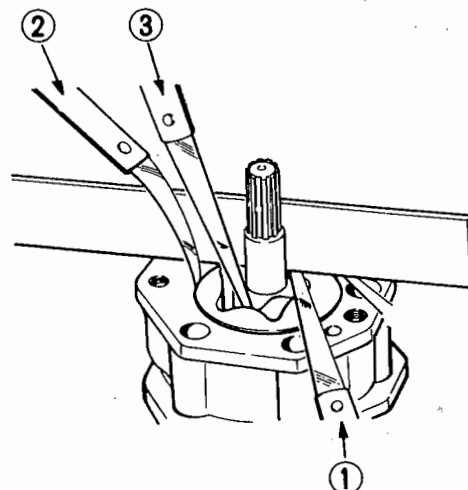
Figuur 2.36: Verdeelbak verwijderen

- 1 Verdeelbak
- 2 Paspennen

Oliepomp controleren

Controleer van de oliepompe (figuur 2.37):

- de axiale speling tussen het pomphuis en de buitenste rotor;
- de radiale speling tussen het pomphuis en de buitenste rotor;
- de radiale speling tussen de binnenste en de buitenste rotor.



Figuur 2.37: Oliepompe controleren

Oliepompe inbouwen

Het inbouwen van de oliepompe gebeurt in omgekeerde volgorde van uitbouwen.

Aandachtspunten zijn:

- Pasvlakken van carter, oliepompe en motorblok moeten schoon en droog zijn.
- Pakkingen en O-ringen vernieuwen.
- Niet-hardende vloeibare pakking aanbrengen op beide zijden van de carterpakking.
- Vloeibare pakking aanbrengen op de pasvlakken van het oliepomphuis en het deksel van de koppeling.
- Zet de bouten en moeren van het carter in twee fasen vast. Zet ze kruiselings vast te beginnen met de binnenste bouten.
- Breng vloeibare pakking aan op de schroefdraad van de binnenste bouten om oliekkage te voorkomen.
- *Modellen met 4WD:* Breng vloeibare pakking aan op het koppelingshuis van de verdeelbak.

Ook moet vloeibare pakking op de schroefdraad van de bouten aangebracht worden voordat de verdeelbak gemonteerd wordt.

3.2 Koelsysteem aftappen en vullen

Als de motor heet is, staat het systeem onder hoge druk. Om brandwonden veroorzaakt door hete koelvloeistof te voorkomen, moet de radiatorstop alleen bij koude motor worden verwijderd.

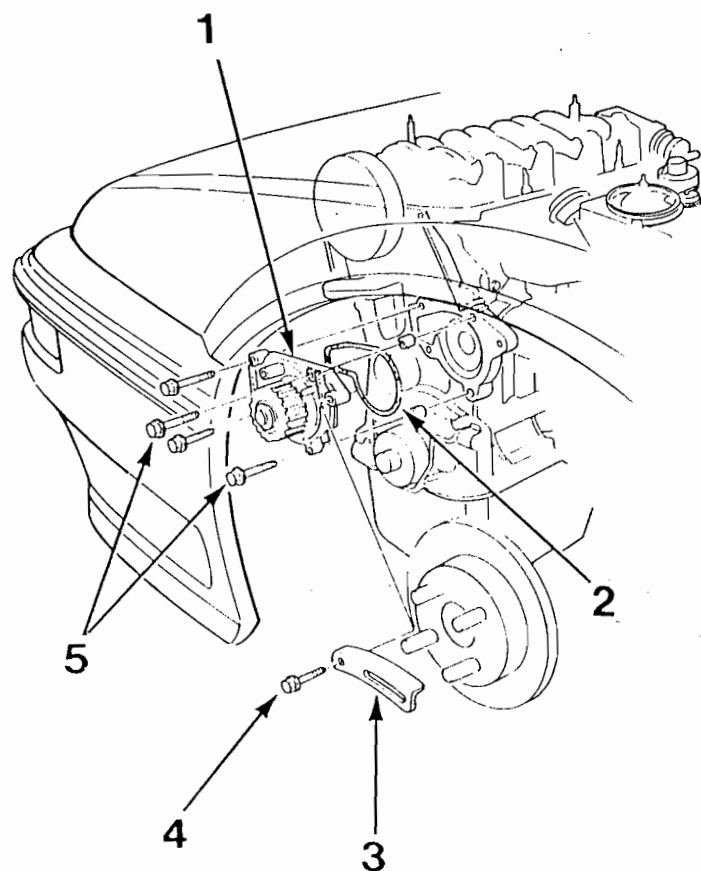
Aftappen

- Zet de verwarmingsregeling op warm.
- Verwijder bij koude motor de radiatorstop.
- Verwijder de aftapplug onderaan de radiator en tap de koelvloeistof af.
- Verwijder het expansievat en maak dit leeg.

Vullen en ontluchten

- De inhoud van het totale systeem (inclusief expansievat) is bij alle modellen ongeveer 5,5 liter.
- Breng het expansievat en de aftapplug aan, vernieuw de O-ring.
- Controleer de slangklemmen en zet deze zonodig vast.
- Controleer alle slangen op beschadiging, vernieuw zonodig.
- Vul het expansievat met koelvloeistof tot het MAX-streepje.
- Draai de ontluchtbout in de wateruitlaat los (figuur 3.1) en vul de radiator met koelvloeistof. Zet de ontluchtbout vast zodra er geen luchtbelletjes meer naar boven komen.
- Start de motor met de radiatorstop verwijderd en laat de motor warm draaien (ventilator minstens tweemaal aan laten slaan).
- Zonodig koelvloeistof tot onderzijde van vulhals bijvullen.
- Breng de radiatorstop aan, laat de motor opnieuw lopen en controleer het systeem op lekkage.

3.3 Waterpomp uit- en inbouwen

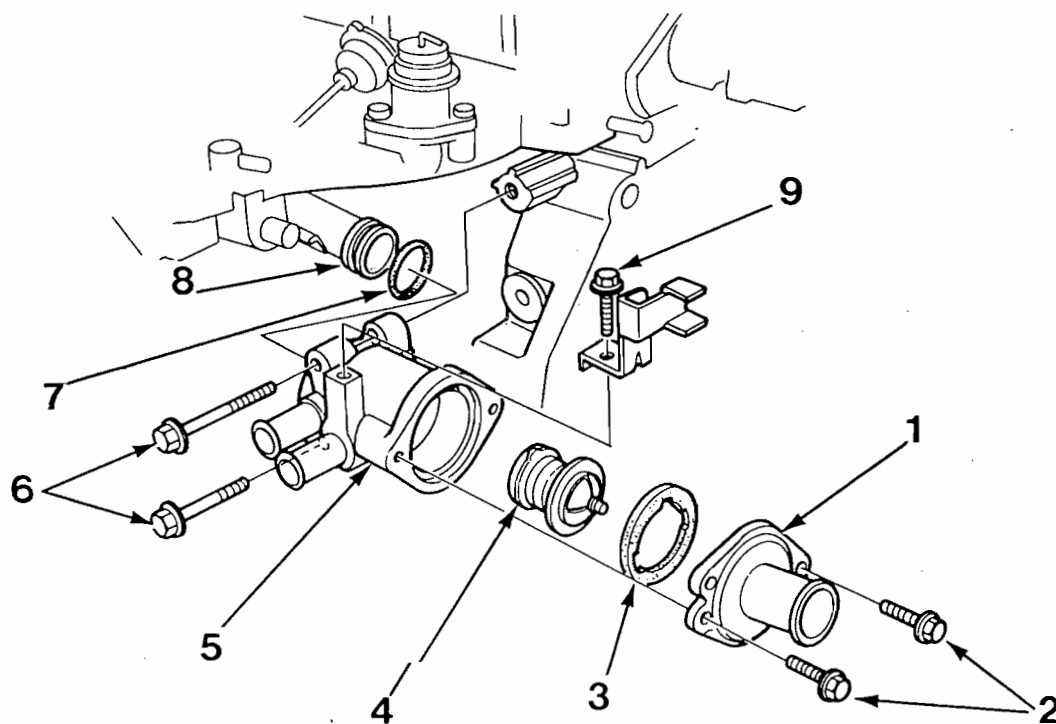


Figuur 3.2: Waterpomp uit-
bouwen

- 1 Waterpomp
- 2 O-ringen
- 3 Beugel
- 4 Bouten (45 Nm)
- 5 Bouten (12 Nm)

- Tap de koelvloeistof af.
- Verwijder de distributieriem (zie paragraaf 2.3).
- Verwijder de waterpomp (figuur 3.2).
- Maak de pasvlakken van waterpomp en motorblok schoon van pakkingresten.
- Breng een nieuwe pakking aan.
- Het inbouwen van de waterpomp gebeurt in omgekeerde volgorde van uitbouwen.
- Ontlucht het koelsysteem (zie paragraaf 3.2).

3.4 Thermostaat uit- en inbouwen



Figuur 3.3: Thermostaat uitbouwen

- | | | | |
|---|-----------------------|---|----------------------|
| 1 | Thermostaathuisdeksel | 6 | Bouten (12 Nm) |
| 2 | Bouten (12 Nm) | 7 | O-ring |
| 3 | Pakking | 8 | Inlaatpijp waterpomp |
| 4 | Thermostaat | 9 | Bout (12 Nm) |
| 5 | Thermostaathuis | | |

- Verwijder het thermostaathuisdeksel door de twee bouten te verwijderen (figuur 3.3).
- Verwijder de thermostaat. Let op hoe deze gemonteerd is (met de pen omhoog).
- Maak de pasvlakken van thermostaathuisdeksel en thermostaathuis schoon.
- Breng een nieuwe pakking aan.
- Het inbouwen van de thermostaat gebeurt in de omgekeerde volgorde van het uitbouwen.

Testen thermostaat

- Hang de thermostaat in een bak met water (vrijhangend).
- Verwarm het water. De thermostaat moet beginnen te openen bij $78^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$. Bij 90°C moet deze geheel open zijn. Hoogte is dan 8 mm.

4 Brandstofsysteem benzinemotoren met carburateur

4.1 Inleiding

De Honda Civic met 1,3 liter-motor is voorzien van een registercarburateur van het merk Keihin. Deze carburateur wordt beschreven in paragraaf 4.2. De 1,4 liter-motor is uitgerust met twee constant-onderdrukcarburateurs eveneens van het merk Keihin. Deze carburateurs worden beschreven in paragraaf 4.3. Beide motoren zijn geschikt voor het gebruik van loodvrije Eurosuper waarmee de emissiecode S6 (schoon zonder katalysator) voor deze motoren van toepassing is. Loodhoudende Super is ook toegestaan maar hierdoor is de motor niet meer schoon te noemen volgens de emissiecode S6.

Vanaf modeljaar 1990 is het brandstofsysteem van de 1,3 liter-motor met de enkele Keihin-carburateur uitgebreid met diverse onderdrukregelingen die bediend worden door een zogenaamde elektronische regeleenheid, sensoren en elektromagnetische kleppen. Bovendien is een geregelde drieweg-katalysator met lambda-sonde gemonteerd. Deze elektronisch geprogrammeerde versie wordt door Honda aangeduid als PGM-carburatie. De regeleenheid bevindt zich in een ruimte onder de vloermat aan passagierszijde. De emissiecode voor de PGM-versie is U9 en loodvrije Eurosuper wordt derhalve voorgeschreven. Het PGM-carburatiesysteem wordt nader beschreven in paragraaf 4.4.

De brandstoftank heeft een inhoud van 45 liter. De benzinepomp wordt mechanisch door de nokkenas aangedreven.

4.2 Enkele Keihin-registercarburateur

4.2.1 Stationair toerental en CO-volumepercentage afstellen

Stationair toerental (1/min):

handgeschakelde versnellingsbak.	750 ± 50
handgeschakelde versnellingsbak en airconditioning	950 ± 50
automatische transmissie.	700 ± 50

CO-percentage (vol.%):

zonder katalysator	max. 1,0
met katalysator en zelfdiagnosesysteem	code 01*

* *Let op!* CO-metingen zijn in principe niet meer nodig vanwege het zelfdiagnosesysteem (zie tabel 4.1). De werking van de lambda-sonde en daarmee het CO-volumepercentage is in orde indien de code 01 niet wordt aangegeven. Het daadwerkelijke CO-volumepercentage is < 0,1.

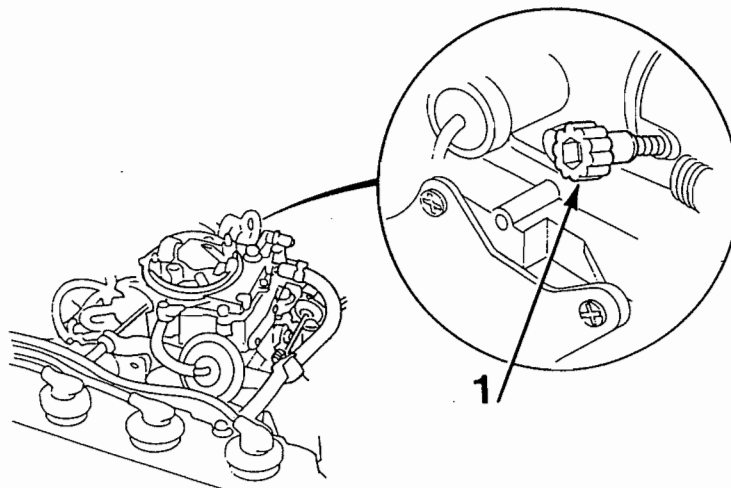
Afstelvoorwaarden

- ontstekingstijdstip juist afgesteld;
- schoon luchtfilter;
- bougies in orde en juist afgesteld;
- klepspelings juist afgesteld;
- goed functionerend carterventilatiesysteem;
- koelventilateur uitgeschakeld.

Stationair toerental controleren en afstellen

- Sluit een toerenteller aan.

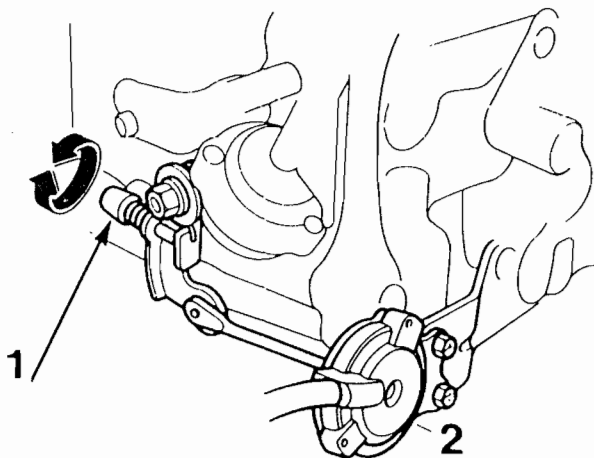
- Laat de motor op bedrijfstemperatuur komen.
- Trek het onderdrukslangetje los van het luchtregelingmembraan dat op het luchtinlaatkanaal van het luchtfilter is bevestigd en sluit de onderdrukslang af.
- Controleer het stationair toerental zonder dat er verbruikers zijn ingeschakeld.
- Stel het stationair toerental af door de gasklepaanslagschroef te verdraaien (zie figuur 4.1).
- Indien het stationair toerental erg hoog is, controleer dan eerst de gaskabelafstelling c.q. de gasklepregeling (zie paragraaf 4.2.2).



Figuur 4.1: Stationair toerental afstellen
1 Stelschroef stationair toerental

Stationair toerental controleren en afstellen voor modellen met airconditioning

- Controleer bij modellen met airconditioning het stationair toerental met de airconditioning ingeschakeld (zie figuur 4.2).
- Wijkt het toerental af, ontkoppel dan de onderdrukslang(en) van de stationaire toerentalcompensator en controleer op onderdruk. Is er onderdruk aanwezig, controleer dan de gasklepas op klemmen en/of vernieuw de stationaire toerentalcompensator. *Let op!* Airconditioning moet ingeschakeld zijn.
- Is er geen onderdruk dan de relaisklep voor (A/C) versneld stationaire toerental controleren; deze is op het schutbord onder de motorkap gemonteerd (zie figuur 4.27 voor PGM-carburatie).

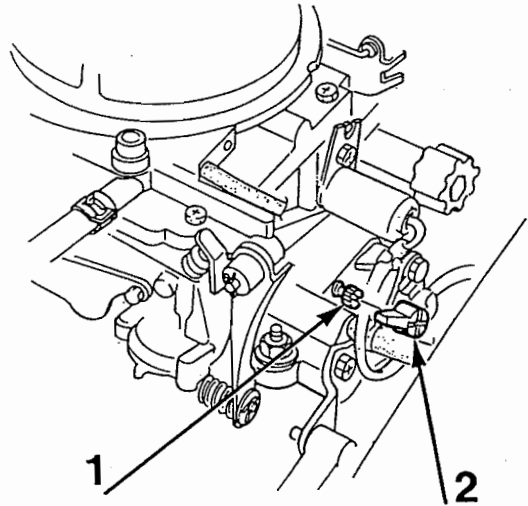


Figuur 4.2: Stationairtoerentalcompensator (alléén modellen met airconditioning)

- 1 Stelschroef stationair toerental
2 Stationairtoerentalcompensator

CO-volumepercentage afstellen

- Sluit een CO-tester aan.
- Controleer het CO-percentage. Verwijder indien nodig de schroefdop en stel het CO-percentage af met de mengselregelschroef (zie figuur 4.3).
- Controleer aansluitend nogmaals het stationair toerental.



Figuur 4.3: CO-volumepercentage afstellen

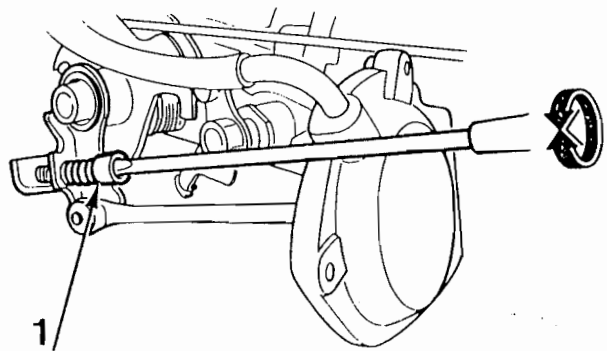
- 1 CO-stelschroef
- 2 Schroefdop

4.2.2 Gasklepregeling controleren

- Sluit een toerenteller aan en laat de motor op bedrijfstemperatuur komen.
- Controleer het stationair toerental.

Stationair toerental binnen de specificaties

- Is het stationair toerental binnen de specificaties, maak dan bij draaiende motor de onderdrukslang op de gasklepregelaar los. Het motortoerental moet toenemen met 1800 ± 300 (1/min).
- Is dit niet het geval, dan het toerental bijregelen met de stelschroef (zie figuur 4.4).
- Verandert het toerental niet, controleer dan het stangenstelsel van het gasklepregelaarmechanisme op vastzitten of klemmen. Is dit niet het geval dan de gasklepregelaar vernieuwen.



Figuur 4.4: Stationair toerental bijregelen

- 1 Stelschroef

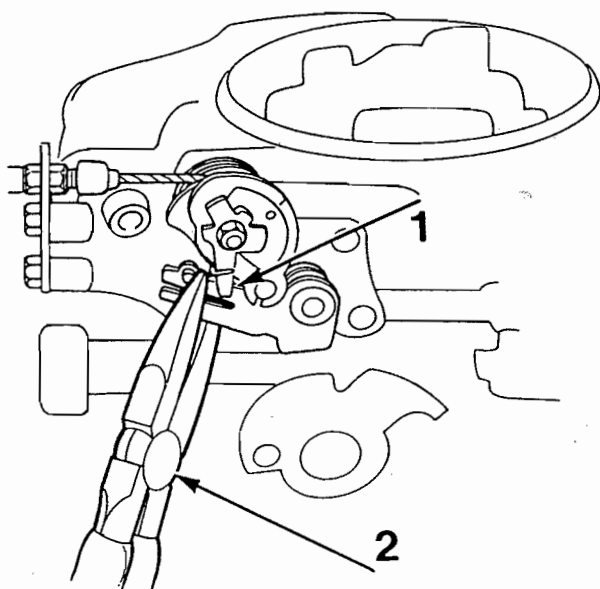
Stationair toerental buitensporig hoog

- Als het stationair toerental buitensporig hoog is, neem dan de onderdrukslang los van de gasklepregelaar. Controleer op onderdruk.
- Is er onderdruk, vernieuw dan de gasklepregelaar.
- Is er geen onderdruk, controleer dan de onderdrukslang op lekkage of verstopping. Indien nodig vernieuwen.

4.2.3 Versneld stationair toerental en choke afstellen

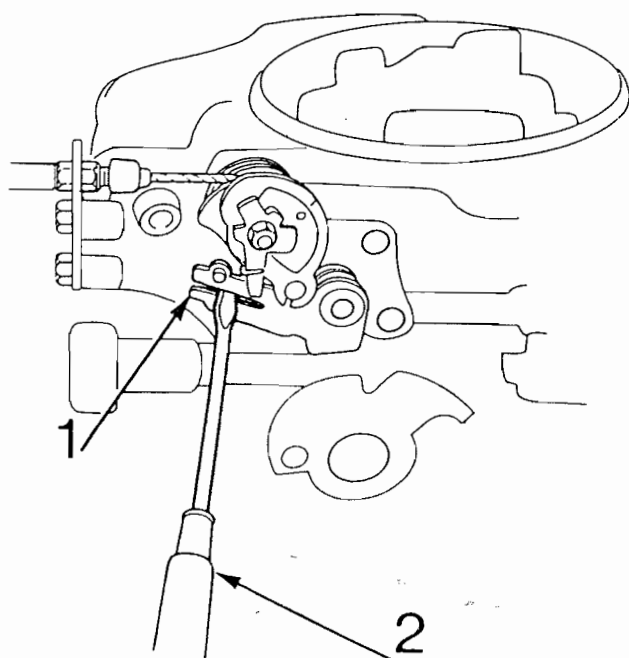
Versneld stationair toerental 1500–2200 (1/min)

- Sluit een toerenteller aan.
- Laat de motor warmdraaien tot de koelventilateur aanslaat.
- Trek de chokeknop uit tot in de eerste stand.
- Controleer het versneld stationair toerental.
- Als het versneld stationair toerental te hoog is de gleufbreedte in de stelarm van het versneld stationair toerental iets verkleinen (zie figuur 4.5). Is het toerental te laag dan de gleufbreedte met een schroevendraaier iets vergroten (zie figuur 4.6).



Figuur 4.5: Versneld stationair toerental verlagen

- 1 Stelarm
- 2 Tang

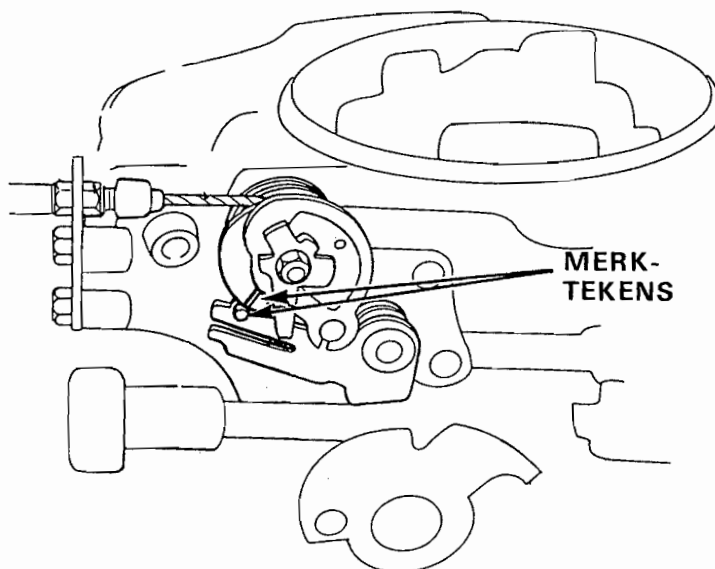


Figuur 4.6: Versneld stationair toerental verhogen

- 1 Stelarm
- 2 Schroevendraaier

Handbediende choke afstellen

- Controleer of de chokekabel soepel werkt. Indien nodig herstellen.
- Zet de chokeknop in de tweede stand en controleer of de merktekens tegenover elkaar staan (zie figuur 4.7).
- Indien nodig de borgmoer van de chokekabel losdraaien en de merktekens tegenover elkaar zetten door de stelmoer te verdraaien.

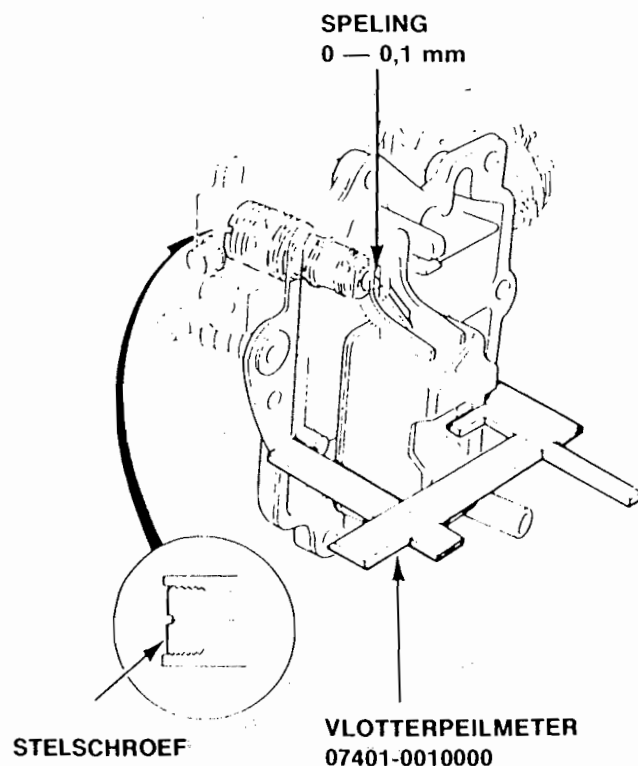


Figuur 4.7: Chokekabel afstellen

4.2.4 Vlotterniveau controleren en afstellen

Vlotterniveau 34,5–36,5 mm

- Bouw de carburateur uit (zie paragraaf 4.2.7).
- Verwijder de vlotterkamer.



Figuur 4.8: Vlotterniveau controleren

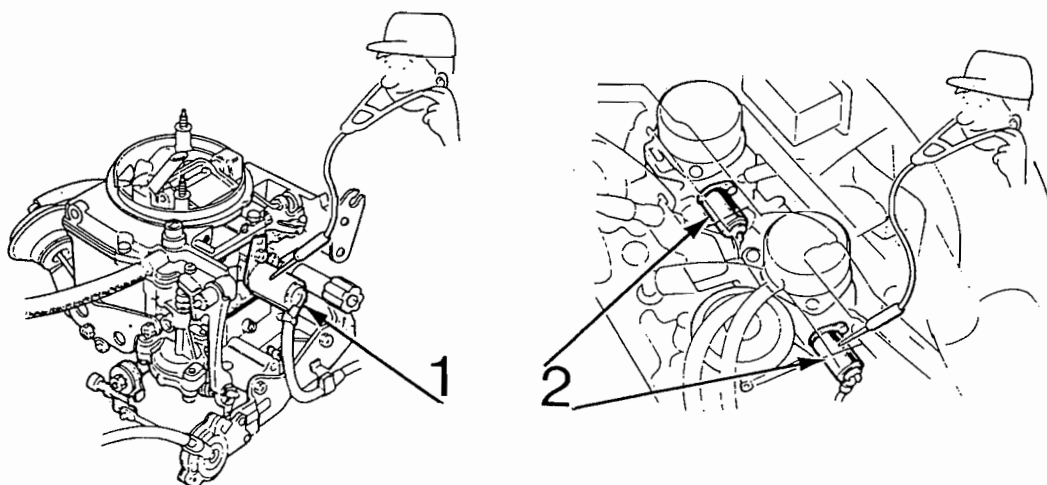
- Houd de carburateur op zijn kant en meet de afstand tussen het midden van de vlotter en het vlotterkamerpasvlak, waar de pakking gemonteerd moet zijn (zie figuur 4.8).
- De vlotter kan worden gedemonteerd als de pen waarom de vlotter scharniert, is verwijderd. Deze pen kan men vanaf de lange zijde uittikken.

4.2.5 Elektromagnetische brandstofafsluiter controleren

De afsluiter heeft tot doel om na het afzetten van de motor de brandstoftoevoer naar het stationairgedeelte af te sluiten. Bij lekkage van de afsluiter kan de motor na het afzetten door blijven lopen (nadieselen). Indien de afsluiter niet werkt, kan als gevolg hiervan het stationair toerental onregelmatig zijn.

Controle;

- Verwijder de elektromagnetische brandstofafsluiter (zie figuur 4.9).



Figuur 4.9: Elektromagnetische brandstofafsluiter controleren
1 Enkele carburateur 2 Dubbele carburateurs

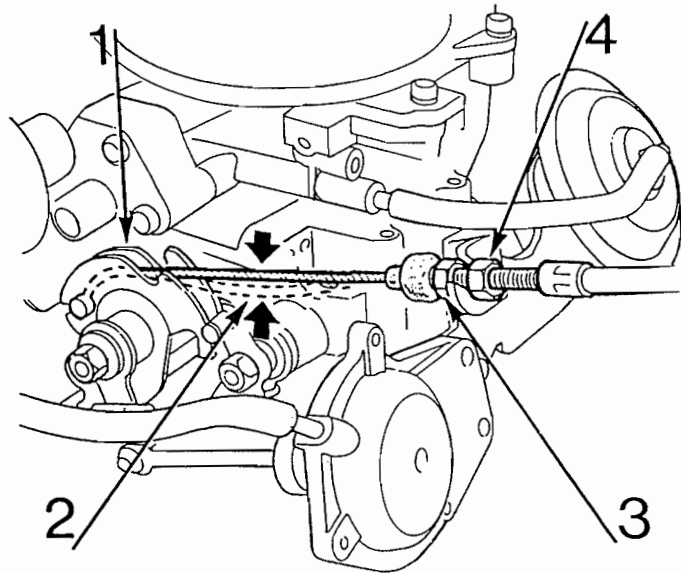
- **Let op!** Veeg eventueel gemorste benzine weg alvorens met het controleren te beginnen (brandgevaar).
- Houd de afsluiter tijdens het controleren goed tegen massa.
- Zet het contact aan en kijk naar de naald. Als de naald naar binnen schiet, is de klep in orde; indien de naald niet naar binnen schiet, moet de spanning worden gecontroleerd.
- Maak de 8-polige connector van de afsluiter los en meet of er spanning staat tussen de zwart/gele draad en massa.
- Indien er géén spanning aanwezig is, controleer dan de bedrading tussen de 8-polige connector en het contactslot. Ook de desbetreffende zekering moet worden gecontroleerd. Vervang de elektromagnetische brandstofafsluiter indien er wel spanning op de bedrading wordt gemeten.

4.2.6 Gaskabel vervangen en afstellen

Vervangen

- Draai de contramoer van de gaskabel los.
- Verwijder het uiteinde van de gaskabel uit de gasklephefboom en uit het gaspedaal.
- Verwijder de gaskabel uit de kabelsteun op het kleppendeksel.
- Verdraai het doorsteekrubber een kwartslag en trek de gaskabel vanuit de motorruimte door het schutbord.

- Inbouwen gebeurt in omgekeerde volgorde van uitbouwen.
- Breng bij montage afdichtmiddel aan op het pasvlak van het doorsteekrubber.
- Stel de gaskabel af (zie figuur 4.10).



Figuur 4.10: Gaskabel afstellen

- 1 Gasklephefboom
- 2 Gaskabel
- 3 Borgmoer
- 4 Stelmoer

Gaskabel afstellen

- Controleer of de gaskabel soepel werkt.
- Controleer de vrije slag bij de gasklephefboom, deze moet 4 tot 10 mm zijn.
- Stel de vrije slag zonodig bij met de stelschroef (eerst de contramoer losdraaien).
- Controleer of de gasklep bij volledig ingetrapt gaspedaal helemaal open staat.
- Start de motor en laat hem op bedrijfstemperatuur komen.
- Controleer of de gasklep na het loslaten van het gaspedaal naar de stationair toerentalpositie terugkeert.

4.2.7 Carburateur uit- en inbouwen

- Verwijder de carburateur aan de hand van figuur 4.11.
- Het inbouwen gaat in omgekeerde volgorde.

4.2.8 Carburateur in onderdelen uit elkaar nemen en in elkaar zetten

- Bouw de carburateur uit (zie paragraaf 4.2.7).
- Neem de carburateur uit elkaar aan de hand van figuur 4.12.
- Montage geschiedt in omgekeerde volgorde.

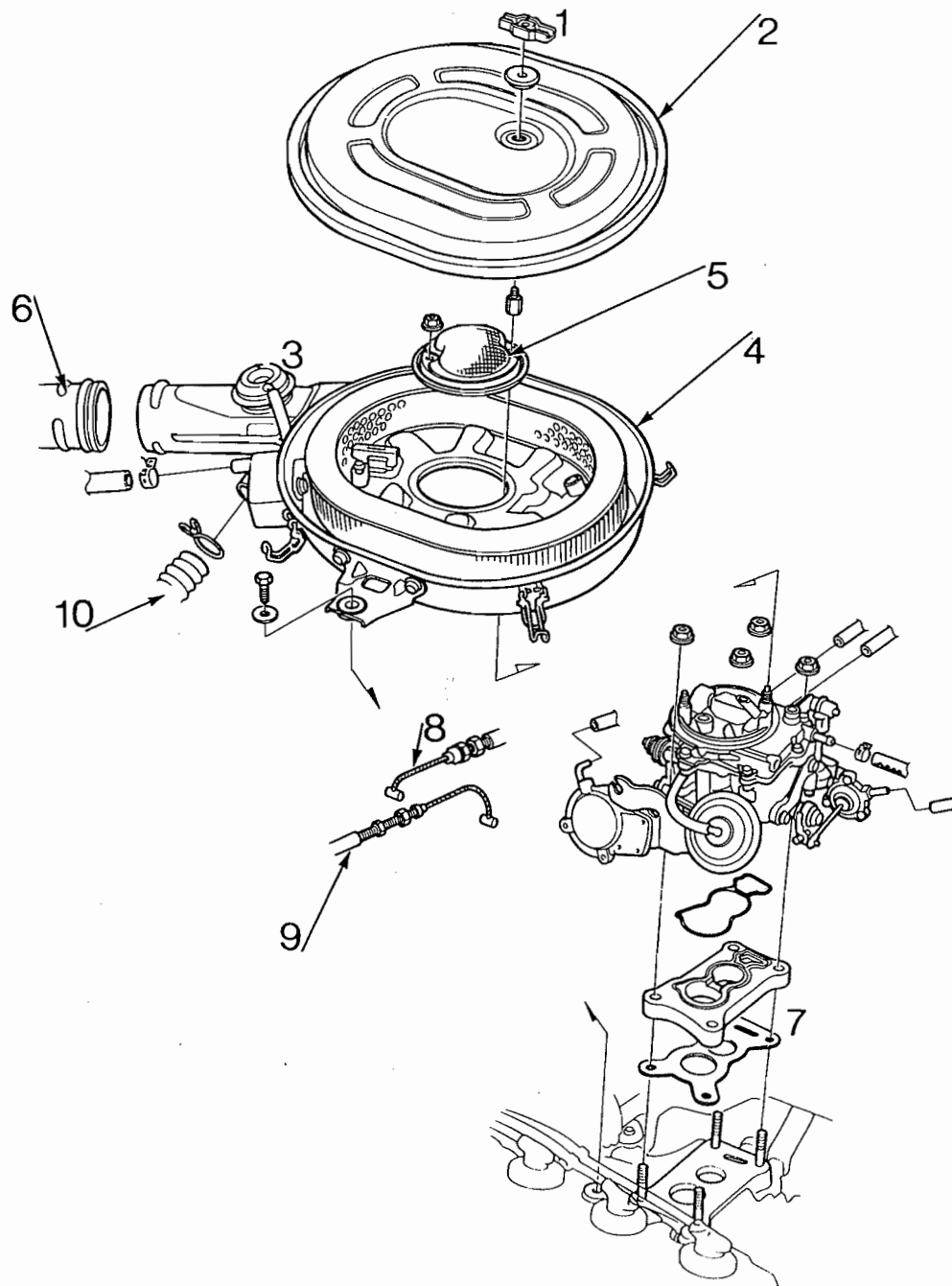
4.3 Dubbele Keihin-carburateurs

4.3.1 Stationair toerental en CO-volumepercentage afstellen

Stationair toerental (1/min):

handgeschakelde versnellingsbak.	750 ± 50
handgeschakelde versnellingsbak met airconditioning	950 ± 50
automatische transmissie.	700 ± 50

CO-percentag (vol.%) max. 1,0

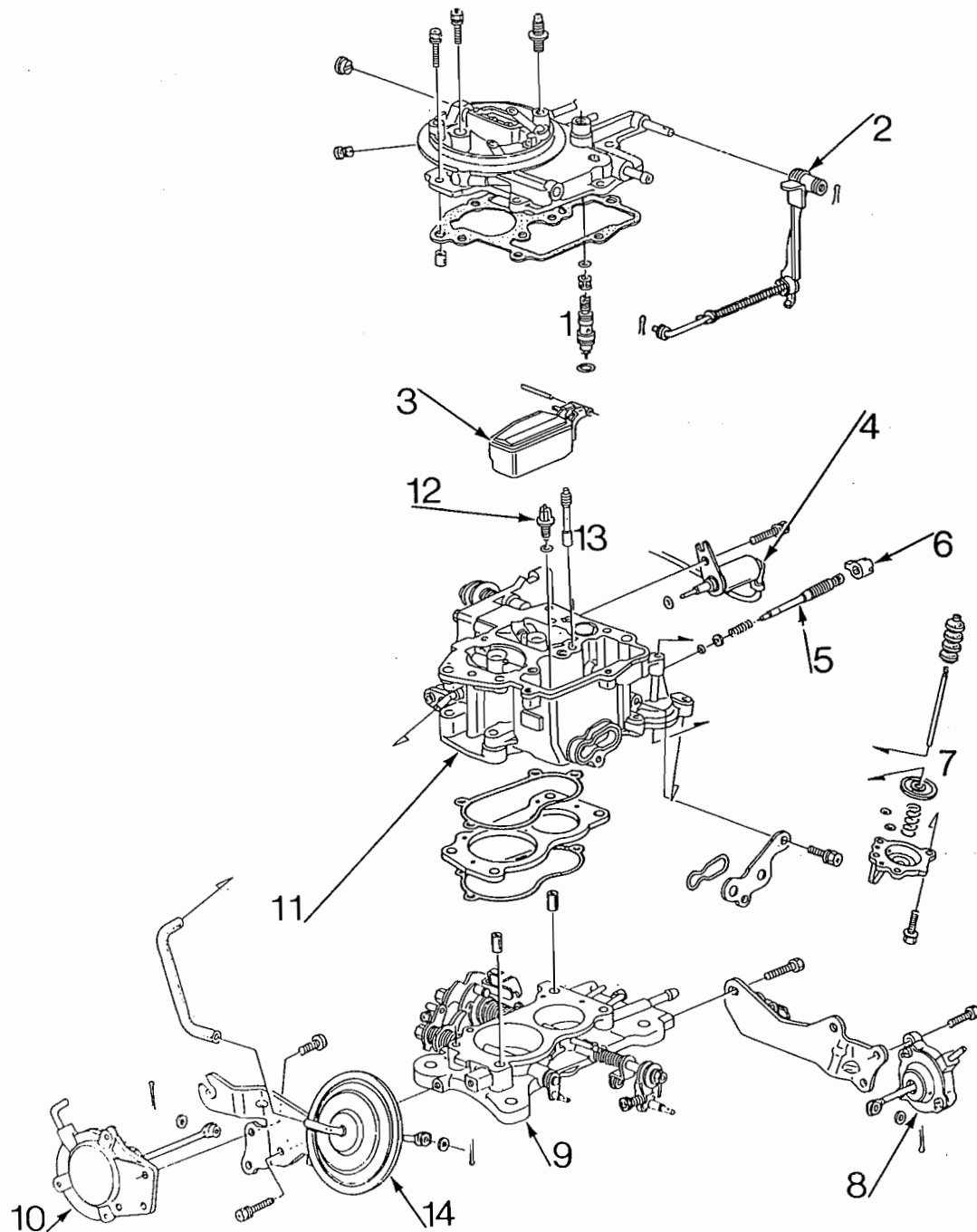


Figuur 4.11: Enkele carburateur uit- en inbouwen

- | | |
|----------------------------------|------------------------------|
| 1 Vleugelmoer | 6 Luchtinlaatbuis (koud) |
| 2 Luchtfilterdeksel | 7 Pakkingen en isolatie |
| 3 Inlaatluchtvoorverwarmingsklep | 8 Kick-down-kabel (automaat) |
| 4 Luchtfilterhuis | 9 Gaskabel |
| 5 Rooster | 10 Luchtinlaatbuis (warm) |

Afstelvoorwaarden

- ontstekingstijdstip juist afgesteld;
- schoon luchtfilter;
- bougies in orde en juist afgesteld;
- klepspelings juist afgesteld;
- goed functionerend carterventilatiesysteem;
- koelventilateur uitgeschakeld.



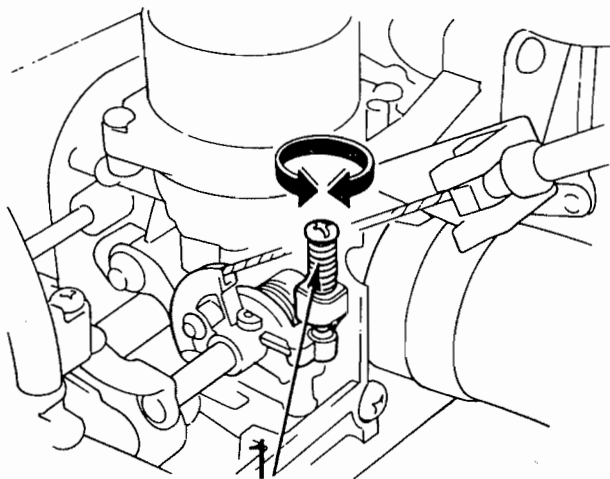
Figuur 4.12: Enkele carburateur in onderdelen

- | | |
|---|---|
| 1 Vlotternaald | 8 Versneld stationairtoerentalcompensator |
| 2 Hefboom acceleratiepomp | 9 Gasklephuis |
| 3 Vlotter | 10 Gasklepregelaar |
| 4 Elektromagnetische brandstofafsluiter | 11 Carburateurhuis |
| 5 Mengselregelschroef | 12 Hoofdsproeier |
| 6 Verzegelingsdop | 13 Remluchtsproeier |
| 7 Acceleratiepomp | 14 Secundair membraan |

Stationair toerental controleren en afstellen

- Sluit een toerenteller aan.
- Laat de motor op bedrijfstemperatuur komen.
- Trek het onderdrukslangetje los van het luchtregelingmembraan dat op het luchtinlaatkanaal van het luchtfilter is bevestigd en sluit de onderdrukslang af.

- Controleer het stationair toerental zonder dat er verbruikers zijn ingeschakeld.
- Stel het stationair toerental af door de gasklepaanslagschroef te verdraaien (zie figuur 4.13).
- Indien het stationair toerental erg hoog is, controleer dan eerst de gaskabelafstelling c.q. de gasklepregeling (zie paragraaf 4.3.2).

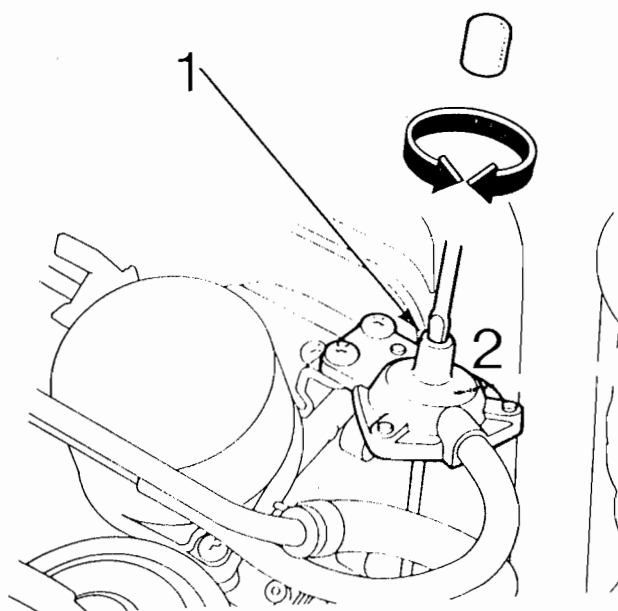


Figuur 4.13: Stationair toerental afstellen

1 Stelschroef stationair toerental

Stationair toerental controleren en afstellen voor modellen met airconditioning

- Controleer bij modellen met airconditioning het stationair toerental met de airconditioning ingeschakeld (zie figuur 4.14).
- Wijkt het toerental af, ontkoppel dan de onderdrukslang(en) van de stationair toerentalcompensator en controleer op onderdruk. Is er onderdruk aanwezig, controleer dan de gasklepas op klemmen en/of vernieuw de stationair-toerentalcompensator. *Let op!* Airconditioning moet ingeschakeld zijn.
- Is er geen onderdruk dan de relaisklep voor (A/C) versneld stationair toerental controleren; deze is op het schutbord onder de motorkap gemonteerd (zie figuur 4.27 voor PGM-carburatie).



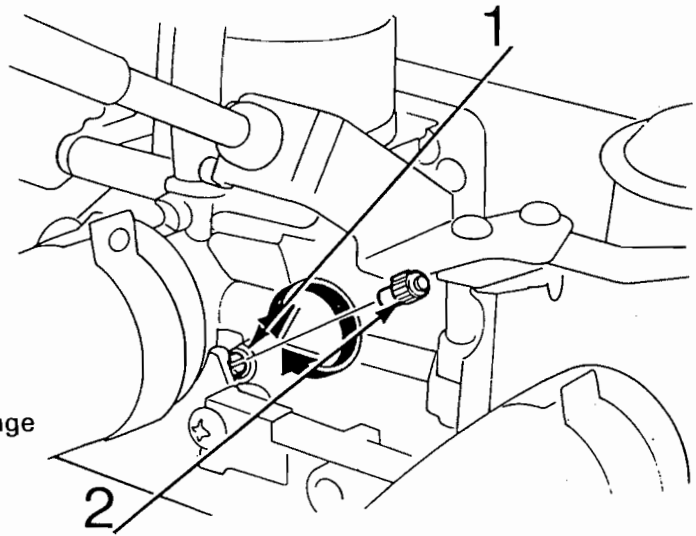
Figuur 4.14: Stationairtoerentalcompensator (alléén modellen met airconditioning)

1 Stelschroef stationair toerental

2 Stationairtoerentalcompensator

CO-volumepercentage afstellen

- Sluit een CO-tester aan.
- Controleer het CO-percentages. Verwijder indien nodig de schroefdop en stel het CO-percentages af met de mengselregelschroef (zie figuur 4.15).
- Controleer aansluitend nogmaals het stationair toerental.



Figuur 4.15: CO-volumepercentage afstellen

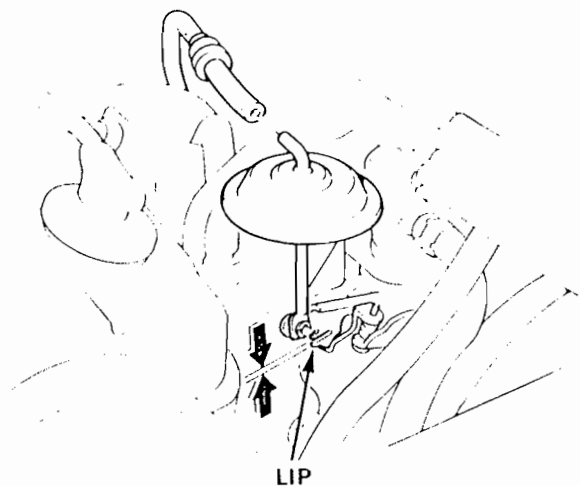
- 1 CO-stelschroef
- 2 Schroefdop

4.3.2 Gasklepregeling controleren

- Sluit een toerenteller aan en laat de motor op bedrijfstemperatuur komen.
- Controleer het stationair toerental.

Stationair toerental binnen de specificaties

- Is het stationair toerental binnen de specificaties maak dan bij draaiende motor de onderdrukslang op de gasklepregelaar los. Het motortoerental moet toenemen met 1800 ± 300 (1/min).
- Is dit niet het geval dan het toerental bijregelen door een lip om te buigen (zie figuur 4.16).
- Verandert het toerental niet, controleer dan het stangenstelsel van het gasklepregelaarmechanisme op vastzitten of klemmen. Is dit niet het geval, dan de gasklepregelaar vernieuwen.



Figuur 4.16: Lip ombuigen (zie tekst)

Stationair toerental buitensporig hoog

- Als het stationair toerental buitensporig hoog, is neem dan de onderdrukslang los van de gasklepregelaar. Controleer op onderdruk.
- Is er onderdruk, vernieuw dan de gasklepregelaar.
- Is er geen onderdruk, controleer dan de onderdrukslang op lekkage of verstopping. Indien nodig vernieuwen.

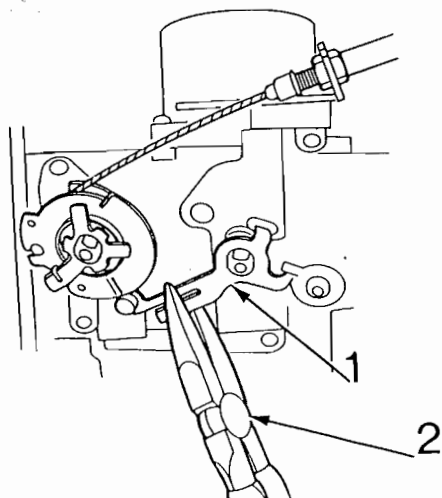
4.3.3 Versneld stationair toerental en choke afstellen

Versneld stationair toerental:

handbediende choke	1500–2200 (1/min)
automatische choke	3200 ± 500 (1/min)

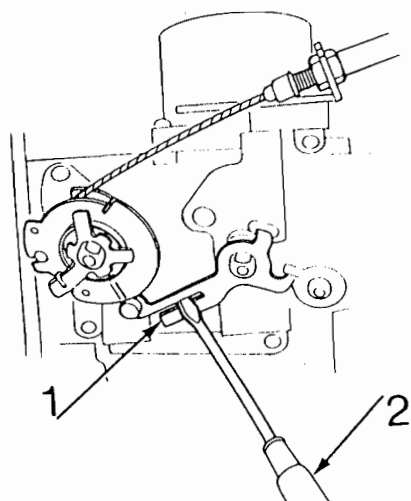
Versneld stationair met handbediende choke

- Sluit een toerenteller aan.
- Laat de motor warmdraaien tot de koelventilateur aanslaat.
- Trek de chokeknop uit tot in de eerste stand (voelbaar).
- Controleer het versneld stationair toerental.
- Als het versneld stationair toerental te hoog is, de gleufbreedte in de stelarm van het versneld stationair toerental iets verkleinen (zie figuur 4.17). Is het toerental te laag, dan de gleufbreedte met een schroevendraaier iets vergroten (zie figuur 4.18).



Figuur 4.17: Versneld stationair toerental verlagen

- 1 Stelarm
- 2 Tang

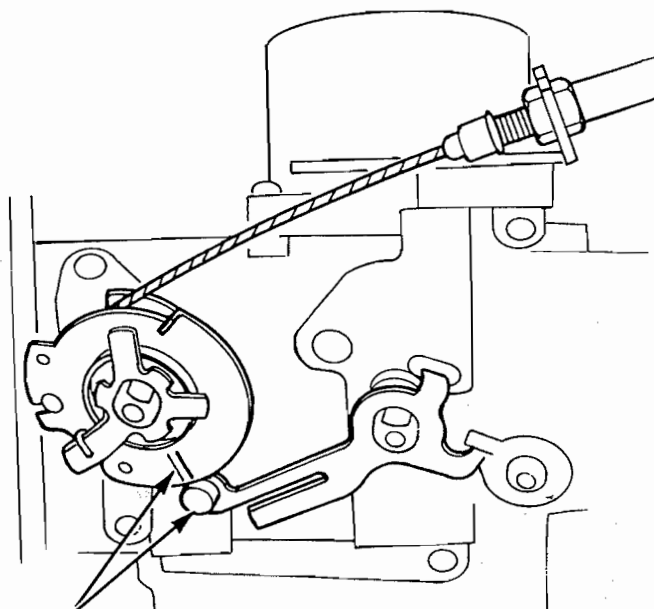


Figuur 4.18: Versneld stationair toerental verhogen

- 1 Stelarm
- 2 Schroevendraaier

Handbediende choke afstellen

- Controleer of de chokekabel soepel werkt. Indien nodig herstellen.
- Trek de chokeknop in de tweede stand en controleer of de merktekens tegenover elkaar staan (zie figuur 4.19).
- Indien nodig de borgmoer losdraaien en de merktekens tegenover elkaar zetten door de stelmoer te verdraaien.

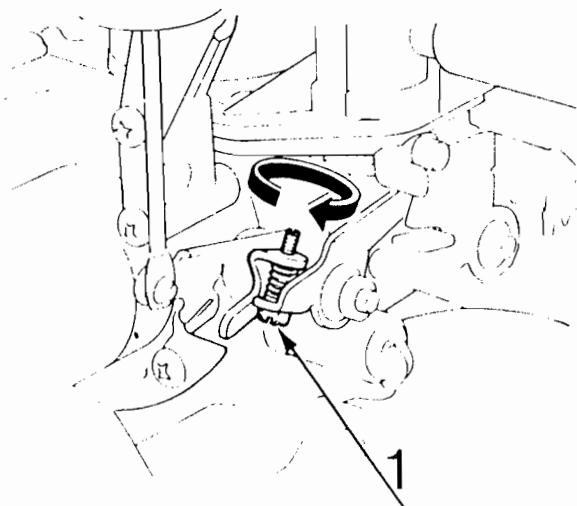


Figuur 4.19: Chokekabel afstellen
(dubbele carburateurs)

MERKTEKENS

Versneld stationair met automatische choke afstellen

- Sluit een toerenteller aan.
- Laat de motor warmdraaien (koelventilateur slaat aan). Zet de motor af.
- Maak de onderdrukslang los van de versneld stationair terugvaller en sluit het uiteinde van de slang af met een stop.
- Houd de chokeklep dicht. Open en sluit de gasklep eenmaal volledig om het versneld stationair verbindingssysteem in werking te laten treden.
- Start de motor opnieuw.
- Controleer het versneld stationair toerental.
- Indien nodig het toerental afstellen met de versneld stationair afstelschroef (zie figuur 4.20).



Figuur 4.20: Automatische choke
afstellen

1 Versneld stationairstelschroef

Automatische choke afstellen

- Verwijder het luchtfilter.
- Maak de gasklep volledig open en dicht om de choke te sluiten. De chokeklep moet volledig sluiten.
- Indien de chokeklep niet volledig sluit, moet de chokeverbinding op mechanische gebreken worden gecontroleerd. Indien nodig inspuiten met een reinigingsmiddel.
- Sluit chokeklep daarna nog niet; verwijder dan het chokedeksel. Let op de merktekens.
- Controleer het verbindingssysteem op vrije beweging. Vervang indien nodig onderdelen.
- Monteer het chokedeksel. Let op de merktekens.
- Indien de choke nog niet goed sluit, moet het chokedeksel geheel worden vervangen.

Testen van de chokespoelverwarmer

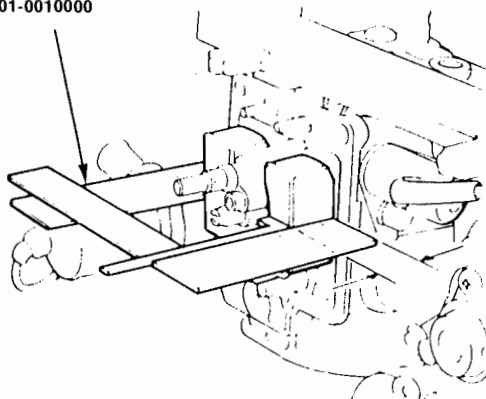
- Start de motor en laat deze lopen. Naarmate de motor de bedrijfstemperatuur bereikt, moet de chokeklep volledig openen. Gebeurt dit niet, controleer dan het verbindingssysteem.
- Opent de chokeklep nog niet, maak dan de connector los die verbonden is met de draden op het chokedeksel. Meet of er spanning staat op de wit/blauwe draad bij draaiende motor.
- Is er geen spanning, controleer dan de bedrading tussen chokedekselconnector en spanningsregelaarconnector op breuk.
- Controleer daarna de dynamo en het laadstroomcircuit.

4.3.4 Vlotterniveau controleren en afstellen

Vlotterniveau 16 ± 1 mm

- Bouw de twee carburateurs uit (zie paragraaf 4.3.7).
- Verwijder de vlotterkamers.
- Plaats de carburateur op zijn kant onder een hoek van 30° . De vlotterpunt moet net de vlotterklep raken. De peilhoogte moet dan 16 ± 1 mm zijn. Deze hoogte kan met een schuifmaat gemeten worden mits deze goed haaks staat ten opzichte van het pasvlak van de vlotterbak (zie figuur 4.21).
- Stel zonodig het vlotterniveau bij door de stelschroef te verdraaien.
- Borg de stelschroef met borglak.
- De vlotter kan worden gedemonteerd als de pen waarom de vlotter scharniert is verwijderd. Deze pen kan men vanaf de lange zijde uittikken.

VLOTTERPEILMETER
07401-0010000



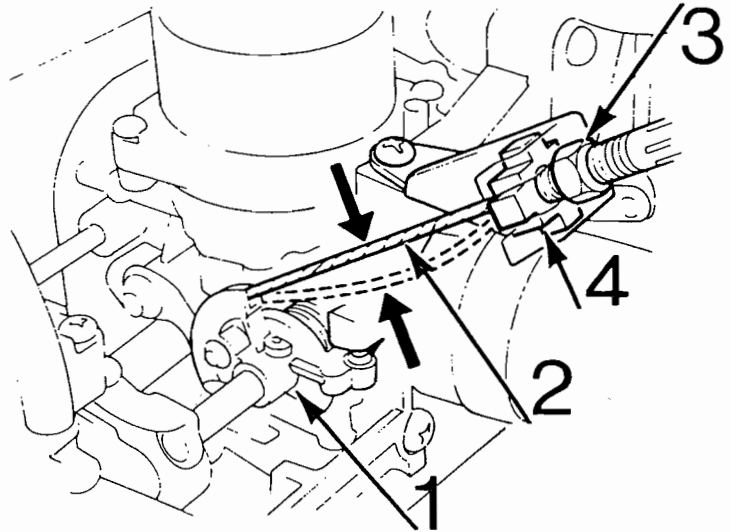
Figuur 4.21: Vlotterniveau controleren

4.3.5 Elektromagnetische brandstofafsluiter controleren

De procedure is gelijk aan die beschreven in paragraaf 4.2.5. De 1,4 liter-motor is uitgerust met twee brandstofafsluiters (zie figuur 4.9).

4.3.6 Gaskabel vervangen en afstellen

De procedure is gelijk aan die beschreven in paragraaf 4.2.6. Zie figuur 4.22 voor de afwijkende bevestiging.



Figuur 4.22: Gaskabel afstellen

- 1 Gasklephefboom
- 2 Gaskabel
- 3 Borgmoer
- 4 Stelmoer

4.3.7 Carburateur uit- en inbouwen

- Verwijder de twee carburateurs aan de hand van figuur 4.23.
- Let op! De schroeven van de voorste steun hebben verschillende lengten en moeten daarom weer op dezelfde plaats gemonteerd worden.
- Het inbouwen gaat in omgekeerde volgorde van het uitbouwen.

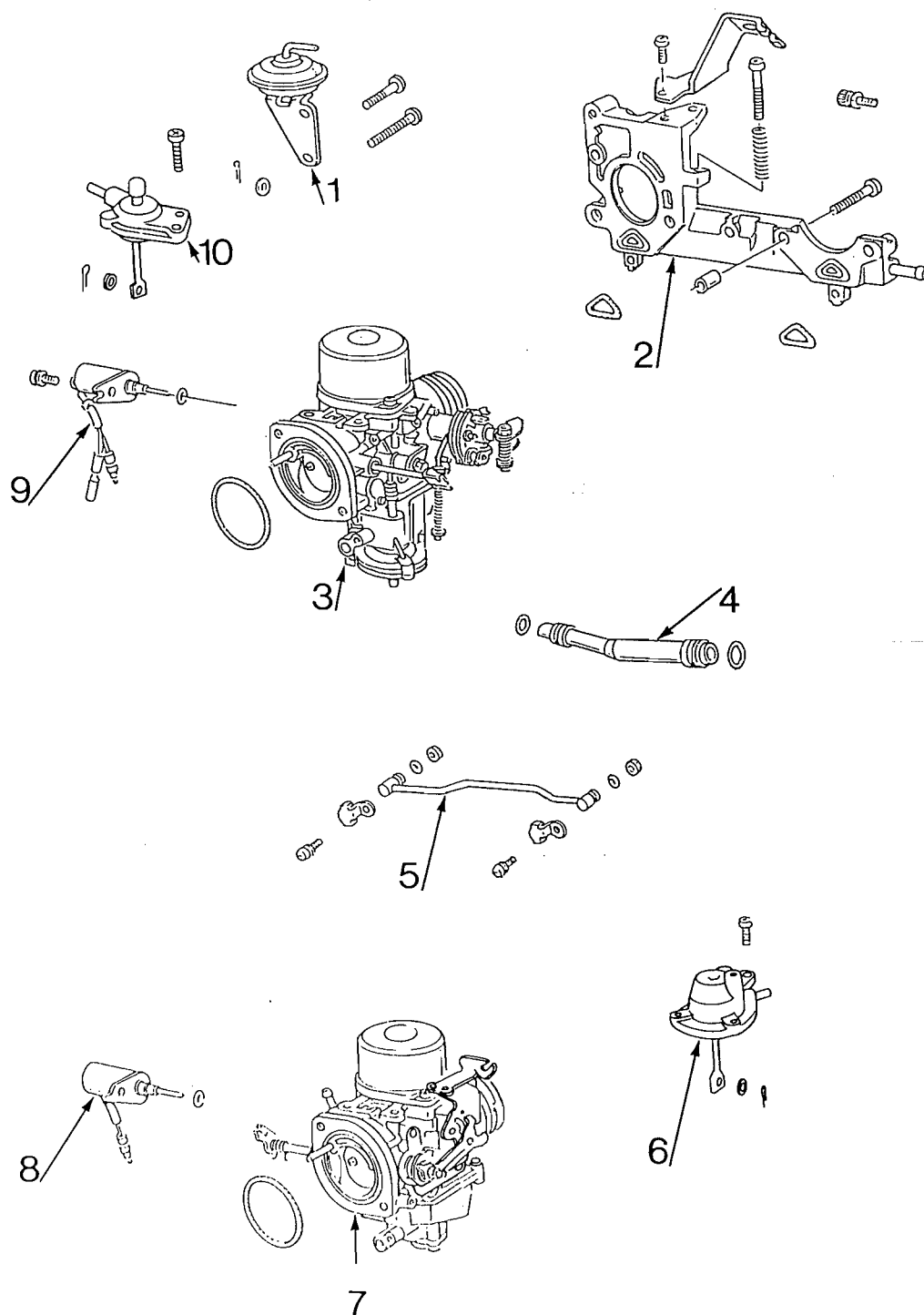
4.3.8 Carburateur in onderdelen uit elkaar nemen en in elkaar zetten

Demonderen

- Neem de carburateurs uit elkaar aan de hand van figuur 4.24.

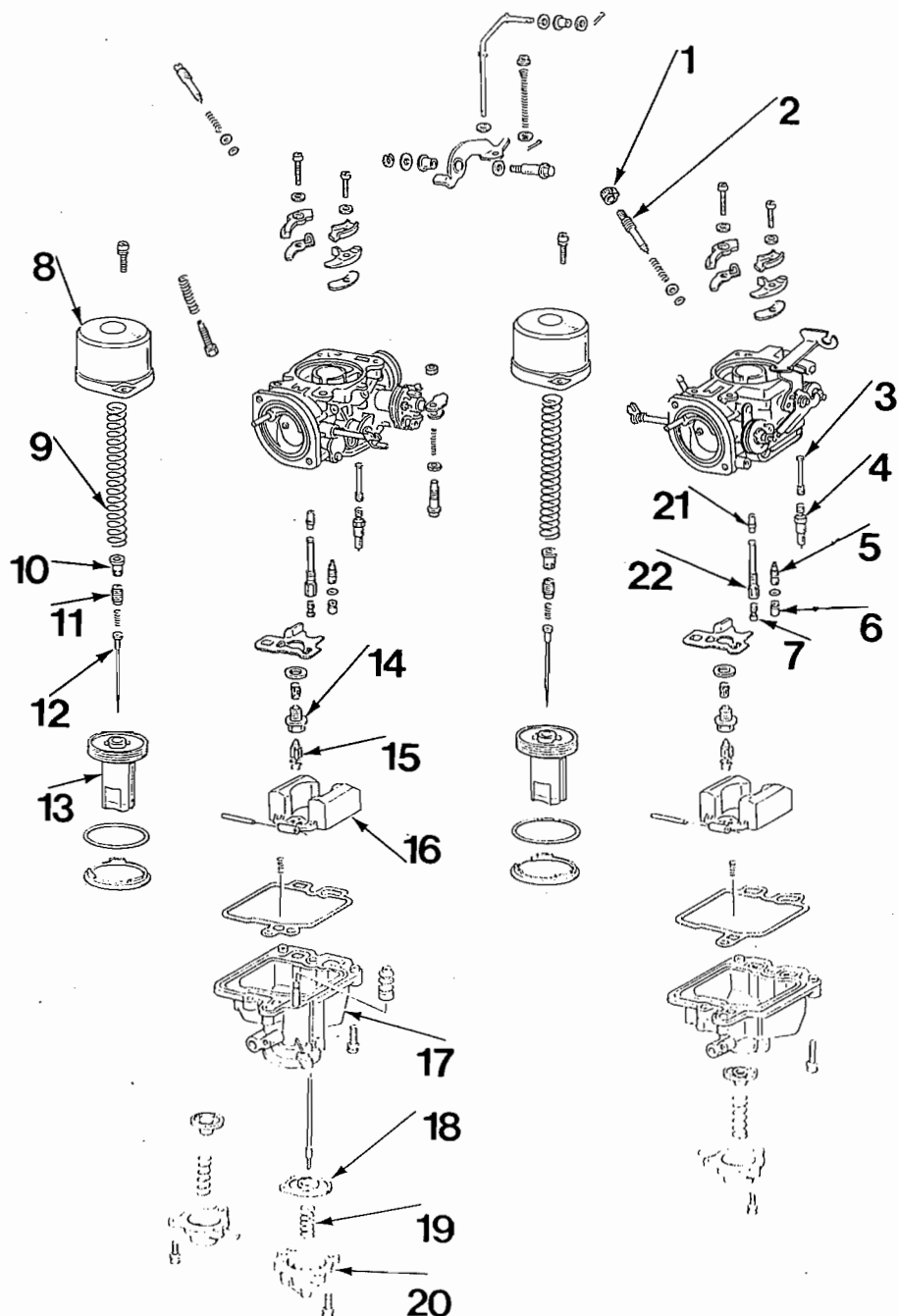
Monteren

- Steek het vorkvormige uiteinde van de gasklepas van de linker carburateur tussen de ringen op het uiteinde van de gasklepas van de rechter carburateur.
- Monteer nieuwe O-ringen op de brandstofdampleiding alvorens deze te monteren.
- Maak de veer van de choke-as vast.
- Monteer de voorste steun, controleer voordat de schroeven worden vastgezet of de choke- en gasklepassen soepel bewegen.
- Let op! Zorg dat de schroeflengte klopt, anders kunnen de carburateurs worden beschadigd.



Figuur 4.23: Twee carburateurs uit- en inbouwen

- | | |
|----------------------------|--------------------------------------|
| 1 Gasklepregelaar | 6 Choke-opener |
| 2 Voorste carburateursteun | 7 Rechter carburateur |
| 3 Linker carburateur | 8 Elektromagnetische brandstofafslag |
| 4 Brandstofdampleiding | 9 Elektromagnetische brandstofafslag |
| 5 Balansleiding | 10 Stationairtoerentalcompensator |

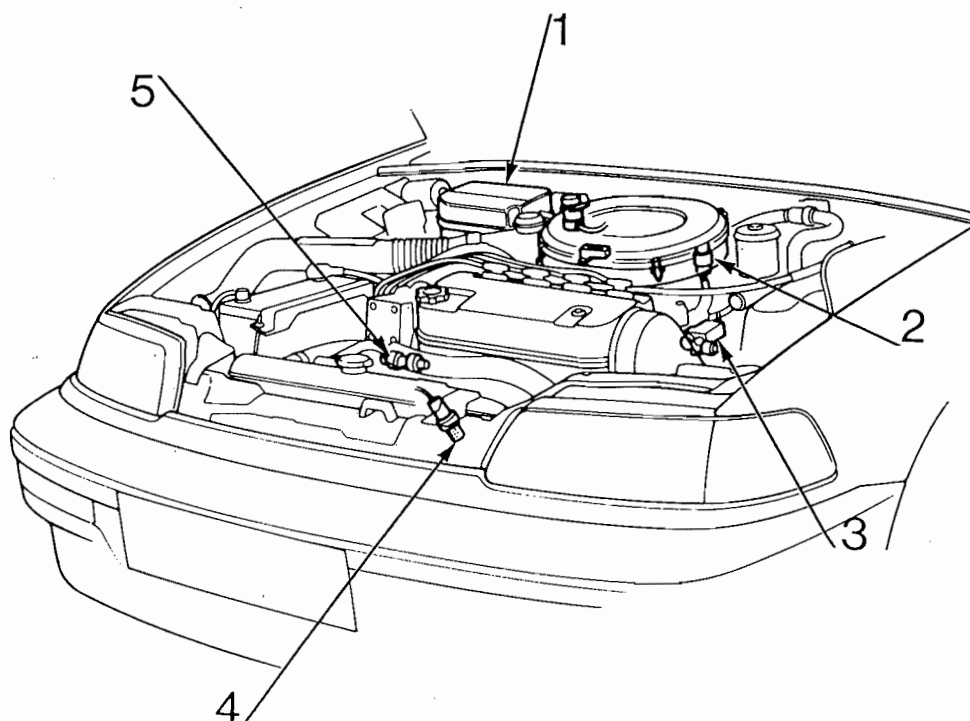


Figuur 4.24: Dubbele carburateurs in onderdelen

- | | |
|-------------------------------|------------------------|
| 1 Afsluitdop | 12 Sproeiernaald |
| 2 Mengselregelschroef | 13 Zuiger |
| 3 Acceleratiepompsproeier | 14 Klepzetel |
| 4 Klep | 15 Klep |
| 5 Primaire stationairsproeier | 16 Vlotter |
| 6 Primaire hoofdsproeier | 17 Vlotterkamer |
| 7 Secundaire hoofdsproeier | 18 Pompmembraan |
| 8 Onderdrukkamer | 19 Veer |
| 9 Veer | 20 Deksel |
| 10 Aanslagring | 21 Naaldsproeier |
| 11 Naaldhouder | 22 Naaldsproeierhouder |

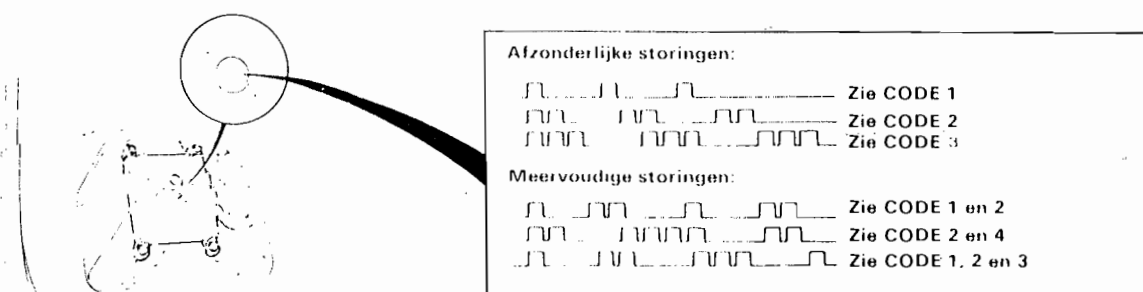
4.4 PGM-carburatiesysteem

Het PGM-carburatiesysteem wordt voor de nederlandse markt toegepast op de 1,3 liter-motor met enkele carburateur vanaf modeljaar 1990. Het voert voor deze uitgave te ver om iedere component afzonderlijk te behandelen. Belangrijk is echter dat alle onderdrukaansluitingen goed zijn bevestigd zodat er geen lekkages of verstoppingen op kunnen treden. Elektromagnetische kleppen kunnen op hun werking worden gecontroleerd door ze af te koppelen en te bedienen; ze klikken dan hoorbaar of voelbaar; de luchtpoorten worden dan respectievelijk geopend of gesloten. Bepaalde componenten kunnen door middel van het zelf-diagnosesysteem van de elektronische regeleenheid worden getest. *Let op!* De storing hoeft echter niet altijd in de component zelf te zitten maar kan bijvoorbeeld worden veroorzaakt door een lekkage in het bijbehorende onderdrukstelsysteem of een storing in de bedrading.



Figuur 4.25: Sensoren en kleppen van het PGM-carburatiesysteem

- | | |
|--|---------------------------------------|
| 1 Regelkast met diverse elektromagnetische onderdrukkeppen (zie figuur 4.28) | |
| 2 Inlaatluchttemperatuursensor (TA) | 4 Lamda-sonde |
| 3 Elektronische luchtregelklep (EACV) | 5 Koelvloeistoftemperatuursensor (TW) |



Figuur 4.26: Elektronische regeleenheid van het PGM-carburatiesysteem; in een ruimte onder het vloerpaneel aan de passagierszijde

Storingen en oorzaken aan het PGM-carburatiesysteem

Aan de hand van het aantal knipperingen van een LED op de regeleenheid vertelt het zelfdiagnosesysteem wat er mis is.

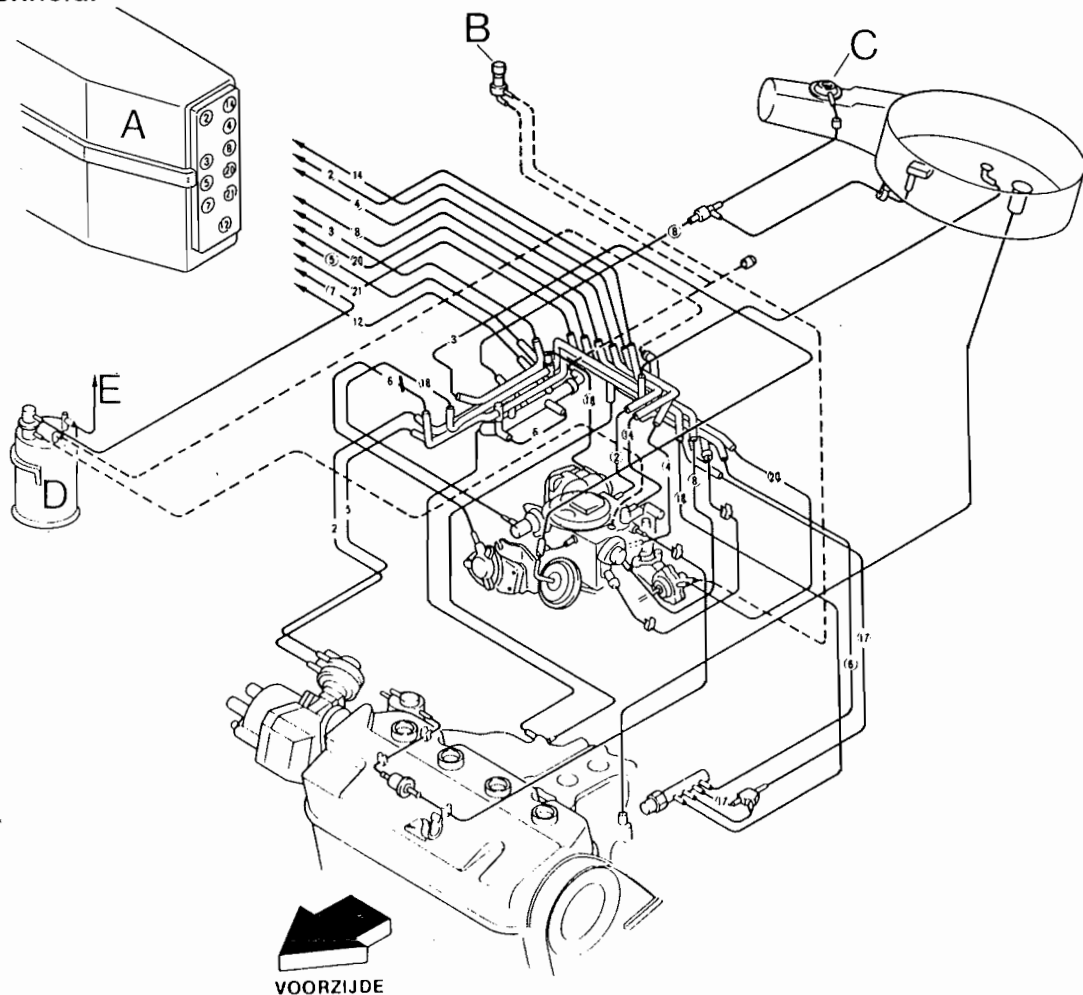
Het zelfdiagnoselampje (LED) zit op de regeleenheid bevestigd. Deze bevindt zich in een ruimte onder de vloerbekleding aan de passagierszijde. In tabel 4.1 wordt aangegeven waar de oorzaak gezocht moet worden.

Zet het contact aan en tel het aantal knipperingen. Zijn er meerdere storingen, dan worden de codes achter elkaar gegeven.

Als de LED andere codes weergeeft dan in tabel 4.1 beschreven zijn, controleer dan nogmaals het aantal knipperingen. Geeft de LED inderdaad een niet ver-noemde code, sluit dan een nieuwe regeleenheid aan en controleer opnieuw. Verdwijnt de indicatie, vernieuw dan de oorspronkelijke regeleenheid.

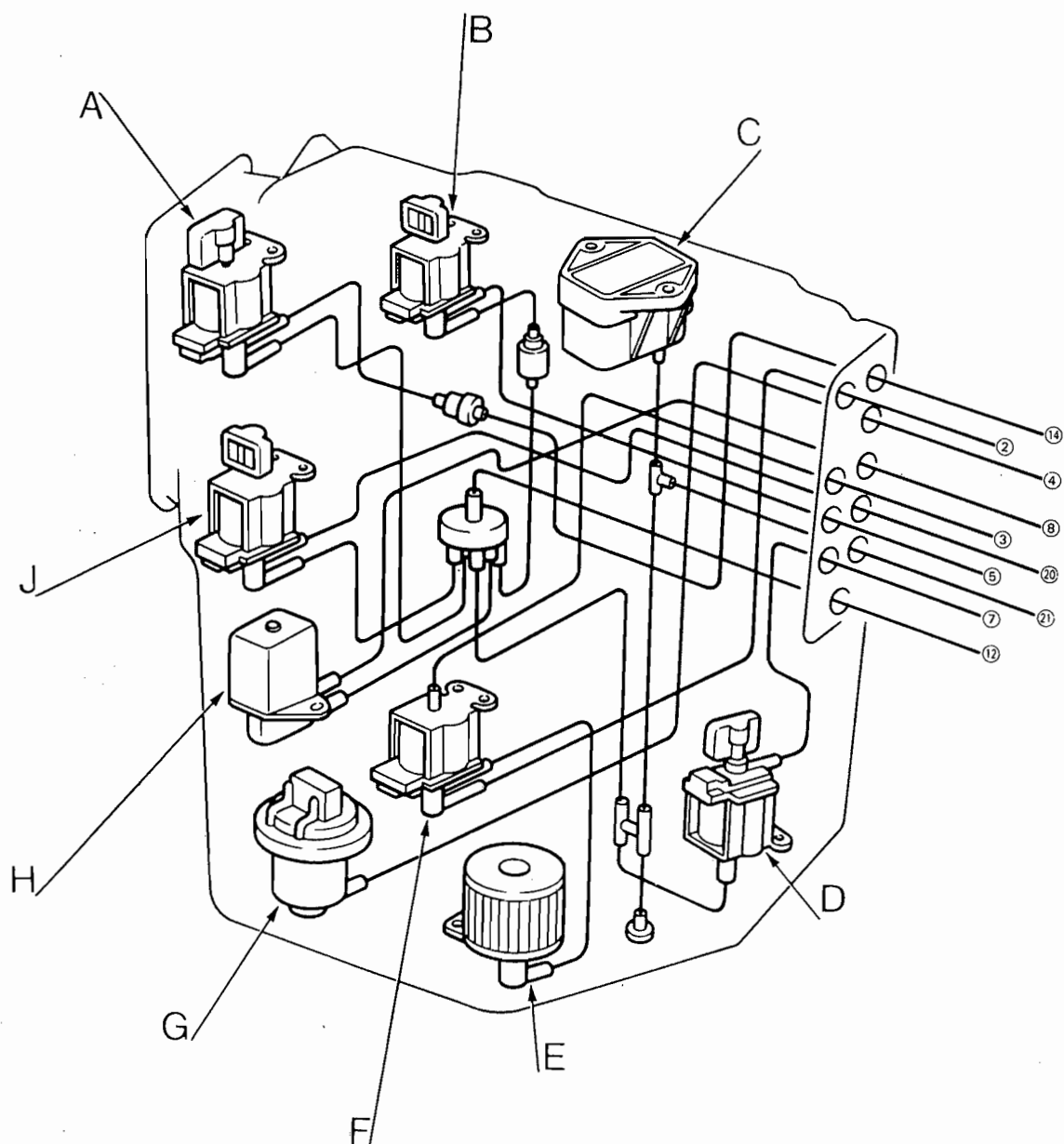
Als het motorwaarschuwinglampje op het instrumentenpaneel gelijk met het zelfdiagnose-lampje brandt, is het reservesysteem in werking. Controleer de elektrische aansluitingen en bedrading. Herstel indien nodig.

Is deze in orde sluit dan een defectloze regeleenheid aan en controleer het systeem opnieuw. Verdwijnt de indicatie, vernieuw dan de oorspronkelijke regeleenheid.



Figuur 4.27: Onderdrukleidingen van het PGM-carburatiesysteem. De cijfers geven de onderdrukaansluitingen aan die met elkaar corresponderen

- A Regelkast met diverse elektromagnetische onderdrukkleppen (zie figuur 4.28)
- B Elektromagnetische klep voor versneld stationair (alléén modellen met airconditioning (stippellijn))
- C Inlaatlucht-regelmembraan
- D Actief koolstoffilter
- E Naar tweeweg-klep van de brandstoftank



Figuur 4.28: Elektromagnetische kleppen in de regelkast. De cijfers geven de onderdrukaansluitingen aan die met figuur 4.27 corresponderen

- | | | | |
|---|--|---|------------------------------------|
| A | Krachtsklepregeling | F | Luchtlekkageklep |
| B | Ontstekingsregeling | G | Onderdrukschakelaar |
| C | Absolute druksensor inlaatspruitstuk (MAP) | H | Luchtventilatieklep koolstoffilter |
| D | Afsluitklep koolstoffilter | J | Versneld stationairklep |
| E | Luchtfilter | | |

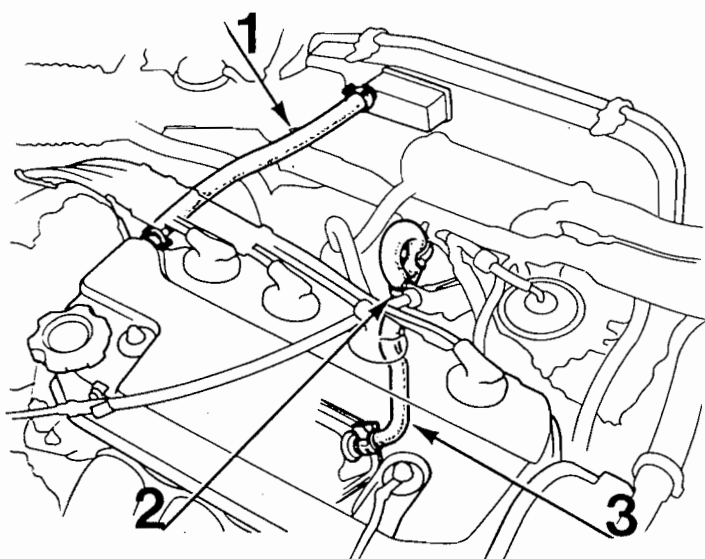
Tabel 4.1: Storingen lokaliseren via het zelfdiagnose-systeem

Aantal knijppingen	Oorzaak/defect	Symptoom
Continue	Regeleenheid	- Motorwaarschuwinglampje brandt eveneens; reservesysteem in werking
01	Lambda-sonde	- Schommelend stationair toerental - Motor slaat over of loopt schokkend
02	BDP-sensor	- Te hoog CO-percentage
03	Snelheidssensor MAP-sensor	- Motor slaat over of loopt schokkend - Schommelend stationair toerental - Motor slaat af tijdens of na opwarmen - Motor slaat over of loopt schokkend - Te hoog CO-percentage
04	Onderdrukschakelaar	- Vermogensverlies
05	MAP-sensor	Geen specifieke symptomen
06	Koelvloeistoftemperatuur sensor (TW)	Gelijk aan 03 - Moeilijke koude start - Versneld stationair toerental bij koude motor niet correct - Motor slaat af tijdens opwarmfase
08	Bobinesignaal	Geen specifieke symptomen
10	Inlaatluchttemperatuur sensor (TA)	- Versneld stationair toerental bij koude motor niet correct - Schommelend stationair toerental
14	Elektronische luchtregelklep (EACV)	- Schommelend stationair toerental - Motor slaat af tijdens of na opwarmfase - Te hoog CO-percentage

4.5 Carterventilatie

In deze paragraaf wordt het carterventilatiesysteem van alle modellen beschreven.

- Controleer de carterventilatieslangen en aansluitingen op lekkage, scheuren en verstopping (zie figuur 4.29).
- Start de motor en laat deze stationair draaien.
- Knijp de ontluchtslang tussen de PCV-klep en het inlaatspruitstuk met uw vingers of een tang afwisselend dicht en open.
- Luister of de PCV-klep klikken produceert. Is er geen geluid vernieuw dan de PCV-klep en herhaal de test.

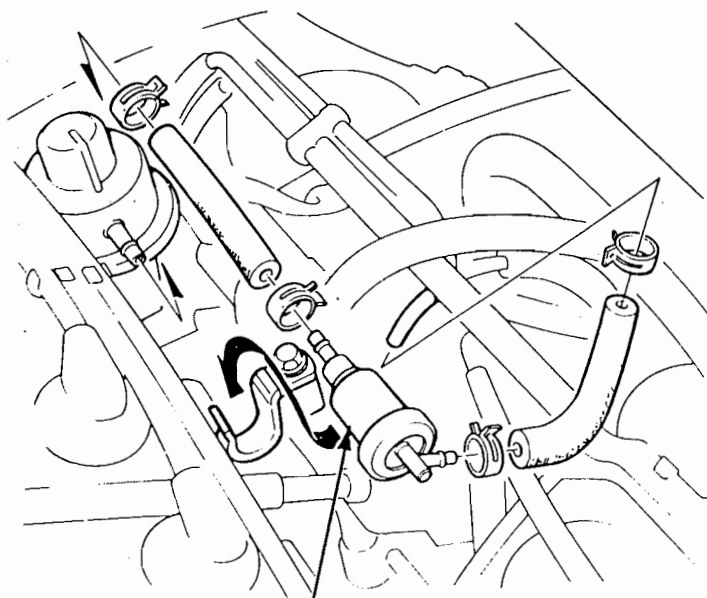


Figuur 4.29: Positieve carter-ventilatie (alle modellen)

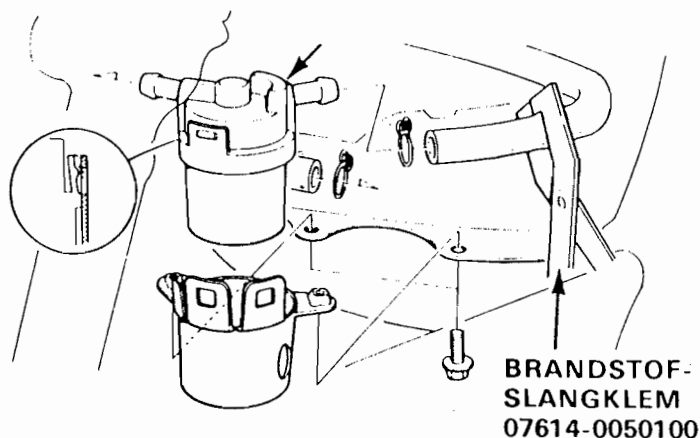
- 1 Ontluchtingsslang
- 2 PCV-klep
- 3 PCV-slang

4.6 Brandstoffilter vervangen

Afhankelijk van de uitvoering zijn er één of twee brandstoffilters gemonteerd. Het voorste en achterste brandstoffilter moet iedere 2 jaar of elke 40 000 km worden vervangen. *Let op!* De pijl op het filter wijst in de richting van de brandstofstroom.



Figuur 4.30: Voorste brandstoffilter



Figuur 4.31: Achterste brandstoffilter

4.7 Brandstofpomp testen en vervangen

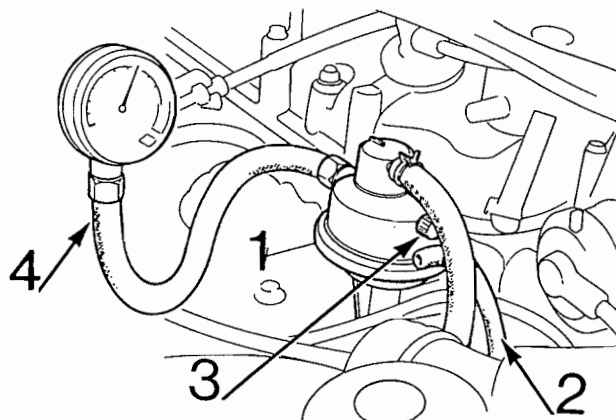
Testen van de brandstofpomp

De brandstofpomp kan worden getest op druk en opbrengst.

- Maak de brandstofleiding bij het brandstoffilter los en plaats een drukmeter (zie figuur 4.32).

Figuur 4.32: Brandstofpomp-druk meten

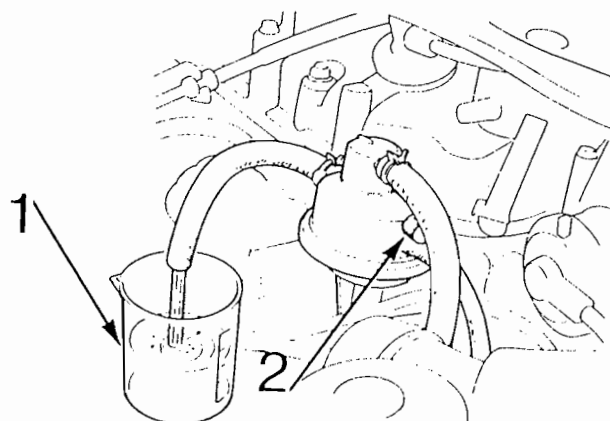
- 1 Brandstofpomp
- 2 Brandstofretourleiding
- 3 Afsluitdop
- 4 Drukmeter



- Maak de brandstofretourleiding los bij de brandstofpomp en sluit deze leiding af met een dop.
- Start de motor en laat deze stationair draaien tot de druk stabiel is. Zet de motor af.
- De drukmeter moet ten minste 6,8 kPa aangeven.
- Geeft de meter minder aan vernieuw dan de brandstofpomp.
- Test de pomp nu op opbrengst.
- Verwijder de drukmeter en plaats een litermaat onder de slang (zie figuur 4.33).

Figuur 4.33: Brandstofpomp-opbrengst meten

- 1 Litermaat
- 2 Afsluitdop



- Start de motor en laat deze 60 seconden stationair draaien. Zet de motor af.
- Als de brandstofhoeveelheid minder dan 0,833 liter is, moet de brandstofpomp vervangen worden.
- Monteer de brandstofslang weer op het brandstoffilter.
- Verwijder de dop op de brandstofpomp en sluit de retourleiding aan.

Vervangen van de brandstofpomp

- Verwijder de brandstofslangen van de pomp.

Brandstofsysteem met carburateur

- Draai de twee moeren los waarmee de brandstofpomp op het blok is gemonteerd.
- Verwijder de brandstofpomp.
- Plaats een nieuwe pakking en monteer de nieuwe brandstofpomp in omgekeerde volgorde van demontage.

4.8 Brandstoftank uit- en inbouwen

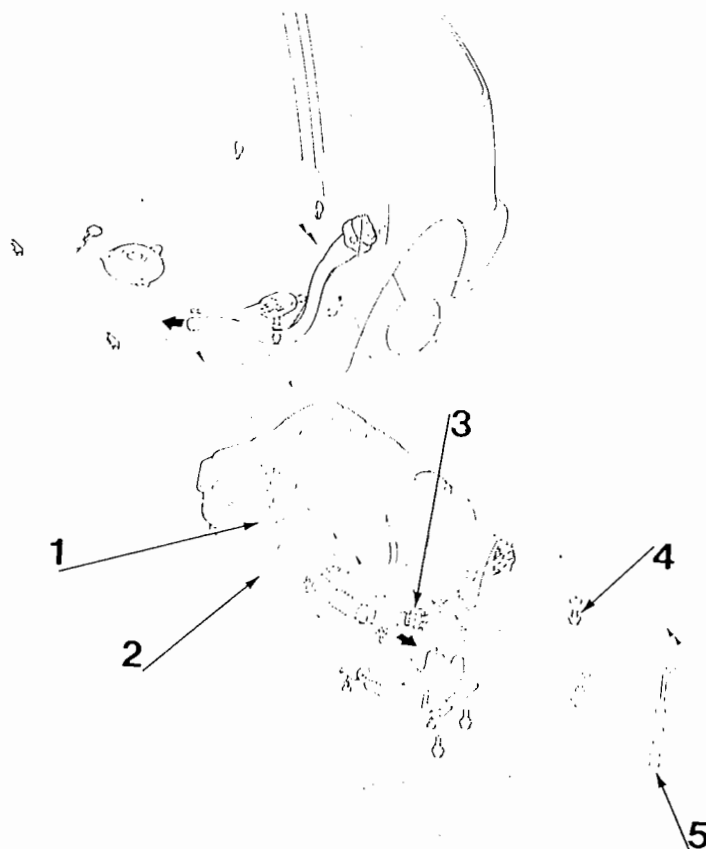
- Blokkeer de voorwielen en zet de achterzijde van de auto op bokken.
- Verwijder de aftapbout en tap de brandstof af.

Alleen modellen met 4WD

- Verwijder de achterste uitlaatpijp en demper.
- Verwijder de cardanas van het achterste differentieel.
- Verwijder de achterzitting en maak de 3-polige connector los.
- Verwijder het tweewegklepdeksel en de brandstofslangbeveiliging.

Alle modellen

- Maak de connector op de tank los.
- Neem de slangen los. *Let op!* De slangen met een draaiende beweging lostrekken om beschadiging te voorkomen.
- Plaats een krik of iets dergelijks onder de tank.
- Verwijder de moeren van de tankbeugels en laat de beugels hangen.
- Verwijder de brandstoftank.
- Monteer een nieuwe pakkingring en zet de aftapbout vast.
- Inbouwen geschiedt in omgekeerde volgorde van uitbouwen.



Figuur 4.34: Brandstoftank uit- en inbouwen

- | | |
|---------------------------|---|
| 1 Brandstofniveau-element | 4 Aftapbout (aanhaalmoment 50 Nm (5,0 kgf.m)) |
| 2 Brandstoftank | 5 Tankbeugels |
| 3 Tweewegklep | |

5 Brandstofsysteem benzinemotoren met inspuiting

5.1 Inleiding

De Honda Civic is uitgerust met het PGM-FI-inspuitsysteem voor de 1,5 en de 1,6 liter-motoren. De afkorting PGM-FI staat voor "Programmable Fuel Injection" (programmeerbare brandstofinspuiting). Het PGM-FI-systeem is weer onder te verdelen in twee versies; één met multi-point-inspuiting (MPI) en één met twee verstuivers in het gasklephuis. De laatste wordt ook wel aangeduid als het DPI-inspuitsysteem, afkorting voor Dual Point Injection. De DPI wordt alléén toegepast op de Honda Civic 1,5 liter-benzinemotor vanaf modeljaar 1989. Beide systemen zijn voorzien van een elektronische regeleenheid (ECU) met een zelfdiagnosesysteem. De afkorting ECU staat voor "Electronic Control Unit" (elektronische regeleenheid).

De meeste storingen kunnen worden herleid en opgelost met behulp van het waarschuwingslampje in het instrumentenpaneel en het zelfdiagnose-lampje (LED) op de regeleenheid. Deze bevindt zich in een ruimte onder de vloermat aan de passagierszijde.

Aan de hand van het aantal knipperingen van de LED kunt u in combinatie met een speciale storingentabel nagaan waar de eventuele fout(en) zit(ten).

5.2 Stationair toerental en CO-percentages afstellen

Stationair toerental in (1/min):

afstelwaarde 1,5 en 1,6 L	750
tolerantiewaarde	730–830
Versneld stationair toerental (1/min)	1000–2000

CO-percentages (vol.):

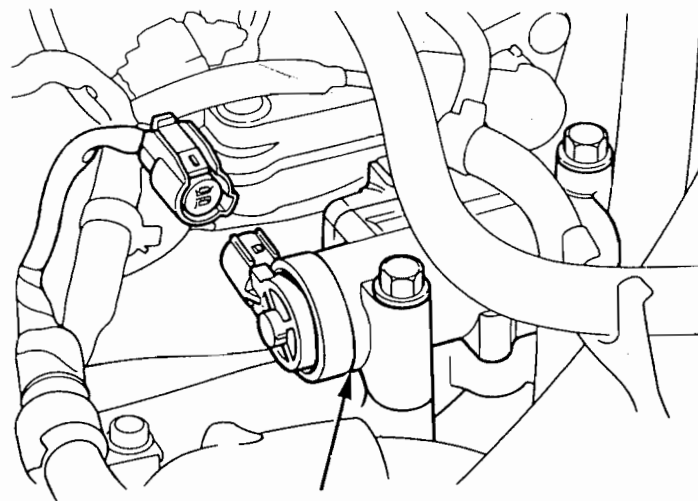
mét katalysator	max. 0,1% (niet afstelbaar)
zonder katalysator	max. 1,0 ± 1,0%

Afstelvoorwaarden

- ontstekingsstijdstip juist afgesteld;
- schoon luchtfilter;
- bougies in orde en juist afgesteld;
- klepspelings juist afgesteld;
- goed functionerend carterventilatiesysteem;
- koelventilateur uitgeschakeld.

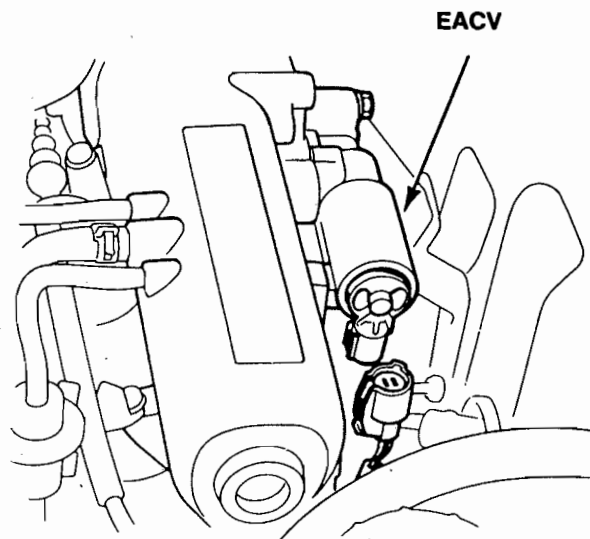
Stationair toerental

- Start de motor en laat hem op bedrijfstemperatuur komen (koelventilateur slaat aan).
- Sluit een toerenteller aan.
- Zet het contact af.
- Maak de 2-polige connector van de elektronisch gestuurde luchtregelklep (EACV) los. Zie figuur 5.1 voor de 1,5 L en figuur 5.2 voor de 1,6 L.
- Start opnieuw.
- Controleer het stationair toerental met alle verbruikers uitgeschakeld.



EACV

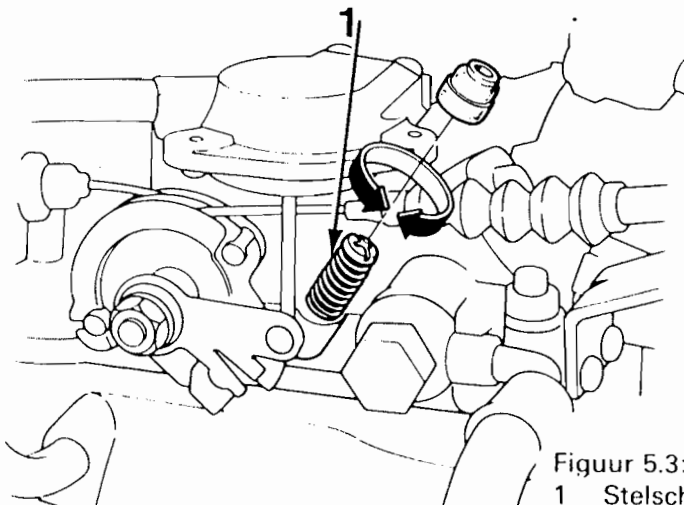
Figuur 5.1: Elektronisch gestuurde luchtregelklep (EACV) voor de 1,5 liter-motor



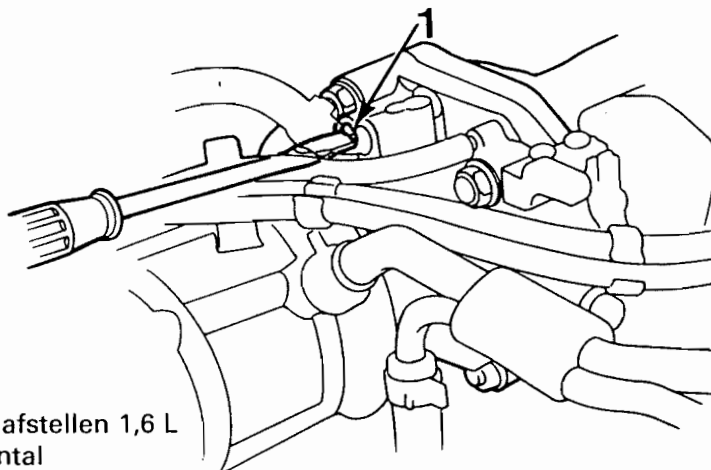
EACV

Figuur 5.2: Elektronisch gestuurde luchtregelklep (EACV) voor de 1,6 liter-motor

- Stel indien nodig af met de stationair-stelschroef. Zie figuur 5.3 voor de 1,5 L en figuur 5.4 voor de 1,6 L.



Figuur 5.3: Stationair toerental afstellen 1,5 L
1 Stelschroef stationair toerental

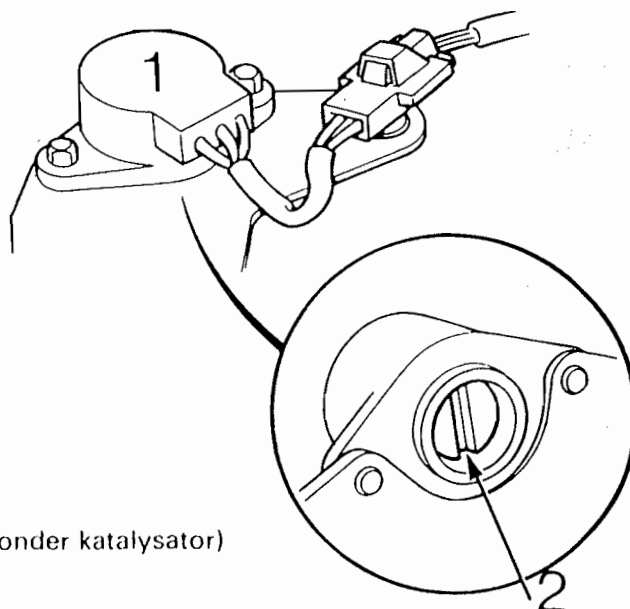


Figuur 5.4: Stationair toerental afstellen 1,6 L
1 Stelschroef stationair toerental

- Zet het contact af en sluit de EACV-connector aan.
- Verwijder de Back-Up-zekering in de hoofdzekeringenkast voor 10 seconden om de regeleenheid opnieuw in te stellen.
- Start de motor en controleer het stationair toerental met alle verbruikers uitgeschakeld.
- Laat de motor 1 minuut stationair draaien met het groot licht aan en de achterruitverwarming ingeschakeld; controleer of het stationair toerental binnen de tolerantiewaarde blijft.
- Laat de motor 1 minuut stationair draaien met de verwarming vol open en de airconditioning ingeschakeld; controleer of het stationair toerental binnen de tolerantiewaarde blijft.

CO-volumepercentage afstellen

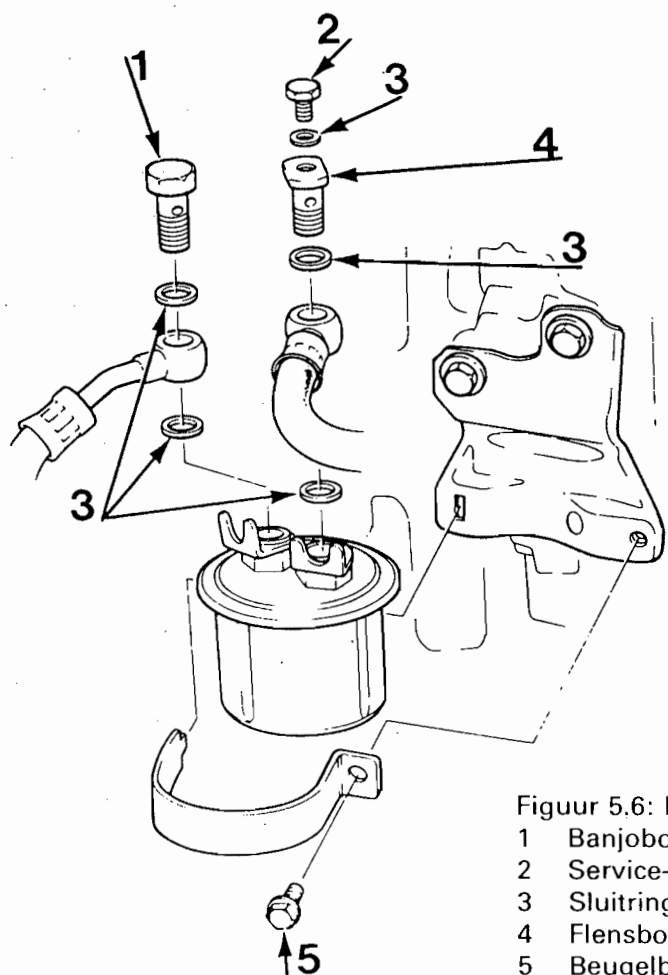
- Start de motor en laat deze op temperatuur komen (koelventilateur slaat aan).
- Sluit een CO-meter aan.
- Controleer het CO-volumepercentage met alle verbruikers uitgeschakeld.
- Voor modellen zonder katalysator kan het CO-percentage worden afgesteld met behulp van de stelschroef van de IMA-sensor (zie figuur 5.5 en 5.8).
- *Let op!* Voor modellen mét katalysator kan het CO-percentage niet worden afgesteld.



Figuur 5.5: CO-percentage afstellen (zonder katalysator)
1 IMA-sensor
2 CO-stelschroef

5.3 Brandstoffilter vervangen

- Maak de massakabel van de accu los.
- Verwijder de benzinedop.
- Houd een doek om het brandstoffilter om te voorkomen dat er brandstof over de motor spuit.
- Draai de servicebout langzaam los (1 slag). De druk in het brandstofsysteem zal nu afnemen (zie figuur 5.6).
- Verwijder de servicebout en de 12 mm-banjobout.
- Maak de klem van het filter los door de bout los te draaien.
- Verwijder het brandstoffilter.
- Het inbouwen van het nieuwe filter gebeurt in omgekeerde volgorde van uitbouwen. *Let op!* Alle sluitringen moeten worden vernieuwd.



Figuur 5.6: Brandstoffilter en aanhaalmomenten

- 1 Banjobout 22 Nm (2,2 kgf.m)
- 2 Service-bout 12 Nm (1,2 kgf.m)
- 3 Sluitringen (vernieuwen)
- 4 Flensbout 22 Nm (2,2 kgf.m)
- 5 Beugelbout 10 Nm (1,0 kgf.m)

5.4 Storingen en oorzaken aan het inspuitsysteem

Zoals in de inleiding al werd vermeld, is het inspuitsysteem van de Honda Civic uitgerust met een zelfdiagnosesysteem dat aan de hand van het aantal knipperingen van een LED, vertelt wat er mis is. Zie eventueel paragraaf 4.4 en figuur 4.26 voor de pulsuitlezing van de LED. Het waarschuwingslampje is in het instrumentenpaneel aangebracht (zie hoofdstuk 1). Het zelfdiagnoselampje (LED) is op de regeleenheid gemonteerd. Deze bevindt zich in een ruimte onder de vloerbekleding aan de passagierszijde. In tabel 5.1 wordt specifiek aangegeven waar de oorzaak gezocht moet worden bij een bepaald aantal knipperingen van de LED. In paragraaf 5.4.1 staan algemene storingen voor het PGM-FI-inspuitsysteem. In

paragraaf 5.4.2 staat specifiek beschreven hoe een aantal sensoren gecontroleerd kunnen worden. *Let op!* Na een reparatie moet de massakabel ten minste 10 seconden van de accu worden losgenomen om het geheugen van het zelfdiagnosesysteem te wissen.

Als de LED andere codes weergeeft dan in tabel 5.1 beschreven zijn, controleer dan nogmaals het aantal knipperingen. Geeft de LED inderdaad een niet vermeldde code, sluit dan een nieuwe regeleenheid aan en controleer opnieuw. Verdwijnt de indicatie, vernieuw dan de oorspronkelijke regeleenheid.

Als het motorwaarschuwinglampje gelijk met de zelfdiagnose-indicator brandt, is het reservesysteem in werking. Sluit een defectloze regeleenheid aan en controleer het systeem opnieuw. Verdwijnt de indicatie, vernieuw dan de oorspronkelijke regeleenheid.

Tabel 5.1: Storingen lokaliseren via het zelfdiagnose-systeem

Aantal knipperingen	Oorzaak/defect	Symptoom
Continue	Regeleenheid	- Motorwaarschuwinglampje brandt eveneens; reservesysteem in werking
01	Lambda-sonde (alléén met katalysator)	- Motor start niet
03	MAP-sensor (elektrische storing)	- Schommelend stationair toerental
04	BDP-sensor	- Motor slaat over of loopt schokkend
05	MAP-sensor (mechanische storing)	- Te hoog CO-percentage
06	Koelvloeistoftemperatuur sensor (TW)	- Schommelend stationair toerental
08	BDP-sensor	- Motor slaat af tijdens of na opwarmen
09	BDP-sensor (alléén 1,6 L)	- Motor slaat over of loopt schokkend
10	Inlaatluchttemperatuur sensor (TA)	- Te hoog CO-percentage
		- Vermogensverlies
		- Motor slaat over of loopt schokkend
		- Motor start niet (zie hoofdstuk 6)
		Gelijk aan 03
		- Moeilijke koude start
		- Versneld stationair toerental bij koude motor niet correct
		- Motor slaat af tijdens opwarmfase
		Gelijk aan 04
		Gelijk aan 04
		- Versneld stationair toerental bij koude motor niet correct
		- Schommelend stationair toerental

Tabel 5.1: Storingen lokaliseren via het zelfdiagnose-systeem (vervolg)

Aantal knipperingen	Oorzaak/defect	Symptoom
11	IMA-sensor (alléén 1,6 L zonder kat.)	- Te hoog brandstofverbruik
13	PA-sensor	- Onregelmatig of onjuist stationair toerental
14	Elektronische luchtregelklep (EACV)	- Schommelend stationair toerental - Te hoog/laag stationair toerental - Motor slaat af tijdens of na opwarmfase - Te hoog CO-percentages
15	Ontsteking-uitgangssignaal	- Motor slaat af tijdens of na opwarmfase (zie hoofdstuk 6)
16	Verstuivers (behalve 1,6 L zonder kat.)	- Motor start niet
17	Voertuigsnelheidssensor	Geen specifieke storing
19	Vergrendelklep (automatische transmissie alléén 1,5 L)	Zie hoofdstuk 9

5.4.1 Algemene storingslijst voor het PGM-FI-inspuitsysteem

Ga bij het lokaliseren van de storing punt voor punt te werk. Voorwaarden zijn:

- De motor en de ontsteking moeten in goede staat verkeren en goed zijn afgesteld;
- Het luchtfilter moet in goede staat verkeren.

Motor start niet

- Zekering defect.
- Onderbreking/sluiting bedrading verstuivers.
- Verstuivers defect.
- Onderbreking/sluiting BDP-sensor.
- BDP-sensor defect.
- Brandstofpomp/hoofdreleis defect of slechte massa.
- Brandstoffilter of -leiding verstopt.
- Regeleenheid defect.

Startmoeilijkheden bij koude motor

- Vervuild brandstoffilter.
- Onderbreking/sluiting in bedrading van de TW-sensor.
- TW-sensor defect.
- Onderbreking/sluiting in bedrading van de MAP-sensor.
- MAP-sensor defect.
- Regeleenheid defect.
- Onderbreking/sluiting in bedrading verstuivers.
- Verstuivers defect.
- Onderbreking/sluiting in BDP-sensor.

- BDP-sensor defect.
- Klemmende gasklep.

Onregelmatig of onjuist stationair toerental bij koude motor

- Onderbreking/sluiting bedrading EACV-klep.
- EACV-klep defect.
- Onderbreking/sluiting bedrading TW-sensor.
- TW-sensor defect.
- Onderbreking/sluiting bedrading verstuivers.
- Verstuiver defect.
- Brandstoffilter vervuild.
- Brandstofpomp/hoofdreleis defect of slechte massa.
- Klep voor versneld stationair toerental blijft hangen.
- Onderbreking/sluiting in bedrading BDP-sensor.
- BDP-sensor defect.
- Onderbreking/sluiting in bedrading MAP-sensor.
- MAP-sensor defect.
- Lekkende onderdruk slang.
- Klemmende gasklep.
- Regeleenheid defect.
- Onderbreking/sluiting bedrading PA-sensor (bij grote hoogte).
- PA-sensor defect.

Onregelmatig of onjuist stationair toerental na warmdraaien

- Onderbreking/sluiting bedrading EACV-klep.
- EACV-klep defect.
- Onderbreking/sluiting in bedrading verstuivers.
- Verstuiver defect.
- Vapour-lock in brandstofleiding en/of verstuivers.
- Carterventilatie verstopt of klemmende PCV-klep.
- Regelklep voor versneld stationair toerental blijft hangen.
- Onderbreking/sluiting in bedrading BDP-sensor.
- BDP-sensor defect.
- Onderbreking/sluiting in bedrading MAP-sensor.
- MAP-sensor defect.
- Lekkende onderdruk slang.
- Klemmende gasklep.
- Regeleenheid defect.

Stationair toerental te hoog

- Regelklep voor versneld stationair draaien blijft hangen.
- Verkeerd afgesteld stationair toerental.
- Klemmende gasklep.
- Onderbreking/sluiting bedrading MAP-sensor.
- MAP-sensor defect.
- Lekkende onderdruk slang.
- Onderbreking/sluiting bedrading EACV-klep.
- EACV-klep defect.

Stationair toerental te laag

- Verkeerd afgesteld stationair toerental.
- Klemmende gasklep.
- Onderbreking/sluiting TH-sensor.

- TH-sensor verkeerd afgesteld of defect.
- Onderbreking/sluiting bedrading EACV-klep.
- EACV-klep defect.

Motor slaat herhaaldelijk af tijdens/na warmdraaien

- Onderbreking/sluiting bedrading EACV-klep.
- EACV-klep defect.
- Onderbreking/sluiting bedrading ontsteking-uitgangssignaal.
- Onderbreking/sluiting bedrading MAP-sensor.
- MAP-sensor defect.
- Onderbreking/sluiting bedrading BDP-sensor.
- BDP-sensor defect.
- Onderbreking/sluiting bedrading verstuiver.
- Verstuiver defect.
- Brandstofpomp/hoofdreleis defect of slechte massaverbinding.
- Brandstofdruk onjuist.
- Vervuild brandstoffilter.
- Regelklep versneld stationair draaien blijft hangen.
- Regelklep stationair draaien defect.
- Onderbreking/sluiting bedrading TW-sensor.
- TW-sensor defect.
- Onderbreking/sluiting bedrading TA-sensor.
- TA-sensor defect.
- Carterventilatie verstopt/klemmende PCV-klep.
- Verkeerd afgesteld stationair toerental.
- Regeleenheid defect.

Te hoog brandstofverbruik

- Onderbreking/sluiting bedrading verstuiver.
- Verstuiver defect.
- Brandstofdruk onjuist.
- Brandstoffilter vervuild.
- Regelklep voor versneld stationair draaien blijft hangen.
- Onderbreking/sluiting bedrading BDP-sensor.
- BDP-sensor defect.
- Onderbreking/sluiting bedrading MAP-sensor.
- MAP-sensor defect of lekkende onderdrukslang.
- Onderbreking/sluiting bedrading TH-sensor.
- TH-sensor defect of verkeerd afgesteld.
- Onderbreking/sluiting bedrading lambda-sonde.
- Lambda-sonde defect.
- Onderbreking/sluiting bedrading TA-sensor.
- TA-sensor defect.
- Onderbreking/sluiting bedrading TW-sensor.
- TW-sensor defect.
- Regelklep voor stationair draaien defect.
- Onderbreking/sluiting bedrading IMA-sensor.
- IMA-sensor defect.
- Regeleenheid defect.

Motor dieselt na

- Onderbreking/sluiting bedrading verstuiver.
- Verstuiver defect; naaldklep blijft hangen.

- Onderbreking/sluiting bedrading MAP-sensor.
- MAP-sensor defect, lekkende onderdrukslang.
- Onderbreking/sluiting bedrading TW-sensor.
- TW-sensor defect.
- Onderbreking/sluiting bedrading TH-sensor.
- TH-sensor defect.
- Regeleenheid defect.

Terugslag (Back-fire)

- Onderbreking/sluiting bedrading verstuiver.
- Verstuiver defect; naaldklep blijft hangen.
- Brandstofpomp/hoofdreleis defect, slechte massaverbinding.
- Brandstoffilter verstopt.
- Brandstofdruk onjuist.
- Onderbreking/sluiting bedrading MAP-sensor.
- MAP-sensor defect, lekkende onderdrukslang.
- Onderbreking/sluiting bedrading TW-sensor.
- TW-sensor defect.
- Onderbreking/sluiting TH-sensor.
- TH-sensor defect.
- Regeleenheid defect.

Motor pingelt

Zie de oorzaken vermeld onder de storing Back-fire. De oorzaken met betrekking tot de MAP-sensor zijn hier niet van toepassing.

Te weinig vermogen bij laag toerental

Dezelfde oorzaken kunnen het gevolg zijn van deze storing als aangegeven bij Back-fire. De oorzaak met betrekking tot de MAP-sensor is hier niet van toepassing.

Zit de oorzaak niet in de aangegeven oorzaken, dan moet de lambda-sonde en de bijbehorende bedrading gecontroleerd worden.

Te weinig vermogen bij deellast

Zie de oorzaken vermeld onder de storing Back-fire.

- Onderbreking/sluiting bedrading lambda-sonde.
- Lambda-sonde defect.

Te weinig vermogen bij hoog toerental

- Secundaire gasklep gaat niet helemaal open.
- Onderbreking/sluiting MAP-sensor.
- MAP-sensor defect.
- Brandstofpomp/hoofdreleis defect, slechte massaverbinding.
- Brandstofdruk onjuist.
- Brandstoffilter vervuild.
- Regeleenheid defect.

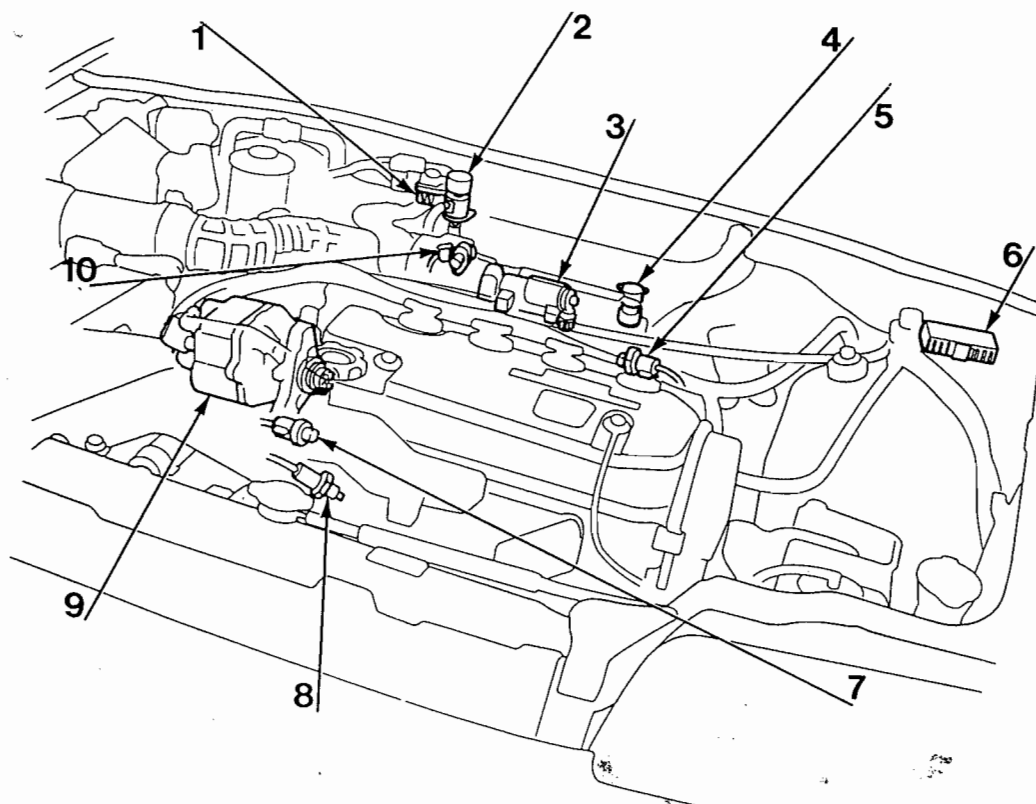
5.4.2 Sensoren controleren

Voor het snel controleren van de aangegeven storingen zonder de sensoren los te koppelen of te demonteren zijn zogenaamde ECU-testbedradingsbundels vereist.

Met behulp van het zelfdiagnosesysteem kunt u echter door het tellen van het aantal knipperingen van de LED bepalen waar de storing gezocht moet worden.

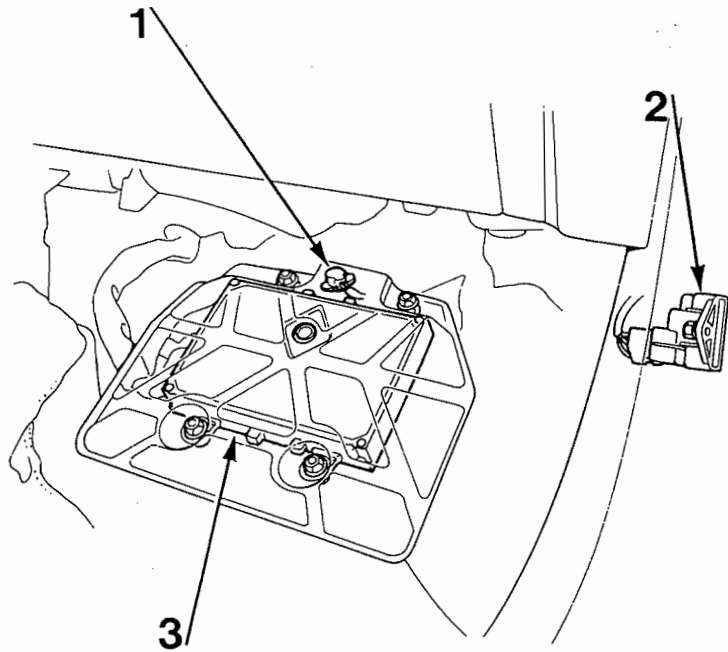
Brandstofsysteem met inspuiting

Geeft het zelfdiagnose-systeem een storing aan, dan kunt u de mogelijk defecte sensor loskoppelen en met behulp van een multimeter doormeten. Indien de doorgemeten sensor in orde blijkt te zijn en de storing blijft gehandhaafd, ligt de oorzaak elders (bijvoorbeeld in de bedrading). Laat het systeem in deze gevallen controleren bij een Honda-dealer die het juiste test-gereedschap bezit. Aangezien het brandstofsysteem en het ontstekingssysteem met elkaar zijn geïntegreerd worden alle voorkomende sensoren samen behandeld.



Figuur 5.7: Plaats van de verschillende sensoren en componenten

- | | |
|------------------------------------|---|
| 1 MAP-sensor | 7 TW-sensor |
| 2 Afsluitregelklep luchtventilatie | 8 Lambda-sonde (alléén met katalysator) |
| 3 EACV | 9 BDP-sensor |
| 4 Versneld stationairafsluitklep | 10 Gasklephoeksensor |
| 5 TA-sensor | |
| 6 Voorschakelweerstand verstuivers | |



Figuur 5.8: Elektronische regeleenheid

- 1 IMA-sensor (zonder katalysator)
- 2 Luchtdruksensor (PA)
- 3 Regeleenheid (ECU)

Uitleg van de verschillende sensoren

BDP-sensor (bovenste dode punt-sensor): Geeft informatie over de stand van zuiger van de eerste cilinder en over het motortoerental.

IMA-sensor (stationair mengselsensor): Motoren zonder katalysator kunnen het stationair mengsel met behulp van deze sensor aanpassen. De sensor bevindt zich in de controlekast in de motorruimte of op de regeleenheid.

Lambda-sonde (zuurstofsensor): Geeft informatie over het zuurstofgehalte in de uitlaatgassen.

MAP-sensor (absolute druksensor): Geeft informatie over de druk in het inlaatspruitstuk.

PA-sensor (atmosferische druksensor): Geeft informatie over de atmosferische druk.

TA-sensor (inlaatluchttemperatuursensor): Geeft informatie over de temperatuur van de aangezogen lucht in het inlaatspruitstuk.

TH-sensor (gasklepsensor): Geeft informatie over de stand van de gasklep.

TW-sensor (koelvloeistoftemperatuursensor): Geeft informatie over de temperatuur van de koelvloeistof.

Controle van de verschillende sensoren

Voor het controleren van de aangegeven storingen zijn ECU- testbedradingsbundels meestal vereist. Geeft het zelfdiagnose-systeem een storing aan dan kunt u met behulp van onderstaande gegevens controleren of het probleem op te lossen is. Indien u niet over het testgereedschap of ervaring beschikt, moet u het systeem laten controleren bij een Honda-dealer.

Lambda-sonde

- Verwijder de back-up-zekering gedurende 10 seconden uit de hoofdzekeringkast om de regeleenheid opnieuw in te stellen.
- Laat de motor op bedrijfstemperatuur komen.
- Indien de LED code 01 niet meer aangeeft, is de storing van korte duur geweest. Controleer de bedrading.
- Indien de LED nog steeds code 01 aangeeft, controleer dan de brandstofdruk bij het brandstoffilter (zie paragraaf 5.9).
- Als deze niet de voorgeschreven waarde heeft, repareer dan het brandstofsysteem.
- Voldoet de druk, zet dan het contact af en verwijder de connector van de lambda-sonde.
- Geef vol gas en laat daarna het gas los.
- Meet de spanning tussen de connector-aansluiting en massa.
Nominale waarde $\pm 0,40$ volt
Rijk mengsel $\pm 0,85$ volt
Arm mengsel $\pm 0,02$ volt
- Blijft de spanning tussen de 0,6 en 0,4 volt, vernieuw dan de lambda-sonde.
- **Let op!** Een nieuwe lambda-sonde moet met 45 Nm (4,5 kgf.m) worden vastgezet. De lambda-sonde mag nooit met contactspray worden ingespoten.

MAP-sensor

Als de zelfdiagnose-indicator (LED) code 03 of 05 aangeeft, heeft dit te maken met de MAP-sensor. Code 03 wordt gegeven indien het een elektrisch probleem betreft en code 05 als de storing van mechanische aard is.

- Ga eerst na of de storing nog aanwezig is door de back-up-zekering 10 seconden te verwijderen.
- Start de motor en laat deze stationair draaien. Geeft de LED alsnog code 03 of 05 ga dan als volgt te werk:
- Controleer of er een onderdruk in het inlaatspruitstuk of gasklepblok aanwezig is. Indien nodig herstellen.
- Controleer de onderdrukslang tussen MAP-sensor en inlaatspruitstuk of gasklepblok op scheurtjes, verstopping enz.
- Plaats een onderdruk pomp op de aansluiting van de MAP-sensor en wek een onderdruk op. Als de onderdruk niet stabiel blijft, moet de MAP-sensor worden vervangen.
- Controleer de bedrading tussen MAP-sensor en regeleenheid.

TW-Sensor

De TW-sensor is een temperatuurvoeler. Als de temperatuur van de koelvloeistof stijgt, neemt de weerstand af (NTC).

- Laat de motor op bedrijfstemperatuur komen (koelventilateur slaat aan).
- Zet het contact af.
- Maak de 2-polige connector van de TW-sensor los.
- Meet de weerstand tussen de 2 aansluitingen op de TW-sensor (200–400 ohm).
- Is dit niet het geval, vernieuw dan de TW-sensor en test opnieuw.
- Indien in orde, controleer de bedrading.

TA-sensor

Deze meet de temperatuur van de inlaatlucht en werkt volgens hetzelfde principe als de TW-sensor.

- Voer dezelfde handelingen uit als beschreven onder de TW-sensor. De weerstand is 1–4 kOhm.

EACV-klep

- Verwijder gedurende 10 seconden de back-up-zekering om het geheugen te wissen.
- Start de motor en controleer of de storing nog aanwezig is.
- Zet het contact af.
- Als de storing nog aanwezig is, maak dan de 2-polige connector los van de EACV.
- Meet de weerstand tussen de twee aansluitingen (9–15 ohm).
- Voldoet de weerstand niet aan de voorgeschreven waarde vernieuw dan de EACV.
- Als de weerstand aan de waarde voldoet, controleer dan of de aansluitingen afzonderlijk in contact staan met massa.
- Is er een verbinding met massa, vernieuw dan eveneens de EACV.
- Is alles in orde, controleer dan de bedrading.

BDP-sensor

- Verwijder de back-up-zekering gedurende 10 seconden om het geheugen te wissen.
- Start de motor en kijk of de LED nog steeds de code 04, 08 of 09 aangeeft.
- Zet de motor af.
- Als de storing nog aanwezig is, maak dan de connector van de BDP-sensor los (zie ook hoofdstuk 6 Ontsteking; paragraaf 6.6).

Code 04

- Meet de weerstand tussen aansluiting D-E (1,5 L) of tussen C-D (1,6 L); zie hoofdstuk 6 Ontsteking, figuur 6.12 of 6.13.
- Deze weerstand moet tussen de 350–550 ohm liggen.
- Is dat niet het geval vernieuw dan de stroomverdeler.
- Als de weerstand binnen de waarden valt, controleer dan aansluiting D en E of C en D afzonderlijk op doorverbinding met massa.
- Als er contact is met massa, vervang dan de pakking van de stroomverdeler en test opnieuw.
- Controleer de bedrading.

Code 08

- Volg dezelfde procedure als beschreven onder code 04. Meet tussen de aansluitingen B-C (1,5 L) of tussen A-B voor de 1,6 L.

5.5 Brandstofpomp controleren

Om te controleren of de elektrische brandstofpomp werkt, zet u het contact aan. Verwijder vervolgens de tankdop en luister of u de pomp hoort draaien. Hoort u niets voer dan de volgende controles uit:

- Zet het contact uit.
- Verwijder de achterbank.
- Maak dan de 3-polige connector van de brandstofpomp los.
- Zet het contact weer aan en controleer of er spanning staat op de brandstofpompdraden (geel/zwart is plus en zwart is min).
- Als er spanning over de draden staat, moet de brandstofpomp worden vervangen.

- Als er geen spanning over de draden staat, moeten het hoofdrelais en de bedrading worden gecontroleerd.

Opbrengst meten van de brandstofpomp

- Zet het contact af en maak de connector los van het hoofdrelais aan de linkerzijde van de motorkap.
- Verbind de blauw/gele en de geel/zwarte draad met elkaar.
- Haal de druk van het brandstofsysteem door de service-bout één slag los te draaien. Draai daarna de service-bout weer vast.
- Maak de brandstofretourslang van de drukregelaar los. *Let op!* niet aan de zijde van de drukregelaar en plaats een maatbeker onder deze slang.
- Zet het contact 10 seconden aan en meet daarna de opbrengst. De opbrengst moet 0,23 liter zijn.
- Is de opbrengst minder dan 0,23 liter controleer dan:
 - het brandstoffilter op verstopping;
 - de brandstofleiding op verstopping;
 - de drukregelaar.

Vervangen van de brandstofpomp

- Verwijder de brandstoftank (zie paragraaf 5.11).
- Draai de moeren van de brandstofpomp los en verwijder de brandstofpomp van de tank.
- Montage geschiedt in omgekeerde volgorde.

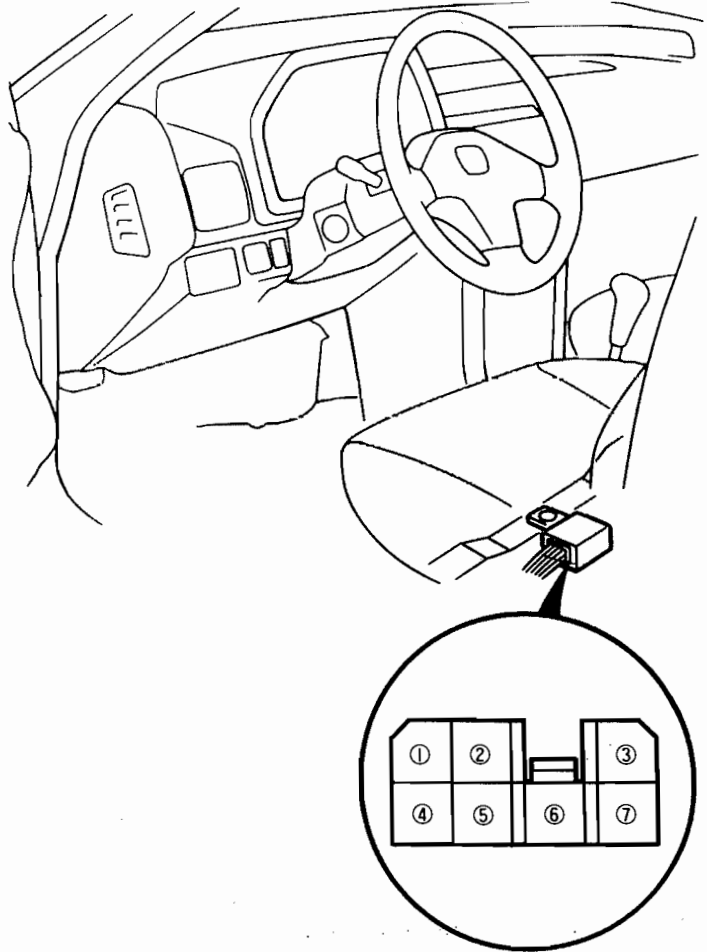
Controleren en vervangen van de hulpbrandstofpomp (4WD)

Bij wagens met vierwielaandrijving en vier portieren is de brandstoftank verdeeld in een linker- en rechterhelft die om de cardanas is gepositioneerd. Om de brandstof van de rechter- naar de linkerhelft te pompen, zijn deze wagens voorzien van een hulpbrandstofpomp. Een afsluitrelais regelt het brandstoftransport.

- Verwijder de achterbank en het deksel.
- Draai de bevestigingsmoeren van de hulpbrandstofpomp los en verwijder de hulpbrandstofpomp uit de tank.
- Hang de pomp in een bak met brandstof, sluit een accu aan (geel/zwarte draad is plus en de zwarte draad is min).
- Meet de opbrengst. Minimaal 0,76 liter per minuut bij 12 volt.
- Montage geschiedt in omgekeerde volgorde van demontage.

Testen van het brandstofafsluitrelais

- Zet het contact af.
- Maak de 7-polige connector los (zie figuur 5.9).
- Controleer of punt 4 (zwarte draad) aan massa ligt.
- Plaats een voltmeter tussen pin 7 (zwart/gele draad) en pin 4 (massa).
- Er moet nu accuspanning te meten zijn.
- Als er geen spanning is, controleer dan de bedrading tussen contactslot en brandstofafsluitrelais en zekering nummer 14.
- Als er spanning is, zet dan het contact weer af.
- Plaats een voltmeter tussen pin 2 (blauwe draad) en pin 4.
- Zet het contact weer aan.
- Als er geen spanning is, de bedrading controleren tussen bobine en afsluitrelais.
- Als er spanning is, het contact weer af zetten.
- Maak een verbinding tussen pin 3 (gele draad) en pin 7 met behulp van een stukje draad.



Figuur 5.9: Plaats van het brandstofafsluitrelais

- Zet het contact weer aan.
- De hulpbrandstofpomp moet nu gaan werken.
- Werkt deze niet, controleer dan of er spanning staat op de connector van de hulpbrandstofpomp met het contact aan.
- Als er spanning op staat, de hulpbrandstofpomp vervangen.
- Als er geen spanning op staat, controleer dan of er een doorverbinding is tussen de groen/rode draad in de connector met het hulpbrandstofrelais.
- Verwijder de hulpbrandstofpomp uit de tank.
- Dompel de vlotter in een bak met water en controleer of er een doorverbinding is tussen pin 1 (groen/rode draad) en pin 4 (massa).
- Als er geen doorverbinding is de vlotterschakelaar vernieuwen.
- Als alle tests in orde zijn, moet het brandstofafsluitrelais vernieuwd worden en de test opnieuw doorlopen worden.

5.6 Verstuiers controleren en vervangen

Controle als de motor nog kan worden gestart

PGM-FI-MPI (1,6 L)

- Verwijder de veiligheidszekering uit het relaïskastje onder de motorkap gedurende 10 seconden om de regeleenheid opnieuw in te stellen.
- Laat de motor stationair draaien en trek beurteilungen bij iedere verstuiver de stekker los.
- Let op het dalen van het motortoerental. Daalt het toerental bij elke cilinder gelijkmatig, dan zijn alle verstuiers in orde.
- Daalt bij één cilinder het toerental niet, controleer dan de weerstand van de desbetreffende verstuiver (1,5–2,5 kOhm).

PGM-FI-DPI (1,5 L)

- Verwijder de veiligheidszekering uit het relaiskastje onder de motorkap voor 10 seconden om de regeleenheid opnieuw in te stellen.
- Laat de motor stationair draaien en controleer met een stethoscoop het klikgeluid van elke verstuiver.
- Als er een klikgeluid is, controleer dan de regeleenheid.
- Als er geen klikgeluid is, controleer dan de weerstand van de verstuivers.

Controle als de motor niet kan worden gestart

PGM-FI-MPI

- Trek de connector van iedere verstuiver los en meet de weerstand tussen de twee contacten van de verstuiver. De vereiste weerstand is 1,5–2,5 kOhm. Als de weerstand buiten deze waarde valt de verstuiver vervangen.
- Is de weerstand in orde controleer dan de volgende punten:
- Controleer of er geen kortsluiting, kabelbreuk of een slecht contact is in de bedrading tussen de verstuiver en de voorschakelweerstand.
- Controleer de voorschakelweerstand (weerstand 5–7 ohm).
- Controleer of er geen kortsluiting, kabelbreuk of een slecht contact is in de bedrading tussen de voorschakelweerstand en de regeleenheid.

PGM-FI-DPI

- Trek de connector van de hoofdverstuiver (bovenste verstuiver) en de hulpverstuiver (onderste verstuiver); zie ook figuur 5.11.
- Meet de weerstand tussen de twee aansluitingen van de verstuivers. De vereiste weerstand is:
Hoofdverstuiver 0,6–1,6 ohm
Hulpverstuiver 7,0–10 ohm
- Als de weerstand buiten deze waarde valt, de verstuiver vervangen.
- Is de weerstand in orde controleer dan de volgende punten:
- Controleer of de verstuivers spanning krijgen.
- Controleer of er geen kortsluiting, kabelbreuk of een slecht contact is in de bedrading tussen de verstuivers en het hoofdrelais.
- Controleer of er geen kortsluiting, kabelbreuk of een slecht contact is in de bedrading tussen de verstuivers en de regeleenheid.

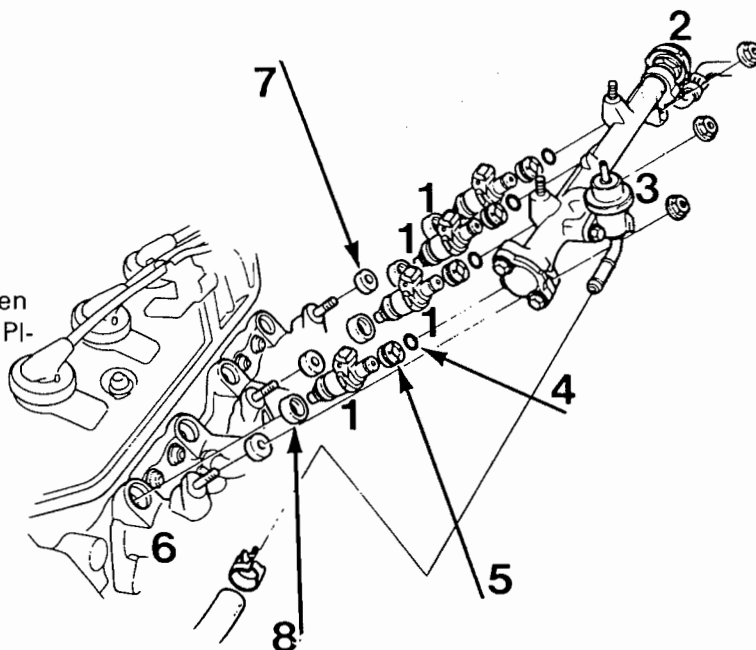
Verstuivers vervangen

PGM-FI-MPI

- Maak de massakabel los van de accu.
- Haal de druk van het brandstofsysteem (zie paragraaf 5.3).
- Verwijder de connectors van de verstuivers.
- Verwijder de slangen van de drukregelaar.
- Verwijder de borgmoeren van de brandstofleiding en de bedradingskabel.
- Maak de brandstofleiding los.
- Verwijder de verstuivers van het inlaatspruitstuk.
- Vernieuw alle O-ringen en vulringen (zie figuur 5.10).
- Alvorens de O-ringen en de vulringen te monteren deze voorzien van een beetje schone motorolie.
- Plaats de verstuivers eerst in de brandstofleiding en daarna pas in het inlaatspruitstuk om beschadiging van de O-ringen te voorkomen.
- Het monteren geschiedt in omgekeerde volgorde van demontage.

Figuur 5.10: Verstuiers in- en uitbouwen bij het PGM-FI/MPI-systeem (vier verstuiers)

- 1 Verstuiers
- 2 Brandstofverdeelleiding
- 3 Drukregelaar
- 4 O-ring (vervangen)
- 5 Vulring (vervangen)
- 6 Inlaatspruitstuk
- 7 Brandstofleidingisolator
- 8 Keerring (vervangen)



- Zet het contact aan en laat het brandstofsysteem op druk komen. Controleer op brandstoflekkage.

PGM-FI-DPI

- Maak de massakabel los van de accu.
- Neem de druk van het brandstofsysteem (zie paragraaf 5.3).
- Verwijder de luchtinlaatkamer.
- Maak de 2-polige connector los van de verstuiers (zie figuur 5.11)
- Draai de twee schroeven per verstuiver los en verwijder de verstuiers uit het gasklepblok.
- Vernieuw de O-ringen en breng een laagje motorolie aan alvorens ze te monteren.
- Vernieuw ook het montagerubber en de afdekplaatjes.
- Monteer de verstuiers. Deze moeten soepel 30° kunnen verdraaien als ze gemonteerd zijn.
- Zet het contact aan en laat het brandstofsysteem op druk komen. Controleer op brandstoflekkage.

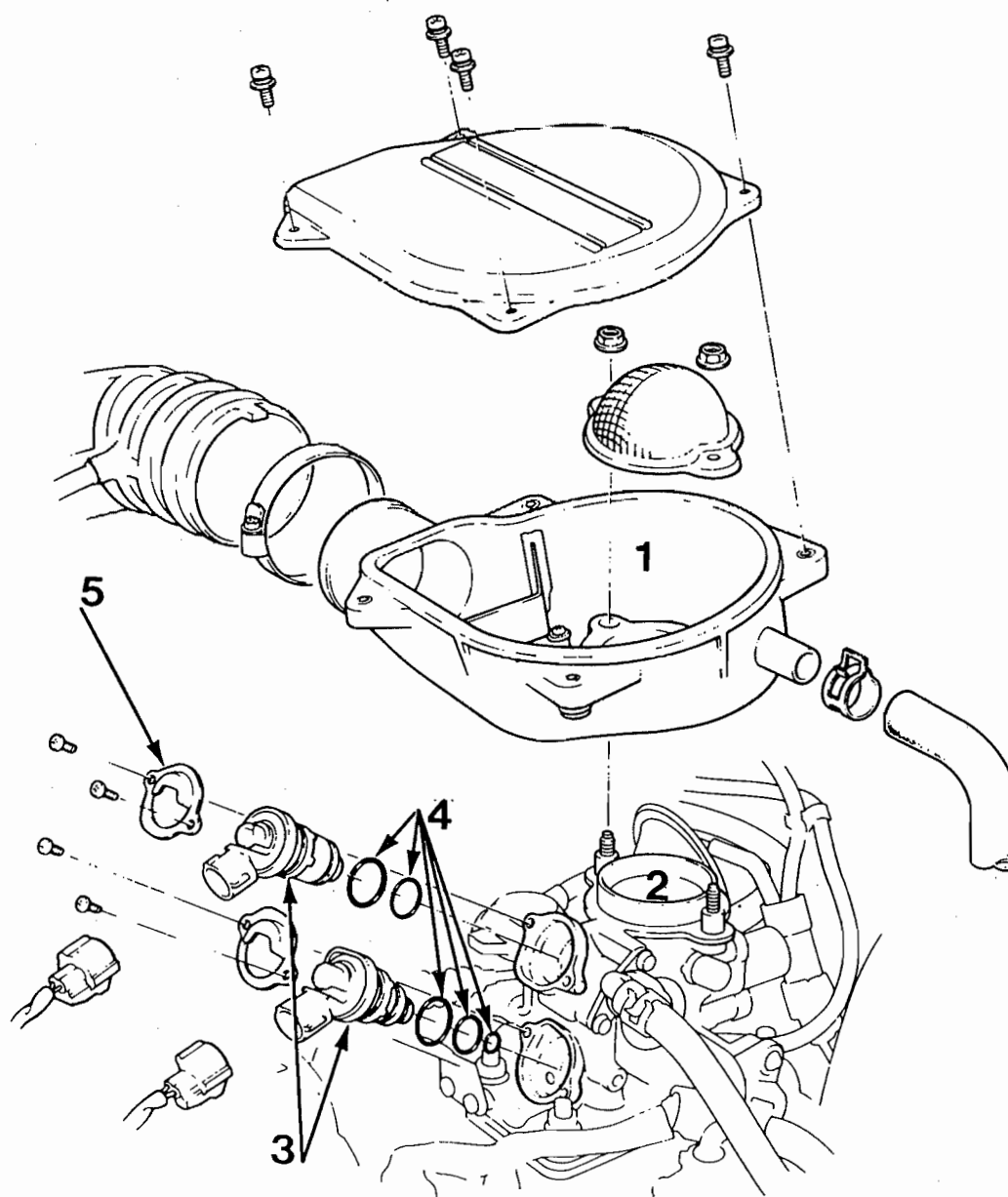
5.7 Brandstofafsluitsysteem controleren

- Laat de motor warmdraaien en controleer of het stationair toerental stabiel is.
- Trek de onderdrukslang van het vertragsingsmembraan aan het gasklepgedeelte.
- Verhoog het toerental tot 7000 (1/min) en controleer de werking van de verstuiers door naar het klikgeluid te luisteren.
- Als het gas plotseling wordt losgelaten, moet het klikgeluid stoppen.
- Als het klikgeluid niet stopt, wordt de inspuiting niet onderbroken en kan er een storing zijn in de regeleenheid of de gasklepsensor. Dit is uit te lezen via het zelfdiagnosesysteem met de LED op de regeleenheid (zie tabel 5.1).

5.8 Gaskabel afstellen en vervangen

Gaskabel inspecteren en afstellen

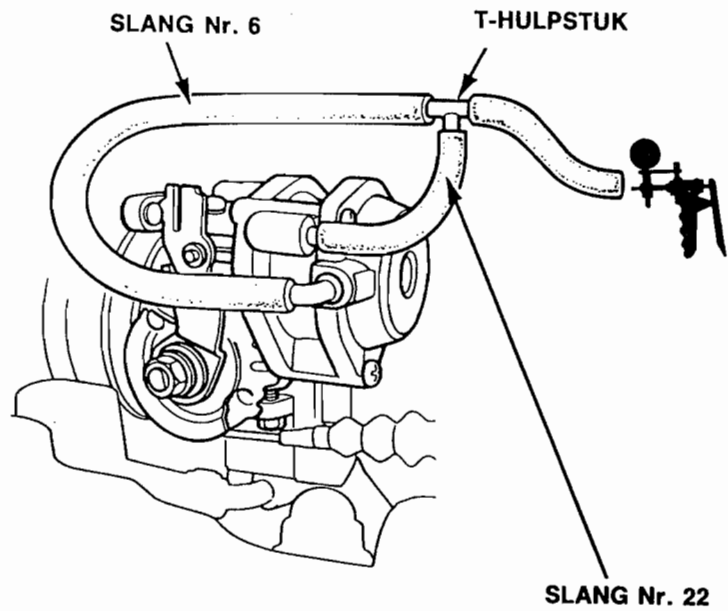
- Laat de motor op temperatuur komen (koelventilateur slaat aan).



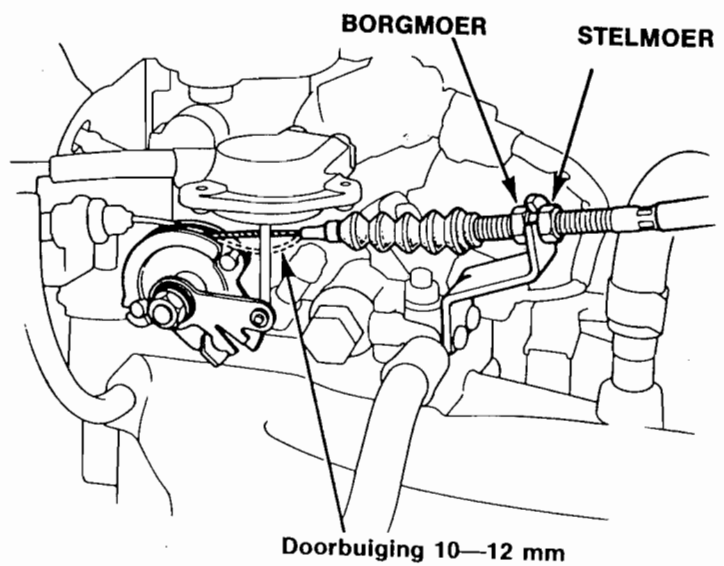
Figuur 5.11: Verstuivers uitbouwen van het PGM-FI/DPI-systeem (twee verstuivers)

- | | | | |
|---|-----------------|---|--------------------------|
| 1 | Luchtfilterhuis | 4 | O-ringen (vervangen) |
| 2 | Gasklephuis | 5 | Afdekplaatje (vervangen) |
| 3 | Verstuivers | | |

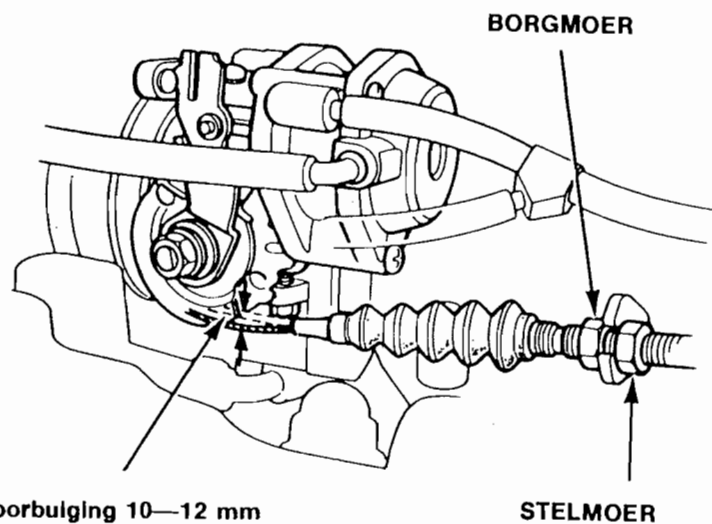
- Controleer of de gaskabel soepel werkt, zonodig herstellen.
- Verwijder de slang van het dempermembraan en wek met behulp van een pompje een onderdruk op. *Let op!* Bij de 1,6 L moeten twee slangen worden verwijderd en een T-stuk worden gemonteerd om een onderdruk op te pompen (zie figuur 5.12).
- Controleer de vrije slag van de gaskabel bij de gasklephefboom. De kabeldoorbuiging moet 10–12 mm zijn (zie figuur 5.13).
- Stel zonodig af met de stelmoer nadat de borgmoer is losgedraaid.
- Is de kabel juist afgesteld, controleer dan of de gasklep bij volledig ingedrukt gaspedaal helemaal openstaat.
- Controleer of de gasklep na loslaten van het gaspedaal terug komt op de aanslagschroef van het stationair toerental.



Figuur 5.12: T-stuk monteren
(1,6 L)



(1,6 l)

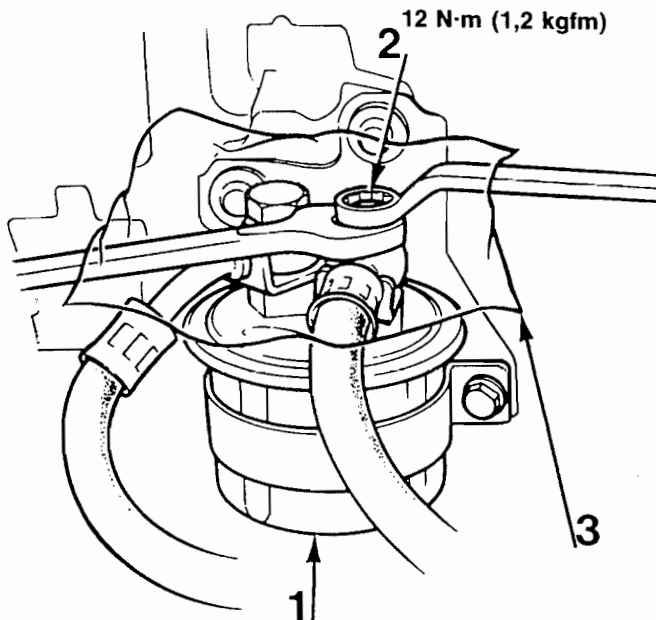


Figuur 5.13: Gaskabel afstellen
(1,5 en 1,6 L)

Het uit- en inbouwen gebeurt op eenzelfde wijze als bij de carburateurmotor (zie paragraaf 4.2.6).

5.9 Brandstofdruk opmeten en drukregelaar controleren

- Laat de druk in het brandstofsysteem zakken door de service-bout voorzichtig los te draaien (zie figuur 5.14).



Figuur 5.14: Brandstofdruk ontlasten

- 1 Brandstoffilter
- 2 Service-bout
- 3 Doek

- Verwijder de service-bout en plaats een drukmeter.
- Start de motor en meet de brandstofdruk bij stationair draaien.
- Verwijder nu de onderdrukslang van de drukregelaar en meet de brandstofdruk opnieuw. Deze moet 240–279 kPa zijn (zie figuur 5.15).
- De druk moet toenemen als de onderdrukslang van de drukregelaar is verwijderd.
- Neemt de druk niet toe, knijp dan de retourslang van de drukregelaar naar de tank een beetje dicht.
- Neemt de druk niet toe vernieuw dan de drukregelaar en test opnieuw.
- Als de brandstofdruk niet overeenkomt met de vereiste waarde controleer dan eerst de brandstofpomp (zie paragraaf 5.5).

Brandstofdruk te hoog

- Controleer de brandstofretourslang op verstopping.
- Controleer de werking van de drukregelaar.

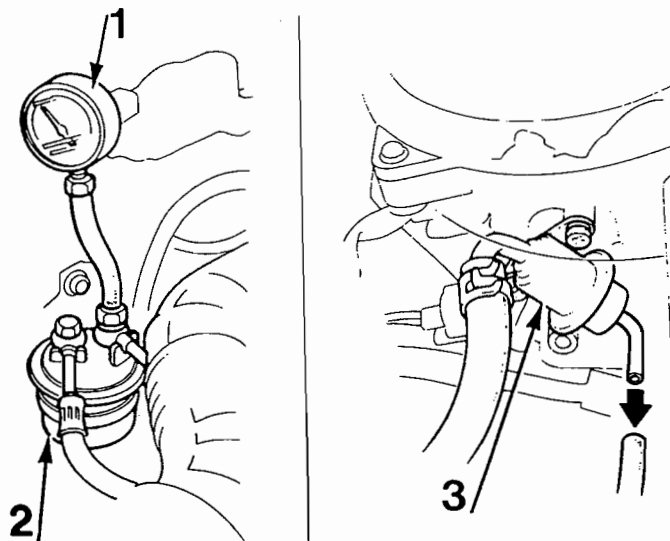
Brandstofdruk te laag

- Controleer de brandstofslang die van de tank naar de pomp loopt op verstopping.
- Controleer de werking van de drukregelaar.
- Controleer het brandstoffilter op verstopping.
- Controleer op brandstoflekkage.

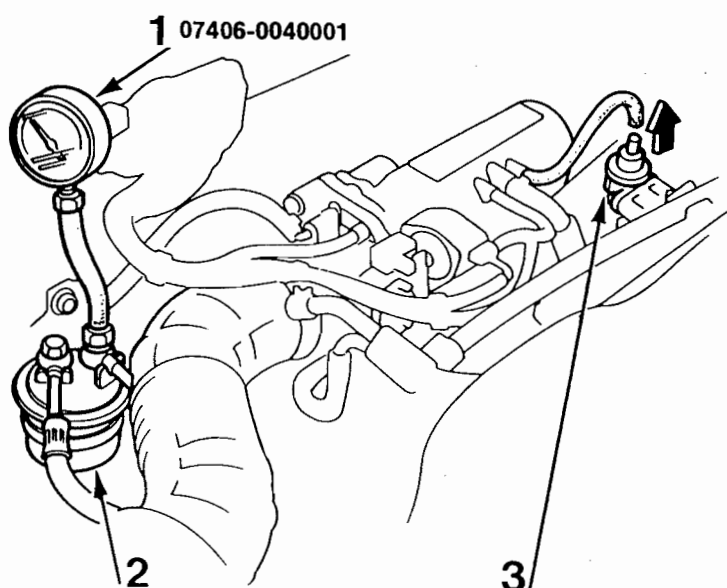
Vervangen van de drukregelaar

- Neem de druk van het brandstofsysteem door de service-bout één slag los te draaien (zie figuur 5.14).

07406-0040001



(1,6 l)



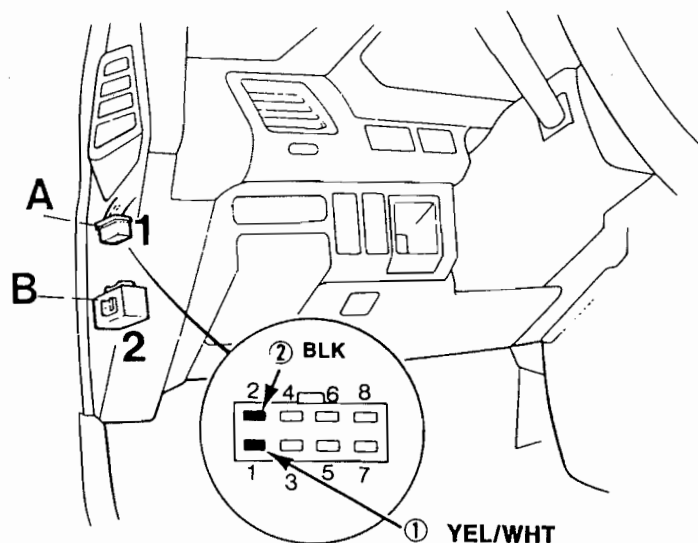
Figuur 5.15: Brandstofdruk meten (1,5 en 1,6 L)

- 1 Drukmeter
- 2 Brandstoffilter
- 3 Drukregelaar

- Verwijder de retourslang en de onderdrukslang van de drukregelaar.
- Verwijder de twee 6 mm-borgbouten.
- Verwijder de drukregelaar.
- Vernieuw de O-ring en breng schone motorolie aan alvorens de O-ring te monteren.
- Montage geschiedt in omgekeerde volgorde van demontage.

5.10 Hoofdreleis controleren

- Zorg dat het contact uit staat.
- Verwijder het hoofdreleis (zie figuur 5.16).
- Verbind de aansluitingen van het relais in figuur 5.16 met de pluspool en de minpool van de accu zoals aangegeven is in tabel 5.2.
- Controleer met een ohmmeter of de in deze tabel aangegeven contacten met elkaar in verbinding staan.
- Als de contacten niet met elkaar in verbinding staan, moet het hoofdreleis vernieuwd worden.



Figuur 5.16: Plaats van het brandstofhoofdrelais

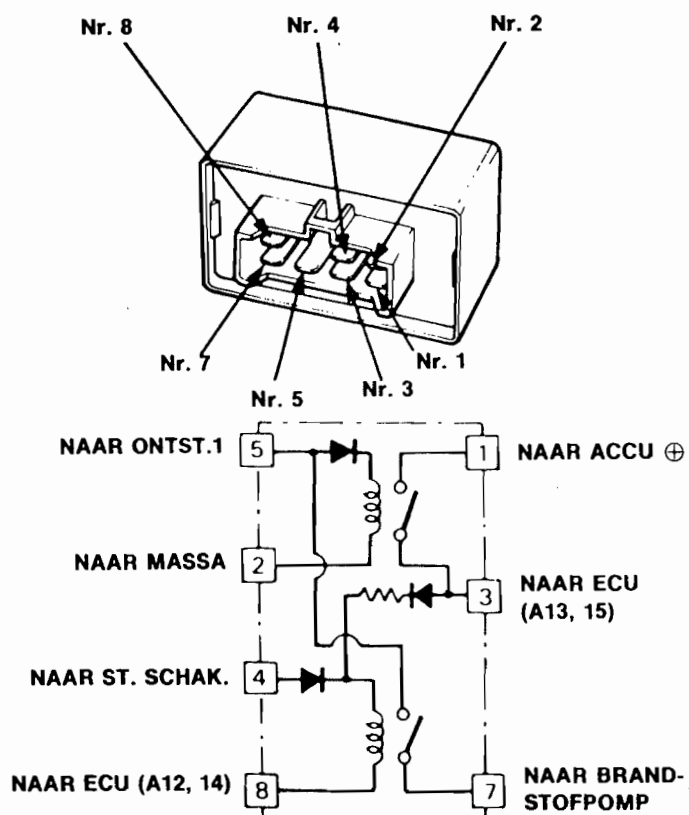
A Connector
B Hoofdrelais

Tabel 5.2: Hoofdrelais controleren

Pluspool	Minpool	Doorverbinden
4	8	5-7
5	2	1-3
3	8	5-7

Controleren van de bedradingskabel

- Zet het contact uit.
- Verwijder het hoofdrelais (zie figuur 5.17).

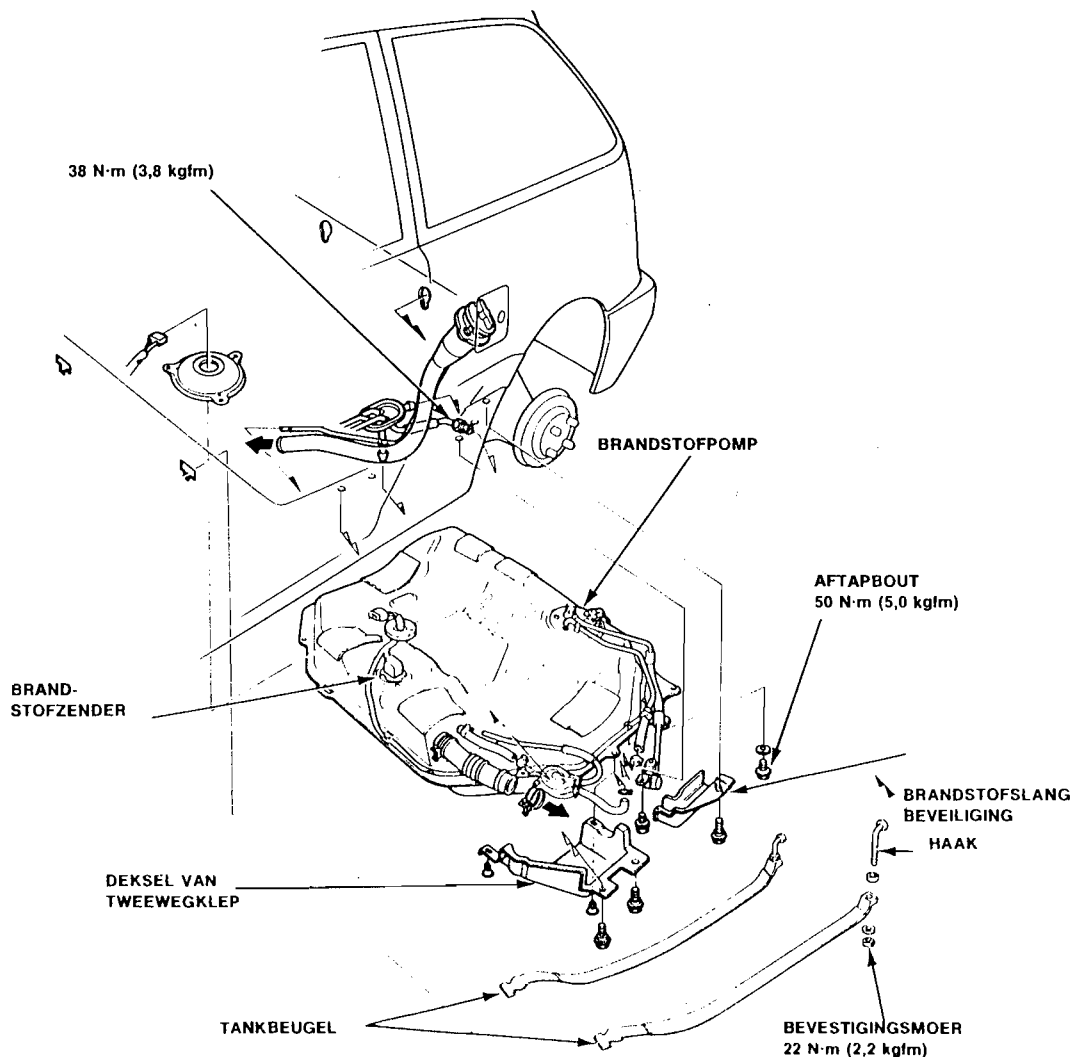


Figuur 5.17: Brandstofhoofdrelais

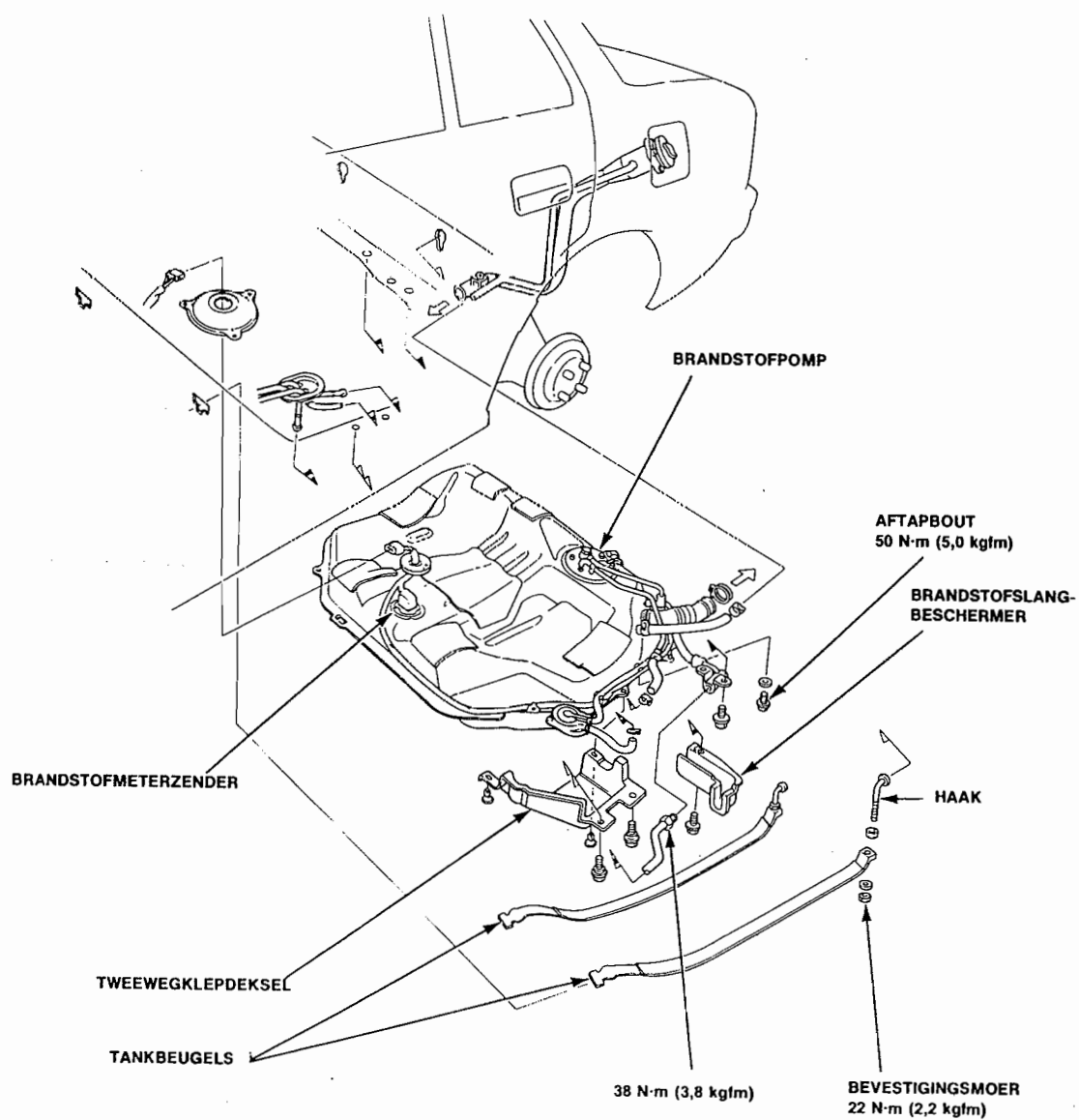
- Controleer of pin 2 in de connector van het hoofdrelais in verbinding staat met de carrosseriemassa.
- Controleer vervolgens of er spanning staat tussen pin 2 en pin 1.
- Als er geen spanning is, controleer dan de bedrading tussen accu en hoofdrelais en tevens de zekering van de regeleenheid.
- Controleer of er spanning staat tussen pin 2 en pin 5, met het contact aan.
- Als er geen spanning is, controleer dan de bedrading tussen het contactslot en het hoofdrelais en zekering nummer 14.
- Controleer of er spanning staat tussen pin 2 en pin 4, als de auto wordt gestart.
- Is er geen spanning, controleer dan de bedrading tussen contactslot en hoofdrelais en zekering nummer 2.
- Verbind pin 5 met pin 7 met behulp van een draadje door.
- Zet het contact aan. De brandstofpomp moet nu werken.
- Als de brandstofpomp niet werkt, moet de bedrading tussen brandstofpomp en hoofdrelais worden gecontroleerd.
- Controleer of de zwarte draad van de brandstofpomp met massa is verbonden. Zo niet; herstellen.

5.11 Brandstoftank uit- en inbouwen

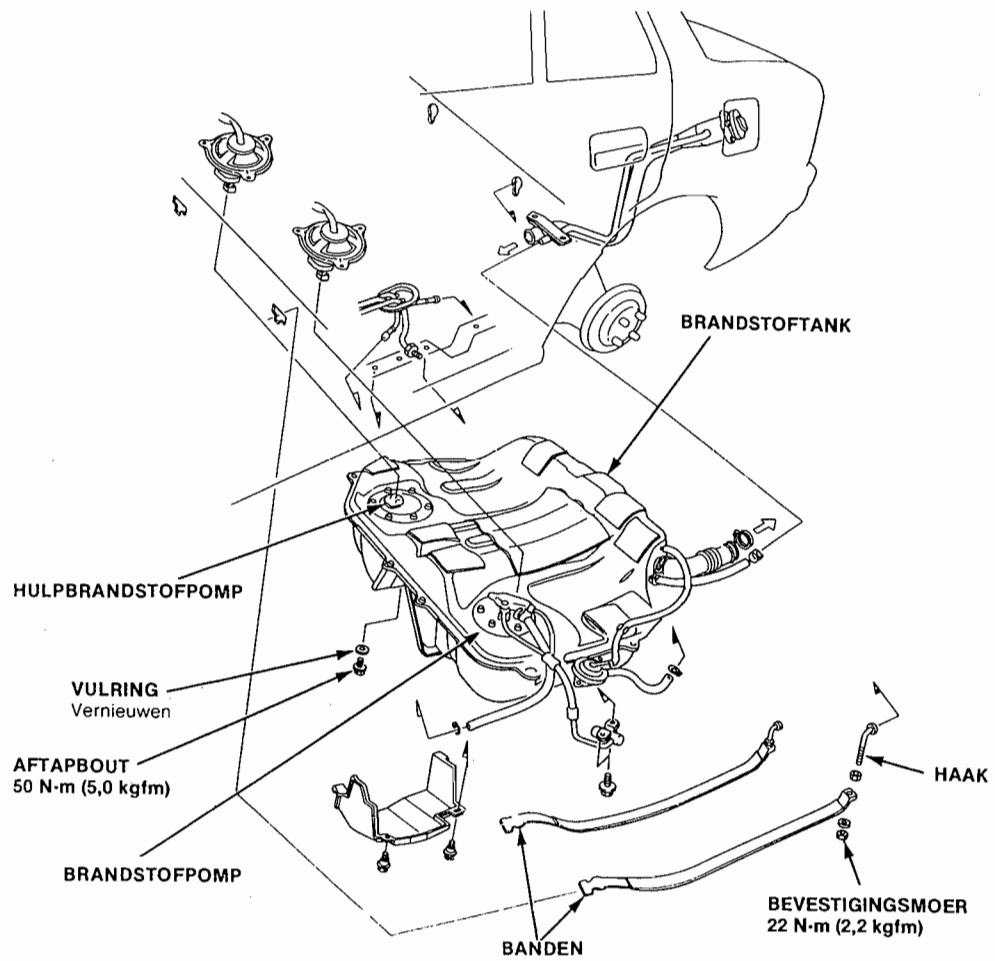
Het uit- en inbouwen van de brandstoftank gebeurt op vrijwel dezelfde wijze als bij wagens met carburateur. Zie paragraaf 4.8. Zie figuur 5.18, 5.19 en 5.20 voor de verschillen.



Figuur 5.18: Brandstoftank uit- en inbouwen (3-deurs)



Figuur 5.19: Brandstoftank uit- en inbouwen (4-deurs)



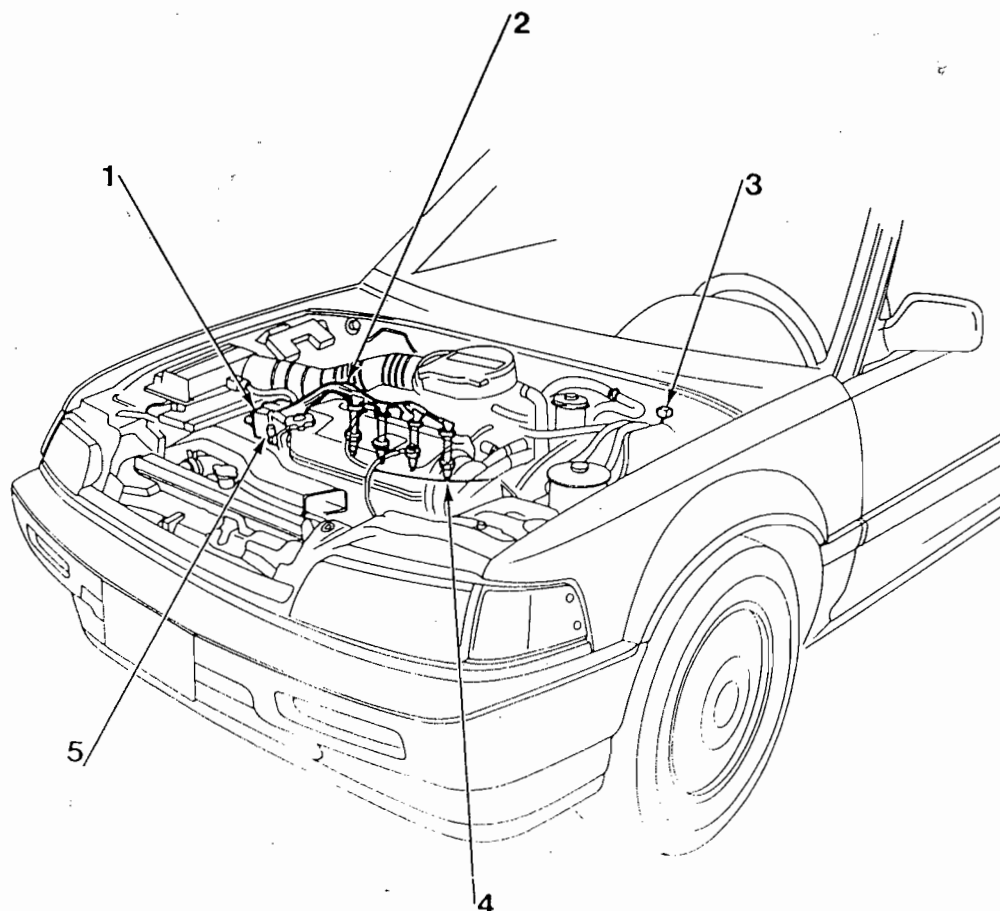
Figuur 5.20: Brandstoftank uit- en inbouwen (4-deurs en 4WD)

6 Ontsteking

6.1 Inleiding

De carburateurmodellen van de Honda Civic zijn uitgerust met een elektronische ontsteking met Hall-impulsgever. De bobine is in de stroomverdeler ingebouwd. De stroomverdeler is uitgerust met een onderdruk- en een centrifugaalvervroeger. De onderdrukvervroeger van de enkele carburateurversie is uitgerust met één onderdrukaansluiting, de dubbele carburateurversie heeft twee onderdrukaansluitingen.

Modellen met PGM-carburatie en inspuiting (FI) zijn uitgerust met een volelektronische ontsteking. De bobine is eveneens in de stroomverdeler ingebouwd. De stroomverdeleras is voorzien van gecombineerde sensoren voor bepaling van het BDP, de aan te sturen cilinder en de krukasstand. Een elektronische reguleenheid (ECU) stuurt de ontstekingsvervroeging en het brandstofsysteem en omvat tevens een zelfdiagnosesysteem dat een eventuele storing lokaliseert door middel van een zelfdiagnose-indicator (LED). De afkorting PGM-IG staat voor "Programmable Ignition" (programmeerbare ontsteking) en ECU voor "Electronic Control Unit" (elektronische reguleenheid). De reguleenheid met de LED bevindt zich in een ruimte onder de vloermat aan de passagierszijde (zie ook figuur 5.8).



Figuur 6.1: Plaats van de componenten van het ontstekingsysteem

- 1 Stroomverdeler
- 2 Bougiekabels
- 3 Aansluitklem voor afstelling van het ontstekingstijdstip (alléén inspuitmotoren)
- 4 Bougies
- 5 Radio-ontstortingscondensator (alléén inspuitmotoren)

In paragraaf 6.4 wordt beschreven hoe een aantal sensoren kunnen worden gecontroleerd.

Bij storingen aan het ontstekingssysteem kunt u het beste eerst de volgende punten controleren:

- Hoofdzekering en zekeringen in de zekeringenkast;
- Accupolen en aansluitklemmen schoon en goed bevestigd;
- Accu goed geladen.

Bij een elektronische ontsteking moet u de volgende veiligheidsmaatregelen in acht nemen:

- Accu nooit opladen met een snellader, tenzij de massakabel is losgenomen;
- Massakabel nooit losnemen als de motor draait.

6.2 Bougies en bougiekabels

Loodvrije brandstof

Bougies:

NGK:

standaard BCPR6E-11

naar keuze BCPR6EY-N11

naar keuze BCPR7E-11

naar keuze BCPR7EY-N11

Nippondenso:

standaard Q20PR-U11

naar keuze Q22PR-U11

Loodhoudende brandstof

Bougies:

NGK:

standaard BCPR6E-11

naar keuze BCPR7E-11

Nippondenso:

standaard 20PR-U11

naar keuze 22PR-U11

Elektrodenafstand 1,0-1,1 mm

Aanhaalmoment 18 Nm (1,8 kgf.m)

Bougiekabelweerstand maximaal 25 kOhm (20 °C)

6.3 Ontstekingstijdstip controleren en afstellen

Ontstekingstijdstip*:

dynamisch, stationair 1.3 L (handgeschakeld) $12^{\circ} \pm 2^{\circ}$

dynamisch, stationair (overige) $18^{\circ} \pm 2^{\circ}$

statisch (behalve PGM-modellen) 2°

Ontstekingsvolgorde 1-3-4-2

Draairichting gezien op de rotor rechtsom

Plaats eerste cilinder distributiezijde

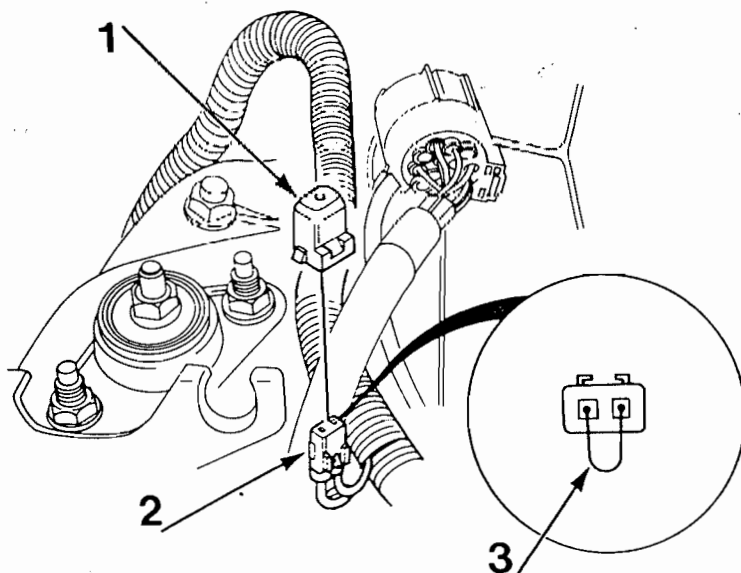
*Carburatiemodellen met aangesloten onderdrukslang(en).

Het ontstekingstijdstip moet bij alle modellen bij warme motor worden afgesteld. Afstelling geschiedt door het verdraaien van de stroomverdelers.

PGM-modellen

Let op! De PGM-motoren zijn uitgerust met een speciale aansluitklem die eerst met behulp van een draad moet worden doorverbonden. Zie figuur 6.1 voor de positie en figuur 6.2 voor de aansluiting.

- Verwijder de (gele) rubberkap linksachter in de motorruimte. Dit is de aansluiting voor het afstellen van het ontstekingstijdstip. Verbind met een draadje de bruine en de groen/witte aansluiting met elkaar door.



Figuur 6.2: Aansluiting voor het afstellen van het ontstekingstijdstip (alleen inspuitsmodellen)

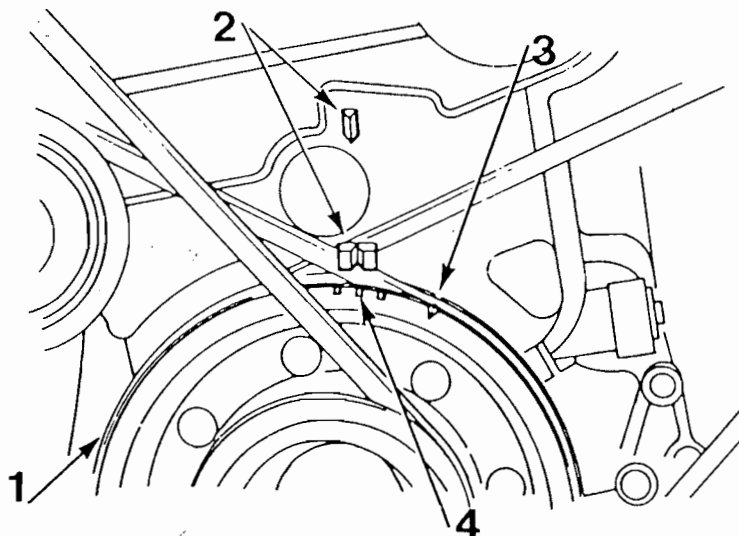
- 1 Rubberdop (geel)
- 2 Aansluiting om ontstekingstijdstip af te stellen
- 3 Draadje voor doorverbinding

Carburateur-modellen

- Controleer of de onderdrukslang(en) van het vervroegingsmechanisme in orde zijn. Tijdens het afstellen van het ontstekingstijdstip moeten deze aangesloten zijn.

Alle modellen

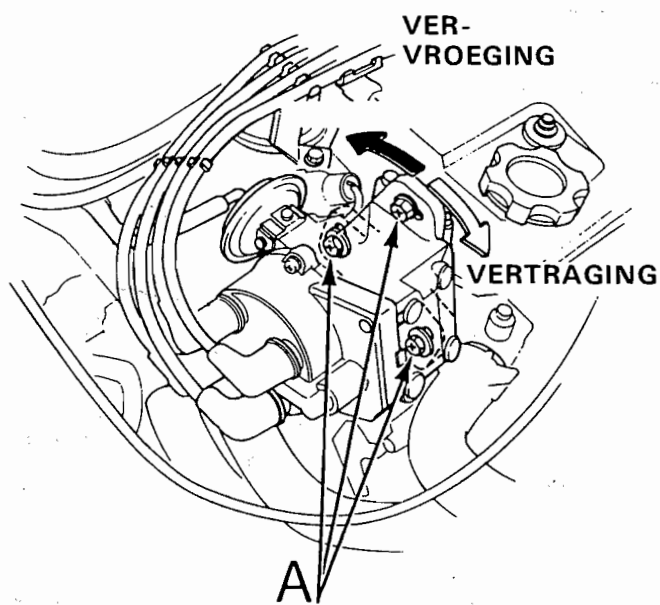
- Sluit een stroboscooplamp aan eventueel met vervroegingsmeter.
- Start de motor en richt de lamp op het vaste merkteken op het distributiedeksel (zie figuur 6.3). Controleer het ontstekingstijdstip.



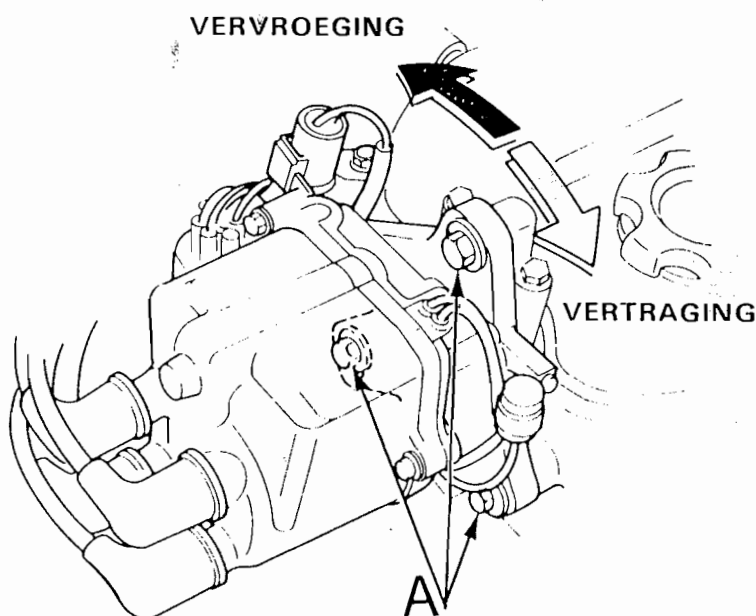
Figuur 6.3: Ontstekings-tijdstip controleren (alle modellen)

- 1 Krukaspoelie
- 2 Vaste merktekens
- 3 BDP-merkteken (wit)
- 4 Afstel-merkteken (rood)

- Als het ontstekings-tijdstip door verdraaiing van de stroomverdeler juist is afgesteld, moet het rode merkteken (4) tegenover de wijzer op het distributiedeksel (2) staan (zie figuur 6.3). Afstellen door de bouten van het stroomverdelerhuis los (niet eraf) te draaien en het stroomverdelerhuis naar links of naar rechts te bewegen (zie figuur 6.4 of figuur 6.5).
- Zet de stroomverdelerbouten vast en controleer het tijdstip opnieuw.
- Controleer of de vervroeging werkt (waarden zijn niet gegeven).
- *Alléén PGM:* Indien in orde de verbinding tussen de bruine en groen/witte aansluiting verwijderen en de rubberkap monteren.



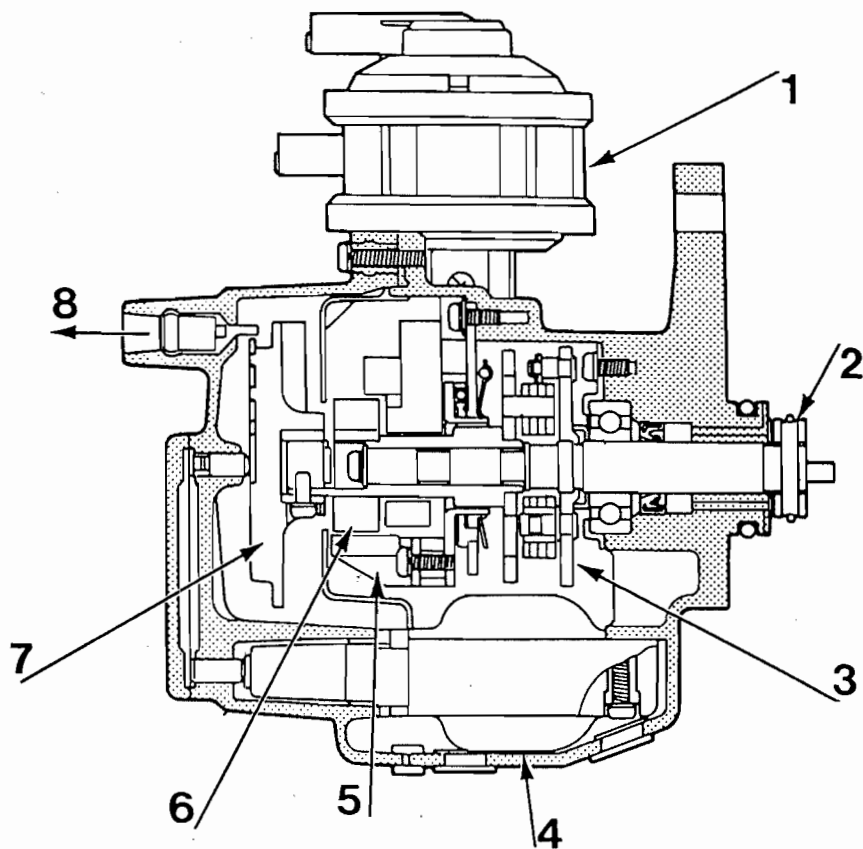
Figuur 6.4: Ontstekings-tijdstip afstellen (carbura-tiemodellen)
A Stroomverdelerbouten



Figuur 6.5: Ontstekings-tijdstip afstellen (PGM-mo-dellen)
A Stroomverdelerbouten

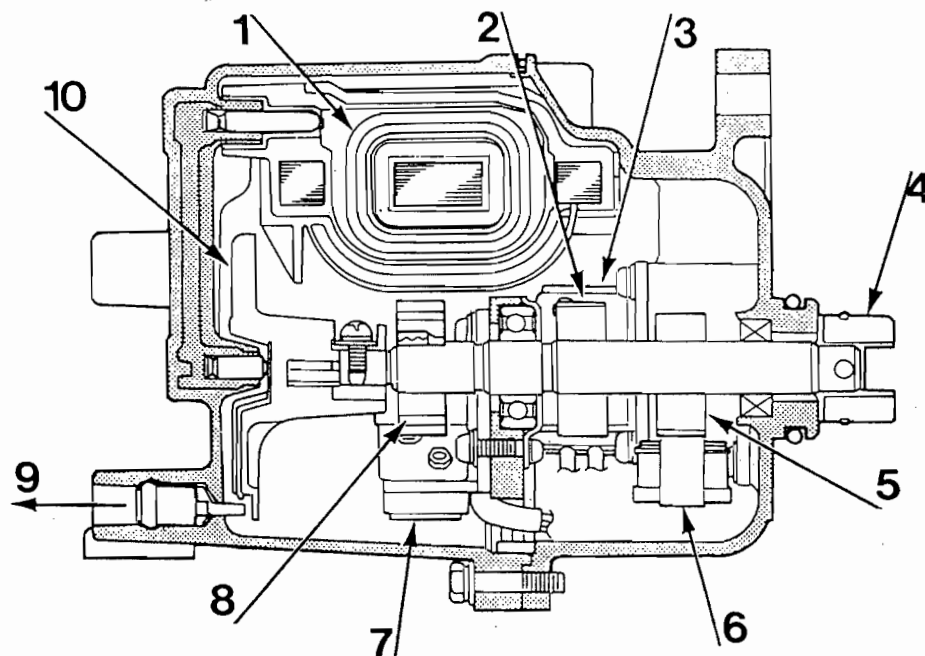
6.4 Stroomverdeler uit- en inbouwen

Zie figuur 6.6 en 6.7 voor een doorsnede van de twee toegepaste stroomverdelers.



Figuur 6.6: Stroomverdeler (carburetiemodellen)

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1 Onderdrukvervroegingsmembraan met twee aansluitingen (dubbele carburateurs) | 4 Bobine |
| 2 Stroomverdeleras | 5 Stator |
| 3 Centrifugaalvervroeger | 6 Hall-impulsgever (retractor) |
| | 7 Rotor |
| | 8 Naar bougie |



Figuur 6.7: Stroomverdeler (Inspuitmodellen; PGM)

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1 Bobine | 6 BDP-spoel |
| 2 Cilinderkeuzerotor | 7 Krukasstandenspoel |
| 3 Cilinderkeuzespoel | 8 Krukasstandenrotor |
| 4 Stroomverdeleras | 9 Naar bougie |
| 5 BDP-rotor | 10 Rotor |

Uitbouwen

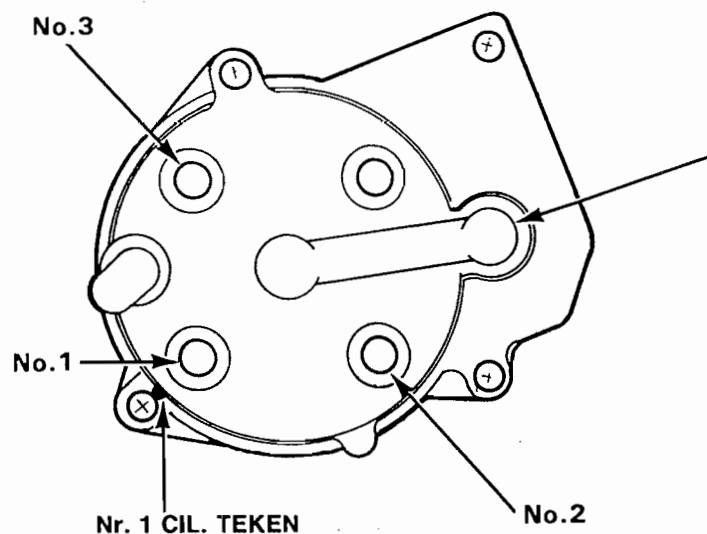
- Verwijder de bougiekabels en de bobinekabel van de stroomverdelerkap.
- Verwijder de bedradingskabel voor de BDP-sensor (PGM-model).
- *Alleen met carburateur:* Neem de onderdrukslang(en) los van het vervroegingsmechanisme.
- Verwijder de overige bedrading.
- Verwijder de bevestigingsbouten (zie figuur 6.4 voor de carburatiemodellen en figuur 6.5 voor de PGM-modellen) en trek de stroomverdeler van de cilinderkop.

Inbouwen

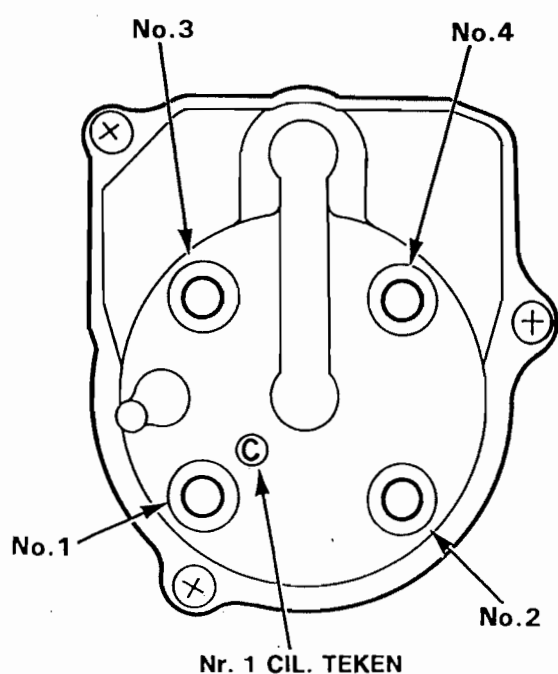
- Monteer een nieuwe O-ring op het stroomverdelerhuis.
- Plaats de stroomverdeler op de cilinderkop. De verdikkingen op het uiteinde van de as van de stroomverdeler en de bijpassende groeven in de nokkenas zijn zodanig gemaakt dat verkeerd aanbrengen van de stroomverdeler niet mogelijk is.
- Breng de bevestigingsbouten aan en zet deze los vast.
- Sluit alle bedrading en de bougiekabels aan (zie figuur 6.8 of 6.9) en controleer vervolgens het ontstekingstijdstip (zie paragraaf 6.3).
- Als het ontstekingstijdstip juist is afgesteld kunnen de bevestigingsbouten worden vastgedraaid.

6.5 Ontstekingsspoel testen en vervangen

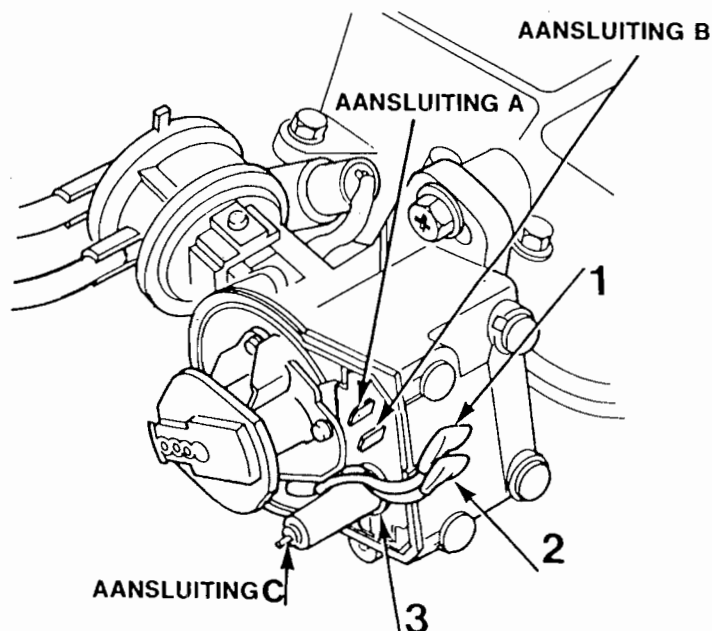
- Zet het contact af.
- Verwijder de stroomverdelerkap.
- *Carburateurs:* Maak de zwart/witte draad en de blauwe draad los van de A en B-aansluiting (zie figuur 6.10).



Figuur 6.8: Bougiekabelaansluiting (carbureteurs)



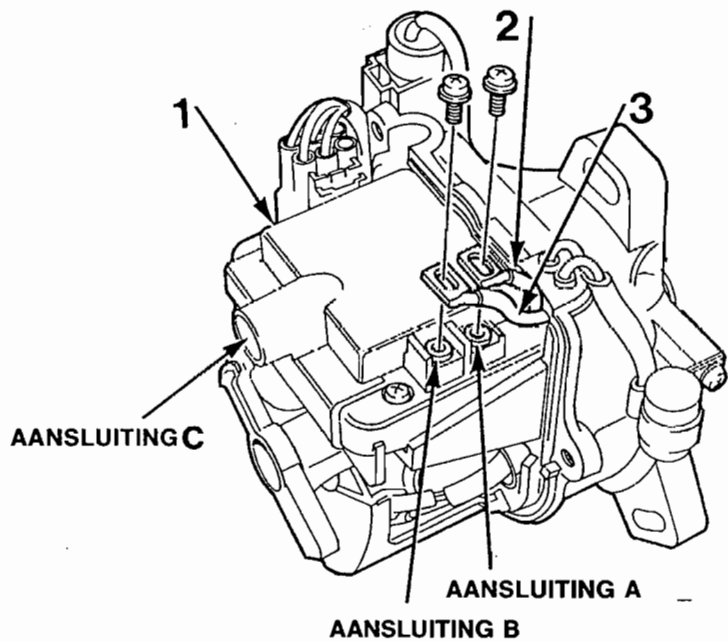
Figuur 6.9: Bougiekabelaansluiting (PGM)



Figuur 6.10: Ontstekingsspoel doormeten (carburiatiemodellen). Weerstanden bij 20 °C
 A-B Primaire weerstand 0,5–0,7 ohm
 A-C Secundaire wikkeling 10,4–15,6 kOhm
 1 Zwart/wit
 2 Blauw
 3 Ontstekingsspoel

- *Inspuitmotoren:* Verwijder de twee schroeven en neem de zwart/gele draad en de wit/blauwe draad van de A en de B-aansluiting (zie figuur 6.11).

Figuur 6.11: Ontstekingsspoel doormeten (inspuitmodellen)
Weerstanden bij 20 °C
A-B Primaire weerstand 0,4–0,5 ohm
A-C Secundaire wikkeling 9,44–14,16 kOhm
1 Ontstekingsspoel
2 Zwart/geel
3 Wit/blauw



- Meet met een ohmmeter de weerstand tussen de aansluitingen (zie figuur 6.10 of 6.11). Vervang de ontstekingsspoel als de waarden niet juist zijn. Bouw daartoe de stroomverdeler uit (zie paragraaf 6.4).

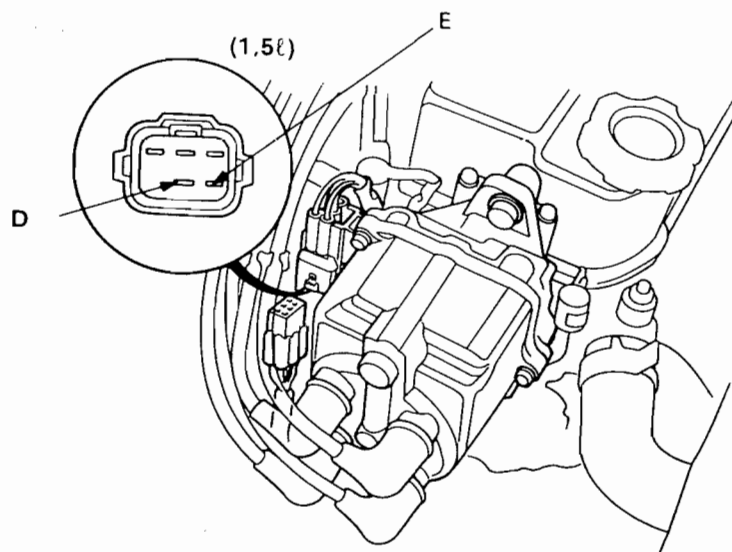
6.6 Sensoren controleren

Voor het snel controleren van de aangegeven storingen zonder de sensoren los te koppelen of te demonteren zijn zogenaamde ECU-testbedradingsbundels vereist.

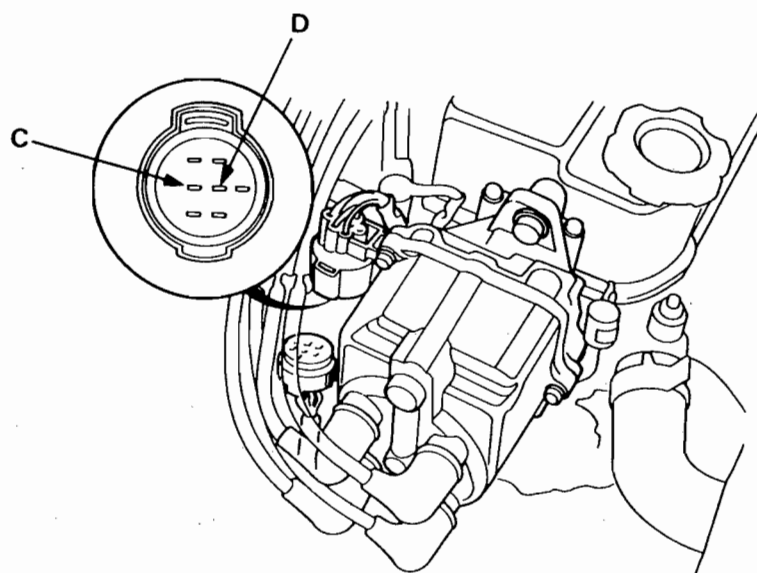
Met behulp van het zelfdiagnosesysteem kunt u echter door het tellen van het aantal knipperingen van de LED bepalen waar de storing gezocht moet worden. Geeft het zelfdiagnose-systeem een storing aan dan kunt u de mogelijk defecte sensor loskoppelen en met behulp van een multimeter doormeten. Indien de doorgemeten sensor in orde blijkt te zijn en de storing blijft gehandhaafd, ligt de oorzaak elders (bijvoorbeeld in de bedrading). Laat het systeem in deze gevallen controleren bij een Honda-dealer die het juiste test-gereedschap bezit.

Zie paragraaf 4.4 en paragraaf 5.4 voor meer informatie omtrent het zelfdiagnose-systeem van respectievelijk de PGM-carburateur en het PGM-FI-inspuitstelsel. Raadpleeg de bijbehorende tabellen voor de storingscodes.

Aangezien het brandstofsysteem en het ontstekingsstelsel met elkaar zijn geïntegreerd worden alle voorkomende sensoren samen in bovengenoemde paragrafen en met name in paragraaf 5.4.2 behandeld. De stekkers van de BDP/cilinderkeuze/krukasstand-sensoren staan in figuur 6.12 en figuur 6.13.



Figuur 6.12: Stekker van de BDP/cilinderkeuze/krukas-stand-sensoren van de 1,5 L (zie paragraaf 5.4.2 voor het doormeten)

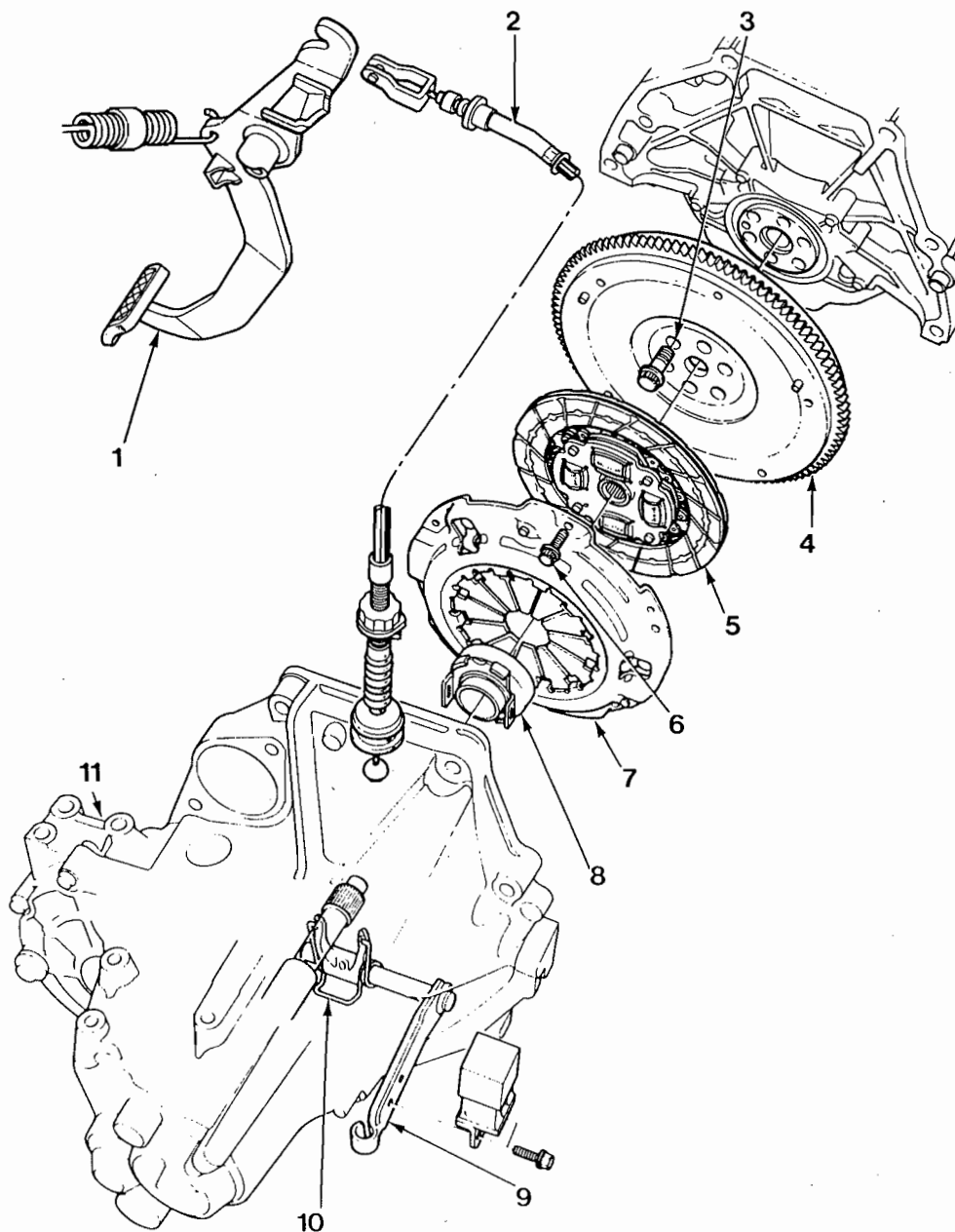


Figuur 6.13: Stekker van de BDP/cilinderkeuze/krukas-stand-sensoren van de 1,6 L (zie paragraaf 5.4.2 voor het doormeten)

7 Koppeling

7.1 Inleiding

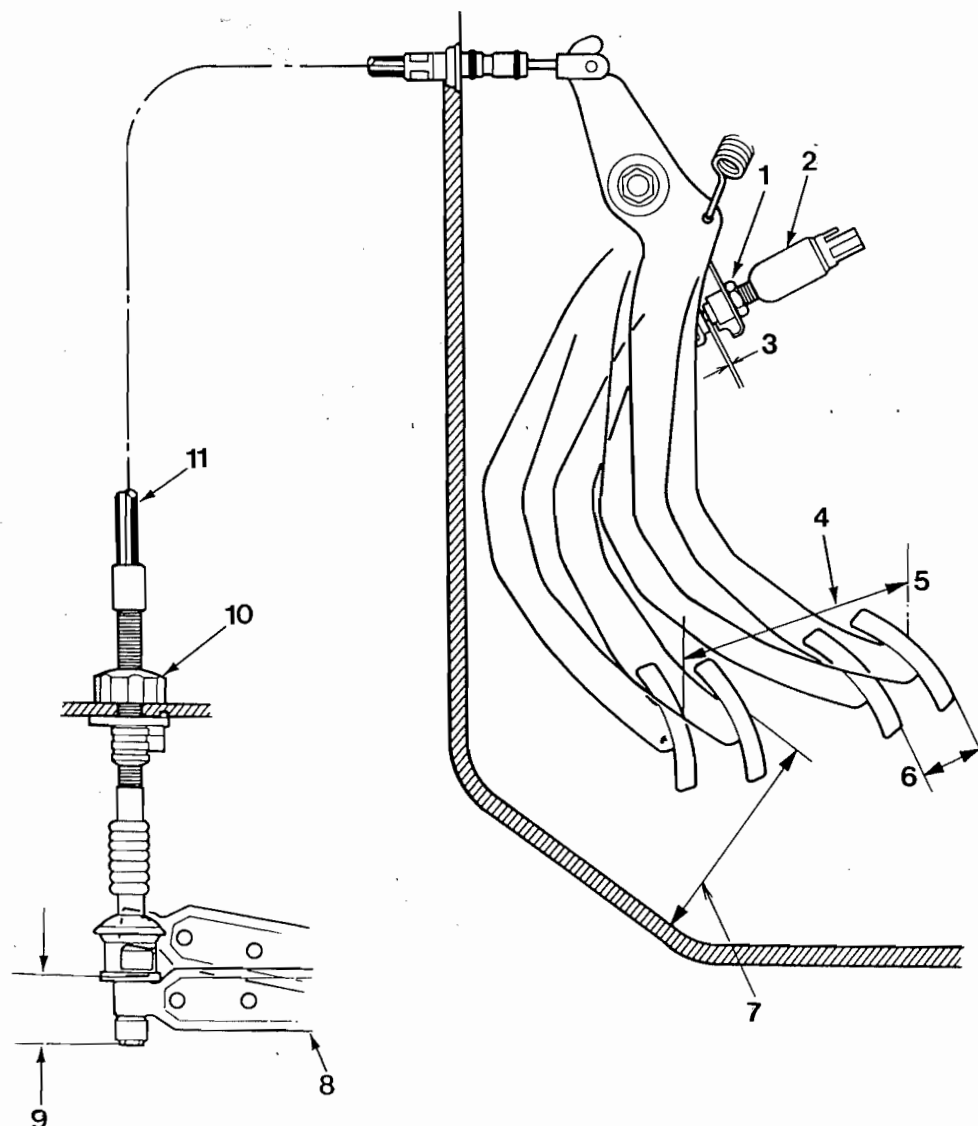
De Honda Civic met handgeschakelde versnellingsbak is uitgerust met een door een kabel bediende enkelvoudige drogeplaatkoppeling.



Figuur 7.1: Koppeling

- | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| 1 Koppelingspedaal | 6 Bevestigingsbout drukgroep (26 Nm) |
| 2 Koppelingskabel | 7 Drukgroep |
| 3 Bevestigingsbout vliegwiel (120 Nm) | 8 Druklager |
| 4 Vliegwiel | 9 Koppelingshuis |
| 5 Koppelingsplaat | 10 Klem van koppelingsarm |

7.2 Koppeling afstellen



Figuur 7.2: Koppeling afstellen

- | | |
|--|--|
| 1 Moer (B) | 7 Pedaalhoogte pedaal ingetrapt (min. 46 mm tot vloerbedekking of 70 mm tot vloer) |
| 2 Koppelingsschakelaar (A) | 8 Koppelingshefboom |
| 3 Speling van koppelingsschakelaar (0,5–1,5 mm) | 9 Vrije slag (4,0–5,0 mm) |
| 4 Pedaalslag (140–150 mm) | 10 Stelmoer |
| 5 Pedaalhoogte (213 mm tot vloer of 199 mm tot vloerbedekking) | 11 Koppelingskabel |
| 6 Vrije slag (15–20 mm) | |

Pedaalslag	140–150 mm
Pedaalhoogte tot de vloer.	213 mm
tot de vloerbedekking.	199 mm
Pedaalhoogte (ingetrapt pedaal) tot de vloer.	70 mm
tot de vloerbedekking.	46 mm
Vrije slag koppelingspedaal.	15–20 mm
Vrije slag koppelingshefboom	4,0–5,0 mm

- Controleer de pedaalhoogte.
- Controleer de vrije slag van het koppelingspedaal.
- Stel de vrije slag af door de stelmoer te verdraaien (zie figuur 7.2).
- Controleer na het afstellen van de vrije slag de vrije slag aan het uiteinde van de koppelingshefboom.

7.3 Koppeling uit- en inbouwen

Aanhaalmomenten in Nm (kgf.m)

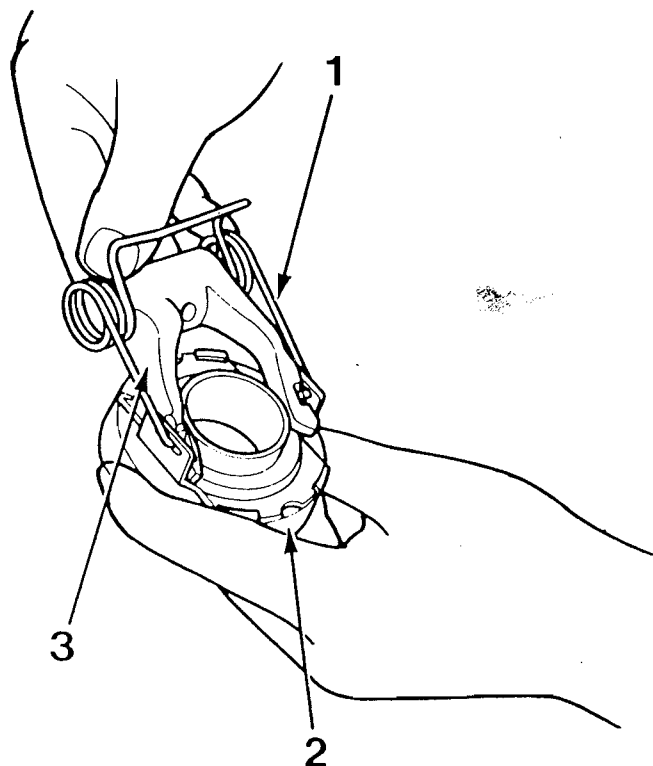
Drukgroepbouten	26 (2,6)
Bevestigingsbout van koppelingsarm met druklager	29 (2,9)

Uitbouwen

- Bouw de versnellingsbak uit (zie paragraaf 8.2).
- Markeer de stand van de drukgroep ten opzichte van het vliegwiel.
- Draai de bouten van de drukgroep kruiselings en gelijkmatig los.
- Verwijder de drukgroep en de koppelingsplaat.

Druklager uitbouwen

- Verwijder de bevestigingsbout. Verwijder de koppelingsarm met het druklager.
- Verwijder het druklager van de koppelingsarm door de klem te verwijderen uit de gaten in het druklager (figuur 7.3).



Figuur 7.3: Druklager verwijderen

- 1 Klem van koppelingsarm
- 2 Druklager
- 3 Koppelingsarm

Controleren (de gegevens staan in hoofdstuk 19)

- Meet de dikte van de koppelingsplaat.
- Meet de dikte van de voering tot de klinknagels.
- Meet de slingering van de koppelingsplaat.

Koppeling

- Controleer het druklager op speling door het met de hand rond te draaien. Let erop dat het druklager met vet is gevuld. Maak dit dus niet schoon in een oplosmiddel.

Inbouwen

- Schuur de raakvlakken van de koppelingsplaat op het vliegwiel en op de drukgroep licht op met schuurpapier.
- Smeer wat molybdeendisulfidevet op de spiebanen van de ingaande as en op de raakpunten van het druklager met de drukgroep en de koppelingshefboom.
- Bouw de koppelingsplaat, de drukgroep en het druklager in de omgekeerde volgorde van het uitbouwen in. Centreer de koppelingsplaat met een centreerpen. Drukgroepbouten kruiselings en gelijkmatig vastzetten met 26 Nm (2,6 kgfm).
- Bouw de versnellingsbak in.

8 Handgeschakelde versnellingsbak en differentieel

8.1 Inleiding

De Honda Civic is standaard met een vijfversnellingsbak uitgerust.

Tabel 8.1: Gegevens handgeschakelde versnellingsbak

Overbrengingsverhoudingen :1		Shuttle 4WD
SL (Superlaag)		4,512
1e	3,250	3,384
2e	1,894	1,950
3e	1,259	1,275
4e	0,937	0,941
5e	0,771	0,783
A	3,153	3,000
Eindoverbrengingsverhouding :1		
1,3 L-motor	4,058	
1,4 L-motor	4,250	
1,5 L-motor	4,058*	
1,6 L-motor	4,250	4,428
Vulhoeveelheid (L)		
verversen	1,8	2,3
na revisie	1,9	2,4
Oliekwaliteit	API-spec. SE	
Viscositeit	SAE 10W40	
4WD		
Vulhoeveelheid differentieel achter (L)	0,65	

*KQ: 4,250

8.2 Versnellingsbakolie ververset en oliepeil controleren

Aanhaalmomenten in Nm (kgf.m)

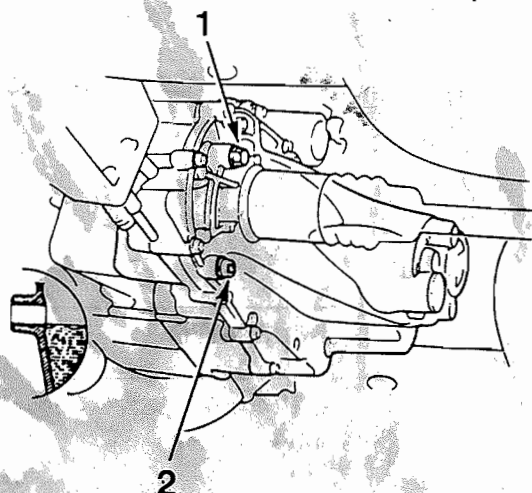
Olievulplug	45 (4,5)
Olieaftapplug	40 (4,0)

Olie ververset

- Tap de olie af met als de motor op bedrijfstemperatuur is, de motor afgezet en de auto op een vlakke ondergrond.
- Verwijder de olievulplug en daarna de olieaftapplug.
- Breng de aftapplug aan met een nieuwe ring en vul olie bij tot het juiste peil is bereikt. De vulhoeveelheid bedraagt 1,8 L na aftappen en 1,9 L na revisie.

Oliepeil controleren

- Controleer het oliepeil als de motor op bedrijfstemperatuur is, de motor afgezet en op een vlakke ondergrond.



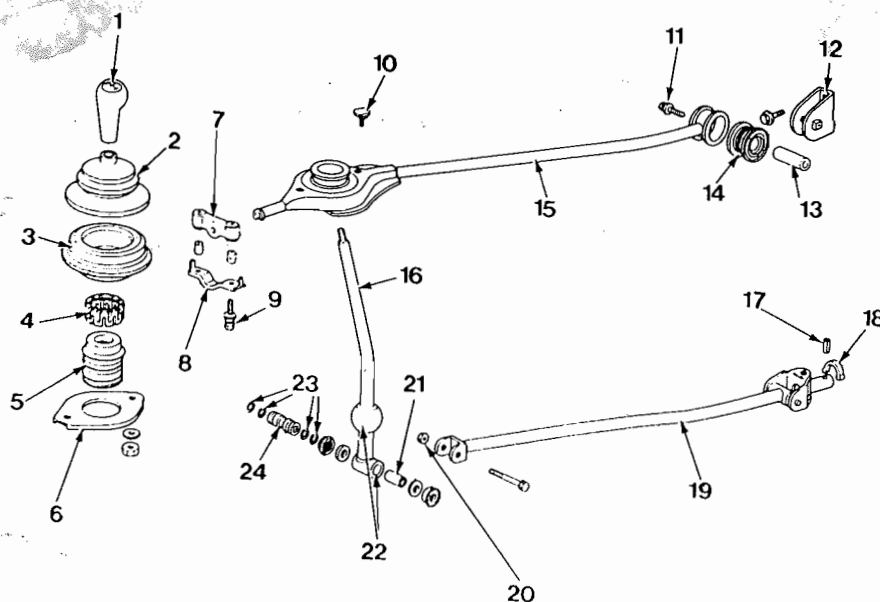
Figuur 8.1: Versnellingsbakolie verversen

- 1 Olievulplug
- 2 Olieaftapplug

– Verwijder de olievulplug en controleer het oliepeil met een vinger. De olie moet tot de onderrand van het vulgat komen. Als het peil lager is, vul dan olie bij tot deze naar buiten stroomt.

8.3 Schakelmechanisme

In figuur 8.2 ziet u een overzicht van het schakelmechanisme.

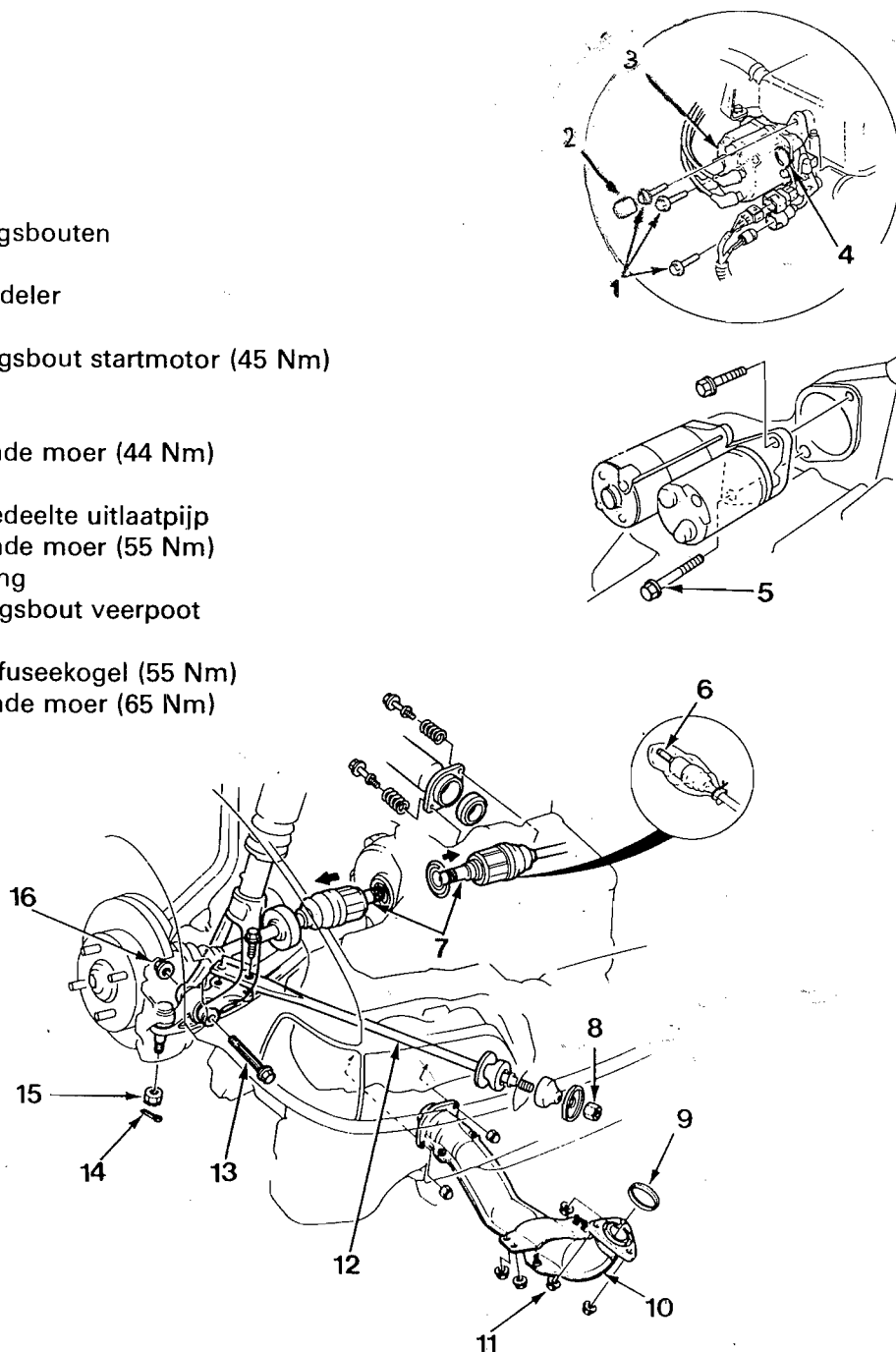


Figuur 8.2: Schakelmechanisme

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| 1 Versnellingspookknop (draaipen) | 13 Eindkraag |
| 2 Stofrubber | 14 Eindrubber |
| 3 Stofafdichting | 15 Torsiestang |
| 4 Kogelzitting | 16 Hefboom |
| 5 Stofafdichting | 17 Veerpen |
| 6 Kogelhouders | 18 Klem |
| 7 Rubber | 19 Schakelstang |
| 8 Stopper | 20 Moer (22 Nm) |
| 9 Bout (22 Nm) | 21 Bus |
| 10 Bout | 22 Vet aanbrengen bij montage |
| 11 Bout (22 Nm) | 23 O-ring |
| 12 Steun | 24 Bus |

8.4 Versnellingsbak uit- en inbouwen

- 1 Bevestigingsbouten
- 2 Dop
- 3 Stroomverdeler
- 4 O-ring
- 5 Bevestigingsbout startmotor (45 Nm)
- 6 Stelring
- 7 Aandrijfas
- 8 Zelfborgende moer (44 Nm)
- 9 Pakking
- 10 Voorste gedeelte uitlaatpijp
- 11 Zelfborgende moer (55 Nm)
- 12 Reactiestang
- 13 Bevestigingsbout veerpoot
- 14 Splitpen
- 15 Moer van fuseekogel (55 Nm)
- 16 Zelfborgende moer (65 Nm)



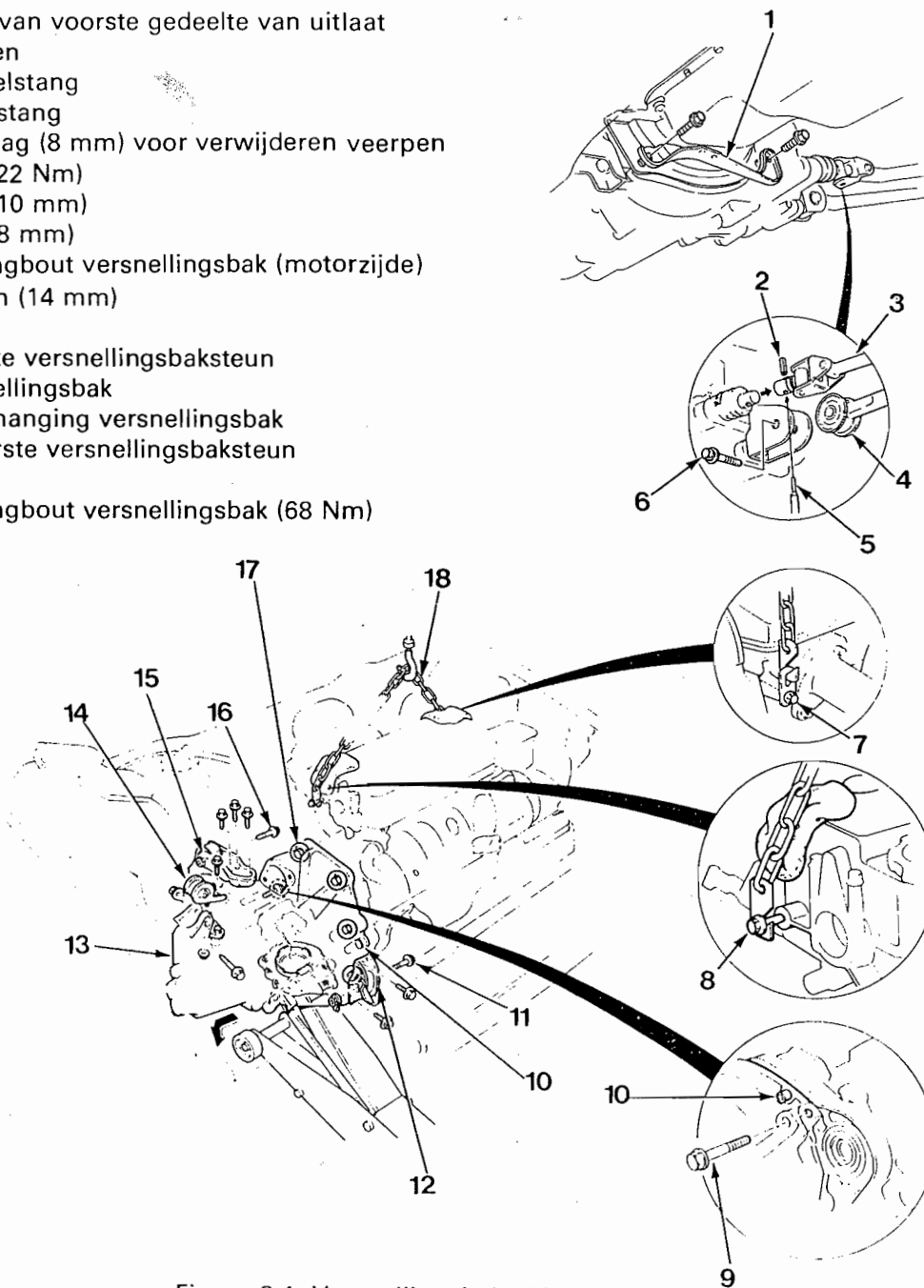
Figuur 8.3: Versnellingsbak uitbouwen

Uitbouwen

- Neem de accukabels los en verwijder de accu.
- Verwijder de drie bevestigingsbouten en de bout aan zijkant uit de steunplaat van de accu.
- Bouw het luchtfilterhuis uit.
- Maak de kabels van de startmotor en de massakabel van de versnellingsbak los.
- Maak de snelheidsmeterkabel los. *Let op!* Demonteer de tandwielhouder van de snelheidsmeter niet.
- Maak de stekker van de achteruitrijlichtschakelaar los.
- Maak de koppelingskabel los bij de koppelingsarm.

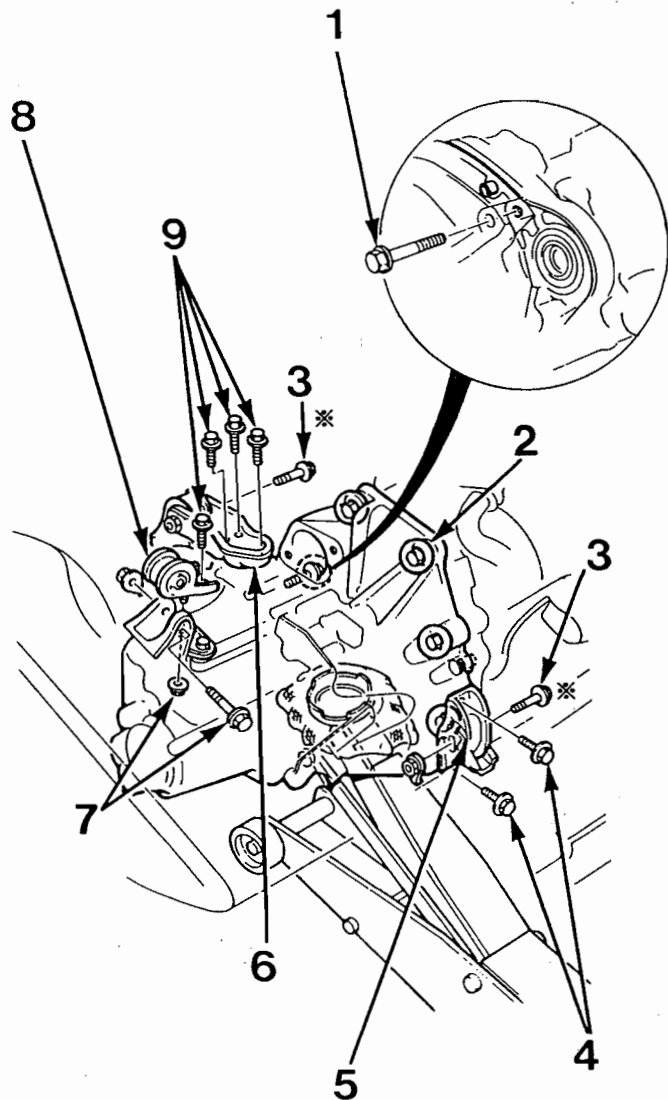
Versnellingsbak en differentieel

- 1 Steun van voorste gedeelte van uitlaat
- 2 Veerpen
- 3 Schakelstang
- 4 Torsiestang
- 5 Doorslag (8 mm) voor verwijderen veerpen
- 6 Bout (22 Nm)
- 7 Bout (10 mm)
- 8 Bout (8 mm)
- 9 Ophangbout versnellingsbak (motorzijde)
- 10 Paspen (14 mm)
- 11 Bout
- 12 Voorste versnellingsbaksteun
- 13 Versnellingsbak
- 14 Zij-ophanging versnellingsbak
- 15 Achterste versnellingsbaksteun
- 16 Bout
- 17 Ophangbout versnellingsbak (68 Nm)
- 18 Takel



Figuur 8.4: Versnellingsbak uitbouwen

- Tap de versnellingsbakolie af, zie ook paragraaf 8.2.
- Verwijder de stroomverdeler.
- Verwijder de startmotor.
- Verwijder het scherm in de rechter wielkast.
- Verwijder het voorste gedeelte van de uitlaat.
- Maak aan beide zijden de fuseekogel los van de wieldraagarm.
- Verwijder aan de rechterzijde de reactiestang.
- Verwijder de rechter aandrijfjas.
- Verwijder de tussenas of de linker aandrijfjas.
- Verwijder de steun van het voorste gedeelte van de uitlaatpijp.
- Maak de schakelstang en de torsiestang los van het koppelingshuis (zie ook figuur 8.2).
- Hang de motor in een takel en til de motor een stukje omhoog.



Figuur 8.5: Versnellingsbak inbouwen

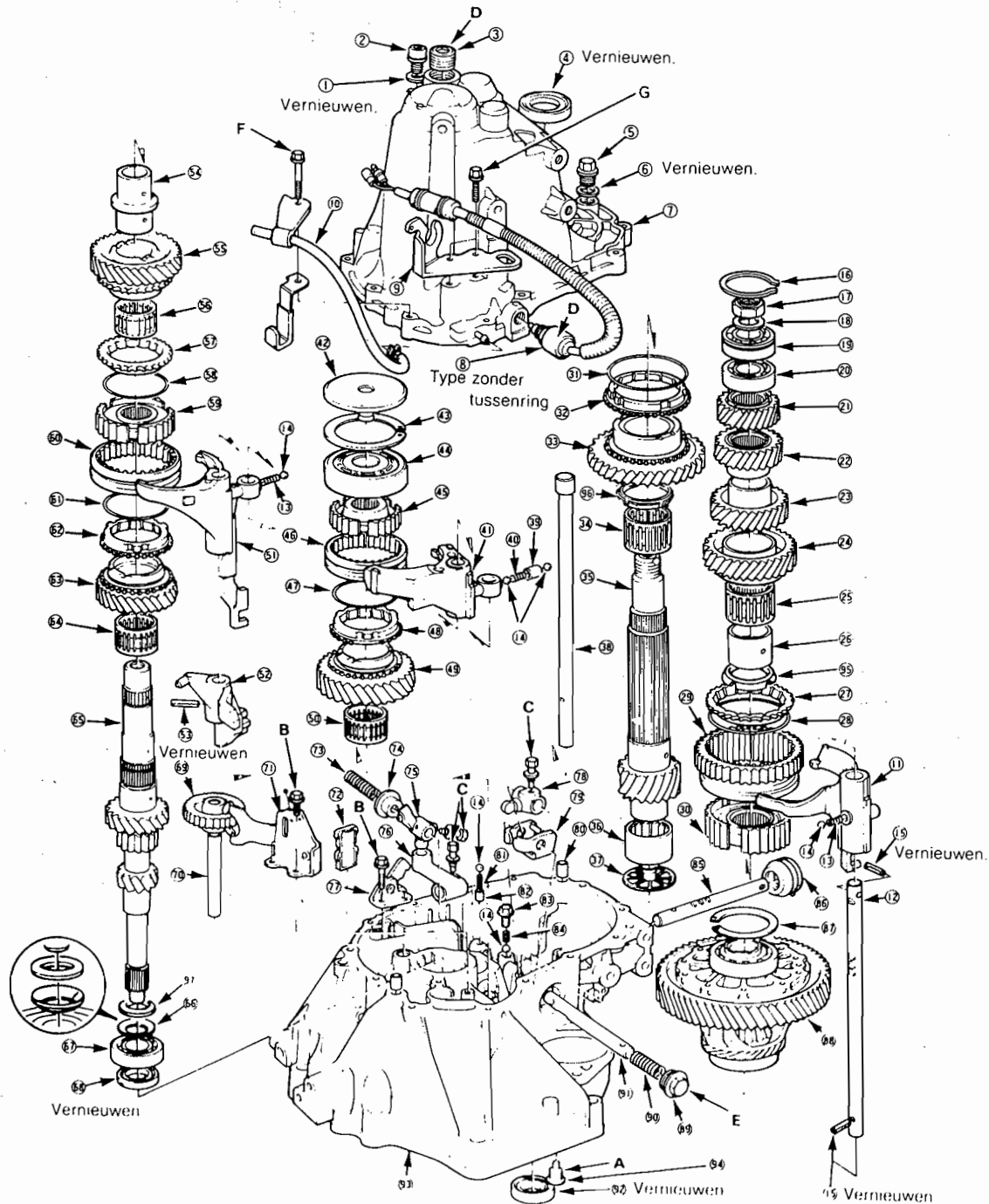
- 1 Ophangbout versnellingsbak (motorzijde)
- 2 Ophangbout versnellingsbak
- 3 Bout (60 Nm)
- 4 Bout (40 Nm)
- 5 Voorste versnellingsbaksteun
- 6 Achterste versnellingsbaksteun
- 7 Bout en moer (55 Nm)
- 8 Zij-opanging versnellingsbak
- 9 Bouten (55 Nm)

- Plaats een krik onder de versnellingsbak en krik de versnellingsbak een stukje op.
- Verwijder de bouten van de voorste versnellingsbaksteun.
- Verwijder de bouten van de achterste versnellingsbaksteun.
- Verwijder de bouten en de moer van de zij-opanging van de versnellingsbak.
- Verwijder de vijf ophangbouten van de versnellingsbak en verwijder de versnellingsbak.

Inbouwen

- Krik de versnellingsbak op tot motorhoogte.
- Controleer of de beide paspennen (14 mm) in het koppelingshuis gemonteerd zijn.
- Breng de versnellingsbakophangbouten aan en zet deze met 68 Nm vast.
- Bevestig de achterste versnellingsbaksteun.
- Bevestig de voorste versnellingsbaksteun en de zij-opanging.
- Het inbouwen van de versnellingsbak gebeurt verder in de omgekeerde volgorde van het uitbouwen. Voor de juiste aanhaalmomenten zie figuur 8.3, 8.4 en 8.5.
- Vul de versnellingsbak met de juiste hoeveelheid olie.
- Controleer het ontstekingstijdstip.
- Controleer de versnellingsbak op soepele werking.

8.5 Versnellingsbak uit elkaar nemen, controleren en in elkaar zetten



Figuur 8.6: Versnellingsbak uit elkaar nemen (2WD)

- | | |
|--------------------------------------|----------------------------|
| 1 Afdichtring | 13 Schakelvorkveer |
| 2 Olieaftapplug (40 Nm) | 14 Stalen kogel |
| 3 Opsluitbout (32 mm) | 15 Veerpen |
| 4 Oliekeerring | 16 Borgring |
| 5 Olievulplug (45 Nm) | 17 Borgmoer (110 Nm) |
| 6 Afdichtring | 18 Tussenring |
| 7 Versnellingsbakhuis | 19 Kogellager |
| 8 Achteruitrijschakelaar (25 Nm) | 20 Naaldlager |
| 9 Koppelingkabelhouder | 21 5e-versnellingstandwiel |
| 10 Ventilatiepijp | 22 4e-versnellingstandwiel |
| 11 Schakelvork (1e/2e-versnelling) | 23 3e-versnellingstandwiel |
| 12 Schakelvorkas (1e/2e-versnelling) | 24 2e-versnellingstandwiel |

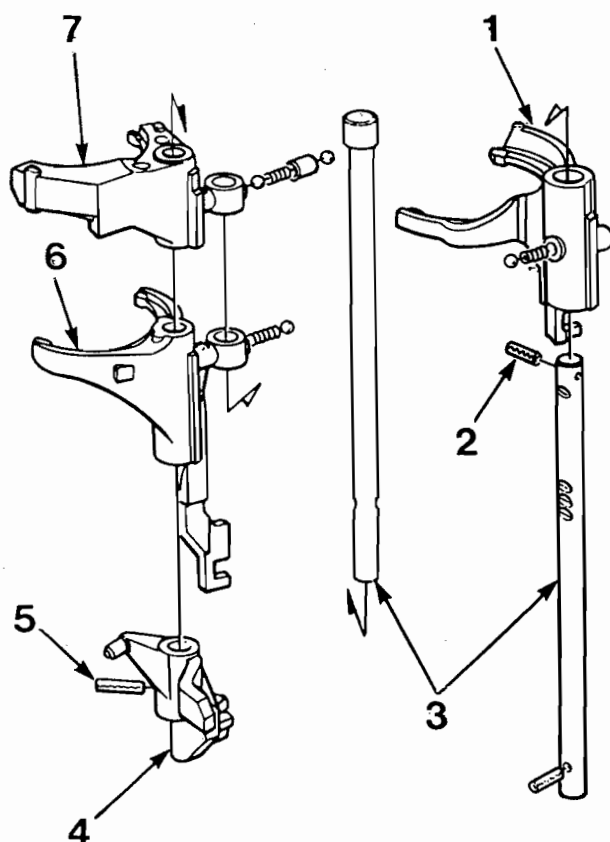
- Neem de versnellingsbak uit elkaar aan de hand van figuur 8.6.
- Verwijder de schakelvorkas uit de schakelvorken door de veerpennen van de schakelvorken te verwijderen (figuur 8.7). Maak tijdens het uit elkaar nemen van de schakelvorken en de schakelvorkas de arrêteerinrichting die onder veerspanning staat niet los. Vernieuw de veerpennen. De 3 mm-veerpen steekt na montage 1,0–1,5 mm uit.
- Maak alle onderdelen grondig schoon in een ontvettingsmiddel en blaas de onderdelen droog met perslucht.
- Smeer alle onderdelen voor montage in met olie.
- Breng vloeibare pakking aan tussen het versnellingsbakhuis en het koppelingshuis. Wacht 20 minuten voordat de huizen aan elkaar worden bevestigd en wacht 30 minuten voordat de versnellingsbak met olie wordt gevuld.
- Zet alle bouten en moeren met de juiste aanhaalmomenten vast.

Vervolg van code fig. 8.6

25 Naaldlager	67 Kogellager
26 Afstandsbus	68 Oliekeerring
27 Synchroniseerring	69 Achteruittussentandwiel
28 Synchroniseerveer	70 As van achteruittussentandwiel
29 Achteruit-tandwiel	71 Houder van achteruitschakelarm
30 Synchranaaf	72 Magneet
31 Synchroniseerveer	73 Achteruitkeuzeveer
32 Synchroniseerring	74 Achteruitterugschakelarm
33 1e-versnellingstandwiel	75 Schakelarm C
34 Naaldlager	76 Schakelarm A
35 Hulpas	77 Achteruitblokkeernok
36 Naaldlager	78 Schakelarm B
37 Oliegeleiderplaat	79 Koppelinrichting
38 Schakelvorkas (5e/achteruit-versnelling)	80 Paspen
39 Rollager	81 Veer
40 Arrêteerveer (5e-versnelling)	82 Veerkraag
41 Schakelvork (5e-versnelling)	83 Veerbout
42 Oliegeleiderplaat	84 Veer
43 Vulring	85 Schakelstang
44 Kogellager	86 Stofhoes
45 Synchranaaf	87 Plaatje
46 Schakelmof	88 Differentieel
47 Synchroniseerveer	89 Plug (28 mm)
48 Synchroniseerring	90 Keuzeveer (1e/2e-versnelling)
49 5e-versnellingstandwiel	91 Schakelarmas
50 Naaldlager	92 Oliekeerring
51 Schakelvork (3e/4e-versnelling)	93 Koppelingshuis
52 Schakelstuk	94 Geleidebout
53 Veerpen	95 Frictiedemper (zijde 2e-versnellings-tandwiel)
54 Afstandsbus	96 Frictiedemper (zijde 1e-versnellings-tandwiel)
55 4e-versnellingstandwiel	97 Drukkring
56 Naaldlager	
57 Synchroniseerring	
58 Synchroniseerveer	
59 Synchranaaf	
60 Schakelmof	
61 Synchroniseerveer	
62 Synchroniseerring	
63 3e-versnellingstandwiel	
64 Naaldlager	
65 Hoofdas	
66 Veerring	

Aanhaalmomenten

A	40 Nm
B	15 Nm
C	29 Nm
D	25 Nm
E	55 Nm
F	28 Nm
G	26 Nm

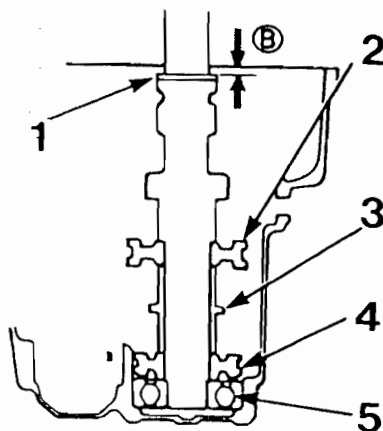


Figuur 8.7: Schakelvorkas en schakelvorken demonteren

- 1 Schakelvork (1e/2e-versnelling)
- 2 Veerpen (3 mm)
- 3 Schakelvorkassen
- 4 Schakelstuk
- 5 Veerpen (5 mm)
- 6 Schakelvork (3e/4e-versnelling)
- 7 Schakelvork (5e-versnelling)

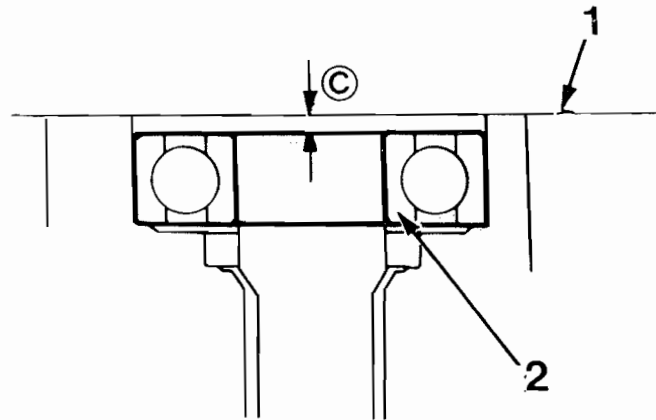
Hoofdas afstellen

- Verwijder de drukring en de oliëgeleiderplaat van het versnellingsbakhuis.
- Breng de synchranaaf van de 3e/4e-versnelling, de afstandskraag, de synchranaaf van de 5e-versnelling, het kogellager en de drukring op de hoofdas. Monteer het geheel in het versnellingsbakhuis.
- Controleer met behulp van een meetlat en een voelmaat de afstand B tussen het versnellingsbakhuis en de drukring (figuur 8.8). Meet op drie plaatsen en bereken het gemiddelde van de gemeten waarden.
- Controleer met behulp van een meetlat en een voelmaat de afstand C tussen het koppelhuis en de binnenste lagerloopring (figuur 8.9). Meet op drie plaatsen en bereken het gemiddelde van de gemeten waarden.
- Kies de juiste vulring(en) uit:
 $\text{Dikte vulring} = B + C - 0,95$
- Controleer de axiale speling van de hoofdas als volgt:



Figuur 8.8: Afstand B meten

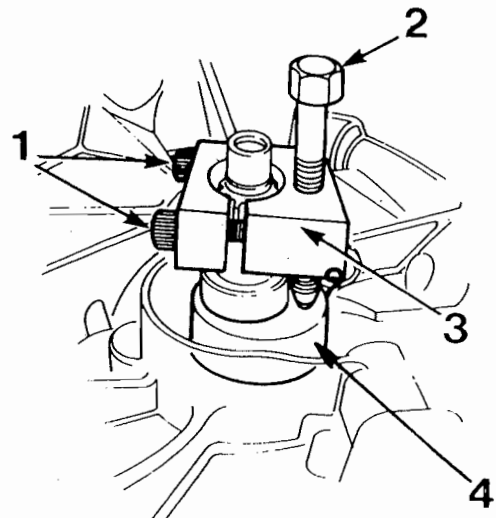
- 1 Drukring
- 2 Synchranaaf 3e/4e-versnelling
- 3 Afstandskraag
- 4 Synchranaaf 5e-versnelling
- 5 Kogellager



Figuur 8.9: Afstand C meten

- 1 Koppelingshuis
- 2 Binnenste lagerloopping

- Breng de gekozen vulringen aan in het versnellingsbakhuis.
- Breng de drukring en de veerring aan op de hoofdas.
- Breng de hoofdas aan in het koppelingshuis. Breng het versnellingsbakhuis aan over de hoofdas op het koppelingshuis en bevestig deze met de 10 mm-bouten. Tik met een kunststof hamer op de hoofdas.
- Breng speciaal gereedschap aan op de hoofdas (Honda 07GAJ-PG20130, 07GAJ-PG20120 en 07GAJ-PG20110, figuur 8.10).



Figuur 8.10: Speciaal gereedschap aanbrengen op hoofdas om axiale speling te controleren

- 1 Zeskantige bouten
- 2 Bout van hoofdashouder
- 3 Hoofdashouder (speciaal gereedschap Honda 07GAJ-PG20110)
- 4 Hoofdasmontagebasis en kraag (speciaal gereedschap Honda 07GAJ-PG20130 en 07GAJ-PG20120)

- Laat de hoofdas zich zetten door met een kunststof hamer op de hoofdas te tikken. Schroef de bout van de hoofdashouder in totdat deze juist de montagebasis raakt.
- Plaats een meetklok op het uiteinde van de hoofdas en zet deze op nul.
- Draai de bout van de hoofdashouder rechtsom, stop met draaien als de meetklok de hoogste waarde aangeeft. Dit is de axiale speling van de hoofdas. *Let op!* Als de bout van de hoofdashouder meer dan 60° verder wordt gedraaid nadat de naald van de meetklok stil is gaan staan, kan de versnellingsbak beschadigd worden. De speling moet 0,13–0,20 mm bedragen. Als dit niet het geval is, controleer dan nogmaals de vulringdikte.

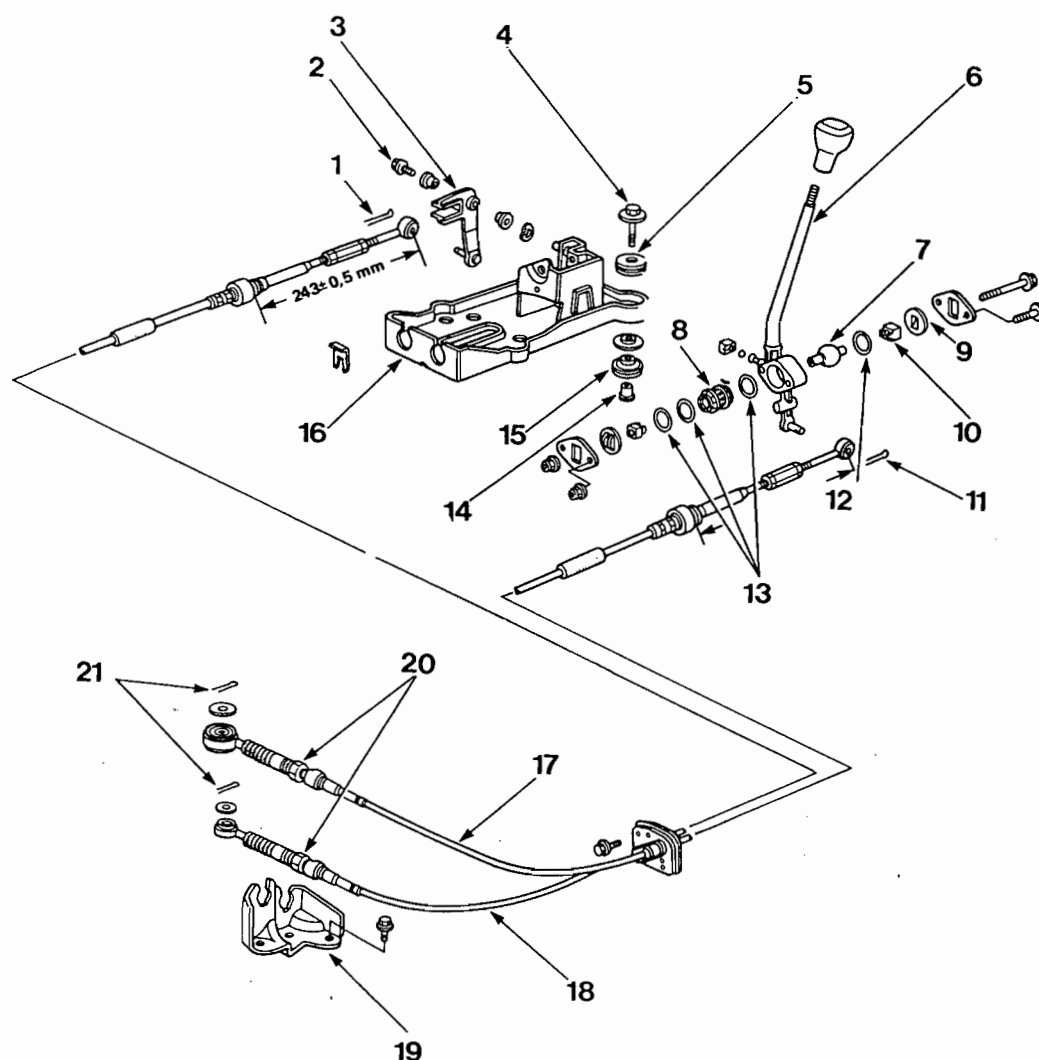
8.6 Versnellingsbak (4WD)

8.6.1 Versnellingsbakolie verversen en oliepeil controleren

Zie paragraaf 8.2, de vulhoeveelheid bedraagt 2,3 L voor verversen en 2,4 L na revisie.

8.6.2 Schakelmechanisme

In figuur 8.11 ziet u een overzicht van het schakelmechanisme.

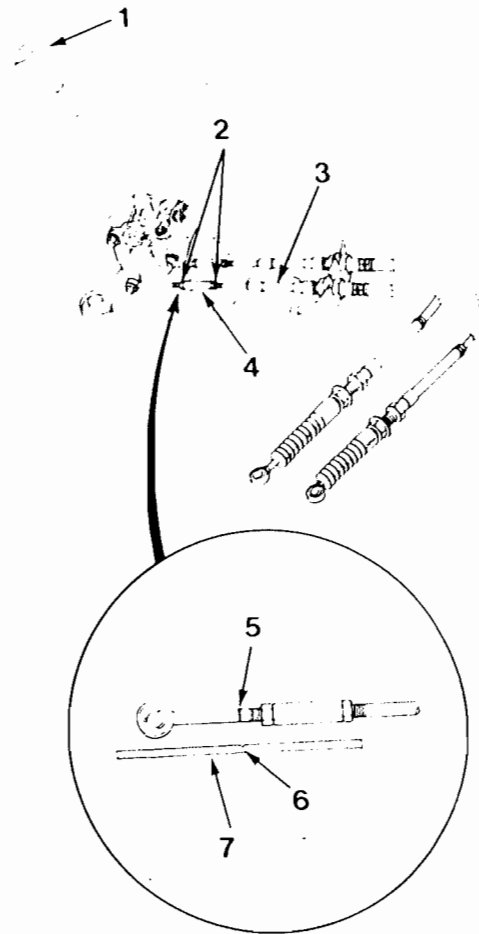


Figuur 8.11: Schakelmechanisme (Shuttle 4WD)

- | | |
|---------------------------------|-----------------------|
| 1 Splitpen | 12 O-ring |
| 2 Bout van schakelhefboom | 13 O-ringen |
| 3 Verbinding van schakelhefboom | 14 Bus |
| 4 Bout (22 Nm) | 15 Rubberring B |
| 5 Rubberring A | 16 Hefboomsteun |
| 6 Schakelhefboom | 17 Schakelkabel |
| 7 Hefboomtaats | 18 Keuzekabel |
| 8 Zitting | 19 Steun |
| 9 Taatsgeleider | 20 Borgmoeren (30 Nm) |
| 10 Taatsbus | 21 Splitpen |
| 11 Splitpen | |

Keuzekabel afstellen

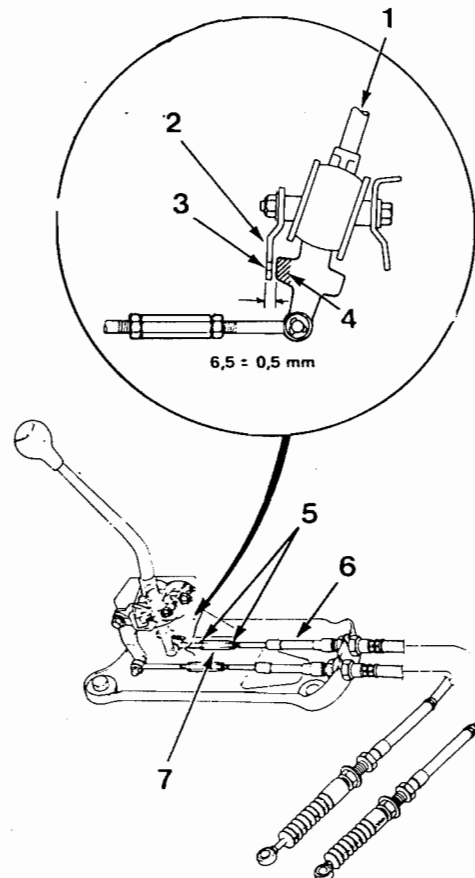
- Verwijder de console.
- Controleer of de groef in de schakelpooksteun op één lijn ligt met het merkteken op de keuzekabel.
- Als dit niet op één lijn ligt, maak dan de borgmoeren los en verdraai het stelstuk.



Figuur 8.12: Keuzekabel afstellen
(Shuttle 4WD)

- 1 Schakelpook
- 2 Borgmoeren
- 3 Keuzekabel
- 4 Stelstuk
- 5 Merkteken op keuzekabel
- 6 Groef
- 7 Schakelpooksteun

Schakelkabel afstellen



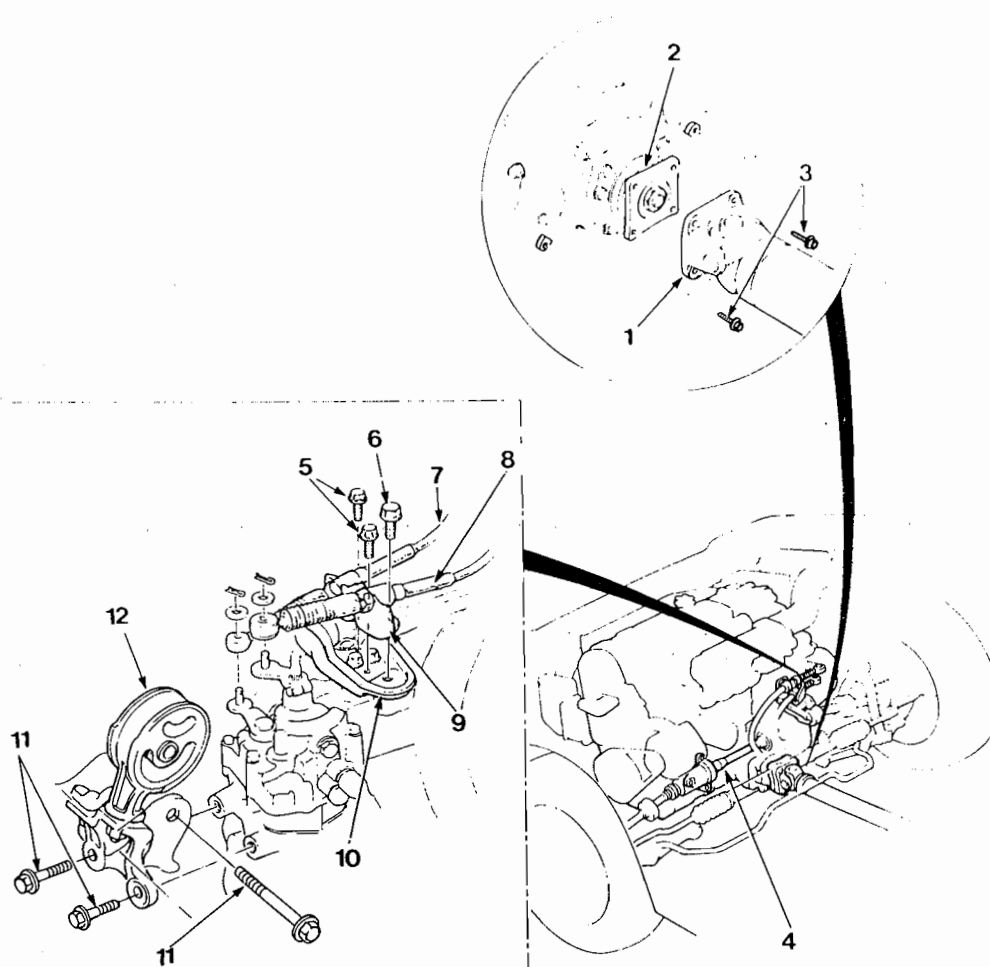
Figuur 8.13: Schakelkabel afstellen
(Shuttle 4WD)

- 1 Schakelpook
- 2 Steun
- 3 Inspectieopening
- 4 Aanslag
- 5 Borgmoeren
- 6 Schakelkabel
- 7 Stelstuk

- Verwijder de console.
- Schakel de 4e versnelling in.
- Meet de speling tussen de schakelpooksteun en de aanslag terwijl de schakelpook naar voren wordt geduwd.
- Als de speling niet de juiste waarde heeft, maak dan de borgmoeren los en draai het stelstuk in of uit tot de juiste speling is verkregen.
- Controleer na het afstellen de werking van de schakelpook en controleer of het schroefdraad aan beide zijden van de kabels niet meer dan 10 mm uit het stelstuk steekt.

8.6.3 Versnellingsbak uit- en inbouwen

Zie paragraaf 8.4, let op de volgende punten (zie ook figuur 8.14):



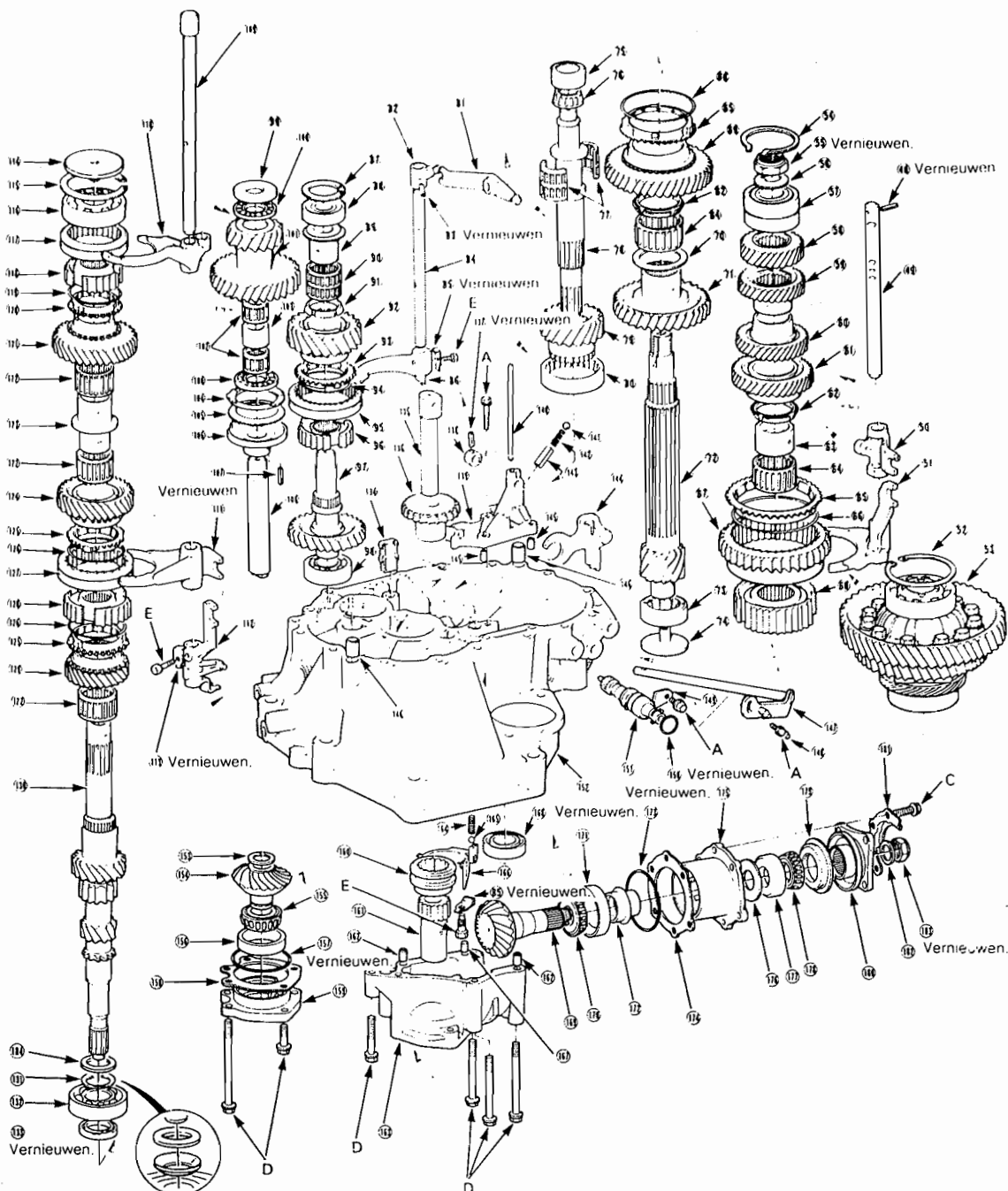
Figuur 8.14: Versnellingsbak uitbouwen (Shuttle 4WD)

- | | |
|------------------|-------------------------------|
| 1 Cardanas | 7 Keuzekabel |
| 2 Flens | 8 Schakelkabel |
| 3 Bouten (32 Nm) | 9 Kabelsteun |
| 4 Tussenas | 10 Achterste transmissiesteun |
| 5 Bouten (40 Nm) | 11 Bouten (55 Nm) |
| 6 Bout (55 Nm) | 12 Zijtransmissiesteun |

- Maak de vier bevestigingsbouten van de cardanas op de flens.
- Verwijder de tussenas.
- Verwijder de splitpennen en de bevestigingsbouten van de kabelsteun en verwijder de steun van de achterste transmissiesteun.
- Verwijder de drie bevestigingsbouten van de zijtransmissiesteun en verwijder de steun.

8.6.4 Versnellingsbak uit elkaar nemen, controleren en in elkaar zetten

Zie paragraaf 8.5.



Figuur 8.15: Versnellingsbak uit elkaar nemen (Shuttle 4WD)

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 48 Veerpen | 61 2e-versnellingstandwiel |
| 49 Schakelvorkas (1e/2e-versnelling) | 62 Frictiedemper |
| 50 Schakelstuk superlaag | 63 Afstandsbus |
| 51 Schakelvork (1e/2e-versnelling) | 64 Naaldlager |
| 52 Borgring | 65 Synchroniseerring |
| 53 Voordifferentieel | 66 Synchroniseerveer |
| 54 Borgring | 67 Achteruittandwiel |
| 55 Borgmoer (110 Nm) | 68 Synchranaaf |
| 56 Veerring | 69 1e-versnellingstandwiel |
| 57 Kogellager | 70 Drukkring |
| 58 5e-versnellingstandwiel | 71 3e-versnellingstandwiel superlaag |
| 59 4e-versnellingstandwiel | 72 Hulpas |
| 60 3e-versnellingstandwiel | 73 Naaldlager |

74	Oliegeleiderplaat	133	Oliekeerring
75	Buitenste lagerloopring	134	Magneet
76	Binnenste lagerloopring conisch rollager	135	As achteruittussentandwiel
77	Naaldlager	136	Achteruittussentandwiel
78	Tussenbakas	137	Veerpen
79	Aangedreven tandwiel tussenbak	138	Opsluitkraag
80	Naaldlager	139	Achteruitschakelarmhouder
81	Schakelhefboom superlaag	140	Schakelstukstang superlaag
82	Schakelstuk B superlaag	141	Arrêteerkogel
83	Naaldlager	142	Kogelveer
84	Schakelvorkas superlaag	143	Veerkraag
85	Opsluitring	144	Schakelvork achteruit
86	Schakelvork superlaag	145	Paspen
87	Vulring	146	Paspen
88	Kogellager	147	Keuzearm 2-4WD
89	Afstandsbus	148	Aanslagbout
90	Naaldlager	149	Opsluitplaat
91	Frictiedemper	150	O-ring
92	2e-versnellingstandwiel superlaag	151	Snelheidsmetertandwiel
93	Synchroniseerring	152	Koppelingshuis
94	Synchroniseerveer	153	Vulring
95	Schakelmof	154	Aandrijftandwiel tussenbak
96	Synchronaaf	155	Binnenste loopring conisch rollager
97	As 2e-versnelling superlaag	156	Buitenste lagerloopring
98	Kogellager	157	O-ring
99	Drukring	158	Vulring tussenbak
100	Naaldlager	159	Linker tussenbakdeksel
101	1e-versnellingstandwiel superlaag	160	Mof keuzehefboom
102	Naaldlager	161	Afstandsbus tussenbak
103	Afstandsbus	162	Paspen A
104	Drukring	163	Tussenbakhuis
105	Veerring	164	Veer
106	Afstandsbus	165	Arrêteerkogel
107	Veerpen	166	Vork keuzehefboom
108	As 1e-versnelling superlaag	167	Paspen B
109	Schakelvorkas (5e/achteruit-versnelling)	168	Oliekeerring
110	Schakelvork (5e-versnelling)	169	Aangedreven tandwiel tussenbak
111	Schakelvork (3e/4e-versnelling))	170	Binnenste loopring conisch rollager
112	Schakelstuk (5e/achteruit-versnelling)	171	Buitenste lagerloopring
113	Opsluitring	172	Afstandsbus tussenbak
114	Oliegeleiderplaat	173	O-ring
115	Vulring	174	Vulring van aangedreven tandwiel
116	Kogellager	175	Achterdeksel tussenbak
117	Schakelmof	176	Drukring
118	Synchronaaf	177	Buitenste lagerloopring
119	Synchroniseerveer	178	Binnenste loopring conisch rollager
120	Synchroniseerring	179	Oliekeerring
121	5e-versnellingstandwiel	180	Pignonflens
122	Naaldlager	181	Stofkap tussenbak
123	Afstandsbus	182	Veerring
124	4e-versnellingstandwiel	183	Borgmoer (120 Nm)
125	Synchroniseerring	184	Veerring
126	Synchroniseerveer		
127	Schakelmof		
128	Synchronaaf		
129	3e-versnellingstandwiel		
130	Hoofdas		
131	Drukring		
132	Kogellager		

Aanhaalmomenten

A	12 Nm
B	15 Nm
C	26 Nm
D	45 Nm
E	17 Nm

Hoofdas afstellen

Bepaal de dikte van de vulring(en) zoals beschreven in paragraaf 8.3.1 als volgt:

$$\text{Vulringdikte} = B + C - 0,94$$

Bepaal de axiale speling van de hoofdas zoals beschreven in paragraaf 8.3.1. De axiale speling moet 0,08–0,15 mm bedragen.

Hulpas

- Controleer na het in elkaar zetten van de hulpas de speling tussen het 3e versnellingsstandwiel superlaag en de drukring van het 1e versnellingsstandwiel. De speling moet 0,03–0,08 mm met als slijtagegrens 0,18 mm bedragen. Kies zonodig een drukring met een andere dikte.
- Controleer na het in elkaar zetten van de hulpas de speling tussen het 2e versnellingsstandwiel en het 3e versnellingsstandwiel. De speling moet 0,03–0,08 mm met als slijtagegrens 0,18 mm bedragen. Kies zonodig een drukring met een andere dikte.

8.6.5 Achterdifferentieel

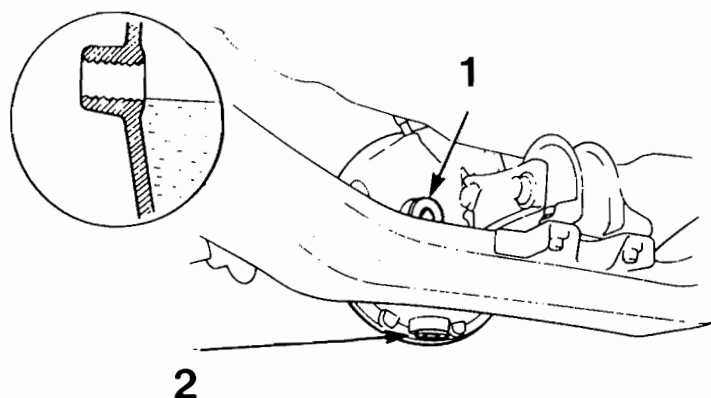
Oliepeil controleren

Aanhaalmomenten in Nm (kgf.m)

Vulplug.	45 (4,5)
Aftapplug.	45 (4,5)

Figuur 8.16: Achterdifferentieelolie verversen (Shuttle 4WD)

- 1 Vulplug (45 Nm)
- 2 Aftapplug (45 Nm)



Olie verversen

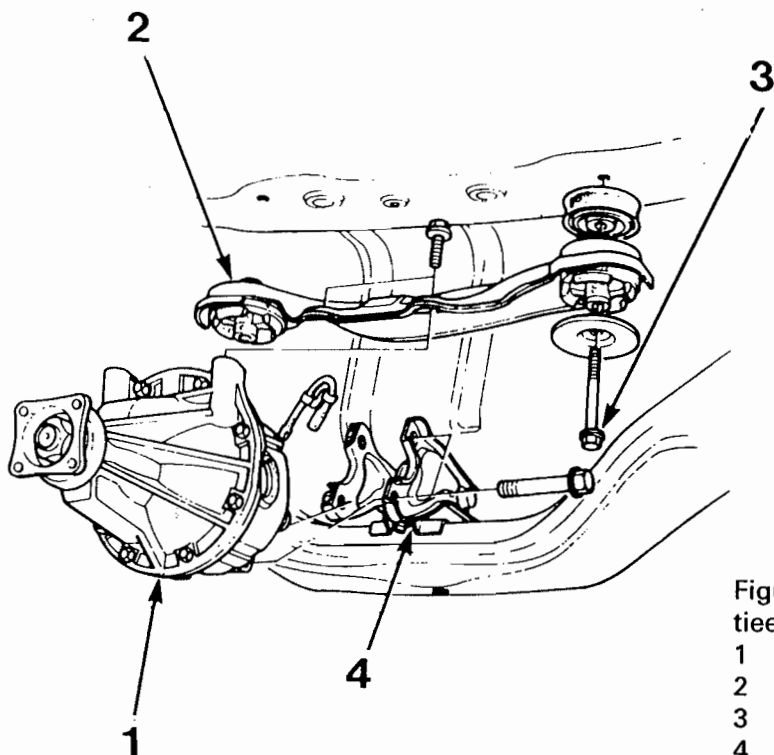
- Tap de olie af met als de motor op bedrijfstemperatuur is, de motor afgezet en de auto op een vlakke ondergrond.
- Verwijder de olievulplug en daarna de olieaftapplug.
- Breng de aftapplug aan met een nieuwe ring en vul olie bij tot het juiste peil is bereikt (olie stroomt dan naar buiten). De vulhoeveelheid bedraagt 0,6 L na aftappen en 0,7 L na revisie.

Oliepeil controleren

- Controleer het oliepeil als de motor op bedrijfstemperatuur is, de motor afgezet en op een vlakke ondergrond.
- Verwijder de olievulplug en controleer het oliepeil met een vinger. De olie moet tot de onderrand van het vulgat komen. Als het peil lager is, vul dan olie bij tot deze naar buiten stroomt.

Achterdifferentieel uit- en inbouwen

- Tap de olie van het differentieel af.
- Verwijder de cardanas.
- Verwijder de rechter en de linker aandrijfas.
- Verwijder de bevestigingsbouten van steun B.
- Verwijder de steun A.
- Verwijder het achterdifferentieel.
- Het inbouwen van het achterdifferentieel gebeurt in de omgekeerde volgorde van het uitbouwen.



Figuur 8.17: Achterdifferentieel uitbouwen (Shuttle 4WD)

- 1 Achterdifferentieel
- 2 Steun A
- 3 Bout (49 Nm, vernieuwen)
- 4 Steun B

9 Automatische transmissie

9.1 Inleiding

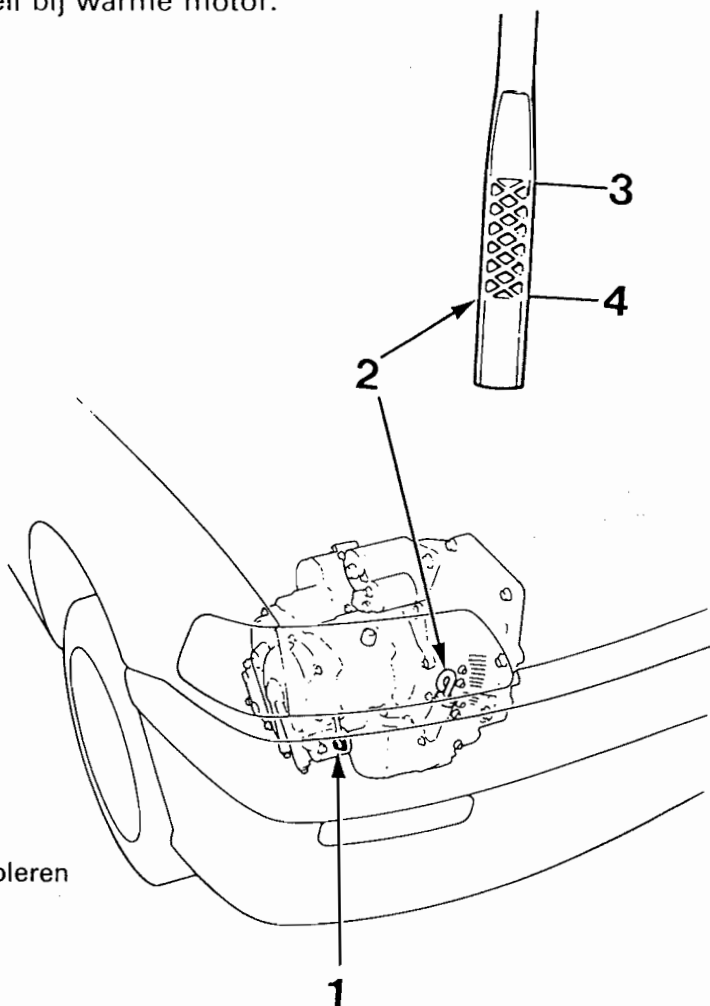
De Honda Civic is ook verkrijgbaar met een automatische transmissie. Deze auto-maat heeft vier overbrengingen vooruit en één achteruit. Een koppelomvormer vormt de verbinding met de krukas.

Tabel 9.1: Technische gegevens automatische transmissie

Overbrengingsverhoudingen :1	
1e	2,705
2e	1,560
3e	1,027
4e	0,780
A	1,954
Fabrieksvulling (L)	5,4
Verversen (L)	2,4
Oliekwaliteit	ATF Dexron of Dexron II

9.2 Vloeistofpeil van de automatische transmissie controleren

- Zorg dat de auto horizontaal staat.
- Controleer het vloeistofpeil bij warme motor.



Figuur 9.1: Vloeistofpeil controleren

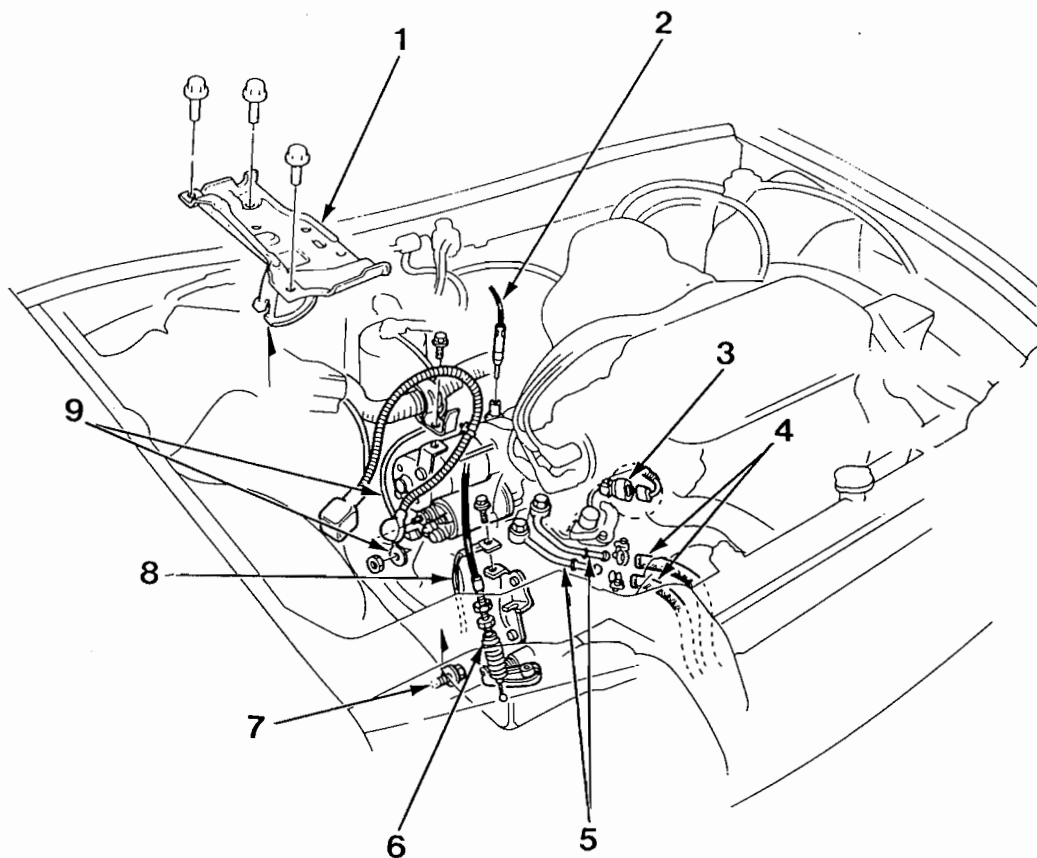
- 1 Aftapplug (40 Nm)
- 2 Peilstok
- 3 "FULL"
- 4 "LOW"

- Draai de peilstok los en controleer het peil onmiddellijk (binnen 1 minuut) na het afzetten van de motor (figuur 9.1).
- Als het peil te laag staat, bijvullen (zie tabel 9.1).

9.3 Automatische transmissie uit- en inbouwen

Uitbouwen

- Neem de accukabels los en verwijder de accu.
- Verwijder de drie bevestigingsbouten en de bout aan zijkant uit de steunplaat van de accu.
- Bouw het luchtfilterhuis uit.
- Maak de kabels van de startmotor en de massakabel van de transmissie los.
- Maak de snelheidsmeterkabel los. *Let op!* Demonteer de tandwielhouder van de snelheidsmeter niet.
- *1,5 L PGM-FI*: Maak de bedradingsstekker van de elektromagnetische vergrendelingsklep los.
- Maak de bedieningskabel van de bedieningshefboom los.
- Tap de transmissievloeistof af.
- Maak de koelerslangen bij de verbindingspijpen los, draai de uiteinden omhoog zodat er geen transmissievloeistof kan uitstromen.
- Verwijder de stroomverdeler.
- Verwijder het motorspatscherm en het scherm in de rechter wielkast.
- *4WD*: Maak de cardanas los.

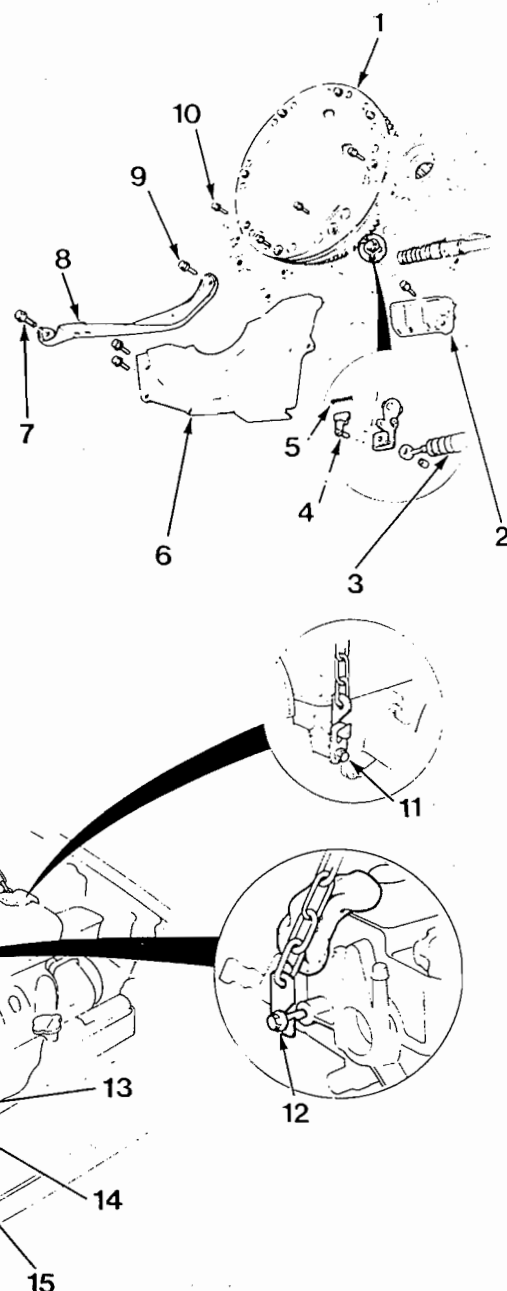


Figuur 9.2: Automatische transmissie uitbouwen

- | | |
|---|-------------------------------|
| 1 Accusteun | 5 Oliekoelerverbindingspijpen |
| 2 Snelheidsmeterkabel | 6 Bedieningskabel |
| 3 Stekker van elektromagnetische klep
(1,5 L PGM-FI) | 7 Bout (losdraaien) |
| 4 Koelerslangen | 8 Massakabel |
| | 9 Startmotorkabels |

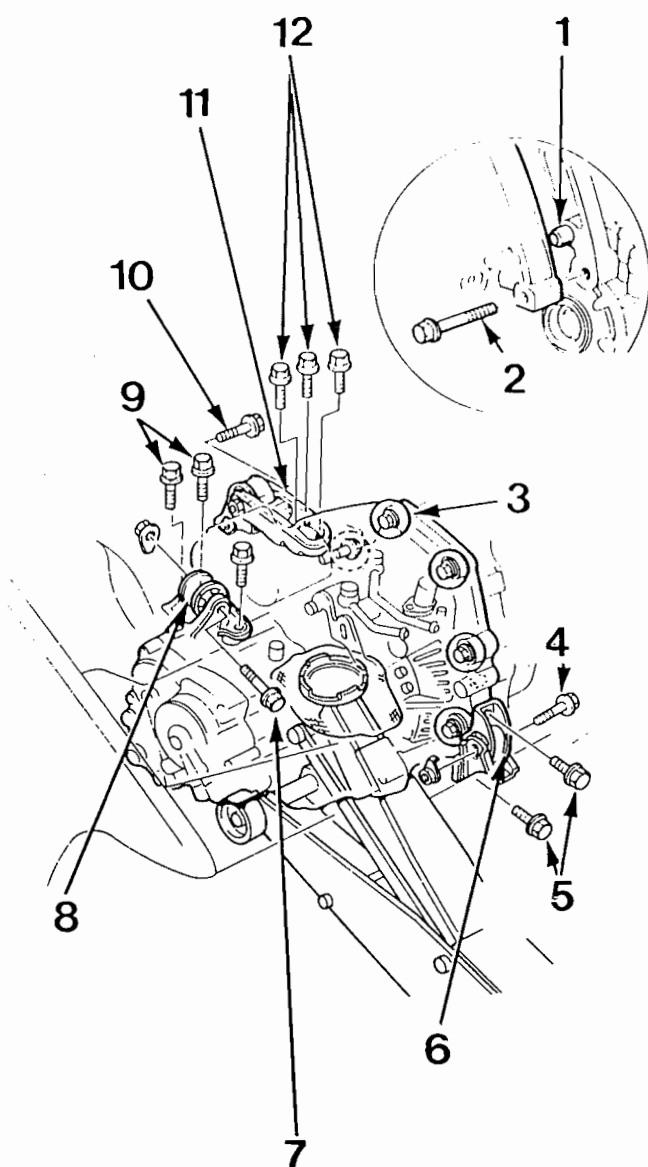
- Verwijder het voorste gedeelte van de uitlaat.
- Maak aan beide zijden de fuseekogel los van de wieldraagarm (zie ook figuur 8.3).
- Verwijder aan de rechterzijde de reactiestang.
- Verwijder de rechter en de linker aandrijfvas (4WD: Verwijder de tussenas).
- Verwijder de steun van het voorste gedeelte van de uitlaatpijp.
- Verwijder het koppelomvormerdekse.
- Verwijder de kabelhouder.
- Verwijder de schakelbedieningskabel door de splitpen, de regelpen en de bedieningshefboomrol te verwijderen van de regelhefboom.
- Verwijder de plug en verwijder één voor één de bouten van de aandrijfplaat terwijl de krukspoelie wordt rondgedraaid.
- Hang de motor in een takel en til de motor een stukje omhoog.
- Plaats een krik onder de transmissie en krik de transmissie een stukje op.
- Verwijder de bouten van de voorste transmissiesteun.

- 1 Aandrijfplaat
- 2 Kabelhouder
- 3 Bedieningskabel
- 4 Regelpen
- 5 Splitpen
- 6 Koppelomvormerdekse
- 7 Bout (40 Nm)
- 8 Steun van uitlaatpijp
- 9 Bout (22 Nm)
- 10 Bout (12 Nm)
- 11 10 mm-bout
- 12 8 mm-bout
- 13 14 mm-paspen
- 14 Speciale bout
- 15 Voorste transmissiesteun
- 16 Transmissie
- 17 Zij-ophanging transmissie
- 18 Achterste transmissiesteun
- 19 Speciale bout
- 20 Bevestigingsbout



Figuur 9.3: Automatische transmissie uitbouwen

- Verwijder de bouten van de achterste transmissiesteun.
- Verwijder de bouten en de moer van de zij-ophanging van de transmissie.
- Verwijder de vijf ophangbouten van de transmissie en verwijder de transmissie.



Figuur 9.4: Automatische transmissie inbouwen

- | | |
|----|----------------------------------|
| 1 | 14 mm-paspen |
| 2 | Transmissieophangbout motorzijde |
| 3 | Transmissieophangbouten |
| 4 | Speciale bout (60 Nm) |
| 5 | Bouten (40 Nm) |
| 6 | Voorste transmissiesteun |
| 7 | Bout (55 Nm) |
| 8 | Zij-ophanging transmissie |
| 9 | Bouten (40 Nm) |
| 10 | Speciale bout (60 Nm) |
| 11 | Achterste transmissiesteun |
| 12 | Bouten (55 Nm) |

Inbouwen

- Krik de automatische transmissie op tot motorhoogte.
- Controleer of de beide paspennen (14 mm) in het koppelomvormerhuis gemonteerd zijn.
- Breng de transmissieophangbouten aan en zet deze met 68 Nm vast.
- Bevestig de achterste transmissiesteun.
- Bevestig de voorste transmissiesteun en de zij-ophanging.
- Het inbouwen van de automatische transmissie gebeurt verder in de omgekeerde volgorde van het uitbouwen. Voor de juiste aanhaalmomenten zie figuur 9.4. Zet de bouten van de koppelomvormer kruiselings en gelijkmatig in fasen vast met 12 Nm aan de aandrijfplaat.
- Vul de automatische transmissie met de juiste hoeveelheid olie.
- Start de motor, trek de handrem aan en schakel driemaal in alle versnellingen. Controleer of de bedieningskabel goed is afgesteld.
- Controleer het ontstekingstijdstip.

- Controleer, als de motor op bedrijfstemperatuur is, het vloeistofpeil in de automatische transmissie.

Automatische transmissie testen op de weg

Controleer nadat u de automaat heeft ingebouwd of deze ook op de weg goed functioneert.

- Controleer of de vloermat de beweging van het gaspedaal niet belemmert.
- Trap het gaspedaal helemaal in en controleer of de gasklephefboom helemaal open staat.
- Laat het gaspedaal los en controleer beide binnenste bedieningskabels. Deze moeten een beetje ruimte hebben.
- Laat de motor op temperatuur komen.
Trek de handrem aan en blokkeer de wielen. Trap het rempedaal in en schakel in D4. Start nu de motor, trap het gaspedaal in en laat dit snel los. De motor mag nu niet afslaan.
- Controleer de schakelpunten.

Tabel 9.2: Schakelpunten in km/h

<i>Omhoogschakelen</i>	1e-2e	2e-3e	3e-4e	vergr. aan
Volgas				
optrekken vanuit stilstand				
1,4 L-motor	54-58	97-105	143-151	140-148
1,5 L-motor met kat.	50-57	94-103	145-154	144-155
overige	52-57	96-105	148-156	148-155
Halfgas				
optrekken vanuit stilstand				
1,4 L-motor	36-43	66-72	95-108	-
1,5 L-motor met kat.	32-35	62-70	86-95	-
overige	29-37	60-66	91-105	-
1/8 gas				
vanuit stilstand bergafwaarts				
afremmen op de motor				
1,4 L-motor	20-23	42-48	53-58	46-55
1,5 L-motor met kat.	20-22	36-39	49-56	46-61
overige	16-19	31-38	48-55	46-55
<i>Omlaagschakelen</i>	4e-3e	3e-2e	2e-1e	
Volgas				
snelheid vermindert vanwege				
heuvel, wind e.d.				
1,4 L-motor	122-131	79-88	39-45	
1,5 L-motor met kat.	118-128	88-94	38-41	
overige	130-138	83-93	42-47	
Geen gas	4e-1e	2e-1e		
tot stilstand komen door				
remmen of afremmen op de motor				
1,4 L-motor	16-19	10-12		
1,5 L-motor met kat.	28-31	10-12		
overige	15-17	9-11		

Vervolg tabel 9.2

4WD				
<i>Omhoogschakelen</i>	1e-2e	2e-3e	3e-4e	vergr. aan
D				
Volgas optrekken vanuit stilstand	55-63	102-110	152-160	143-147
7/16 geopende gasklep optrekken vanuit stilstand	33-39	62-70	95-105	108-112
1/12 gas vanuit stilstand bergafwaarts afremmen op de motor	14-18	27-33	45-52	21-25
<i>S (S4-schakelaar in werking)</i>				
Volgas optrekken vanuit stilstand	55-63	102-110	152-160	143-147
7/16 geopende gasklep optrekken vanuit stilstand	33-39	64-72	95-105	112-116
1/12 gas vanuit stilstand bergafwaarts afremmen op de motor	20-24	32-38	49-55	38-42
<i>2 (LAAG schakelaar unit)</i>				
Volgas optrekken vanuit stilstand	50-58			
7/16 geopende gasklep optrekken vanuit stilstand	24-30			
1/12 gas vanuit stilstand bergafwaarts afremmen op de motor	13-17			
<i>Omlaagschakelen</i>	4e-3e	3e-2e	2e-1e	vergr. uit
D				
Volgas snelheid vermindert vanwege heuvel, wind e.d.	130-140	85-95	42-50	138-142
7/16 geopende gasklep snelheid vermindert vanwege heuvel, wind e.d.	-	-	-	81-85
1/12 gas tot stilstand komen door remmen of afremmen op de motor	27-33	-	9-15	17-21
<i>S (S4-schakelaar in werking)</i>				
Volgas snelheid vermindert vanwege heuvel, wind e.d.	130-140	85-95	46-54	138-142

Vervolg tabel 9.2

7/16 geopende gasklep snelheid vermindert vanwege heuvel, wind e.d.	—	—	—	92–96
1/12 gas tot stilstand komen door remmen of afremmen op de motor	27–33	—	9–15	37–41
2 (LAAG schakelaar unit) Volgas snelheid vermindert vanwege heuvel, wind e.d.	2e–1e 44–54			
7/16 geopende gasklep snelheid vermindert vanwege heuvel, wind e.d.	—			
1/12 geopende gasklep tot stilstand komen door remmen of afremmen op de motor	7–13			

- Trek op tot circa 56 km/h zodat de 4e-versnelling is ingeschakeld, schakel van D4 naar 2. De auto moet nu afremmen op de motor. *Let op!* Schakel niet van D4 of D3 naar 2 boven de 100 km/h, hierdoor kan de transmissie beschadigd worden.
- Zet de transmissie in 2 en trek vanuit stilstand met volgas op. Controleer of er geen abnormaal lawaai is en er geen slip is.
Zet de transmissie in A en geef vanuit stilstand volgas. Controleer of er geen abnormaal lawaai is en er geen slip is.
- Parkeer op een helling (ongeveer 16°), trek de handrem in en schakel in P. Zet de handrem vrij; de auto moet blijven staan.

9.4 Blokkeertoerental controleren

Blokkeertoerental (standaard)	2700 1/min
Blokkeertoerental (slijtagegrens)	2300–2900 1/min

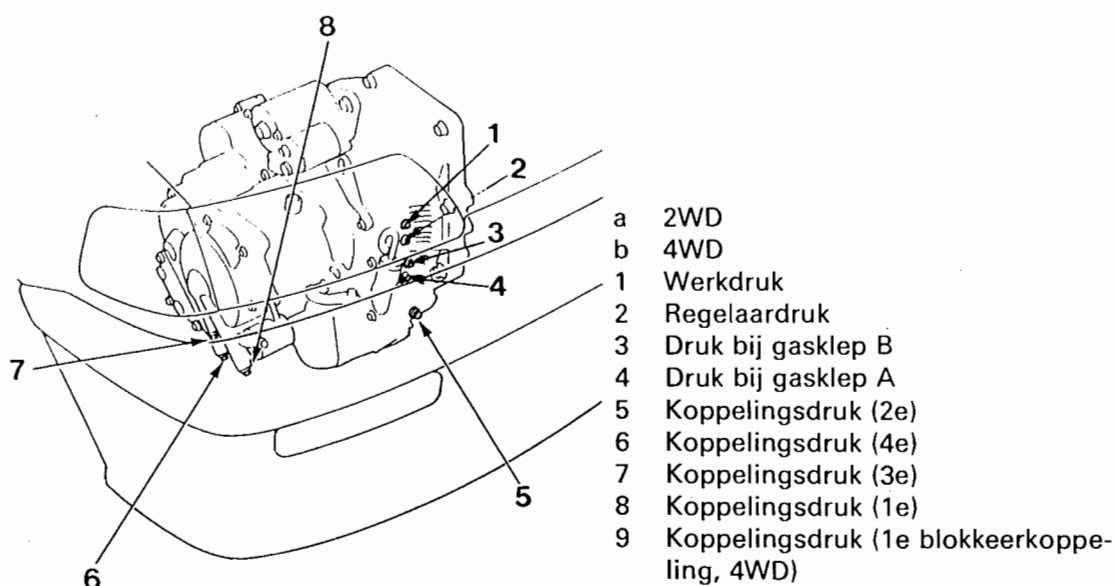
Tabel 9.3: Blokkeertoerental

Blokkeertoerental te hoog in 2, D3, D4 en R (4WD: 2, D4 en R)	Laag vloeistofpeil of laag oliepompevermogen Oliefilter verstopt Drukregelklep blijft hangen in gesloten stand Slippende koppeling
Blokkeertoerental te hoog in alleen D3 en D4 (4WD: D4)	Koppeling van 1e slipt
Blokkeertoerental te laag in 2, D3, D4 en R (4WD: 2, D4 en R)	Onvoldoende motorvermogen, gaskabel onjuist afgesteld Oliepomp zit vast Vrijlooppkoppeling van koppelomvormer slipt

- Trek de handrem aan en blokkeer de wielen.
- Sluit een toerenteller aan en start de motor.
- Laat de motor warmdraaien.
- Schakel in D3 (4WD: D4).
- Trap het rem- en gaspedaal gedurende 6–8 seconden volledig in en let op het motortoerental.
- Wacht nu 2 minuten voor het afkoelen en herhaal de test voor D4, 2 en R (4WD: 2 en R).
- Het blokkeertoerental moet in D3, D4, 2 en R hetzelfde zijn.

9.5 Drukken controleren

- Controleer het vloeistofpeil van de automatische transmissie alvorens met de metingen te beginnen (zie paragraaf 9.2).
- Vernieuw na het meten de aluminium ringen.



Figuur 9.5: Inspectieopeningen voor het controleren van de drukken

Werkdruk controleren

Werkdruk (bar)	
standaard	8–8,5
slijtagegrens	7,5

- Trek de handrem stevig aan.
- Zet de auto aan de voorzijde op bokken.
- Laat de motor draaien met 2000 1/min. Controleer de werkdruk in stand N of P.

Koppelingsdruk controleren

- Trek de handrem stevig aan.
- Zet de auto aan de voorzijde op bokken.
- Laat de motor draaien met 2000 1/min. Controleer de koppelingsdruk (1e) in stand D3 of D4 (4WD: in stand S of D), (2e) in 2, D3 of D4 (4WD: in stand S) en (2e), (3e) en (4e) in D3 of D4 of R (4WD: in stand S) en bij de 4WD ook de blokkeerkoppelingsdruk (1e in stand 2).

Tabel 9.4: Koppelingsdrukken in bar

	standaard	slijtagegrens
Koppeling 1e	8,0–8,5	7,5
Koppeling 2e	8,0–8,5	7,5
Koppeling 2e	4,2 (gasregelhefboom volledig gesloten)	3,7 (gasregelhefboom volledig gesloten)
Koppeling 3e	8,0–8,5 (gas meer dan 1/4 geopend)	7,5 (gas meer dan 1/4 geopend)
Koppeling 4e		
4WD		
Koppeling 1e	8,0–8,5	7,5
Koppeling 2e	8,0–8,5	7,5
Koppeling 2e	5,0 (gasregelhefboom volledig gesloten)	4,5 (gasregelhefboom volledig gesloten)
Koppeling 3e	8,5 (gas meer dan 1/4 geopend)	7,5 (gas meer dan 1/4 geopend)
Koppeling 4e		
Blokkeer- koppeling 1e	8,0–8,5	7,5

*Druk bij gasklep controleren***Druk bij gasklep A (bar)**

standaard gas los.	0–0,05
standaard volgas	5,15–5,30
slijtagegrens volgas	5,1
standaard volgas 1,4 L	4,65–4,80
slijtagegrens volgas 1,4 L.	4,6

Druk bij gasklep B (bar)

standaard gas los.	0
standaard vol gas	8,0–8,5
slijtagegrens vol gas	7,5

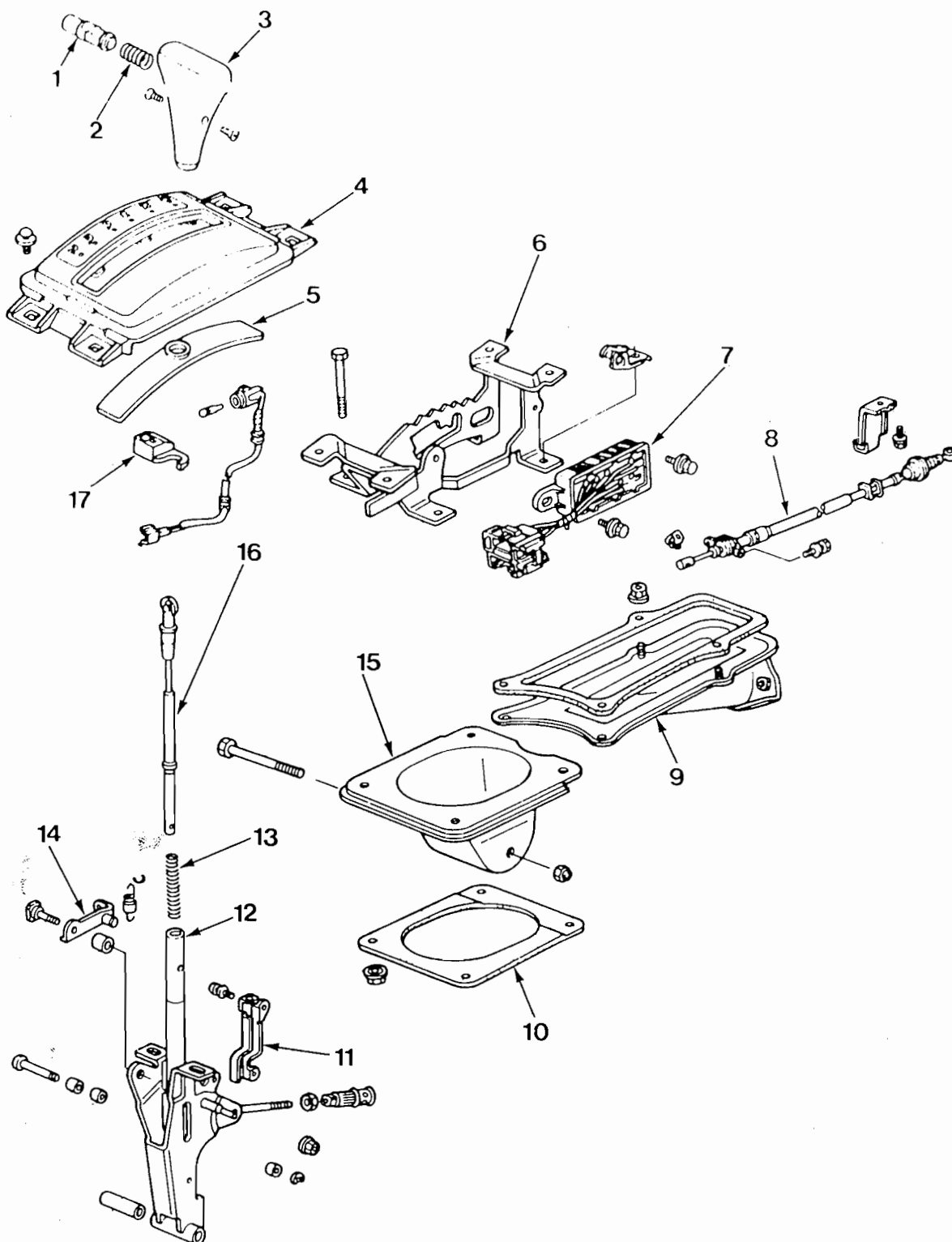
- Trek de handrem stevig aan en blokkeer de wielen.
- Laat de motor draaien met 1000 1/min.
- Maak de gasbedieningskabel los van de gasklephefboom.
- Controleer de druk bij gasklep A en gasklep B in stand D3 of D4.

*Regelaardruk controleren***Regelaardruk (bar)**

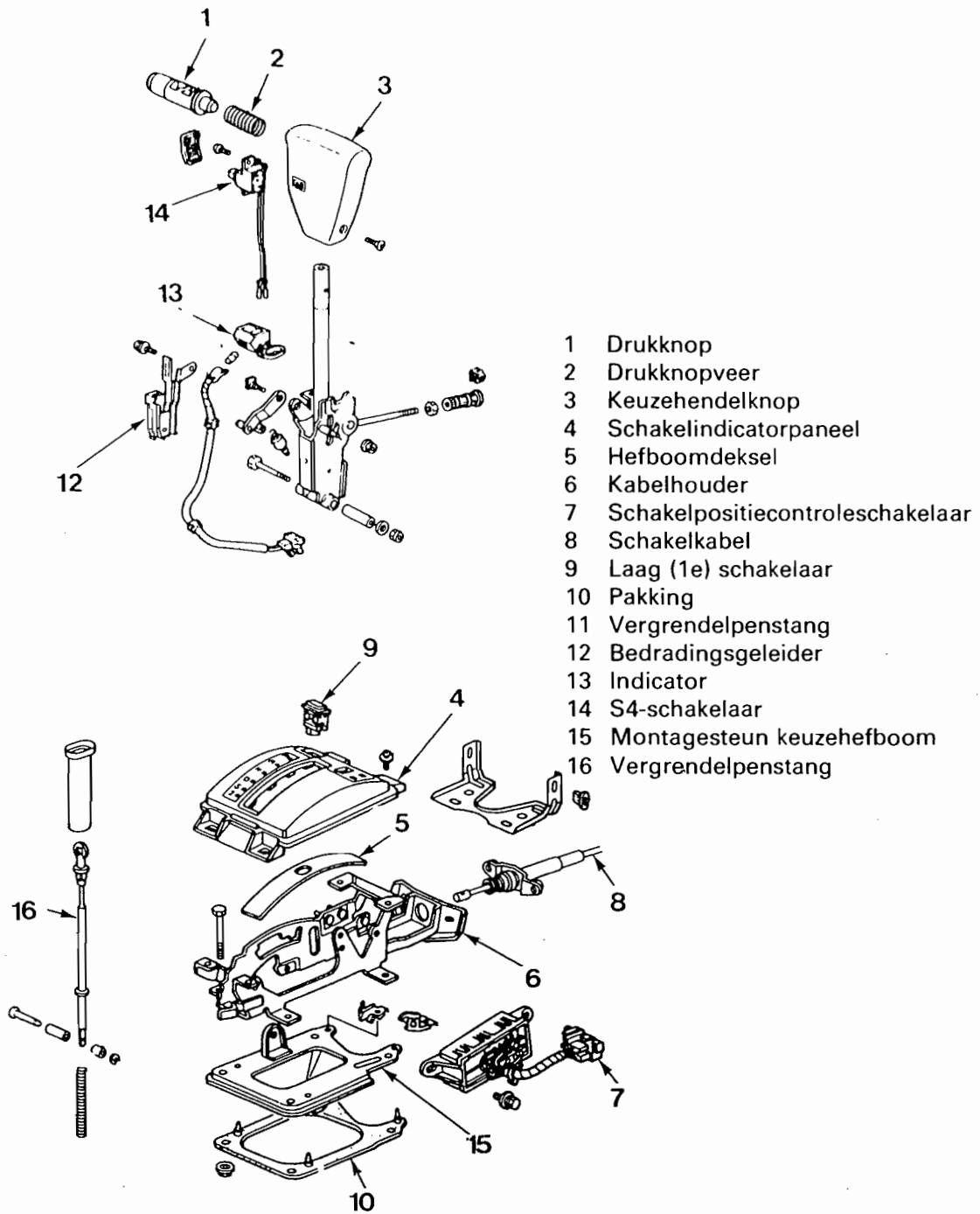
standaard	1,54–1,64
slijtagegrens	1,49

- Trek de handrem stevig aan en blokkeer de achterwielen.
- Krik de voorzijde van de auto op en plaats bokken.
- Laat de motor lopen met 60 km/h en controleer in de stand D3 of D4 de regelaar­druk.

9.6 Keuzehendel



Figuur 9.6: Keuzehendel (2WD)

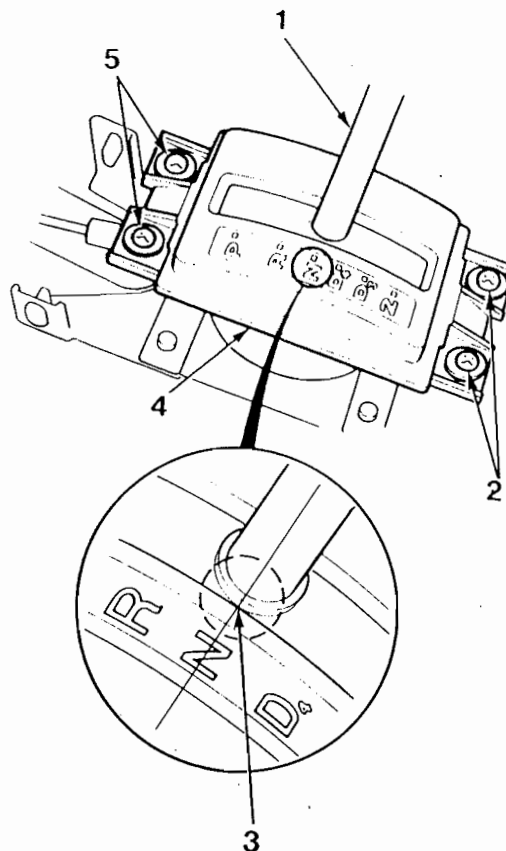


Figuur 9.7: Keuzehendel (4WD)

Code bij fig. 9.6

- | | |
|--------------------------|-----------------------|
| 1 Drukknop | 10 Pakking |
| 2 Drukknopveer | 11 Bedradingsgeleider |
| 3 Keuzehendelknop | 12 Schakelhefboom |
| 4 Schakelindicatorpaneel | 13 Vergrendelpenveer |
| 5 Hefboomdeksel | 14 Stop |
| 6 Regelsteun | 15 Keuzehendelsteun |
| 7 Vertragersschakelaar | 16 Vergrendelpenstang |
| 8 Schakelkabel | 17 Indicator |
| 9 Regeldraadsteun | |

9.7 Schakelindicatorpaneel afstellen



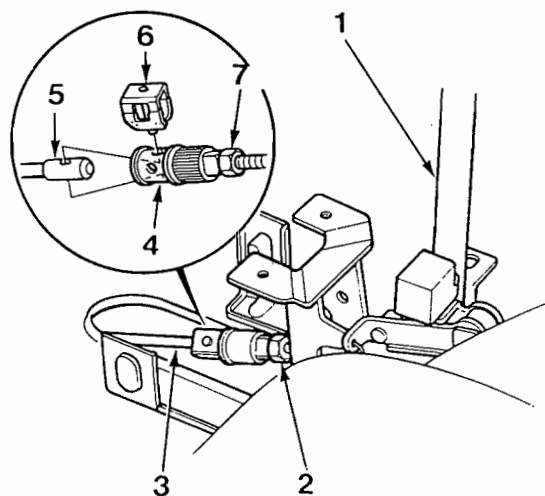
Figuur 9.8: Schakelindicatorpaneel afstellen

- 1 Keuzehendel
- 2 5 mm-schroef
- 3 Indexteken
- 4 Schakelindicatorpaneel
- 5 5 mm-schroef

- Zet de keuzehendel in N en controleer of het indexteken tegenover het N-teken op het schakelpaneel staat. Verwijder zonodig de schroeven en verschuif het paneel.

9.8 Schakelkabel afstellen

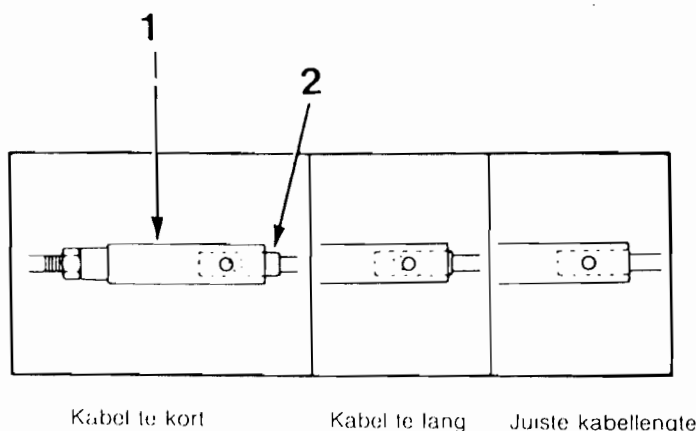
- Start de motor en schakel in R om te controleren of het achteruittandwiel ingrijpt.
- Zet de motor af en verwijder de middenconsole.
- Zet de keuzehendel in D.
- Verwijder de borgpen van het stelstuk van de kabel (figuur 9.9).



Figuur 9.9: Schakelkabel afstellen

- 1 Keuzehendel
- 2 Borgmoer
- 3 Schakelkabel
- 4 Stelstuk
- 5 Schakelkabel
- 6 Borgpen
- 7 Borgmoer

- Controleer of het kabeloog precies voor het gat in het stelstuk valt (figuur 9.10).



Figuur 9.10: Kabeloog moet precies voor het gat in het stelstuk vallen

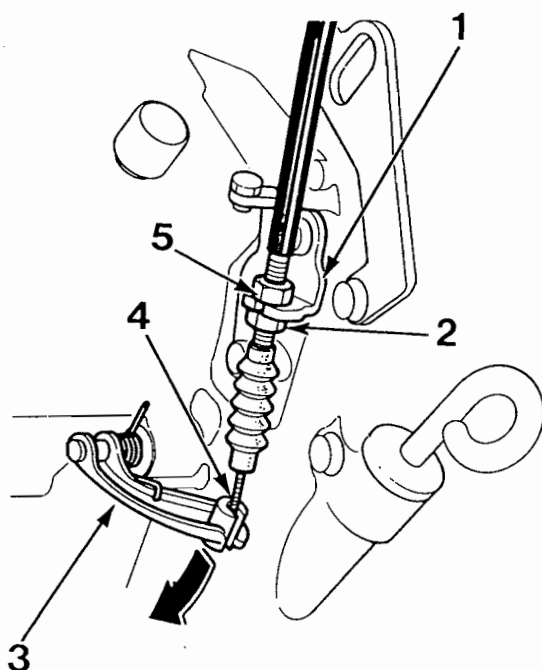
- 1 Stelstuk
2 Schakelkabel

- Draai de borgmoer van de schakelkabel los en stel zonodig de kabellengte bij.
- Draai de borgmoer vast.
- Monteer de borpen aan het stelstuk. Als de borgpen niet gemakkelijk in de opening schuift, is de afstelling niet juist.
- Start de motor en controleer alle versnellingen. Als een van de standen niet goed werkt, zie dan tabel 9.5.

9.9 Gasbedieningskabel afstellen

2WD

- Draai de borgmoeren A en B op de gasbedieningskabel los.
- Duw de gasklephefboom naar beneden tot deze stopt.
- Houd de gasklephefboom naar beneden gedruwd en trek aan de gasklepverbinding om de vrije speling van de gasbedieningskabel te controleren.
- Verdraai geleidelijk borgmoer A om alle speling uit de kabel te halen.
- Houd de gasklephefboom naar beneden gedruwd en trek de gasklepverbinding open. De gasklephefboom moet beginnen te bewegen op precies hetzelfde moment als de gasklepverbinding.



Figuur 9.11: Gasbedieningskabel afstellen

- 1 Gasbedieningskabel
2 Borgmoer B
3 Gasklephefboom
4 Gasbedieningskabel
5 Borgmoer A

4WD

- Voordat de gasbedieningskabel wordt afgesteld, moet de vrije speling van de gaskabel juist zijn, de motor de normale bedrijfstemperatuur hebben en het stationair toerental juist zijn.
- Maak de onderdruk slang los van de demper, sluit een onderdruk pomp aan en wek onderdruk op. Hierdoor wordt de normale aantrekkende werking van de demper nagebootst zoals bij het draaien van de motor het geval is.
- Neem de vrije speling uit de gaskabel weg.
- Oefen met de duim lichte druk uit op de gasklepbedieningshefboom en bedien vervolgens de gaskabel of de gasklepstangverbinding. De hefboom dient te bewegen juist op het moment dat het motortoerental boven het stationair toerental toeneemt. Als dit niet het geval is, stel dan als volgt af:
- Draai de moeren op de bedieningskabel aan het uiteinde bij de transmissie los en stel de werking van de bedieningshefboom synchroon af met die van de gasklep.

9.10 Storingen zoeken

SYMPTOOM	Kontroleer deze punten op de lijst van WAAR-SCHIJNLIJKE OORZAAK	Kontroleer deze punten op bladzijde met OPMERKINGEN
Motor loopt, maar auto loopt in geen enkele versnelling.	1, 6, 7, 16	K, L, R, S
Auto loopt in R en 2, maar niet in D3 of D4.	8, 29, 45, 49	C, M, O
Auto loopt in D3, D4 en R, maar niet in 2.	9, 30, 50	C, L
Auto loopt in D3, D4 en 2, maar niet in R.	1, 11, 12, 22, 39, 40, 41	C, L, Q
Auto loopt in N.	1, 8, 9, 10, 11, 47, 48	C, D
Overmatige motortrilling bij stationair toerental.	5, 17	B, K, L
Koppelt in alle versnellingen af.	6, 7, 16	C, L, U
Koppelt in 1e versnelling af.	8, 29, 45, 46, 49	C, N, O, U
Koppelt in 2e versnelling af.	9, 20, 23, 30, 46, 50	C, L, U
Koppelt in 3e versnelling af.	10, 21, 23, 31, 45, 46	C, L, U
Koppelt in 4e versnelling af.	11, 23, 32, 46	C, L, U
Koppelt in achteruit af.	11, 32	C
Koppelt af bij schakelen van 2e in 3e.	3, 15, 24	E, L, V
Koppelt af bij schakelen van 3e in 4e.	3, 15, 25	E, L, V
Schakelt niet omhoog, blijft in 1e.	12, 13, 14, 19, 23	E, F, G, L
Schakelt niet terug in 1e.	12, 19	G, L
Schakelt te laat omhoog.	2, 12, 13, 14	E, F, L, V
Schakelt te vroeg omhoog.	3, 13, 14	E, F, L, V
Schakelt onregelmatig.	2, 14, 26	E, F, V
Schakelt stug omhoog en omlaag	2, 4, 15, 23, 24, 25, 27, 48	A, E, H, I, L, V
Schakelt stug van 1e in 2e.	2, 9	C, D, V
Schakelt stug van 2e in 3e	2, 10, 23, 24	C, D, H, L, V
Schakelt stug van 3e in 4e	2, 11, 23, 25	C, D, I, L, V
Kickdown-schakelingen stug	2, 23, 27	L, V, Q
Kickdown-schakeling van 2e in 1e stug	48	O
Schakelt stug terug van 3e in 2e bij gesloten gasklep.	15	E, T
As(sen) glijdt (glijden) uit versnelling bij bochten.	44, 51	L, P, Q
As(sen) zit(ten) vast in versnellingsbak.	44	L, Q
Ratelt bij schakelen in R.	6, 7, 39, 40, 41	K, L, Q
Knalt luid bij vertrek in R.	39, 40, 41	K, L, Q

SYMPTOOM	Kontroleer deze punten op de lijst van WAARSCHIJNLIJKE OORZAAK	Kontroleer deze punten op bladzijde met OPMERKINGEN
Ratelt bij schakelen van R in P of van R in N	39, 40, 41, 52	L, O
Lawaai uit versnellingsbak bij elke versnelling	6, 17	K, L, O
Lawaai uit versnellingsbak alleen wanneer wielen rijden	40, 43	L, O
Versnelling loeit, afhankelijk van omw/min (loegeluid verandert per versnelling)	6, 42	K, L, O
Versnelling loeit, afhankelijk van snelheid (loegeluid verandert met snelheid)	40, 43	L, O
Versnelling schakelt niet van 4e in D4	1, 21, 28	L
Motor slaat af bij noodstilstand (schakelhefboom alleen in D4)	2, 33	L, V
Vergrendelingskoppeling vergrendelt niet soepel	35, 37, 17	L
Vergrendelingskoppeling funktioneert niet naar behoren	2, 3, 12, 15, 18, 33, 34, 35, 36, 37, 38	E, L, V
Versnellingsbak vertoont veel schakelproblemen, bij demontage wordt sterke metaalaanslag op magneet gevonden	44	L, O

De volgende symptomen kunnen worden veroorzaakt door onjuiste reparatie of montage.	Kontroleer deze punten op WAARSCHIJNLIJKE OORZAAK VANWEGE ONJUISTE REPARATIE	Kontroleer deze punten op de bladzijde met OPMERKINGEN
Auto kruipt in N.	R1, R2	
Auto rijdt niet in D3 of D4.	R5	
Versnelling vergrendelt in R.	R4	
Versnelling heeft geen parkeerstand.	R3	
Overmatig slepen in versnellingsbak.	R8	R, K
Overmatige motortrilling, afhankelijk van omw/min.	R9	
Lawaai alleen als wielen bewegen.	R7	
Hoofdafdichting komt tevoorschijn.	R10	S
Verschillende schakelproblemen.	R11, R12	
Schakelt stug omhoog.	R13	
In D3 of D4 start de versnelling in de 2e.	R6	

WAARSCHIJNLIJKE OORZAAK	
1.	Schakelkabel gebroken/versteld
2.	Gaskabel te kort
3.	Gaskabel te lang
4.	Verkeerd type automatische transmissievloeistof
5.	Stationair toerental te hoog/laag
6.	Oliepomp versleten of vast
7.	Drukreguleteur zit vast
8.	Koppeling (1e) defekt
9.	Koppeling (2e) defekt
10.	Koppeling (3e) defekt
11.	Koppeling (4e) defekt
12.	Regelklep zit vast
13.	Gasklep A zit vast
14.	Modulatorklep zit vast
15.	Gasklep B zit vast
16.	Oliescherm verstopt
17.	Koppelomvormer defekt
18.	Koppelregelkontroleklep zit vast
19.	Schakelklep (1e in 2e) zit vast

WAARSCHIJNLIJKE OORZAAK	
20.	Schakelklep (2e in 3e) zit vast
21.	Schakelklep (3e in 4e) zit vast
22.	Achteruitregelklep zit vast
23.	Koppelingsdrukregelklep zit vast
24.	Mondstukregelklep (2e) zit vast
25.	Mondstukregelklep zit vast
26.	Timingklep (3e in 2e) zit vast
27.	Handbediende klep zit vast
28.	Schakeltimingklep/akkumulator zit vast
29.	Koppelingsakkumulator (1e) defekt
30.	Koppelingsakkumulator (2e) defekt
31.	Koppelingsakkumulator (3e) defekt
32.	Koppelingsakkumulator (4e/achteruit) defekt
33.	Vergrendelingschakelklep zit vast
34.	Timingklep A (vergrendeling) zit vast.
35.	Timingklep B (vergrendeling) zit vast
36.	Koppelingsschakelklep (vergrendeling) zit vast
37.	Koppelingsregelklep (vergrendeling) zit vast
38.	Elektromagnetische vergrendelingsregelklep defekt
39.	Schakelvork verbogen
40.	Tandwielen (achteruit) versleten/beschadigd (3 tandwielen)
41.	Keuzehendel (achteruit) versleten
42.	Tandwielen (3e) versleten/beschadigd (2 tandwielen)
43.	Eindtandwielen versleten/beschadigd (2 tandwielen)
44.	Differentieelrondsels versleten
45.	Toevoerpijp O-ring defekt
46.	Kontroleklep van servoklep zit los
47.	Tandwielspeling onjuist
48.	Koppelingsspeling onjuist
49.	Blokkoppeling defekt
50.	Afdichtingsringen/geleider versleten
51.	Klem van binnenste homokineet ontbreekt
52.	Tandwielen (4e) versleten/beschadigd (2 tandwielen)

WAARSCHIJNLIJKE OORZAAK VANWEGE ONJUISTE REPARATIE	
R1	Onjuiste koppelingsspeling
R2	Onjuiste tandwielspeling
R3	Parkeerpal ondersteboven ingebouwd
R4	Parkeerschakelarm ondersteboven ingebouwd
R5	Blokkoppeling ondersteboven ingebouwd
R6	Toevoerpijp ontbreekt in regelas
R7	Wielnaaf (achteruit) ondersteboven ingebouwd
R8	Oliepomp zit vast
R9	Koppelomvormer zit niet goed in oliepom
R10	Hoofdkeerring onjuist ingebouwd
R11	Veren onjuist ingebouwd
R12	Kleppen onjuist ingebouwd
R13	Kogelkontrolekleppen niet ingebouwd
R14	Schakelvorkbout niet ingebouwd

OPMERKINGEN	
A	Doorspoelprocedure (3 keer herhalen): 1. Tap de transmissie af. 2. Vullen met 2,8 l. Dexron automatische transmissievloeistof. 3. Start de motor en schakel in D4. 4. Laat de transmissie minstens 5 keer veranderen van versnelling. 5. Schakel minstens 5 keer in achteruit en vrij. 6. Aftappen en vullen.
B	Zet het stationair toerental omw/min in versnelling vast op het gespecificeerde stationaire toerental. Als het nog steeds niet goed is, stel dan de motorophanging af zoals is beschreven in het deel over de motor in dit handboek.

OPMERKINGEN	
C	Als de grote koppelingszuiger O-ring kapot is, inspecteer dan de zuigergroef op ruwe fabricage.
D	Als de koppelingspakking vastzit of overmatig is versleten, inspecteer dan de andere koppelingen op slijtage en controleer of de mondstukregelkleppen en gaskleppen wel vrij bewegen.
E	Als gasklep B vastzit, inspecteer dan de koppelingen op slijtage.
F	Als de modulatoreklep open blijft hangen (moduleert de leidingdruk dus niet), zal de transmissie doorgaans met minder dan 5/8 van de gasklep schakelen, maar zeer laat omhoogschakelen met 5/8. Als de modulatoreklep dicht blijft hangen, zal er bij gasklep A geen druk aanwezig zijn en resulteren in te vroeg omhoogschakelen en niet gedwongen omlaagschakelen.
G	Als de 1 -2 klep dicht blijft hangen, zal de transmissie niet omhoogschakelen. Als de klep open blijft hangen, is er geen 1e versnelling.
H	Als de mondstukregelklep (2e) vastzit, inspecteer dan de koppelingpakkingen (2e en 3e) op slijtage.
I	Als de mondstukregelklep (3e) vastzit, inspecteer dan de koppelingpakkingen (3e en 4e) op slijtage.
J	Als de koppelingsdrukregelklep dicht blijft hangen, zal de transmissie niet uit de 1e versnelling schakelen.
K	Onjuiste opstelling van hoofdklepblok en koppelomvormerhuis kunnen de oliepomp doen vastzitten. De symptomen zijn doorgaans een tikkend en hoog piepgeluid, afhankelijk van het aantal omw/min. Soms kan zelfs de motor afslaan. Volg de aanwijzingen.
L	Als het oliescherm verstopt is met staal- of aluminiumdelen, inspecteer dan de oliepomp en de rondselas van het differentieel. Als deze beide in orde zijn en het vuil niet kan worden verklaard, vernieuw dan de koppelomvormer.
M	Als de toevoerpijp van de koppeling (1e) in het einddeksel gekerfd is door de hoofdas, inspecteer dan het kogellager op overmatige beweging in de versnellingsbak. Indien in orde, vernieuw dan het einddeksel daar dit deuken vertoont. De O-ring onder de geleider is waarschijnlijk kapot.
N	Vernieuw de hoofdas, als de bussen van de toevoerpijp (1e en 4e) loszitten of beschadigd zijn. Als de toevoerpijp (1e) beschadigd is of van zijn plaats is, deze vernieuwen. Als de toevoerpijp (4e) beschadigd is of van zijn plaats is, vernieuw dan het einddeksel.
O	Een versleten of beschadigde blokkoppeling is doorgaans het gevolg van het schakelen in D3 of D4 terwijl de wielen achteruit draaien, zoals het heen en weer gaan van de wagen in de sneeuw.
P	Inspecteer het frame op beschadiging tengevolge van botsingen.
Q	Inspecteer op beschadiging of slijtage: 1. Regelasspie 2. Schuine kanten van tanden van tandwiel (achteruit) 3. Schuine kanten van tanden van hulpas (4e en achteruit) 4. Schakelvork controleren op verslijting in het midden 5. Rondselas van differentieel controleren op slijtage onder rondseltandwielen 6. Onderkant van koppeling (3e) op wervels. Vernieuw 1, 2, 3 en 4 indien versleten of beschadigd. Als de transmissie een klikkend, malend of snorrend geluid voortbrengt, vernieuw dan ook de hoofdstandwiel (4e en achteruit stationair) en hulpastandwiel (4e) na 1, 2, 3 of 4. Als de rondselas van het differentieel is versleten, reviseer dan het differentieel, vernieuw het oliescherm en reinig de versnellingsbak grondig, spoel de koppelomvormer, koeler en leidingen door. Als de onderkant van de koppeling (3e) wervels vertoont en het tandwiel lawaai voortbrengt, vernieuw dan de hulpas en het ringtandwiel.
R	Let op dat U bij het vernieuwen van het hoofdkogellager de koppelomvormer niet beschadigt. Als U het hoofdklepblok naar beneden schroeft, kunt U tevens de oliepomp beschadigen, hetgeen de oliepomp buiten werking kan stellen indien dit onopgemerkt blijft. Gebruik het juiste gereedschap.

OPMERKINGEN	
S	Bouw de hoofdafsluiting zo in, dat deze tegen het koppelvormerhuis zit. Als U het in het koppelvormerhuis duwt tot het de diepste stand bereikt, zal het de olieretourgang blokkeren en beschadiging tot gevolg hebben.
T	Stug omlaagschakelen bij het freewheelen naar een stop zonder gas kan worden veroorzaakt door een ingebogen gasklephouder/nokkenasstop. Dit probleem kan mogelijk worden verholpen door afstelling van de gaskabel. Zie blz. 9-17.
U	Kontroleer of de dop van de servoklep-kontroleklep wel is ingebouwd. Als deze niet ingebouwd is, is de controleklep er wellicht door hydraulische druk uitgeduwd met als gevolg een lekkage (intern) die alle vooruit- versnellingen beïnvloedt.
V	Het afstellen van de gaskabel is van wezenlijk belang voor een juiste werking van de versnellingsbak. Het is niet alleen van invloed op de schakelpunten, indien onjuist afgesteld, maar ook de schakelkwaliteit en de werking van de vergrendelingskoppeling. Het gevolg van een te lang afgestelde kabel is een druk, die te laag is voor de hoeveelheid motorkoppel die de versnellingsbak ingaat, waardoor de koppeling kan gaan slepen (afkoppeling). Het gevolg van een te kort afgesteld kabel kan een te hoge druk zijn, waardoor stug, onregelmatig schakelen en jagen van koppelvormer kunnen worden veroorzaakt.

1,5 L PGM-FI-motor

Als het elektrische vergrendelingsregelsysteem defect lijkt, controleer dan de volgende punten:

- Controleer het ECU-display onder het instrumentenpaneel.
- Controleer de gasbedieningskabel en stel deze zonodig af.
- Controleer het stroomingangssignaal van de elektromagnetische vergrendelingsklep.
- Controleer de elektromagnetische vergrendelingsklep.
- Controleer het hydraulisch systeem.

10 Aandrijfassen

10.1 Inleiding

De Honda Civic is uitgerust met aandrijfassen met homokinetische koppelingen, een tripodekoppeling aan de binnenzijde en een Birfield-koppeling aan de buitzijde. Sommige modellen hebben aan de linkerzijde een extra as, een tussenas, tussen de aandrijf-as en het differentieel.

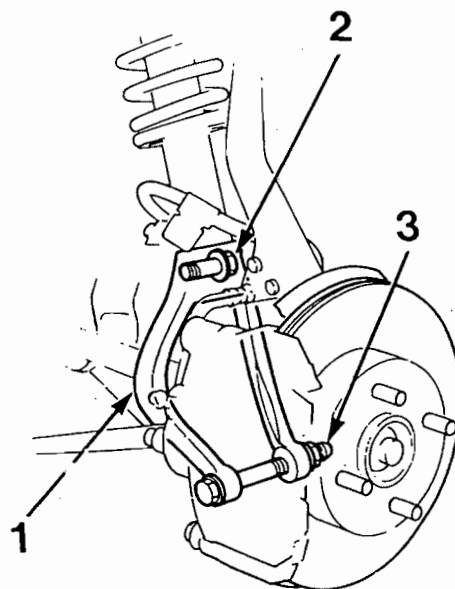
10.2 Aandrijfassen uit- en inbouwen

Aanhaalmomenten in Nm (kgf.m)

Fuseekogel	44 (4,4)
Naafmoer	185 (18,5)
Wielmoeren	110 (11,0)

Uitbouwen

- Draai de wielmoeren en de naafmoer los.
- Zet de voorzijde van de auto op bokken en verwijder de wielen.
- Tap de versnellingsbak/automatische transmissieolie af. Indien alleen de linker aandrijf-as wordt verwijderd, hoeft de olie niet te worden afgetapt.
- Verwijder de naafmoer.
- Verwijder de dempervorkmoer en de demperborgbout en verwijder de dempervork (figuur 10.1).

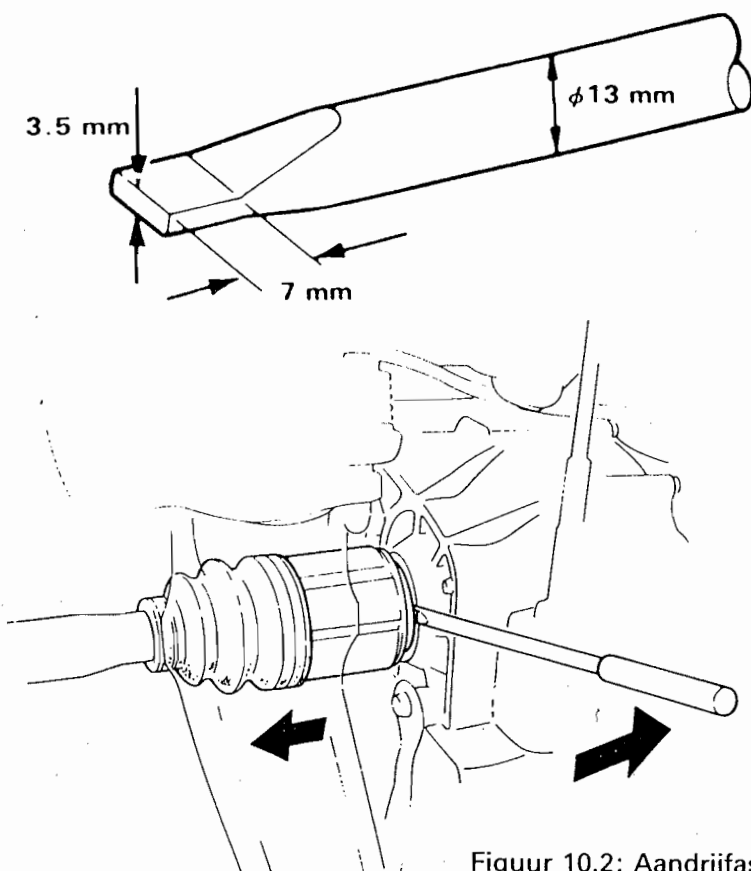


Figuur 10.1: Dempervork verwijderen

- 1 Dempervork
- 2 Bout (44 Nm)
- 3 Moer (65 Nm)

- Ondersteun de wieldraagarm met een krik.
- Verwijder de splitpen en de moer van de fuseekogel.
Let op! Zorg dat de krik stevig bij de fuseekogel onder de wieldraagarm staat anders zou de voorspanning waarmee de torsiastaaf is gemonteerd de wieldraagarm met grote kracht kunnen doen losspringen.
- Verwijder de fuseekogel met een geschikte trekker uit de fusee.
- Laat de krik langzaam zakken.
- Draai het wiel naar buiten en trek de aandrijf-as uit de voorwielnaaf.
- Wip de aandrijf-as met het in figuur 10.2 aangegeven gereedschap uit het differentieel (de borgring springt nu uit de groef). Let op dat u bij deze handeling

niet de oliekeerring beschadigt en trek niet aan de aandrijfjas omdat anders de homokineet hierdoor kan loskomen.



Figuur 10.2: Aandrijfjas uit differentieel verwijderen

Inbouwen

Het inbouwen van de aandrijfassen gebeurt in de omgekeerde volgorde van het uitbouwen. Let op de volgende punten:

- Borgring op de spiebaan van de as na uitbouwen van de aandrijfjas *altijd* vernieuwen.
- Let op dat de borgring in de groef valt.
- Vul de versnellingsbak/automaat met olie; zie tabel 8.1 en 9.1.

10.3 Aandrijfassen uit elkaar nemen en in elkaar zetten

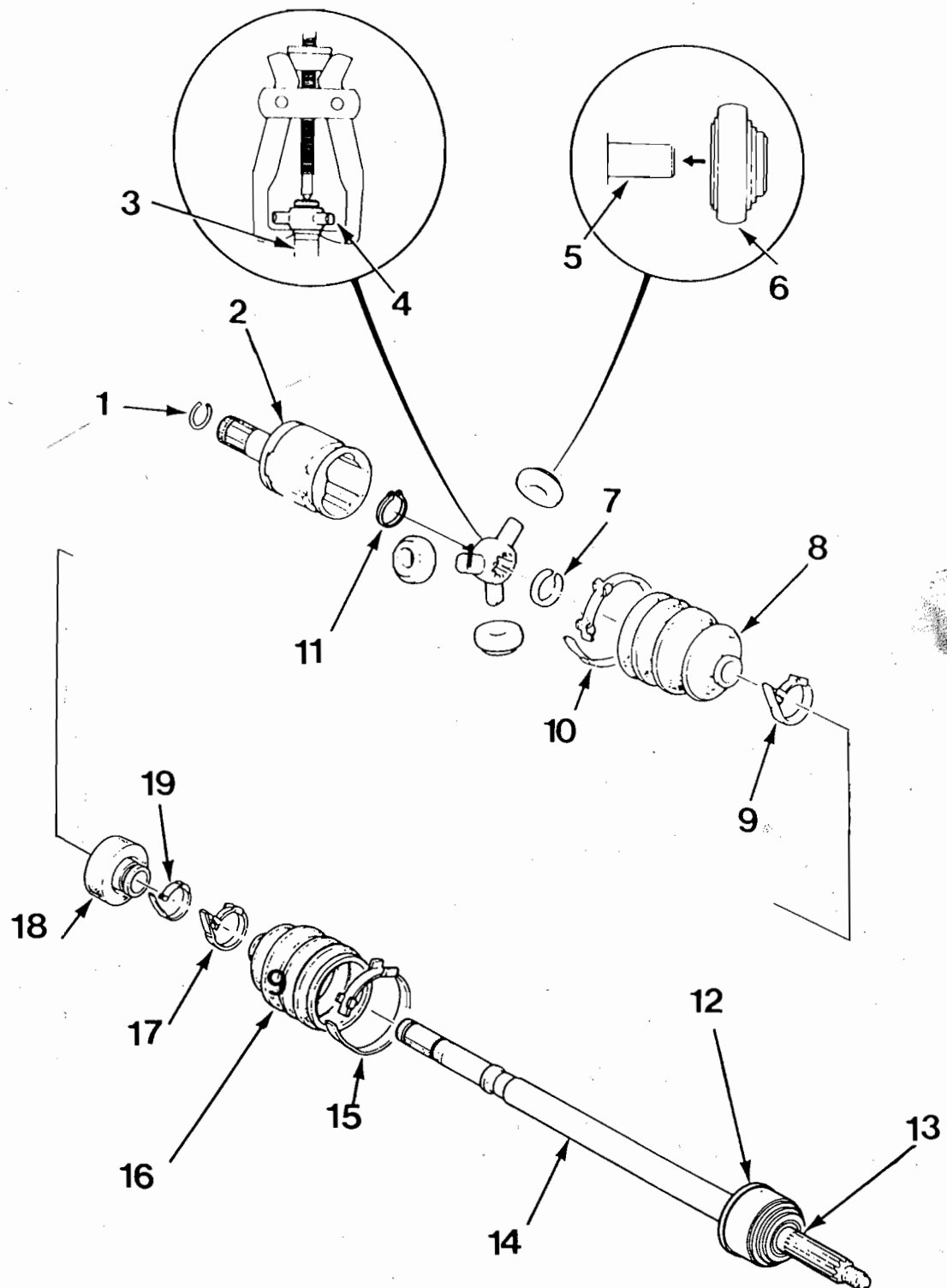
Neem de aandrijfassen uit elkaar aan de hand van figuur 10.3. Breng merktekens aan op de aandrijfjas en de tripodekoppeling, zodat deze weer op de oorspronkelijke plaats wordt gemonteerd.

Om de stofhoezen te vernieuwen, moet de binnenste homokinetische koppeling worden verwijderd.

Het in elkaar zetten gebeurt in de omgekeerde volgorde van het uit elkaar nemen.

Let op de volgende punten:

- Klembanden altijd vernieuwen als deze zijn losgenomen.
- Plak, bij het in elkaar zetten, tape om de spiebanen zodat de koppelingen en de demper niet kunnen worden beschadigd.
- Vul de koppelingen en de stofhoezen met molybdeendisulfide-vet.



Figuur 10.3: Aandrijfvas uit elkaar genomen

- | | |
|------------------------|---|
| 1 Stelring | 11 Veerklem |
| 2 Binnenste homokineet | 12 Buitenste homokinetische koppeling |
| 3 Aandrijfvas | 13 Buitenste ring |
| 4 Tripode | 14 Aandrijfvas |
| 5 Centerstuk | 15 Klemband |
| 6 Lager | 16 Buitenste stofhoes |
| 7 Borgring | 17 Klemband |
| 8 Binnenste stofhoes | 18 Demper (niet bij driedeurs-standaard-uitvoering) |
| 9 Klemband | 19 Klemband |
| 10 Klemband | |

Aandrijfassen

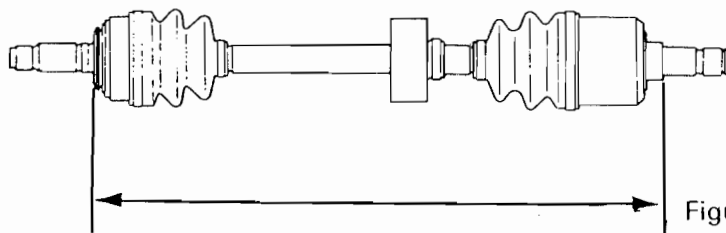
Motor met één carburateur (behalve 1,5 L en EC)

Binnenste koppeling	100–110 g
Buitenste koppeling	70–80 g

Overige motoren

Binnenste koppeling	120–130 g
Buitenste koppeling	90–100 g

- Stel de aandrijfassen op de juiste lengte af (figuur 10.4). Stel de stofhoezen af halfweg tussen volle samendrukking en volle ontspanning.



Figuur 10.4: Lengte van aandrijfvas

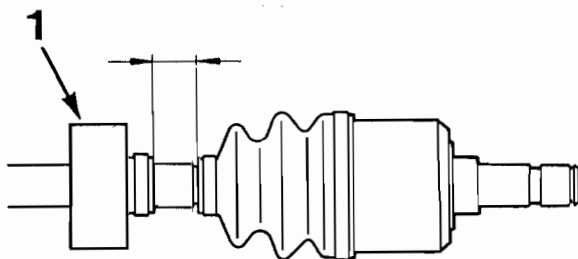
Links

Met tussenas	485–490 mm
Zonder tussenas	774,5–779,5 mm

Rechts

Zonder tussenas	481,5–486,5 mm
---------------------------	----------------

- Breng de demper op de juiste plaats aan (figuur 10.5).



Figuur 10.5: Plaats van demper
1 Demper

Links

PGM-FI met tussenas	30 ± 2 mm
PGM-FI zonder tussenas en motor met twee carburateurs	$53,7 \pm 2$ mm
Motor met één carburateur	$53,7 \pm 2$ mm
Shuttle 4WD	30 ± 2 mm

Rechts

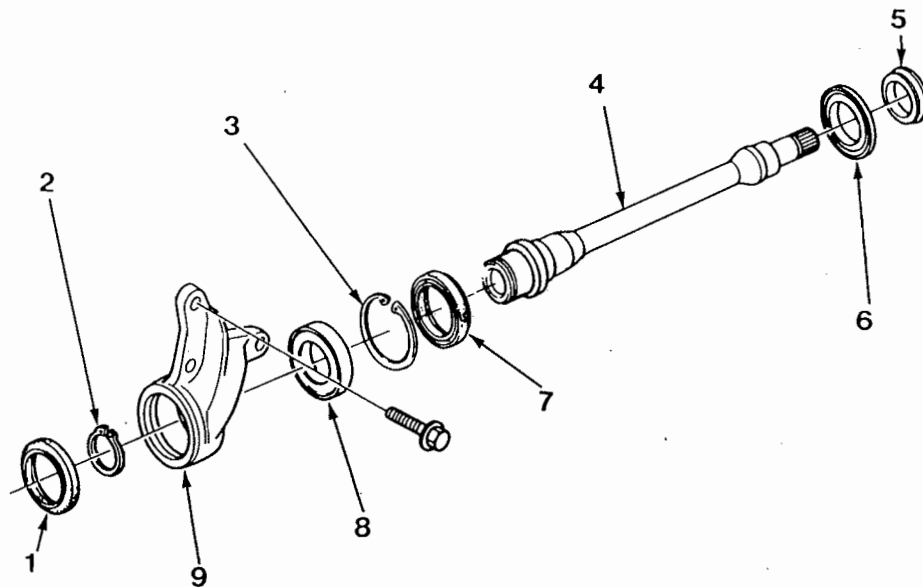
PGM-FI met tussenas	30 ± 2 mm
PGM-FI zonder tussenas en motor met twee carburateurs	20 ± 2 mm

10.4 Tussenassen

Uit- en inbouwen

- Tap de versnellingsbak/automatische transmissieolie af.
- Verwijder de drie 10 mm-bevestigingsbouten van de tussenas.
- Breng de lagersteun naar beneden tot vlak bij het stuurhuis en verwijder de tussenas van het differentieel.
- Het inbouwen van de tussenas gebeurt in de omgekeerde volgorde van het uitbouwen.
- Vul versnellingsbak/automatische transmissieolie bij.

Uit elkaar nemen en in elkaar zetten



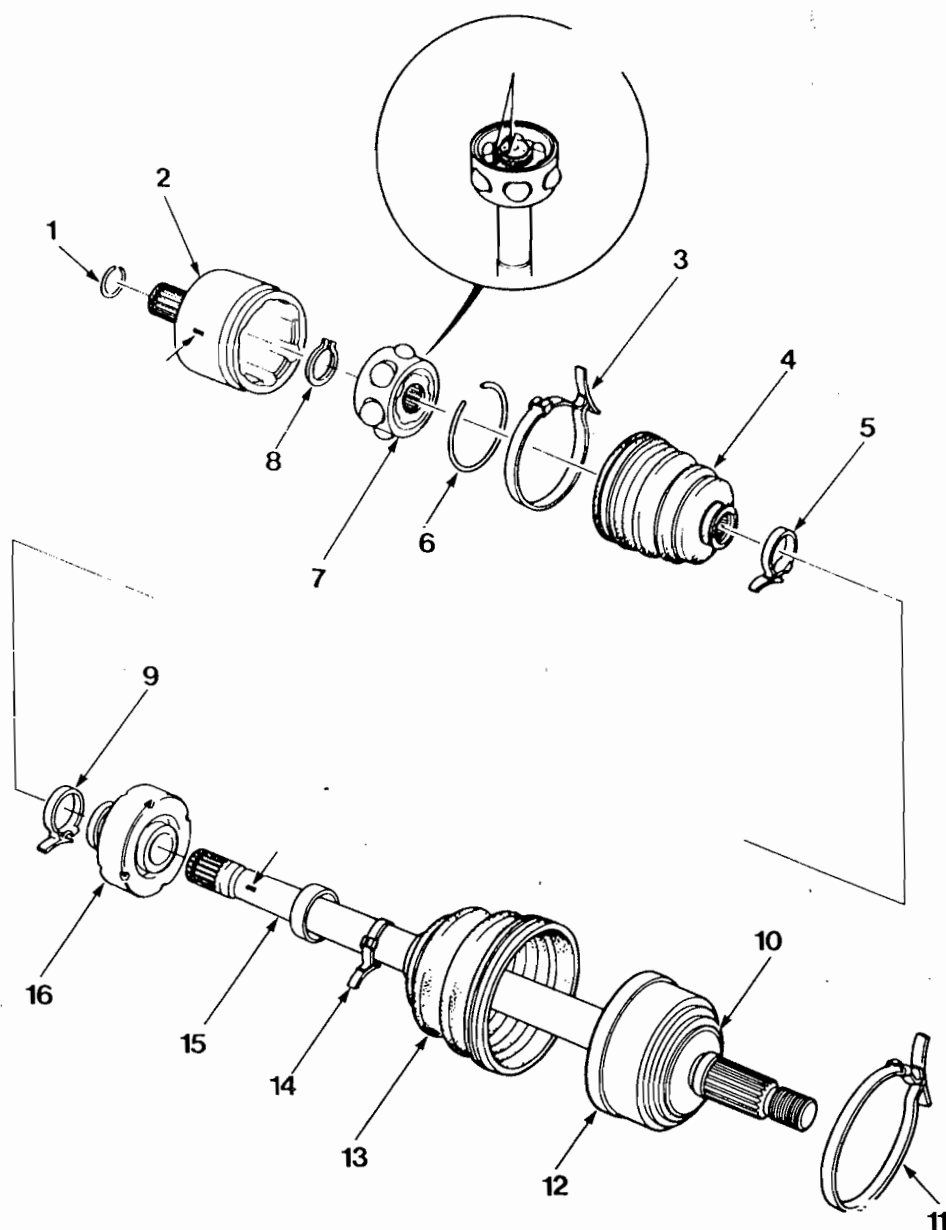
Figuur 10.6: Tussenas

- | | |
|-----------------------------|-------------------------|
| 1 Buitenste afdichtring | 6 Lagersteunring |
| 2 40 mm-uitwendige veerring | 7 Binnenste afdichtring |
| 3 68 mm-inwendige veerring | 8 Tussenaslager |
| 4 Tussenas | 9 Lagersteun |
| 5 Tussenasring | |

- Verwijder de buitenste afdichtring.
- Verwijder de 40 mm-uitwendige veerring.
- Pers de tussenas uit het lager.
- Verwijder de binnenste afdichtring van de tussenas.
- Verwijder de inwendige veerring.
- Pers het tussenaslager uit de lagersteun. Gebruik hierbij een stuk pijp van 100 mm met een binnendiameter van 60 mm en een buitendiameter van 65–88 mm.
- Het in elkaar zetten van de tussenas gebeurt in de omgekeerde volgorde van het uit elkaar nemen.

10.5 Rechter aandrijf-as (Shuttle 4WD)

Zie figuur 10.7.



Figuur 10.7: Rechter aandrijfvas Shuttle 4WD

- | | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| 1 Stelring | 9 Klemband |
| 2 Binnenste homokinetische koppeling | 10 Buitenste ring |
| 3 Klemband | 11 Klemband |
| 4 Binnenste stofhoes | 12 Buitenste homokinetische koppeling |
| 5 Klemband | 13 Stofhoes |
| 6 Veerring | 14 Klemband |
| 7 Kogellager | 15 Aandrijfvas |
| 8 Veerring | 16 Demper |

Let op! De binnenste homokinetische koppeling is niet los te vervangen, de buitenste homokinetische koppeling kan alleen als een geheel worden vervangen. Vul bij het in elkaar zetten de buitenste homokinetische koppeling met 90–120 gram en de binnenste homokinetische koppeling met 110–140 gram molybdeendisulfide-vet.

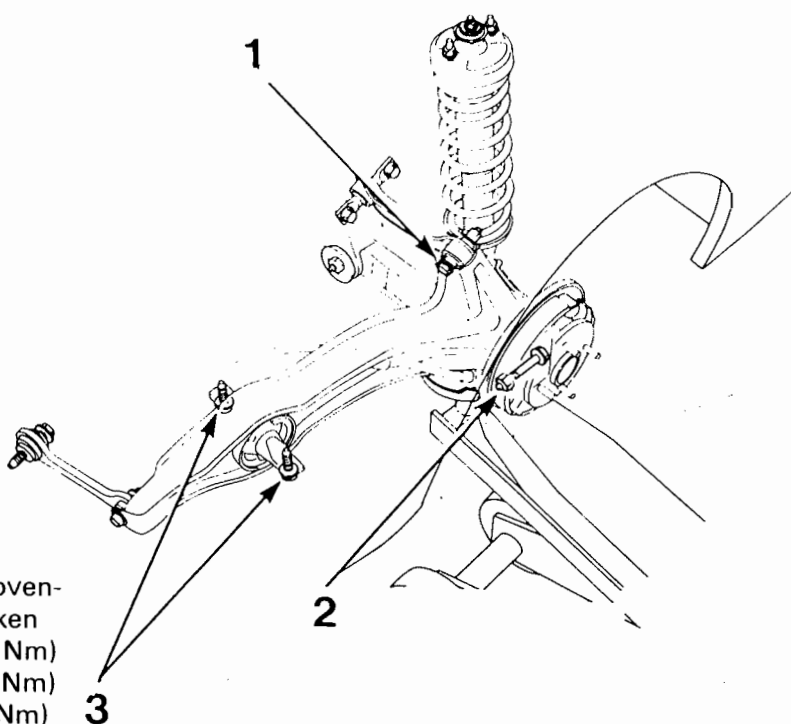
Let er bij het in elkaar zetten op dat het merkteken op de as en op de binnenste homokinetische koppeling gelijk liggen.

Stel de lengte van de aandrijfvas af op 490,5–495,5 mm en de demper op een afstand van $39,5 \pm 2$ mm (zie ook figuur 10.4 en 10.5).

10.6 Aandrijfassen achter (Shuttle 4WD)

Uit- en inbouwen

- Draai de aandrijfasmoer en de wielmoeren los.
- Zet de auto aan de achterzijde op bokken en verwijder de wielmoeren, de wielen en de aandrijfasmoer.
- Maak de remslang los van de remleiding.
- Krik de achterwielophanging op tot de massa van de onderste arm vrijkomt.
- Verwijder de de bouten (figuur 10.8) en maak de boven- en onderarm los van de sleeparm.



Figuur 10.8: Onder- en bovenarm van sleeparm losmaken

- 1 Bovenarmbouten (55 Nm)
- 2 Onderarmbouten (55 Nm)
- 3 Sleeparmbouten (95 Nm)

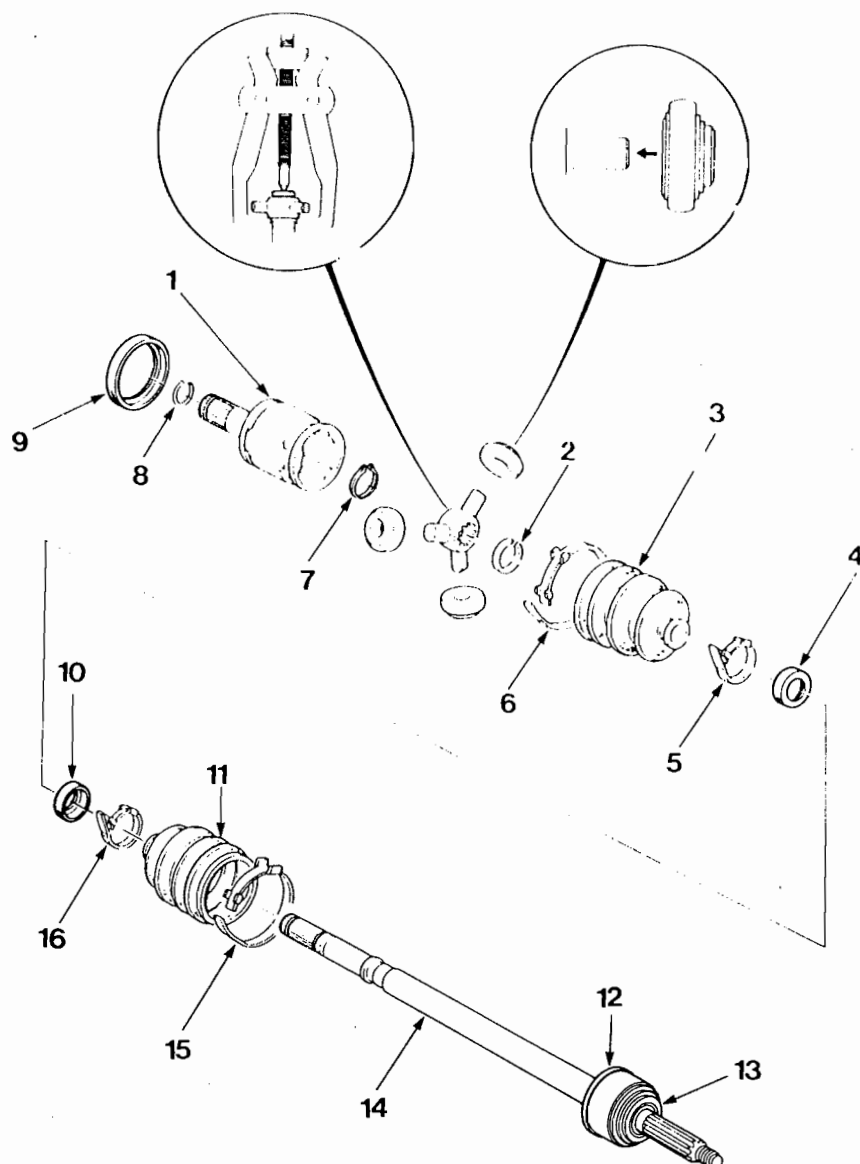
- Trek de sleeparm naar buiten en tik de aandrijfas los met behulp van een kunststof hamer.
- Maak de aandrijfas los van het achterdifferentieel. Wip de aandrijfas met het in figuur 10.2 aangegeven gereedschap uit het differentieel (de borgring springt nu uit de groef).
Let op dat u bij deze handeling niet de oliekeerring beschadigt en trek niet aan de aandrijfas omdat anders de homokineet hierdoor kan loskomen.
- Het inbouwen van de aandrijfas gebeurt in de omgekeerde volgorde van het uitbouwen.
- Vernieuw de stelring bij het inbouwen.
- De aandrijfas moet in de groef van het differentieeltandwiel vallen.
- Draai de aandrijfasmoer vast met 185 Nm.

Uit elkaar nemen en in elkaar zetten

Neem de aandrijfas uit elkaar aan de hand van figuur 10.9.

Als alleen de stofhoezen moeten worden vernieuwd, moet de binnenste koppeling worden verwijderd.

Vul de beide stofhoezen en de koppelingen met vet bij het in elkaar zetten.



Figuur 10.9: Aandrijf as achter (Shuttle 4WD)

- | | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| 1 Binnenste homokinetische koppeling | 9 Afdekring |
| 2 Borgring | 10 Afdekring |
| 3 Binnenste stofhoes | 11 Buitenste stofhoes |
| 4 Afdekring | 12 Buitenste homokinetische koppeling |
| 5 Klemband | 13 Buitenste ring |
| 6 Klemband | 14 Aandrijf as |
| 7 Veerring | 15 Klemband |
| 8 Stelring | 16 Klemband |

Binnenste koppeling	100–110 g
Buitenste koppeling	70–80 g

Stel de lengte van de aandrijf as af (figuur 10.4).

Links	641,6–646,6 mm
Rechts	595,6–600,6 mm

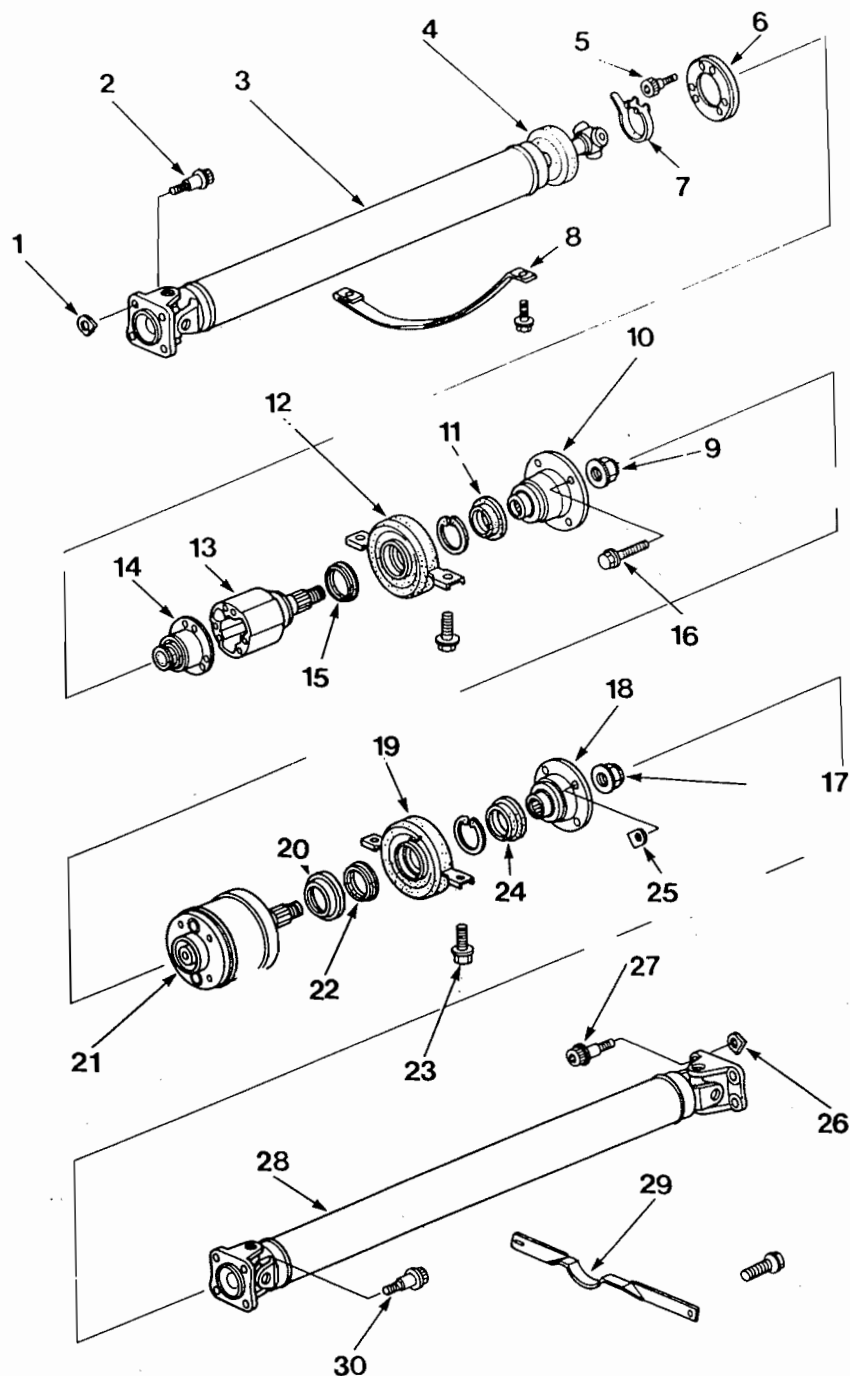
10.7 Cardanas (Shuttle 4WD)

Viscosekoppeling controleren

- Zet de auto aan de voor- en de achterzijde op bokken.
- Start de motor en laat deze stationair lopen.
- Schakel in een lage versnelling en laat geleidelijk de koppeling los.
- Trek de handrem stevig aan.

De viscosekoppeling is in orde als de motor stopt.

De viscosekoppeling is defect als de motor blijft draaien.



Figuur 10.10: Cardanas uit elkaar genomen

Aandrijfassen

Cardanas uit- en inbouwen

Bouw de verschillende onderdelen uit en in aan de hand van figuur 10.10. Zet bij het inbouwen de bouten en moeren met de juiste aanhaalmomenten vast.

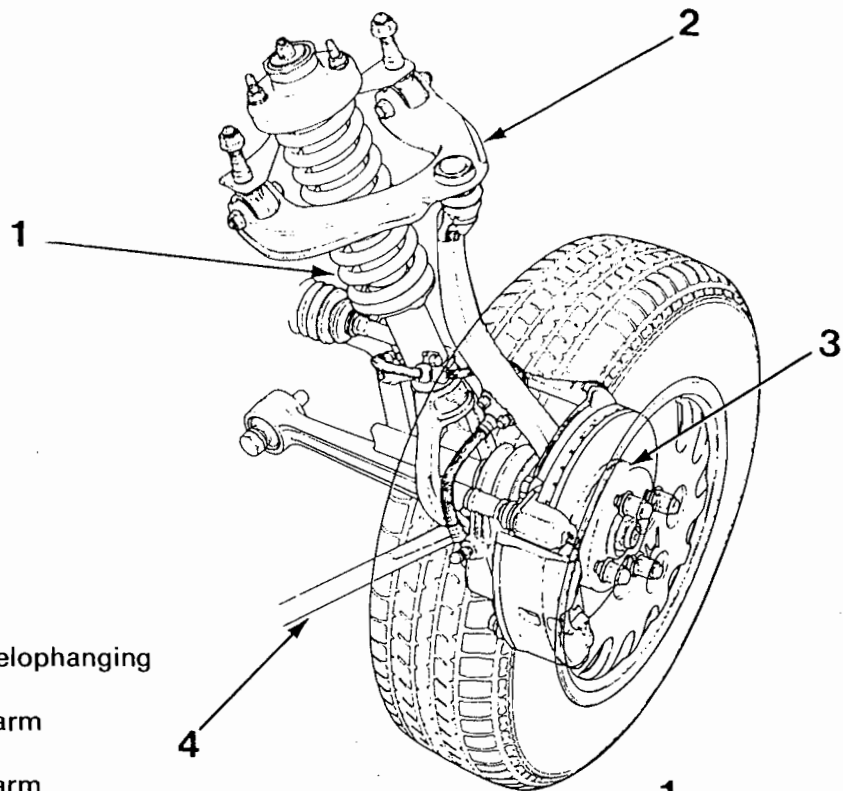
Code bij fig. 10.10

- | | |
|--|--|
| 1 Moer | 17 Moer (60 Nm) |
| 2 Bout (33 Nm) | 18 Naaf |
| 3 Cardanas nr. 1 | 19 Achterste lagersteun |
| 4 Stofrubber | 20 Ring |
| 5 Bout (10 Nm) | 21 Viscosekoppeling (cardanas nr. 2) |
| 6 Rubberring | 22 Voorste keerring achterste lagersteun |
| 7 Klemband | 23 Bout (40 Nm) |
| 8 Bescherming | 24 Achterste keerring achterste lagersteun |
| 9 Moer (60 Nm) | 25 Moer |
| 10 Naaf | 26 Moer |
| 11 Achterste keerring voorste lagersteun | 27 Bout (33 Nm) |
| 12 Voorste lagersteun | 28 Cardanas nr. 3 |
| 13 Koppelingshuis | 29 Bescherming |
| 14 Stofrubber | 30 Bout (33 Nm) |
| 15 Voorste keerring voorste lagersteun | |
| 16 Bout (33 Nm) | |

11 Wielophanging en vering

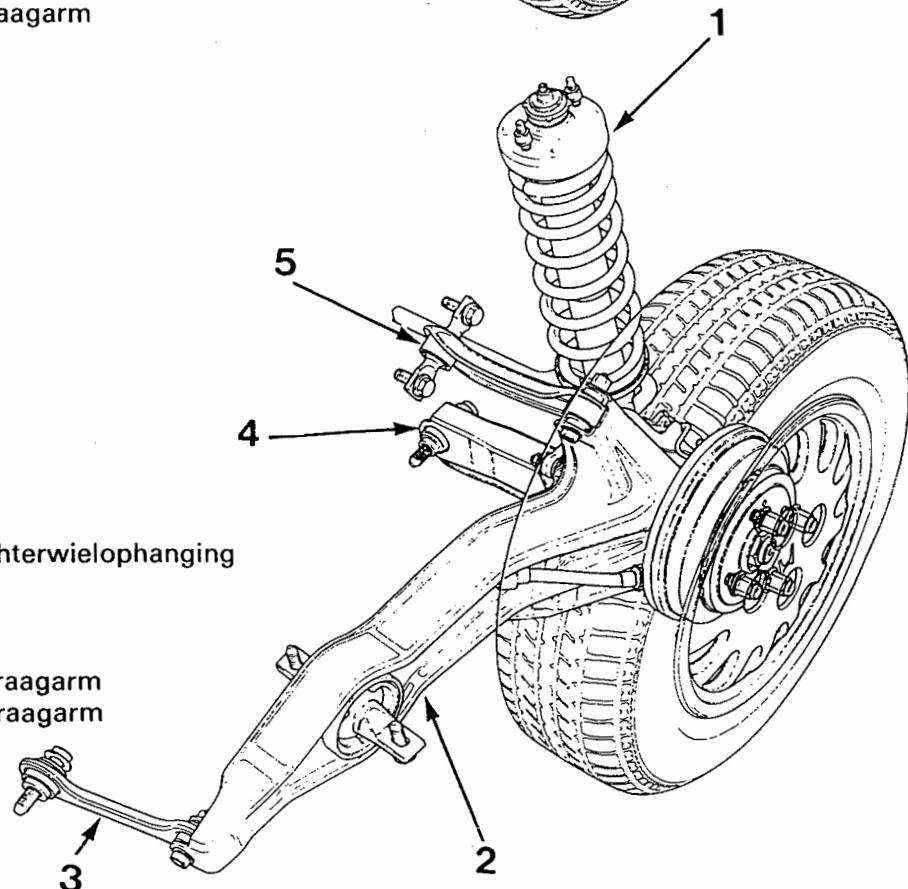
11.1 Inleiding

De Honda Civic heeft zowel voor als achter onafhankelijke wielophanging met veerpoten en een bovenste en onderste draagarm (double wishbone).



Figuur 11.1: Voorwielophanging

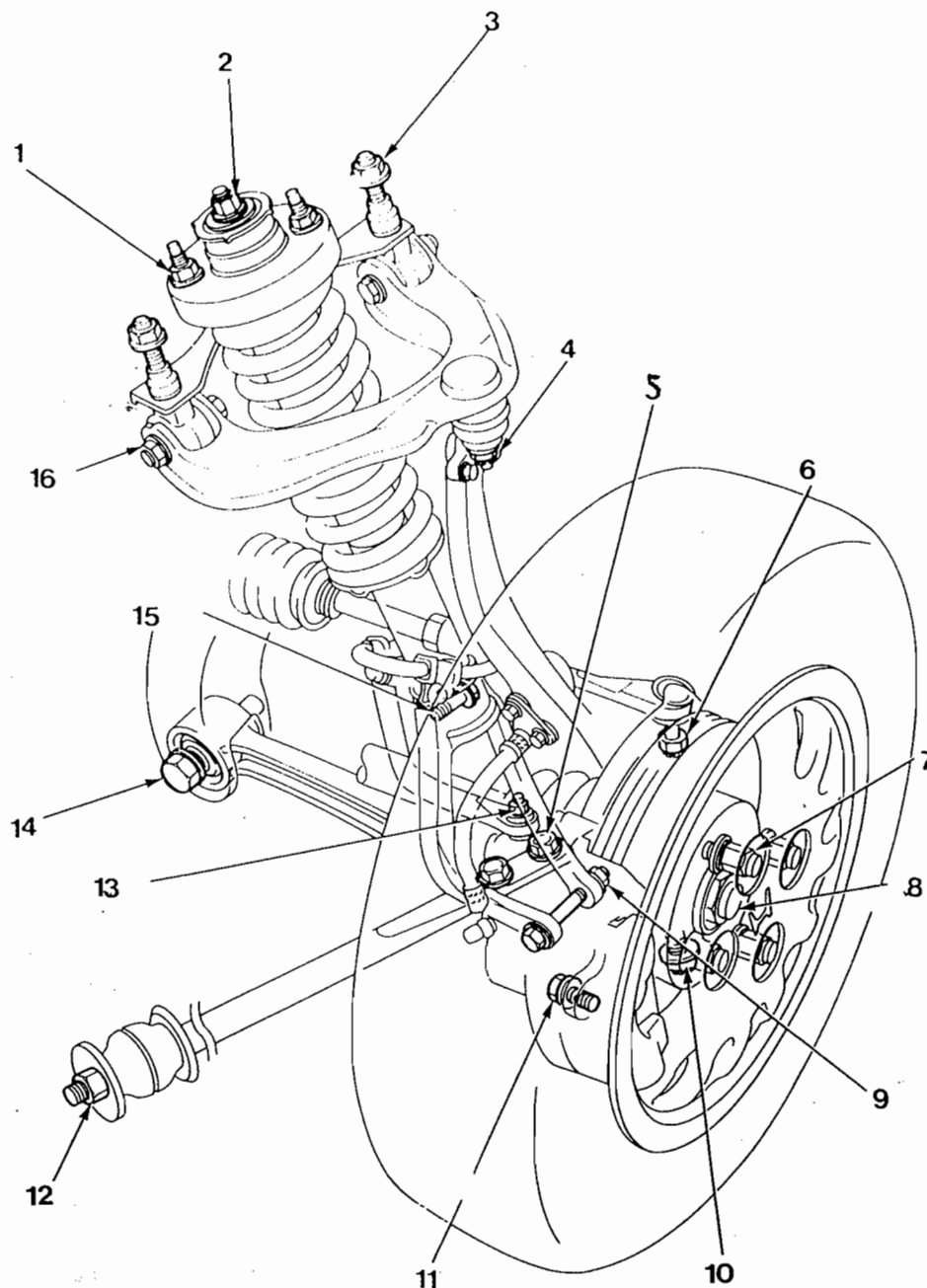
- 1 Veerpoot
- 2 Bovenste draagarm
- 3 Fusee/wielnaaf
- 4 Onderste draagarm



Figuur 11.2: Achterwielophanging

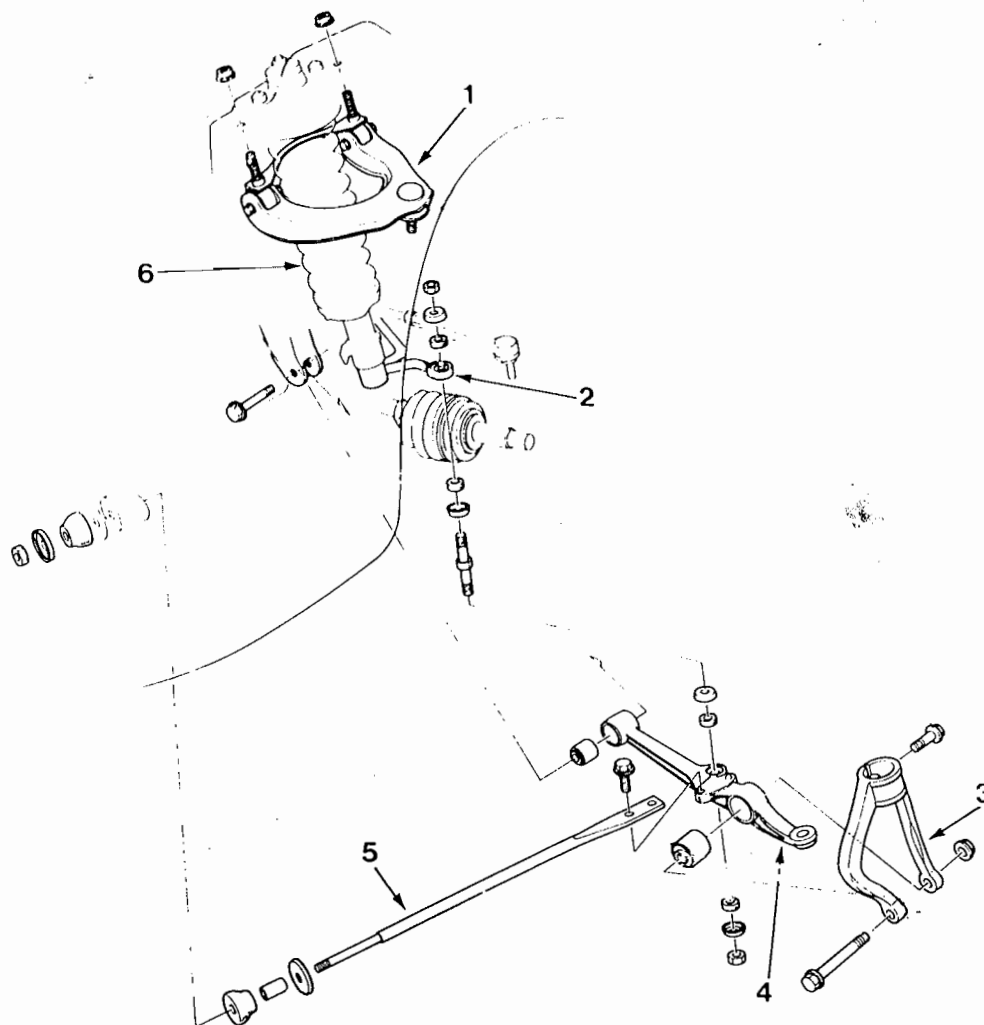
- 1 Veerpoot
- 2 Sleeparm
- 3 Reactiearm
- 4 Onderste draagarm
- 5 Bovenste draagarm

11.2 Voorwielophanging



Figuur 11.3: Aanhaalmomenten voorwielophanging. Let op! Voor het definitief vastdraaien van de bouten en moeren die met rubber ophangingen of bussen zijn verbonden, moet de auto op de grond staan.

- | | |
|---|--|
| 1 Borgmoer (40 Nm) | 10 Kroonmoer (55 Nm) |
| 2 Zelfborgende moer (vernieuwen, 30 Nm) | 11 Remklauwbout (78 Nm) |
| 3 Zelfborgende moer (vernieuwen, 65 Nm) | 12 Zelfborgende moer (vernieuwen, 44 Nm) |
| 4 Kogelmoer (44 Nm) | 13 Zelfborgende moer (vernieuwen, 22 Nm) |
| 5 Bout (55 Nm) | 14 Bout (55 Nm) |
| 6 Kroonmoer (44 Nm) | 15 Bout (44 Nm) |
| 7 Wielmoer (110 Nm) | 16 Zelfborgende moer (vernieuwen, 30 Nm) |
| 8 Wielnaafmoer (vernieuwen, 185 Nm) | |
| 9 Zelfborgende moer (vernieuwen, 65 Nm) | |



Figuur 11.4: Onderdelen van de voorwielophanging

- | | |
|---------------------|---------------------|
| 1 Bovenste draagarm | 4 Onderste draagarm |
| 2 Stabilisatorstang | 5 Reactiestang |
| 3 Dempervork | 6 Veerpoot |

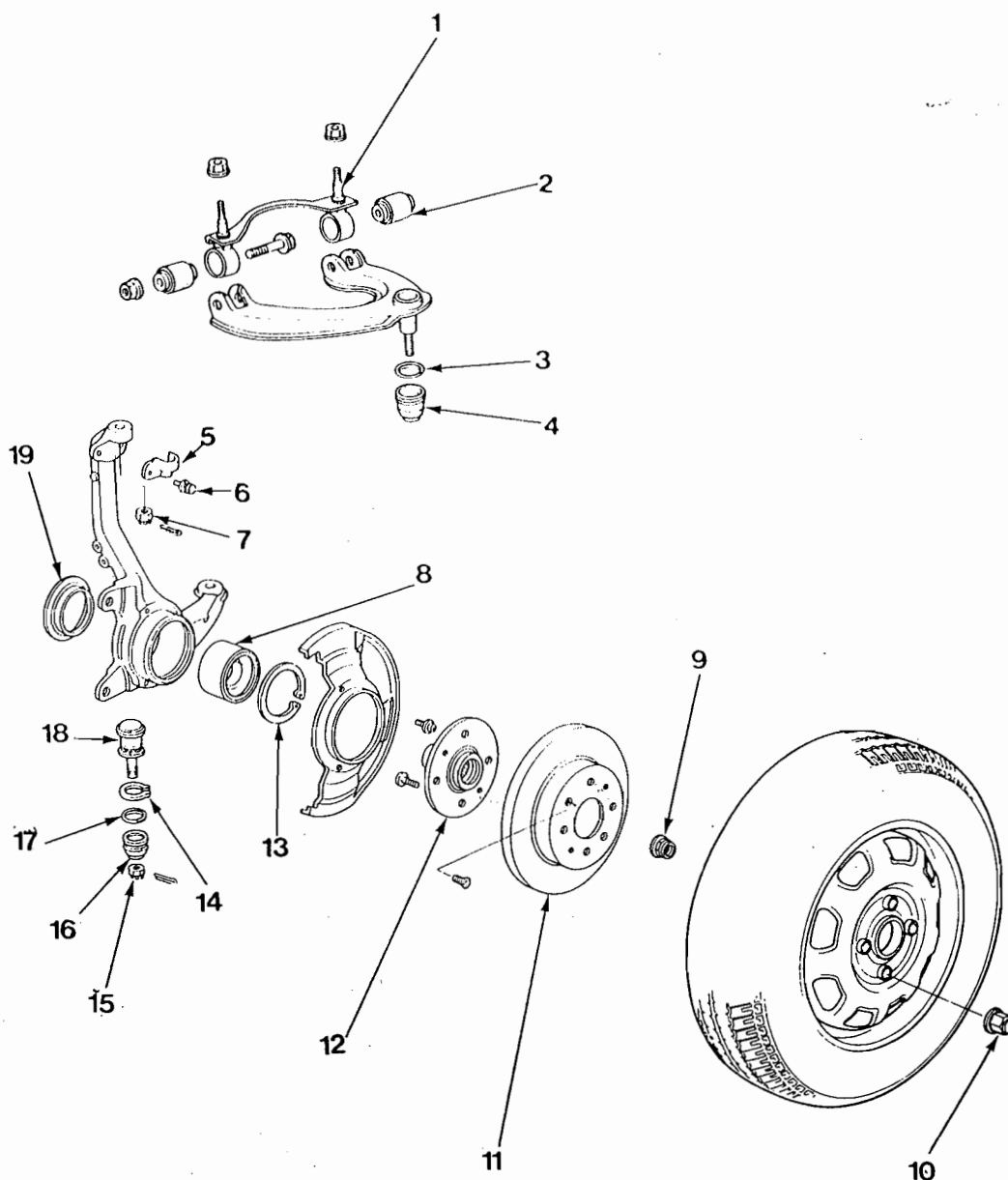
11.2.1 Fusee/wielnaaf uit- en inbouwen; wiellagers vernieuwen

Voor de aanhaalmomenten zie figuur 11.3.

Axiale speling voorwiellagers.	0-0,05 mm
Axiale slingering voorwiel stalen velg	0-1,0 mm
lichtmetalen velg	0-0,7 mm
Radiale slingering voorwiel stalen velg	0-1,0 mm
lichtmetalen velg	0-0,7 mm

Fusee/wielnaaf uitbouwen

- Buig de borgrand terug en draai de naafmoer los. Draai de wielmoeren los.
- Zet de voorzijde van de auto op bokken en verwijder de voorwielen.
- Verwijder de naafmoer.
- Verwijder de remklauw (twee bouten) en hang deze aan een draad op (zie ook hoofdstuk 13). De remslang hoeft niet te worden losgemaakt.
- Verwijder de twee 6 mm-kruiskopschroeven uit de naaf om de remschijf te kunnen verwijderen.



Figuur 11.5: Wielnaaf/fusee

- | | | | |
|----|-----------------------------|----|----------------|
| 1 | Ankerbout bovenste draagarm | 11 | Remschijf |
| 2 | Bovenste draagarmbus | 12 | Wielnaaf |
| 3 | Veerklem | 13 | 76 mm-borgring |
| 4 | Stofrubber | 14 | 40 mm-borgveer |
| 5 | Fuseebeschermer | 15 | Kroonmoer |
| 6 | Bout (18 Nm) | 16 | Stofrubber |
| 7 | Bovenste kogelpenmoer | 17 | Veerring |
| 8 | Wiellager | 18 | Fuseekogel |
| 9 | Wielnaafmoer | 19 | Fuseering |
| 10 | Wielmoer | | |

- Verwijder de splitpen en de kroonmoer van de spoorstangkogel. Verwijder de spoorstangkogel met een passende kogelboutpers uit de fusee.
- Verwijder de splitpen en de moer van de onderste fuseekogel. Verwijder de fuseekogel met een geschikte kogelboutpers uit de fusee. Breng zonodig wat kruipolie aan om de fuseekogel los te maken.
- Verwijder de fuseebeschermmer.

- Verwijder de splitpen en de moer van de bovenste fuseekogel en maak de bovenste fuseekogel los met behulp van een geschikte kogelboutpers.
- Verwijder de fusee en de wielnaaf door deze van de aandrijfas te schuiven.
- Verwijder de schroeven waarmee de beschermplaat aan de fusee is bevestigd.
- Pers de wielnaaf met een passende stempel uit de fusee.

Wielagers vervangen

- Verwijder de 76 mm-borgring uit de naaf.
- Pers het wielager met een passende stempel uit de fusee.
- Maak de binnenloopring van het lager met een geschikte trekker los van de wielnaaf.
- Pers het nieuwe lager met een passende stempel in de fusee.
- Breng de borgring aan.

Fusee/wielnaaf inbouwen

- Monteer de beschermplaat.
- Pers de wielnaaf met een passende stempel weer in de fusee (max. perskracht 2 ton).
- Het inbouwen van de fusee/wielnaaf gebeurt in de omgekeerde volgorde van het uitbouwen. Let op de juiste aanhaalmomenten en controleer ook of de zelfborgende moeren nog wel goed zijn.

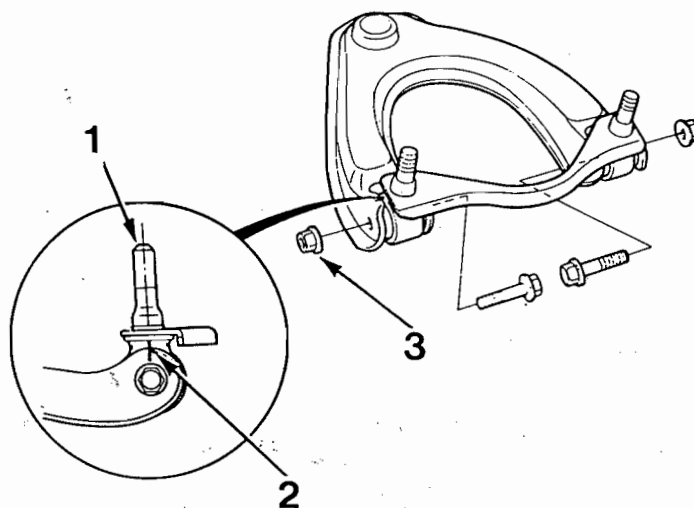
11.2.2 Bovenste draagarmbus vervangen

Voor de aanhaalmomenten zie figuur 11.3.

- Zet de voorzijde van de auto op bokken en verwijder de voorwielen.
- Beweeg de bovenste fuseekogel van voren naar achteren. Als er speling is, vernieuw dan de draagarmbussen.
- Verwijder de zelfborgende moeren en de bouten en de ankerbouten van de bovenste draagarm.
- Vervang de draagarmbussen. Plaats de bus zodanig in het midden dat er aan beide zijden van de ankerbout 9 mm uitsteekt.
- De ankerbout moet tegenover het merkteken op de bovenste draagarm liggen (figuur 11.6).

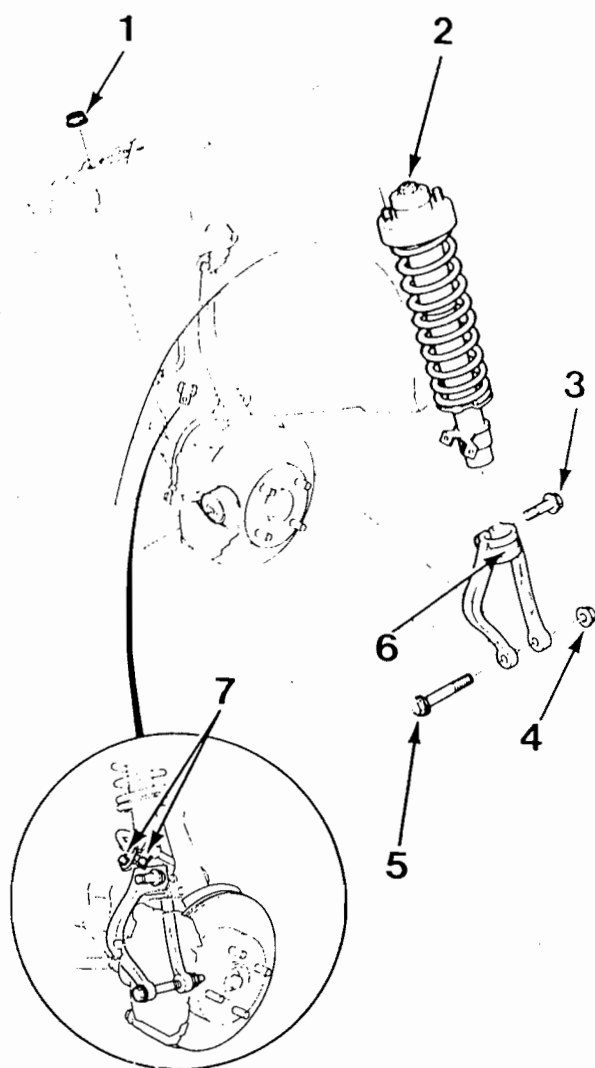
Figuur 11.6: Ankerbout tegenover merkteken op bovenste draagarm aanbrengen

- 1 Ankerbout bovenste draagarm
- 2 Merkteken
- 3 Zelfborgende moer



- Controleer na het inbouwen de wielvlucht (camber).

11.2.3 Veerpoot uit- en inbouwen, schokdempers vervangen

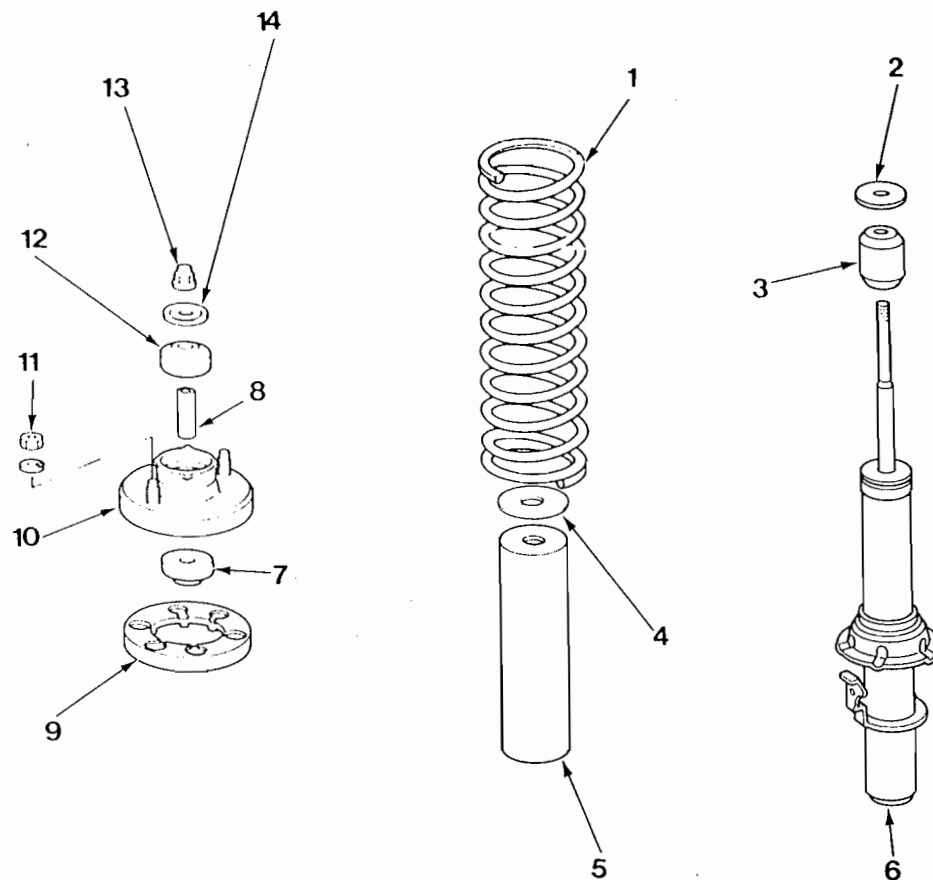


Figuur 11.7: Veerpoot uitbouwen

- | | |
|---|-------------------|
| 1 | 10 mm-borgmoer |
| 2 | Schokdempers |
| 3 | Klembout |
| 4 | Zelfborgende moer |
| 5 | Vorkbout |
| 6 | Schokdempervork |
| 7 | Remslangklemmen |

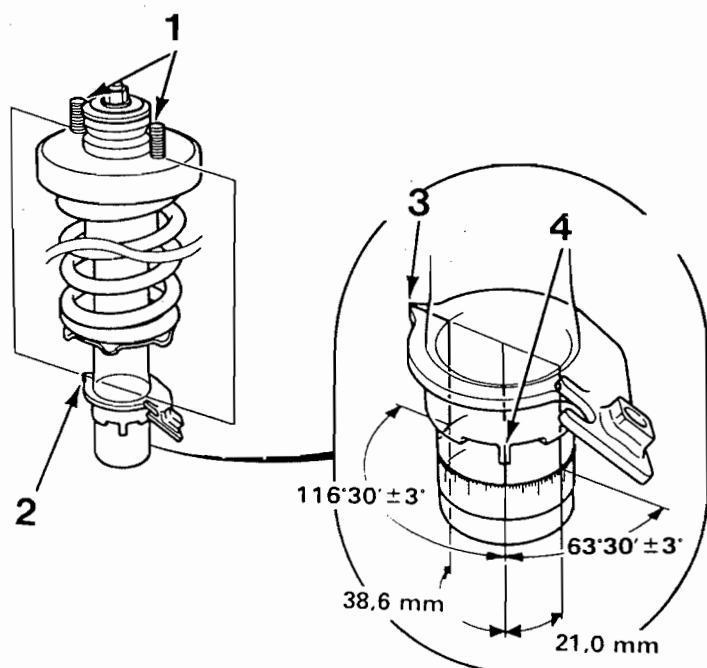
Voor de aanhaalmomenten zie figuur 11.3.

- Zet de voorzijde van de auto op bokken en verwijder de wielen.
- Verwijder de remslangklemmen van de veerpoot.
- Verwijder de klembout van de veerpoot.
- Verwijder de vorkbout en verwijder de schokdempervork.
- Verwijder de twee 10 mm-borgmoeren en verwijder de veerpoot.
- Druk de demperveer samen met behulp van een veerspanner en maak de zelfborgende moer los. Let op! Druk de veerspanner niet verder in dan noodzakelijk is voor het losdraaien van de borgmoer. Ontspan de veerspanner en neem de veerpoot uit elkaar (figuur 11.8).
- Controleer de werking van de schokdemper over de gehele slag en ook over korte slagen van 5–10 cm. Vernieuw de schokdemper als de weerstand ongelijkmatig of schokkend is. Controleer op olie lekkage, abnormaal lawaai en klemmen.
- Breng de onderdelen op de schokdemper aan. Let op de juiste stand van de schokdemper (figuur 11.9).
- Druk de schroefveer samen met behulp van de veerspanner en breng de sluitring en een nieuwe zelfborgende moer aan. Zet de moer vast met het juiste aanhaalmoment.
- Breng de veerpoot met Montagelijp naar binnen gericht voorlopig aan.



Figuur 11.8: Veerpoot uit elkaar genomen

- | | |
|-------------------|----------------------------------|
| 1 Schroefveer | 8 Stelring |
| 2 Afsluitplaatje | 9 Montagerubber voor schroefveer |
| 3 Stootrubber | 10 Montagevoet |
| 4 Stofhulsplaatje | 11 Moer (39 Nm) |
| 5 Stofhuls | 12 Montagerubber |
| 6 Demper | 13 Zelfborgende moer (31 Nm) |
| 7 Montagerubber | 14 Sluitring |



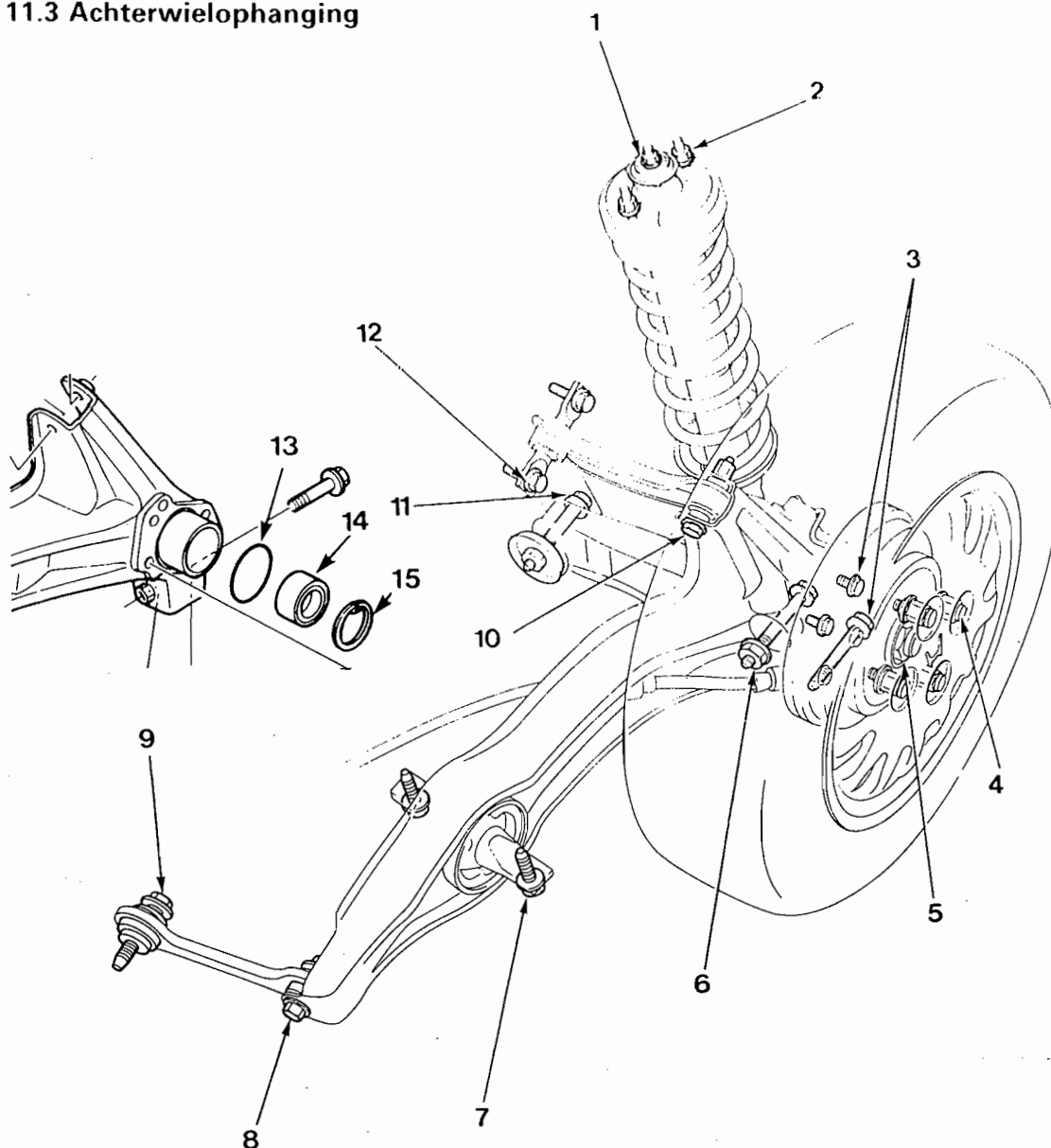
Figuur 11.9: Juiste stand van de schokdemper bij het in elkaar zetten van de veerpoot. Hier is de linker veerpoot afgebeeld; de rechter is tegenovergesteld.

- | |
|---------------------------|
| 1 Tapeinden |
| 2 Uitsteeksel |
| 3 Uitsteeksel |
| 4 Lipje (ontmoetingspunt) |

Wielophanging en vering

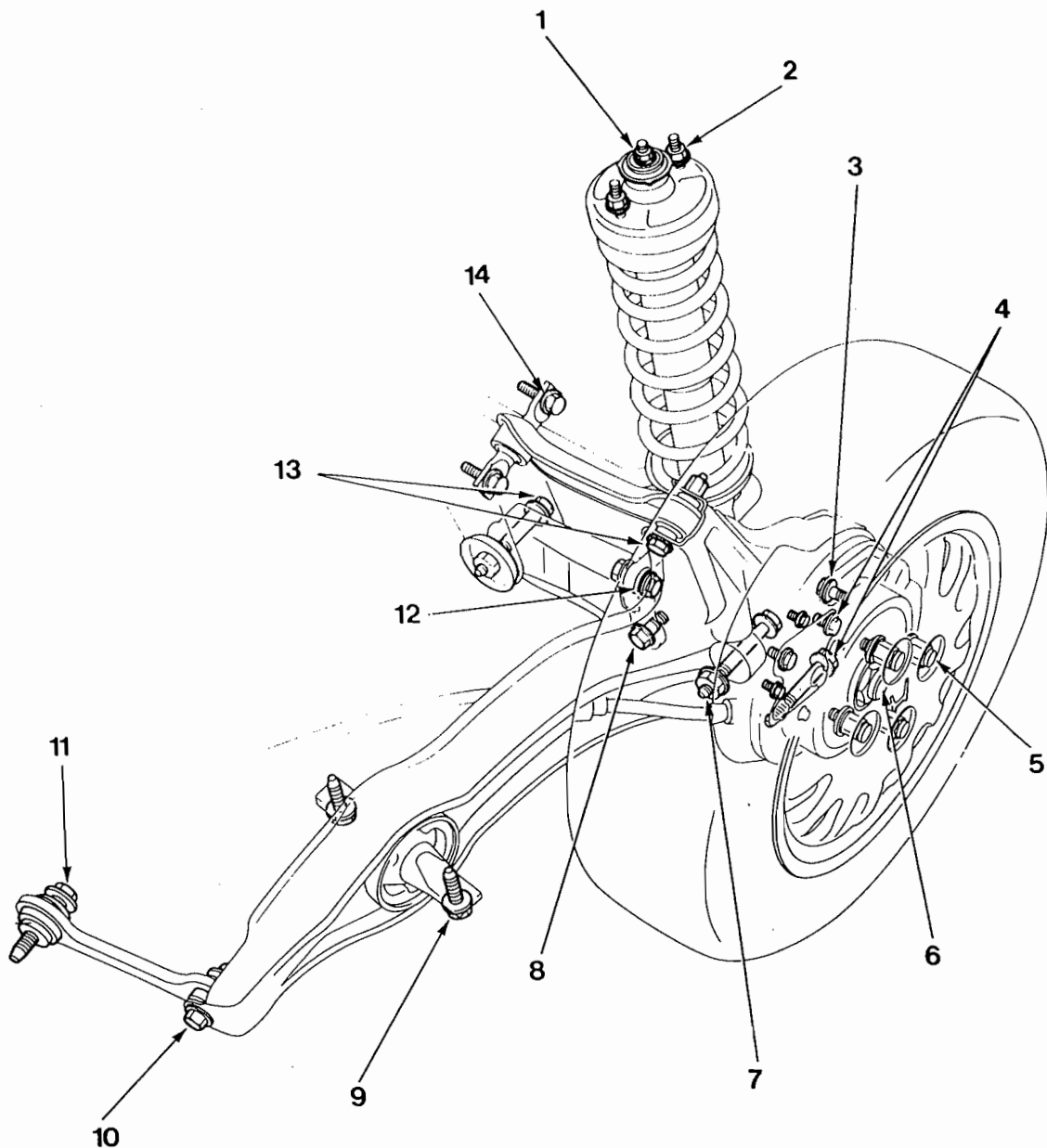
- Bouw de veerpoot in de omgekeerde volgorde van het uitbouwen aan.
 - Monteer de demper in de dempervork zodanig dat het montagelipje in de gleuf van de dempervork valt. Draai de bouten en moeren met de hand vast.
 - Krik, voor het aanbrengen van de veerpoot, de fusee op tot de massa van de auto juist van de bokken afkomt.
- De moeren van het voetstuk moeten worden aangetrokken als de massa van de auto op de schokdemper rust.

11.3 Achterwielophanging



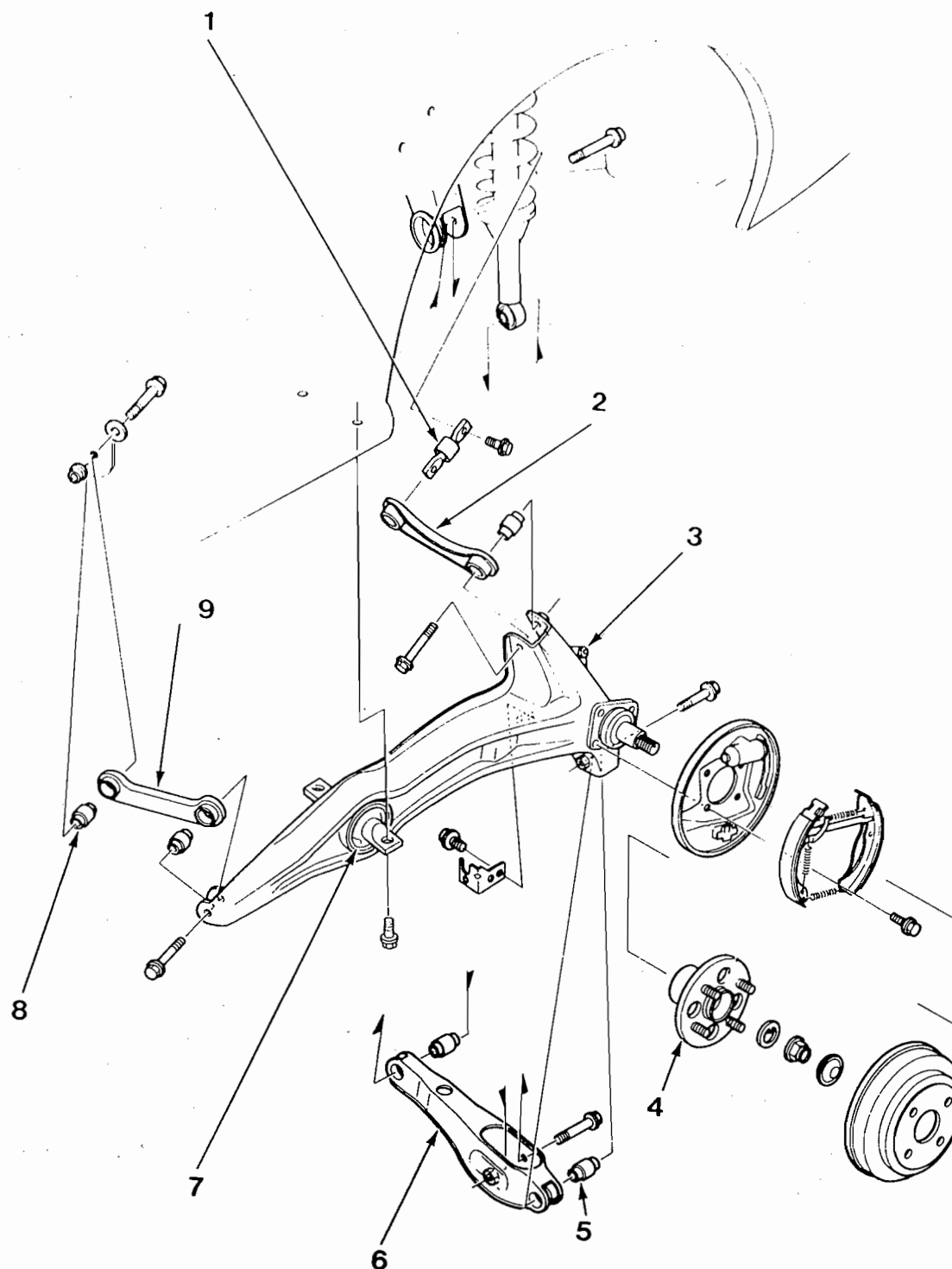
Figuur 11.10: Aanhaalmomenten achterwielophanging (trommelremmen achter). Let op! Voor het definitief vastdraaien van de bouten en moeren die met rubber ophangingen of bussen zijn verbonden, moet de auto op de grond staan.

- | | |
|-----------------------------|---------------------------|
| 1 Zelfborgende moer (30 Nm) | 9 Bout (65 Nm) |
| 2 Moer (40 Nm) | 10 Bout (55 Nm) |
| 3 Bouten (55 Nm) | 11 Bout (55 Nm) |
| 4 Wielmoer (110 Nm) | 12 Bout (40 Nm) |
| 5 Centrale moer (185 Nm) | 13 O-ring (Shuttle 4WD) |
| 6 Bout en moer (55 Nm) | 14 Lager (Shuttle 4WD) |
| 7 Bout (95 Nm) | 15 Veerring (Shuttle 4WD) |
| 8 Bout (65 Nm) | |



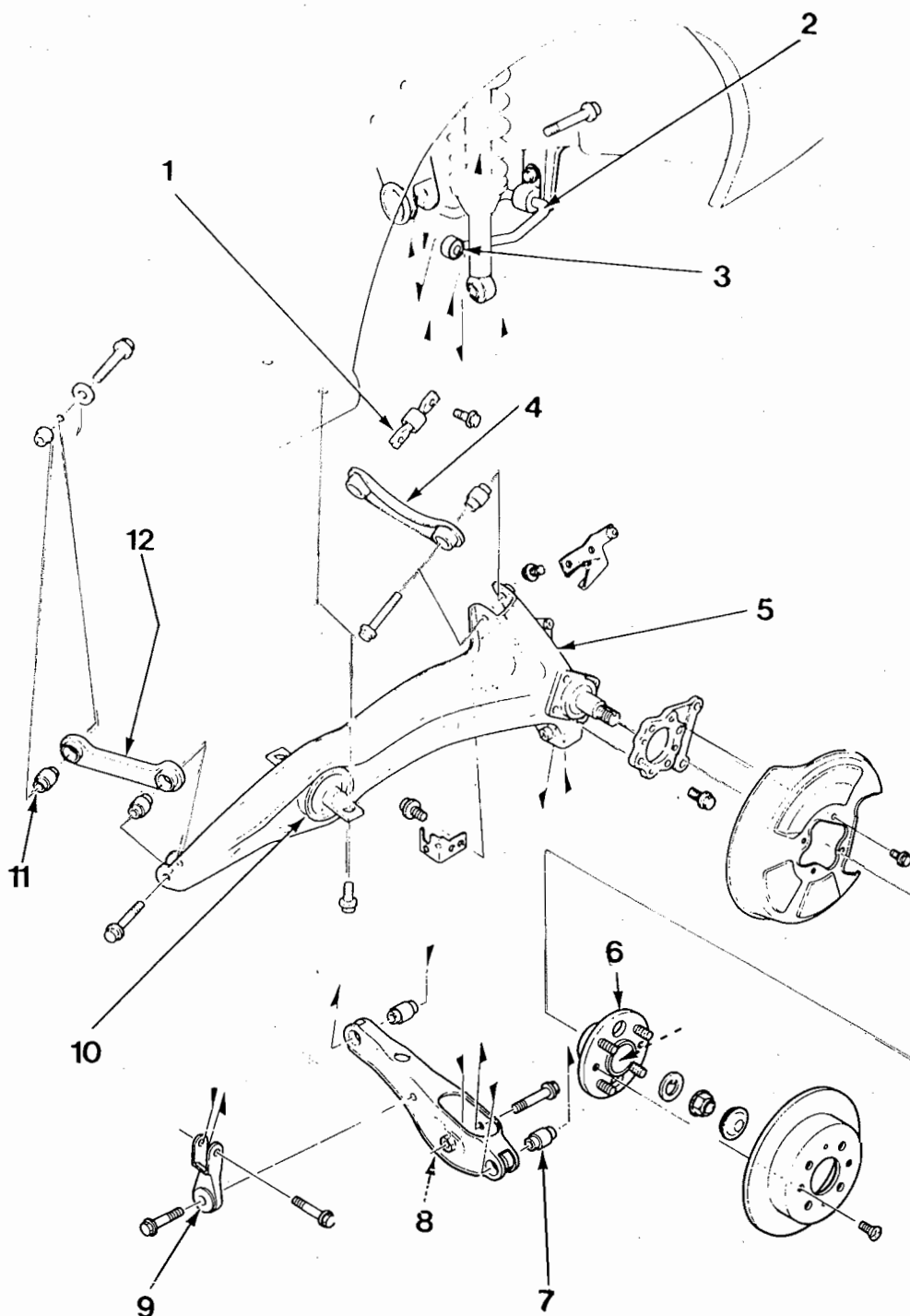
Figuur 11.11: Aanhaalmomenten achterwielophanging (schijfremmen achter). Let op! Voor het definitief vastdraaien van de bouten en moeren die met rubber ophangingen of bussen zijn verbonden, moet de auto op de grond staan.

1	Zelfborgende moer (30 Nm)	8	Bout (40 Nm)
2	Moer (40 Nm)	9	Bout (95 Nm)
3	Bout (23 Nm)	10	Bout (65 Nm)
4	Bouten (55 Nm)	11	Bout (65 Nm)
5	Wielmoer (110 Nm)	12	Bout (22 Nm)
6	Centrale moer (185 Nm)	13	Bout (55 Nm)
7	Bout en moer (55 Nm)	14	Bout (40 Nm)



Figuur 11.12: Onderdelen van de achterwielophanging (trommelremmen achter)

- | | | | |
|---|-----------------------|---|--------------------|
| 1 | Bus bovenste draagarm | 6 | Onderste draagarm |
| 2 | Bovenste draagarm | 7 | Bus sleeparm |
| 3 | Sleeparm | 8 | Bus compensatorarm |
| 4 | Wielnaaf | 9 | Compensatorarm |
| 5 | Bus onderste draagarm | | |

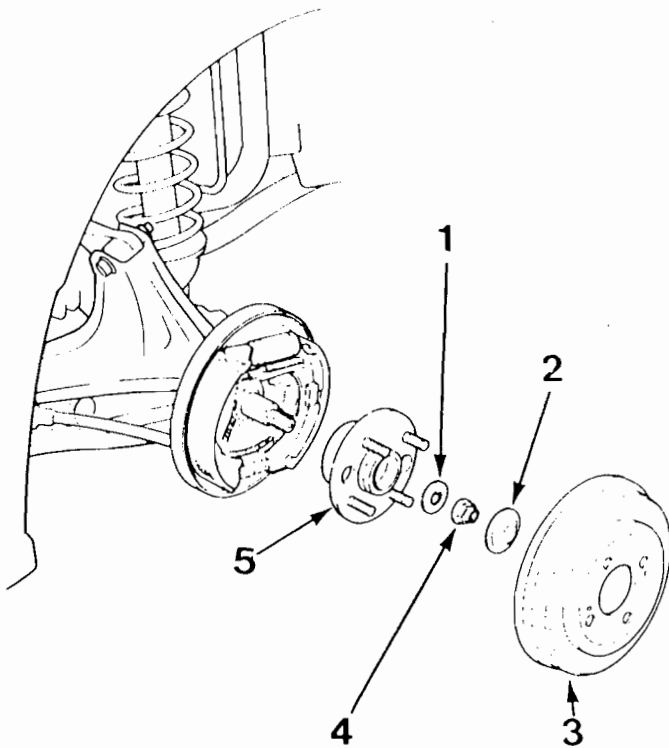


Figuur 11.13: Onderdelen van de achterwielophanging (schijfremmen achter)

- | | |
|-----------------------------|-------------------------|
| 1 Bus bovenste draagarm | 7 Bus onderste draagarm |
| 2 Stabilisatorstang | 8 Onderste draagarm |
| 3 Rubbers stabilisatorstang | 9 Bus stabilisator |
| 4 Bovenste draagarm | 10 Bus sleeparm |
| 5 Sleeparm | 11 Bus compensatorarm |
| 6 Wielnaaf | 12 Compensatorarm |

11.3.1 Wielnaaf uit- en inbouwen; wiellagers vervangen

Voor de aanhaalmomenten zie figuur 11.10 of 11.11.



Figuur 11.14: Wielnaaf (trommelremmen achter)

- 1 Slutring
- 2 Naafdop
- 3 Remtrommel
- 4 Centrale moer
- 5 Wielnaaf

Axiale speling achterwiellagers	0–0,05 mm
Axiale slingering achterwiel stalen velg	0–1,0 mm
lichtmetalen velg	0–0,7 mm
Radiale slingering achterwiel stalen velg	0–1,0 mm
lichtmetalen velg	0–0,7 mm

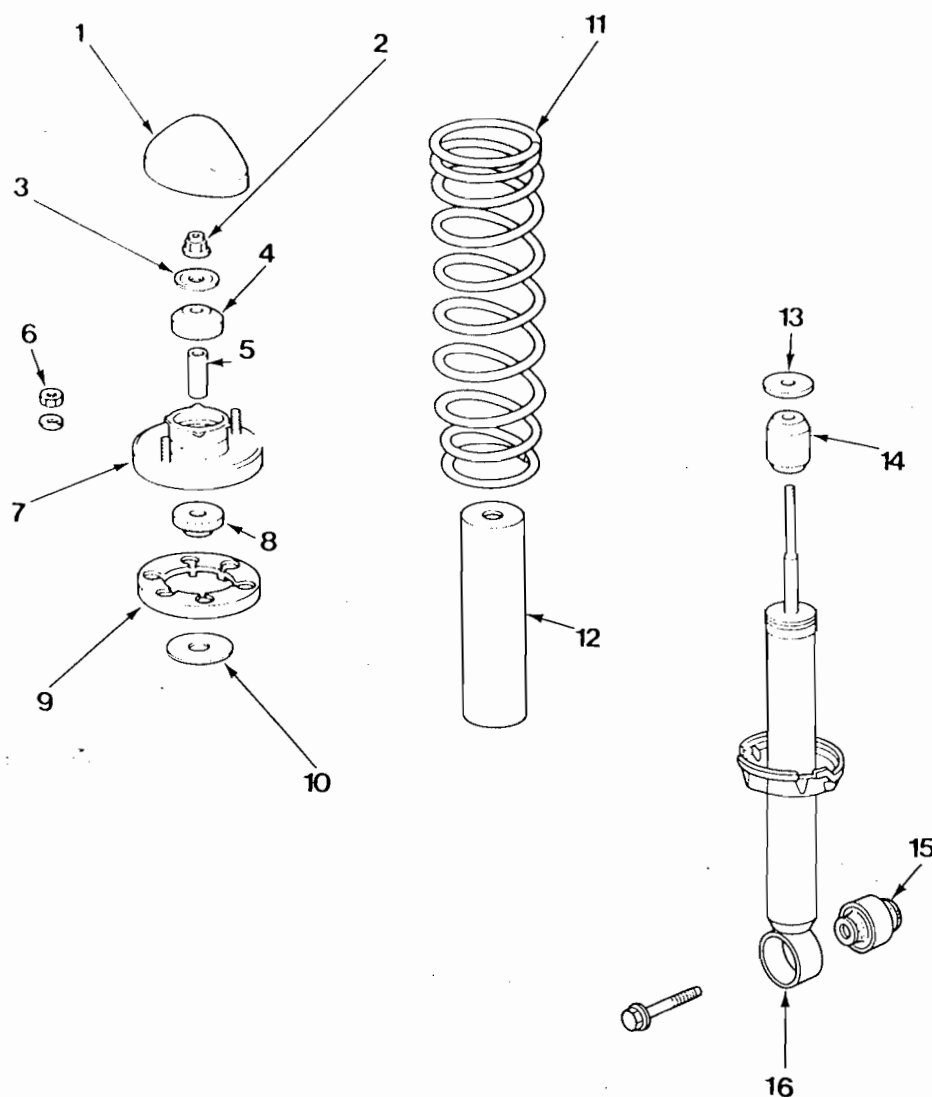
- Zet de achterzijde van de auto op bokken en verwijder het achterwiel.
- Verwijder de remtrommel.
- Verwijder de naafdop en de centrale moer.
- Verwijder de wielnaaf en het wiellager.
- Het inbouwen gebeurt in de omgekeerde volgorde van het uitbouwen.

11.3.2 Veerpoot uit- en inbouwen, schokdemper vervangen

Voor de aanhaalmomenten zie figuur 11.10 of 11.11.

- Zet de achterzijde van de auto op bokken en verwijder de achterwielen.
- Verwijder de kap van de schokdemper en verwijder de twee bevestigingsmoeren van de veerpoot.
- Verwijder onderaan de montagebout. Laat de onderste draagarm zakken en verwijder de veerpoot.
- Druk de demperveer samen met behulp van een veerspanner en maak de zelfborgende moer los. Let op! Druk de veerspanner niet verder in dan noodzakelijk is voor het losdraaien van de borgmoer. Ontspan de veerspanner en neem de veerpoot uit elkaar (figuur 11.15).
- Controleer de werking van de schokdemper over de gehele slag en ook over korte slagen van 5–10 cm. Vernieuw de schokdemper als de weerstand ongelijkmatig of schokkend is. Controleer op olie lekkage, abnormaal lawaai en klemmen.

Let op! De schokdempers achter (en bij de driedeurs DI, IZ ook de schokdempers voor) bevatten nitrogeengas en onder druk staande olie. Voordat de dempers



Figuur 11.15: Veerpoot uit elkaar genomen

- | | |
|-----------------------------------|----------------|
| 1 Demperkap | 9 Veerrubber |
| 2 10 mm-zelfborgende moer (30 Nm) | 10 Stofplaat |
| 3 Sluitring | 11 Demperveer |
| 4 Demperrubber | 12 Stofhuls |
| 5 Demperkraag | 13 Stopplaat |
| 6 Moer (40 Nm) | 14 Stootrubber |
| 7 Dempervoetstuk | 15 Dempërbus |
| 8 Demperrubber | 16 Dempër |

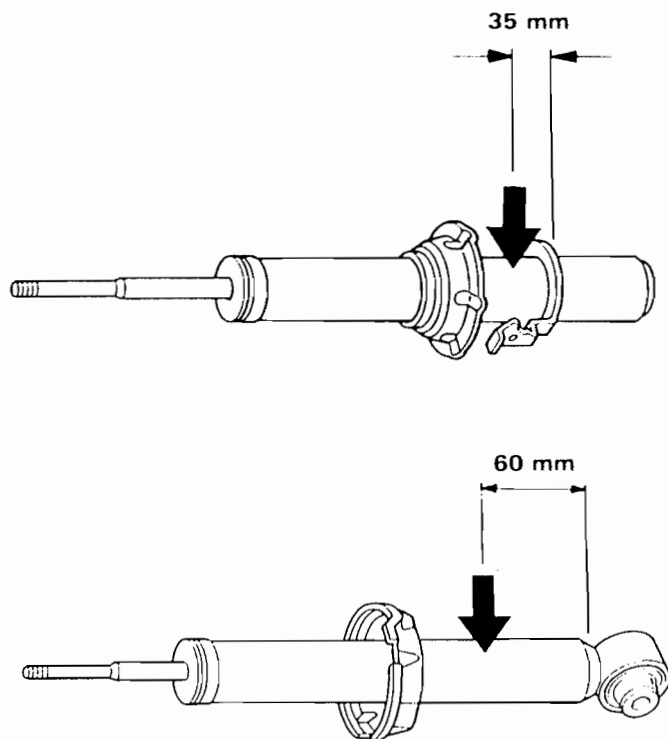
worden weggedaan, moet de druk worden weggenomen. Plaats de schokdempers op een horizontaal oppervlak met de zuigerstang geheel uitgetrokken en boor een gat van 2 tot 3 mm in de demper (figuur 11.16). Draag oogbeschermers!

– Het in elkaar zetten van de veerpoot en het inbouwen gebeurt in de omgekeerde volgorde van het uit elkaar nemen en uitbouwen.

11.4 Wielstanden

Vooras

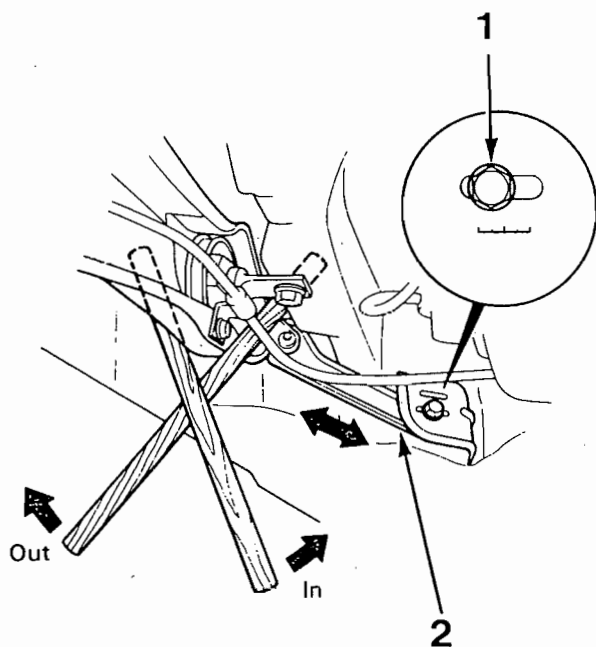
1. Sporing: afstellen aan de spoorstangen.
2. Wielvlucht (camber): niet afstelbaar.
3. Fuseelangshelling (caster): niet afstelbaar.



Figuur 11.16: Plaats waar gaten van 2 tot 3 mm in de demper moet worden geboord om de druk weg te nemen

Achteras

1. Sporing: afstellen aan de compensatorarm (figuur 11.17).
2. Wielvlucht (camber): niet afstelbaar.



Figuur 11.17: Sporing achter afstellen: Onthoud de plaats van de rechter en linker compensatorarmafstelbout. Draai de stelbout los en schuif de compensatorarm in of uit. Zet de stelbout weer vast.

- 1 Stelbout van compensatorarm
- 2 Compensatorarm

Tabel 11.1: Wielstanden

<i>Hatchback en sedan</i> <i>Vooras</i> Sporing Wielvlucht (camber) Fuseelangshelling (caster) Wieluitslag naar binnen naar buiten <i>Achteras</i> Sporing Wielvlucht (camber)		
	$0 \pm 3 \text{ mm}$	
	$0^\circ \pm 1^\circ$	
	$3^\circ \pm 1^\circ$	
	$41^\circ 30' \pm 2^\circ$	
	$33^\circ 30' \pm 2^\circ$	
	$2 \pm 2 \text{ mm}$	
	$-0^\circ 30' \pm 1^\circ$	
<i>Shuttle</i> <i>Vooras</i> Sporing Wielvlucht (camber) Fuseelangshelling (caster) Wieluitslag naar binnen naar buiten <i>Achteras</i> Sporing Wielvlucht (camber)	2WD	4WD
	$0 \pm 3 \text{ mm}$	
	$0^\circ 19' \pm 1^\circ$	$0^\circ 35' \pm 1^\circ$
	$2^\circ 58' \pm 1^\circ$	$2^\circ 56' \pm 1^\circ$
	$41^\circ 40' \pm 2^\circ$	$42^\circ 00' \pm 2^\circ$
	$33^\circ 40' \pm 2^\circ$	$33^\circ 50' \pm 2^\circ$
	$2 \pm 2 \text{ mm}$	
	$-0^\circ 23' \pm 1^\circ$	$0^\circ \pm 1^\circ$

11.5 Bandspanning

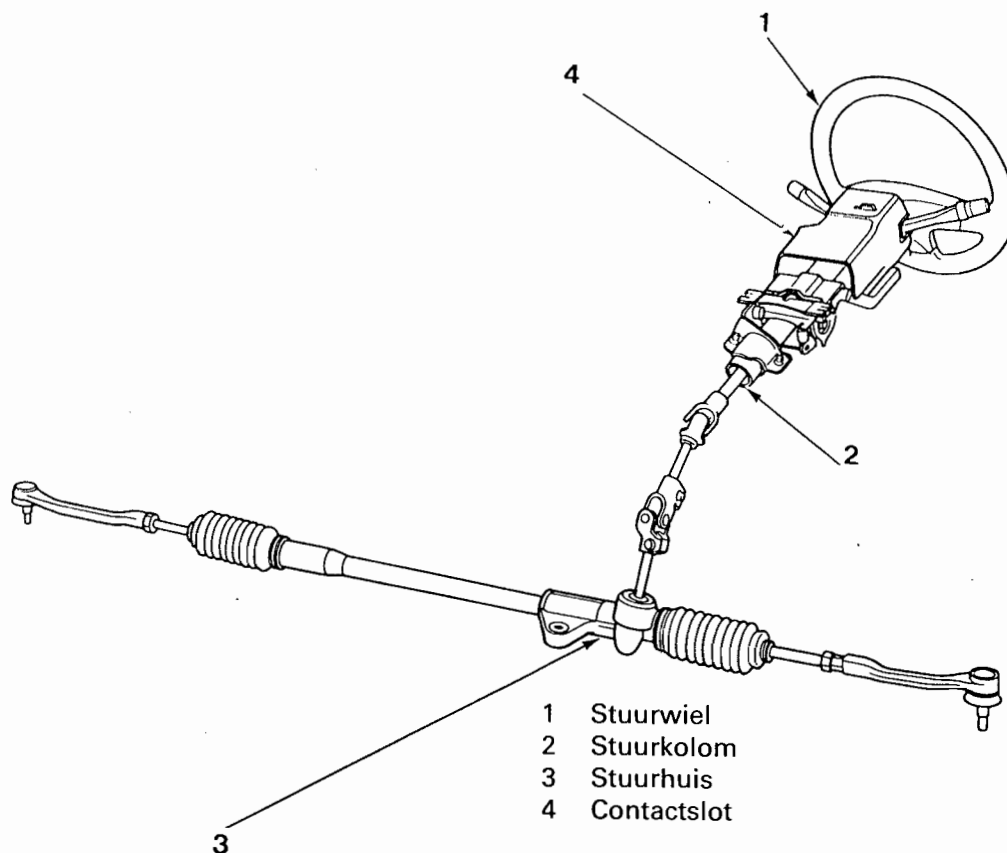
Let op! Op de portierstijl zit een sticker met daarop de juiste bandspanning vermeld.

12 Stuurinrichting

12.1 Inleiding

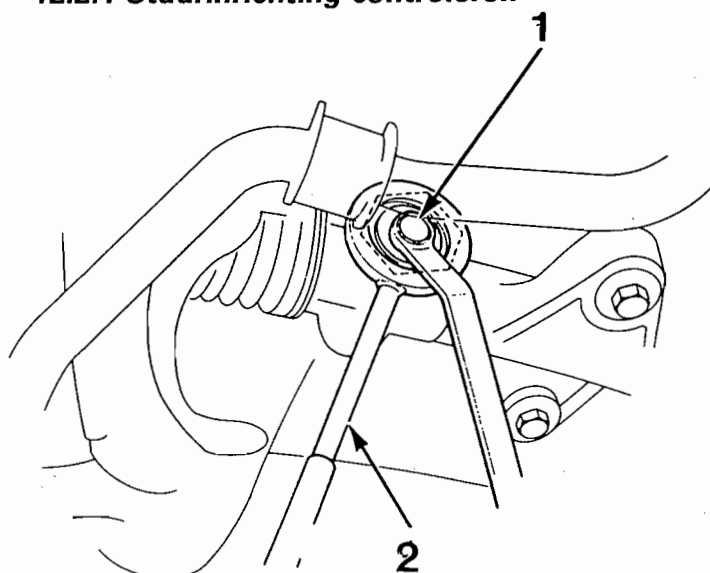
De stuurinrichting is van het tandheugel-en-rondseltype. De luxere Civic-modellen zijn met stuurbekrachtiging uitgerust.

12.2 Stuurinrichting zonder bekrachtiging



Figuur 12.1: Stuurinrichting zonder bekrachtiging

12.2.1 Stuurinrichting controleren



Figuur 12.2: Stuurhuis afstellen

- 1 Tandheugelgeleiderschroef
- 2 Borgmoersleutel stuurhuis (speciaal gereedschap Honda 07916-SA50001 of 07916-6920100)

Vrije slag stuurwiel controleren

- Zet de voorwielen in de rechte stand en controleer hoever het stuurwiel kan worden gedraaid zonder de voorwielen te bewegen.
- De vrije slag mag maximaal 10 mm bedragen. Controleer anders alle onderdelen van de stuurinrichting.

Weerstand stuurwiel controleren

- Krik de auto aan de voorzijde op.
- Draai het stuurwiel met een unster. Als er met meer dan 15 N (1,5 kg) moet worden getrokken, moet het stuurhuis worden afgesteld.

Stuurhuis afstellen

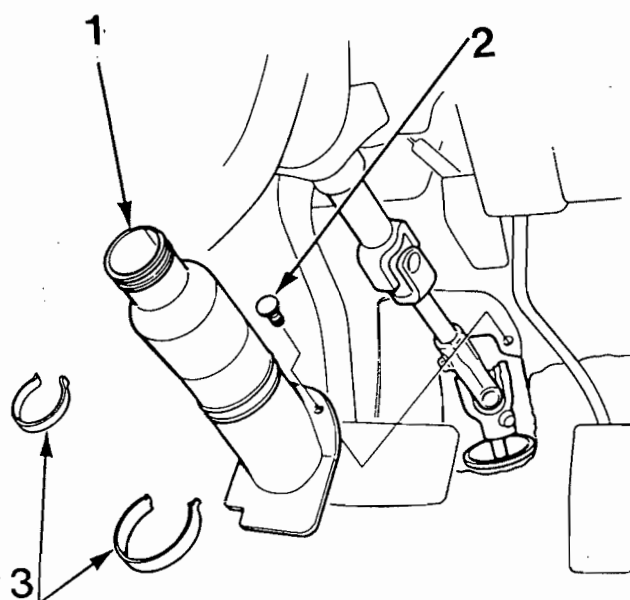
- Draai de borgmoer van de tandheugelgeleiderschroef los.
- 1,6 PGM-FI-motor: Draai de tandheugelgeleiderschroef tweemaal vast, weer los en weer vast met 5 Nm en daarna 15° terug (voorwielen in rechte stand). Zet de borgmoer van de tandheugelgeleiderschroef vast met 68 Nm.
- Overige modellen: Zet de tandheugelgeleiderschroef vast tot deze de veer samenperst en tegen de tandheugelgeleider aanzit.
- Draai de tandheugelgeleiderschroef $50^\circ \pm 10^\circ$ terug en zet de borgmoer van de tandheugelgeleiderschroef vast met 25 Nm.
- Controleer of het stuurwiel soepel draait.
- Controleer de weerstand van het stuurwiel.

12.2.2 Stuurkolom uit- en inbouwen

Aanhaalmomenten in Nm (kgf.m)

Stuurwielmoer 50 (5,0)

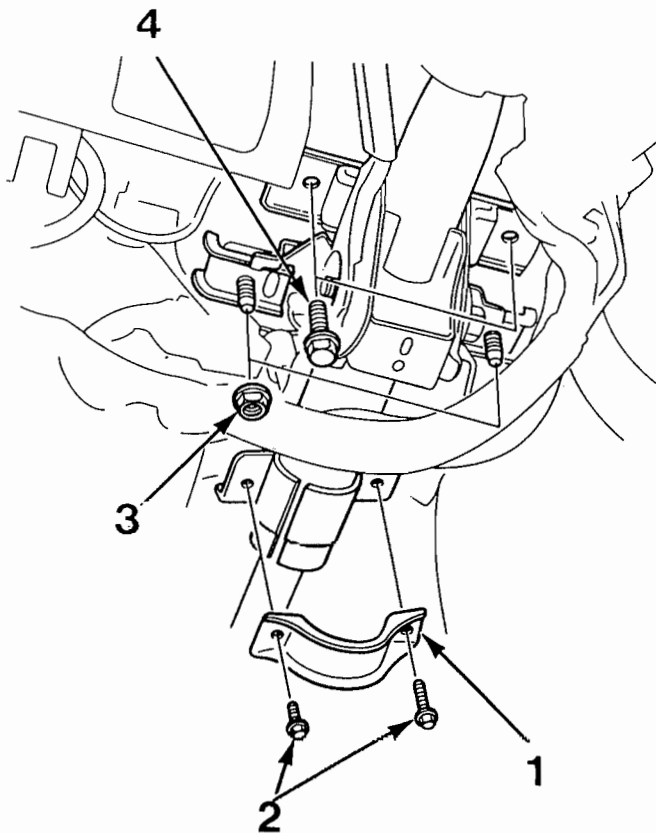
- Verwijder de stuurwieldop.
- Verwijder de stuurwielmoer.
- Trek het stuurwiel van de stuurwielas met een voorzichtig wringende beweging.
- Verwijder het paneel onder de stuurkolom.
- Verwijder het deksel van de stuuraskoppeling (figuur 12.3).



Figuur 12.3: Deksel van stuuraskoppeling verwijderen

- 1 Deksel
- 2 Klemmoer
- 3 Klemmen

- Verwijder de bout van de onderste stuuraskoppeling.
- Verwijder de bovenste en de onderste stuurkolomkap.
- Maak de elektrische bedrading van de combinatieschakelaar los.
- Verwijder de mof en de combinatieschakelaar.
- Verwijder de onderste stuurkolomsteun.
- Verwijder de moeren waarmee de buigplaatgeleider en de buigplaat vastzitten.
- Maak de stekkerverbindingen los van de zekeringenkast links onder het dashboard.
- Verwijder de stuurkolom.
- Zet de geleiderails in de buigplaatgeleider en zet de buigplaatgeleider op de buigplaatvoet. Let erop dat het pijltje op de buigplaatgeleider naar het stuurhuis wijst.
- Breng de stuurkolom en de onderste stuurkolomsteun aan en zet de bouten en moeren met de hand vast.
- Bouw de stuurkolom in de omgekeerde volgorde van het uitbouwen in.
- Zet de bout van de stuuraskoppeling vast met 22 Nm. Zet daarna de bevestigingsbouten en -moeren van de stuurkolom en de onderste stuurkolomsteun met de juiste aanhaalmomenten vast (figuur 12.4).



Figuur 12.4: Aanhaalmomenten van stuurkolom en stuurkolomsteun

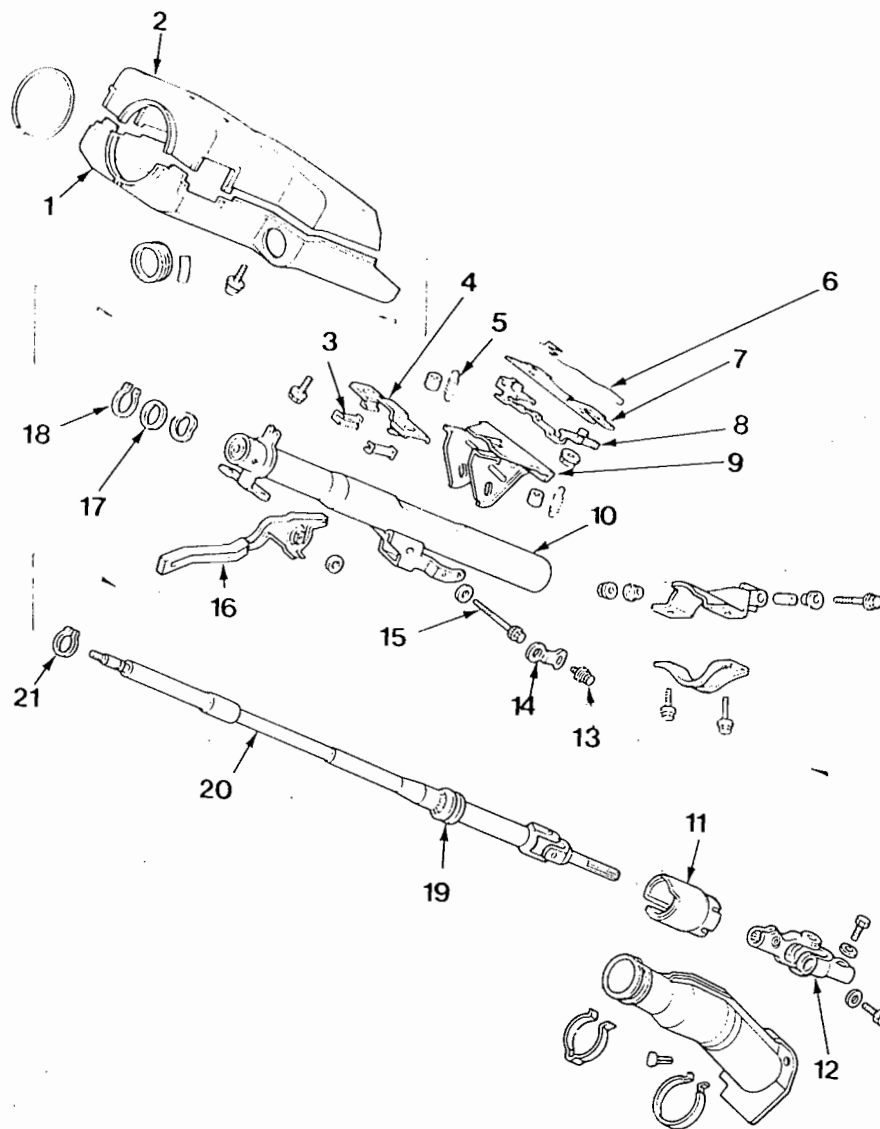
- 1 Onderste stuurkolomsteun
- 2 Bouten (22 Nm)
- 3 Moeren (13 Nm)
- 4 Bouten (22 Nm)

- Breng het stuurwiel in de rechthoekstand aan en zet de stuurwielmoer met het juiste aanhaalmoment vast.

12.2.3 Stuurkolom uit elkaar nemen en in elkaar zetten

Zie voor het uit elkaar nemen van de stuurkolom figuur 12.5.

- Verwijder de bovenste stuurkolomhouder, de buigplaat en de buigplaatveer.
- Verwijder de kantelborgplaat door de kantelstelbout te verwijderen.

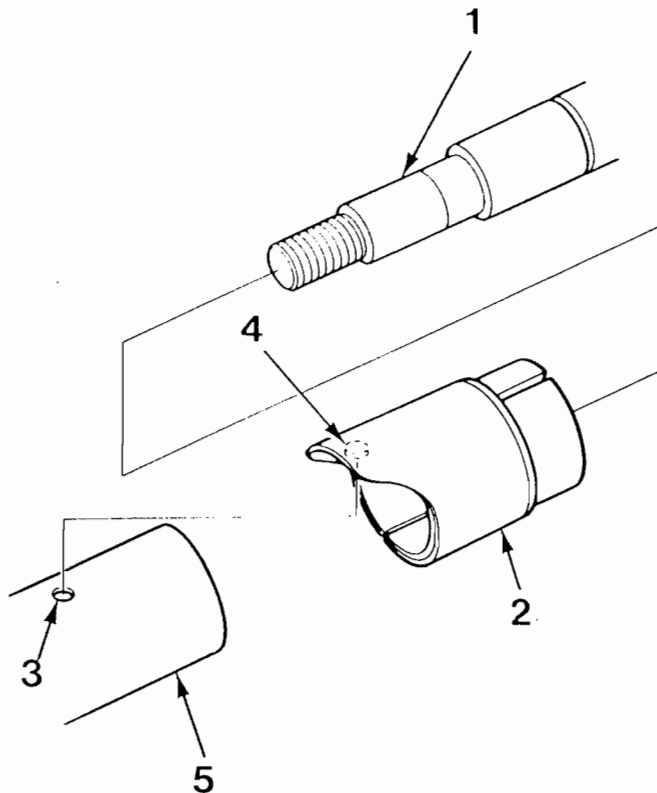


Figuur 12.5: Stuurkolom uit elkaar genomen (in hoogte verstelbare stuurkolom afgebeeld, gewone stuurkolom is vrijwel gelijk op kantelmechanisme na)

- | | |
|-----------------------------|---------------------|
| 1 Onderste stuurkolomkap | 12 Stuuraskoppeling |
| 2 Bovenste stuurkolomkap | 13 Stelbout |
| 3 Geleiderail | 14 Kantelborgplaat |
| 4 Buigplaatgeleider | 15 Kantelborgbout |
| 5 Stuurkolomophangveer | 16 Kantelhefboom |
| 6 Buigplaatveer | 17 Sluitring |
| 7 Buigplaat | 18 18 mm-veerring |
| 8 Bovenste stuurkolomhouder | 19 Ophangbus |
| 9 Buigplaatvoet | 20 Stuuras |
| 10 Stuurkolom | 21 18 mm-borgring |
| 11 Bevestigingskraag | |

- Verwijder de kantelhefboom, de stuurkolomophangveer en de buigplaatvoet door de kantelborgbout te verwijderen.
- Zet het contactslot op I.
- Verwijder de borgring en verwijder de stuuras van de onderzijde van de stuurkolom.

- Verwijder de bevestigingskraag.
- Het in elkaar zetten van de stuurkolom gebeurt in de omgekeerde volgorde van het uit elkaar nemen.
- Breng de veerring aan op de stuuras.
- Breng de bevestigingskraag aan op de stuurkolom, het gat in de stuurkolom moet tegenover het lipje op de bevestigingskraag komen (figuur 12.6).



Figuur 12.6: Het gat in de stuurkolom moet tegenover het lipje op de bevestigingskraag komen

- 1 Stuuras
- 2 Bevestigingskraag
- 3 Stuurkolom
- 4 Lipje
- 5 Gat

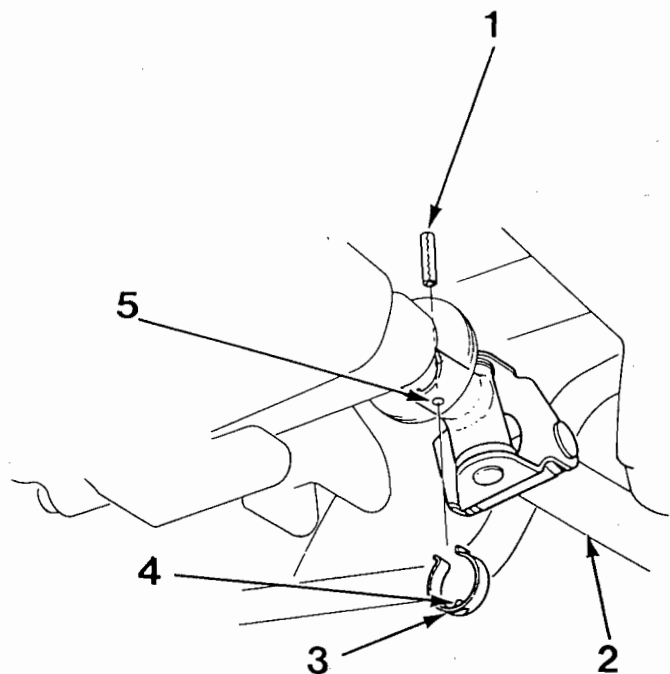
- Breng de stuuras vanaf de onderzijde in de stuurkolom aan. Breng de veerring, de stuurasring en de borgring aan. Let op de juiste stand van de veerring (figuur 12.7).
- Breng de buigplaatgeleider aan op de stuurkolom.
- Breng de kantelhefboom, de kantelhefboomveer, de sluitringen en de buigplaatgeleider op de stuurkolom aan met de kantelborgbout.
- Breng de stuurkolomophangveren aan tussen de buigplaatvoet en de stuurkolom.
- Zet de kantelborgbout vast met 20 Nm en breng de kantelborgplaat aan op het vierkante gedeelte van de kantelborgbout en zet deze met de hand vast met de kantelstelbout.
- Maak een veerunster 10 mm vanaf het eind van de kantelhefboom vast. Meet de kracht die nodig is om de hefboom in beweging te krijgen. Deze kracht moet 80 Nm (8,0 kg) zijn. Als de gemeten kracht niet juist is, moet de kantelborgplaat worden verwijderd en zodanig worden geplaatst dat de juiste waarde wel wordt verkregen.
- Zet de kantelstelbout vast met 10 Nm.
- Breng de bovenste stuurkolomhouder en de buigplaat met de buigplaatveer op de buigplaatvoet aan. Het pijltje op de buigplaat moet naar het stuurhuis wijzen.
- Breng de stuuraskoppeling aan op de stuuras.

12.2.4 Stuurhuis uit- en inbouwen

Aanhaalmomenten in Nm (kgf.m)

Bevestigingsbeugel stuurhuis.	39 (3,9)
Stuurhuissteun	44 (4,4)

- Verwijder het paneel onder de stuurkolom.
- Verwijder het deksel van de stuuraskoppeling (figuur 12.3).
- Verwijder de bout van de onderste stuuraskoppeling.
- Zet de voorzijde van de auto op bokken en verwijder de wielen.
- Verwijder aan beide zijden de splitpen en de borgmoer van de spoorstangkogel. Maak met een geschikte kogelboutpers de spoorstangkogel los van de fusie.
- *Handgeschakelde bak:* Maak de torsiestang van de schakelhefboom los van het koppelingshuis.
- Sla de borgpen met een doorslag naar buiten en maak de schakelstang los (figuur 12.7).



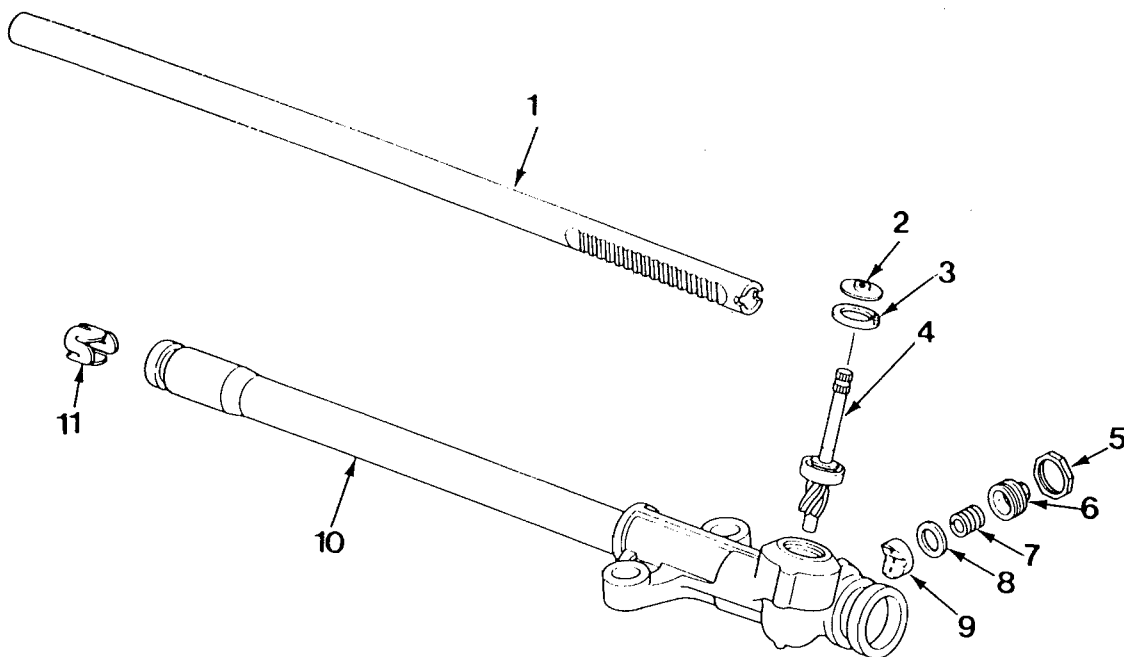
Figuur 12.7: Schakelstang losmaken

- 1 Borgpen
- 2 Schakelstang
- 3 Klem
- 4 Uitsteeksel
- 5 Gat

- *Automatische transmissie:* Maak de schakelkabelgeleider los en trek de kabel met de hand naar beneden.
- Verwijder het voorste gedeelte van de uitlaatpijp.
- Draai de bevestigingsbouten van de stuurhuissteun en de bevestigingsbeugel los.
- Druk de tandheugel helemaal naar rechts.
- Laat het stuurhuis zakken tot het einde van de rondsels uit het kanaal komt.
- Schuif het stuurhuis naar rechts en verwijder het stuurhuis.
- Het inbouwen van het stuurhuis gebeurt in de omgekeerde volgorde van het uitbouwen.

12.2.5 Stuurhuis uit elkaar nemen en in elkaar zetten

- Span het stuurhuis in een bankschroef.
- Maak links en rechts de klembanden van de stofhoezen los.
- Trek de stofhoezen van het stuurhuis en buig de borgplaten terug.



Figuur 12.8: Stuurhuis uit elkaar genomen

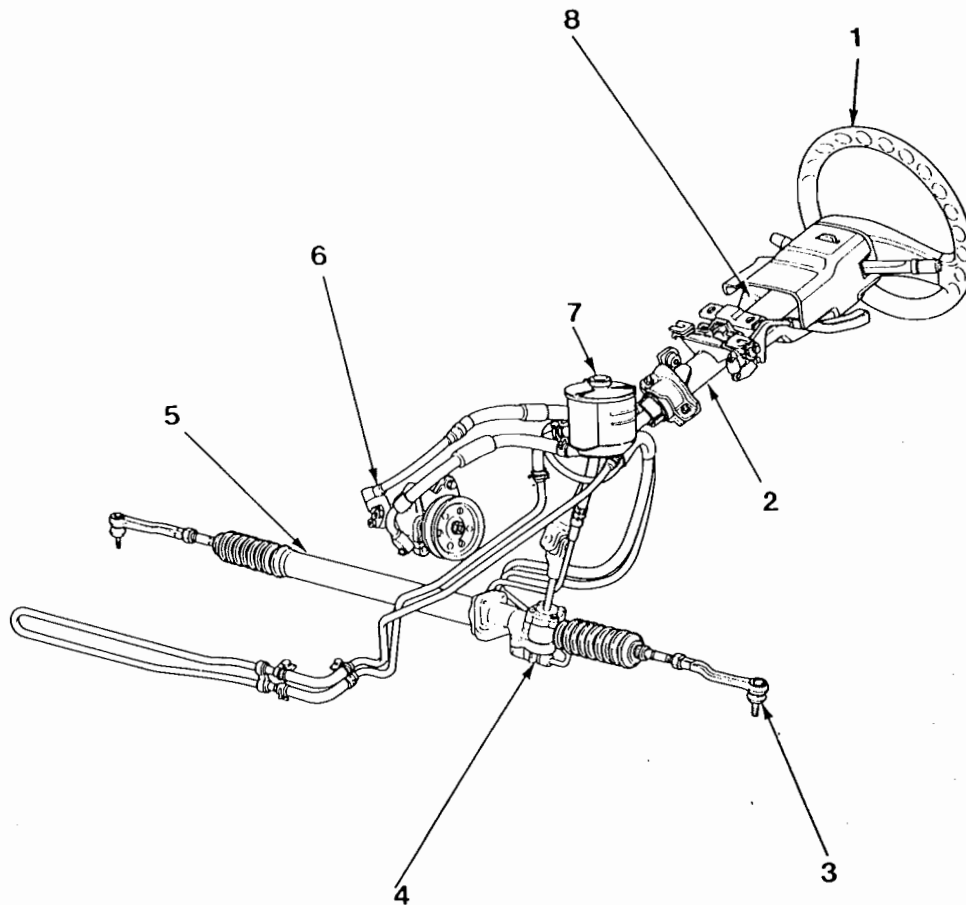
1	Tandheugel	7	Veer
2	Rondselafdichtring	8	Schijfkring
3	Borgring	9	Tandheugelgeleider
4	Rondsel	10	Stuurhuis
5	Borgmoer	11	Eindbus van tandheugel
6	Tandheugelgeleiderschroef		

- Blokkeer de tandheugel met een 22 mm-steeksleutel en draai de beide spoorstangen met een 17 mm-steeksleutel los.
- Verwijder de borgmoer, de tandheugelgeleiderschroef, de veer, de schijfkring en de tandheugelgeleider.
- Verwijder de rondselafdichtring, de borgring en trek het rondsel uit het stuurhuis.
- Verwijder de tandheugel uit het stuurhuis.
- Smeer een dun laagje vet aan de binnenzijde van de eindbus van de tandheugel.

Let op! Smeer geen vet in de groeven.

- Breng de eindbus met de ronde uitsteeksels aan in de stuurhuisgaten.
- Breng de overige onderdelen in de omgekeerde volgorde van het uitbouwen aan. Let nog wel op de volgende punten:
- Smeer vet op de tandheugel.
- Smeer vet op de rondselafdichtring.
- Breng vet aan op de tandheugelgeleider.
- Stel het stuurhuis af zoals beschreven in paragraaf 12.2.1.
- Schroef beide spoorstangen op de tandheugel en laat daarbij de aanslaglipjes in de tandheugelgleuven vallen.
- Zet de beide spoorstangen vast en buig de borgplaten tegen de vlakke rand van de flens.
- Breng de stofhoezen aan en zet deze met de klembanden vast.
- Als spoorstangen uit elkaar zijn genomen: Smeer vet in de spoorstanguiteinden. Zet de borgmoer pas vast als de wielstanden zijn afgesteld (zie hoofdstuk 11).

12.3 Stuurinrichting met bekrachtiging



Figuur 12.9: Stuurinrichting met bekrachtiging

- | | |
|-----------------------------|---------------------------|
| 1 Stuurwiel | 5 Stuurhuis |
| 2 Stuurkolom | 6 Stuurbekrachtigingspomp |
| 3 Spoorstangeind | 7 Reservoir |
| 4 Hydraulische regeleenheid | 8 Contactslot |

12.3.1 Stuurinrichting controleren

Vrije slag stuurwiel controleren

- Zet de voorwielen in de rechteuitstand en controleer hoever het stuurwiel kan worden gedraaid zonder de voorwielen te bewegen.
- De vrije slag mag maximaal 10 mm bedragen. Controleer anders alle onderdelen van de stuurinrichting.

Stuurhuis afstellen

- Draai de borgmoer van de tandheugelgeleiderschroef los.
- Zet de tandheugelgeleiderschroef (zie ook figuur 12.2) vast tot deze de veer samenperst en tegen de tandheugelgeleider aanzit.
- Draai de tandheugelgeleiderschroef los en zet de borgmoer van de tandheugelgeleiderschroef vast met 4 Nm.
- Draai de tandheugelgeleiderschroef 20° terug.
- Draai de borgmoer vast met 25 Nm terwijl de tandheugelgeleiderschroef wordt vastgehouden.
- Controleer de weerstand van het stuurwiel.

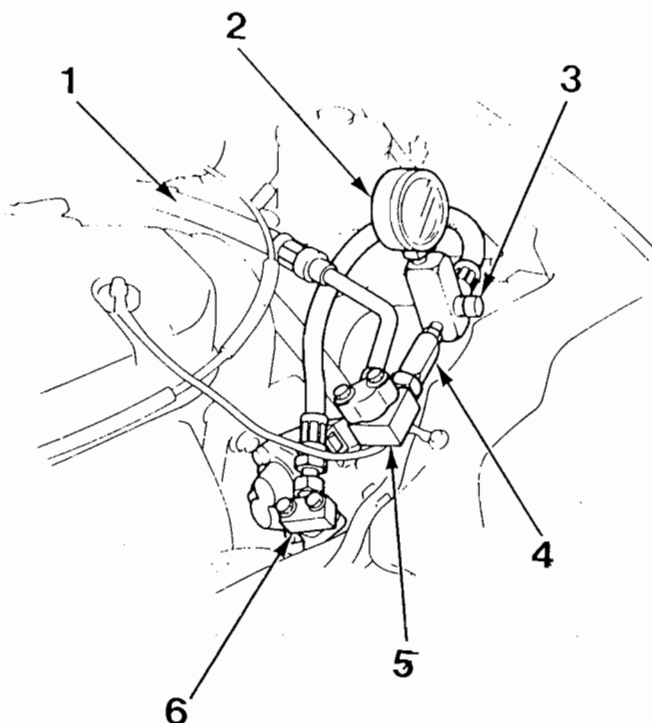
Weerstand stuurwiel controleren

- Krik de auto aan de voorzijde op.
- Draai het stuurwiel met een unster. Als er met meer dan 18 N (1,5 kg) moet worden getrokken, moet het stuurhuis en de stuurbekrachtigingspomp worden gecontroleerd.

Pompdruk controleren

Controleer voor het controleren van de pompdruk het peil van de stuurbekrachtigingsvloeistof en de pompsnaarspanning.

- Maak de uitlaatslang los van de koppeling en sluit een adapter aan op de slang en de pomp (figuur 12.10).



Figuur 12.10: Pompdruk controleren

- 1 Uitlaatslang
- 2 Manometer
- 3 Drukregelkraan
- 4 Afsluitkraan
- 5 Adapter (op slang)
- 6 Adapter (op pomp)

- Sluit een manometer aan tussen de pomp en de slang.
- Draai de afsluitkraan open.
- Draai de drukregelkraan open.
- Start de motor en laat deze stationair draaien.
- Draai het stuurwiel enkele malen helemaal naar links en naar rechts.
- Draai de afsluitkraan dicht. Draai de drukregelkraan geleidelijk dicht tot de naald van de manometer niet meer beweegt. Lees de druk af.
- Draai de afsluitkraan direct helemaal open. *Let op!* Laat de afsluitkraan niet langer dan 5 seconden dichtstaan, omdat de pomp anders door oververhitting wordt beschadigd.
- Als de pomp in orde is, geeft de meter minstens 80–90 bar aan. Als de druk te laag is, wordt dit veroorzaakt door een defecte pomp.

Stuurbekrachtiging controleren

Controleer voor het controleren het peil van de stuurbekrachtigingsvloeistof en de pompsnaarspanning.

- Start de motor en laat deze stationair draaien.
- Draai het stuurwiel enkele malen helemaal naar links en naar rechts.
- Krik de auto aan de voorzijde op.

- Draai het stuurwiel met een unster. Als er met meer dan 18 N (1,8 kg) moet worden getrokken, moet het stuurhuis en de pomp worden gecontroleerd.

12.3.2 Stuurbekrachtigingsvloeistof verversen

- Let op! Gebruik uitsluitend originele Honda-stuurbekrachtigingsvloeistof. Het gebruik van andere vloeistoffen kan het systeem beschadigen.
- Maak de retourslang los bij het reservoir en plaats het slangeinde in een opvangbak.
- Start de motor en laat deze stationair draaien. Draai het stuurwiel enkele malen helemaal linksom en rechtsom. Zet de motor af als er geen vloeistof meer uit de slang stroomt.
- Maak de retourslang weer vast.
- Vul het reservoir tot de bovenste merkstreep.
Vulhoeveelheid bij verversen: 1,2 L.
- Start de motor en laat deze met versneld stationair toerental draaien. Draai het stuurwiel enkele malen helemaal linksom en rechtsom om het systeem te ontluchten.
- Controleer nogmaals het vloeistofpeil en vul zonodig bij.
Let op! Vul nooit meer bij dan tot de bovenste merkstreep.

12.3.3 Stuurkolom uit- en inbouwen

Zie paragraaf 12.2.2.

12.3.4 Stuurkolom uit elkaar nemen en in elkaar zetten

Zie paragraaf 12.2.3.

12.3.5 Contactslot vernieuwen

- Verwijder de stuurkolomkappen.
- Maak de aansluitklem van het contactslot los.
- Maak een gat in het midden van de beide breekbouten en boor de boutkoppen eraf met een 3/8 duim-boorkop. Let erop dat hierbij het contactslothuis niet wordt beschadigd.
Verwijder de breekbouten en verwijder het contactslot.
- Breng het nieuwe contactslot aan zonder sleutel.
- Draai de nieuwe breekbouten handvast aan.
- Steek de contactsleutel in het slot en controleer of stuurslot juist werkt en of de sleutel vlot verdraaid kan worden.
- Draai de breekbouten vast tot de koppen afbreken.

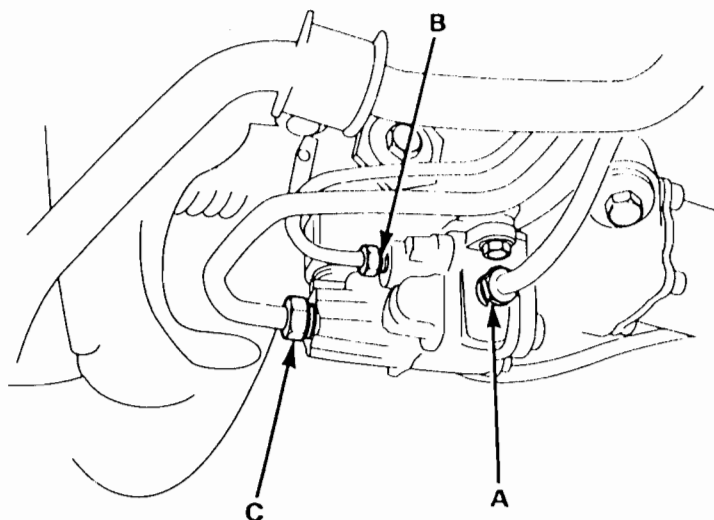
Slotcilinder vernieuwen

- Bouw het contactslot uit.
- Draai de sleutel in het contactslot op I.
- Duw de pen naar binnen en verwijder de slotcilinder.
- Draai de sleutel op LOCK en houd de slotcilinder voor het slothuis.
- Draai de sleutel bijna op I en schuif de cilinder naar binnen tot de pen het slothuis raakt.
- Draai de sleutel op I, druk de pen in en schuif de slotcilinder in het huis tot de pen in de opening zit.
- Bouw het contactslot in.

12.3.6 Stuurhuis uit- en inbouwen

Zie paragraaf 12.2.4.

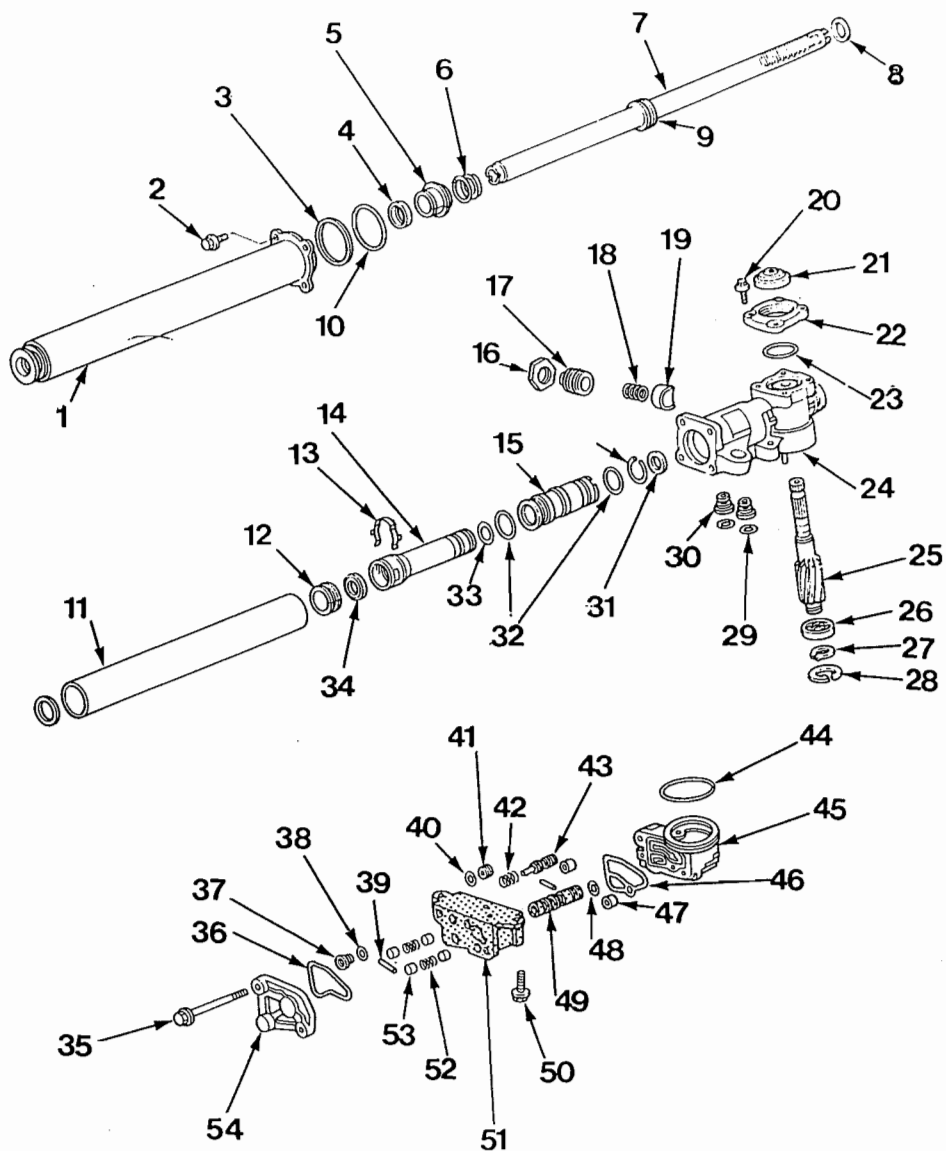
Maak de drie leidingen los van de hydraulische regeleenheid (figuur 12.11).



Figuur 12.11: Leidingen losmaken van de hydraulische regeleenheid voor het uitbouwen van het stuurhuis

- A Van pomp (14 mm-sleutel, 38 Nm)
- B Naar reservoir (12 mm-sleutel, 13 Nm)
- C Naar olienkoeler (17 mm-sleutel, 29 Nm)

12.3.7 Stuurhuis uit elkaar nemen en in elkaar zetten



Figuur 12.12: Stuurhuis uit elkaar genomen

- Verwijder de twee 6 mm-flensbouten en neem de hydraulische regeleenheid van het stuurhuis. Let daarbij op de O-ringen en de pluggen.
- Span het stuurhuis in een bankschroef.
- Maak links en rechts de klembanden van de stofhoezen los.
- Trek de stofhoezen van het stuurhuis en buig de borgplaten terug.
- Blokkeer de tandheugel met een 22 mm-steeksleutel en draai de beide spoorstangen met een 17 mm-steeksleutel los.
- Druk het rechtereinde van de tandheugel terug in de cilinder.
- Verwijder de borgmoer, de tandheugelgeleiderschroef, de veer, de schijfring en de tandheugelgeleider.
- Verwijder de rondselafdichtring, de borgring en verwijder het rondsel uit het stuurhuis door er zachtjes op te kloppen. Controleer het onderste kogellager van het rondsel op speling. Verwijder zonodig de borgring en vervang het lager.
- Verwijder de vier bouten van het uiteinde van het cilinderhuis en schuif het cilinderhuis van de tandheugel.
- Neem het stuurhuis zonodig verder uit elkaar aan de hand van figuur 12.12.
- Controleer het bovenste lager van het rondsel in het stuurhuis op de juiste speling. Vervang het zonodig. Verwijder hiervoor eerst de 30 mm-borgring van de rondselhouder en verwijder de rondselhouder. Verwijder het kogellager. Controleer ook de naaldlagers in de rondselhouder en in het stuurhuis. Vervang deze zonodig.
- Het in elkaar zetten van het stuurhuis gebeurt in de omgekeerde volgorde van het uit elkaar nemen.
- Breng stuurbekrachtigingsvloeistof op: de binnenwand van de cilinder en glijbus A.

Code bij fig. 12.12

1 Cilinderhuis	28 Borgring
2 Cilinderhuisbout (22 Nm)	29 O-ring
3 Steunring	30 Plug
4 Eindkeerring	31 Opsluitring
5 Glijbus A	32 O-ringen
6 Veer	33 O-ring
7 Tandheugel	34 Keerring
8 Veer	35 6 mm-flensbout (10 Nm)
9 Zuiger	36 Pakking
10 O-ring	37 Plug
11 Cilindermantel	38 O-ringen
12 Glijbus	39 Pen
13 Klem	40 O-ring
14 Keerringhouder	41 Plug
15 Cilinderkap	42 Veer
16 Borgmoer	43 Afsluitklep
17 Geleiderschroef	44 O-ring
18 Drukveer	45 Huis hydraulische regeleenheid
19 Tandheugelgeleider	46 Pakking
20 6 mm-flensbout	47 Paspen
21 Rondselafdichtring	48 O-ring
22 Houder afdichtring	49 Regelklep
23 O-ring	50 6 mm-flensbout (10 Nm)
24 Stuurhuis	51 Kleppenblok
25 Rondsel	52 Terugdrukveer
26 Kogellager	53 Plunjer
27 Borgring	54 Kap

- Breng een dun laagje vet aan op: de nieuwe O-ringen, het glijoppervlak van glijbus B, keerringen, de tandheugel en de tandheugelgeleider.
- Zet de bevestigingsbouten van het cilinderhuis op het stuurhuis vast met 22 Nm.
- Stel het stuurhuis af zoals beschreven in paragraaf 12.3.1.

12.3.8 Stuurbekrachtigingspomp uit- en inbouwen

Aanhaalmoment in Nm (kgf.m)

Bevestigingsbouten stuurbekrachtigingspomp 40 (4,0)

- Tap de stuurbekrachtigingsvloeistof af.
- Maak de slangen van de pomp los.
- Ontspan de snaar en verwijder deze van de pomp.
- Draai de bevestigingsbouten van de pomp los en verwijder de pomp.
- Breng een nieuwe pomp aan en zet de bevestigingsbouten vast met het juiste aanhaalmoment.
- Sluit de slangen aan.
- Breng de snaar aan en span deze.
- Vul het vloeistofreservoir tot de bovenste merkstreep.
- Start de motor en laat deze met versneld stationair toerental draaien. Draai het stuurwiel enkele malen helemaal linksom en rechtsom om het systeem te ont-luchten.
- Controleer nogmaals het vloeistofpeil en vul zonodig bij.
Let op! Vul nooit meer bij dan tot de bovenste merkstreep.

12.3.9 Snaar van stuurbekrachtigingspomp afstellen

Een goed afgestelde snaar heeft in het midden tussen de poelies een doorbui-ging van ongeveer 9–12 mm bij een indrukking met een kracht van 98 N (10 kgf). Voor een nieuwe snaar moet de doorbuiging bij de eerste meting 7–10 mm be-dragen.

Start de motor en draai het stuurwiel enkele malen helemaal linksom en hele-maal rechtsom en controleer nogmaals de doorbuiging van de snaar.

13 Remmen

13.1 Inleiding

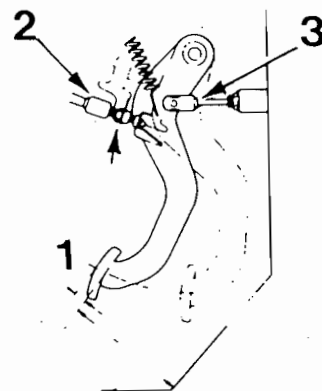
De Honda Civic is uitgerust met schijfremmen voor en trommelremmen of schijfremmen achter.

Het remsysteem is diagonaal gescheiden en is voor de achteras uitgerust met een remdrukbe­grenzer. Voor de technische gegevens van het remsysteem zie hoofdstuk 19.

13.2 Pedaalhoogte afstellen

De pedaalhoogte (vloermat verwijderd) moet 153 mm bedragen.

- Draai de borgmoer van de remlichtschakelaar los en draai de remlichtschakelaar terug tot deze het rempedaal niet langer raakt.
- Draai de borgmoer van de drukstang los en schroef de drukstang met een tang in of uit tot de juiste pedaalhoogte is bereikt. Zet de borgmoer weer vast.
- Schroef de remlichtschakelaar in tot de plunjer helemaal naar beneden is gedrukt (schroefdraadeinde raakt het blokje op de rempedaalarm. Draai de schakelaar een halve slag terug en draai de borgmoer goed vast.
- Controleer of de remlichten uitgaan als het pedaal wordt losgelaten.

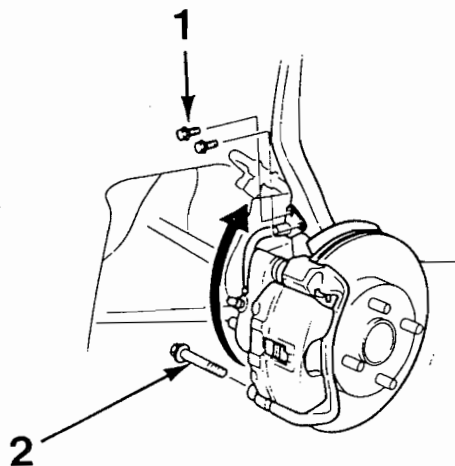


Figuur 13.1: Pedaalhoogte afstellen

- 1 Borgmoer
- 2 Remlichtschakelaar
- 3 Drukstangborgmoer

13.3 Remblokken vóór controleren, uit- en inbouwen

- Zet de voorzijde van de auto op bokken en verwijder de wielen.
- Maak de klembouten van de remslang aan de fusee los.
- Verwijder de onderste remzadelbout en draai het remzadel naar boven.

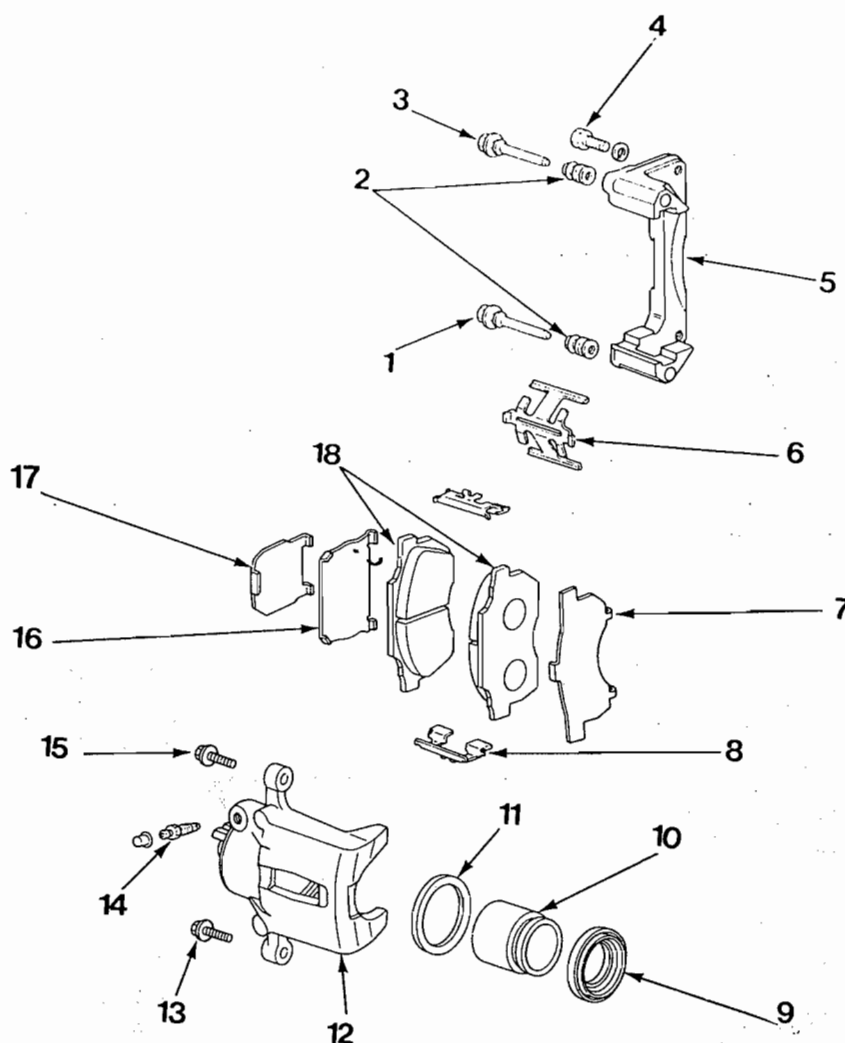


Figuur 13.2: Remzadel naar boven draaien

- 1 Bouten remslang aan fusee
- 2 Bout B (45 Nm)

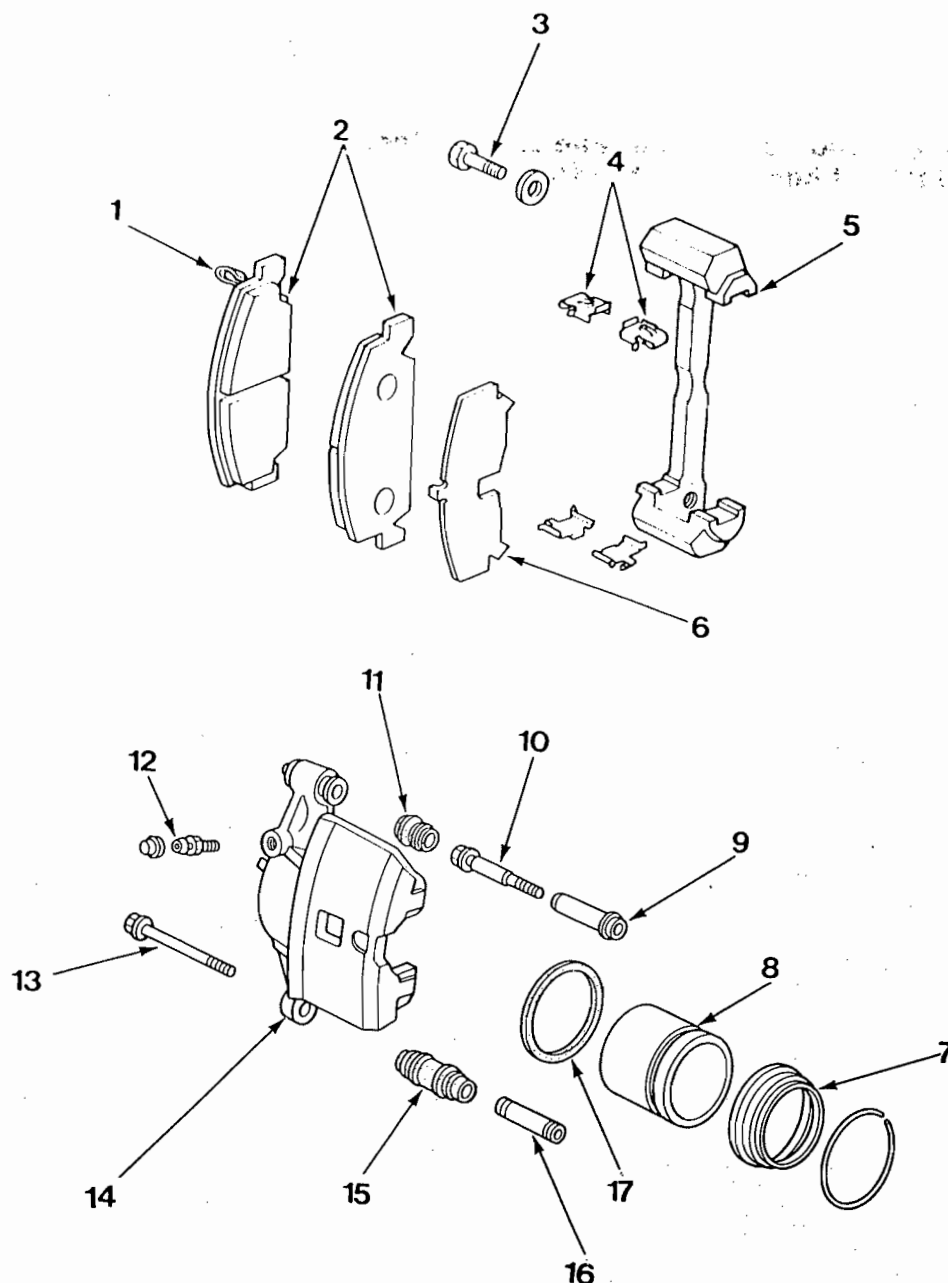
- Verwijder de vulplaten, de remblokhouders en de remblokken.
- Controleer de dikte van de remblokvoering (zie ook hoofdstuk 19).
- Breng de remblokhouders aan in de remzadelsteun.
- Breng zonodig nieuwe remblokken aan en smeer een dun laagje Molykote M77 (of gelijkwaardig) aan beide zijden van de vulplaten en op de achterzijde van de remblokken.
- Breng de remblokken en de vulplaten aan. Let op! Breng het remblok met de slijtage-indicator aan de binnenzijde aan.
- Druk de remzuiger naar binnen.
- Draai het remzadel naar beneden en monteer de onderste remzadelbout. Breng de klembouten van de remslang aan.
- Trap het rempedaal enkele malen stevig in voordat u wegrijdt.

13.4 Remzadel vóór uit elkaar nemen en in elkaar zetten



Figuur 13.3: Voorwielremmen (motoren met carburateur)

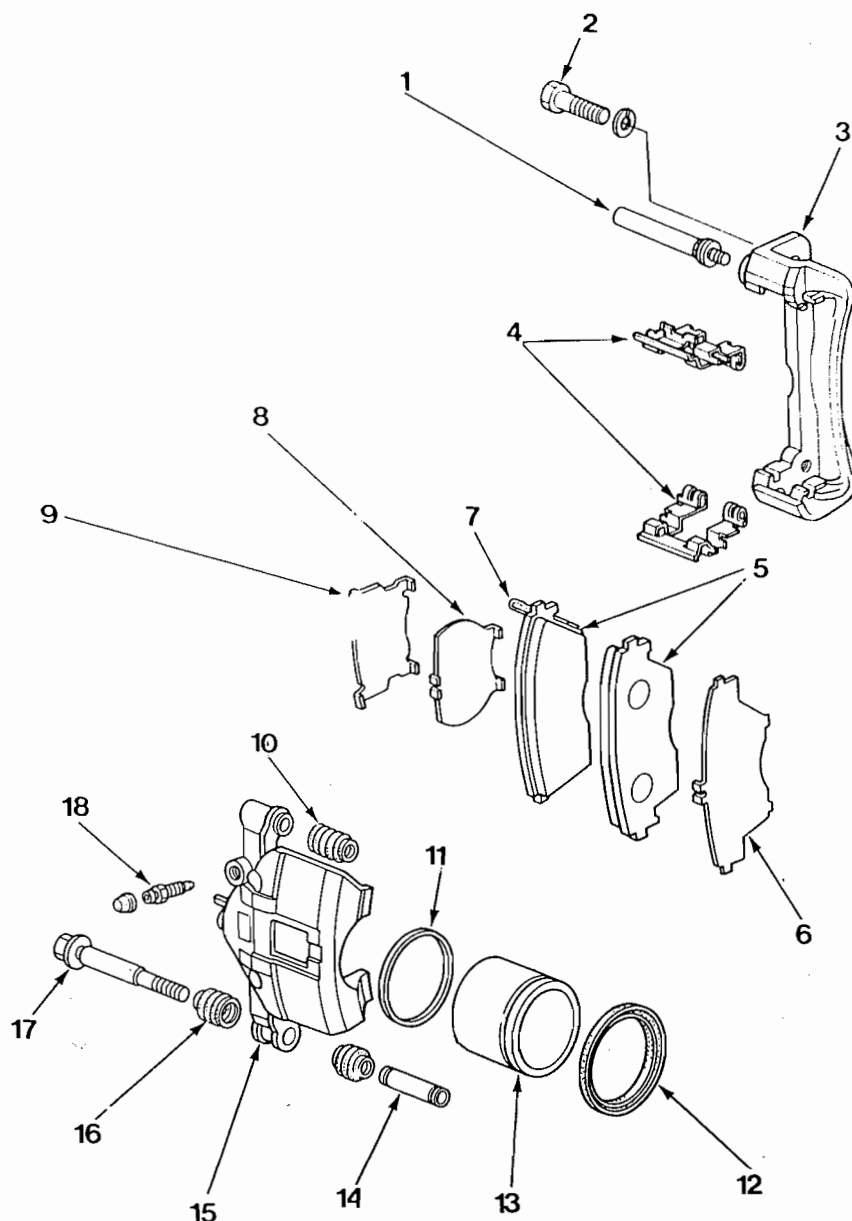
- | | |
|----------------------|-------------------------|
| 1 Pen B | 10 Zuiger |
| 2 Stoffhulzen | 11 Zuigerveer |
| 3 Pen A | 12 Remzadel |
| 4 Remzadelbout | 13 Bout (33 Nm) |
| 5 Remzadelsteun | 14 Ontluchtingsnippel |
| 6 Veerplaatje | 15 Flensbout (33 Nm) |
| 7 Buitenste vulplaat | 16 Binnenste vulplaat B |
| 8 Remblokhouder | 17 Binnenste vulplaat A |
| 9 Stofring | 18 Remblokken |



Figuur 13.4: Voorwielremmen (1,5 L-motor PGM-FI)

- | | |
|----------------------|------------------------|
| 1 Slijtage-indicator | 10 Bout A (50 Nm) |
| 2 Remblokken | 11 Stofrubber |
| 3 Bout (78 Nm) | 12 Ontluchttingsnippel |
| 4 Remblokhouders | 13 Bout B (45 Nm) |
| 5 Remzadelsteun | 14 Remzadel |
| 6 Buitenste vulplaat | 15 Stofrubber van mof |
| 7 Stofring | 16 Mof B |
| 8 Zuiger | 17 Veer |
| 9 Mof A | |

- Draai de banjobout los en verwijder de remslang. Sluit de remslang af om morsen van remvloeistof te voorkomen.
- Verwijder de remzadelbouten en het remzadel.
- Houd een blok hout in de schacht van het remzadel voor de remzuiger. Verwijder nu, met behulp van perslucht via de aansluiting van de remslang, de remzuiger uit de cilinder.



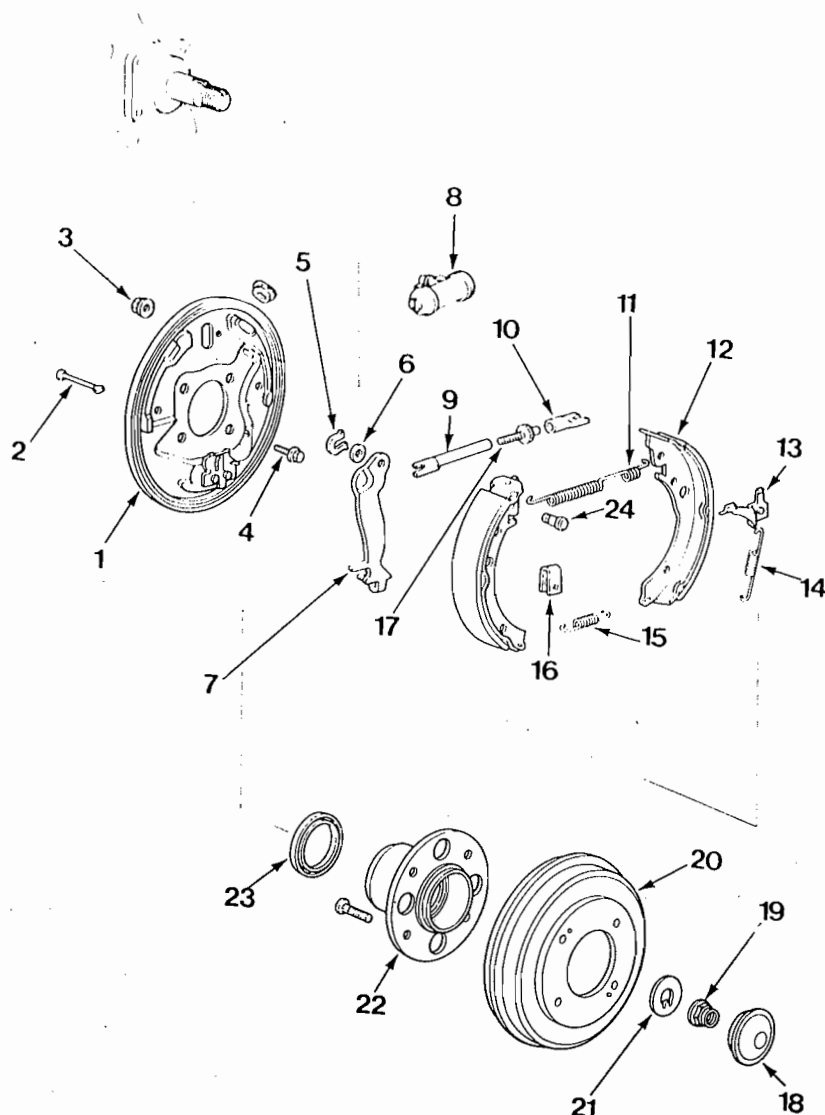
Figuur 13.5: Voorwielremmen (1,6 L-motor PGM-FI)

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| 1 Pen | 10 Stofrubber van pen |
| 2 Bout (78 Nm) | 11 Veer |
| 3 Remzadelsteun | 12 Stofring |
| 4 Remblokhouders | 13 Zuiger |
| 5 Remblokken | 14 Mof |
| 6 Buitenste vulplaat | 15 Remzadel |
| 7 Slijtage-indicator | 16 Stofrubber |
| 8 Binnenste vulplaat A | 17 Bout B (45 Nm) |
| 9 Binnenste vulplaat B | 18 Ontluchtingsnippel |

- Verwijder de stofring en de afdichtring van de zuiger.
- Reinig de diverse onderdelen met schone remvloeistof.
- Controleer de diverse onderdelen op beschadiging en slijtage.
- Monteer een nieuwe afdichtring in de cilinder na deze eerst met remcilinderpasta te hebben ingesmeerd.
- Smeer de zuiger in met remcilinderpasta, plaats de stofring en monteer de zuiger in de cilinder.

- Bouw het remzadel in de omgekeerde volgorde van het uitbouwen in.
- Ontlucht het remsysteem.

13.5 Remschoenen achter vervangen (trommelremmen achter)

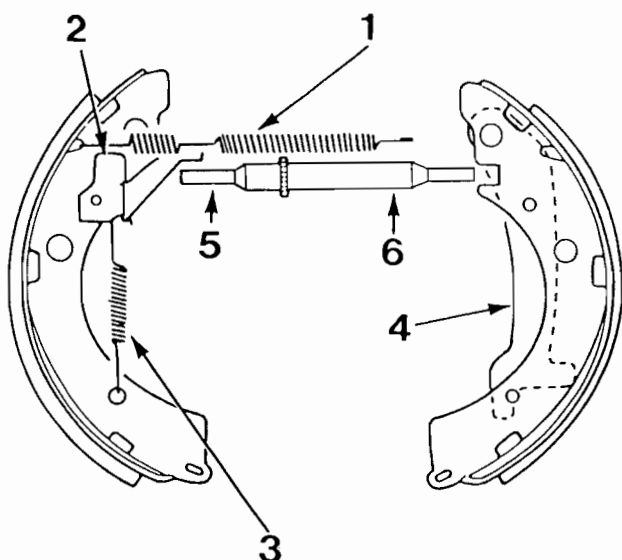


Figuur 13.6: Achterremmen (trommelremmen)

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| 1 Remankerplaat | 13 Zelfstellende hefboom |
| 2 Spanpen | 14 Zelfstellende veer |
| 3 Moer (8 Nm) | 15 Onderste terugtrekveer |
| 4 10 mm-bout (39 Nm) | 16 Houderveer |
| 5 U-klem | 17 Stelbout |
| 6 Ring | 18 Dop |
| 7 Handremhefboom | 19 Moer (185 Nm) |
| 8 Wielremcilinder | 20 Remtrommel |
| 9 Gaffel B | 21 Vulring |
| 10 Gaffel A | 22 Wielnaaf |
| 11 Bovenste terugtrekveer | 23 Naafring |
| 12 Remschoen | 24 Draaipen |

- Zet de achterzijde van de auto op bokken en verwijder de wielen. Zet de auto niet op de handrem.
- Verwijder de remtrommel.
- Controleer de wielremcilinders op lekkage door de stofkapjes op te lichten.

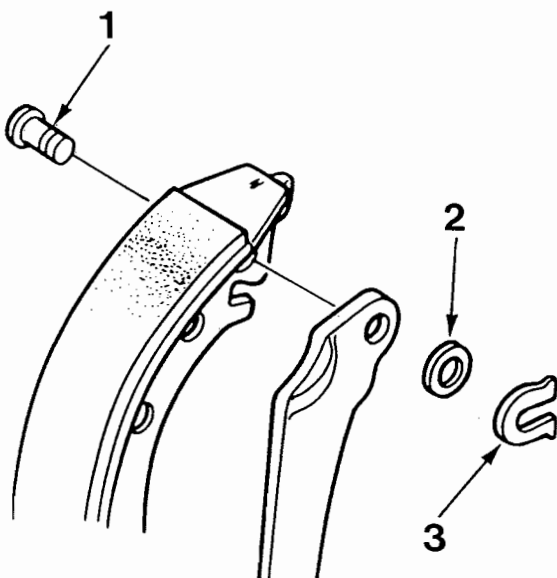
- Meet de remvoeringdikte (voor technische gegevens zie hoofdstuk 19).
- Meet de binnendiameter van de remtrommel.
- Verwijder de spanpennen door het indrukken van de houderveer en de pen te draaien.
- Verwijder de onderste terugtrekveer.
- Verwijder de remschoenen met de onderdelen (figuur 13.7).



Figuur 13.7: Remschoenen verwijderen

- 1 Bovenste terugtrekveer
- 2 Zelfstellende hefboom
- 3 Zelfstellende veer
- 4 Handremhefboom
- 5 Gaffel B
- 6 Gaffel A

- Neem de handremkabel los van de hefboom.
- Verwijder de bovenste terugtrekveer, de zelfstellende hefboom en de zelfstellende veer. Neem de remschoenen los.
- Verwijder de handremhefboom van de remschoen (figuur 13.8).



Figuur 13.8: Handremhefboom losmaken van remschoen

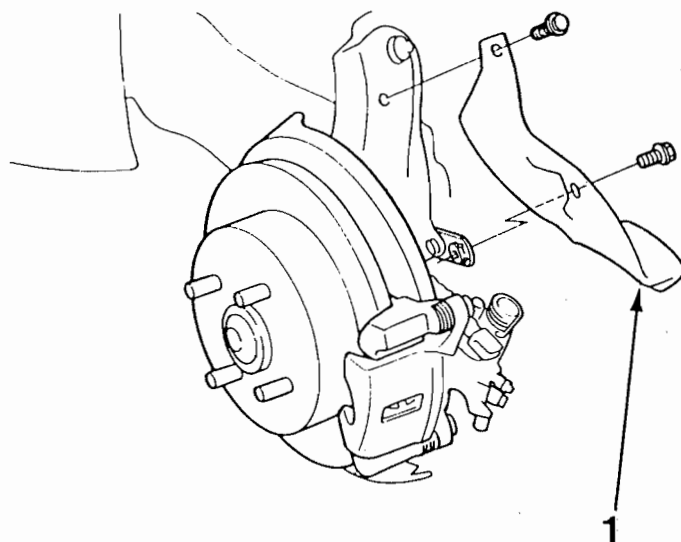
- 1 Draaipen
- 2 Golfring
- 3 Borgklem

- Breng de handremhefboom, de draaipen, de golfring en de borgklem (vernieuwen) aan.
- Maak de handremkabel aan de remankerplaat vast.
- Bevestig de handremkabel aan de handremhefboom.
- Breng op de raakvlakken van de remschoen met de ankerplaat vet aan.
- Schroef de stelbout van het automatische stelmechanisme in tot deze stopt.
- Haak de zelfstellende veer in de zelfstellende hefboom en vervolgens in de remschoen.

- Breng de beide gaffels en de bovenste terugtrekveer aan.
- Breng de remschoenen met de onderdelen aan op de ankerplaat.
- Breng de spanpennen aan en plaats de remschoenen in de groeven van de remzuigers.
- Breng de remtrommel aan.
- Trap een aantal malen het rempedaal in.
- Stel de handrem af.

13.6 Remblokken achter controleren, uit- en inbouwen

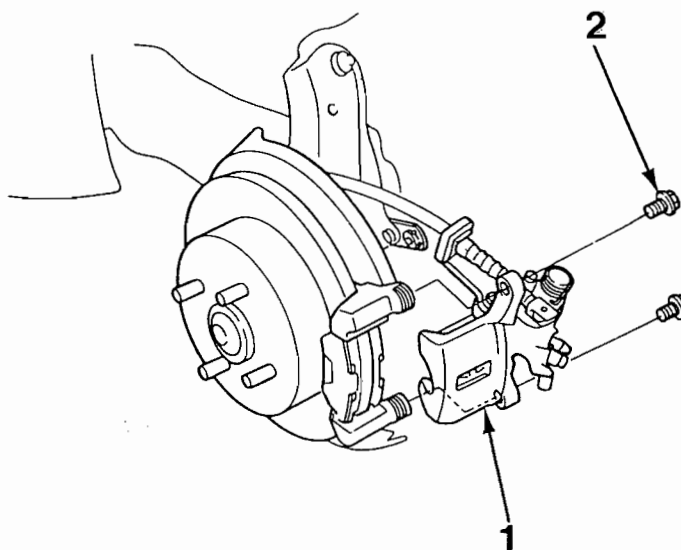
- Zet de achterzijde van de auto op bokken en verwijder de wielen.
- Verwijder het remzadelschild (figuur 13.9).



Figuur 13.9: Remzadelschild verwijderen

1 Remzadelschild

- Verwijder de remzadelbouten en verwijder het remzadel van de steun (figuur 13.10, remslang blijft aangesloten).

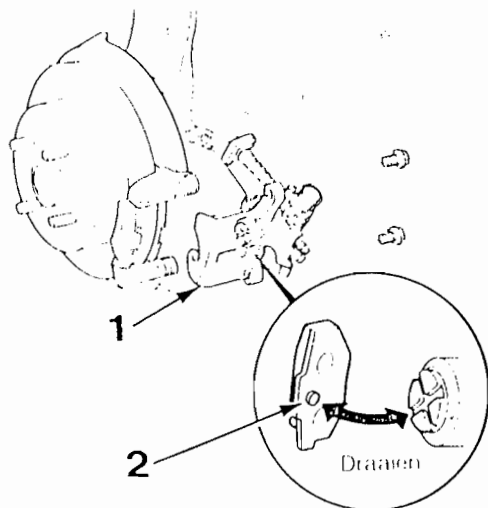


Figuur 13.10: Remzadel verwijderen

1 Remzadel
2 Bouten (23 Nm)

- Verwijder de remblokken, de vulplaten en de remblokhouders.
- Controleer de dikte van de remblokvoering (zie ook hoofdstuk 19).
- Breng de remblokhouders aan in de remzadelsteun.
- Breng zonodig nieuwe remblokken aan en smeer een dun laagje Molykote M77 (of gelijkwaardig) aan beide zijden van de vulplaten en op de achterzijde van de remblokken.
- Breng de remblokken en de vulplaten aan.
- Draai de remzuiger rechtsom op zijn juiste plaats in de cilinder, draai vervol-

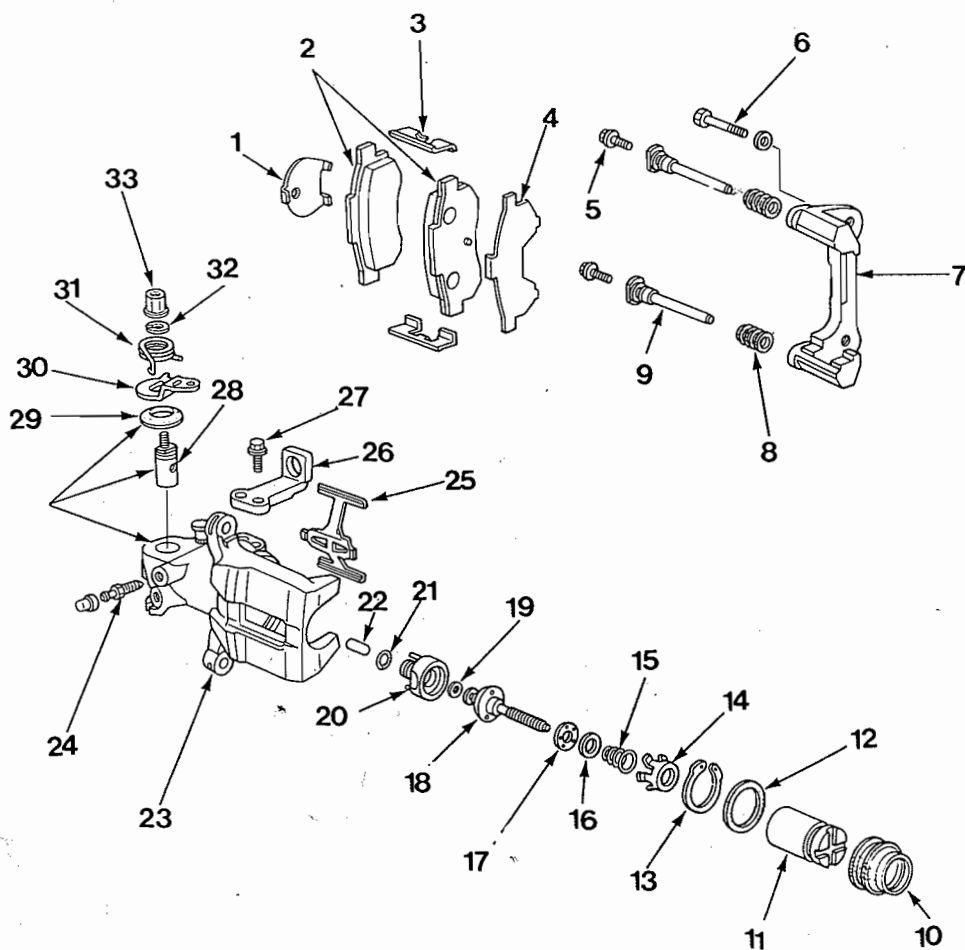
gens de zuiger terug zodat de uitsparing van de zuiger in het lipje op de binnenste remblok valt (figuur 13.11). Let op! Smeer de stofring in met siliconenvet om te voorkomen dat deze wordt verdraaid. Als de stofring verdraaid zit, zet deze dan op de juiste plaats terug.



Figuur 13.11: Remblokken
aanbrengen
1 Remzadel
2 Lipje

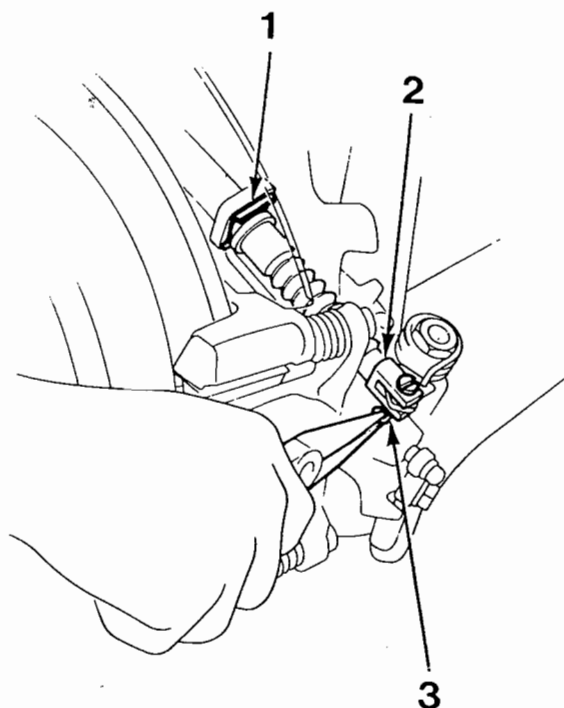
- Breng het remzadel aan.
- Trap het rempedaal enkele malen stevig in voordat u wegrijdt.

13.7 Remzadel achter uit elkaar nemen en in elkaar zetten



Figuur 13.12: Achterremmen (schijfremmen)

- Verwijder het remzadelschild (figuur 13.9).
- Verwijder de borgpen en maak de handremkabel los van de hefboom op het remzadel (figuur 13.13).



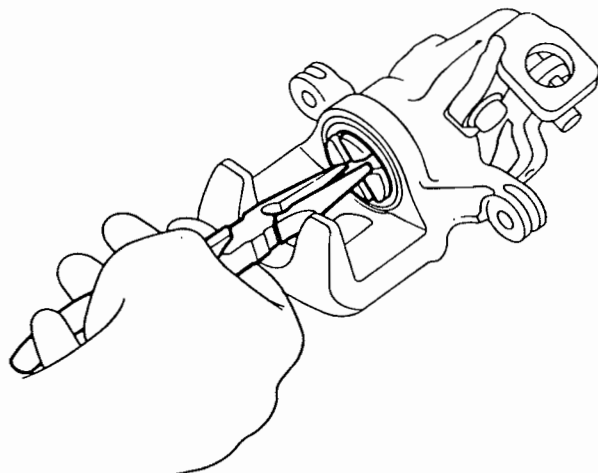
Figuur 13.13: Handremkabel losmaken van hefboom

- 1 Klem
- 2 Handremkabel
- 3 Borgpen

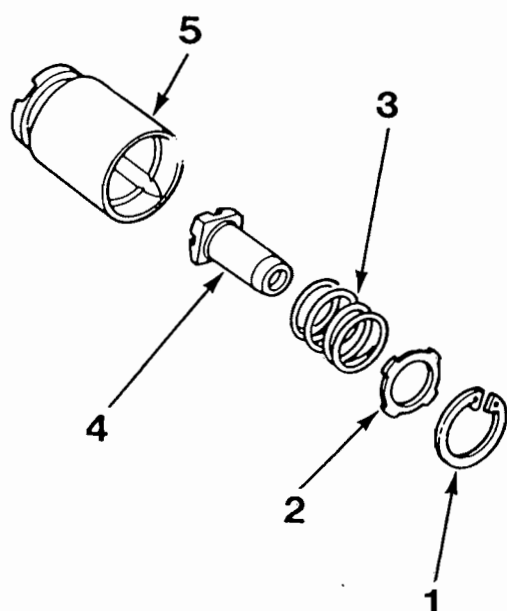
- Draai de banjobout los en maak de remslang los van het remzadel. Sluit de remslang af om morsen van remvloeistof te voorkomen.
- Verwijder de bouten en verwijder het remzadel van de steun.
- Verwijder de remblokveer.
- Verwijder de zuiger en de stofring door de zuiger rond te draaien (figuur 13.14).
- Neem indien nodig de zuiger uit elkaar. Verwijder hiervoor de 24 mm-veerring, de sluitring, de stelveer A en de stelmoer (figuur 13.15).
- Verwijder de zuigerafdichtring.
- Neem het remzadel indien nodig verder uit elkaar aan de hand van figuur 13.12. Voor het verwijderen van de borgring (13 in figuur 13.12) moet stelveer

Code bij fig. 13.12

- | | |
|--------------------------|-----------------------|
| 1 Binnenste vulplaat | 18 Stelbout |
| 2 Remblokken | 19 Ring |
| 3 Remblokhouder | 20 Mofzuiger |
| 4 Buitenste vulplaat | 21 O-ring |
| 5 8 mm-bout (23 Nm) | 22 Stang |
| 6 Bout (39 Nm) | 23 Remzadel |
| 7 Remzadelsteun | 24 Ontluchtingsnippel |
| 8 Stofhuls van pen | 25 Remblokveer |
| 9 Pen | 26 Arm |
| 10 Stofrubber van zuiger | 27 Bout (23 Nm) |
| 11 Zuiger | 28 Nok |
| 12 Zuigerafdichtring | 29 Stofring |
| 13 Borgring | 30 Hefboom |
| 14 Veerkap | 31 Terugtrekveer |
| 15 Stelveer B | 32 Sluitring |
| 16 Afstandsring | 33 Moer |
| 17 Lagerring A | |

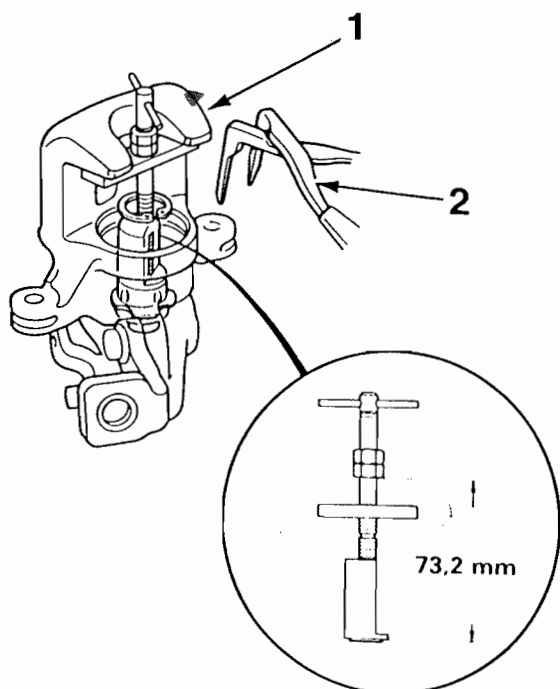


Figuur 13.14: Zuiger en stofring verwijderen



Figuur 13.15: Remzuiger uit elkaar nemen

- 1 24 mm-veerring
- 2 Sluitring
- 3 Stelveer A
- 4 Stelmoer
- 5 Zuiger

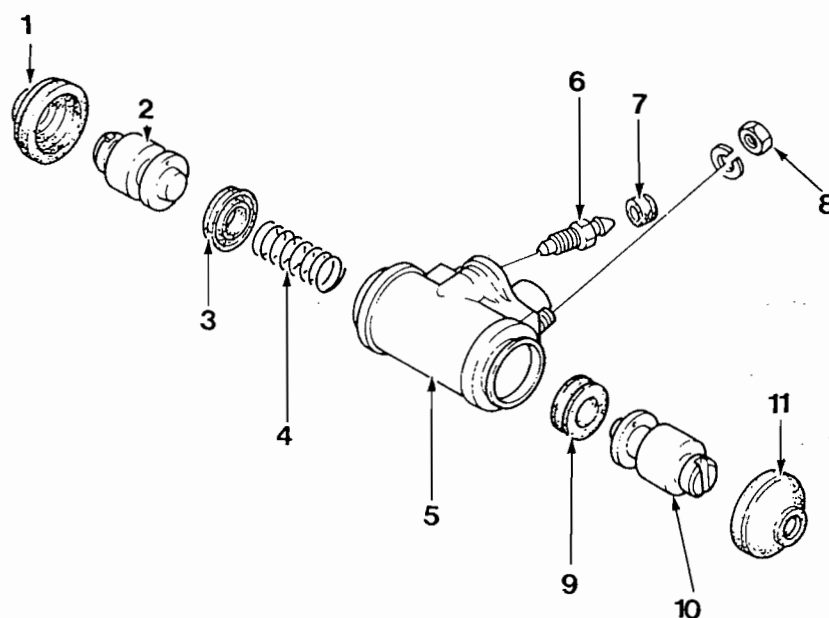


Figuur 13.16: Om de borgring te kunnen verwijderen moet stelveer B worden ingedrukt met behulp van speciaal gereedschap

- 1 Remveerspanner (Honda 07HAE-SG00100)
- 2 Borgringtang (Honda 07914-SA50001)

- B worden samengedrukt met behulp van speciaal gereedschap (figuur 13.16).
- Reinig de diverse onderdelen met schone remvloeistof.
- Controleer de diverse onderdelen op beschadiging en slijtage.
- Het in elkaar zetten en het inbouwen van het remzadel gebeurt in de omgekeerde volgorde van het uit elkaar nemen en uitbouwen.
- Ontlucht het remsysteem.

13.8 Wielremcilinder reviseren



Figuur 13.17: Onderdelen van de wielremcilinder

- | | |
|----------------------|---------------|
| 1 Stofkap | 7 Dopje |
| 2 Zuiger | 8 Moer (7 Nm) |
| 3 Zuigercup | 9 Zuigercup |
| 4 Veer | 10 Zuiger |
| 5 Wielremcilinder | 11 Stofkap |
| 6 Ontluchtingsnippel | |

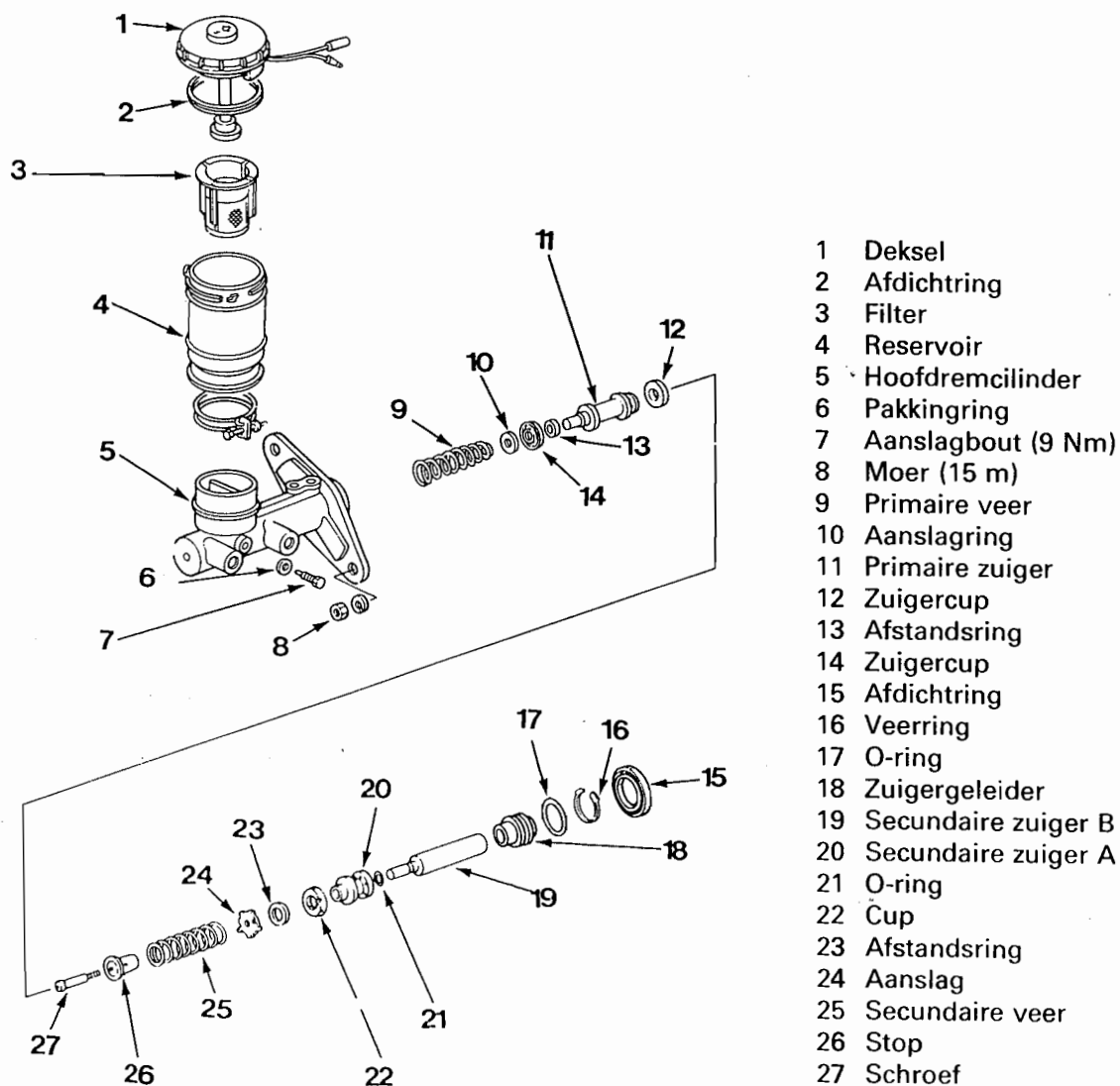
- Verwijder de remtrommel, de remschoenen enz. (zie paragraaf 13.5).
- Dicht het ontluchtingsgat op het remvloeistofreservoir af (dit voorkomt dat het remsysteem leegloopt na losnemen van de remleiding).
- Draai de remleiding los van de wielremcilinder.
- Draai de bevestigingsmoer achter bij de ankerplaat los en verwijder de wielremcilinder.
- Verwijder de stofkapjes en neem de zuigers uit de cilinder.
- Controleer de cilinder op groeven of ingevreten roest. Vervang indien nodig de wielremcilinder compleet. Is de cilinder verder in orde dan kan worden volstaan met een revisiesetje.
- Smeer de zuigers, de stofkapjes en de cilinder in met remvloeistof.
- Druk de zuigers met de nieuwe cups en de veer in de wielremcilinder.
- Breng de stofkapjes aan.
- Bevestig de wielremcilinder op de ankerplaat.
- Sluit de remleiding aan en maak het ontluchtingsgat op het reservoir weer open.
- Breng alle onderdelen weer in de omgekeerde volgorde van het verwijderen aan.
- Ontlucht het remsysteem.

13.9 Hoofdremcilinder reviseren

Uitbouwen

- Tap de remvloeistof af uit het remvloeistofreservoir.
- Neem de remleidingen los.
- Verwijder de hoofdremcilinder.

Reviseren (zie figuur 13.18)



Figuur 13.18: Onderdelen van de hoofdremcilinder

- Neem de hoofdremcilinder uit elkaar aan de hand van figuur 13.18. Druk voor het verwijderen van de aanslagbout de secundaire zuiger naar binnen. Als de primaire zuiger moeilijk te verwijderen is, blaas dan perslucht via de zij-uitlaat van de primaire zuiger. Gebruik geen hoge luchtdruk. Houd een doek voor de opening zodat de primaire zuiger niet kan wegschieten.
- Controleer de cilinder op groeven of ingevreten roest. Vervang indien nodig de hoofdremcilinder compleet. Is de cilinder in orde dan kunt u volstaan met een revisieset.
- Breng de onderdelen in omgekeerde volgorde van het verwijderen aan.

Inbouwen

- Bouw de hoofdremscilinder in de omgekeerde volgorde van het uitbouwen weer in.
- Ontlucht het remsysteem.

13.10 Rembekrachtiger controleren*Controleren op juiste werking*

- Trap bij stilstaande motor het rempedaal enkele malen stevig in. Als gevolg hiervan zal de onderdruk uit de rembekrachtiger verdwijnen.
- Start de motor terwijl u het rempedaal ingetrapt houdt. Als de rembekrachtiger goed functioneert zal het rempedaal een stukje naar beneden zakken doordat nu weer onderdruk ontstaat.

Controleren op lekkage

- Trap het rempedaal in terwijl de motor loopt.
- Zet de motor af maar houd het rempedaal gedurende ongeveer 30 seconden ingetrapt.
- Als de pedaalhoogte zich nu niet wijzigt, werkt de rembekrachtiger goed. Als het pedaal omhoog gaat, is de rembekrachtiger defect.
- Trap het rempedaal bij stilstaande motor een aantal malen met normale kracht in. De eerste keer moet het rempedaal laag blijven, daarna moet het steeds iets hoger komen. Als dit niet gebeurt, moet u de terugslagklep controleren.

Terugslagklep controleren

- Verwijder de terugslagklep.
- Blaas in het ene einde en in het andere einde van de slang.
- Als u door het einde vanaf de rembekrachtiger wel kunt blazen en door het andere einde niet, is de terugslagklep in orde.

13.11 Handrem.

Voor het losmaken van de handremkabel bij de achterwielen zie figuur 13.20 of 13.21.

Handrem afstellen

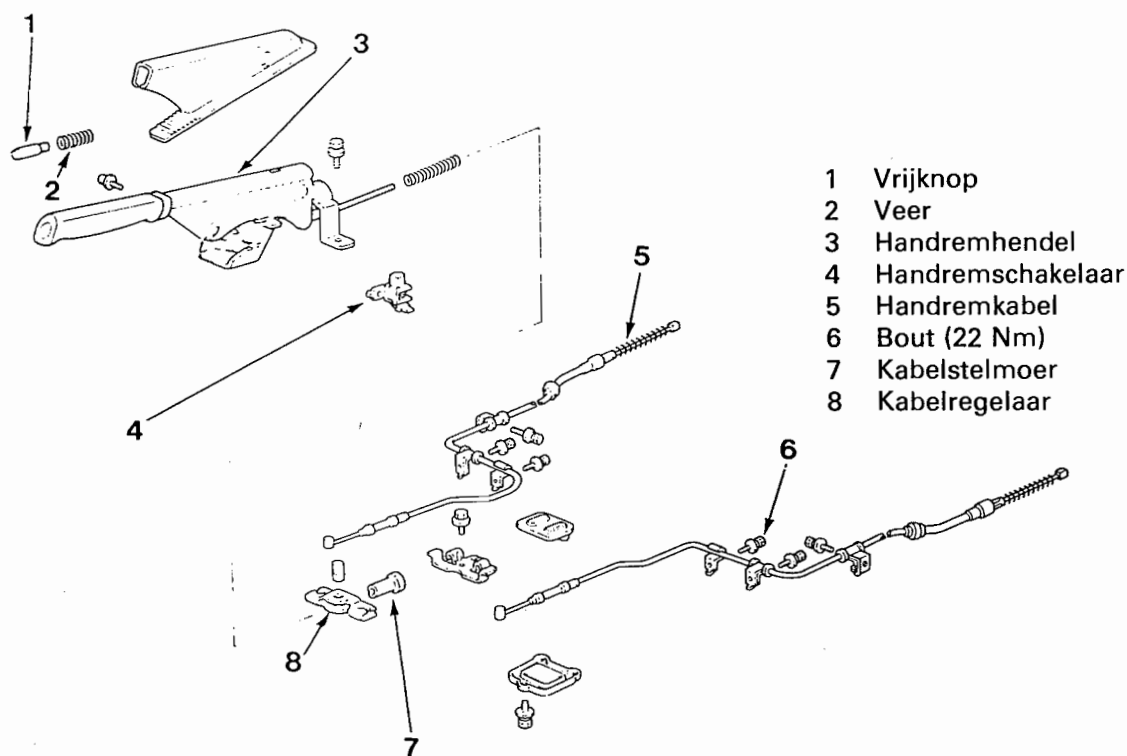
- Zet de achterzijde van de auto op bokken.
- Trek de handremhendel één tand omhoog.
- Draai de stelmoer (figuur 13.22) vast tot de wielen lichtjes slepen wanneer ze worden rondgedraaid.
- Zet de handremhendel vrij en controleer of de wielen niet slepen als ze worden rondgedraaid. Stel zonodig nogmaals bij.
- De handrem is goed afgesteld als de achterwielen krachtig remmen als de handremhendel 6 tot 10 klikken omhoog wordt getrokken.

13.12 Remmen ontluchten

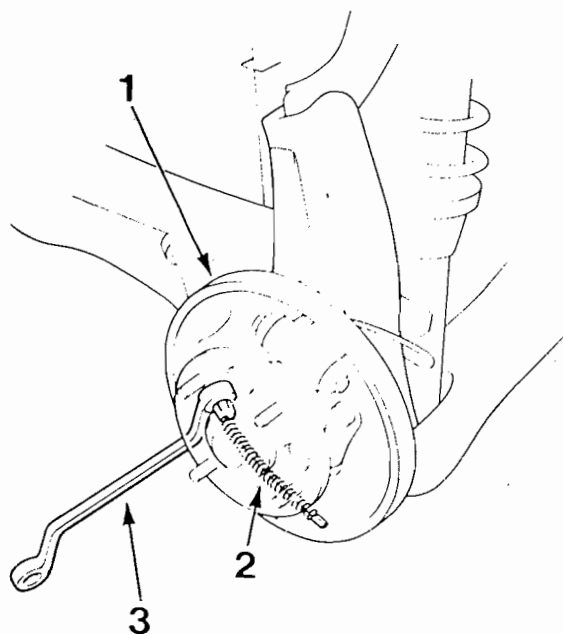
Houd de volgende ontluchtingsvolgorde aan: links voor, rechts achter, rechts voor en links achter. Als u niet over een ontluchtingsset beschikt, heeft u bij het ontluchten een assistent nodig.

Controleer voordat u met ontluchten begint eerst of alle vaste leidingen en flexibele slangen in goede staat verkeren en maak de omtrek van de ontluchtingsnippel schoon.

- Wanneer een ontluchtingsset wordt gebruikt, sluit dan de afvoerslang op de ontluchtingsnippel aan en draai de nippel een halve slag open. Indien mogelijk



Figuur 13.19: Handremmechanisme

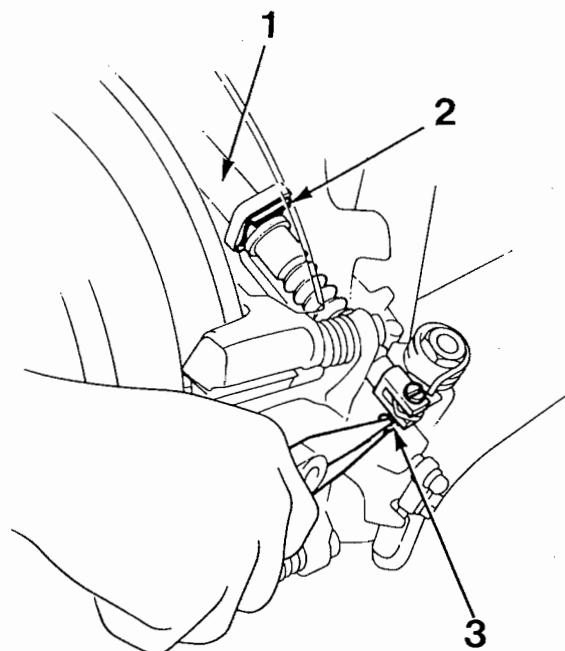


Figuur 13.20: Handremkabel losmaken bij trommelrem

- 1 Steunplaat
- 2 Handremkabel
- 3 12 mm-sleutel

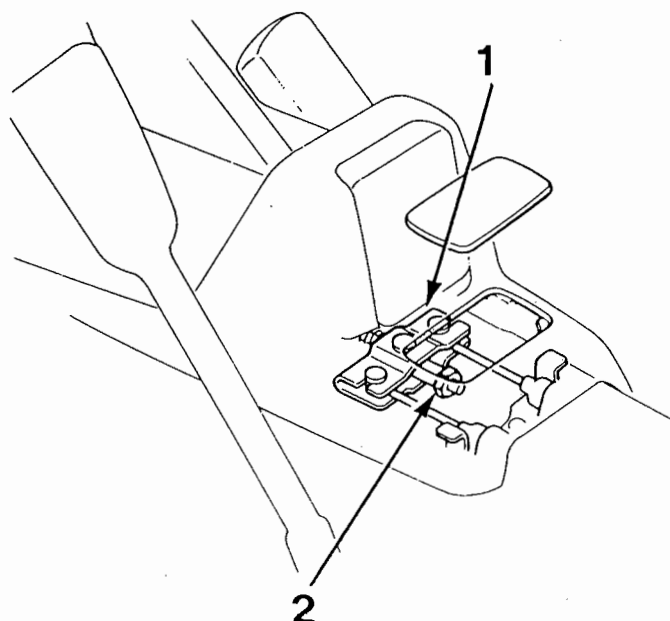
moet u de ontluichtingsset zodanig neerzetten dat deze van achter het stuur is te zien.

- Trap het rempedaal helemaal in en laat het langzaam los. De terugslagklep van de set voorkomt dat de verdreven lucht naar het systeem kan terugkeren aan het einde van iedere slag.
- Herhaal deze procedure tot schone remvloeistof zonder luchtbelletjes door de slang stroomt.
- Zet de ontluichtingsnippel vast en neem de afvoerslang weg.



Figuur 13.21: Handremkabel losmaken bij schijfrem

- 1 Handremkabel
- 2 Klem
- 3 Borgpen



Figuur 13.22: Handrem afstellen

- 1 Kabelsteller
- 2 Stelmoer

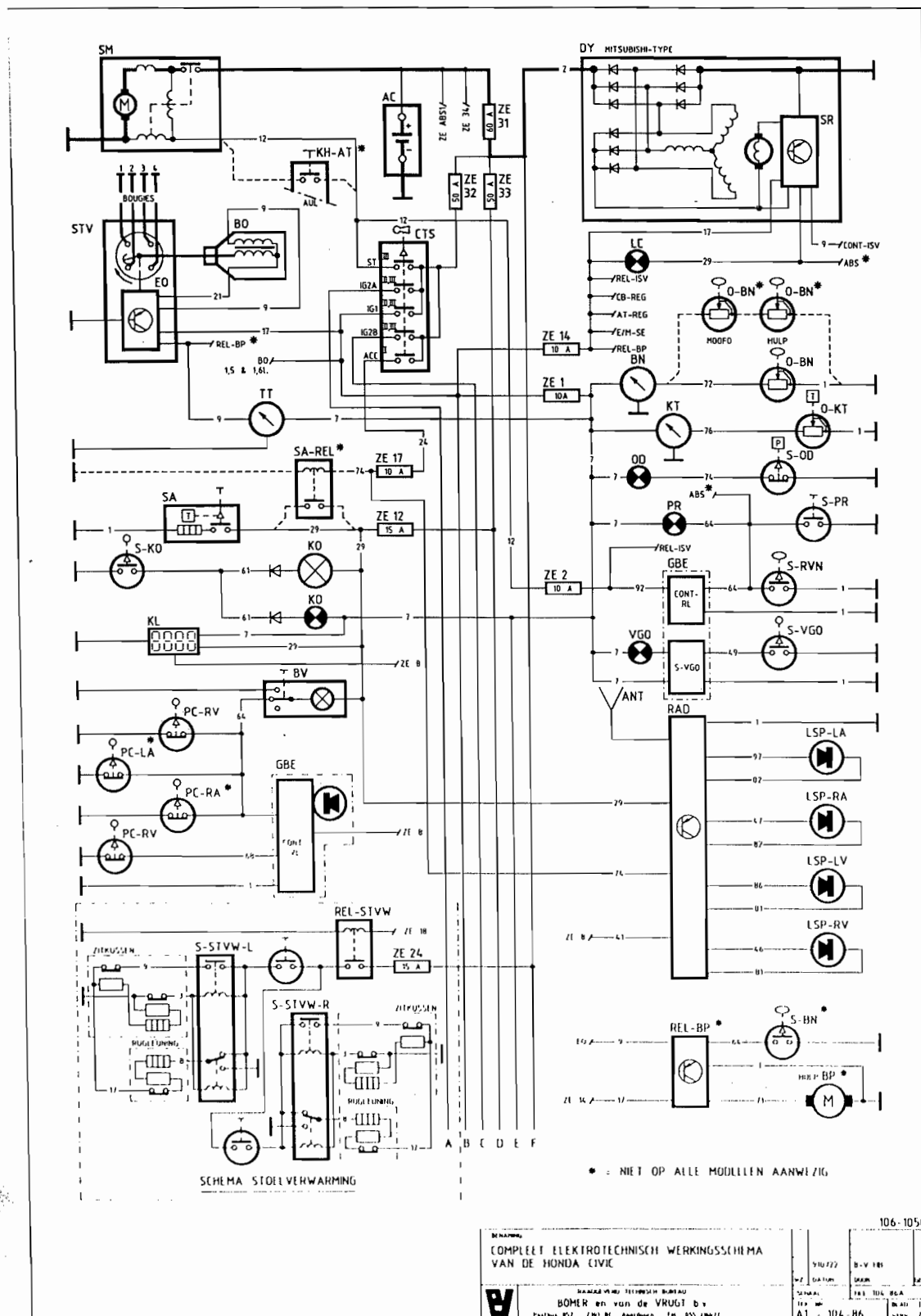
Indien u niet over een ontluchtingsset beschikt, moet u ontlichten met de hulp van een assistent.

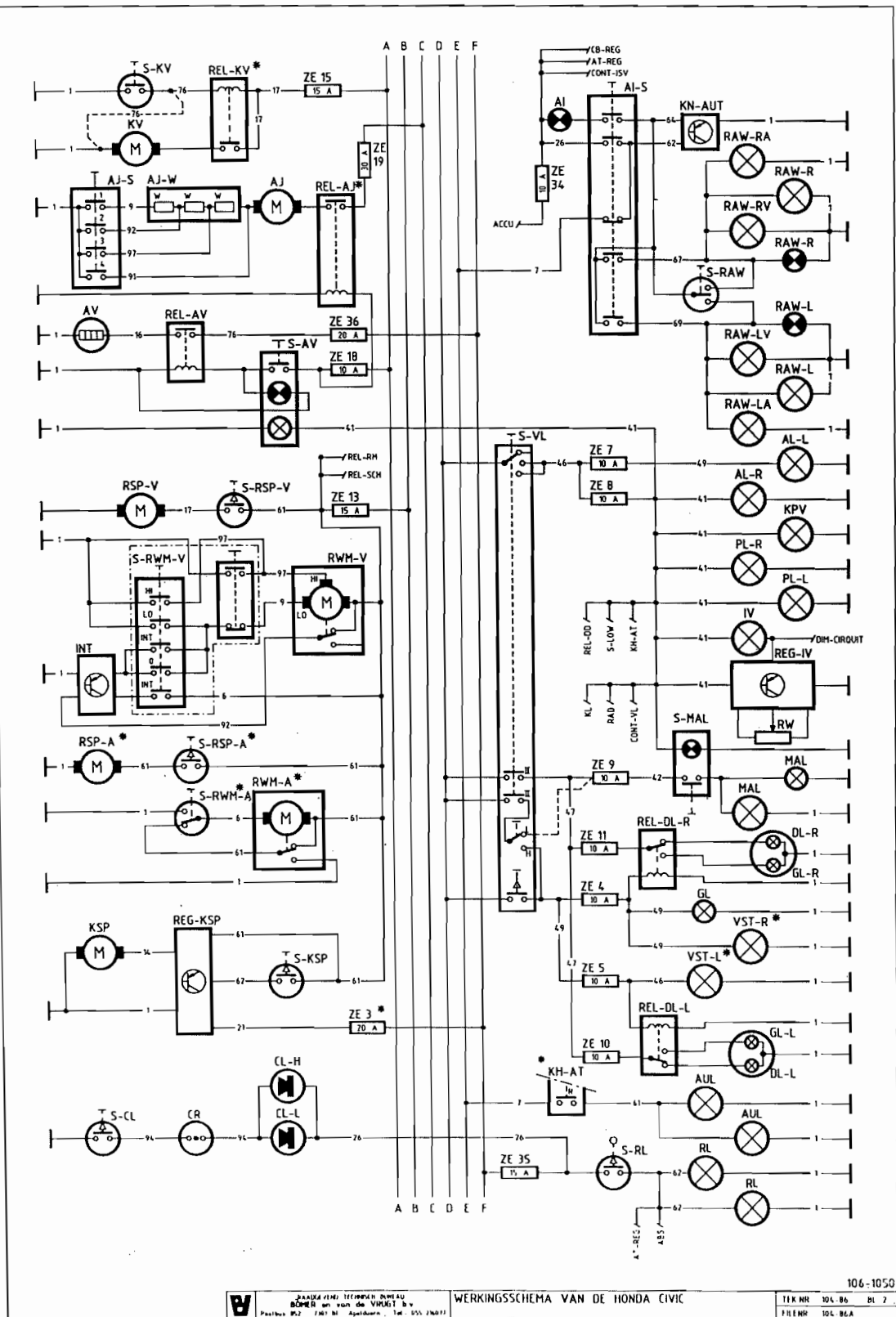
- Verbind een kunststof slang met de ontluchtingsnippel en steek het andere uiteinde van de slang in een glazen potje gevuld met remvloeistof.
- Draai de nippel een halve slag open en laat een assistent het rempedaal intrappen en vervolgens langzaam weer terugkomen. Draai de ontluchtingsnippel aan het einde van iedere neerwaartse slag dicht om te voorkomen dat de verdreven lucht en vloeistof in het systeem worden teruggezogen.
- Herhaal deze procedure tot er schone remvloeistof, zonder luchtbelletjes door de slang stroomt. Zet de ontluchtingsnippel vast en verwijder de slang.

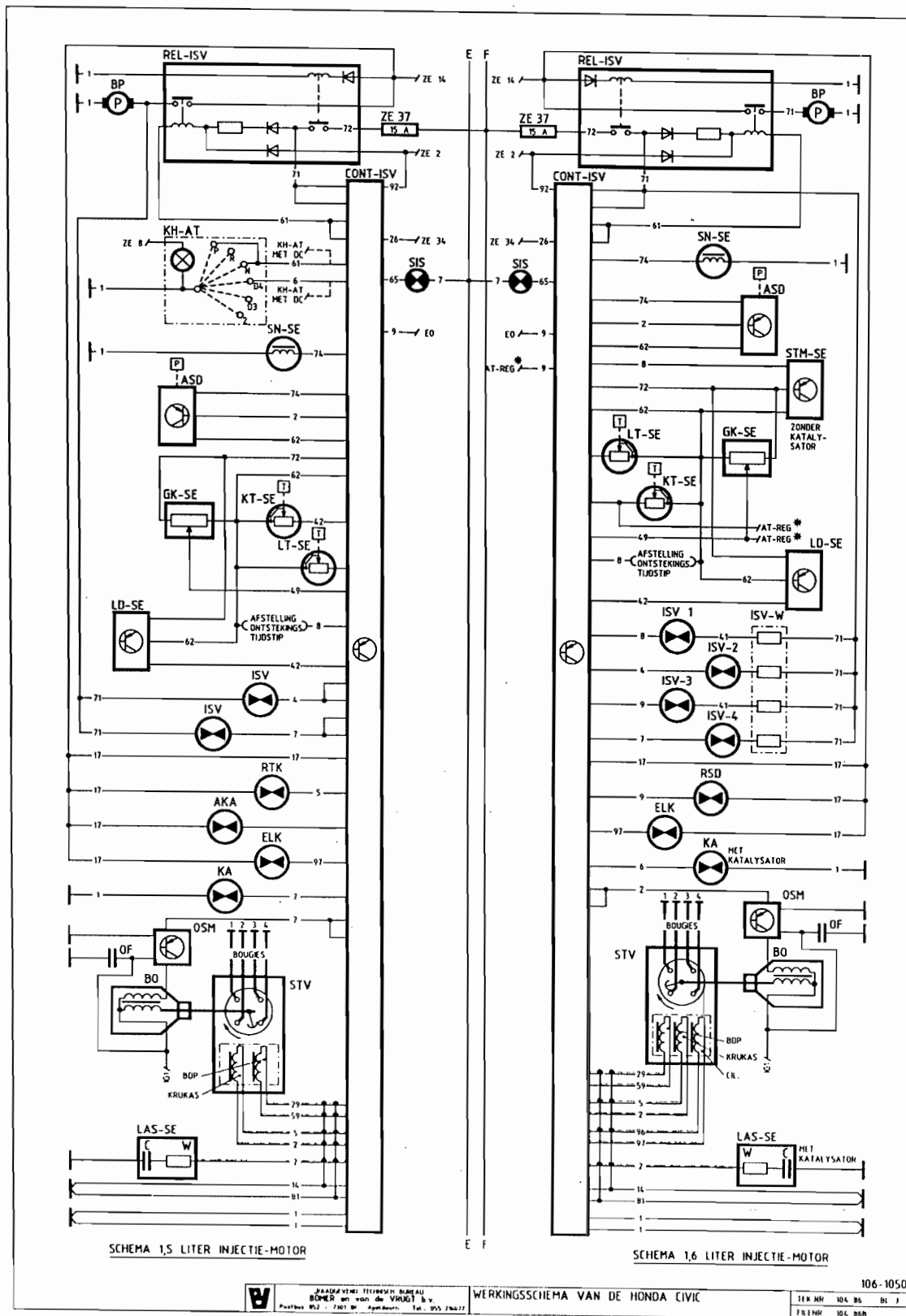
Als u het hele remsysteem moet ontlichten, houd dan de ontluchtingsvolgorde in acht. Vergeet niet regelmatig het vloeistofpeil in het remvloeistofreservoir te controleren. Vul zonodig bij met remvloeistof die voldoet aan de norm SAE J 1703, DOT 3 of 4. Denk er ook om dat er geen remvloeistof op de lak komt. Eventueel afspoelen met water.

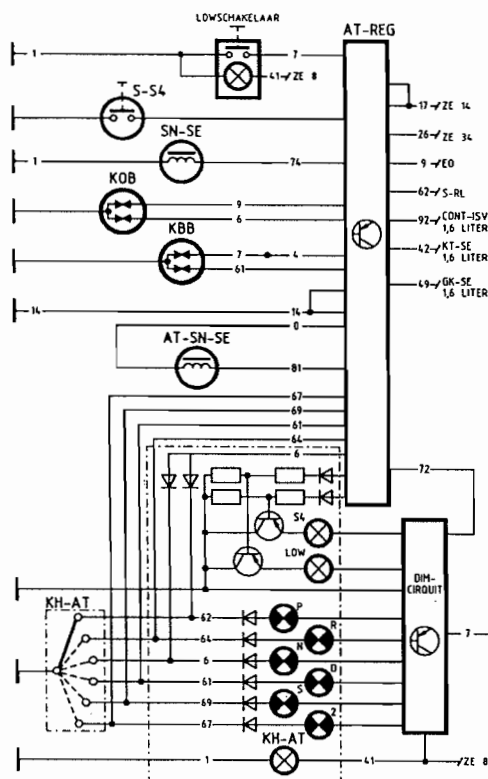
14 Elektrische installatie

14.1 Elektrische schema's

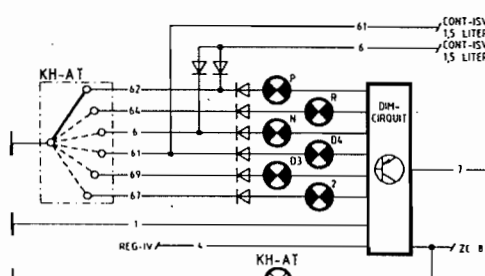




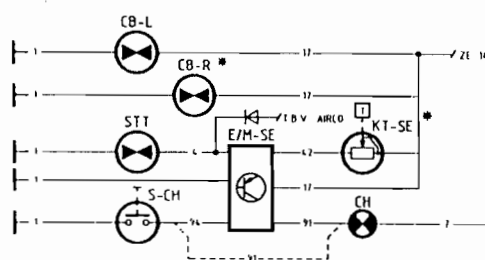




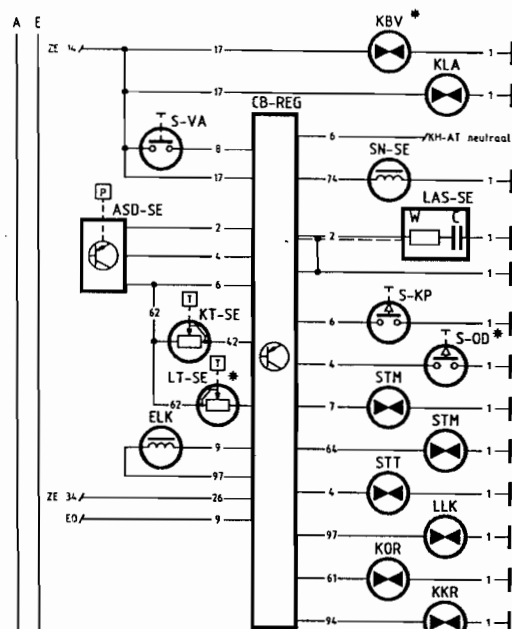
SCHEMA A/T ELEKTRONISCHE REGELING BOUWJAAR 1990



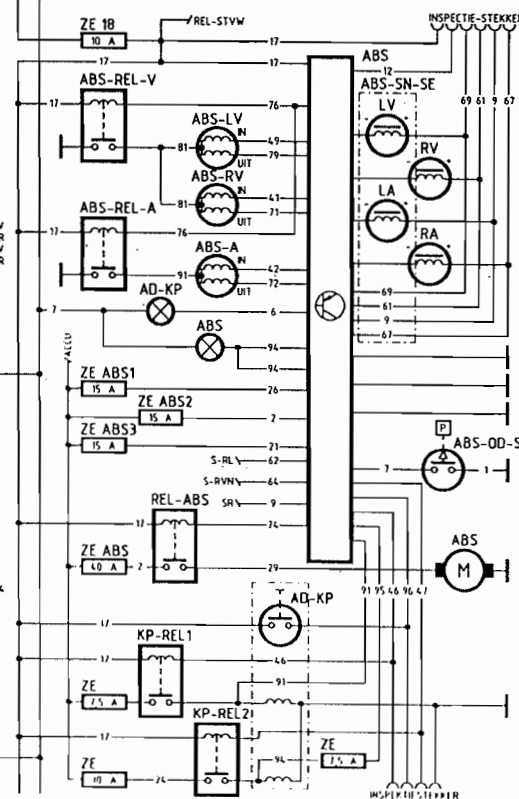
SCHEMA KEUZE HANDEL AT MET DIM-CIRCUIT



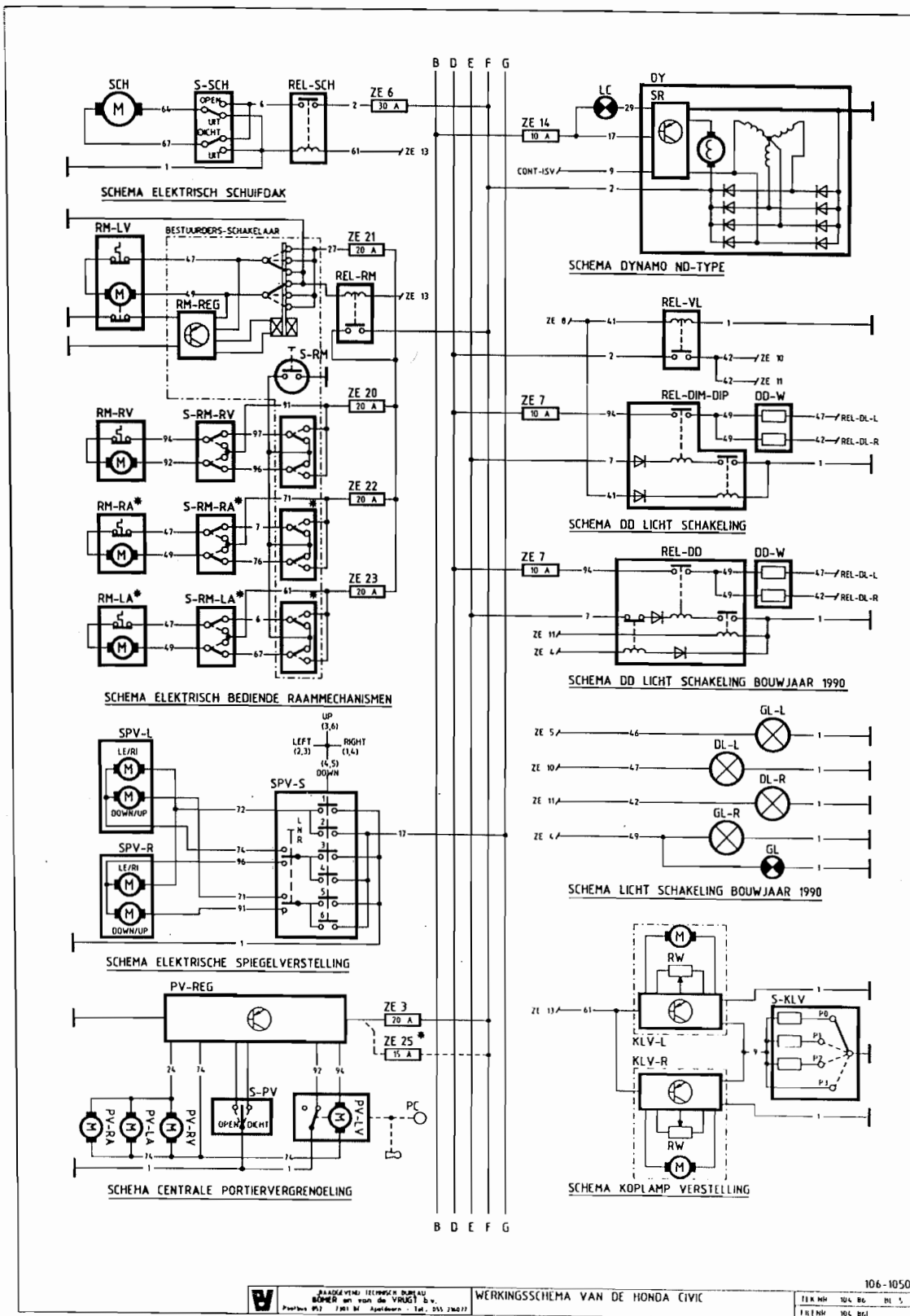
SCHEMA HANDGESCHAKELDE TRANSMISSIE



SCHEMA 1,3 LITER INJECTIE MET CARBURATEURREGELING



SCHEMA ANTI-BLOKKEER-SYSTEEM (ALB)



Lettercodes voor het elektrotechnisch werkingsschema van de Honda Civic 1987-1991

A	Achterzijde	KBV	Klep binnenventilatie	RM	Raammechanismemotor
ABS	Anti-blokkeerrem-systeem	KH	Keuzehendel	RSD	Regeling slag demper
AC	Accu	KKR	Krachtregelklep	RSP	Ruitesproeierpomp
AD	Achterdifferentieel	KL	Klok	RTK	Regeling tandemklep
AI	Alarmknipperlichtinstallatie	KLA	Klep luchtvent. afsluiting	RV	Rechts voor
AJ	Aanjager	KLV	Koplampverstelling	RVN	Remvloeistofniveau
AKA	Afsluitklep voor afvoer	KN	Knipperlicht	RW	Regelweerstand
AL	Achterlicht	KO	Kofferruimteverlichting	RWM	Ruitewissermotor
ANT	Antenne	KOB	Klep overschakelbesturing	RZ	Rechterzijde
ASD	Absolute spruitstukdruk	KOR	Klep ontstekingsregeling	S	Schakelaar
AT	Automatische transmissie	KP	Koppeling	SA	Sigaretteaansteker
AUL	Achteruitrijlicht	KPV	Kentekenplaatverlichting	SCH	Schuifdak
AUT	Automaat	KSP	Koplampsproeiers	SE	Sensor
AV	Achterrautverwarming	KT	Koelvloeistoftemperatuur	SIS	Storing inspuitsysteem
BDP	Bovenste Dode Punt	KV	Koelventilateur	SM	Startmotor
BN	Brandstofniveau	KWM	Koplampwissermotor	SN	Snelheid
BO	Bobine	LA	Links achter	SPV	Spiegelverstelling
BP	Brandstofpomp	LAS	Lambda-sonde	SR	Spanningsregelaar
BV	Binnenverlichting	LC	Laadstroomcontrole	STM	Stationairmengsel
C	Condensator	LD	Luchtdruk	STT	Stationair toerental
CB	Carburateur	LHM	Luchthoeveelheidsmeter	STV	Stroomverdelers
CH	Choke	LS	Lichtsignaal	STVW	Stoelverwarming
CIL	Cilindersensor	LSP	Luidspreker	TT	Toerenteller
CL	Claxon	LT	Luchttemperatuur	V	Voorzijde
CONT	Controle-/regelunit	LLK	Luchtlekkageklep	VA	Onderdruk
CR	Contactring	LV	Links voor	VGO	Veiligheidsgordel
CTS	Contactsnot	MAL	Mistachterlicht	VL	Verlichting
D	Diode	O	Opnemer	VST	Verstralers
DC	Dimcircuit	OB	Onderbreker	W	Weerstand
DD	Dim-dip	OD	Oliedruk	ZE	Zekering
DL	Dimlicht	OF	Ontstoringfilter		
DY	Dynamo	OSM	Ontstekingsmoduul		
ELK	Elektronische luchtregelklep	OT	Olietemperatuur		
EO	Elektronische ontsteking	PC	Portiercontact		
GBE	Geïntegreerde bedieningseenheid	PL	Parkeerlicht		
GK	Gasklep	PR	Parkeerrem		
GL	Grootlicht	PV	Portiervergendeling		
INT	Intervalrelais	R	Rechts		
IV	Instrumentenverlichting	RA	Rechts achter		
KA	Klep voor afvoer	RAD	Radio		
KBB	Klep blokkeerbesturing	RAW	Richtingaanwijzer		
		REG	Regelunit		
		REL	Relais		
		RL	Remlicht		

Draadkleuren voor het elektrotechnisch schema van de Honda Civic

- 1 Zwart
- 2 Wit
- 3 Rose
- 4 Rood
- 5 Oranje
- 6 Groen
- 7 Geel
- 8 Bruin
- 9 Blauw
- 0 Grijs

N.B.
12 is dan Zwart/Wit
24 is dan Wit/Rood enz.

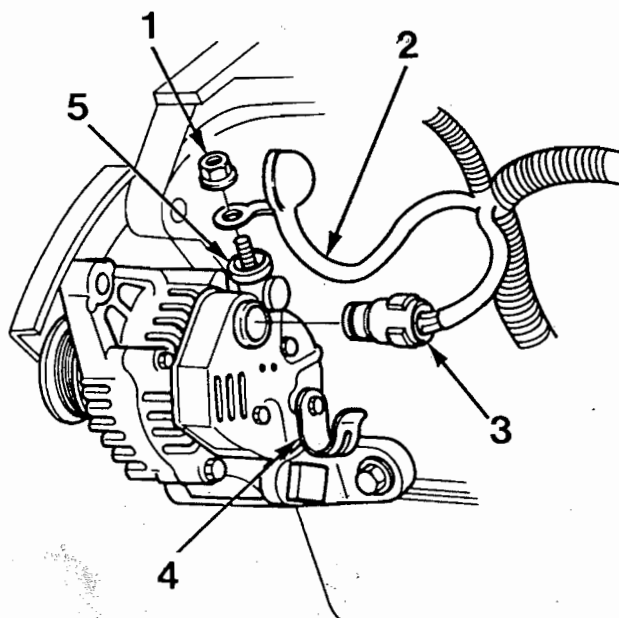
14.2 Dynamo

Doorbuiging aandrijfriem (bij kracht van 98 N (10 kgf))

nieuwe riem	7-10 mm
gebruikte riem	9-12 mm

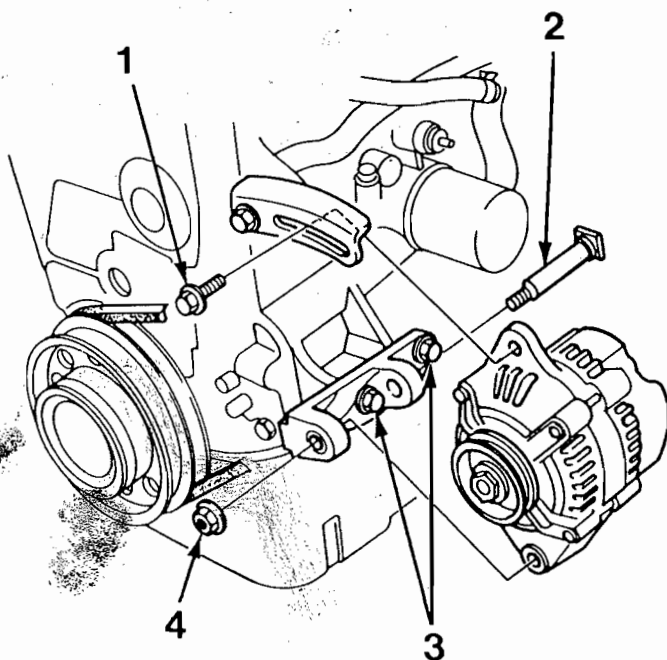
Uit- en inbouwen

- Neem de massakabel van de accu los.
- Neem de aansluitklem van de dynamo los.



Figuur 14.1: Bedrading van dynamo losmaken

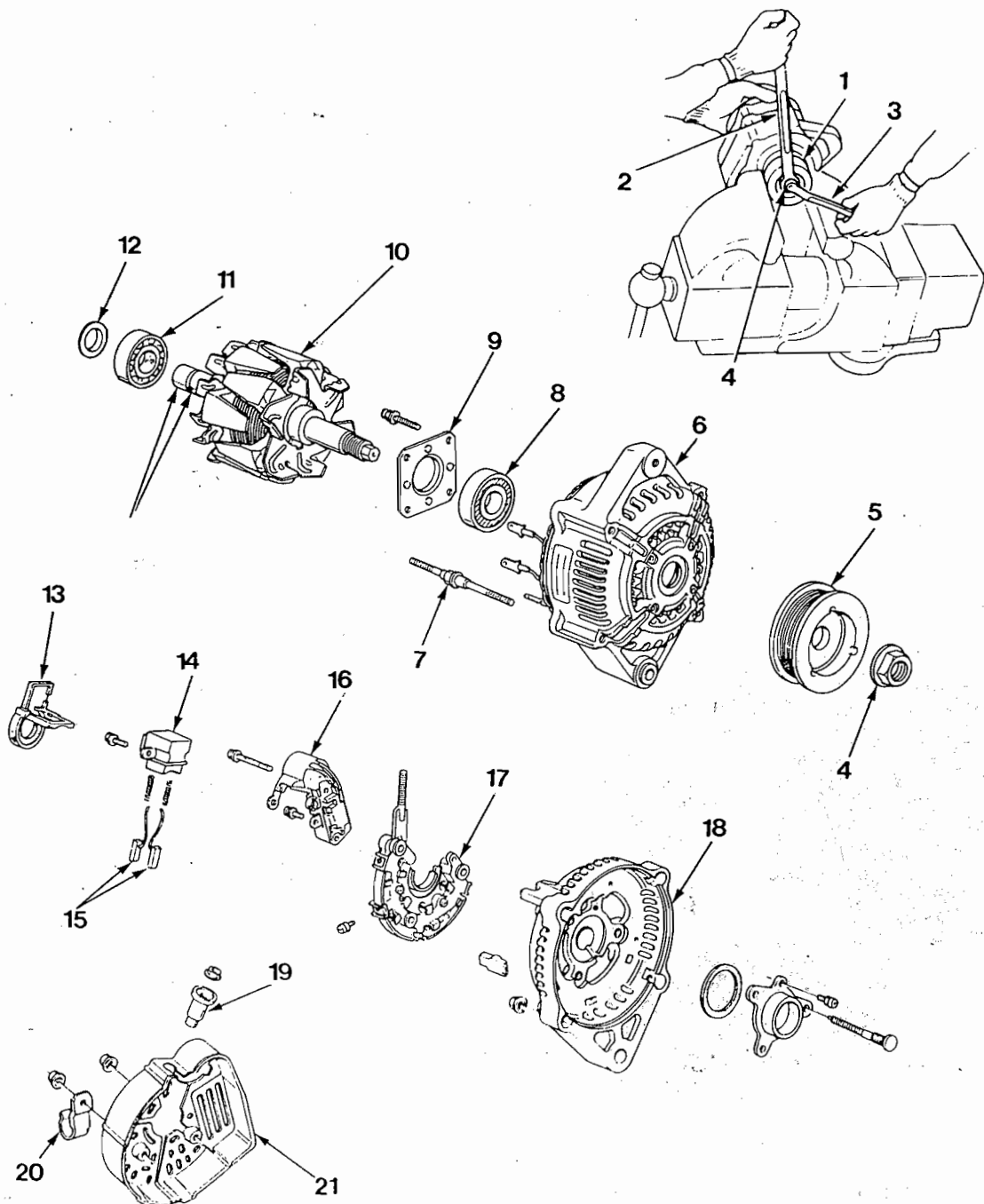
- 1 Klemmoer
- 2 WHT-draad
- 3 Aansluitklem van dynamo
- 4 Bedradingsbundelklem



Figuur 14.2: Dynamo uitbouwen

- 1 Stelbout (24 Nm)
- 2 Doorgaande bout
- 3 Bouten van ophangbeugel (45 Nm)
- 4 Dynamomoer (45 Nm)

- Verwijder de klemmoer en de WHT-draad van aansluiting B.
- Verwijder de stelbout en de dynamomoer. Ontspan de aandrijfriem van de dynamo en neem deze van de dynamo.

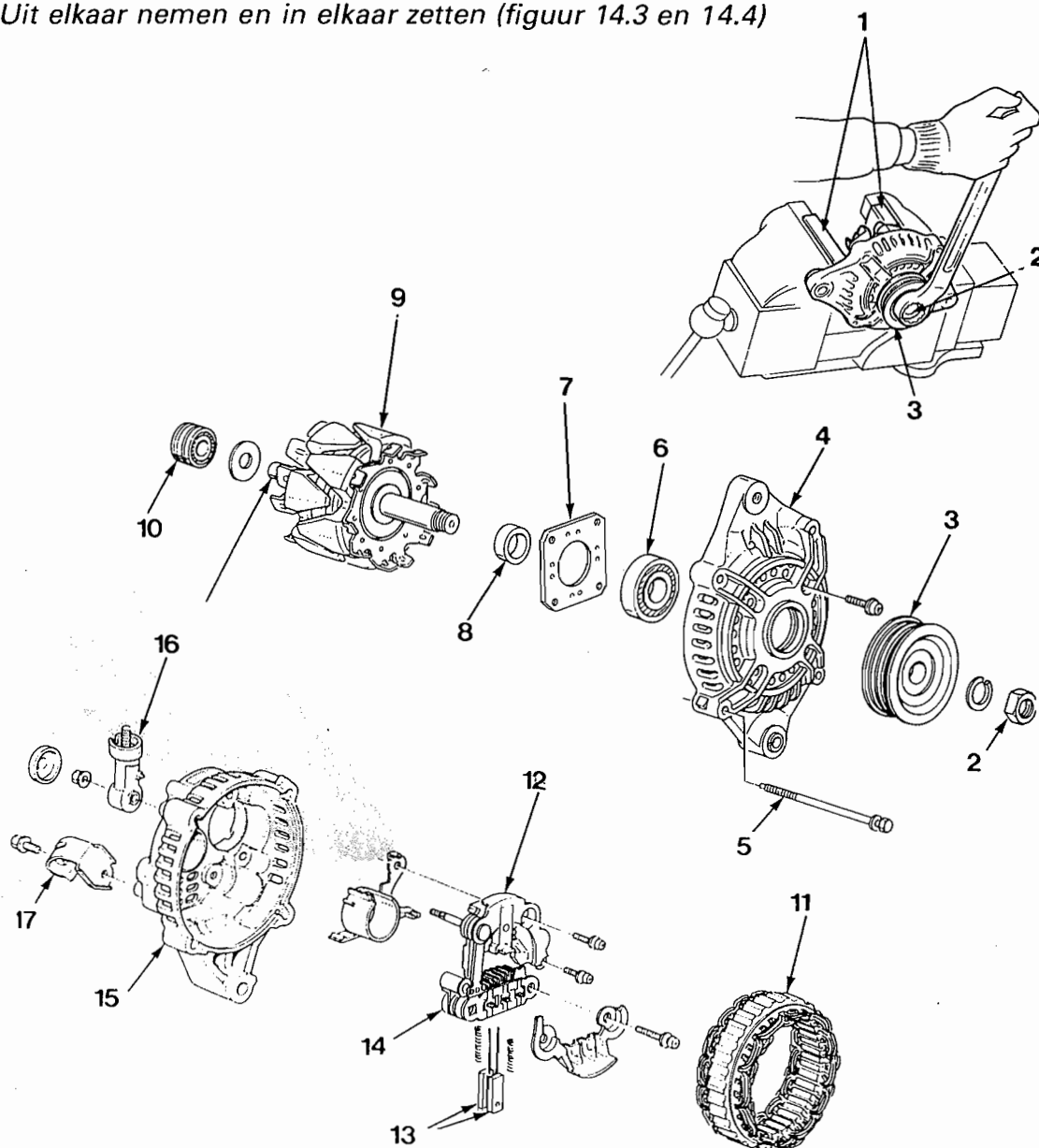


Figuur 14.3: Dynamo uit elkaar genomen (ND-type)

- | | |
|------------------------------|-------------------------------|
| 1 Poelie | 12 Afstandsring |
| 2 22 mm-ringsleutel | 13 Isolator van borstelhouder |
| 3 10 mm-ringsleutel | 14 Borstelhouder |
| 4 Borgmoer (115 Nm) | 15 Borstels |
| 5 Poelie | 16 Spanningsregelaar |
| 6 Stator/huis | 17 Diode |
| 7 Doorgaande bout van stator | 18 Achterste huis |
| 8 Voorste lager | 19 Eindisolator |
| 9 Lagerhouder | 20 Bedradingsbundelklem |
| 10 Rotor | 21 Einddeksel |
| 11 Achterste lager | |

- Verwijder de doorgaande bout van de dynamo en verwijder de dynamo.
- Het inbouwen van de dynamo gebeurt in de omgekeerde volgorde van het uitbouwen.
- Controleer de spanning van de aandrijfriem (paragraaf 12.3.9).
- Als de aandrijfriem moet worden afgesteld de stelbout en de bevestigingsbout van de dynamo lossen en de dynamo verschuiven tot de juiste spanning is verkregen.
- Draai de genoemde bouten weer vast en controleer nogmaals de doorbuiging.

Uit elkaar nemen en in elkaar zetten (figuur 14.3 en 14.4)



Figuur 14.4: Dynamo uit elkaar genomen (Mitsubishi-type)

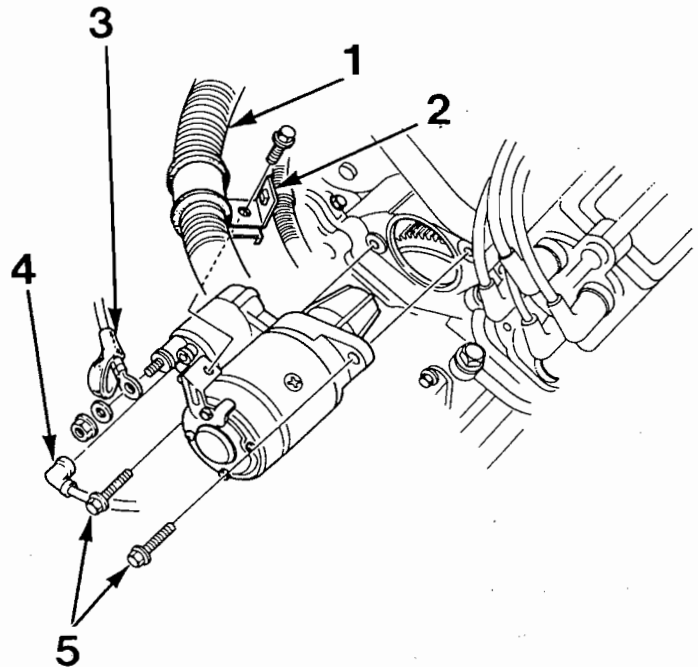
- | | |
|--------------------------|-------------------------|
| 1 Aluminium platen | 10 Achterste lager |
| 2 Poelieborgmoer (65 Nm) | 11 Stator |
| 3 Poelie | 12 Spanningsregelaar |
| 4 Huis | 13 Borstels |
| 5 Doorgaande bout | 14 Diode |
| 6 Voorste lager | 15 Achterste huis |
| 7 Lagerhouder | 16 Aansluitklem |
| 8 Afstandsring | 17 Bedradingsbundelklem |
| 9 Rotor | |

In figuur 14.3 en 14.4 is de dynamo in onderdelen afgebeeld. Het uit elkaar nemen en in elkaar zetten kan aan de hand van deze figuren worden uitgevoerd.

14.3 Startmotor

Uit- en inbouwen

- Maak de massakabel van de accu los.
- Verwijder de bedradingsbundel uit de bedradingsbundelklem.
- Maak de startmotorkabel en de BLK/WHT-draad los van de startmotor.
- Verwijder de bevestigingsbouten en verwijder de startmotor.



Figuur 14.5: Startmotor uitbouwen

- 1 Bedradingsbundel
- 2 Bedradingsbundelklem
- 3 Startmotorkabel
- 4 BLK/WHT-draad
- 5 Bevestigingsbouten (45 Nm)

- Het inbouwen van de startmotor gebeurt in omgekeerde volgorde van het uitbouwen.

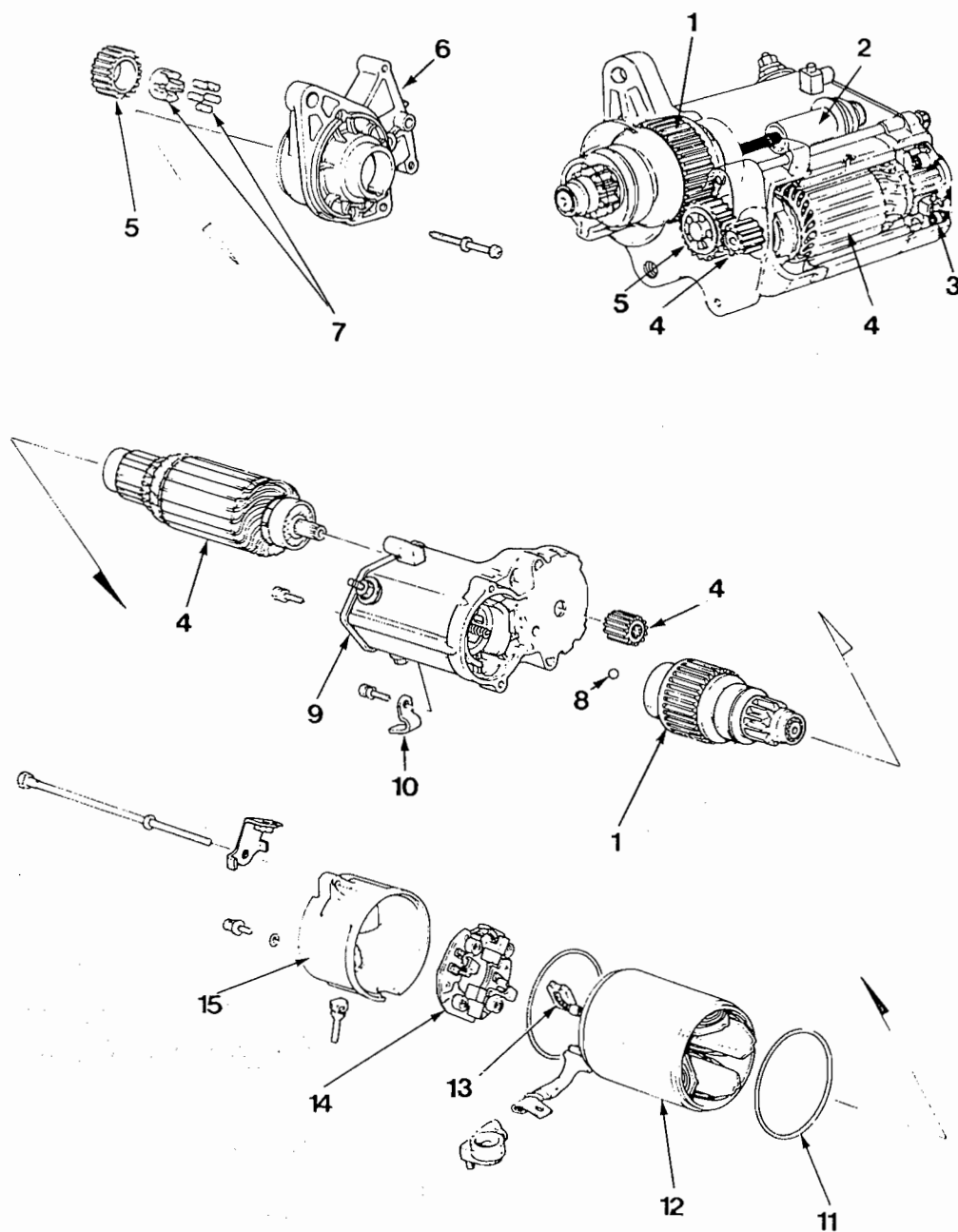
Uit elkaar nemen en in elkaar zetten (figuur 14.6 t/m 14.9)

In de figuren 14.6 t/m 14.9 zijn de verschillende startmotoren in onderdelen afgebeeld. Het uit elkaar nemen en in elkaar zetten kan aan de hand van deze figuren worden uitgevoerd.

14.4 Ruitewissermotor

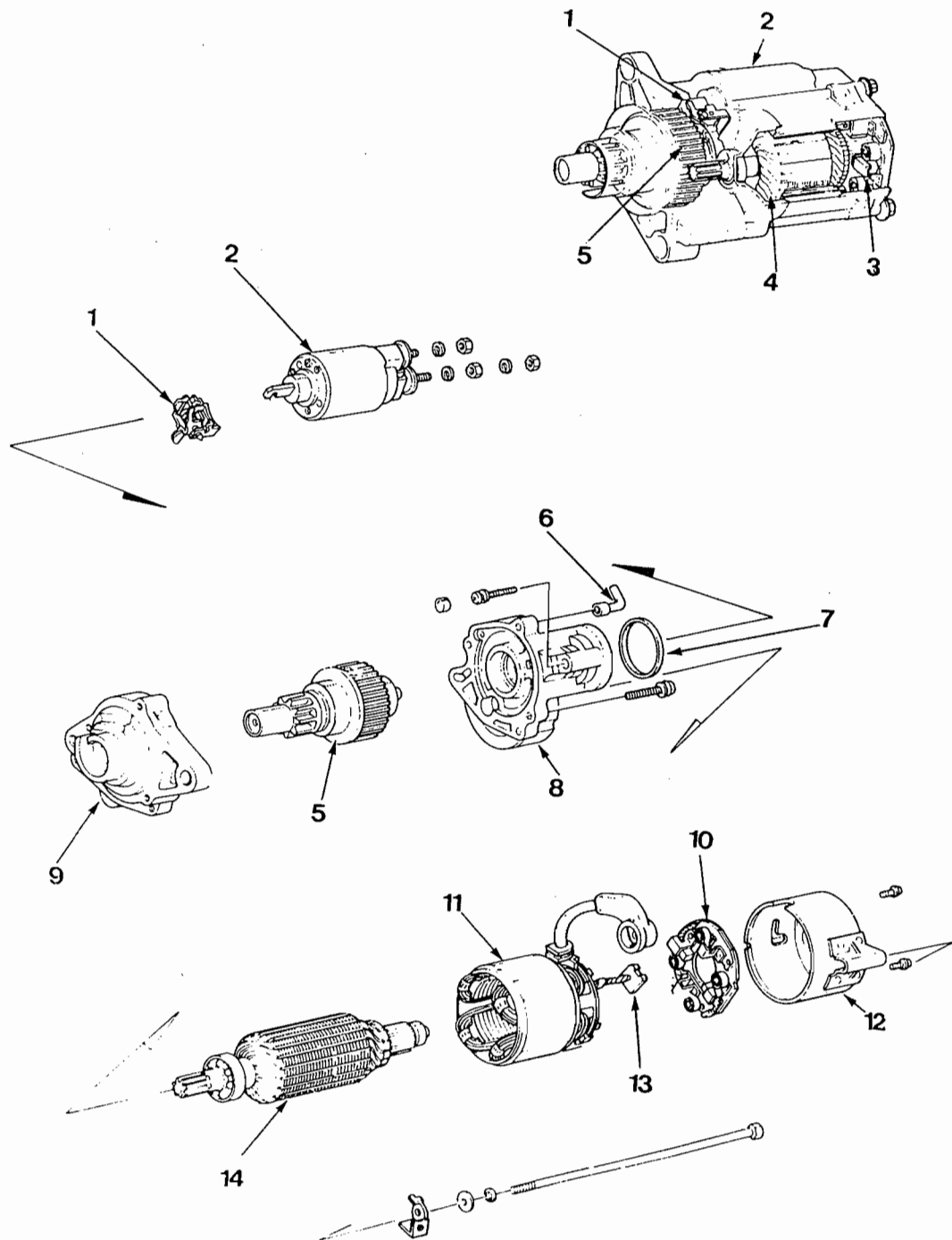
14.4.1 Ruitewissermotor vóór uit- en inbouwen

- Verwijder de dopmoeren.
- Verwijder de ruitewisserarmen.
- Verwijder de motorkapafdichting en de luchtinlaat door de sierstripklemmen los te wrikken en de schroeven te verwijderen.
- Wrik de ruitewisserverbinding met een schroevendraaier los van de arm.
- Maak de vijfpolige aansluitklem los van de wissermotor, verwijder de vier bouten en verwijder de ruitewissermotor.
- Het inbouwen van de ruitewissermotor gebeurt in de omgekeerde volgorde van het uitbouwen.



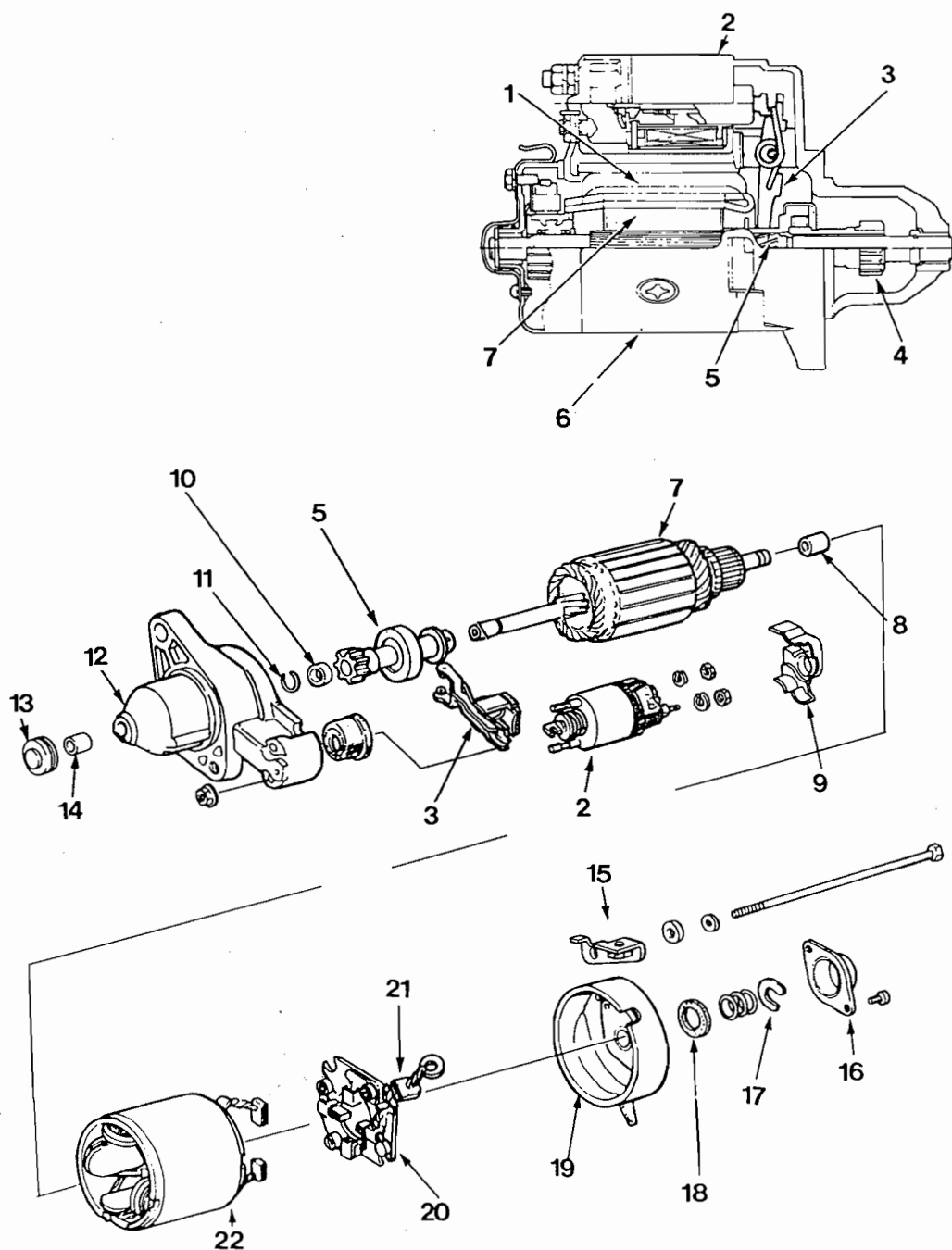
Figuur 14.6: Startmotor uit elkaar genomen (1,0 en 1,2 kW, ND-type)

- | | | | |
|---|--------------------|----|-------------------------|
| 1 | Vrijlooppkoppeling | 9 | Huis |
| 2 | Startmotorrelais | 10 | Bedradingsbundelklem |
| 3 | Borstelhouder | 11 | O-ring |
| 4 | Anker | 12 | Veldwikkeling/ankerhuis |
| 5 | Tussentandwiel | 13 | Borstel |
| 6 | Tandwielkast | 14 | Borstelhouder |
| 7 | Rollager | 15 | Einddeksel |
| 8 | Stalen kogel | | |



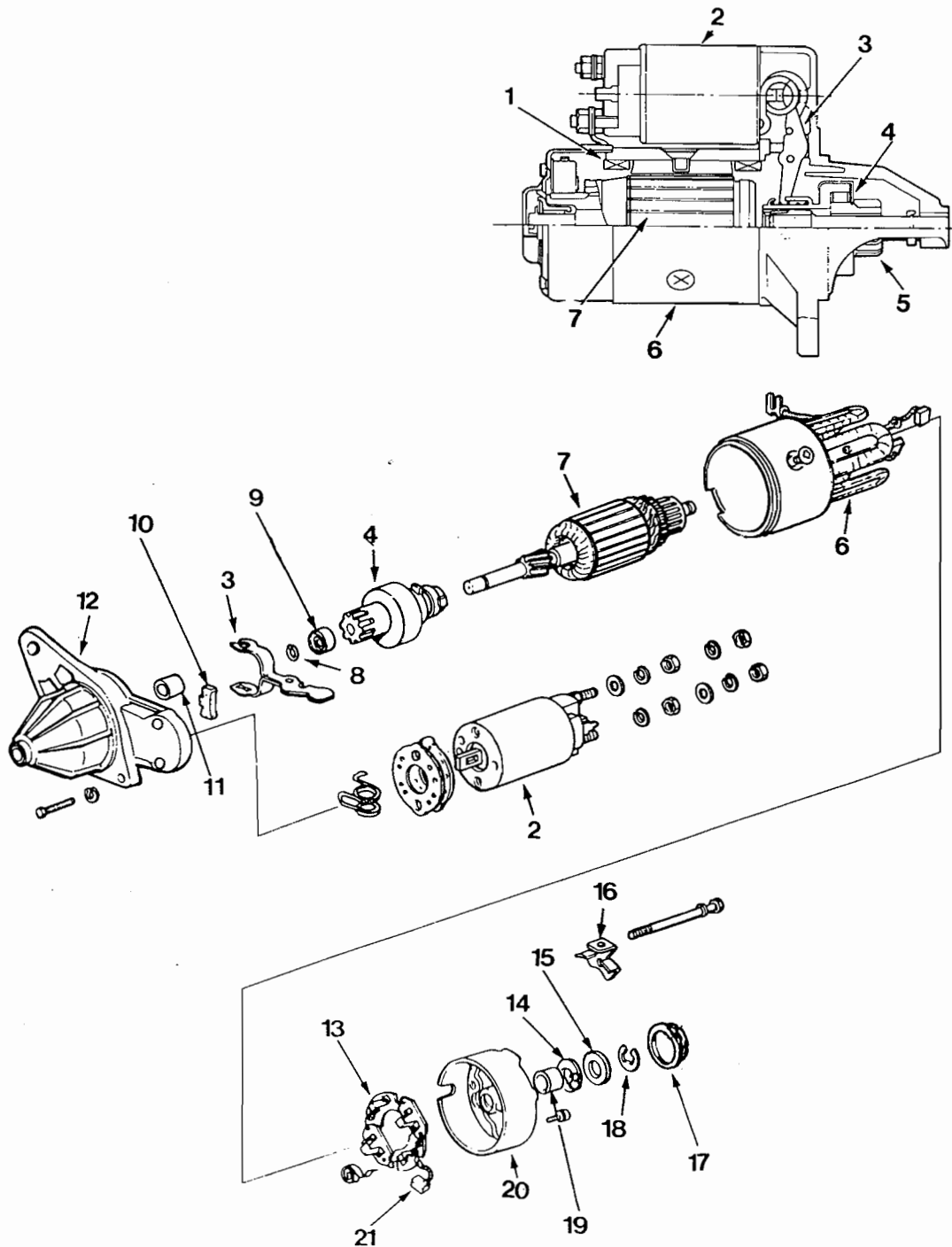
Figuur 14.7: Startmotor uit elkaar genomen (1,0 en 1,4 kW, Mitsuba)

- | | | | |
|---|--------------------|----|-------------------------|
| 1 | Hefboom | 8 | Huis |
| 2 | Startmotorrelais | 9 | Deksel |
| 3 | Borstelhouder | 10 | Borstelhouder |
| 4 | Anker | 11 | Veldwikkeling/ankerhuis |
| 5 | Vrijlooppkoppeling | 12 | Einddeksel |
| 6 | Buis | 13 | Borstel |
| 7 | Pakkingring | | |



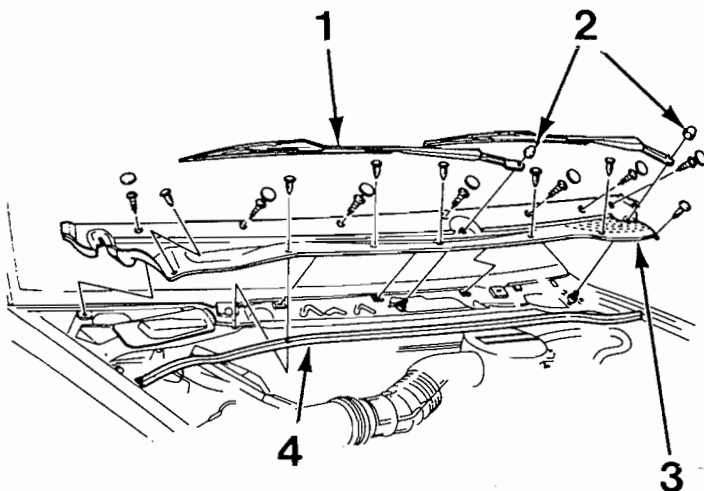
Figuur 14.8: Startmotor uit elkaar genomen (0,8 kW, ND-type)

- | | |
|---------------------|----------------------------|
| 1 Veldwikkeling | 12 Huis |
| 2 Startmotorrelais | 13 Asafdichting |
| 3 Hefboom | 14 Voorste bus |
| 4 Rondsel | 15 Bedradingsbundelklem |
| 5 Vrijloopkoppeling | 16 Stofkap |
| 6 Huis | 17 Borgplaat |
| 7 Anker | 18 Rubber afdichtring |
| 8 Achterste bus | 19 Einddeksel |
| 9 Einddeksel | 20 Borstelhouder |
| 10 Rondselaanslag | 21 Borstel |
| 11 Veerklem | 22 Veldwikkeling/ankerhuis |



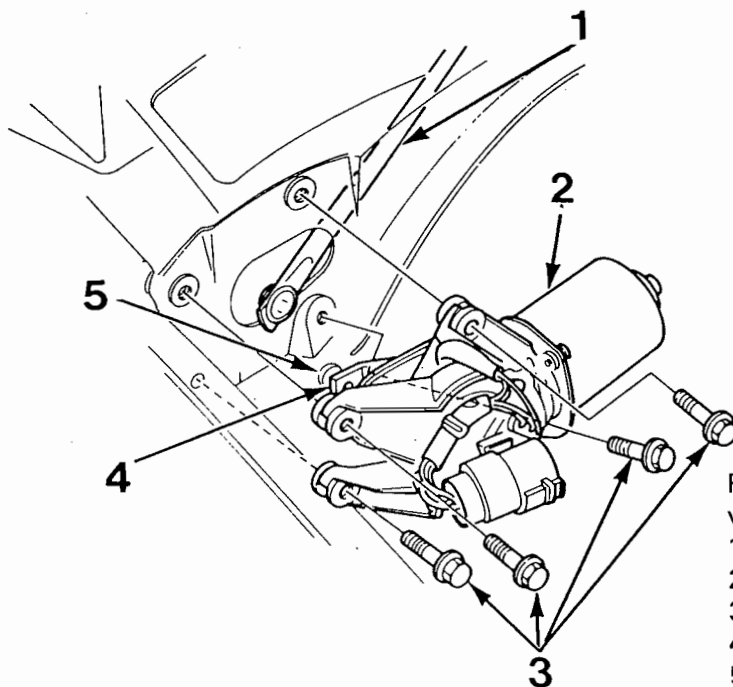
Figuur 14.9: Startmotor uit elkaar genomen (0,8 kW, Hitachi-type)

- | | |
|----------------------|-------------------------|
| 1 Veldwikkeling | 12 Huis |
| 2 Startmotorrelais | 13 Borstelhouder |
| 3 Hefboom | 14 Drukring |
| 4 Vrijlooppkoppeling | 15 Drukring |
| 5 Rondsel | 16 Bedradingsbundelklem |
| 6 Huis | 17 Stofkap |
| 7 Anker | 18 Veerklem |
| 8 Veerklem | 19 Achterste bus |
| 9 Rondselaanslag | 20 Einddeksel |
| 10 Rubber stofkap | 21 Borstel |
| 11 Voorste bus | |



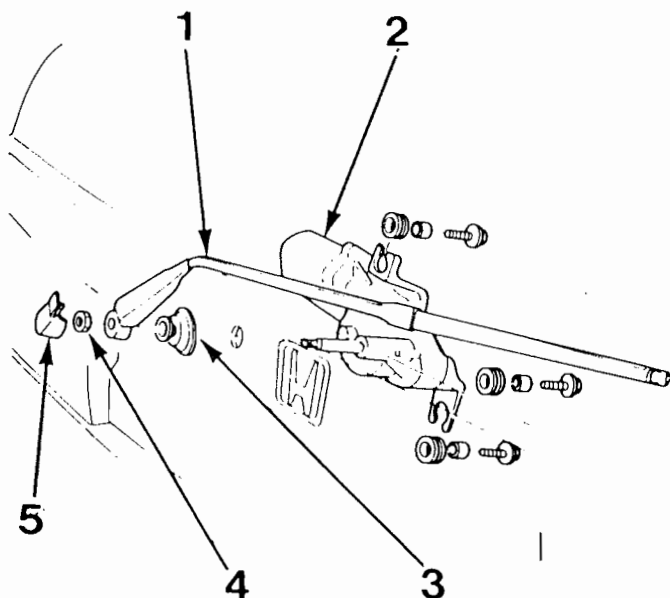
Figuur 14.10: Ruitewissermotor
vóór verwijderen

- 1 Ruitewisserarm
- 2 Dopmoeren (14 Nm)
- 3 Luchtinlaat
- 4 Motorkapafdichting



Figuur 14.11: Ruitewissermotor
vóór uitbouwen

- 1 Wisserverbinding
- 2 Ruitewissermotor
- 3 Ophangbouten (10 Nm)
- 4 Ruitewisserarm
- 5 Koppelstuk



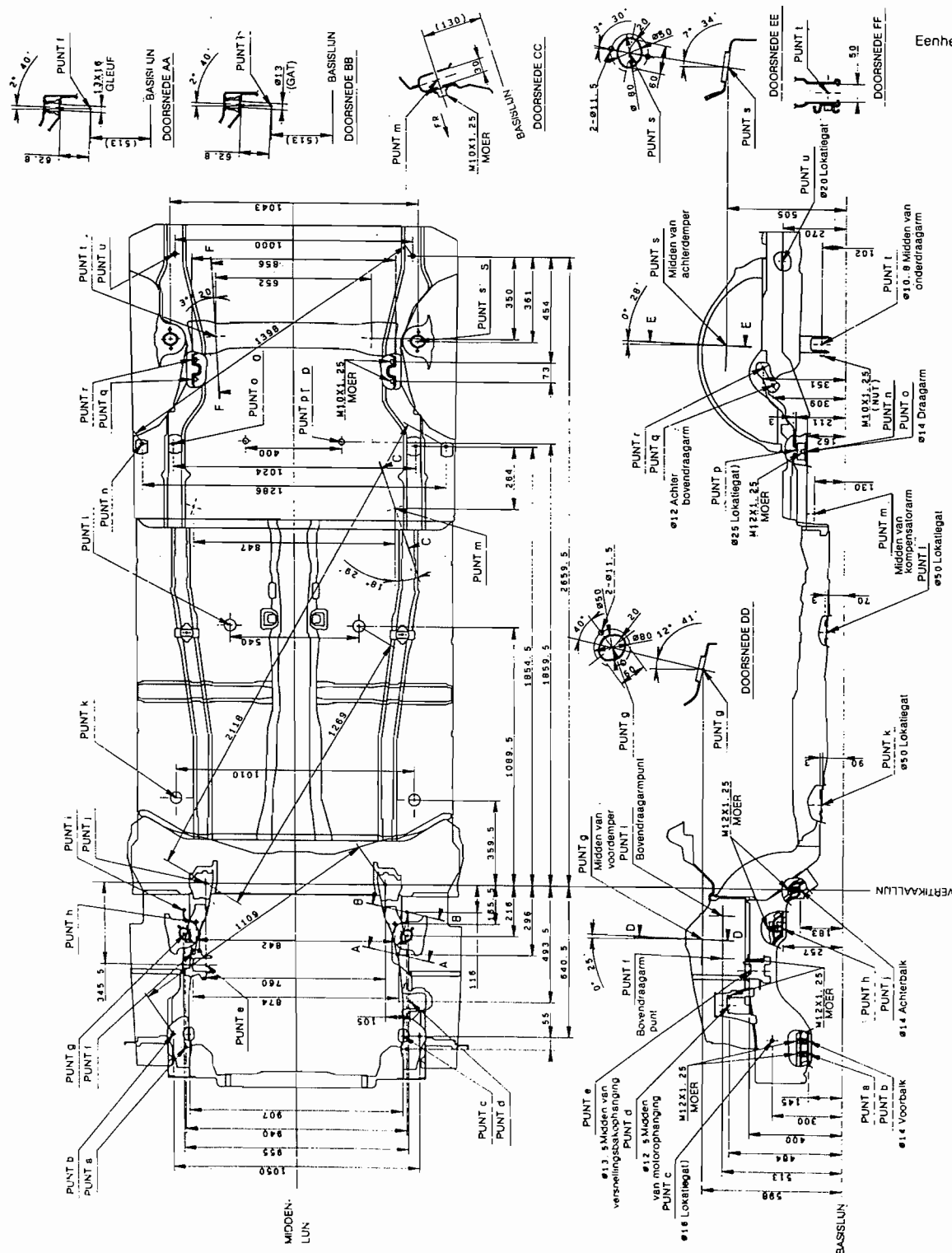
Figuur 14.12: Ruitewissermotor
achter verwijderen

- 1 Ruitewisserarm
- 2 Ruitewissermotor
- 3 Buitenste afdichtribber
- 4 6 mm-moer
- 5 Sierkap

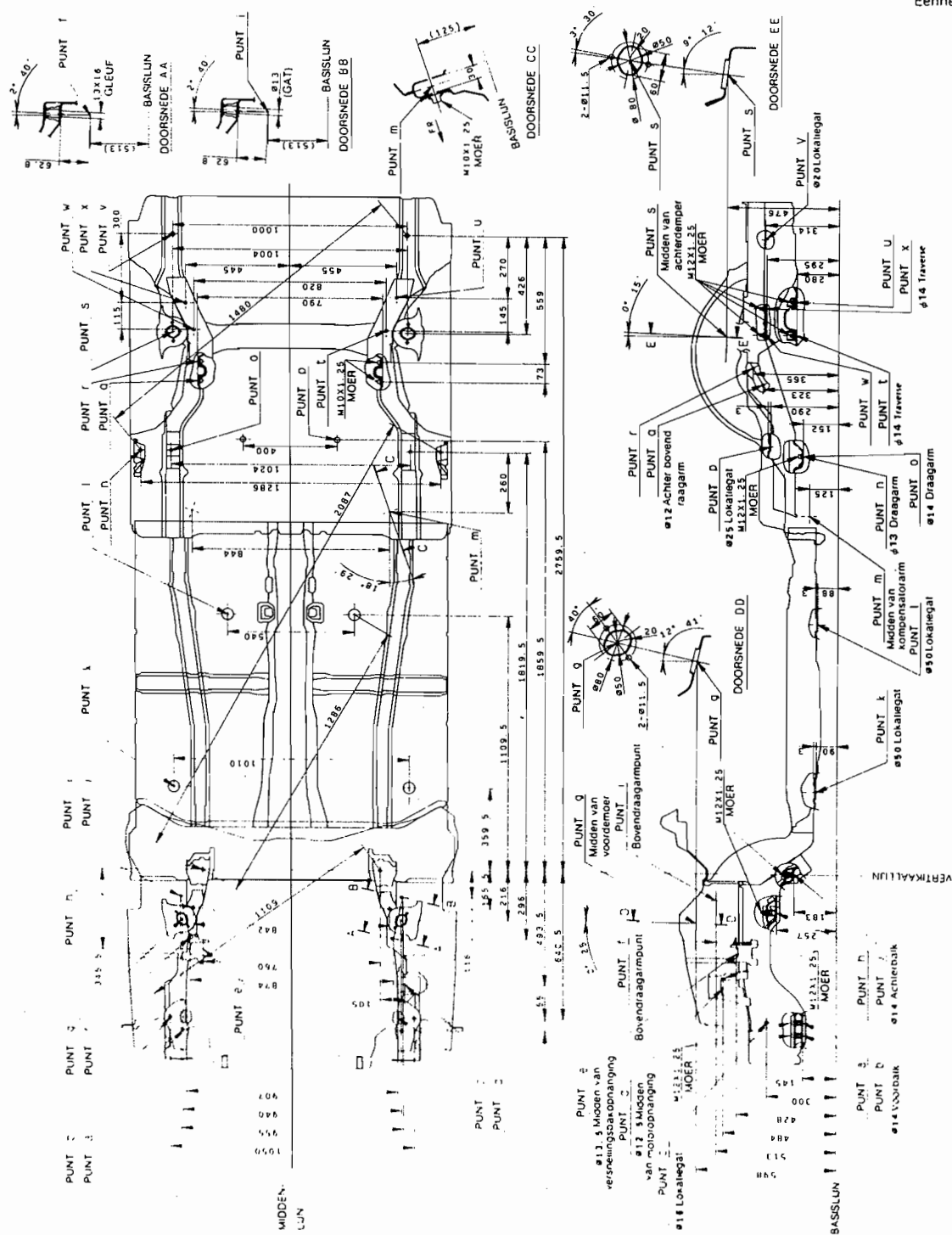
14.4.2 Ruitewissermotor achter uit- en inbouwen

- Verwijder het paneel in de bagageruimte.
- Verwijder de sierkap, de 6 mm-moer, de wisserarm en het buitenste afdicht-rubber.
- Maak de vierpolige stekkerverbinding los van de ruitewissermotor.
- Verwijder de drie bevestigingsbouten en verwijder de ruitewissermotor.
- Het inbouwen van de ruitewissermotor gebeurt in de omgekeerde volgorde van het uitbouwen.

Eenheid: mm

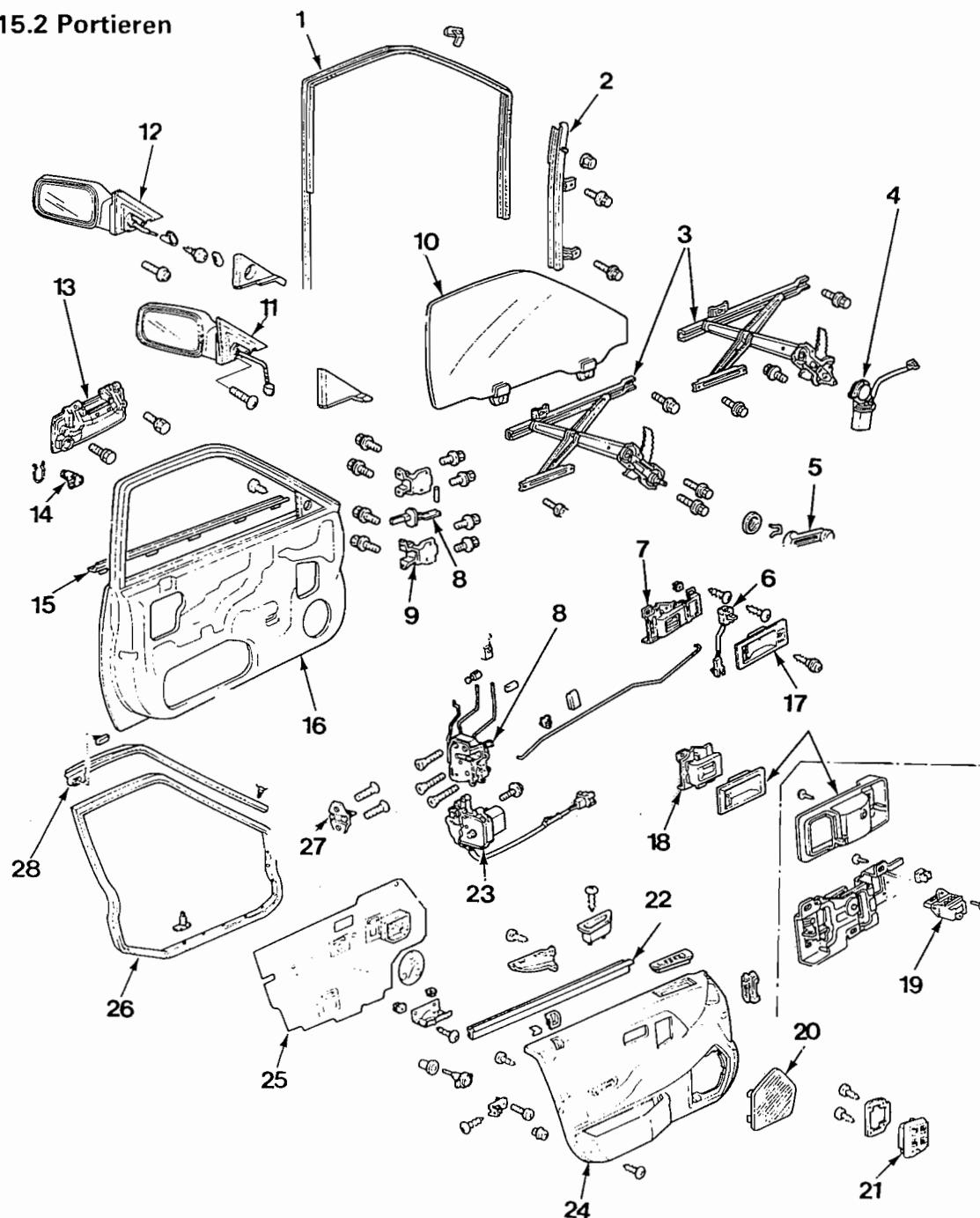


Figuur 15.2: Bodemplaatrichtmaten (driedeurs-uitvoering)



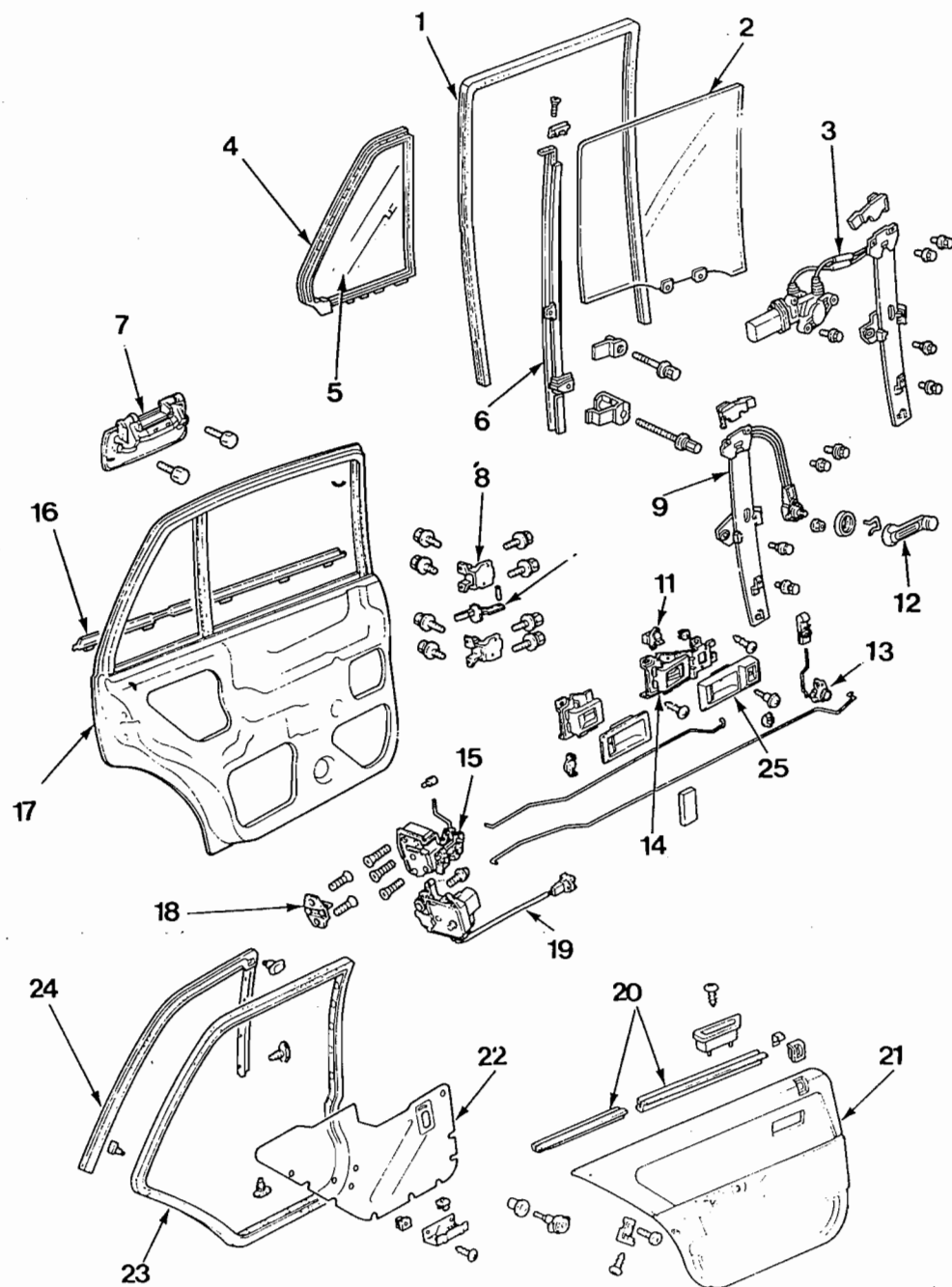
Figuur 15.4: Bodemplaatrichtmaten (Shuttle 4WD)

15.2 Portieren



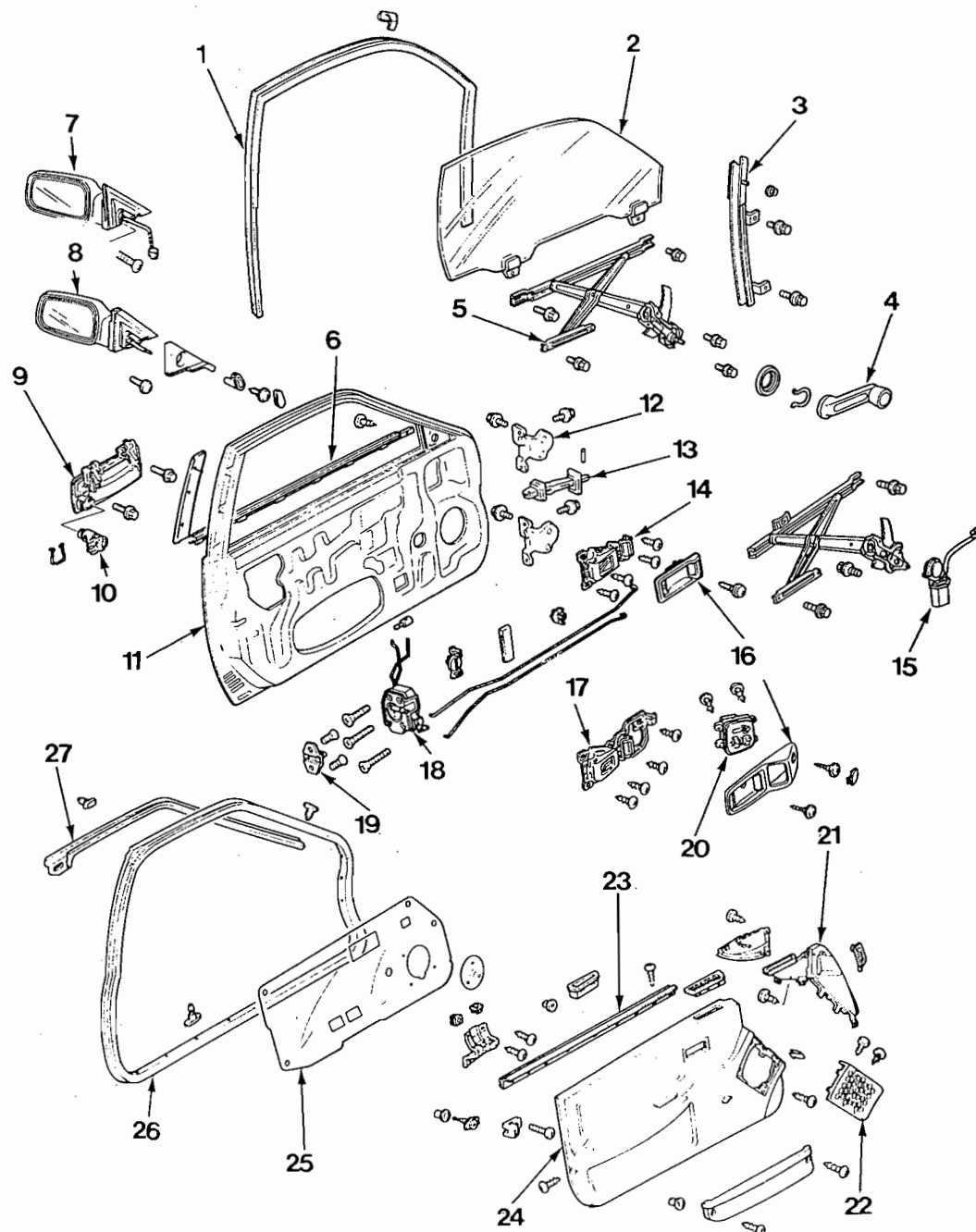
Figuur 15.5: Voorportier in onderdelen (vierdeurs-uitvoering)

- | | |
|--|---|
| 1 Ruitsponning | 15 Buitenlijst |
| 2 Ruitgeleider (voor) | 16 Portier |
| 3 Regulateurs | 17 Klinkhaak |
| 4 Elektrische ruitmotor | 18 Sierlijst (binnenzijde) |
| 5 Ruitslinger | 19 Schakelaar elektrische ruitbediening (passagierszijde) |
| 6 Portierslotschakelaar (elektrisch, bestuurderszijde) | 20 Luidsprekerplaat |
| 7 Portierkruk (binnenzijde) | 21 Schakelaar elektrische ruitbediening |
| 8 Arrêeerstang | 22 Portiertochtstrip |
| 9 Portierscharnier | 23 Portierslotmechanisme |
| 10 Portierruit | 24 Portierpaneel |
| 11 Elektrisch bediende buitenspiegel | 25 Plastic afscherming |
| 12 Handbediende buitenspiegel | 26 Tochtstrip |
| 13 Buitenportierkruk | 27 Portiervanger |
| 14 Slotcilinder | 28 Bovenste tochtstrip |



Figuur 15.6: Achterportier in onderdelen (vierdeurs-uitvoering)

- | | |
|---|------------------------------|
| 1 Ruitsponning | 14 Portierkruk (binnenzijde) |
| 2 Portierruit | 15 Grendelmechanisme |
| 3 Elektrische ruitregulateur | 16 Buitenlijst |
| 4 Tochtstrip achterzijruit | 17 Portier |
| 5 Achterzijruit | 18 Portiervanger |
| 6 Ruitgeleider (midden) | 19 Portierslotmechanisme |
| 7 Portierkruk (binnen) | 20 Tochtstrip (binnenzijde) |
| 8 Portierscharnier | 21 Portierpaneel |
| 9 Regulateur | 22 Plastic afscherming |
| 10 Arrêteerstang | 23 Tochtstrip |
| 11 Schakelaar elektrische ruitbediening | 24 Bovenste tochtstrip |
| 12 Ruitslinger | 25 Sierlijst |
| 13 Slotslinger | |

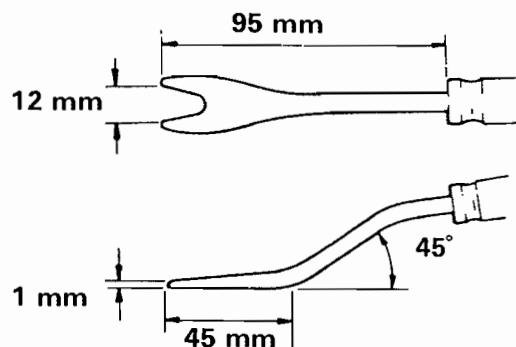


Figuur 15.7: Voorportier in onderdelen (driedeurs-uitvoering)

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1 Ruitspinning | 15 Motor elektrische ruitbediening |
| 2 Portierruit | 16 Sierlijst binnenzijde |
| 3 Ruitgeleider | 17 Portierkruk (binnenzijde) |
| 4 Ruitslinger | 18 Portierslotmechanisme |
| 5 Reguleur | 19 Portiervanger |
| 6 Buitenlijst | 20 Schakelaar elektrische ruitbediening |
| 7 Elektrisch bediende buitenspiegel | 21 Luchtkanaal |
| 8 Handbediende buitenspiegel | 22 Luidsprekerafdekplaat |
| 9 Portierkruk (buitenzijde) | 23 Portiertochtstrip (binnenzijde) |
| 10 Slotcilinder | 24 Portierpaneel |
| 11 Portier | 25 Plastic afscherming |
| 12 Portierscharnier | 26 Tochtstrip |
| 13 Arrêeerstang | 27 Bovenste tochtstrip |
| 14 Portierkruk (binnenzijde) | |

Voorportier uit elkaar nemen

- Verwijder de schroeven van de sierlijst van de portierkruk aan de binnenzijde, druk de sierlijst naar links (linker portier) of rechts (rechter portier) zodat de haken loskomen en verwijder de sierlijst.
- Verwijder bij handbediende ruiten de borgveer van de ruitslinger met behulp van een draadhaak en verwijder de ruitslinger.
- Verwijder de schroef van de armsteun en wrik voorzichtig de armsteun omhoog.
- Verwijder de luidsprekerafdekplaat.
- Verwijder de schroeven en de klemmen van het portierpaneel (figuur 15.8) en



Figuur 15.8: Gereedschap voor het losmaken van de klemmen van het portierpaneel

verwijder het paneel door dit omhoog te trekken. Maak de bedrading van de elektrische ruitbediening (indien aanwezig) los.

- Verwijder indien nodig de schakelaar van de elektrische ruitbediening (indien aanwezig) van het portierpaneel.
- Verwijder het portierslotmechanisme van de elektrische slotbediening (indien aanwezig), de luidspreker en de portierpaneelsteun.
- Verwijder de plastic afscherming.
- Maak de elektrische bedrading los (indien aanwezig) of maak de vergrendelstangen los en verwijder de binnenportierkruk. Verwijder de schakelaar van de elektrische slotbediening (indien aanwezig).
- Sluit de ruitschakelaar weer aan of gebruik een accu van 12 V om de ruitregulator te kunnen bedienen. Draai de ruit geheel omhoog.
- Verwijder de houderklem van de slotcilinder en verwijder de slotcilinder. Maak de slotstang los. Plak tape langs de rand van de portierkruk om het lakwerk niet te beschadigen. Verwijder de bouten van de buitenportierkruk. Trek de portierkruk eruit en wrik met behulp van een schroevendraaier het koppelstuk van de kruk. Verwijder de kruk van de stang.
- Maak het portiergrendelmechanisme los van het portier en druk dit met de stang in het portier.
- Draai de ruit helemaal naar beneden.
- Verwijder de buitenspiegel.
- Verwijder de buitenlijst.
- Breng de ruit omhoog tot de bouten zichtbaar zijn. Draai de bouten los en verwijder de ruit via de ruitopening.
- Verwijder de vier bouten, verwijder de twee bouten van de ruitmotor (indien aanwezig) en verwijder de reguleur via het onderste gat in het portier.
- Verwijder de ruitspanning en de ruitgeleider (voor).

Portier in elkaar zetten

- Het in elkaar zetten gebeurt in de omgekeerde volgorde van het uit elkaar nemen. Smeer alle glijvlakken van het ruitmechanisme in met vet.

Achterportier uit elkaar nemen

- Verwijder de schroef van de sierlijst van de portierkruk en verwijder de portierkruk.
- Wrik de negen klemmen van elkaar en til het portierpaneel recht omhoog.
- Verwijder de portierpaneelsteun.
- Verwijder de plastic afscherming.
- Verwijder de drie schroeven van de binnenportierkruk en de schroef van de slotslinger en verwijder deze.
- Maak de elektrische bedrading los, verwijder de twee schroeven en verwijder de schakelaar van de elektrische ruitbediening (indien aanwezig).
- Draai de ruit helemaal omhoog.
- Plak tape langs de rand van de portierkruk om het lakwerk niet te beschadigen. Trek de buitenportierkruk eruit en wrik met behulp van een schroevendraaier het koppelstuk van de kruk. Verwijder de kruk van de stang.
- Maak het portiergrendelmechanisme los van het portier en druk dit met de stang in het portier.
- Draai de ruit helemaal naar beneden.
- Verwijder de buitenlijst.
- Breng de ruit omhoog tot de bouten zichtbaar zijn. Draai de bouten los en verwijder de ruit via de ruitopening.
- Verwijder de vier bouten, verwijder de twee bouten van de ruitmotor (indien aanwezig) en verwijder de reguleur via het onderste gat in het portier.
- Verwijder de tochtstrip zodat de twee schroeven toegankelijk zijn. Verwijder de twee schroeven. Verwijder de twee geleidebouten en verwijder de ruitgeleider.
- Verwijder de achterzijruit.

Portier in elkaar zetten

- Het in elkaar zetten gebeurt in de omgekeerde volgorde van het uit elkaar nemen. Smeer alle glijvlakken van het ruitmechanisme in met vet.
- Breng rondom de plastic afscherming lijm aan ter afdichting.
- Breng de ruitslinger zodanig aan dat als de portierruit gesloten is deze onder een hoek van 45° schuin naar achteren omhoog wijst.

15.3 Spiegelglas van buitenspiegel vervangen

Elektrisch bediende buitenspiegel

- Verwarm de randen van het glas gedurende een paar minuten met een föhn of iets dergelijks (op 50 mm afstand). Verwijder het glas.
- Breng een afdichtmiddel onder het spiegelglas. Breng het nieuwe glas aan te beginnen vanaf het smalle einde van de spiegel.

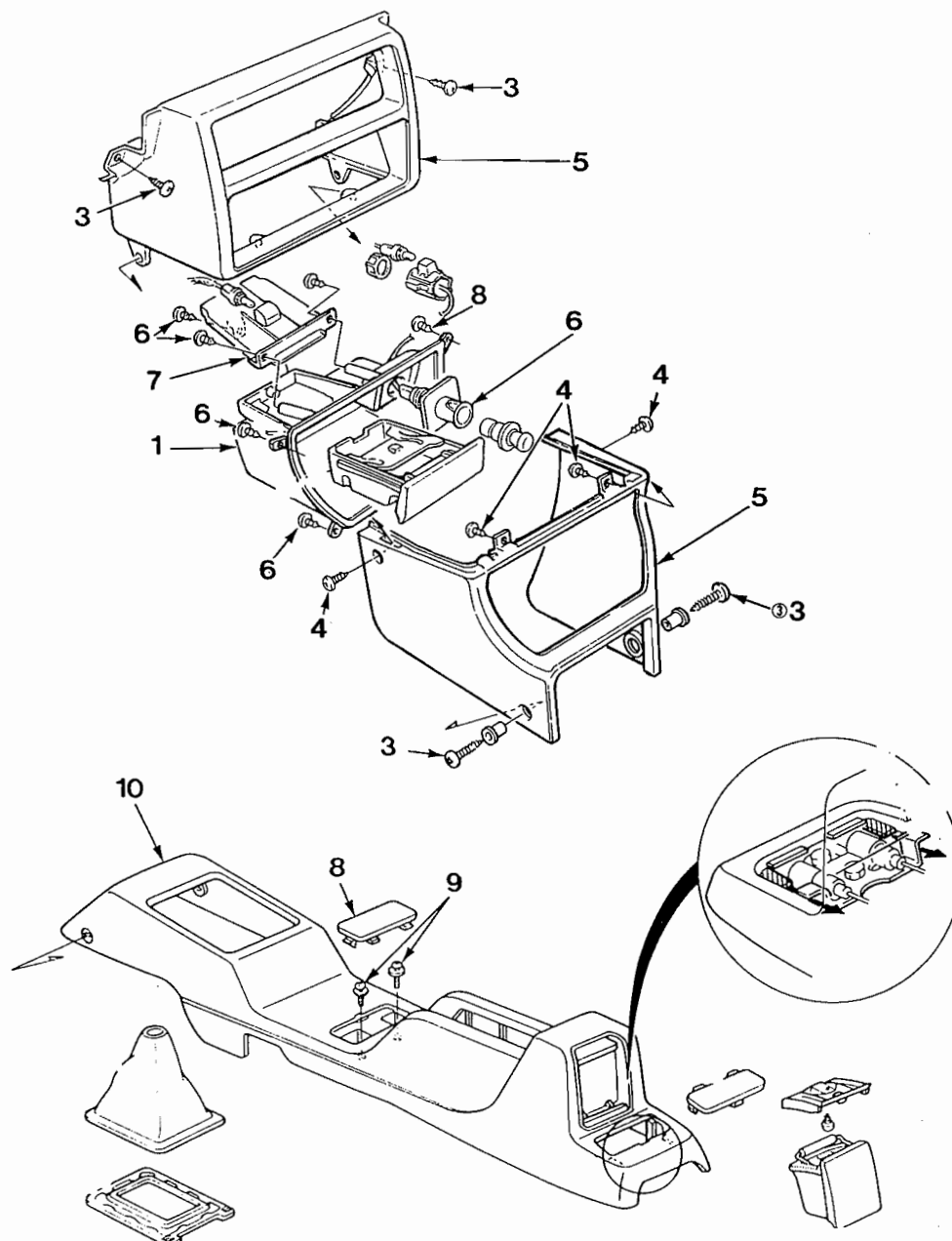
Handbediende buitenspiegel

- Steek een schroevendraaier in de opening aan de onderzijde van de spiegel en draai de schroef los.
- Wip het spiegelglas voorzichtig los met behulp van een schroevendraaier waaromheen een stuk doek is gewikkeld.
- Breng het nieuwe spiegelglas in de omgekeerde volgorde van het verwijderen aan.

15.4 Console uit- en inbouwen

- Trek de handremhefboom omhoog.
- Verwijder de knop van de versnellingshendel.

- Bouw de console uit in de in figuur 15.9 aangegeven volgorde van de nummers.



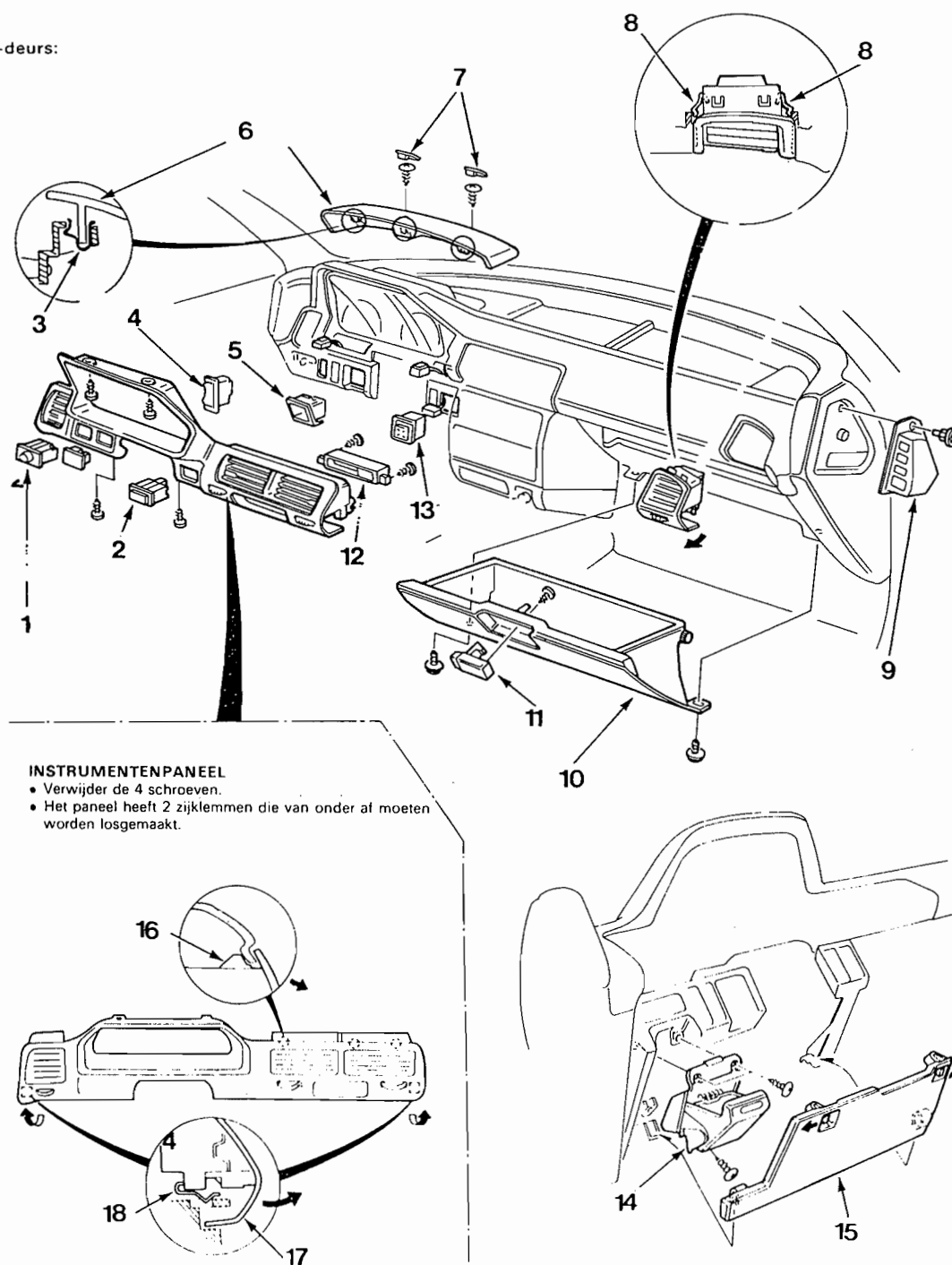
Figuur 15.9: Console uitbouwen

- | | | | |
|---|------------------|----|-------------|
| 1 | Onderste console | 6 | Aansteker |
| 2 | Schroeven | 7 | Asbakhouder |
| 3 | Schroeven | 8 | Kapje |
| 4 | Schroeven | 9 | Schroeven |
| 5 | Console | 10 | Console |

15.5 Dashboard uit- en inbouwen

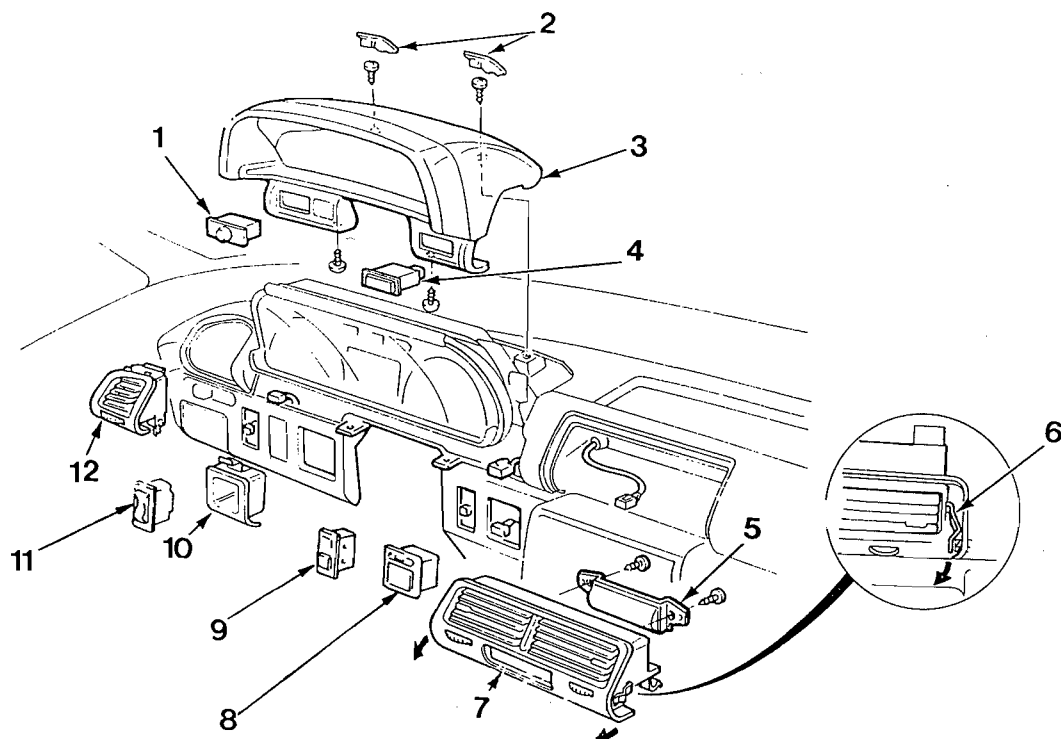
- Om het dashboard te kunnen verwijderen, moeten de voorstoelen in de achterste stand worden geschoven en moet de middenconsole worden verwijderd.
- Verwijder het deksel van de zekeringenkast en maak de elektrische bedrading los van de stekkerhouder en de zekeringenkast. Maak de stekkerverbinding van de schuifdakschakelaar (indien aanwezig) los.
- Maak de massakabel aan de rechterzijde van de stuurkolom los. Maak de elek-

4-deurs:



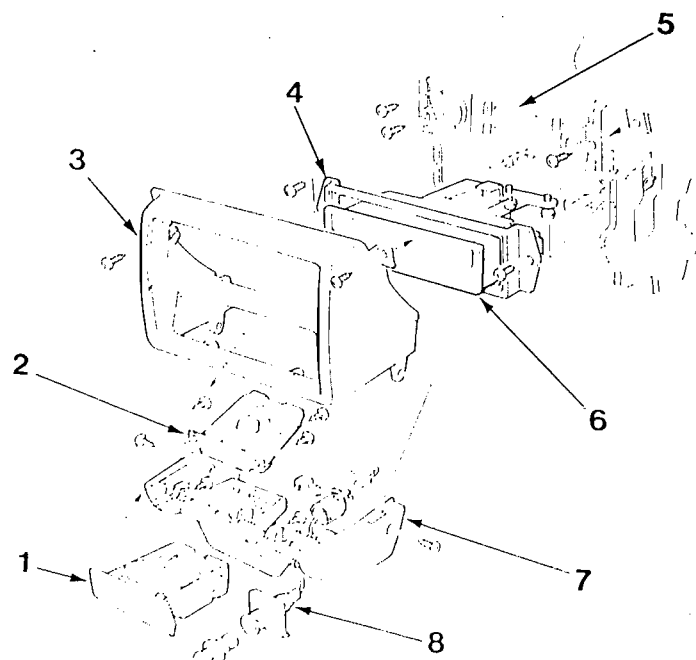
Figuur 15.10: Dashboard uitbouwen (vierdeurs-uitvoering)

- | | |
|---|---|
| 1 Achtermistlampschakelaar of regelaar voor paneelverlichting | 10 Handschoenenkastje |
| 2 Schakelaar achterraitverwarming | 11 Grendel |
| 3 Klem | 12 Klok of deksel |
| 4 Schuifdakschakelaar | 13 Schakelaar elektrisch bediende buitenspiegel |
| 5 Bakje | 14 Muntenvakje |
| 6 Bovenpaneel | 15 Deksel van zekeringenkast |
| 7 Bovenkappen | 16 Haak |
| 8 Klem | 17 Instrumentenpaneel |
| 9 Sierkap ruitverwarming | 18 Klem |



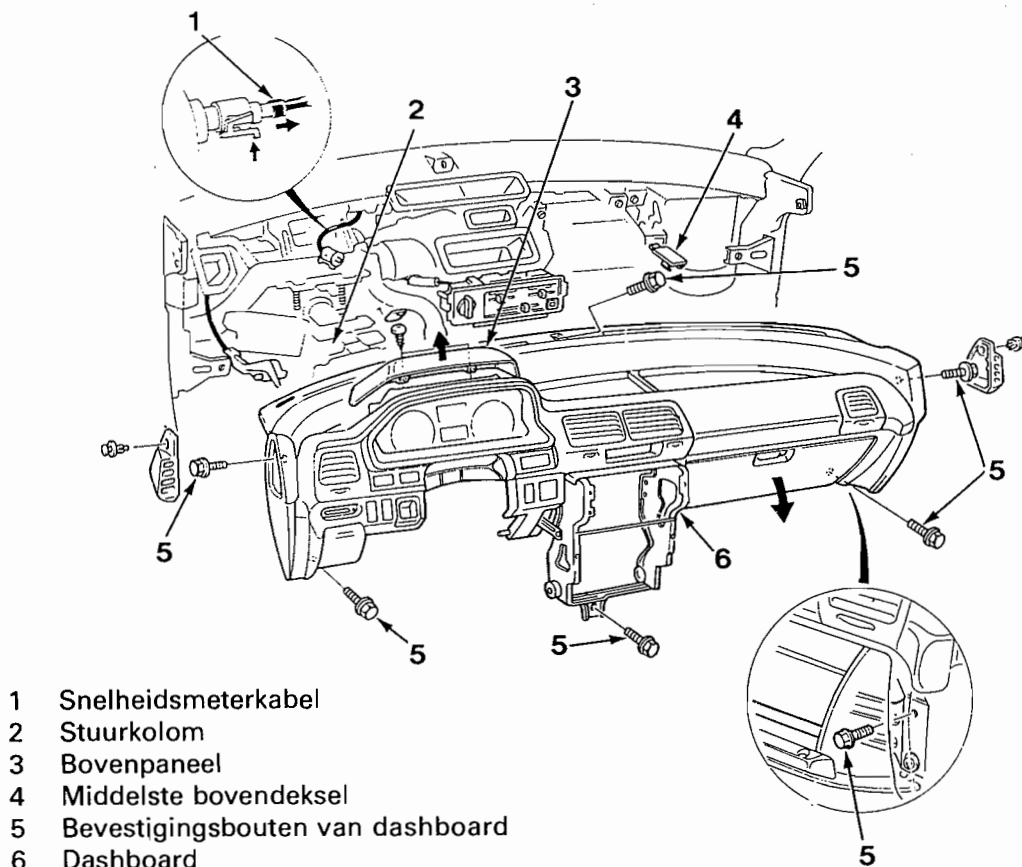
Figuur 15.11: Dashboard uitbouwen (driedeurs/vijfdeurs-uitvoering)

- | | |
|---|--|
| 1 Achtermistlampschakelaar of regelaar voor paneelverlichting | 7 Middelste ventilatieroosters |
| 2 Bovenkappen | 8 Schakelaar elektrisch bediende buitenspiegel |
| 3 Instrumentenpaneel | 9 Schakelaar koplampsproeiers |
| 4 Schakelaar achterrautverwarming | 10 Bakje |
| 5 Deksel of klok | 11 Schuifdakschakelaar |
| 6 Klem | 12 Ventilatioerooster |



Figuur 15.12: Onderdelen van dashboard uitbouwen

- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| 1 Asbak | 5 Verwarmingsregelaar |
| 2 Asbakhouder | 6 Radio |
| 3 Voorzijde bovenpaneel | 7 Onderpaneel |
| 4 Radiopaneel | 8 Sigarettaansteker |



Figuur 15.13: Dashboard uitbouwen

trische bedrading los van de schakelaar van de elektrisch bediende buitenspiegel.

- Verwijder de knop en de afdekplaat van de regelhefboom van de zijruitontwaseming. Maak de twee schroeven van de hefboom los.
- Verwijder de bovenste voorconsole en de radio. Verwijder de drie schroeven waarmee het verwarmingsbedieningspaneel aan het dashboard vastzit.
- Verwijder het bovenpaneel van de instrumenten (vierdeurs-uitvoering) of het instrumentenpaneel (driedeurs-uitvoering). Maak de snelheidsmeterkabel los.
- Verwijder het middelste bovendeksel.
- Verwijder de zijverwarmingsroosters.
- Verwijder de onderste stuurkolomkap.
- Verwijder de bevestigingsbouten van het dashboard. Til het dashboard op en verwijder het.
- Het inbouwen van het dashboard gebeurt in de omgekeerde volgorde van het verwijderen. Let erop dat het dashboard goed aanligt en dat er geen draden of kabels bekneeld zitten.

16 Periodiek onderhoud

Tabel 16.1: Schema voor periodiek onderhoud Honda Civic

x 1000 km Maanden	20 12	40 24	60 36	80 48	100 60
Stationair toerental en CO-percentages					
Klepspel					
Aandrijfriem dynamo					
Motorolie	Elke 10 000 km of 6 maanden vervangen				
Oliefilter	Elke 10 000 km of 6 maanden vervangen				
Versnellingsbakolie		V		V	
Achterdifferentieelolie (4WD)		V		V	
Koelvloeistof				V*	
Koelsysteem, slangen					
Luchtfilterelement		V		B	
Brandstoffilter		V		V	
Brandstoftank, leidingen					
Luchtvoorverwarmingssysteem bediening carburateur					
Gasklepbedieningssysteem carburateur					
Chokemechanisme carburateur					
Benzinedampafzuigingssysteem**					
Ontstekingstijdstip					
Vervroegingsmechanisme					
Bougies (loodvrije benzine)		V		V	
Bougies (loodhoudende benzine)	V	V	V	V	V
Stroomverdelerkap en rotor					
Bougie- en bobinekabels					
Carterventilatiesysteem					
Remvloeistof		V		V	
Remslangen en -remleidingen					
Voorwielremblokken	Elke 10 000 km of 6 maanden inspecteren				
Voorwielremschijven en -zadels					
Achterwielremblokken, -schijven en -zadels					
Achterwielremtrommels, wielremcilinders en remschoenen					
Handrem					
Afstelling koppeling					
Uitlaatsysteem					
Wielbouten					
Wieluitlijning					
Stuurinrichting					
Spoorstangkogels					
Stofhoezen					
Stuurbekrachtiging					
Aandrijfriem stuurbekrachtiging					
Hitteschild katalysator					
V Vervangen I Inspecteren					

*Hierna elke twee jaar of 40 000 km (wat het eerst komt) ververset

**Modellen met loodvrije benzine

17 Aanhaalmomenten in Nm (kgf.m)

Veel aanhaalmomenten staan in de bijschriften van de figuren.

Motor

Cilinderkopbouten

fase 1	30 (3,0)
fase 2	68 (6,8)
Hoofdlagerkappen	50 (5,0)
Drijfstanglagerkappen	28 (2,8)
Kleppendeksel	10 (1,0)
Bougies	18 (1,8)
Stelbout distributieriemspanner	43 (4,3)
Carterpan.	12 (1,2)
Vliegwiel	120 (12,0)
Aandrijfplaat (automatische transmissie)	75 (7,5)
Krukaspoeliebout.	115 (11,5)
Nokkenaslagerkappen	12 (1,2)
Nokkenasriemwiel	38 (3,8)
Borgmoer tuimelaar	25 (2,5)
Bovenste distributiedeksel	10 (1,0)
Onderste distributiedeksel	12 (1,2)
Uitlaatspruitstuk	34 (3,4)
Inlaatspruitstuk	23 (2,3)
Stroomverdeler.	24 (2,4)
Olie-aftapplug	45 (4,5)
Oliezeef aan oliepomp (moeren)	24 (2,4)
Oliezeef aan oliepomp (bouten).	12 (1,2)
Benzinepomp (carburateurmodellen)	24 (2,4)
Brandstoffilter (inspuitmodellen)	zie figuur 5.6
Uitlaatpijp aan spruitstuk	22 (2,2)

Koppeling, versnellingsbak en automatische transmissie

Drukgroepbouten.	26 (2,6)
Bevestigingsbout van koppelingsarm met druklager	29 (2,9)
Versnellingsbak aan motor	68 (6,8)
Olievulplug versnellingsbak.	45 (4,5)
Olieaftapplug versnellingsbak.	40 (4,0)
Borgmoer van uitgaande as	110 (11,0)
Koppelomvormerbouten	12 (1,2)
Automatische transmissie aan motor	68 (6,8)

Wielophanging, stuurinrichting en remmen

Voorwielophanging

Wielmoeren	110 (11,0)
Naafmoer (voor)	185 (18,5)
Fuseekogel	55 (5,5)
Klembout onderste veerpootbevestiging	40 (4,4)
Moeren bovenste bevestiging veerpoot.	40 (4,0)
Centrale moer schokdemper	30 (3,0)
Bout schokdempervork	65 (6,5)
Onderste draagarmbouten	55 (5,5)

Bovenste draagarmmoeren aan carrosserie.	65 (6,5)
Bovenste draagarmbusbout en -moer.	30 (3,0)
Reactiearm aan subframe.	44 (4,4)
Reactiearm aan draagarm	55 (5,5)
<i>Achterwielophanging</i>	
Wielmoeren	110 (11,0)
Naafmoer (achter)	185 (18,5)
Moeren bovenste bevestiging veerpoot.	40 (4,0)
Centrale moer schokdemper	30 (3,0)
Sleeparm aan carrosserie.	95 (9,5)
Reactiearm aan carrosserie.	65 (6,5)
Reactiearm aan sleeparm.	65 (6,5)
Bovenste draagarm aan carrosserie.	40 (4,0)
Bovenste draagarm aan sleeparm	55 (5,5)
Onderste draagarm aan carrosserie.	55 (5,5)
Onderste draagarm aan sleeparm	55 (5,5)
<i>Stuurinrichting</i>	
Stuurwielmoer	50 (5,0)
Bevestigingsbeugel stuurhuis.	39 (3,9)
Stuurhuissteun	44 (4,4)
Bevestigingsbouten stuurbekrachtigingspomp	40 (4,0)
Spoorstangkogel	45 (4,5)
<i>Remmen</i>	
Remzadel aan fusee	78 (7,8)
Remzadel aan steun	50 (5,0)

18 Revisiematen

Voor zover niet anders vermeld, worden alle revisiematen in millimeters gegeven.

	Standaard	Slijtagegrens
Cilinderkop		
Vlakheid	—	0,05
Hoogte	94,95–95,05	—
Nokkenas		
Axiale speling	0,05–0,15	0,5
Radiale speling	0,050–0,098	0,15
Asslingering	max. 0–0,03	0,03
Nokhoogte		
1,3 L behalve aut.		
inlaat	35,672	—
uitlaat	35,693	—
1,3 L aut.		
inlaat	35,472	—
uitlaat	35,693	—
1,4 L		
inlaat	36,603	—
uitlaat handgesch.	36,750	—
uitlaat aut.	36,747	—
1,5 L (met één carb.)		
inlaat	36,057	—
uitlaat	36,198	—
1,5 L (met twee carb.)		
inlaat	36,603	—
uitlaat	36,747	—
1,5 L (PGM-FI)		
inlaat	36,603	—
uitlaat handgesch.	36,747	—
uitlaat aut.	36,750	—
1,6 L		
inlaat	36,603	—
uitlaat	36,747	—
Kleppen		
Buitendiameter klepsteel		
inlaat	5,48–5,49	5,45
uitlaat	5,45–5,46	5,42
Speling klepsteelgeleider		
inlaat	0,02–0,05	0,08
uitlaat	0,05–0,08	0,12
Hoogte gemonteerde klepsteel		
inlaat	46,985–47,455	47,705
uitlaat	46,965–49,435	49,685
Klepzittingen		
Breedte		
inlaat	0,85–1,15	1,6
uitlaat	1,25–1,55	2,0

	Standaard	Slijtagegrens
Klepveren		
Ontspannen lengte		
1,3 L		
inlaat	47,66	46,78
uitlaat	49,19	48,32
1,4 L		
inlaat	48,58	47,64
uitlaat	48,49	47,68
1,5 en 1,6 L		
inlaat	47,49	46,46
uitlaat	49,19	48,32
Vervorming		
1,3 L		
inlaat	—	1,66
uitlaat	—	1,72
1,4, 1,5 en 1,6 L		
inlaat	—	1,70
uitlaat	—	1,69
Klepgeleiders		
Binnendiameter	5,51–5,53	5,55
Tuimelaar		
Speling tuimelaaras		
inlaat	0,017–0,05	0,08
uitlaat	0,018–0,054	0,08
Motorblok		
Vlakheid pasvlak	max. 0,07	0,10
Diameter cilinderboring	75,00–75,02	75,07
Coniciteit cilinderboring	—	0,05
Uitboorgrens	—	0,5
Zuigers		
Buitendiameter	74,98–74,99	74,97
Zuigerspeling	0,01–0,04	0,05
Zuigerveren		
Speling zuigerveer in groef		
Bovenste veer	0,03–0,06	0,13
Tweede veer	0,030–0,055	0,13
Slotspeling		
Compressieveren	0,15–0,35	0,6
Olieschraapveer	0,20–0,60	0,7
Drijfstang		
Radiale speling zuigerpen	0,014–0,040	—
Diameter drijfstangvoetboring	45	—
Axiale speling	0,15–0,30	0,40
Krukas		
Diameter hoofdtap	44,976–45,000	—

Revisiematen

	Standaard	Slijtagegrens
Coniciteit/ovaliteit		
hoofdtap	max. 0,005	0,010
drijfstangtap	max. 0,0025	0,010
Diameter drijfstangtap		
1,3 en 1,4 L	39,976–40,000	—
1,5 L	41,976–42,000	—
1,6 L	44,976–45,000	—
Axiale speling	0,10–0,35	0,45
Asslingering	max. 0,015	0,03

Lagers

Radiale speling		
hoofdlagers		
1,3, 1,4 en 1,5 L		
tap nr. 1 en 5	0,018–0,036	0,05
tap nr. 2, 3 en 4	0,024–0,042	0,05
1,6 L		
tap nr. 1 en 5	0,018–0,036	0,05
tap nr. 2 en 4	0,024–0,042	0,05
tap nr. 3	0,030–0,048	0,05
drijfstanglagers	0,020–0,038	0,05

Oliepomp

Radiale speling		
binnenste/buitenste rotor	0,14	0,2
pomphuis/rotor	0,10–0,175	0,2
Axiale speling		
pomphuis/rotor	0,03–0,08	0,15

19 Technische gegevens

Motor	1.3	1.4
Motorcode	D13B1/D13B2	D14A1
Aantal en rangschikking cilinders	4 in lijn	
Cilinderinhoud (L)	1,343	1,396
Boring x slag (mm)	75 x 76	75 x 79
Max. vermogen (kW (pk)/1/min)	55 (75)/6300	66 (90)/6300
Max. koppel (Nm/1/min)	102/3100	112/4500
Compressieverhouding	9,0:1	9,3:1
Compressie-einddruk min. (bar)	9,5	
Klepspeling koud (mm):		
inlaat	0,17–0,22	
uitlaat	0,22–0,27	
Fiscaal vermogen (pk)	7	8
Emissiecode	S6/U9	S6
Motor	1.5i kat.	1.6i
Motorcode	D15B2	D16A7
Aantal en rangschikking cilinders	4 in lijn	
Cilinderinhoud (L)	1,493	1,590
Boring x slag (mm)	75 x 84,5	75 x 90
Max. vermogen (kW (pk)/1/min)	66 (90)/6000	80 (109)/6300
Max. koppel (Nm/1/min)	120/4500	135/5200
Compressieverhouding	9,2:1	9,1:1
Compressie-einddruk min. (bar)	9,5	
Klepspeling koud (mm):		
inlaat	0,17–0,22	
uitlaat	0,22–0,27	
Fiscaal vermogen (pk)	8	9
Emissiecode	U9	S6
Motor	1.6i kat.	
Motorcode	D16A6	
Aantal en rangschikking cilinders	4 in lijn	
Cilinderinhoud (L)	1,590	
Boring x slag (mm)	75 x 90	
Max. vermogen (kW (pk)/1/min)	79 (107)/6300	
Max. koppel (Nm/1/min)	133/5200	
Compressieverhouding	9,1:1	
Compressie-einddruk min. (bar)	9,5	
Klepspeling koud (mm):		
inlaat	0,17 0,22	
uitlaat	0,22–0,27	
Fiscaal vermogen (pk)	9	
Emissiecode	K6/U9	
Smeersysteem		
Type motorolie	API-spec. SF	
Inhoud incl. filter (L)	3,5	
Filterinhoud (L)	0,5	

Technische gegevens

Koelsysteem

Inhoud (L)	5,4
Overdruk radiator (bar)	0,75–1,05
Thermostaat	
opent bij (°C)	78 ± 2
geheel open bij (°C)	90
slag (mm)	max. 8
Koelventilateur	
inschakeltemperatuur (°C)	88,5–91,5
uitschakeltemperatuur (°C)	83,5–86,5

Brandstofsysteem (carburateurs)

Keihin

enkele registercarbu- rateur 1.3/1.3 kat. PGM	dubbele constant- onderdrukcarbu- rateur 1.4
--	---

Stationair toerental (1/min)

handgeschakeld	750 ± 50
handgeschakeld met airconditioning	950 ± 50
automatische transmissie	700 ± 50

CO-percentage (vol.%):

zonder katalysator	max. 1,0
met katalysator en PGM-carb.	< 0,1

Inhoud brandstoftank (L)

45

Brandstofsysteem (inspuiting)

PGM-FI-inspuitsysteem

Dual-point 1.5i kat.	Multi-point 1.6i kat./1.6i
-------------------------	-------------------------------

Stationair toerental (1/min)

780 ± 50

Versneld stationair toerental (1/min)

1000–2000

CO-percentage (vol.%):

zonder katalysator	n.v.t.	1,0 ± 1,0
mét katalysator		max. 0,1

Leveringsdruk (bar)

2,5

Systeemdruk (bar)

2,35–2,75

Openingsdruk ontlastklep (bar)

4,5–6

Opbrengst benzinepomp (L/min)

1,4

Inhoud brandstoftank (L)

45

Ontstekingssysteem

Elektronisch
met Hall-effect
1.3/1.4

Voelektronisch
PGM-IG
1.3 kat.PGM
1.5i/1.6i

Ontstekingsvolgorde

1-3-4-2

Eerste cilinder

aan distributiezijde

Rotordraairichting

rechtsom

Ontstekingstijdstip bij stationair toerental*:

dynamisch 1.3 L (handgeschakeld) 12° ± 2°

dynamisch (overige)

18° ± 2°

statisch (behalve PGM-modellen)

2° ± 2°

*Onderdrukslang(en) aangesloten

Bougies	Loodvrije brandstof (alle modellen mét en zonder kat.)	Loodhoudende brandstof (alleen 1.3/1.4 zonder kat.)
NGK:		
standaard	BCPR6E-11	BCPR6E-11
naar keuze	BCPR6EY-N11	BCPR7E-11
naar keuze	BCPR7E-11	—
naar keuze	BCPR7EY-N11	—
Nippondenso:		
standaard	Q20PR-U11	20PR-U11
naar keuze	Q22PR-U11	22PR-U11
Elektrodenafstand		1,0–1,1 mm
Aanhaalmoment		18 Nm (1,8 kgf.m)
Bougiekabelweerstand		maximaal 25 kOhm (20 °C)

Koppeling

Pedaalslag	140–150 mm
Pedaalhoogte	
tot de vloer	213 mm
tot de vloerbedekking	199 mm
Pedaalhoogte (ingetrapt pedaal)	
tot de vloer	70 mm
tot de vloerbedekking	46 mm
Vrije slag koppelingspedaal	15–20 mm
Vrije slag koppelingshefboom	4,0–5,0 mm

Handgeschakelde versnellingsbak

	Civic/Shuttle 2WD	Shuttle 4WD
Overbrengingsverhoudingen :1		
SL (Superlaag)	—	4,512
1e	3,250	3,384
2e	1,894	1,950
3e	1,259	1,275
4e	0,937	0,941
5e	0,771	0,783
A	3,153	3,000
Eindoverbrengingsverhouding :1		
1,3 L-motor	4,058	—
1,4 L-motor	4,250	—
1,5 L-motor	4,058	—
1,6 L-motor	4,250	4,428
Vulhoeveelheid (L)		
verversen	1,8	2,3
na revisie	1,9	2,4
Oliekwaliteit		API-spec. SE
Viscositeit		SAE 10W40
Vulhoeveelheid differentieel		
achter 4WD (L):		
verversen	—	0,65
na revisie	—	0,70

Technische gegevens

Oliekwaliteit	—	Hypoïdolie	API GL5
Olieviscositeit:			
boven 5 °C	—	SAE 90	
beneden 5 °C	—	SAE 80	

Automatische transmissie

Overbrengingsverhoudingen :1

1e	2,705
2e	1,560
3e	1,027
4e	0,780
A	1,954
Fabrieksvulling (L)	5,4
Verversen (L)	2,4
Oliekwaliteit	ATF Dexron of Dexron II

Wielophanging

Wielstanden zie tabel 11.1

Stuurinrichting

Stuurspeling (mm) max. 10,0

Remmen

Voorwielremmen

	Standaard	Slijtagegrens
Remschijven		
dikte (mm)		
één carburateur	12,0	10,0
twee carburateurs	17,0	15,0
PGM-FI	19,0	17,0
slingering (mm)	—	0,1
Remblokdikte (mm)		
carburateur(s)	9,5	1,6
PGM-FI	9,0	3,0

Achterwielremmen

Remtrommel binnendiameter (mm)	180	181
Dikte remvoering (mm)	4,5	2,0
Remschijven		
dikte (mm)	10,0	8,0
slingering (mm)		0,1
Remblokdikte	8,0	1,6
Vrije slag rempedaal (mm)		1—5
Handrem		6—10 klikken vast

Dynamo

	Standaard	Slijtagegrens
Vermogen V/A		
Nippondenso	13,5/60	—
Mitsubishi	13,5/60	—
Rotorweerstand (ohm)		
Nippondenso	2,8—3,0	± 0,1
Mitsubishi	3,4—3,8	± 0,2

Buitendiameter slepring (mm)		
Nippondenso	32,5	32,1
Mitsubishi	22,7	22,2
Lengte koolborstels (mm)		
Nippondenso	15,5	5,3
Mitsubishi	22,0	8,0
Borstelveerdruk (g)		
Nippondenso	300–500	—
Mitsubishi	300–450	—

Startmotor

Buitendiameter commutator (mm)		
Hitachi 0,8 kW	40,0	39,0
Nippondenso 0,8 kW	28,0	27,0
Nippondenso 1,0 kW/1,2 kW	29,9–30,0	29,0
Mitsuba 1,0 kW/1,4 kW	28,0–28,1	27,5
Lengte koolborstels (mm)		
Hitachi 0,8 kW	14,5–15,5	11,0
Nippondenso 0,8 kW	15,5–16,5	10,0
Nippondenso 1,0 kW/1,2 kW	12,5–13,5	8,5
Mitsuba 1,0 kW/1,4 kW	14,3–14,7	9,3
Veerdruk nieuwe borstels (kgf)		
Hitachi 0,8 kW	1,6	—
Nippondenso 0,8 kW	1,6	—
Nippondenso 1,0 kW/1,2 kW	1,85–2,4	—
Mitsuba 1,0 kW/1,4 kW	2,05–2,7	—

Accu

Capaciteit (Ah)	40, 45, 47
Startcapaciteit (V/A)	min. 8,6/300

Afmetingen (mm)*Hatchback (driedeurs)*

Lengte	3965
Breedte	1670
Hoogte	1330
Wielbasis	2500
Sporing	
voor	1445
achter	1450
Grondspeling	150
zonder kat.	160

Sedan (vierdeurs)

Lengte	4230
Breedte	1690
Hoogte	1360
Wielbasis	2500
Sporing	
voor	1445
achter	1450
Grondspeling	150
zonder kat.	160

Technische gegevens

<i>Shuttle</i>	2WD	4WD
Lengte	4105	4105
Breedte	1690	1690
Hoogte	1470	1490
incl. dakrailing	1495	1515
Wielbasis	2500	2500
Sporing		
voor	1445	1440
achter	1455	1450
Grondspeling	155-165	175-185

9