

VOLVO

Servicehandboek

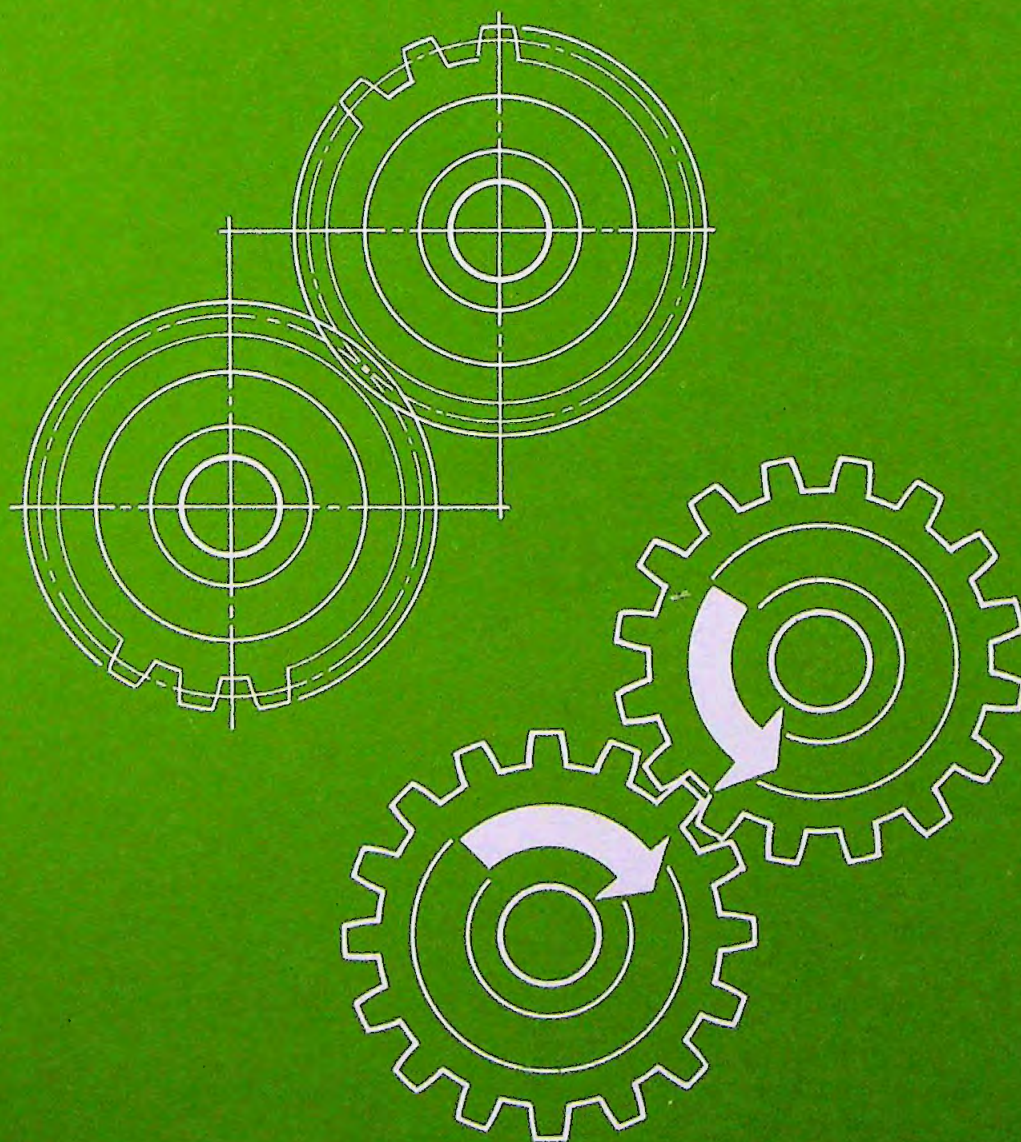
Constructie

Werking

Hoofdgroep 0 (00)

Nieuw automodel

780 1987



Volvo Car Corporation

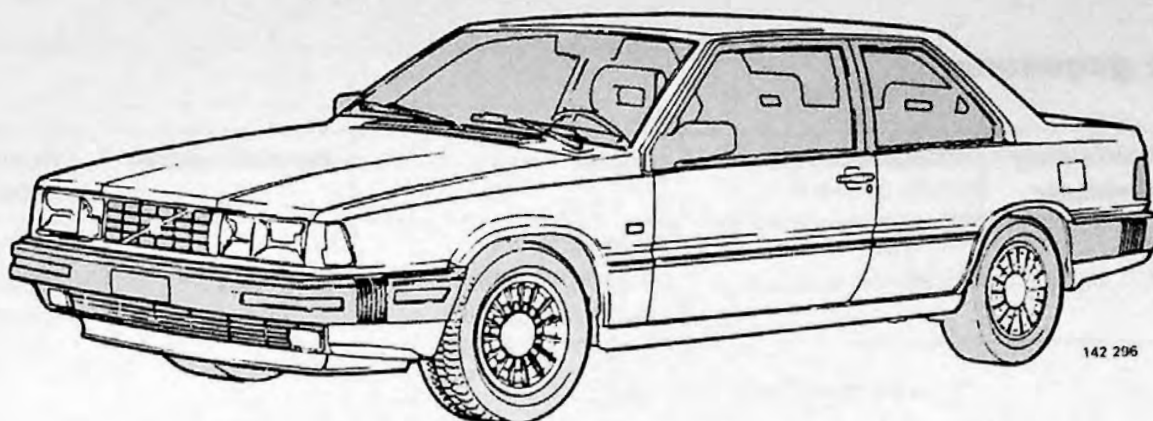
Volvo-auto's worden verkocht in uitvoeringen die aan de

verschillende landen zijn aangepast. Deze aanpassing

berust o.a. op wettelijke voorschriften, belastinggrenzen

Volvo-auto's worden verkocht in uitvoeringen die aan de
verschillende landen zijn aangepast. Deze aanpassing
berust o.a. op wettelijke voorschriften, belastinggrenzen
en wensen van het betreffende land.

In dit Servicehandboek kunnen dus afbeeldingen en tekst
voorkomen die niet gelden voor auto's in uw land.



142 296

Voorwoord

De Volvo 780 werd als modeljaar 1986 in Italië geïntroduceerd. Deze had toen als motor de D24 TIC en als versnellingsbak de M46. Het model 1987 wordt nu in meer landen geïntroduceerd en wel met een groter motorprogramma en een automatische versnellingsbak.

Een aantal componenten zijn dezelfde als bij de 760. In dit Servicehandboek wordt van de gemeenschappelijke componenten gegeven dus alleen maar een korte beschrijving. De onderdelen die speciaal voor de 780 zijn, worden uitvoeriger beschreven.

Instructies voor uw werk als monteur zullen wij in afzonderlijke Servicehandboeken en Service Bulletins geven.

Volvo Car Corporation

Inhoud

	Pagina
Voorwoord	1
Hoofdgroep 0 Algemeen	2
Hoofdgroep 2 Motor	7
Hoofdgroep 3 Elektrische installatie	38
Hoofdgroep 4 Transmissie	55
Hoofdgroep 5 Remmen	58
Hoofdgroep 6 Wielophanging, stuurinrichting ..	59
Hoofdgroep 7 Vering, schokdempers, wielen ..	61
Hoofdgroep 8 Carrosserie en interieur	62
Bedradingsschema's	Achterin het boek

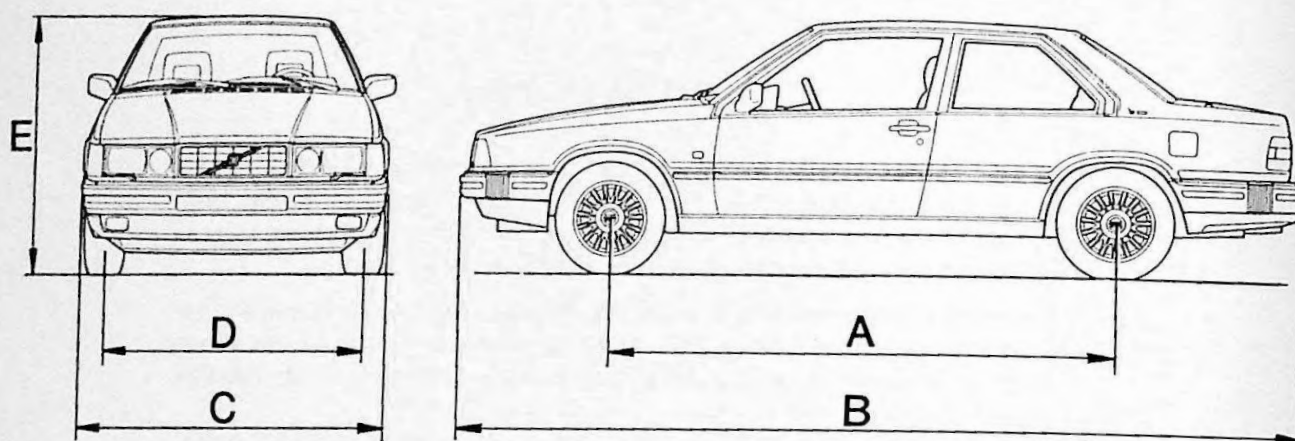
Bestelnummer: TP 31049/1

Wijzigingsrechten voorbehouden.

Hoofdgroep 0 Algemeen

Algemene gegevens

Model- jaar	Aanduiding modeljaar	Chassisnummer	Motor	Versnellingsbak	Achteras- reductie
1986	G	1-1 199	D 24 TIC	M 46	3,54:1
1987	H	1 200-	B 200 ET, B 280E B 280 F, D 24 TIC	M 46, AW 71	3,54:1, 3,73:1, 3,91:1



142 063

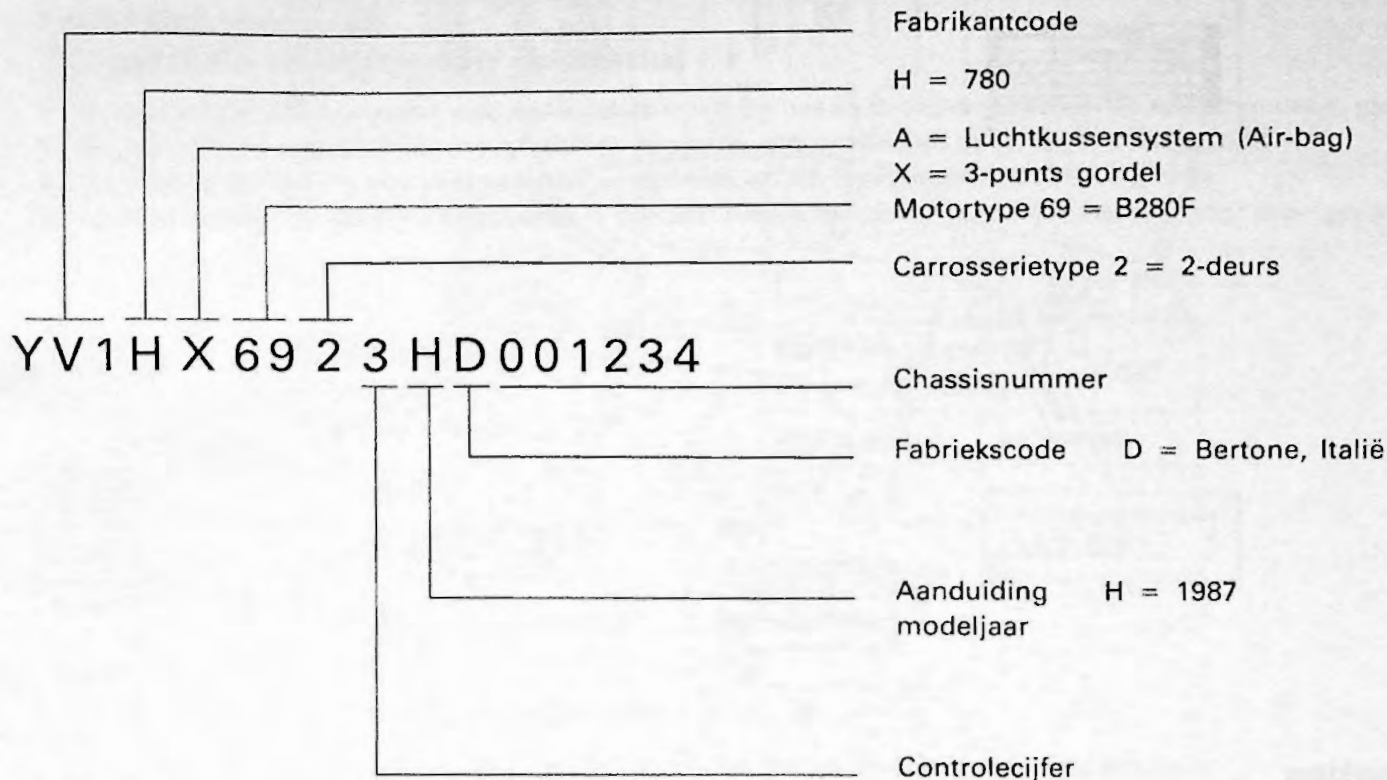
Maten

A	Wielbasis	2770 mm
B	Lengte	4790 mm
C	Breedte	1750 mm
D	Spoorbreedte, voor	1470 mm
D	achter	1460 mm
E	Hoogte	1400 mm

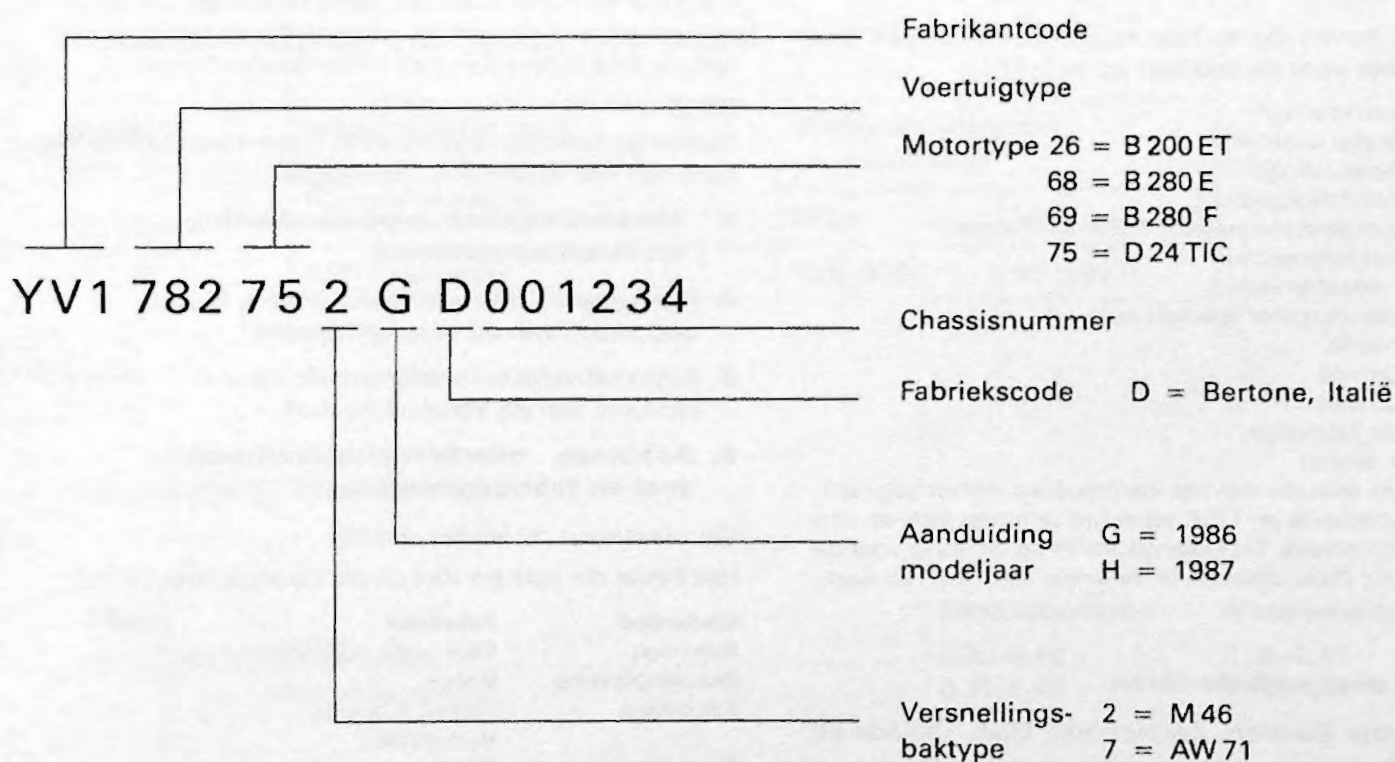
Gewicht

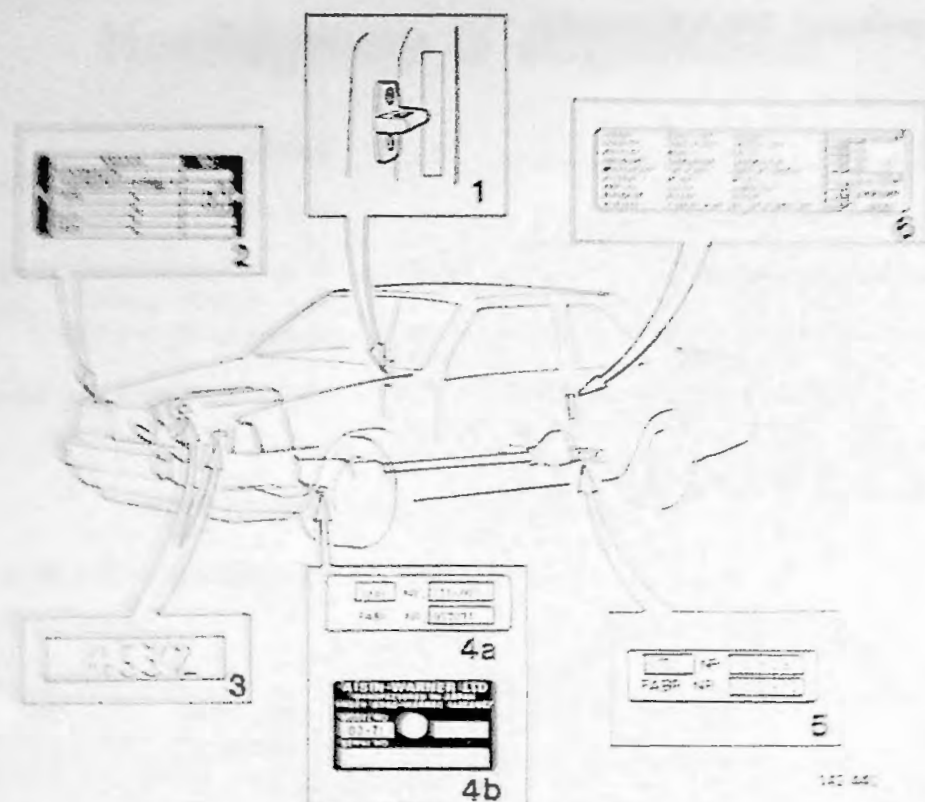
Benaderd gewicht lege auto met volle
brandtoftank..... 1 500 kg
Het gewicht varieert met de uitvoering en uitrusting.

Identificatienummer, USA/Canada



Identificatienummer, overige landen





Typeplaatjes

1. Typeaanduiding, modeljaaraanduiding en chassisnummer

Ingeslagen in de rechter middelste portierstijl.

2. Typeaanduiding en toegestane maximum-gewichten

Op plaatje boven de rechter koplamp. Bevat ook het chassisnummer voor de lakleur en bekleding.

- 1. Typeaanduiding*
- 2. Identificatienummer**
- 3. Typeaanduiding
- 4. Maximumaalgewicht
- 5. Maximumaanhanggewicht (auto + aanhanger)*
- 6. Maximumvoersdruk
- 7. Maximumaandruk
- 8. Eventueel nummer speciale auto
- 9. Landcode
- 10. Lakselecode
- 11. Interieurcode
- 12. Land van fabricage

* Repareerlijst

** Zie ook de afbeelding van het identificatienummer pagina 3. Voor Scandinavië en USA staat het nummer ook op een afzonderlijk plaatje. Dit is aangebracht op de stang voor de achteras (Scandinavië) of de linker kant van het dashboard.

Regelgeving over emissie-eisen

Bij auto's voor Zweden, Zwitserland, USA, Canada en Australië.

Plaatje op de achterwand van de motorruimte. Dit bevat z.b. stationair toerental, klemspel, ontstekingsstijfheid en CO-gehalte.*

* zie alle pagina's voor USA/Canada

3. Motortype-aanduiding, fabricage- en onderdeelnummer

D24, D24T

Ingeslagen in het motorblok onder de vacuümpomp.

S280

Op plaat voor het oliefilter. Bij de B280 E/F zit er aan de achterkant van de rechter cilinderkop een sticker met de laatste drie cijfers van het onderdeelnummer.

S200

Sticker op het distributiedeksel. Bovendien aan de linker kant van het motorblok ingeslagen.

5. Versnellingsbak, type-aanduiding, onderdeel- en fabricagenummer

A. Handgeschakelde versnellingsbak: op plaatje aan de onderkant van de versnellingsbak.

B. Automatische versnellingsbak: op plaatje aan de linker kant van de versnellingsbak.

5. Achteras, overbrengingsverhouding, onderdeel- en fabricagenummer

Op plaatje op de achterasokker.

Het bevat de namen van onderstaande fabrikanten:

Onderdeel	Fabrikant	Code
Remmen	DSA voor, ATE achter	1
Brandstofpomp	Bosch	3
Klepspel	Fichtel & Sachs	4
	Vento/Veloc	5
Dynamo	Bosch	1
Bekrachtigd stuurhuis	Cam Gears	2

BENZINE-motoren.

- Bij auto's met automatische versnellingsbak moet bij het controleren/afstellen de keuzehendel in stand P staan.
- Het CO-gehalte moet bij warme, stationair lopende, motor worden gecontroleerd/afgesteld.
- CO-gehalte **buiten** de controlewaarden = afstellen op de voorgeschreven afstelwaarde.
- CO-gehalte **binnen** de controlewaarde = hoeft niet te worden afgesteld, mits de motor overigens goed loopt.

Motor- type	CO-gehalte,% Afstelwaarde (Controlewaarde)	Stationair toerental r/s (omw/min)	
		Handschakel.	Automaat
B 200 ET	1,5 (1,0–2,5)	15,0 (900) ⁴⁾	–
B 280 E	1,0 (0,5–2,0) ¹⁾	–	12,5 (750) ⁴⁾
B 280 F	0,6 (0,2–1,0) ^{2, 3)}	–	12,5 (750) ⁴⁾

¹⁾ Eventuell aanwezig Puls-air systeem losgekoppeld en afgepluigd.

2) Lambda-sonde losgekoppeld.

Andere afstelmethode met Volvo Mono-Tester **20–70°**. Denk eraan, dat de Lamba-sonde dan moet zijn aangesloten.

3) CO-afstelling verzegeld.

⁴⁾ Systeem voor regeling stationair toerental (CIS-systeem).

Inspuittijdstip en stationair toerental

Motor-type	Inspuittijdstip, mm Afstelwaarde (Controlewaarde)	Stationair toerental r/s (omw/min)	
		Laag	Versneld
D 24 TIC	0,90 (0,87–0,95)	13,8 (830)	90 (5400)

Klebspeling (maten in mm)

Controlewaarde

Inlaat en uitlaat, koude motor	0,30–0,40	0,35–0,40
warme motor	0,35–0,45	0,40–0,45

Inlaat, koude motor	0,10–0,15
warme motor	0,15–0,20
Uitlaat, koude motor	0,25–0,30
warme motor	0,30–0,35

D 24 TIC

	Controlewaarde	Afstelwaarde
Inlaat, koude motor	0,15-0,25	0,20
warme motor	0,20-0,30	0,25
Uitlaat, koude motor	0,35-0,45	0,40
warme motor	0,40-0,50	0,45

Ontstekingstijdstip

Motor- type	Ontstekingstijdstip, graden bij r/s (omw/min)	Bougies		
		Volvo setnr	Elektrode- afstand	Aanhaal- moment
B 200 ET	14°/15 (900)	273 597-5	0,7 mm	25±5 Nm
B 280 E	10°/12,5 (750)	Nordic: 273 599-1	0,6-0,7 mm	12±2 Nm
		Overige: 270 590-3	0,6-0,7 mm	12±2 Nm
B 280 F	16°/12,5 (750)	273 599-1	0,6-0,7 mm	12±2 Nm

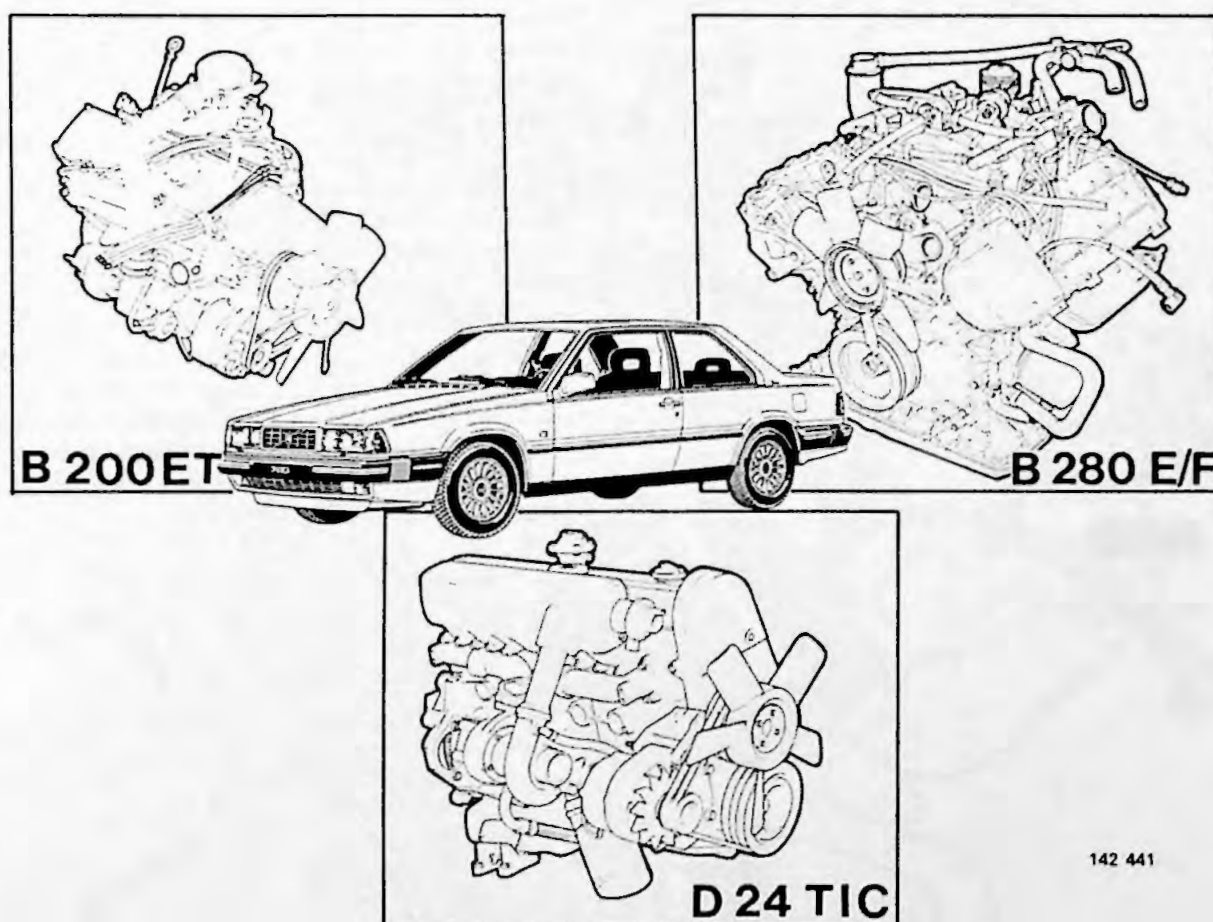
Hoofdgroep 2 Motor

Prestaties, compressieverhouding en vereist octaangetal

Motor-type	Opmerking	Compressieverhouding	Vereist octaangetal	Vermogen		Maximumkoppel	
				kW bij r/s	hk bij omw/min	Nm bij r/s	kgm bij omw/min
B 200 ET		8,5	98	118/92	161/5500	245/58	25,0/3500
B 280 E	Nordic	10,0	95 ¹⁾	115/88	156/5250	245/53	25,0/3200
	Overige landen	10,0	95 ¹⁾	125/90	170/5400	240/75	24,5/4500
B 280 F		9,5	91 ¹⁾	108/85	146/5100	235/63	24,0/3750
D 24 TIC		23	—	95/78	129/4650	250/40	25,5/2400

Opmerkingen:

¹⁾ Loodvrije benzine.

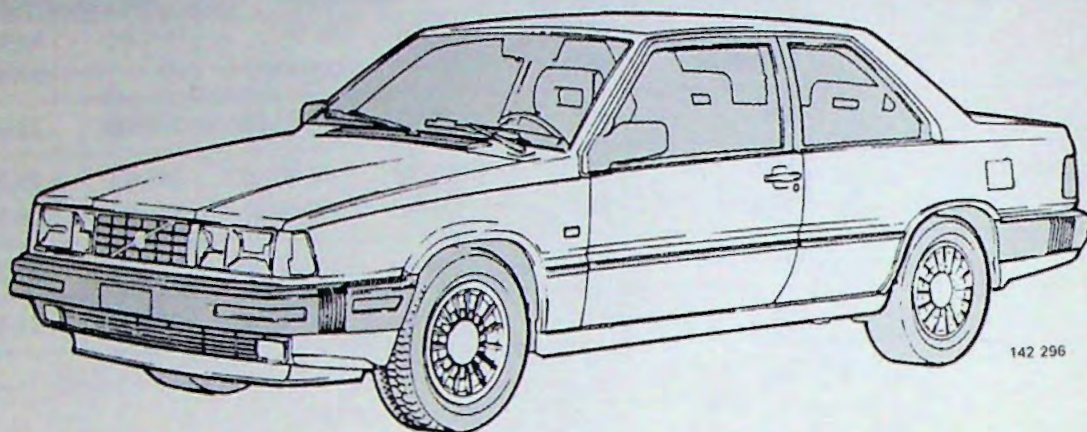


142 441

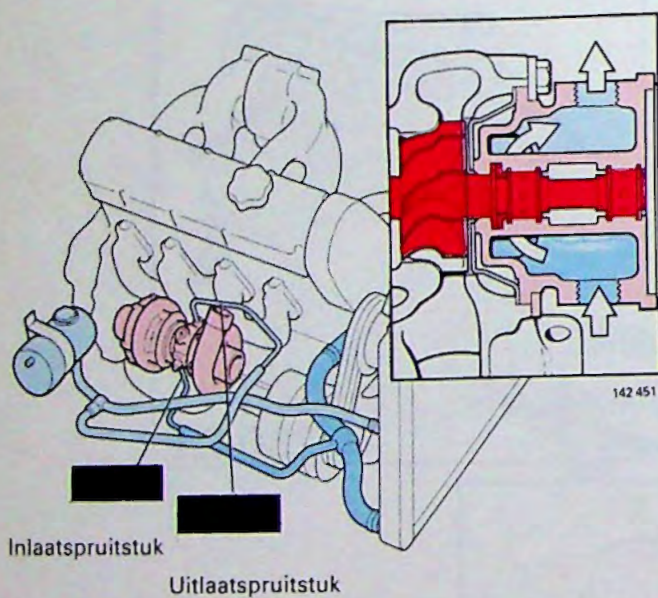
Bovenstaande motoren zitten in de Volvo 740 GLE/Turbo. Denk eraan, dat enkele motoren slechts in bepaalde landen voorkomen.

	Sid 8
B 200 ET	8
B 280 E/F	9
D 24 TIC	31

Hoofdgroep 2 Motor B 200 ET



142 296



142 451

In bepaalde landen wordt motor B 200 ET ingevoerd; deze motor is dezelfde als in de Volvo 740/760 Turbo zit.

Om de temperaturen te verlagen hebben alle turbo-aggregaten waterkoeling gekregen. Dit betekent, dat de temperatuur van de gewoonlijk zeer warme glijlagers kan worden gehalveerd. De koeling is geconcentreerd op het warmste lager – dat aan de uitlaatkant.

De koelvloeistof komt via het inlaatspruitstuk in het turbo-aggregaat. De vloeistof stroomt via een koelkanaal naar de afvoerkant langs het warme lager aan de uitlaatkant en koelt dit. Ook het lager aan de compressorkant wordt gekoeld, omdat het kanaal aan de invoer- en afvoerkant in de richting van deze lagerzitting wijder wordt.

B 280 – Nieuwe basismotor

Groep 20 Algemeen

- De B 280 is een nieuwe 6-cilinder motor die uit de B 28 is ontwikkeld.

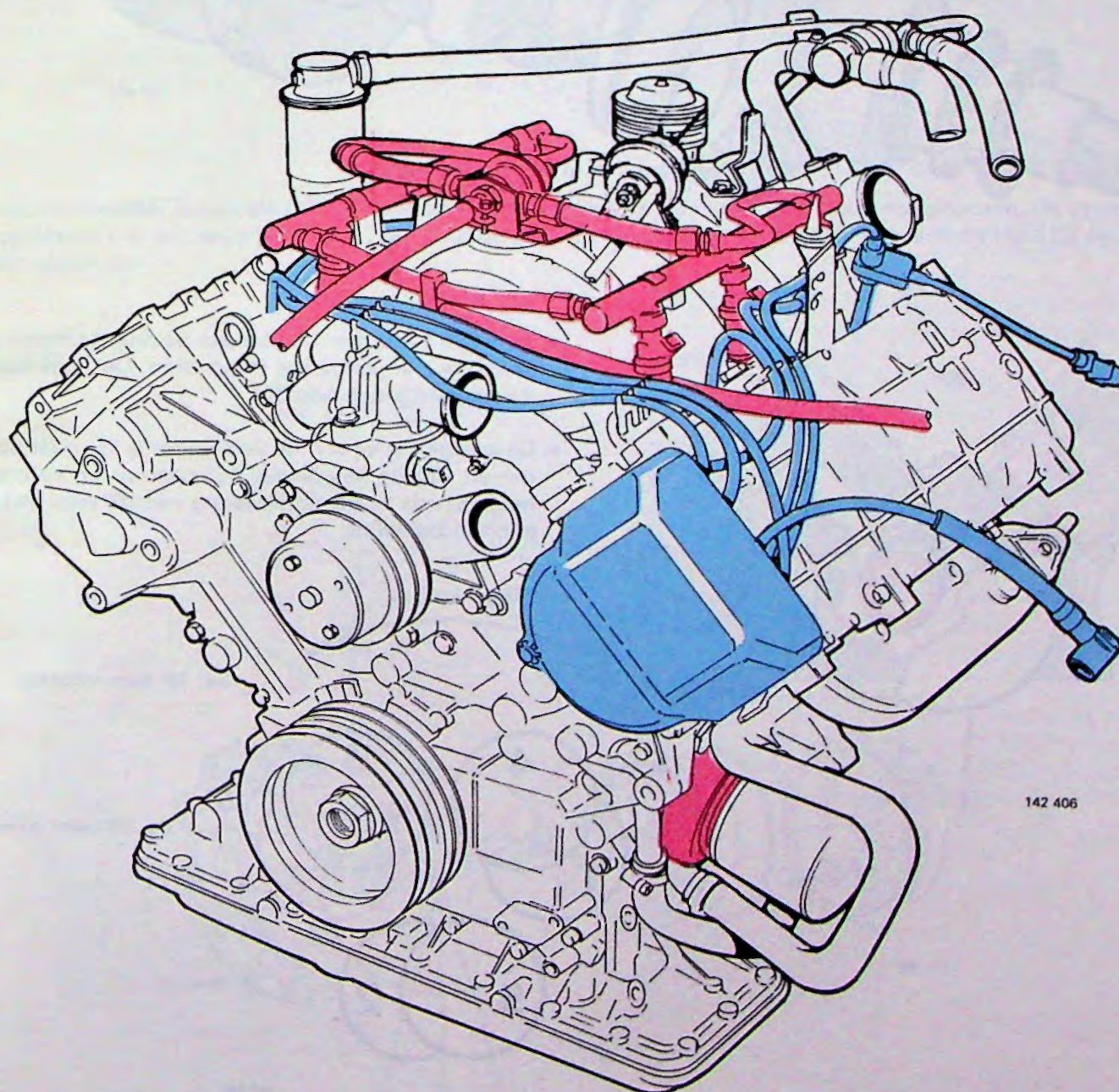
B 280 – Eigenschappen

- Regelmatige ontstekingsintervallen dankzij een nieuwe krukas.
- Gewijzigde cilinderkop voor de B 280 E_{No} en B 280 F (Aanzuigkanaal in "Swirl"-uitvoering).
- Nieuw inlaatspruitstuk.

- Nieuw brandstofinspuitsysteem (LH-Jetronic 2.2).
- Nieuw elektronisch ontstekingsysteem met dubbele pingelvoelers (EZ 115 K).

Alle motorvarianten hebben een hogere compressieverhouding gekregen.

B 280 E _U	–	10.0:1
B 280 E _{No}	–	10.0:1
B 280 F	–	9.5:1

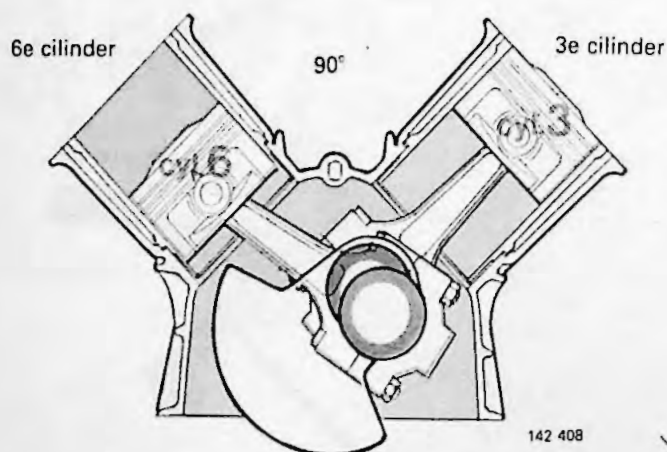
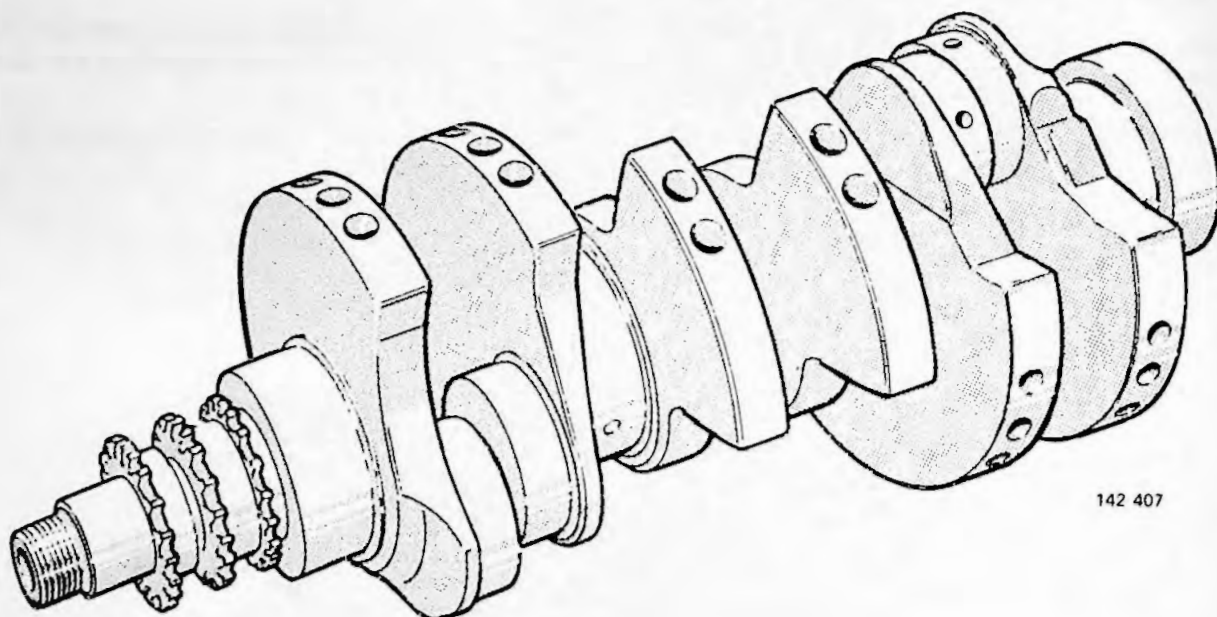


142 406

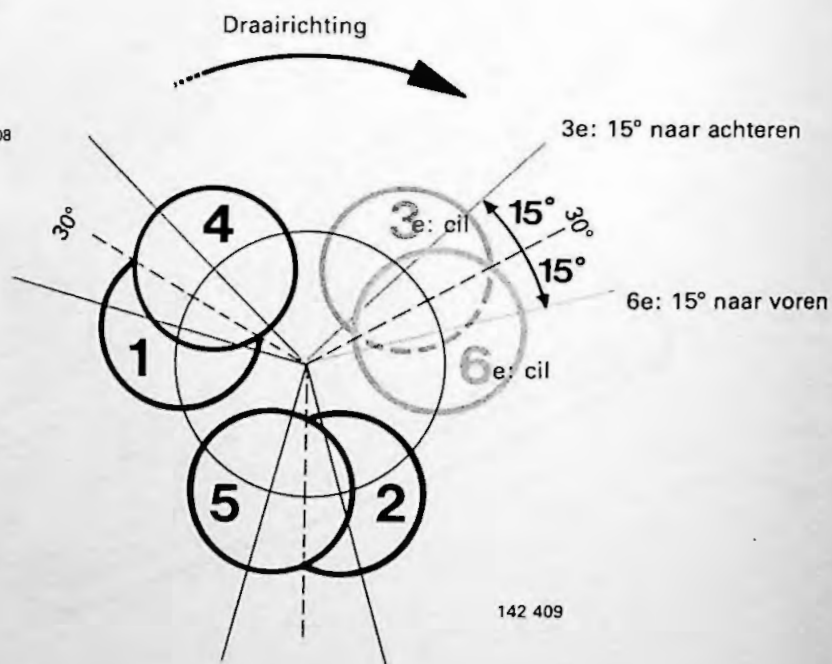
Groep 21 Motor

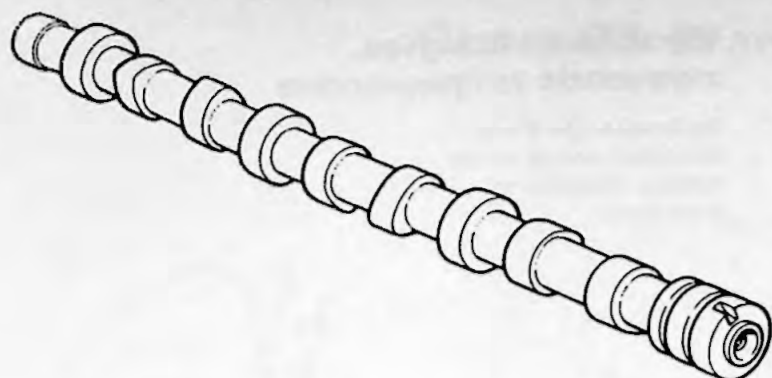
Nieuwe krukas

- T.o.v. de krukas van de B 28 zijn de krukpenen voor twee gelijk werkende cilinders gescheiden en ten opzichte van elkaar 30° verschoven om regelmatige ontstekingsintervallen te krijgen.



- De B 280 heeft dus 120° tussen de ontstekingsimpulsen, d.w.z. regelmatige intervallen. De hoek tussen de cilinderrijen is nog 90° .
- De krukpen voor b.v. de 3e cilinder is 15° naar achteren en van de 6e cilinder 15° naar voren verplaatst hetgeen een totale verplaatsing van 30° voor de krukpenen betekent.





142 410

Nokkenassen

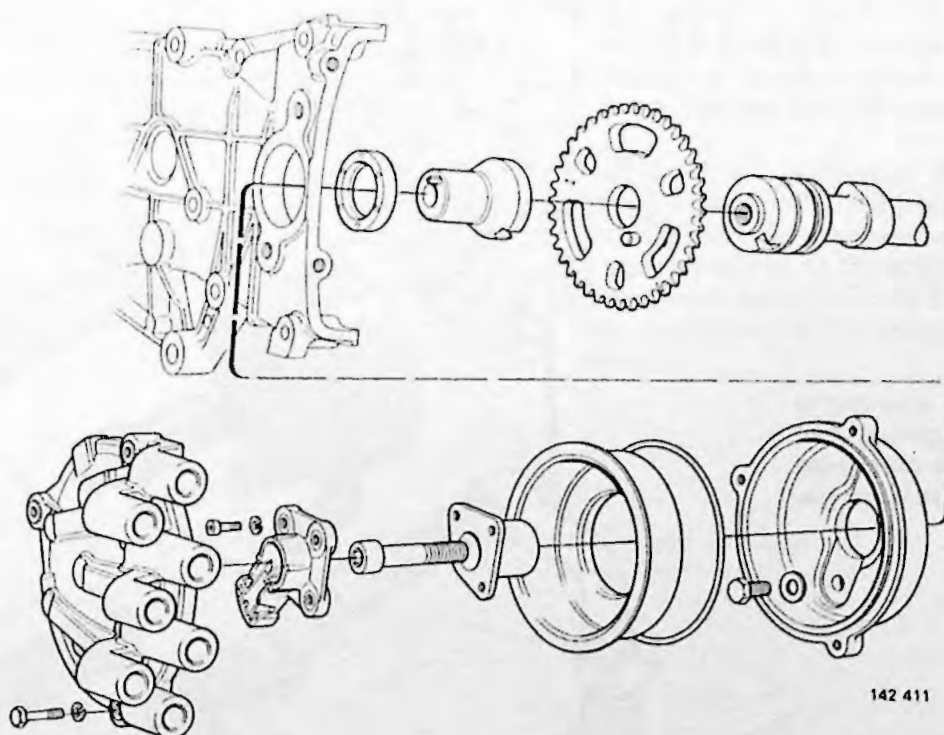
- De B 280 E (Europa) heeft een geheel nieuwe nokkenas met nokken die een grotere lichthoogte geven en een geheel nieuw nokkenprofiel dat nieuwe kleptijden geeft.

Deze nokkenas levert hogere topprestaties met behoud van goede stationaire eigenschappen.

- De B 280 E (Scandinavië) – B 280 F hebben dezelfde lichthoogte als de B 28 F (d.w.z. hetzelfde profiel), maar de openings- en sluittijden van de kleppen zijn 4 krukasgraden eerder gelegd om met de nieuwe krukas overeen te komen.
- De nieuwe, regelmatige, ontstekingsintervallen brengen mee, dat de B 280 nieuwe kettingwielen en nokkenastandwielen heeft.

Aandrijving van de stroomverdeler

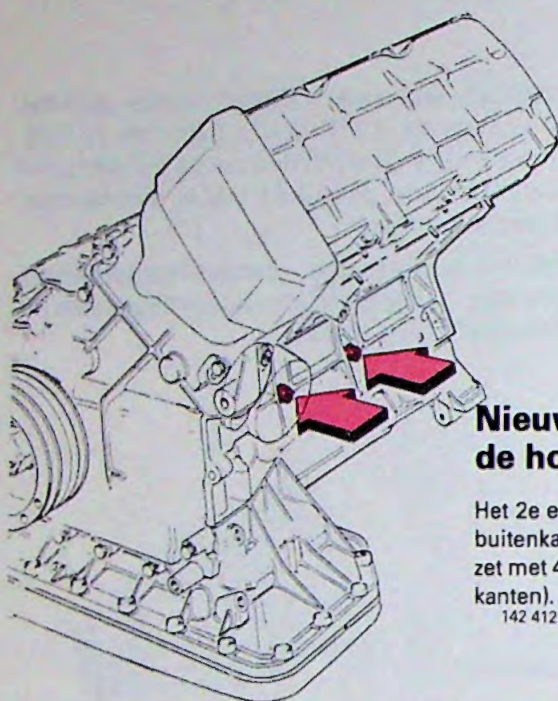
De stroomverdeler is gemakkelijk bereikbaar aan de voorkant bij de linker cilinderrij aangebracht. De verdeler wordt aangedreven via een asverlenging (1) die door de door de rotorhouder lopende lange centrale bout (2) op zijn plaats wordt gehouden.



142 411

Verzonken bougies, zwevende zuigerpennen

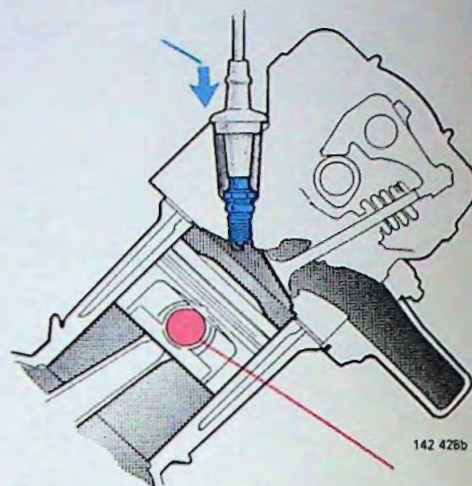
De bougies zijn 6 mm
verzonken om de motor
rustiger stationair te
laten lopen.



Nieuwe vastzetting voor de hoofdlagers

Het 2e en 3e hoofdlager zijn vanaf de
buitenkant van het motorblok vastge-
zet met 4 bouten (2 bouten aan weers-
kanten).

142 412



142 426b

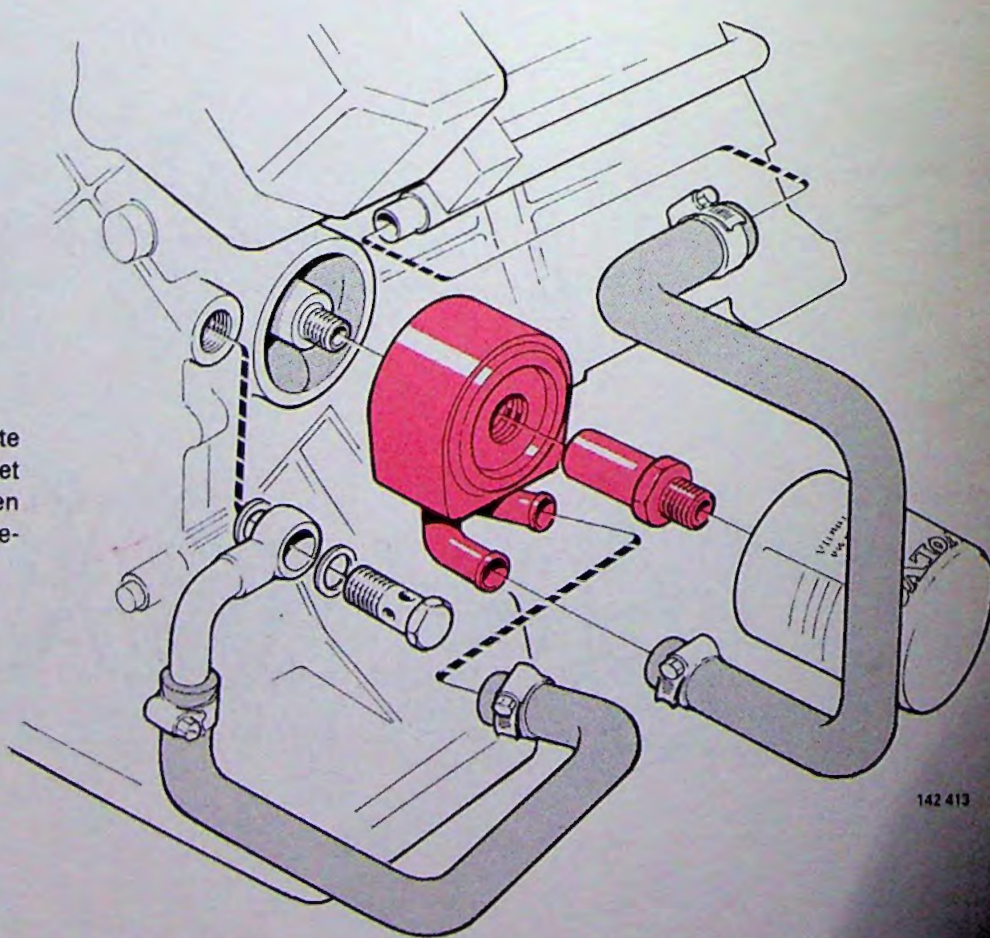
Zwevende zuigerpennen bij de
B 280.

De zuigerpennen zijn dus niet
in de zuiger geperst, maar met
borgpennen in de zuiger vast-
gezet.

Groep 22 Smeer- en oliesysteem

Oliekoeler

Om ook bij hoge belasting smering te
garanderen is de B280 uitgerust met
een watergekoelde oliekoeler die tussen
het oliefilter en het motorblok is aange-
bracht.



142 413

Geversignalen
("stuurgegevens")



Syste

Het brandstofsysteem bij B 280-motoren is van het type LH-Jetronic 2.2. De letters "LH" staan voor de Duitse term "Luftmassenmesser-Hitzdraht" (luchtmassameter met verhittingsdraad), d.w.z., dat de luchtmasse die in de motor wordt gezogen, door een verwarmde draad (verhittingsdraad) in de luchtmassameter wordt opgemeten.

LH-Jetronic is een brandstofinspuitsysteem dat met digitale computertechniek werkt. Tot het systeem behoort een elektronische stuureenheid die van een sensorgroep vers informatie over de bedrijfsomstandigheden van de motor krijgt. In de stuureenheid zit een microprocessor die, uitgaande van de belasting van de motor en andere verdere rij-omstandigheden, de benodigde brandstofhoeveelheid brandstof berekent.

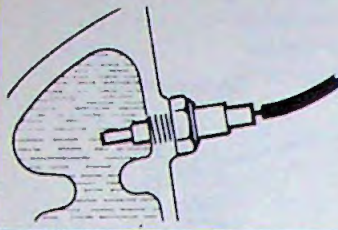
Hoofdgroep 2 Motor

Lambda-sonde (B 280 F)

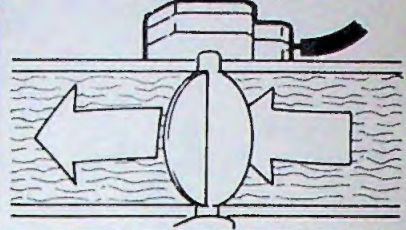
Geeft het zuurstofgehalte in de uitlaatgassen aan. Het zuurstofgehalte is een maat voor de effectiviteit van het verbrandingsproces.

**Temperatuurgever**

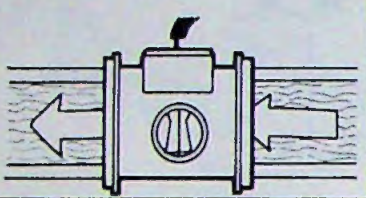
Geeft de koelvloeistof-temperatuur aan.

**Smoorklepschakelaar**

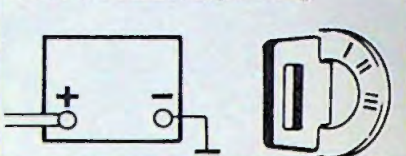
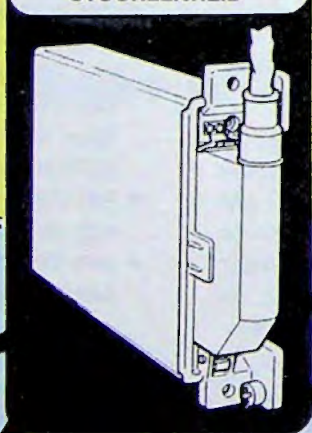
Zendt een signaal, als de smookklep in de stand stationair staat, en bij vollast bij B 280-motoren.

**Luchtmassameter**

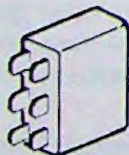
Meet de luchtmasa in de aangezogen lucht op.

**Accu, startslot**

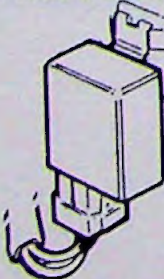
Stroommeting. De stuureenheid bewaakt de accuspanning.

**STUUREENHEID****GEVER****GEREGELDE FUNCTIES****Systeemrelais**

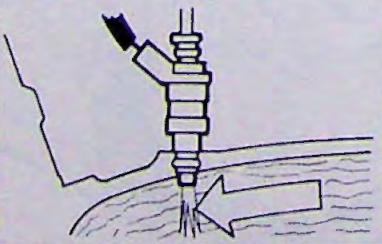
Stroomtoevoer naar de stuureenheid, injectoren, enz.

**Hulprelais Radio-ontstoring**

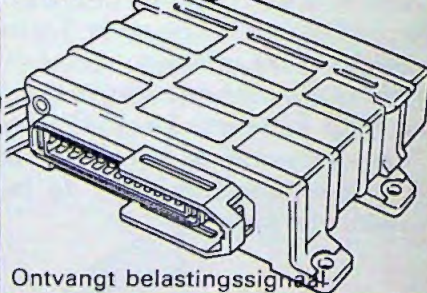
Stroomtoevoer injectoren en luchtregelklep

**Injectoren**

Benodigde brandstofhoeveelheid. Lengte openingstijd.

**Stuureenheid ontsteking**

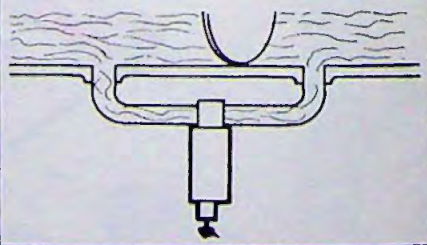
Zendt toerentalsignalen.



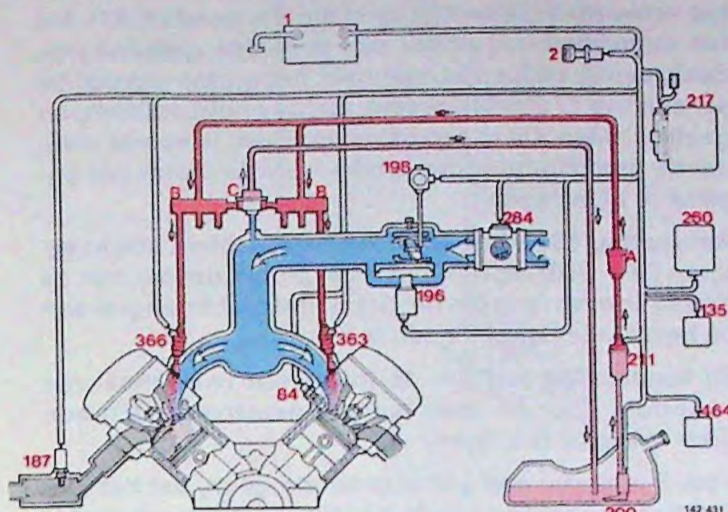
Ontvangt belastingssignaal

Luchtregelklep

Stationair toerental.



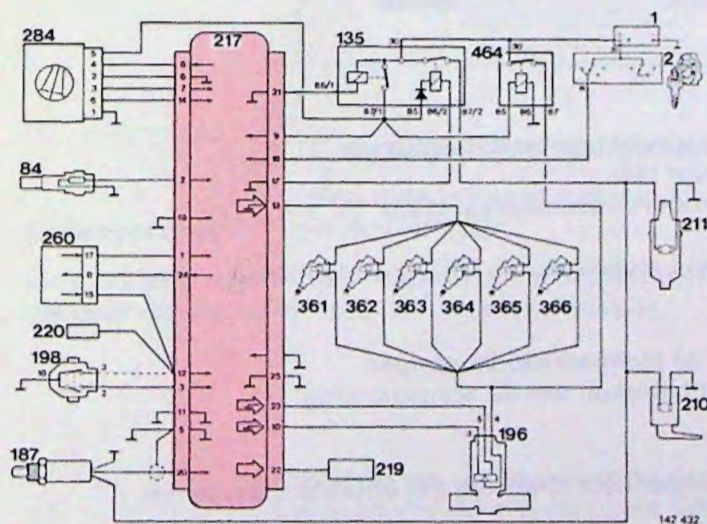
B 280 E/F



Schematisch overzicht

- 1 Accu
- 2 Startslot
- 84 Temperatuurgever
- 135 Systeemrelais
- 187 Lambda-sonde (alleen F-motoren)
- 196 Luchtregelklep
- 198 Smoorklepschakelaar
- 210 Tankpomp
- 211 Brandstofpomp
- 217 Stuu eenheid
- 260 Stuu eenheid ontstekingsysteem
- 284 Luchtmassameter
- 363 Injector 3e cilinder
- 366 Injector 6e cilinder
- 464 Hulprelais
- A Brandstoffilter
- B Verdeelpijp
- C Drukregelaar

De nummering van de componenten is dezelfde als in de bedradingschema's van de Servicehandboeken wordt gebruikt.



Bedradingschema

- 1 Accu
- 2 Startslot
- 84 Temperatuurgever
- 135 Systeemrelais
- 187 Lambda-sonde (alleen F-motoren)
- 196 Luchtregelklep
- 198 Smoorklepschakelaar
- 210 Tankpomp
- 211 Brandstofpomp
- 217 Stuu eenheid
- 219 Test-aansluiting Lambda-sonde
- 220 Test-aansluiting stationair lopen
- 260 Stuu eenheid ontstekingsysteem
- 284 Luchtmassameter
- 361 Injector 1e cilinder
- 362 Injector 2e cilinder
- 363 Injector 3e cilinder
- 364 Injector 4e cilinder
- 365 Injector 5e cilinder
- 366 Injector 6e cilinder
- 464 Hulprelais

In dit bedradingschema staan de verschillende componenten van het inspuitsysteem afgebeeld en ook de aansluiting ervan en de richting van de verschillende signalen.

Duidelijkheidshalve zijn in de afbeelding bepaalde aansluitingen zo getekend, dat zij van de werkelijke plaatsing afwijken. De pijlen in het schema geven de

signaalrichting aan waar deze niet noodzakelijkerwijs met de richting van de stroom samenvalt.

Als het contact wordt aangezet, voert accu (1) via startslot (2) stroom naar aansluiting 18 van stuu eenheid (217) van het inspuitsysteem en deze kiest dan het passende startprogramma op basis van het signaal, afkomstig van temperatuurgever (84).

Als aansluiting 18 van de stuureenheid via het startslot stroom krijgt, wordt de ene bedieningsspoel van systeemrelais (135) dooraansluiting 21 van de stuureenheid met de massa verbonden, zodat het relais in werking wordt gesteld en aansluiting 87/1 ervan stroom toevoert naar aansluiting 9 van de stuureenheid. Tegelijk wordt ook stroom toegevoerd naar aansluiting 5 van luchtmeter (284), aansluiting 85 van hulprelais (464) en aansluiting 85 van de tweede bedieningsspoel van systeemrelais (135). Dit activeert hulprelais (464) en dit voert stroom toe aan de injectoren (361-366) en luchtregelklep (196). De spanning bij aansluiting 9 is bestemd voor het bewaken van de accuspanning door de stuureenheid; dit is een van de factoren die de openingstijd van de injectoren sturen.

Als de motor loopt, zendt stuureenheid (260) van het ontstekingssysteem toerentalsignalen naar aansluiting 1 van de stuureenheid van het inspuitstelsel en dit verbindt dan aansluiting 17 met de massa. Dit activeert het tweede relais in systeemrelais (135) en er loopt

stroom naar tankpomp (210), brandstofpomp (211) en het verwarmingselement van Lambda-sonde (187). Als het motortoerental onder een bepaalde grenswaarde daalt, verbreekt de stuureenheid het massa-sig-naal bij aansluiting 17 met als gevolg, dat de brandstofpompen gaan stilstaan. Dit is een beveiliging om te voorkomen, dat de brandstofpompen werken, als de motor per ongeluk is afgeslagen.

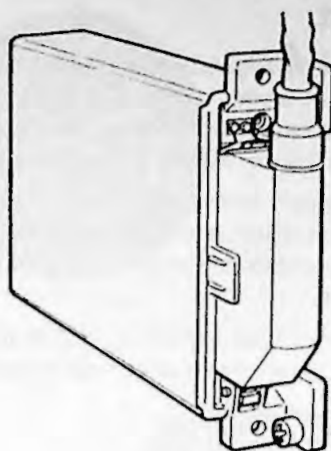
Aansluiting 13 van de stuureenheid verbindt alle injectoren (361-366) tegelijk één maal per motortoer met de massa en even lang om het brandstof/luchtmengsel aan de bestaande behoefte aan te passen.

Bij koudstarten worden de injectoren twee maal per motortoer door de stuureenheid geactiveerd om een rijker mengsel te krijgen.

Voor F-motoren met Lambda-sonde geldt, dat het signaal van de Lambda-sonde is geblokkeerd, als de motor koud is. Daardoor wordt het rijgedrag tijdens het warmworden van de motor verbeterd.

Aansluitingen van de stuureenheid:

- Aansluiting 1. Krijgt toerentalsignaal van stuureenheid (260) van het ontstekingssysteem.
- Aansluiting 2. Krijgt temperatuursignaal van temperatuurgever (84).
- Aansluiting 3. Krijgt informatie over dichte smoorklep van smoorklepschakelaar (198).
- Aansluiting 4. Wordt niet gebruikt.
- Aansluiting 5. Verbindt de stuureenheid en de coax-kabel van Lambda-sonde (187) met de massa.
- Aansluiting 6. Verbindt luchtmeter (284) met de massa.
- Aansluiting 7. Krijgt belastingssignaal van luchtmeter (284).
- Aansluiting 8. Stuurt stuursignaal naar luchtmeter (284) om de platinadraad te reinigen.
- Aansluiting 9. Krijgt stroom van systeemrelais (135) voor het bewaken van de accuspanning.
- Aansluiting 10. Controleert luchtregelklep (196).
- Aansluiting 11. Verbindt de stuureenheid met de massa.
- Aansluiting 12. Krijgt signaal over brandstofverrijking van stuureenheid (260) van het ontstekingssysteem en smoorklepschakelaar (198).
- Aansluiting 13. Verbindt de injectoren (361-366) met de massa.
- Aansluiting 14. Krijgt signaal van de CO-afstelling van luchtmeter (284).
- Aansluiting 15. Wordt niet gebruikt.
- Aansluiting 17. Verbindt aansluiting 87/2 van systeemrelais (135) met de massa.
- Aansluiting 18. Krijgt stroom van startslot (2).
- Aansluiting 19. Krijgt massa-sig-naal. (Alleen bij F-motoren aangesloten).
- Aansluiting 20. Krijgt signaal van Lambda-sonde (187). (Alleen bij F-motoren).
- Aansluiting 21. Verbindt aansluiting 86/1 van systeemrelais (135) met de massa.
- Aansluiting 22. Op test-aansluiting (219) van de Lambda-sonde aangesloten. (Alleen bij F-motoren.)
- Aansluiting 23. Controleert luchtregelklep (196).
- Aansluiting 24. Zendt belastingssignaal naar stuureenheid (260) van het ontstekingssysteem.
- Aansluiting 25. Verbindt de stuureenheid met de massa.



137 897

Stuureenheid

Bewaakt de gevers en regelt:

- het aan/uitschakelen van het systeemrelais en het hulprelais (stroom naar de stuureenheid, injectoren, enz.)
- de brandstoftoevoer door de lengte van de openingstijden van de injectoren te variëren
- het stationaire toerental door de opening van de luchtregelklep te veranderen.

In de stuureenheid zit een microprocessor.

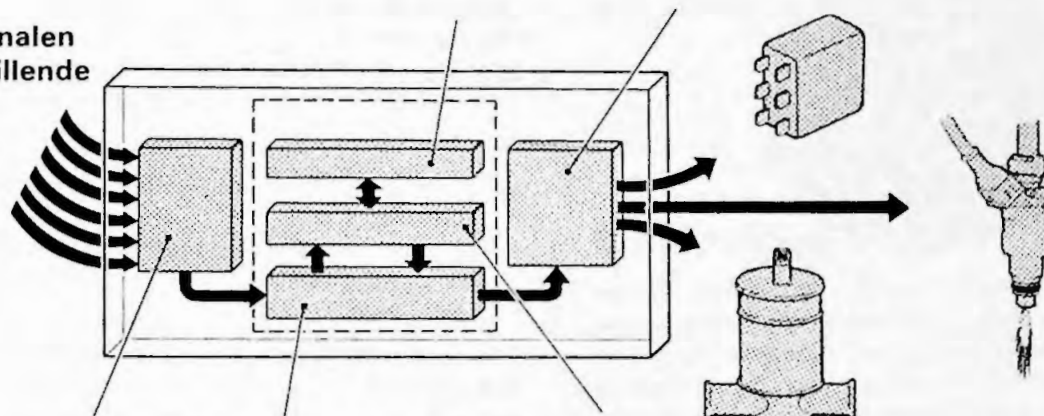
E Geheugeneenheid

Bevat exacte gegevens over de benodigde brandstofhoeveelheid voor verschillende luchtmassa's en motor-toerentallen.

F Omvormer

Deze zet signalen van de microprocessor om in spanningsimpulsen voor het sturen van het systeemrelais, de injectoren en de luchtregelklep.

A Ingangssignalen van verschillende gevers



C Ingangs- en uitgangsdeel

Stuurt de informatiestroom in de computer.

B Omvormer

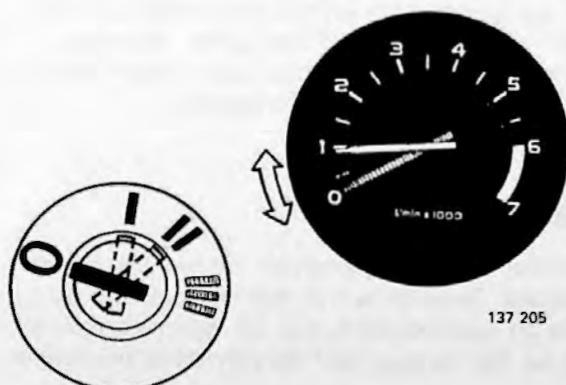
Deze zet elk binnenkomend signaal om in digitale vorm die door de microprocessor kan worden verwerkt.

D Microprocessor

137 898

- vergelijkt de ingangswaarden voor de luchtmassa en het motortoerental met in het geheugen opgeslagen gegevens
- berekent de benodigde brandstofhoeveelheid voor het inspuiten
- past de waarden aan t.o.v. impulsen van andere gevers

Hieronder en op de volgende pagina's worden de speciale functies beschreven die de stuureenheid tijdens verschillende rij-omstandigheden beïnvloeden.



137 205

Beveiliging

De stuureenheid schakelt het systeemrelais uit, als het motortoerental tot onder een voorafbepaalde waarde daalt teneinde te verhinderen, dat:

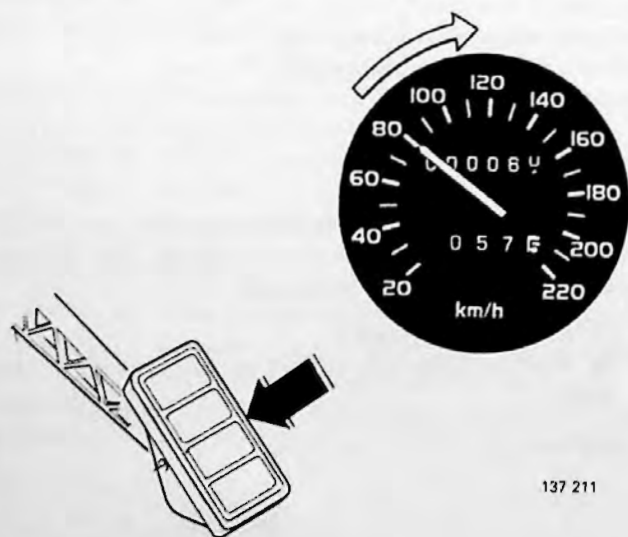
- de accu wordt ontladen
- de brandstofpompen blijven werken, als de motor afslaat.



137 206



137 207



137 211

Starten

Een speciaal programma regelt de brandstofinspuiting, als de motor wordt gestart. De injectoren gaan dan twee maal per motortoer open en niet één maal per motortoer, zoals bij normale bedrijfsomstandigheden.

De ingespoten brandstofhoeveelheid (d.w.z. de lengte van de inspuittijd) wordt geregeld door een programma dat op de motortemperatuur en het starttoerental is gebaseerd.

Als de motor niet aanslaat, wordt de brandstof verkleind, zodat de motor niet te veel brandstof krijgt.

Warmdraaien

De stuu eenheid krijgt signaal over de koelvloeistoftemperatuur en de luchtmas sa en regelt op basis van deze waarden de lengte van de inspuittijd. Tijdens het warmdraaien heeft de motor een rijk mengsel nodig. Het signaal van de Lambda-sonde wordt dan zo geblokkeerd, dat het rijgedrag wordt verbeterd.

Het signaal van de Lambda-sonde wordt geblokkeerd:

- bij stationair lopen, totdat de motortemperatuur bijna $+44^{\circ}\text{C}$ is.
- bij hoge motortoerentallen, totdat de motortemperatuur bijna $+44^{\circ}\text{C}$ is, als de starttemperatuur lager dan $+16^{\circ}\text{C}$ was.

Op deze manier worden zowel het stationair lopen als het rijgedrag tijdens het warmdraaien verbeterd.

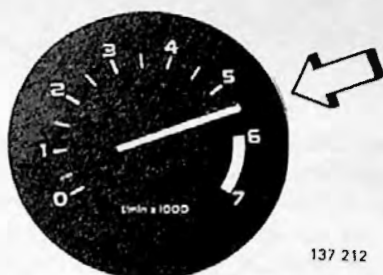
De opening van de luchtregelklep wordt tijdens het warmdraaien zo door de stuu eenheid geregeld, dat een constant en gewenst stationair toerental wordt verkregen.

Acceleratie

Normaal gebeurt de acceleratieverrijking door het verlengen van de inspuittijd. Een beter "antwoord" bij gasgeven wordt verkregen door ook tussen twee normale insputingen brandstof in te spuiten.

Vollast

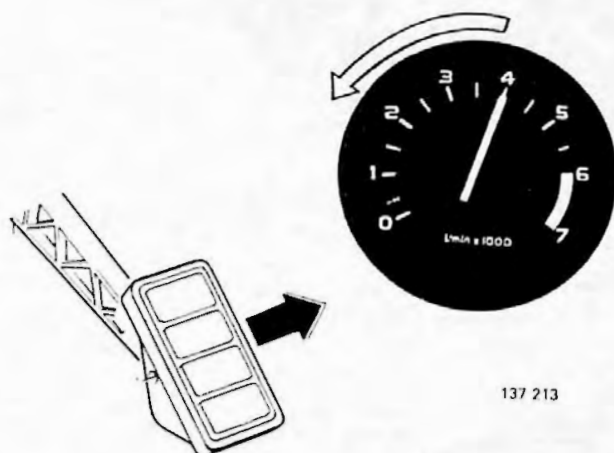
Bij vollast heeft verrijking van het lucht/brandstofmengsel plaats. Tegelijk wordt het signaal van de Lambda-sonde zo geblokkeerd, dat dit geen storende invloed heeft op het verloop van de verrijking bij vollast.



137 212

Toerentalbegrenzing

Een te hoog toerental van de motor wordt verhinderd door toerentalbegrenzing bij 6242 omw/min, omdat dan de injectoren worden gesloten.

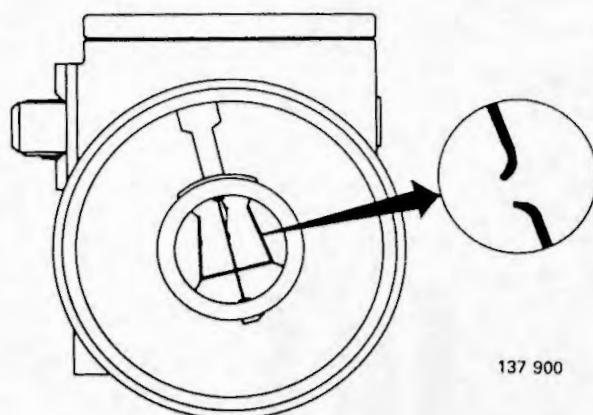


137 213

Snelheidsvermindering

De stuureenheid sluit bij afremmen op de motor de injectoren af, totdat een voorafbepaalde waarde is bereikt. Dit toerental is afhankelijk van de koelvloeistof-temperatuur. Als de motor warm is, wordt bij ca 1222 omw/min bij de B 280 E_E en E_{NO} en bij ca 1100 omw/min bij de B 280 F de brandstofinspuiting hervat.

Een kleine vertraging in de tijd maakt een soepel schakelen mogelijk, voordat het afsluiten van de brandstof-toevoer in werking treedt. Het brandstofverbruik daalt en de hoeveelheid verontreinigingen in de uitlaatgas-sen neemt af dankzij deze functie.



137 900

Noodprogramma

Het gevoeligste onderdeel van het LH-Jetronic systeem is de verhittingsdraad in de luchtmeter. Als de draad zou stukgaan, treedt een noodprogramma in werking. In dit noodprogramma is de lengte van de inschakeltijd voor de injectoren vooraf bepaald. Dit maakt het mogelijk om voor reparatie met de auto langzaam naar een werk-plaats te rijden.

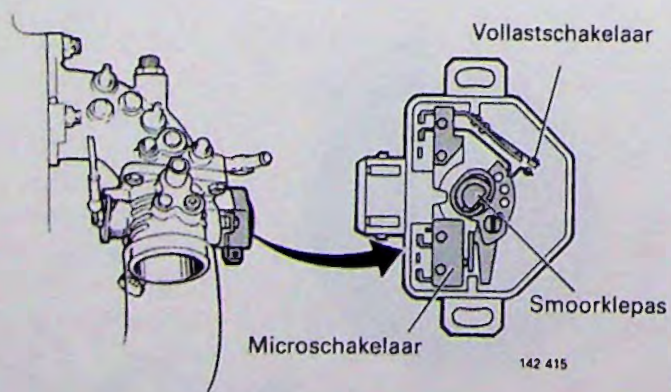
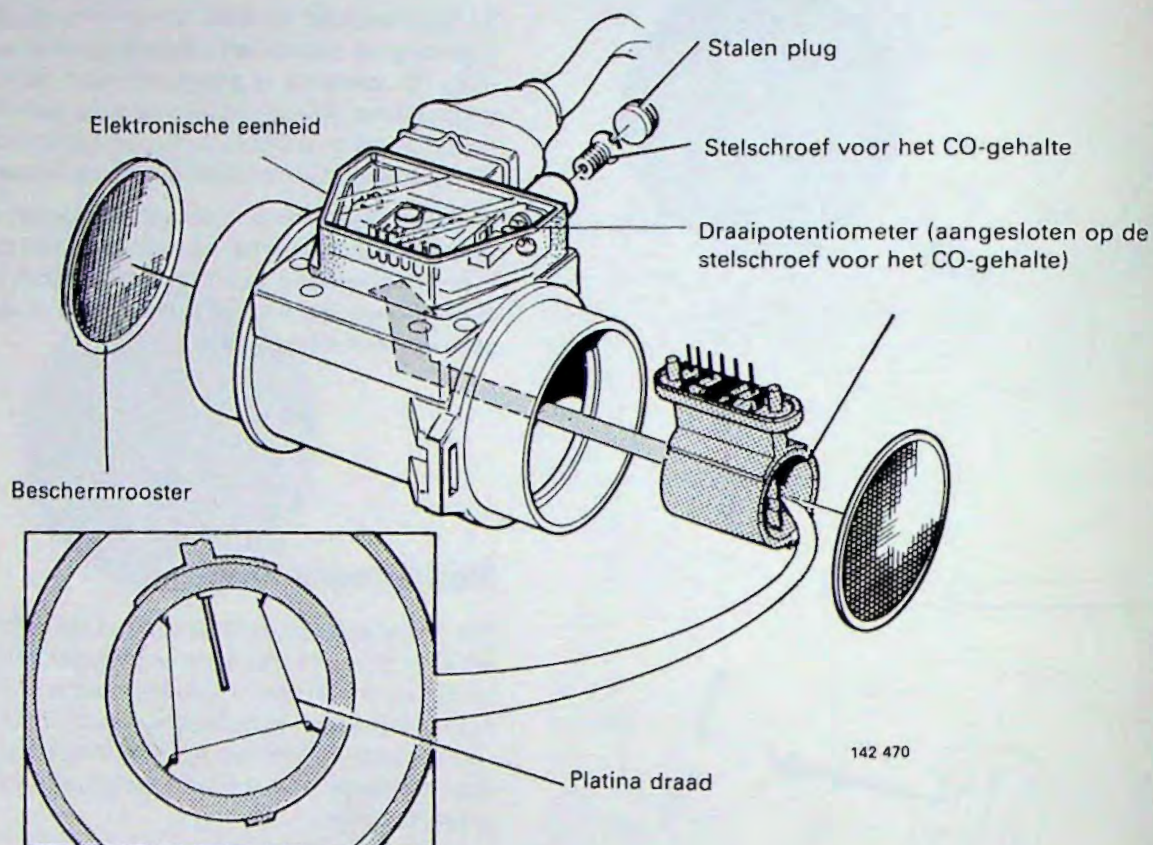
Luchtmassameter

Deze meet de luchtmassa op die in het aanzuigstelsel naar binnen wordt gezogen.

Bij het opmeten wordt rekening gehouden met factoren, zoals de temperatuur en de hoogte boven de zeespiegel, omdat deze de dichtheid beïnvloeden.

In de luchtmassameter zit een draad die wordt verwarmd tot een temperatuur die 100°C hoger is dan de temperatuur van de aangezogen lucht. De stroom die nodig is om de draadtemperatuur aan te houden, wordt voor het berekenen van de luchtmassa gebruikt.

Als de motor afslaat, verbrandt op de draad afgezet vuil, omdat in nauwelijks 1 seconde de draad elektrisch tot een temperatuur boven 1000°C wordt verhit. Als vuil zich op de draad zou kunnen vastzetten, zou de stuur-eenheid onjuiste signalen krijgen en dit leidt dan weer tot een foutief lucht/brandstofmengsel.



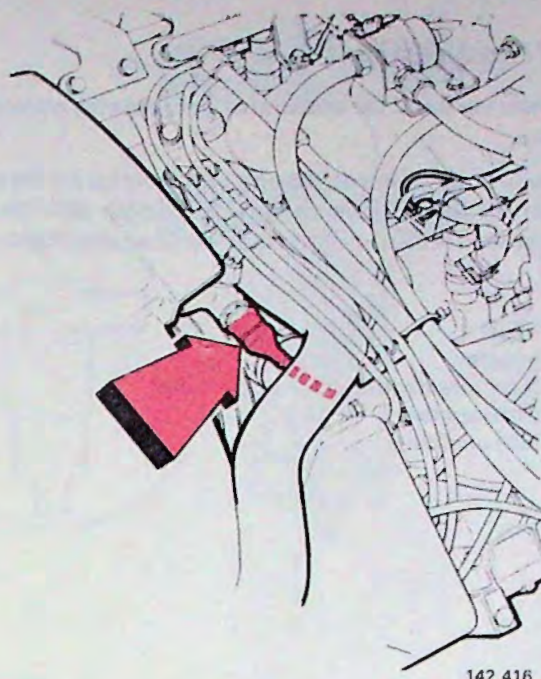
Smoorklepschakelaar

Als de smoorklep dicht is, wordt vanaf de smoorklepschakelaar aan de stuureenheid van het ontstekingsstelsel en aan de stuureenheid van het brandstofstelsel signaal gegeven. De schakelaar zit op de smoorklepas. In de schakelaar zit een microschakelaar die met de massa wordt verbonden, als de motor stationair loopt.

Het is voor de functie van belang, dat de schakelaar goed is afgesteld.

In de smoorklepschakelaar zit ook een vollastschakelaar.

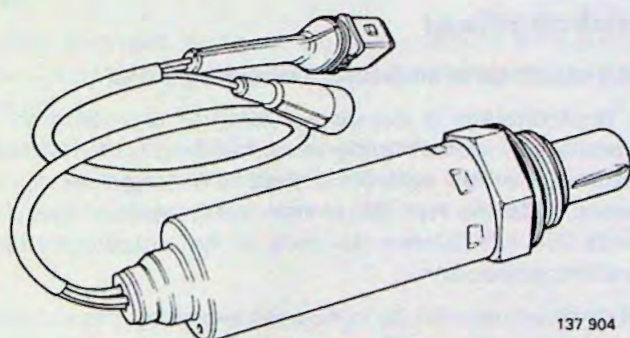
De vollastschakelaar geeft aan de stuureenheid van het brandstofstelsel een signaal dat aangeeft, dat de motor op vollast werkt en dat verrijking van het brandstof/lucht-mengsel kan plaats hebben.



Koelvloeistoftemperatuurgever

Om het ontstekingsstijdstip ten opzichte van extreme motortemperaturen te kunnen compenseren is in de cilinderkop een temperatuurgever aangebracht.

De temperatuurgever heeft twee temperatuurgevoelige weerstanden met een negatieve temperatuurcoëfficiënt (NGT). De ene weerstand zendt een variërend weerstandssignaal naar de stuureenheid van het ontstekingssysteem. De andere weerstand zendt zijn signaal naar de stuureenheid van het brandstofsysteem.

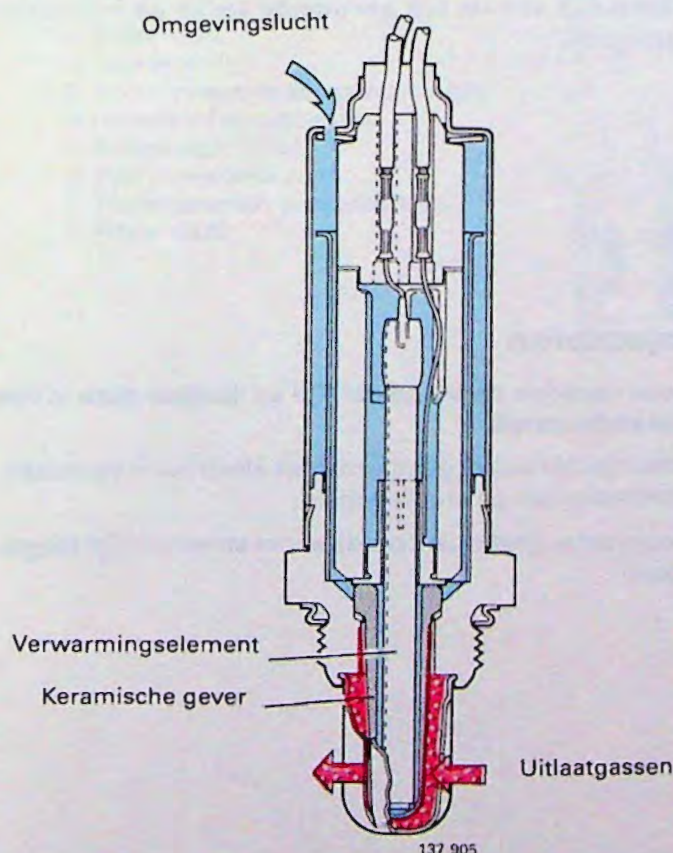


Lambda-sonde

De uitlaatgassen van de motor bevatten altijd een restje zuurstof. Door de hoeveelheid zuurstof op te meten is het mogelijk om een directe maat voor de verhouding lucht/brandstof in het verbrandingsproces te krijgen. Men weet dus hoeveel lucht wordt toegevoerd in verhouding tot hetgeen voor volledige verbranding nodig zou zijn.

De Lambda-sonde bestaat uit een zuurstof aftastende gever die in het uitlaatsysteem zit. De sonde zendt signaal over de hoeveelheid zuurstof in de uitlaatgassen naar de stuureenheid en deze regelt de hoeveelheid ingespoten brandstof.

Omgevingslucht



BELANGRIJK

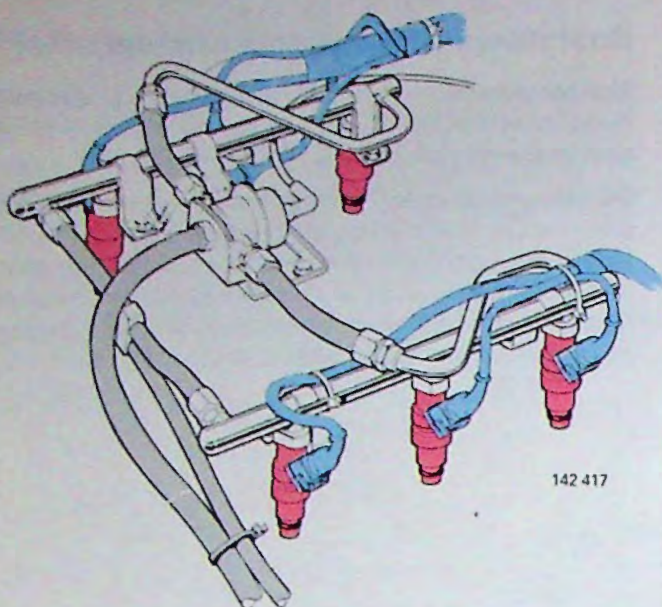
Al bij kleine hoeveelheden lood in de brandstof wordt de Lambda-sonde beschadigd. Daarom moet altijd loodvrije benzine worden gebruikt.

VOORDELEN

- Nagenoeg 100%-ige verbranding
- Relatief schone uitlaatgassen
- Daardoor kan de katalysator effectief werken en de uitlaatgassen nog meer reinigen.

Het eigenlijke opmeten gebeurt door een keramische gever in de Lambda-sonde. In de gever wordt een spanning opgewekt die het verschil in zuurstofgehalte tussen de uitlaatgassen en de omgevingslucht in de Lambda-sonde aangeeft.

De Lambda-sonde is in de katalysator aangebracht en wordt elektrisch verwarmd, zodat de juiste bedrijfstemperatuur snel wordt bereikt.

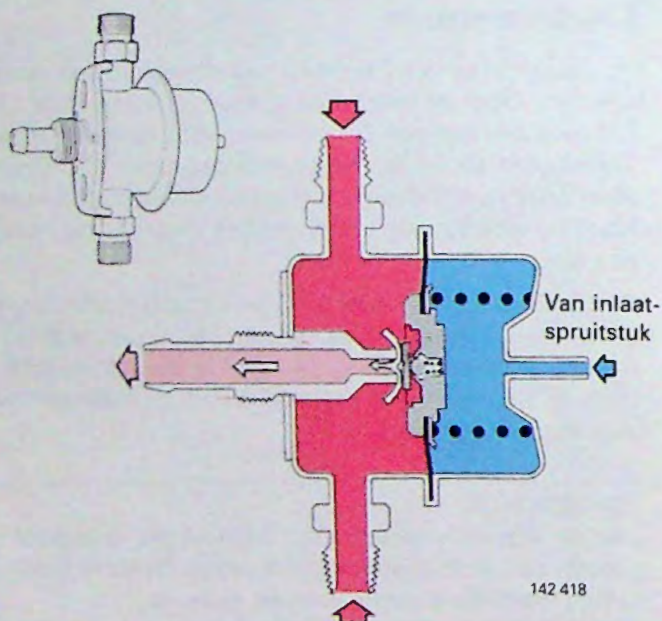


Verdeelpijp

Deze verdeelt de brandstof gelijkmatig over de injectoren.

De brandstof komt via een verdeelpijp bij de injectoren. Aan het ene uiteinde van de pijp zit een drukregelaar met een retourleiding naar de brandstoftank.

- 1 Inlaat
- 2 Injector
- 3 Naar inlaatspruitstuk van de motor
- 4 Drukregelaar
- 5 Retourleiding

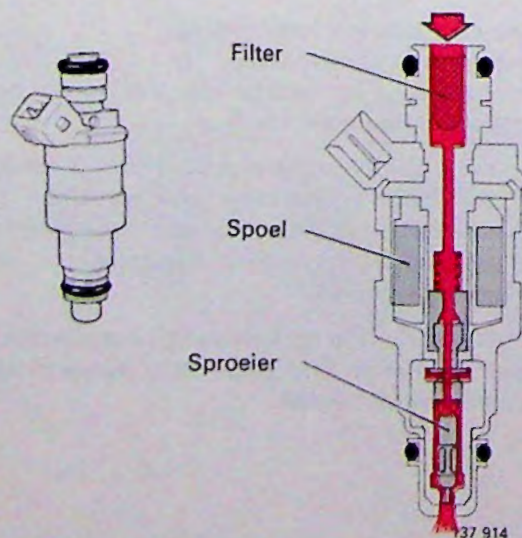


Drukregelaar

Deze regelt de brandstofdruk (leidingdruk).

De drukregelaar is op de verdeelpijp aangesloten en staat via een retourleiding in verbinding met de brandstoftank. Via een vacuümleiding is de regelaar op het inlaatspruitstuk van de motor aangesloten. De druk wordt 250 kPa boven de druk in het inlaatspruitstuk constant gehouden.

Het drukverlies over de injectoren wordt op deze manier constant, onafhankelijk van de stand van de smoorklep. De ingespoten hoeveelheid brandstof wordt dus alleen afhankelijk van de tijd gedurende welke de injectoren open zijn.

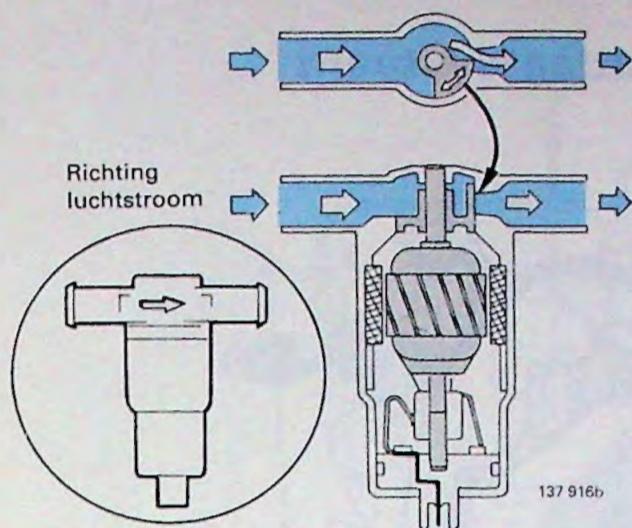


Injectoren

Deze verdelen de brandstof fijn en spuiten deze in het inlaatspruitstuk.

Elke injector wordt gestuurd door elektrische impulsen, afkomstig van de stuureenheid.

De sproeier gaat open, als de spoel stroom krijgt toegevoerd.



Luchtregelklep

Deze regelt het stationaire toerental door de hoeveelheid lucht die langs de smoorklep stroomt te vergroten/verkleinen.

De luchtregelklep bestaat uit een elektromotor en een nokkenplaat.

Met elektrische impulsen, afkomstig van de stuureenheid, wordt de opening van de nokkenplaat en dus ook het stationaire toerental geregeld.

Het is belangrijk, dat de klep in de juiste stand wordt aangebracht. De richting van de luchtstroom is met een pijl aangegeven.

Luchtfilter

Dit reinigt de aangezogen lucht en dempt het aanzuigegeluid.

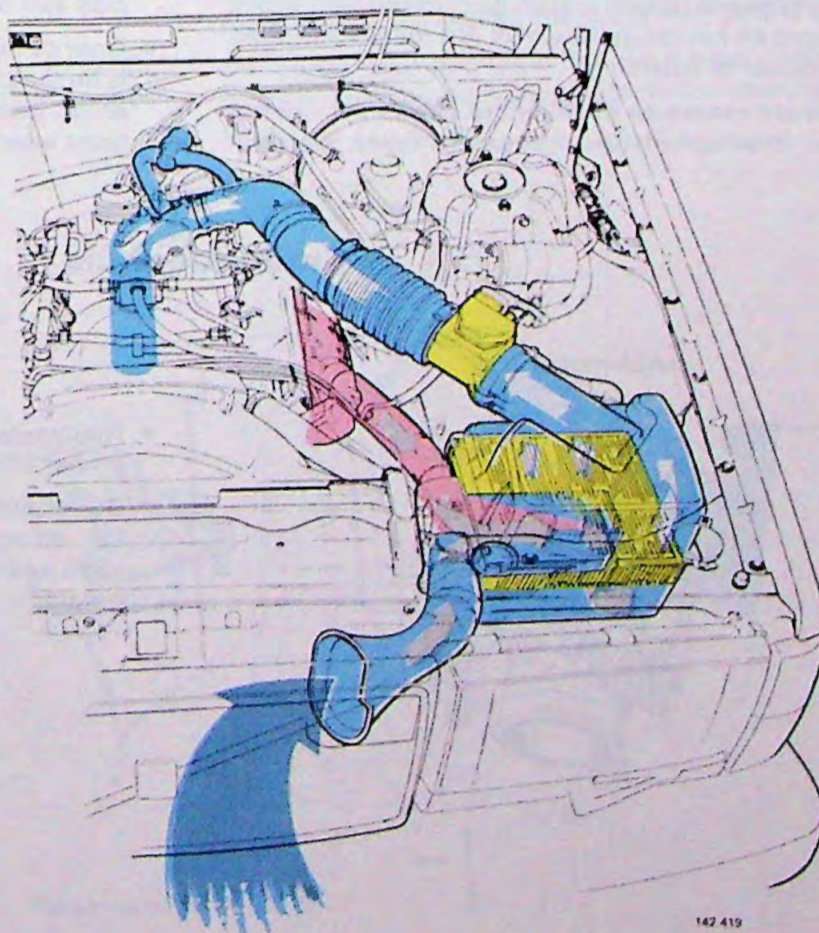
Het filter kan niet opnieuw worden gebruikt en het papieren filterelement mag niet worden uitgespoeld of nat gemaakt.

In het filterhuis zit een systeem dat de aangezogen lucht voorverwarmt, voordat deze de motor binnengaat. Op deze manier krijgt de motor lucht met een bijna con-

stante temperatuur bij alle bedrijfsomstandigheden en loopt daarom regelmatig, onafhankelijk van de buitentemperatuur.

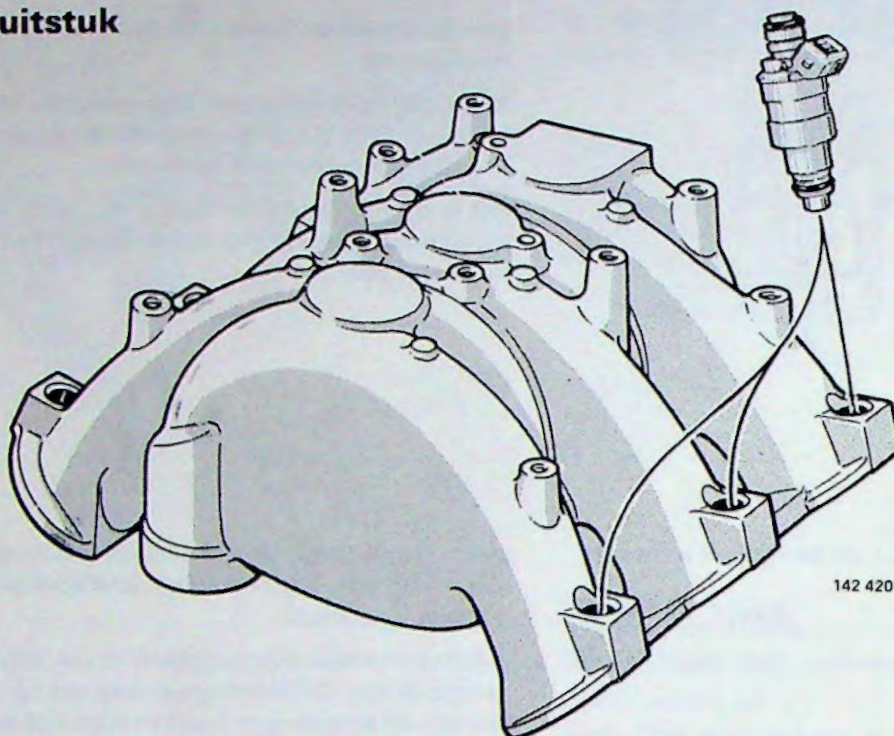
In het voorverwarmingssysteem zit een thermostatisch geregelde klep. De thermostaat reageert op de temperatuur van de aangezogen lucht en regelt de stand van de klep zodanig, dat warme en koude lucht in de juiste verhouding kunnen worden gemengd.

- 1 Frisse lucht
- 2 Luchtmeter
- 3 Voorverwarmde aangezogen lucht
- 4 Hitteschild op uitlaatpijp
- 5 Aangezogen lucht
- 6 Voorverwarmde lucht
- 7 Thermostatisch geregelde klep
- 8 Frisse lucht



Groep 25 Inlaat- en uitlaatsysteem

Inlaatspruitstuk

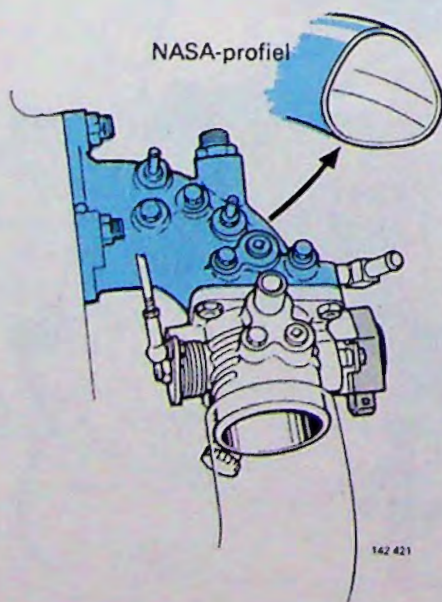


- Dankzij de regelmatige ontstekingsintervallen van de B 280-motor heeft men de zes aanzuigkanalen op één **verzamelvolume** in het inlaatspruitstuk kunnen aansluiten waardoor een betere luchtverdeling over alle cilinders (goede balans tussen de cilinderrijen) wordt verkregen en het mogelijk wordt om meer vermogen uit de motor te halen.
- De kleinere massa en het kleinere oppervlak van het nieuwe inlaatspruitstuk brengen minder warmte-

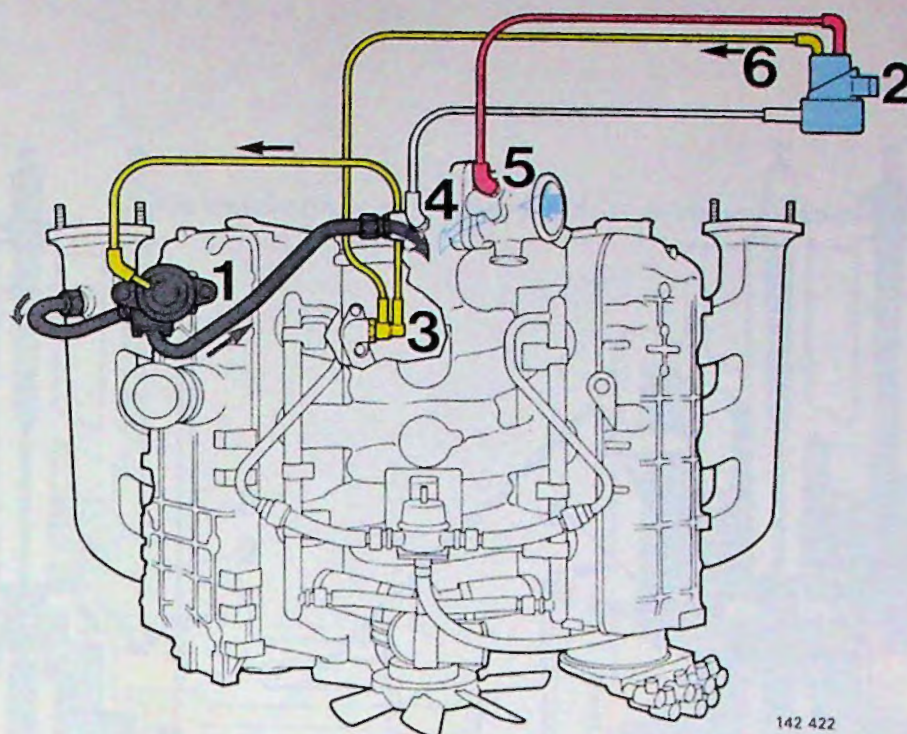
energie op de aangezogen lucht over en deze krijgt dus een lagere temperatuur en een hogere dichtheid; d.w.z., dat elke volume-eenheid lucht meer zuurstof zal bevatten die kan worden verbrand (vgl. het principe van de Intercooler).

- Door de lagere temperatuur van de aangezogen lucht is de vulgraad van zuurstof in de cilinders dus hoger en dit levert bij hogere temperaturen van de buitenlucht weer betere prestaties op.

Smoorklephuis



- Nieuwe verbindingspijp tussen het inlaatspruitstuk en het smoorklephuis.
- De verbindingspijp heeft een zogenoemd NASA-profiel; dit zorgt voor een gelijkmatiger instroming van lucht naar het inlaatspruitstuk en dus een groter vermogen.



142 422

EGR Zuivering van uitlaatgassen B 280 E_{No}

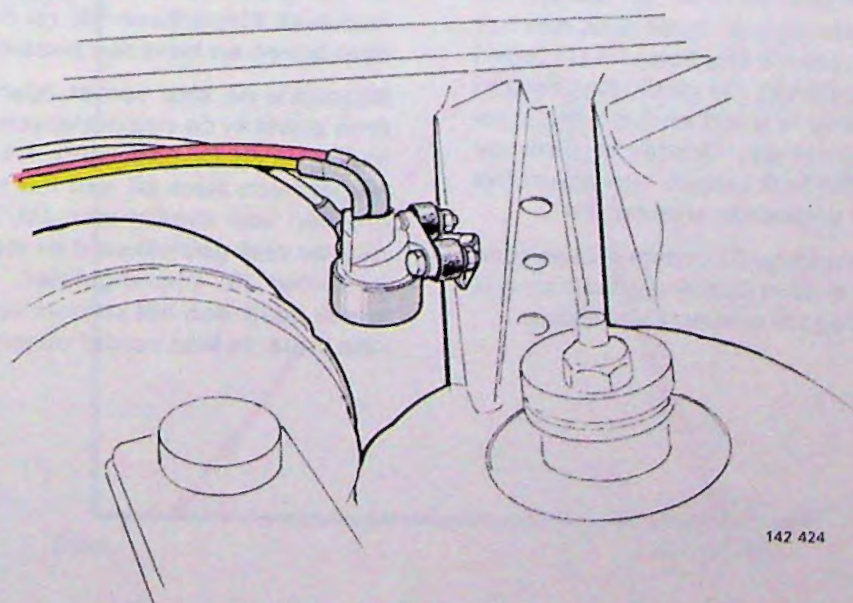
De B 280 E_{No} is uitgerust met zuivering van uitlaatgassen met EGR en Puls-air. Het EGR-systeem bestaat uit een EGR-klep (1) die achterop de rechter cilinderrij is aangebracht, een Pierburg vacuümomvormer (2) die achterin het linker deel van de motorruimte is aangebracht en een thermostaatklep (3) die onder het inlaatspruitstuk is geplaatst.

Vacuümsignalen worden uit inlaatspruitstuk (4) (witte leiding) en uit smoorklephuis (5) (rode leiding) verkregen.

Deze worden in vacuümomvormer (2) omgezet in een uitgaand signaal (6) (gele leiding) dat eerst naar thermostaatklep (3) en daarvandaan naar EGR-klep (1) gaat.

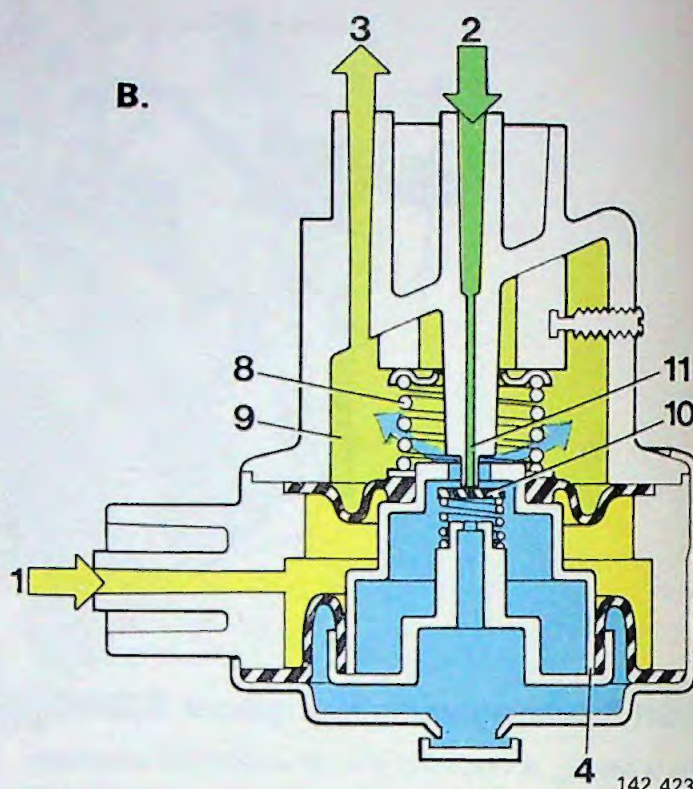
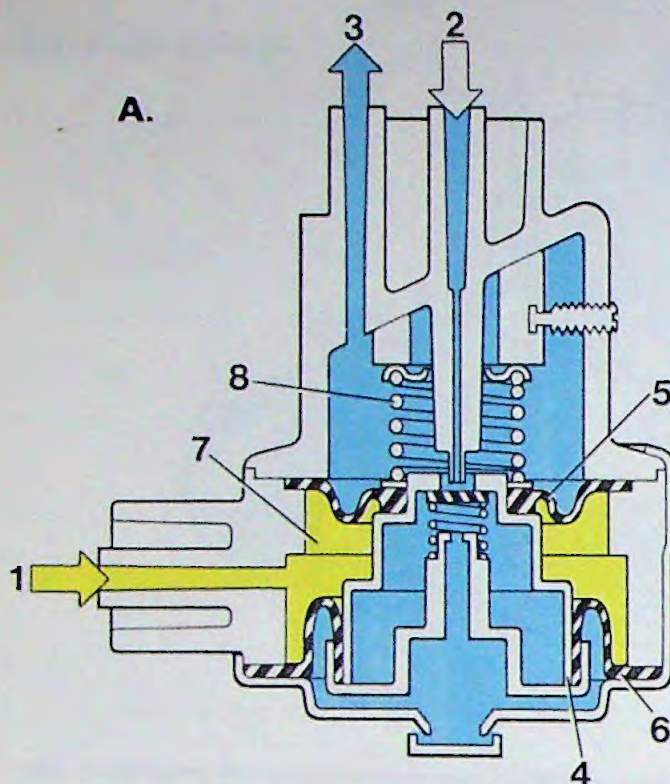
N.B! De thermostaatklep is **tussen** de vacuümomvormer en de EGR-klep geschakeld. De thermostaatklep moet **het uitgaande signaal** uit de vacuümomvormer paserbreken, als een temperatuur van 53°C is bereikt.

De motor loopt dus regelmatig, omdat geen uitlaatgassen recirculeren, voordat de motor warm is geworden.



142 424

Plaats vacuümomvormer

B 280 E_{No}

142 423

Vacuümomvormer in het EGR-systeem

De EGR- klep wordt door vacuümsignalen, afkomstig van het inlaatspruitstuk en de smoorklep, gestuurd. Deze signalen worden te samen in een Pierburg vacuümomvormer afgewogen. Deze heeft drie aansluitingen: Wit (1) – ingaand signaal uit het inlaatspruitstuk; Rood (2) smoorklepsignaal en Geel (3) uitgaand signaal. De vacuümomvormer bevat een kleplichaam (4) en twee rubber membranen (5), (6).

Als de motor wordt gestart (Afbeelding A) ontstaat in het inlaatspruitstuk onderdruk. Deze gaat naar kamer (7) tussen de rubber membranen (5 en 6). Omdat het bovenste membraan (5) een kleiner oppervlak dan het onderste (6) heeft, zal het gehele kleplichaam (4) tegen veer (8) omhoog worden gedrukt. De verbinding tussen de Rode en Gele aansluiting is open en het uitgaande signaal = het smoorklepsignaal. Omdat er voor de smoorklep nog geen onderdruk heerst, zijn zowel het smoorklepsignaal als het uitgaande signaal nul.

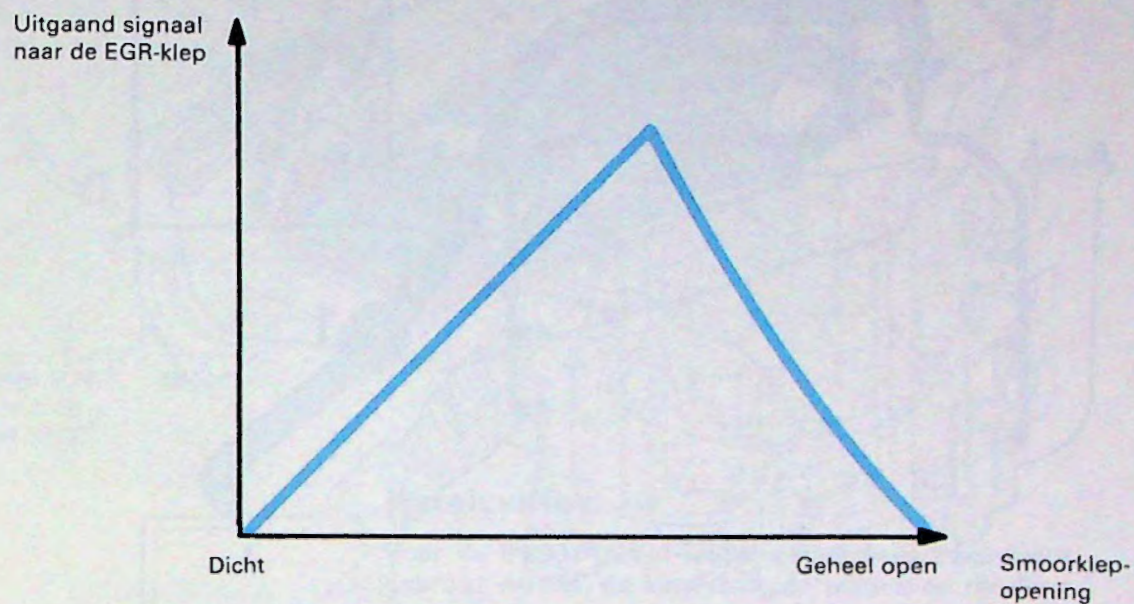
Als de klep opengaat (Afbeelding B), ontstaat in de rode leiding (2) onderdruk. De druk in kamer (9) daalt en ook in de gele uitgaande leiding (3) ontstaat onderdruk.

Als de motor warm is en de thermostaatklep open is, zal de EGR-klep op dit uitgaande signaal reageren.

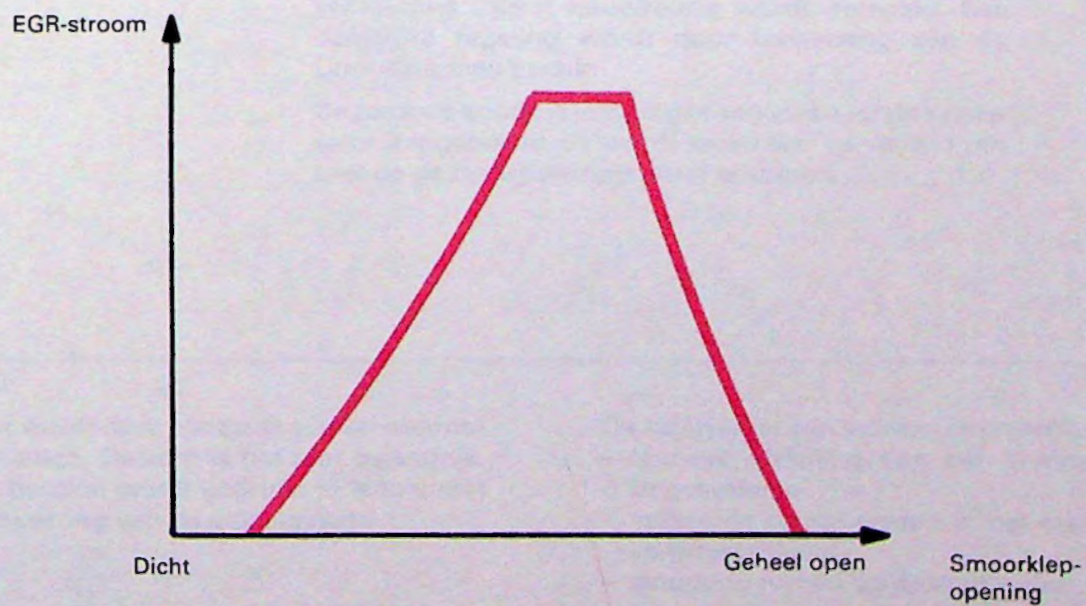
Als de druk in kamer (9) daalt, wordt kleplichaam (4) sterker tegen veer (8) gedrukt. Bij een bepaalde klepopening wordt de onderdruk in kamer (9) zo groot, dat rubber plaat (10) tegen buis (11) afdicht waarbij het smoorklepsignaal wordt verbroken. Tegelijk kan wat lucht langs de randen van de rubber plaat in kamer (9) komen waarbij de onderdruk iets daalt. Veer (8) drukt dan kleplichaam (4) weer omlaag, vacuümleiding (2) komt vrij, de onderdruk stijgt weer en het verloop wordt herhaald. Kleplichaam (4) zal dus met grote frequentie naar boven en beneden zwaaien.

Naarmate de klep verder opengaat, begint de onderdruk zowel in de smoorklepzone als in het inlaatspruitstuk te dalen. De onderdruk in kamer (7) draagt dan niet langer even sterk bij aan het tegen veer (8) omhoogdrukken van kleplichaam (4). Buis (11) wordt steeds minder vaak geblokkeerd en steeds minder lucht wordt in kamer (9) binnengelaten. Het uitgaande signaal wordt gelijk aan het smoorklepsignaal en dit neemt af naarmate de klep verder opengaat.

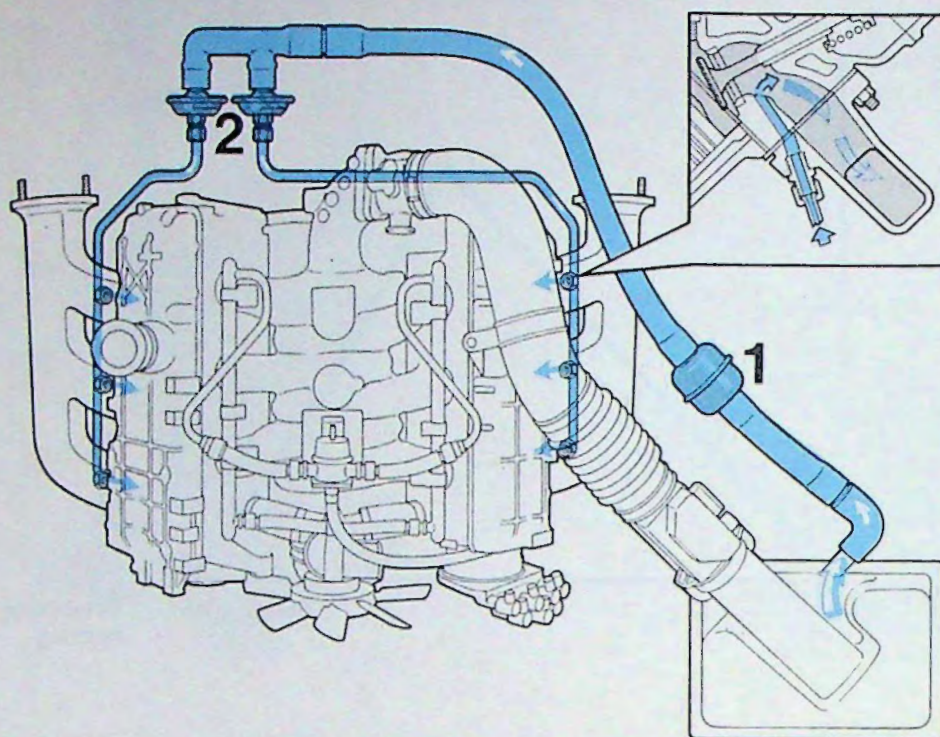
De vacuümomvormer krijgt daardoor de volgende karakteristiek:



De EGR-klep reageert op dit signaal met een on/off-functie:



B280 E



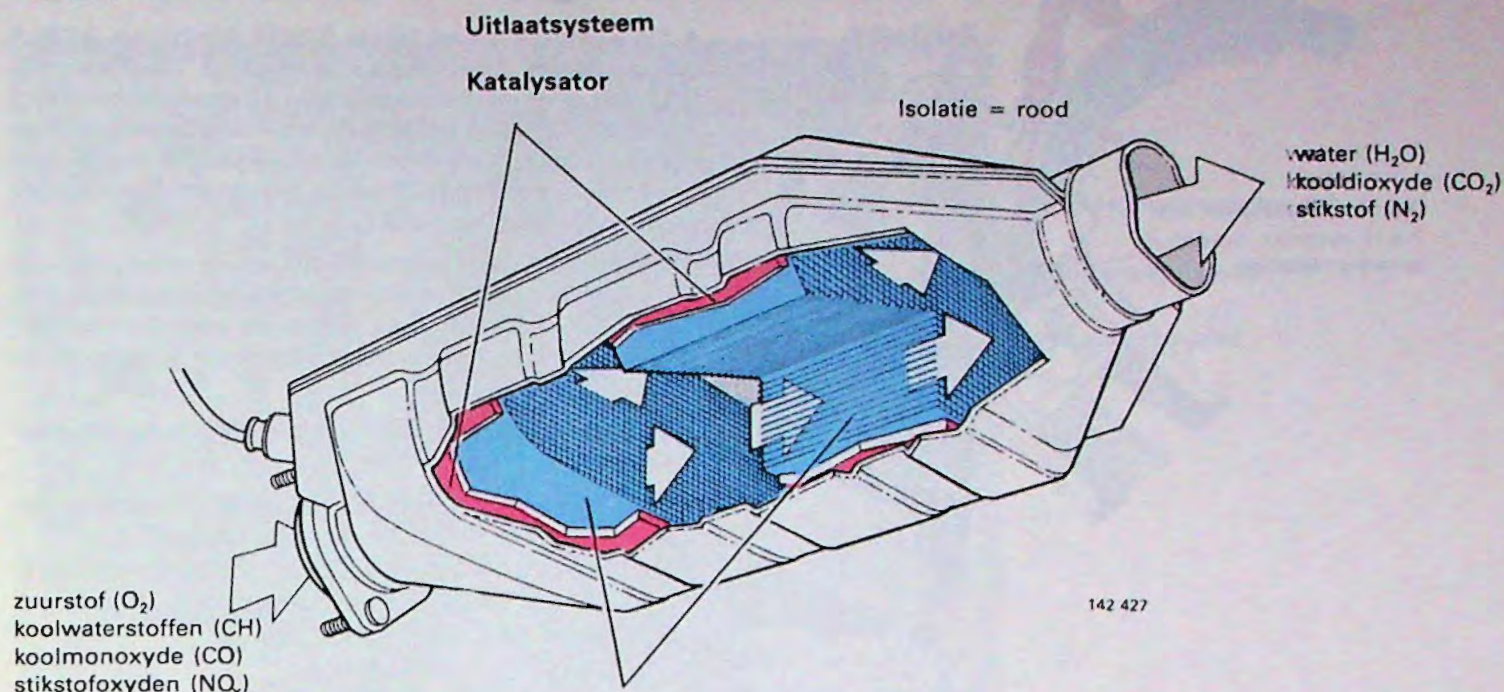
142 426

Puls-air

Het Puls-air systeem bestaat uit een leiding die van het luchtfilterhuis afkomt en een geluiddemper (1) en twee terugslagkleppen (2) bevat.

Omdat de motor een inspuitsysteem heeft, is de kans op knallende uitlaatgassen minimaal en dus is er geen afsluitklep nodig.

B 280 F



Katalysator

Voor de B 280 F-motor wordt een 3-wegs katalysator gebruikt waarbij de katalysatoren platina en rhodium zijn.

Een katalysator is een stof die een chemische reactie aan de gang brengt en versnelt zonder zelf enige verandering te ondergaan.

Wanneer de uitlaatgassen door de katalysator gaan, worden zij gezuiverd, doordat de onverbrande stoffen koolmonoxyde, koolwaterstoffen en stikstofoxyden (CO , CH , NO_x) chemisch reageren met onverbrande zuurstof in de uitlaatgassen (d.w.z. worden verbrand). Op deze manier wordt 90–95% van genoemde schadelijke stoffen omgezet in water, kooldioxyde en stikstof (H_2O , CO_2 , N_2).

De katalysator werkt het beste, als de lucht/brandstof-verhouding uiterst nauwkeurig wordt geregeld. Een dergelijke regeling wordt door toepassing van de Lambda-sonde bereikt.

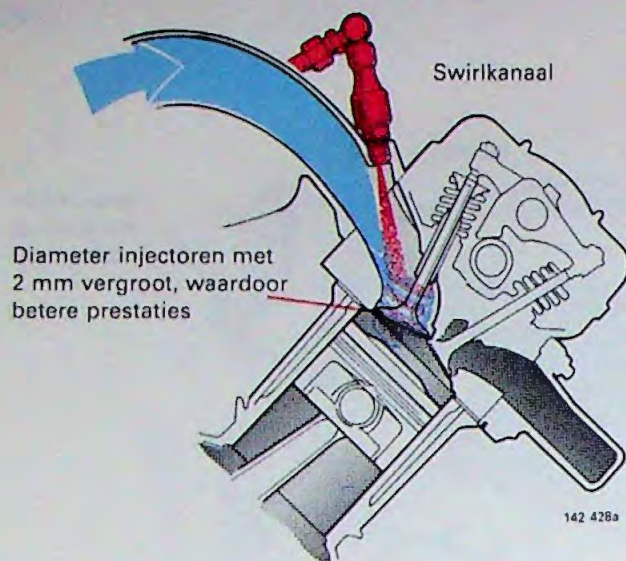
De Lambda-sonde is in de ingaande buis naar de katalysator aangebracht en wordt elektrisch verwarmd om snel op de bedrijfstemperatuur te komen.

BELANKRIJK!

De katalysator wordt door bepaalde stoffen waaronder lood vernietigd. Daarom is het zeer belangrijk, dat **loodvrije** benzine wordt gebruikt in auto's met katalytische zuivering van de uitlaatgassen.

De katalysator kan worden oververhit door:

- foutieve afstelling van het brandstof/ontstekingssysteem
- verkeerde componenten in het brandstof/ontstekingssysteem
- langdurig tornen op de startmotor



Aanzuigkanalen van het "Swirl"-typ

- De aanzuigkanalen bij de B 280 E Nordic en B 280 F zijn van het "Swirl-type" (werveling). Door een uitstulping in het gietmateriaal in de kanaalwand moet het binnenstromende lucht/brandstof-mengsel van stromingsrichting veranderen, tegen de tegenoverliggende wand van het kanaal botsen en daardoor het mengsel doen wervelen.

Op deze manier worden een betere menging van lucht en brandstof en een gelijkmatiger verdeling van brandstof in de cilinders verkregen waardoor de verbranding vollediger wordt en schonere uitlaatgassen worden verkregen.

Door de «Swirl»-kanalen daalt ook het brandstofverbruik.

- "Swirl"-kanalen verhogen echter bij hoge toerentalen het drukverlies in het aanzuigstelsel. De B 280 E_{Eu} die voor Europese landen zonder algemene snelheidsbeperkingen bestemd is, is daarom met rechte aanzuigkanalen uitgerust.

Groep 26 Koelsysteem

Koelsysteem

- Het koelsysteem heeft een grotere capaciteit gekregen. Bij alle B 280-varianten is een Tropen-radiator ingevoerd.

De koeling is verbeterd, doordat de ventilator een grotere diameter heeft gekregen.

De merktekens

voor het ontstekingstijdstip zijn bij de B 280 aangegeven met een nok die in het distributiedeksel is gegoten. Volvo past de schaal toe die in de afbeelding staat (de andere schaal wordt door andere autofabrikanten gebruikt).

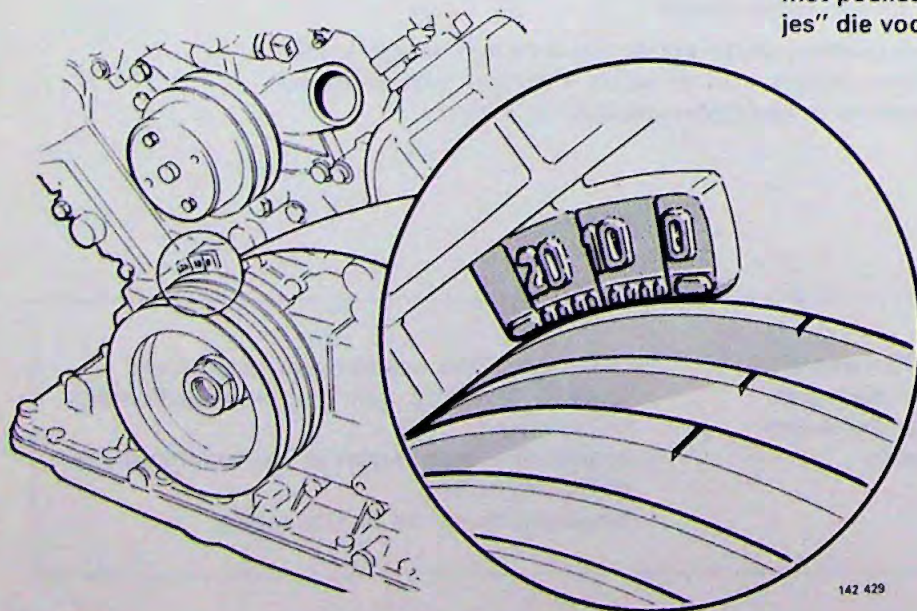
De 760-modellen krijgen voor de waterpomp een kleinere poelie waardoor het toerental van de ventilator groter wordt.

Het 780-model krijgt een nieuwe elektrische ventilator met groter vermogen vlak vóór de condensor en kan dus de poelie met grotere diameter houden.

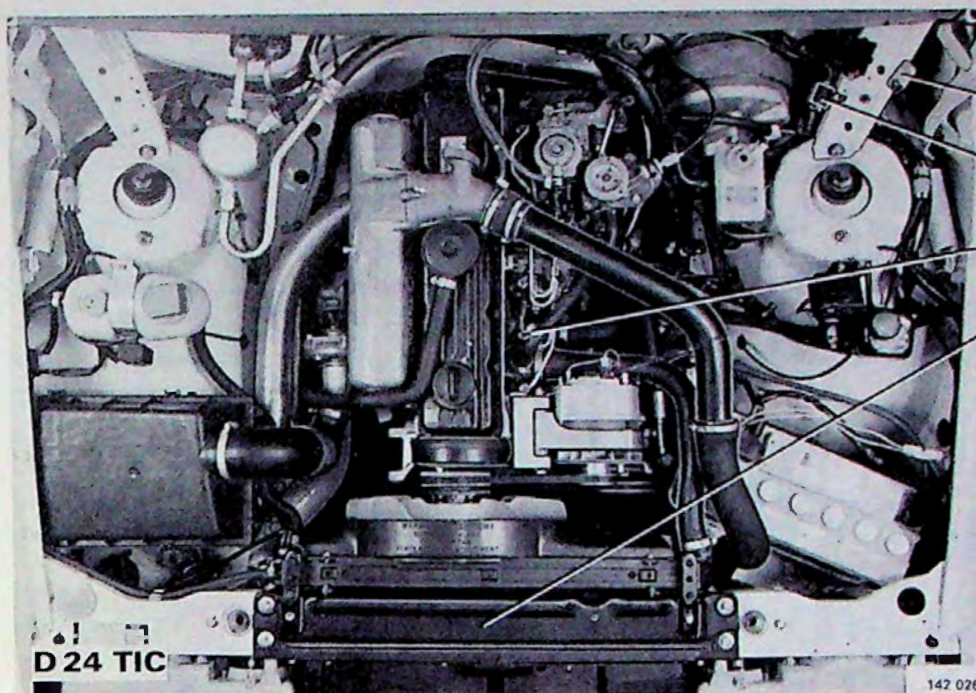
Bepaalde eerder geproduceerde B 280-motoren hebben dezelfde poelie als de B 28-motor en dit betekent, dat de poelie twee uitvoeringen met elk drie "tandjes" heeft die op een afstand van 150° van elkaar zijn aangebracht.

Bij de B 280 wordt de ontsteking echter gecontroleerd door het tandje dat het B.D.P. voor cilinder 1 (B.D.P. cil.1) aangeeft.

Later geproduceerde auto's zijn daarom uitgerust met poelies die uitsluitend zijn voorzien van "tandjes" die voor het B.D.P. cil. 1 gelden.



Motor D 24 TIC



Drukgever

Elektromagnetische klep

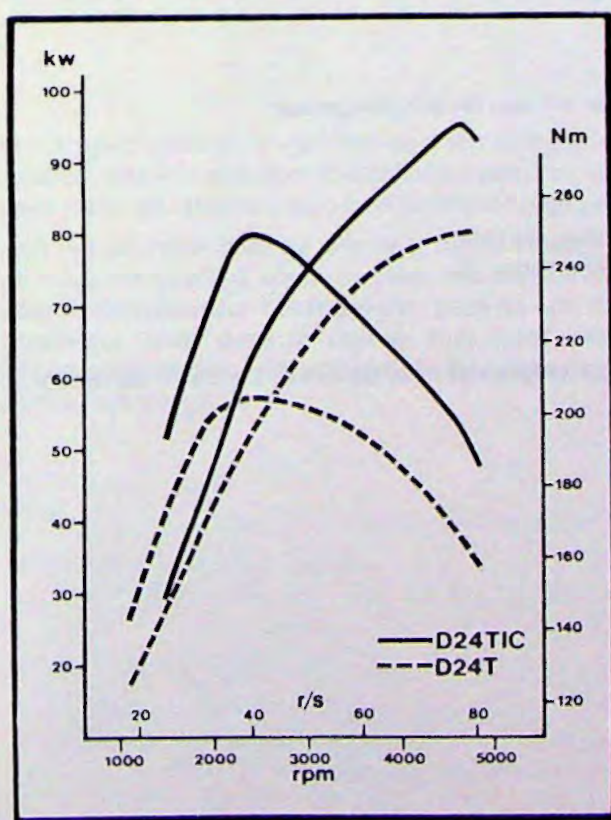
Temperatugever

Laadluchtkoeler

D 24 TIC (Turbo Intercooler)

In bepaalde landen is de 780 leverbaar met de D 24 TIC als verdere ontwikkeling van de Turbodiesel. De nieuwe motor heeft in de eerste plaats als kenmerk de laadluchtkoeler die een groter maximumvermogen en een beter koppel geeft. Om de grotere kracht te kunnen opvangen zijn een aantal versterkingen aan de basismotor aangebracht.

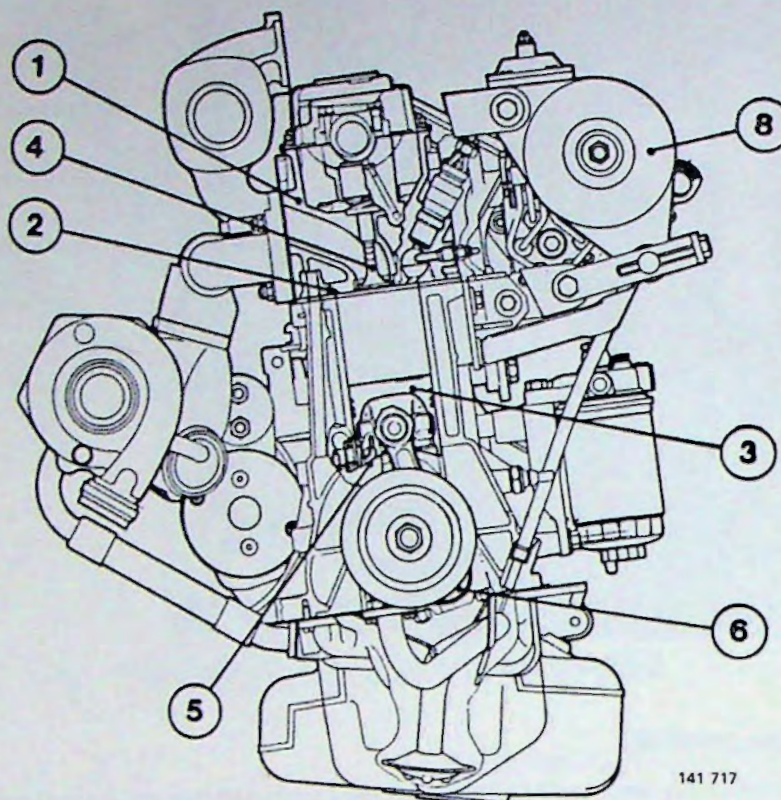
Verder is de D 24 TIC uitgerust met een nieuwe, gecombineerde, beveiliging tegen overladen en oververhitten en met een effectievere oliekoeler.



Algemene gegevens

Motoraanduiding	D 24 TIC
Vermogen (DIN)	95 kW bij 78 r/s 129 pk bij 4 650 omw/min
Maximumkoppel (DIN)	250 Nm bij 40 r/s 25.5 kgm bij 2 400 omw/min
Compressieverhouding	23:1
Cilinderaantal	6
Cilinderdiameter	76.5 mm
Slaglengthe	86.4 mm
Cilinderinhoud	2.383 dm (liter)
Laaddruk bij maximumvermogen	85 kPa
Gewicht*	210 kg

*Compleet met inspuitapparaat, dynamo, motorsteunen, startmotor en turbo-aggregaat.

Enkele feiten over de D 24 TIC

141 717

Kenmerken van de D 24 TIC:

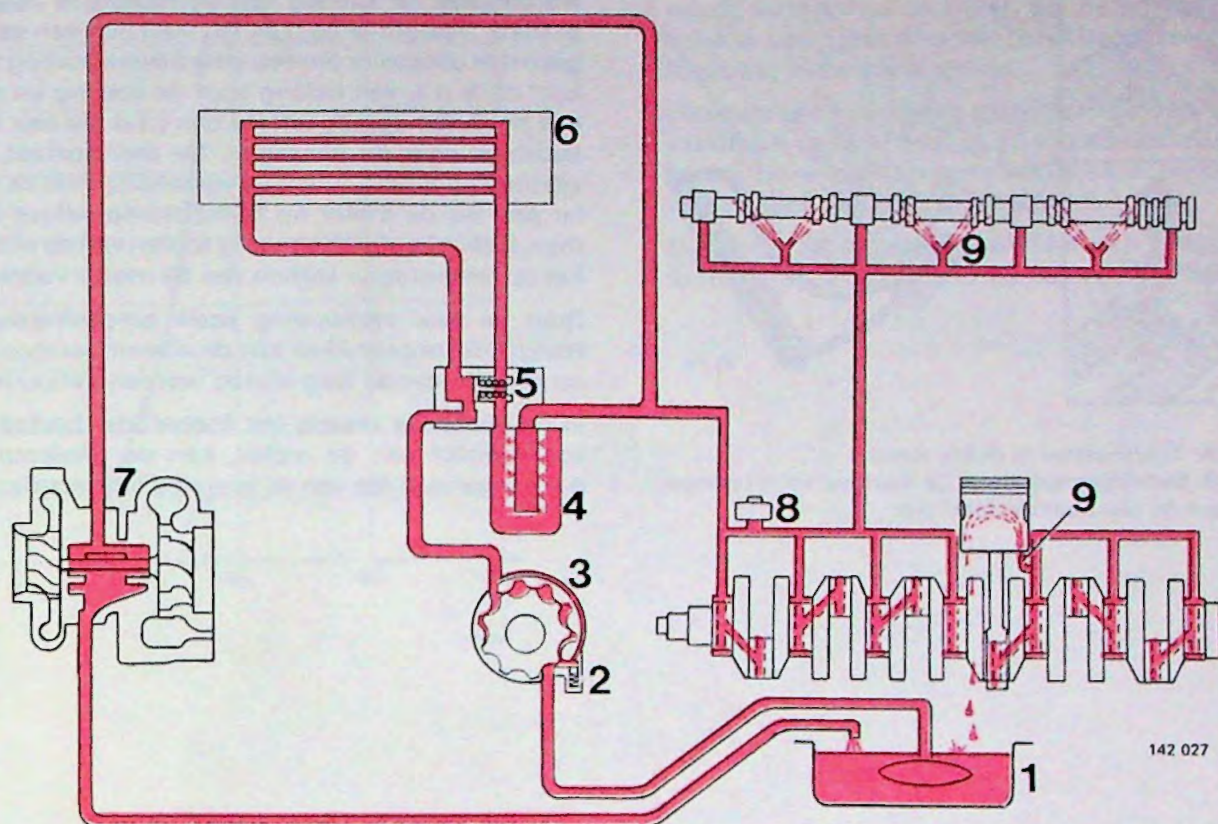
- Door uitlaatgassen aangedreven turbo-aggregaat met een nieuw type ontlastklep (swing-valve) en vrijliggende drukdoos.
- laadluchtkoeler (zgn intercooler)
- luchtgekoelde oliekoeler
- overbelastingsbeveiliging in de vorm van een temperatuurregelaar en een laaddrukregelaar.

Bij de basismotor zijn de volgende wijzigingen aangebracht:

- Gewijzigde cilinderkop(1) en nieuwe, versterkte, cilinderkoppakking (2)
- versterkte kleppen (4), zuigers, zuigerveren (4) en krukas- en hoofdlagers (6)
- gewijzigd systeem voor het koelen van de zuigers met vergrote oliestroom (5)
- nieuwe trillingsdemper met andere dempingsfrequentie (7)
- nieuw vliegwiel, aan zwaardere koppelingsplaat aangepast.

Verder is dynamo (8) ten behoeve van een lagere bedrijfstemperatuur verplaatst naar de linker kant van de motor.

Principeschema oliestroom – D 24 TIC



142 027

- 1 oliepan
- 2 reduceerklep
- 3 oliepomp
- 4 oliefilter
- 5 thermostaat

- 6 luchtgekoelde oliekoeler
- 7 turbo-aggregaat
- 8 oliedrukgever
- 9 sproeiers

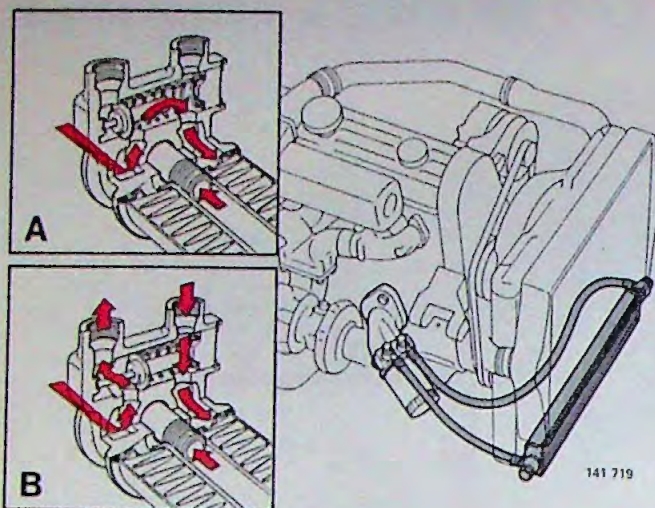
Het smeersysteem is van het doorstroomtype dat wil zeggen, dat alle olie door het oliefilter stroomt, voordat deze naar de smeerpunten van de motor gaat.

Van het oliefilter gaat de olie naar het turbo-aggregaat en naar de overige smeerpunten. Als de olie een bepaalde temperatuur heeft bereikt, gaat de olie door de oliekoeler waar deze in dunne, met lucht gekoelde, kanalen wordt gekoeld, voordat de olie naar de smeerpunten verdergaat.

Drie sproeiers in de cilinderkop smeren de nokkenas-nokken, de klepstoters, de kleppen en de zuiger van de vacuümpomp.

De zuigers worden aan de onderkant gekoeld door gewijzigde sproeiers.

Alle glijlagers worden onder druk gesmeerd, terwijl de zuigerpennen spatsmering hebben.



Afbeelding A: Thermostaat in dichte stand

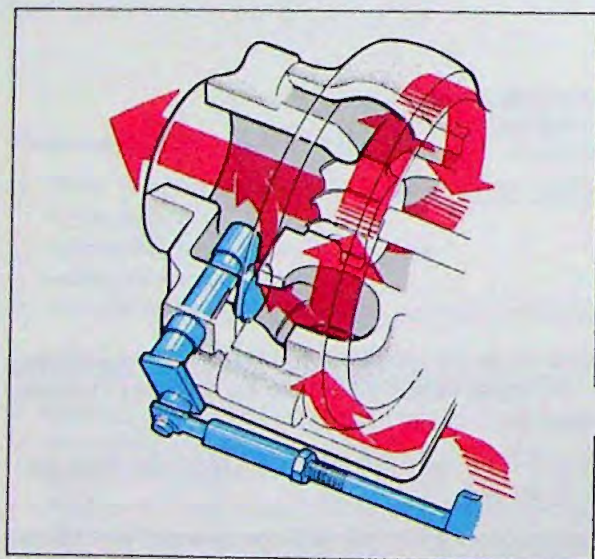
Afbeelding B: Bedrijfstemperatuur. De thermostaat is opengegaan en stuurt de olie naar de oliekoeler.

Luchtgekoelde olie

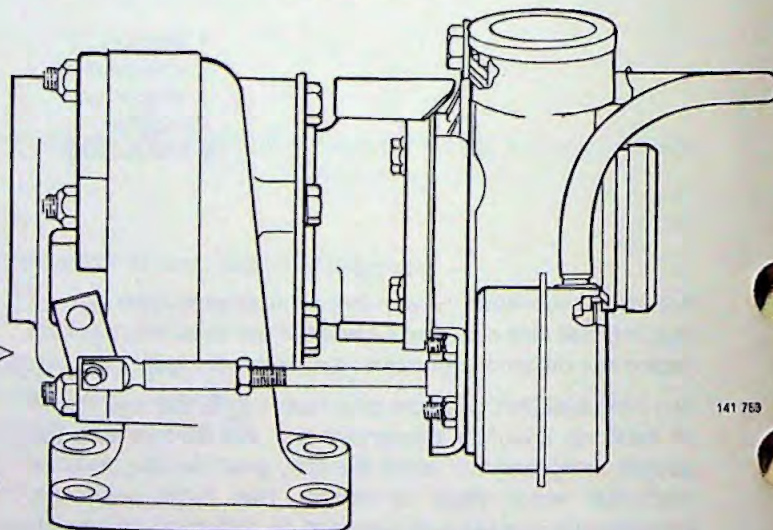
Door het vergrote maximumvermogen van de motor worden aan de koeling van de motorolie hoge eisen gesteld. Daarom is de D 24 TIC voorzien van een luchtgekoelde oliekoeler om een effectievere koeling te bereiken; dit is o.a. van belang voor de koeling en smering van het turbo-aggregaat. De olie gaat via een thermostaathuis naar de oliekoeler. De thermostaat, bij het oliefilter geplaatst, opent de verbinding met de oliekoeler pas, als de motor op bedrijfstemperatuur is gekomen. Daarmee wordt onnodig koelen van de olie tijdens het op temperatuur komen van de motor voorkomen.

Door de naar verhouding koele omgevingslucht als koelmiddel te gebruiken kan de olietemperatuur steeds op een voldoende laag niveau worden gehouden.

In de oliekoeler waarin het koelmiddel bestaat uit de koelvloeistof van de motor, kan de olietemperatuur nooit lager dan die van de koelvloeistof worden.



Nieuw turbo-aggregaat



Het turbo-aggregaat is van een nieuw type dat enigszins lijkt op het aggregaat dat benzine-motoren met vrijliggende drukdoos hebben, en een nieuw type ontlastklep (zgn swing-valve). Het is ook speciaal gedimensioneerd om ook bij lage toerentallen een hoge laaddruk te geven.

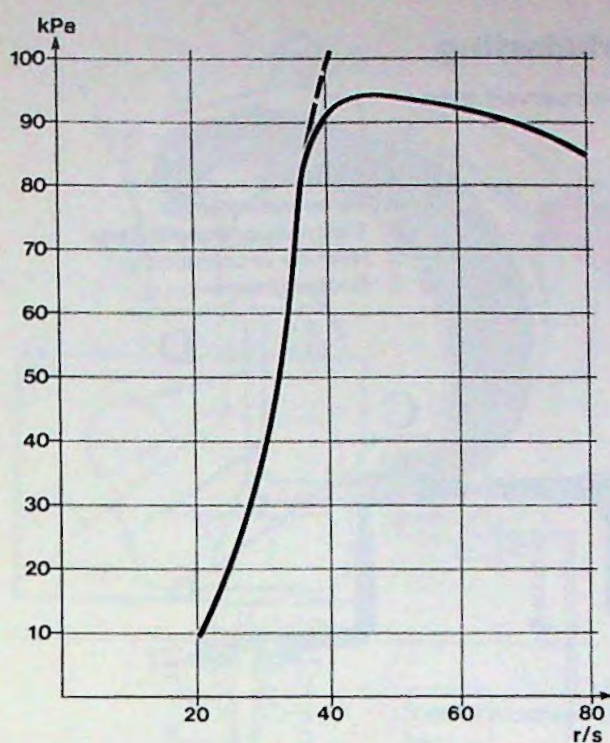
Om bij hoge toerentallen de laaddruk niet te hoog te laten worden is het aggregaat voorzien van een ontlastklep die op de drukdoos reageert. De ontlastklep stuurt een deel van de uitlaatgassen langs de turbinewielen.

Gewijzigde beveiliging tegen overladen

Als de ontlastklep niet zou werken, reageert een drukgever op de laaddruk. Bij een te hoge laaddruk wordt de brandstoftoevoer naar de motor verkleind.

Het systeem wordt op pagina 36 uitvoerig beschreven.

De maximumlaaddruk is ca 90 kPa (0.90 kg/cm) en deze wordt bij ca 45 r/s (2700 omw/min) bereikt. De beveiliging tegen overladen wordt bij ca 120 kPa in werking gesteld.



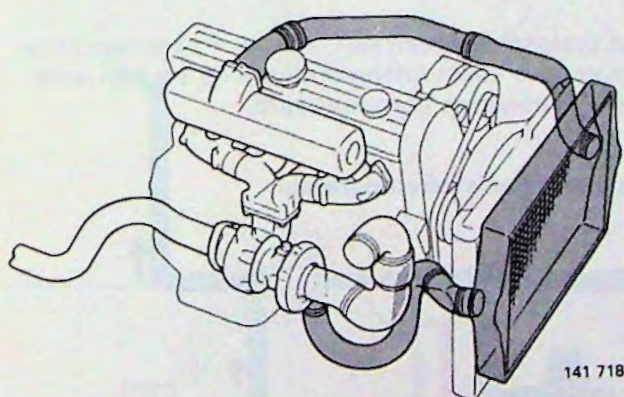
142 028

DIAGRAM VOOR DE LAADDRIK (bij vollast)

Bij een motortoerental van ca 40 r/s (2400 omw/min) wordt de laaddruk zo hoog, dat de ontlastklep begint open te gaan. Een deel van de uitlaatgassen wordt dan langs het turbinewiel geleid.

Daarna daalt bij stijgend toerental de laaddruk iets: van maximaal ca 90 kPa tot ca 80 kPa bij het maximumtoerental. Deze laadkarakteristiek geeft al bij relatief lage toerentallen een zeer groot koppel.

De stippellijn in het diagram laat zien hoe de laaddruk toeneemt, als de ontlastklep niet zou zijn opengegaan.



141 718

Laadluchtkoeler (Intercooler)

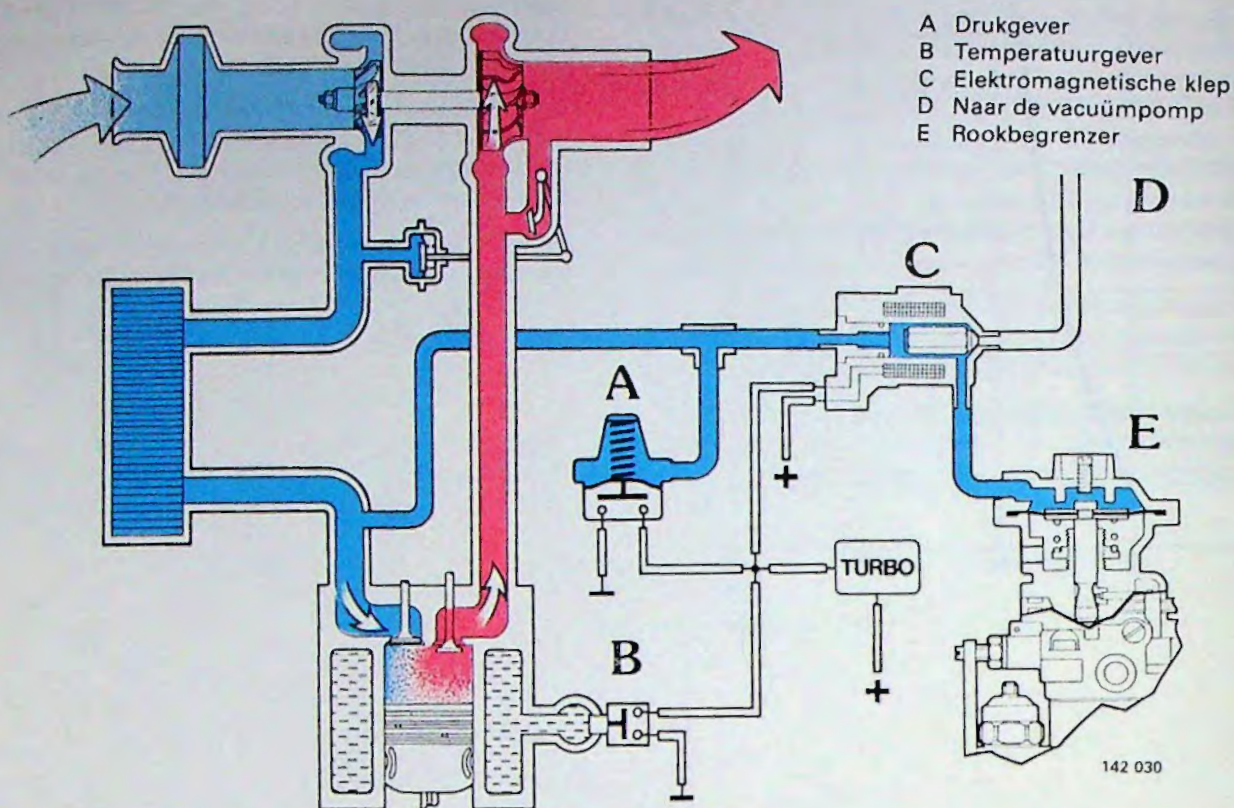
Tussen het turbo-aggregaat en het inlaatspruitstuk is een laadluchtkoeler (zgn Intercooler) geschakeld. Als de aangezogen lucht wordt samengeperst, stijgt de temperatuur ervan met ca 100°C. Door de lucht de laadluchtkoeler te laten passeren wordt de temperatuur met ca 75°C verlaagd. Daardoor kan een grotere hoeveelheid lucht in de motor worden geperst, omdat het volume van de afgekoelde lucht kleiner is.

Door de grotere hoeveelheid lucht kan ook meer brandstof worden ingespoten zonder de rookgrens te overschrijden.

Het resultaat is een groter motorvermogen en een beter koppel.

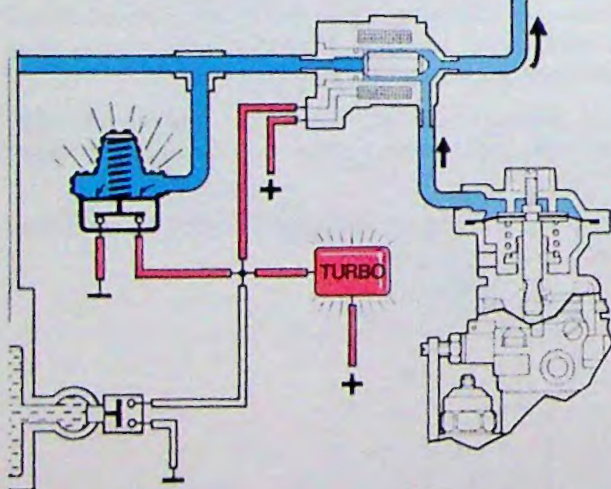
Beveiliging tegen overbelasting

Deze beveiligt tegen overladen en oververhitten



Om schade aan de motor te voorkomen is de D 24 TIC uitgerust met een beveiliging tegen overladen en oververhitten.

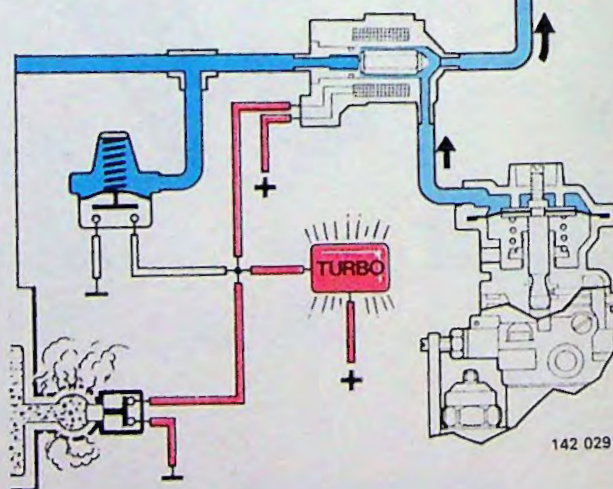
Te hoge laaddruk



Als de ontlastklep van het turbo-aggregaat niet meer zou werken en de laaddruk te hoog zou worden, wordt het elektrische circuit in de drukgever gesloten. De elektromagnetische klep gaat dan open en laat de druk in de rookbegrenzer af. De druk wordt via de elektromagnetische klep naar de vacuümpomp afgelaten. Doordat de druk in de rookbegrenzer wordt verlaagd, zal de inspuitspuit een kleinere hoeveelheid brandstof inpompen en daalt de belasting van de motor.

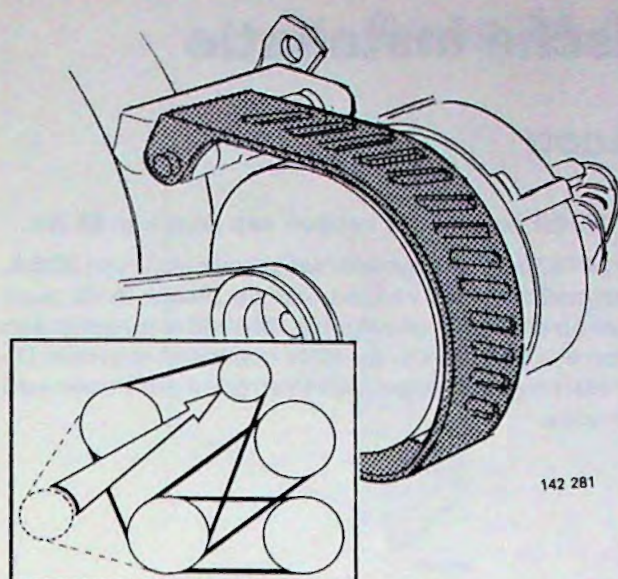
Tot het systeem behoren een drukgever, een temperatuurgever, een elektromagnetische klep en een waarschuwingslampje op het dashboard.

Te hoge koelvloeistoftemperatuur



De temperatuur is op dezelfde elektromagnetische klep aangesloten en werkt op overeenkomstige wijze, als de koelvloeistoftemperatuur te hoog wordt.

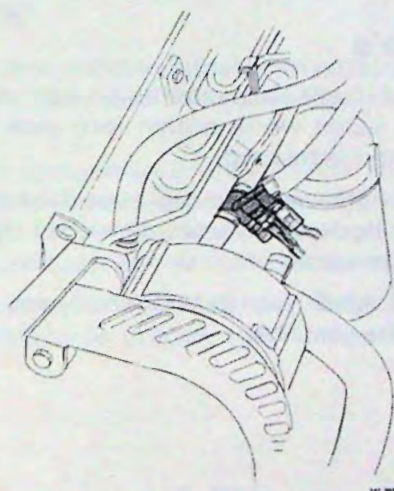
Een waarschuwingslampje op het dashboard is op het overbelastingssysteem aangesloten en gaat branden, als de laaddruk te hoog wordt of als de koelvloeistof te warm wordt.



142 281

D 24 TIC – overige wijzigingen

Bij de D 24 TIC is de dynamo verplaatst naar de inlaatkant van de motor. In verband met de betrekkelijk hoge plaats in de motorruimte is de dynamo voorzien van een beschermkap.

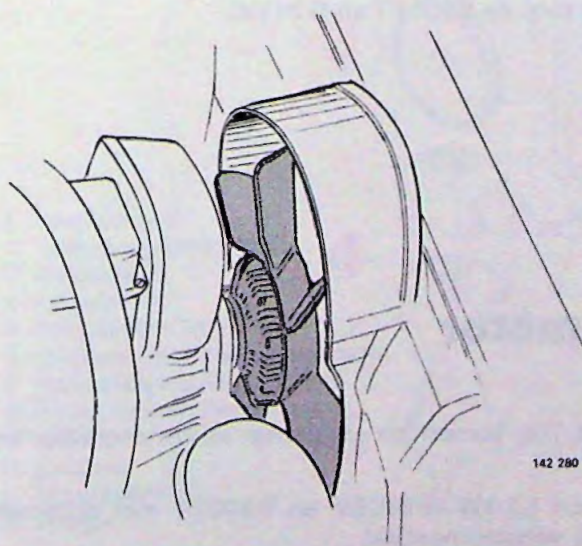


142 282

TEMPERATUURGEVER – NIEUWE PLAATS

De temperatuurgever is van de aansluiting in de cilinderkop bij de koelvloeistofafvoer verplaatst naar een T-stuk dat op de slang tussen het thermostaathuis en de koud-startinrichting is aangebracht.

Op het T-stuk zitten ook een aftapkraan en de gever voor de beveiliging tegen oververhitting.



142 280

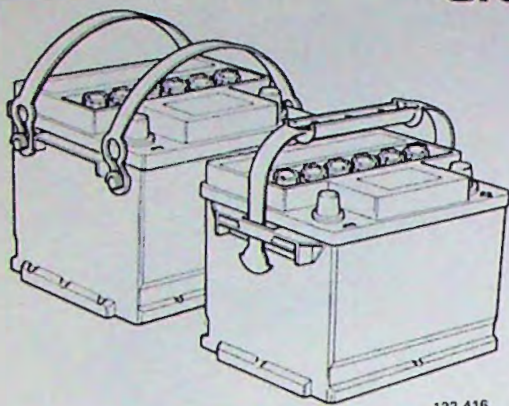
NIEUWE VENTILATOR

De D 24 TIC is voorzien van een nieuwe, grotere, ventilator; deze geeft in combinatie met een sterkere slipkoppeling een effectievere koeling van de motor.

In verband hiermee zijn ook de poelie en de ventilatorsteun gewijzigd.

Hoofdgroep 3 Elektrische installatie

Groep 31 Accu

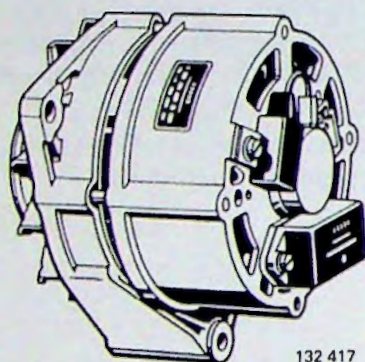


132 416

De B 280 E/F en B 200 ET hebben een accu van 66 Ah.

De D 24 TIC heeft een geïmpulseerde accu van 600 A. Geïmpulseerd wil zeggen, dat de platen in de accu dichter op elkaar zijn gepakt. Het formaat is nu gelijk aan dat van een 66 Ah-accu, maar de capaciteit is groter. De koud-start eigenschappen zijn even goed als die van een 88 Ah-accu.

Groep 32 Dynamo



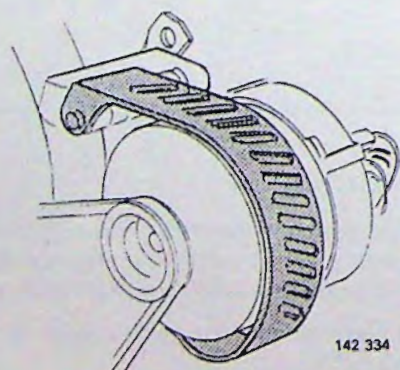
132 417

Dynamo's

De B 280 E/F heeft vanaf het begin een dynamo van 90 A. In de herfst wordt echter voor deze motor een 100 A dynamo ingevoerd.

De B 200 ET heeft vanaf het begin een dynamo van 70 A, maar ook voor deze motor wordt in de herfst een 100 A dynamo ingevoerd.

De D 24 TIC heeft een dynamo met een maximum-stroomsterkte van 70 A.

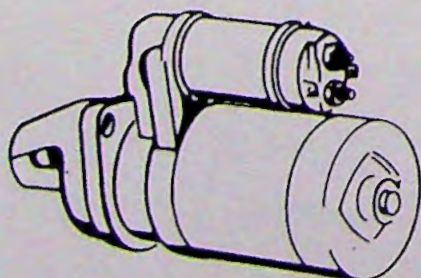


142 334

Aanrakingsbeveiliging

Auto's met hooggeplaatste dynamo's hebben een aanrakingsbeveiliging over de dynamopoelie gekregen. Dit geldt voor de B 200 ET en D 24 TIC.

Groep 33 Startmotor

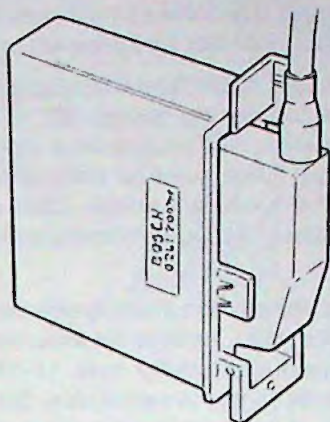


142 363

Bij de 780 komen de volgende startmotorvarianten voor:

- Bosch 1.1 kW (B 280 E/F en B 200 ET met automatische versnellingsbak)
- Hitachi 1.4 kW (B 200 ET met handgeschakelde versnellingsbak)
- Bosch 2.0 kW (D 24 TIC).

Groep 34 Ontstekingsysteem



142 364

Motronic

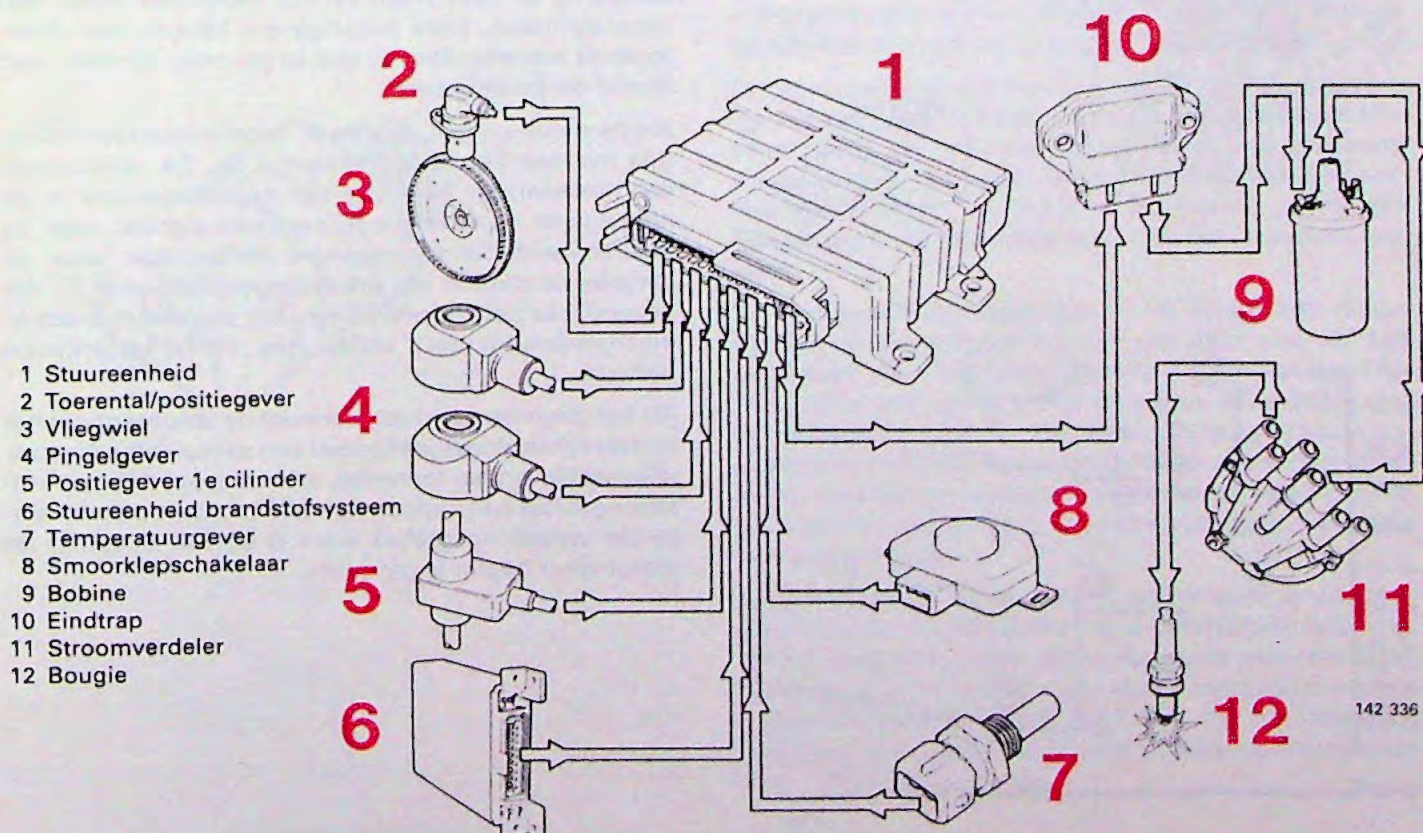
Voor de B200ET wordt het gecombineerde ontstekings- en brandstofsysteem Motronic gebruikt.

EZ 115 K

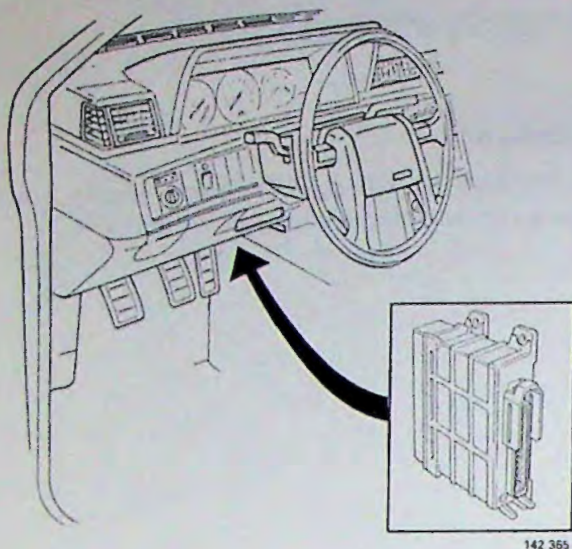
EZ 115 K is een ontstekingsysteem dat speciaal aan de B 280-motor is aangepast. EZ 115 K bevat een microprocessor die berekeningen over het ontstekingstijdstip uitvoert, alsmede een geheugen met instructies voor de microprocessor.

Dit ontstekingsysteem is uitgerust met dubbele pingelgevers, een voor elke cilinderrij. EZ 115 K heeft een inductieve toerental/positiegever bij het vliegwiel. Daarmee is het ontstekingstijdstip bij de fabricage vastgesteld, hetgeen meebrengt, dat verder afstellen niet nodig is. Verder is er een temperatuurgever waardoor het mogelijk is om het ontstekingstijdstip aan de motortemperatuur aan te passen.

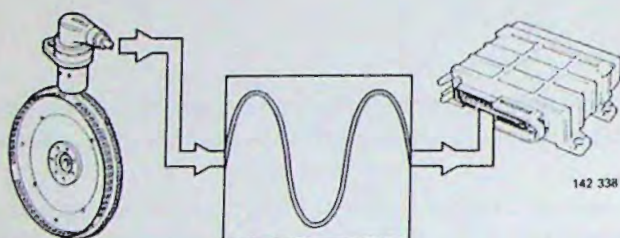
EZ 115 K bestaat in drie varianten, aangepast aan de B 280 E voor Scandinavië en de B 2890 F. Het verschil zit in de geprogrammeerde ontstekingsgrafieken in de stuureenheid.



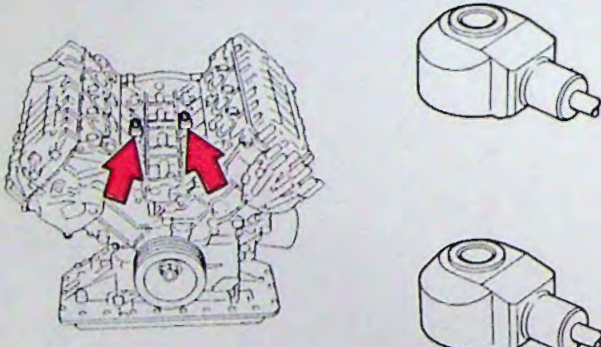
142 336



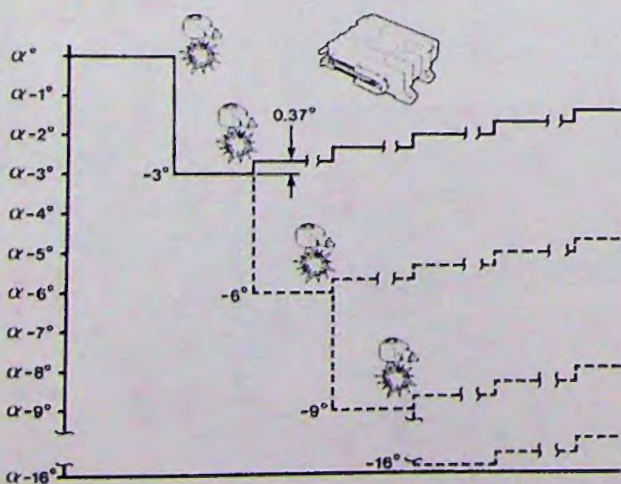
142 365



142 338



142 339



142 340

STUUREENHEID

De stuureenheid berekent continu het optimale ontstekingsstijdstip op basis van informatie uit de verschillende gevers en stuurt precies op het juiste moment een ontstekingsimpuls naar het hoogspanningssysteem.

Afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden kan de stuureenheid de ontsteking tussen 60° vóór B.D.P. en 11° na B.D.P. regelen. Het programma in de stuureenheid bevat ook een functie die de ontstekingsimpulsen uitschakelt, als het toerental boven 6300 m omw/min komt, en verhindert, dat het motortoerental te hoog wordt.

Als er in een component een storing optreedt waardoor de motor gaat pingelen, verlaat de stuureenheid automatisch het ontstekingsstijdstip met 11-15° om eventuele schade aan de motor te vermijden. Dit bewakingscircuit van de stuureenheid is ook aangesloten op de diagnose-aansluiting in de motorruimte.

TOERENTAL/POSITIEGEVER

De toerental/positiegever bestaat uit een permanente magneet die door een spoel is omgeven.

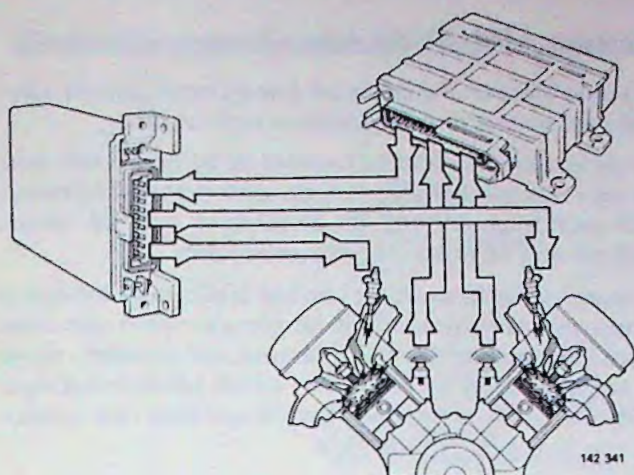
Deze geeft aan de stuureenheid informatie over het toerental van de motor en de stand van de kruk, doordat deze een aantal tanden inductief aftast op een krans die aan het vliegwiel vastzit. Van deze tanden zijn er drie langer dan de overige. Als de eerste korte tand na een lange tand passeert, ontvangt de stuureenheid het signaal, dat de kruk op 60° vóór B.D.P. staat.

PINGELGEVER

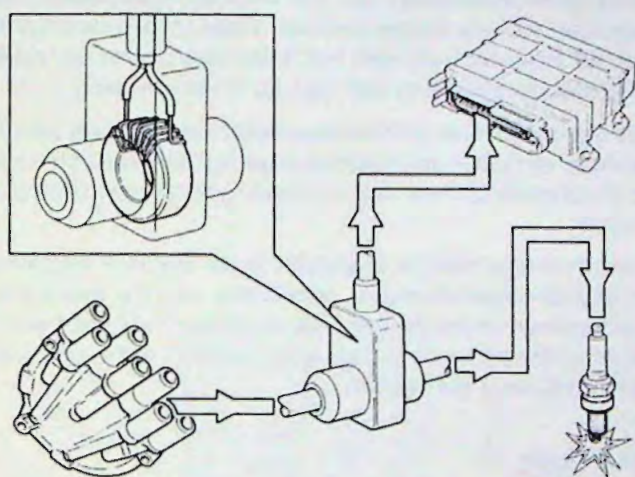
De B 280-motor heeft twee pingelgevers, een voor elke cilinderrij, en deze zitten op het motorblok onder het inlaatspruitstuk. Deze pingelgevers hebben een doorlopende bus waardoor zij niet zo gevoelig zijn voor een foutief aanhaalmoment.

Als de motor pingelt, treden er in het motorblok trillingen met een bepaalde frekwentie op. Dit veroorzaakt een mechanische belasting van het piëzo-kristal in de pingelgever en deze produceert een signaal naar de stuureenheid. De stuureenheid verlaat dan voor de pingelende cilinder het ontstekingsstijdstip met 3°. Als desondanks het pingelen doorgaat, wordt het ontstekingsstijdstip weer met 3° verlaat, enz., totdat het pingelen ophoudt.

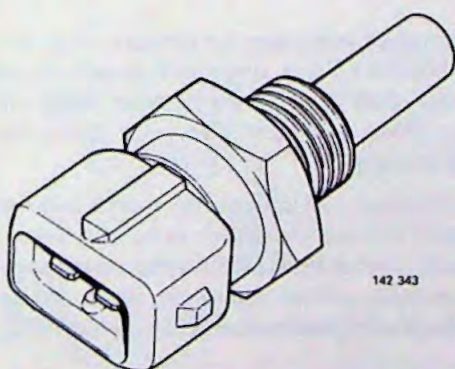
Als het pingelen ophoudt, behoudt de stuureenheid het verlate ontstekingsstijdstip voor een aantal motortoeren, afhankelijk van het toerental, en vervroegt dan het ontstekingsstijdstip in trappen van 0,37°, totdat de oorspronkelijke ontstekingsgrafiek weer is bereikt of totdat de motor weer begint te pingelen.



142 341



142 342



142 343

Als alle cilinders boven een bepaalde drempelwaarde pingelen en tegelijk de belasting en het toerental van de motor binnen een bepaald gebied liggen, verbindt de stuu eenheid van het ontstekingsysteem een aansluiting op de stuu eenheid van het inspuitsysteem met de massa. Dit brengt mee, dat de openingstijden van de injectoren worden verlengd met als gevolg een rijker brandstof/lucht-mengsel waardoor de verbrandings-temperatuur daalt en het ongecontroleerde verbrandingsproces dat het pingelen veroorzaakt, wordt ver-hinderd.

POSITIEGEVER VOOR DE 1E CILINDER

Omdat de B 280-motor twee pingelgevers heeft, moet de stuu eenheid de van beide pingelgevers afkomstige signalen kunnen specificeren om te kunnen bepalen welke cilinder pingelt. Daarom is er op de hoogspanningskabel voor de 1e cilinder een positiegever aange-bracht.

De positiegever bestaat uit een spoel die is gewikkeld om een bus waarin de hoogspanningskabel loopt. Als de 1e cilinder ontsteekt, induceert de hoogspannings-stroom in de hoogspanningskabel in de spoel een stroomimpuls. Door deze stroomimpuls af te tasten weet de stuu eenheid wanneer de 1e cilinder ontsteekt en kan daardoor berekenen welke cilinder pingelt.

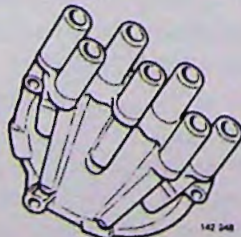
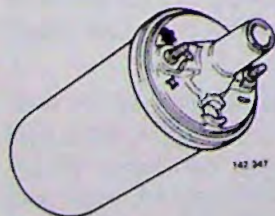
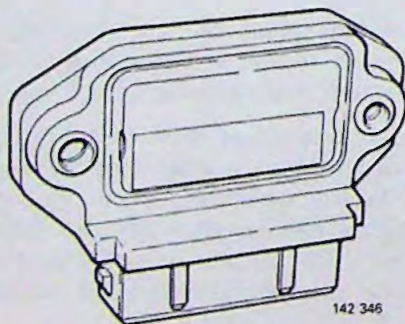
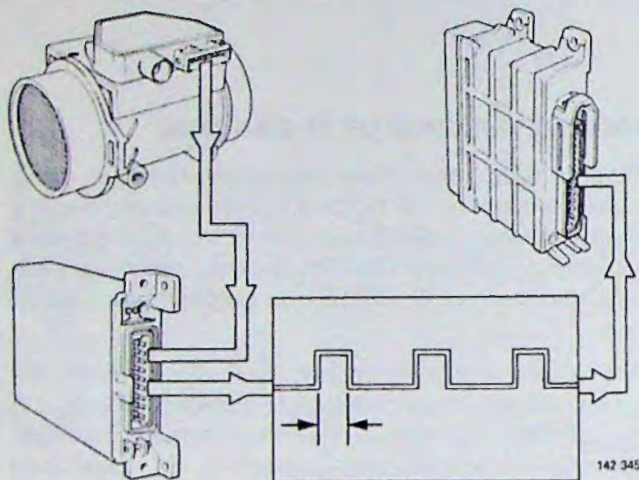
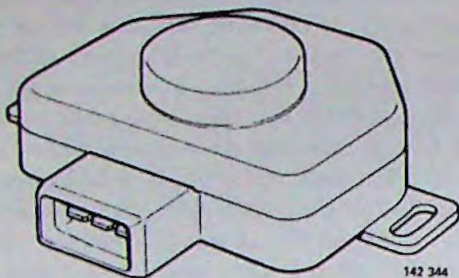
TEMPERATUURGEVER

Om het ontstekingstijdstip ten opzichte van extreme motortemperaturen te kunnen compenseren is er in de cilinderkop een temperatuurgever aangebracht.

De temperatuurgever bevat twee temperatuurgevoelige weerstanden met een negatieve temperatuurcoëfficiënt (NTC). De ene weerstand zendt een variërend weerstandssignaal naar de stuu eenheid van het ontstekingsysteem. De andere weerstand zendt zijn signaal naar de stuu eenheid van het brandstofsysteem.

Als de temperatuur lager dan 0°C is, schakelt de stuu eenheid de pingelgevers zo uit, dat deze niet worden gehinderd door het mechanische gerammel dat zich normaal in een koude motor voordoet. Afhankelijk van de motorvariant zijn er verschillende temperatuur-ge-stuurde functies om de samenstelling van de uitlaatgas-sen tijdens het op temperatuur komen van de motor te verbeteren. Deze functies zijn echter bij stationair lopen niet ingeschakeld.

Als de motor de neiging heeft om te koud te worden, vervoegt de stuu eenheid het ontstekingstijdstip met 12° bij stationair lopen. Dit verlaagt de verbrandings-temperatuur. Om deze functie te activeren moet de mo-tortemperatuur tenminste 115°C zijn, het motortoeren-tal onder 1913 omw/min liggen en de smoorklep dicht zijn.



SMOORKLEPSCHAKELAAR

De smoorklepschakelaar is op het smoorklephuis aangebracht en met de smoorklepas verbonden.

Als de smoorklep dicht is, bedient de as ervan een arm die een microschakelaar in de smoorklepschakelaar sluit waardoor een van de aansluigen van de stuur-eenheid met de massa wordt verbonden.

Bij toerentallen in de buurt van het stationaire toerental veroorzaakt dit signaal, dat de stuur-eenheid een vast ontstekingstijdstip geeft. Bij hogere toerentallen, zoals bij het afremmen op de motor, wordt het ontstekings-tijdstip zodanig aangepast, dat de emissie van uitlaat-gassen zo gunstig mogelijk is.

BELASTINGSSIGNAAL

Om het juiste ontstekingstijdstip te kunnen berekenen moet de stuur-eenheid van het ontstekingssysteem de belasting van de motor kennen. Deze informatie komt van de stuur-eenheid van het inspuitstelsel en deze krijgt het op zijn beurt van de luchtmassameter.

Het signaal van de luchtmassameter wordt in de stuur-eenheid van het inspuitstelsel gedigitaliseerd en naar de stuur-eenheid van het ontstekingssysteem doorge-stuurd.

Door de lengte van de impulsen in de digitale signalen en de toerentalinformatie, afkomstig van de toerental/positiegever, te meten test de stuur-eenheid de belas-tingstoestand van de motor af en kan het optimale ont-stekingstijdstip berekenen.

EINDTRAP

De eindtrap werkt als een elektrische schakelaar die met behulp van ontstekingsimpulsen, afkomstig van de stuur-eenheid, de primaire stroom door de bobine con-troleert.

De eindtrap regelt eveneens de stroom door de bobine, zodat deze steeds 7,5 A is, ongeacht de accuspanning en het toerental. Daardoor is de bobine altijd maximaal geladen en zorgt daardoor dus voor een effectievere vonk bij de bougies.

Om te verhinderen dat de bobine wordt oververhit, als het contact bij stilstaande motor aanstaat, heeft de eind-trap een ruststroomuitschakeling die de stroom naar de bobine nagenoeg geheel verbreekt, wanneer de ontste-kingsimpulsen, afkomstig van de stuur-eenheid, ophou-den.

BOBINE EN STROOMVERDELER

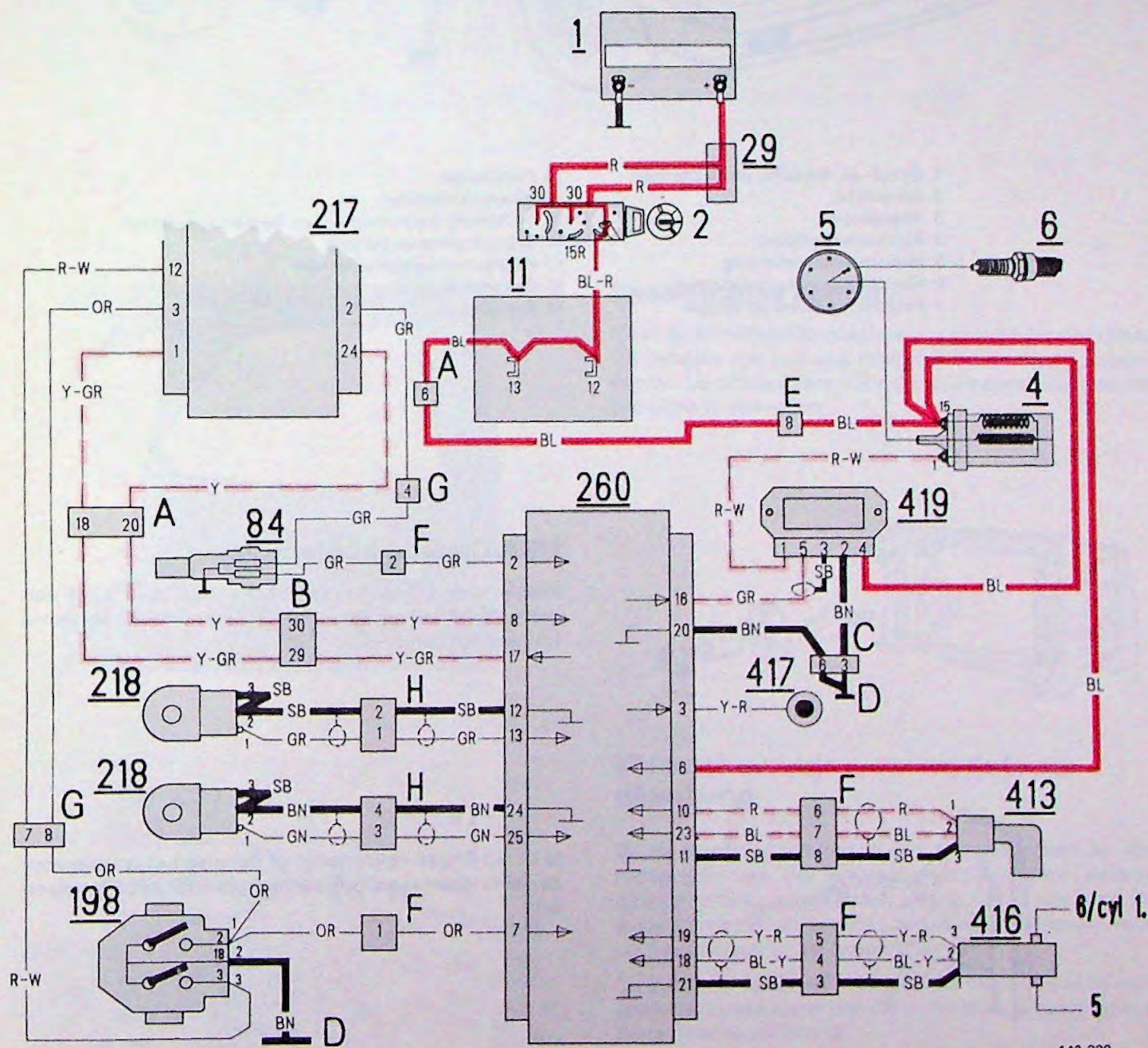
EZ115K gebruikt een speciale bobine met lage weer-stand in de primaire wikkeling waardoor deze ook bij een lage accuspanning zeer hoge spanningen kan op-wekken.

Om te verhinderen, dat het huis van de bobine in geval van oververhitting vervormt, zit hierin een plug die los-laat, als de druk in de bobine te hoog wordt.

De stroomverdeler heeft slechts tot taak om de hoog-spanningsstroom naar de juiste bougie te sturen en de verdeler bevat alleen maar een rotorarm.

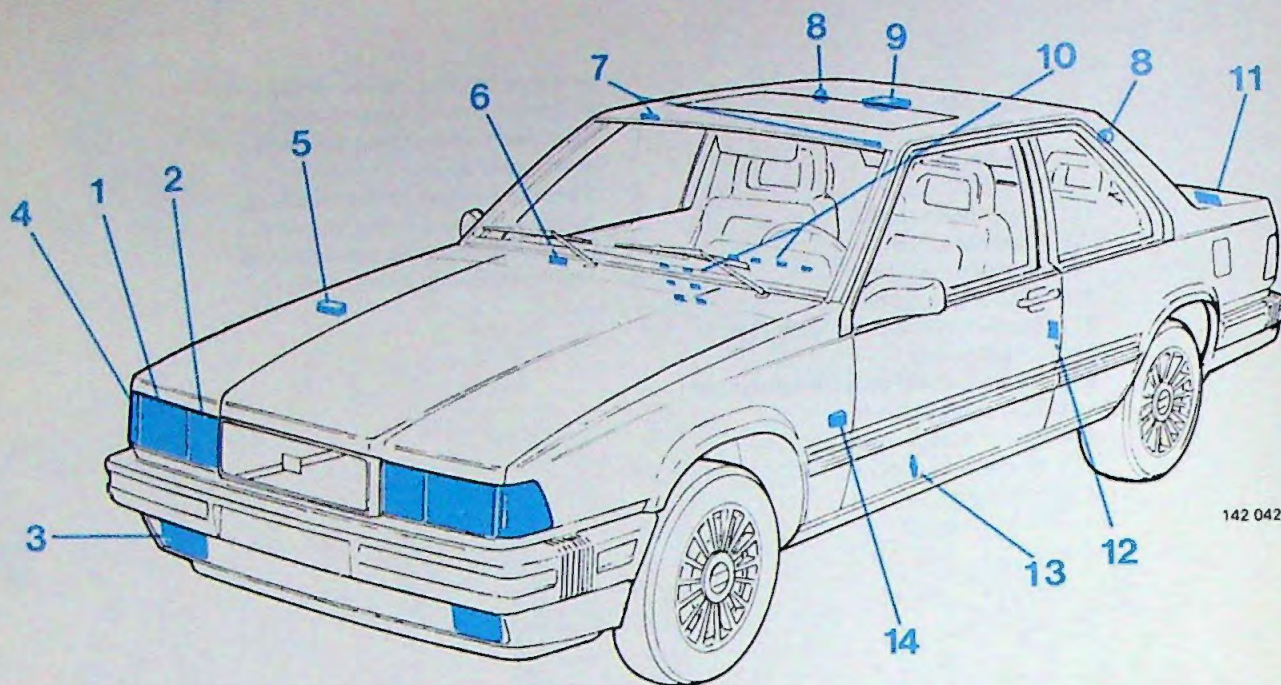
Bedradingsschema EZ 115 K

- | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| 1 Accu | A Stekerverbinding rechter A-stijl |
| 2 Startslot | B Stekerverbinding linker A-stijl |
| 4 Bobine | C Stekerverbinding linker wielkuip |
| 5 Stroomverdeler | D Massapunt op inlaatspruitstuk |
| 6 Bougie | E Stekerverbinding rechter wielkuip |
| 11 Zekeringenkastje | F Stekerverbinding linker wielkuip |
| 29 Plus-aansluitstuk | G Stekerverbinding rechter wielkuip |
| 84 Temperatuurgever | H Stekerverbinding linker wielkuip |
| 198 Smoorklepschakelaar | |
| 217 Stuureenheid brandstofsysteem | |
| 218 Pingelvoeler | |
| 260 Stuureenheid ontstekingsysteem | |
| 413 Toerentel/positiegever | |
| 416 Geveer bougiekabel | |
| 417 Test-aansluiting | |
| 419 Eindtrap | |



142 380

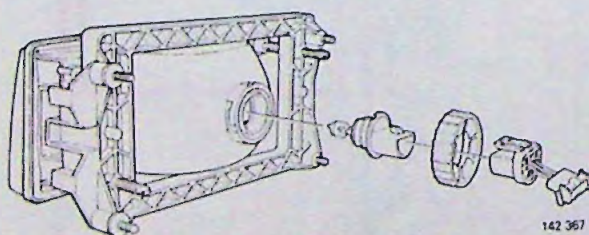
Groep 35 Verlichting



142 042

- 1 Groot- en dimlicht, parkeerlichten
- 2 Grootlicht
- 3 Mistlampen
- 4 Richtingaanwijzers
- 5 Motorruimteverlichting
- 6 Handschoenenkastverlichting
- 7 Verlichting make-up spiegel

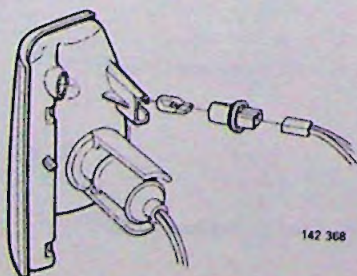
- 8 Leeslampje
- 9 Binnenvverlichting
- 10 Verlichting instrumenten- en bedieningspaneel
- 11 Bagageruimteverlichting
- 12 Waarschuwinglamp portier
- 13 Drempelverlichting
- 14 Zijknipperlichten



142 367

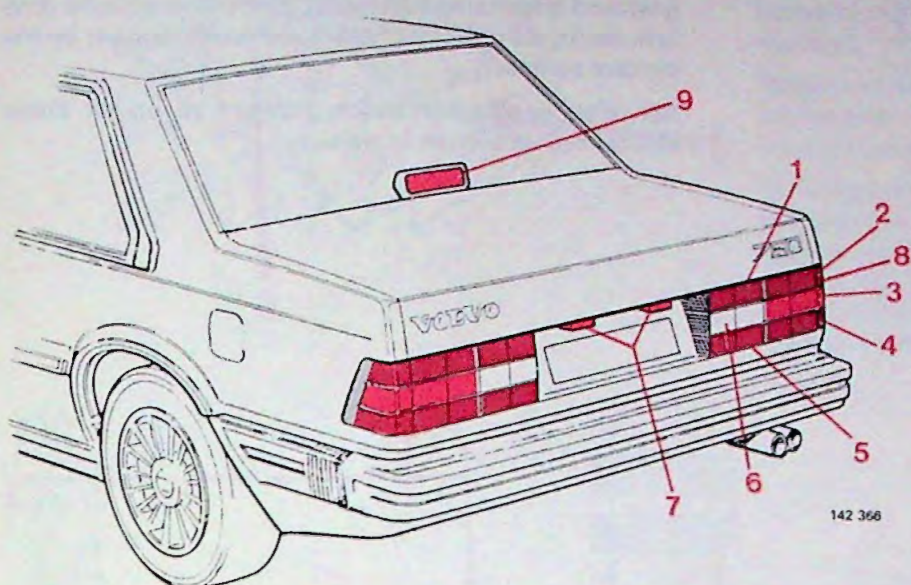
USA/Canada-koplampen

Auto's voor USA/Canada hebben aan elke kant een grote, rechthoekige koplamp. De lamp van de koplamp kan worden vervangen.



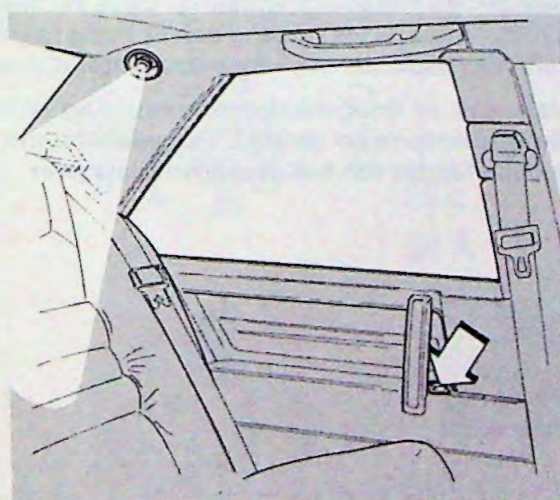
142 308

In de richtingaanwijzerlamp zit behalve het lampje voor de richtingaanwijzer ook een lampje voor het zijknipperlicht.



- 1 Reflector
- 2 Remlicht
- 3 Richtingaanwijzer
- 4 Achterlicht
- 5 Mistachterlamp
- 6 Achteruitrijlicht
- 7 Kentekenplaatverlichting
- 8 Zijparkeerlicht (USA/Canada)
- 9 Extra remlicht (USA/Canada, Nordic)

142 368



142 044

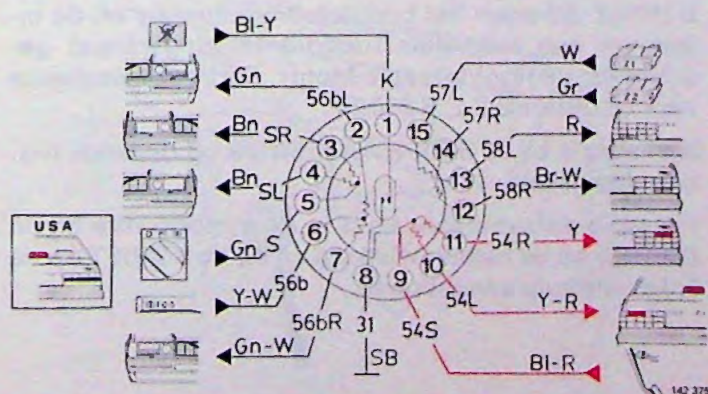
Leeslampjes achter

Voor de achterbankpassagiers zijn er twee leeslampjes. De lampjes zijn zo hoog mogelijk op de C-stijl aangebracht. De schakelaars voor deze lampjes zitten op de betreffende armsteun.

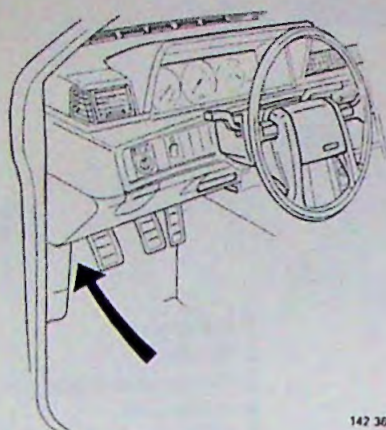
Waarschuwingssysteem defecte gloeilamp

Bij de Nordic-uitvoering is het extra remlicht op dezelfde pen van het waarschuwingssysteem defecte gloeilamp (54L) aangesloten als het linker remlicht. De wikkelingen die het remlicht bewaken, zijn daarom voor de extra belasting gecompenseerd.

Bij auto's voor USA/Canada is het extra remlicht aangesloten op een eigen pen (S) in het waarschuwingssysteem defecte gloeilamp.



142 375



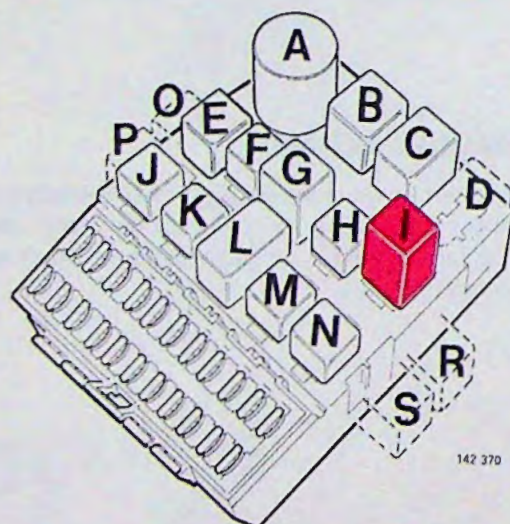
142 369

"Dagrijlicht"

Bij de Nordic-uitvoering wordt als dagrijlicht een relais-gestuurd automatisch gebruikt. Het automatische dimlicht werkt, als de lichtschakelaar in stand 0 staat en het contact aanstaat.

Het relais voor automatisch dimlicht zit op de linker afschermplaat binnen in de auto.

Groep 36 Overige elektrische uitrusting

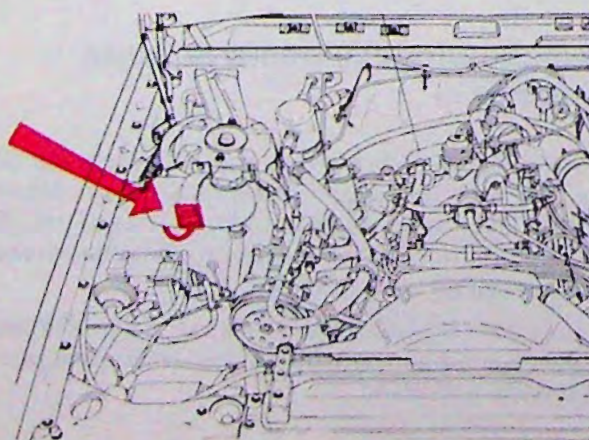


142 370

Terugschakelvergrendeling

De B 280 E met automatische versnellingsbak AW 71 heeft een terugschakelvergrendeling. Deze verhindert, dat de motor in de 3e versnelling een te hoog toerental heeft, als het gaspedaal in de kick-down stand staat.

Het relais voor de terugschakelvergrendeling zit in de centrale verdeeldoos op plaats I. Het relais neemt dus ook de oude functie van het overdriverelais over.



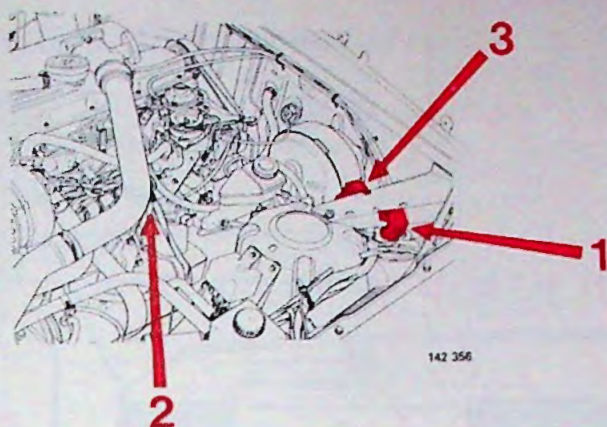
142 355

Radio-ontstoring

Ten behoeve van radio-ontstoring bij de B 200 ET en B 280 E/F is tussen het brandstofinspuitrelais en de injectoren een hulprelais (radio-ontstoringsrelais) geschakeld; zie Hoofdgroep 2 Motor: Bedradingsschema voor LH-Jetronic 2.2, B 280 E/F.

Het relais is bij de B 200 ET in principe op dezelfde manier geschakeld.

Het radio-ontstoringsrelais is in de motorruimte bij de B 280 E/F op de rechter wielkuip en bij de B 200 ET op de linker wielkuip aangebracht.

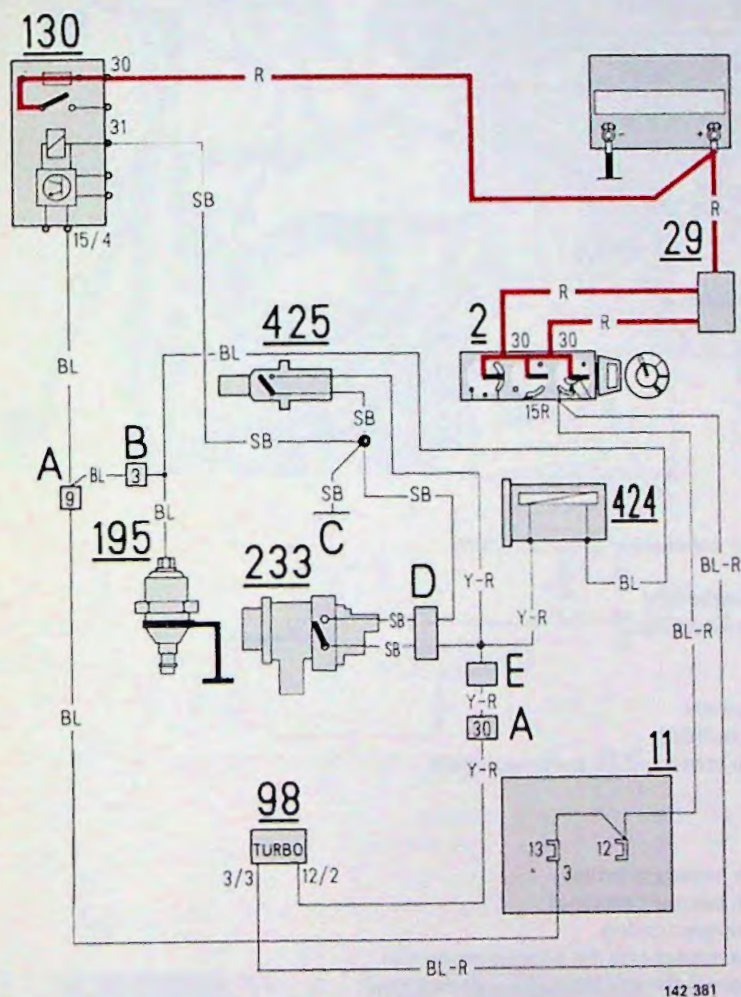


Beveiliging tegen overbelasting

De D 24 TIC is uitgerust met een beveiliging tegen overbelasting die zowel tegen overladen als oververhitten beveiligd.

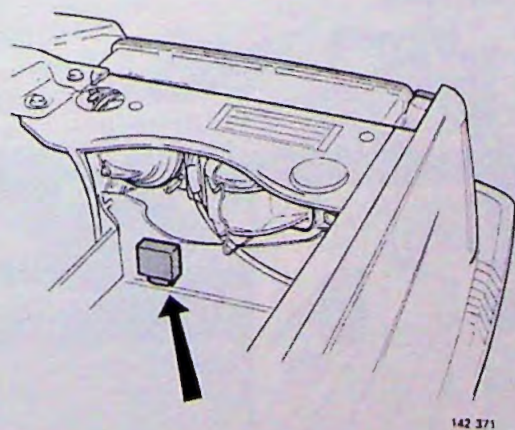
Tot het systeem behoren een drukgever (1), een temperatuurgever (2), een elektromagnetische klep (3) en een waarschuwingslampje op het dashboard.

De drukgever en de temperatuurgever sluiten, resp. bij overladen of oververhitten, het elektrische circuit waardoor de elektromagnetische klep opengaat en de druk in de rookbegrenzer wordt afgelaten. Tegelijk brandt het waarschuwingslampje op het dashboard; zie het bedradingsschema.



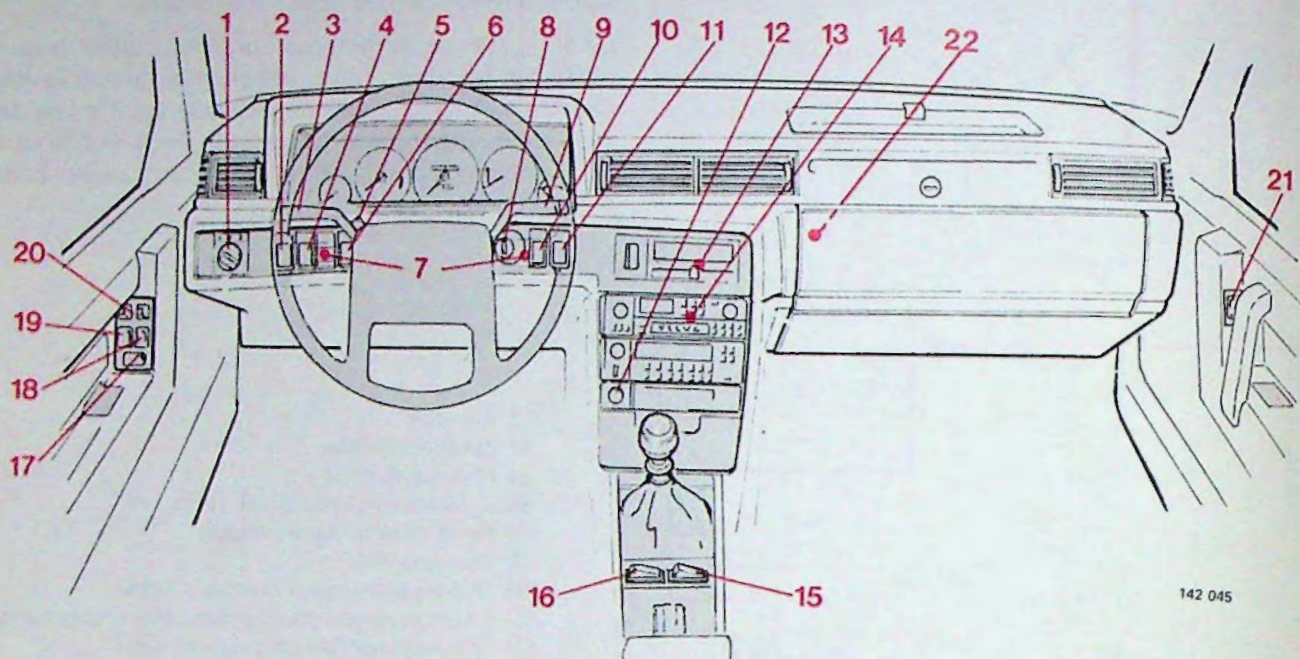
- 2 Startslot
- 11 Zekeringenkastje
- 29 Plus-aansluitstuk
- 98 Controlelampje laaddruk Turbo
- 130 Relais gloeistroomautomaat
- 195 Brandstofklep
- 233 Overdrukschakelaar laaddruk Turbo
- 424 Elektromagnetische klep overbelastingsbeveiliging
- 425 Temperatuurregelaar oververhitting

- A Stekerverbinding linker A-stijl
- B Stekerverbinding linker wielkuip
- C Massa-aansluiting
- D Stekerverbinding linker wielkuip
- E Stekerverbinding linker wielkuip



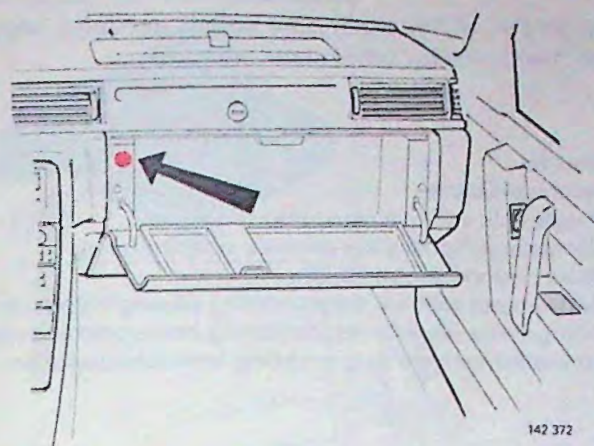
Relais elektrische ventilator

Het relais voor de elektrische ventilator is aangebracht onder de rechter koplamp.

Schakelaars

142 045

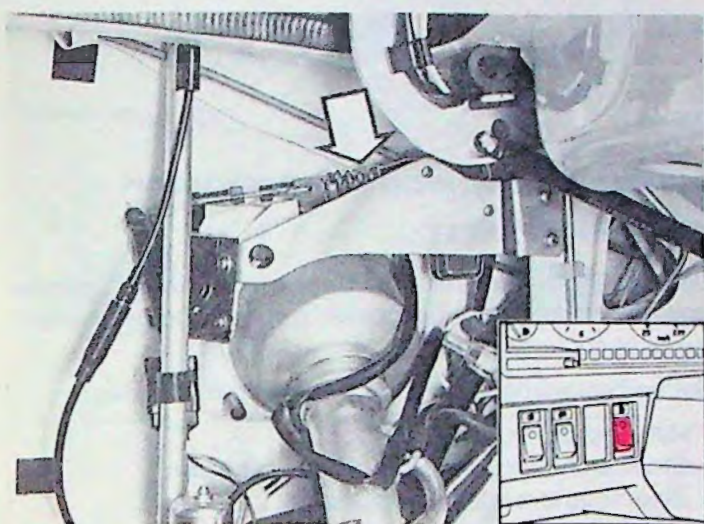
- 1 Lichtschakelaar
- 2 Mistachterlampen
- 3 Richtingaanwijzers en schakelaar groot/dimlicht
- 4 Mistlampen voor
- 5 Waarschuwingsknipperlichten
- 6 Elektrisch openen tankdopklep
- 7 Claxons
- 8 Startslot
- 9 Ruitewissers en- sproeiers
- 10 Elektrisch bediend schuifdak
- 11 Elektrisch verwarmde achterraut en buitenspiegels
- 12 Sigare-aansteker
- 13 ACC-bediening
- 14 Radio
- 15 Elektrisch verwarmde passagiersstoel
- 16 Elektrisch verwarmde bestuurdersstoel
- 17 Schakelaar centrale vergrendeling
- 18 Elektrisch bediend raammechanisme passagiersportier
- 19 Elektrisch bediend raammechanisme bestuurdersportier
- 20 Elektrisch bediende buitenspiegels
- 21 Elektrisch bediend raammechanisme passagiersportier
- 22 Elektrisch openen kofferdeksel (USA/Canada)



Elektrisch openen kofferdeksel

Bij auto's voor USA/Canada kan het kofferdeksel elektrisch worden geopend.

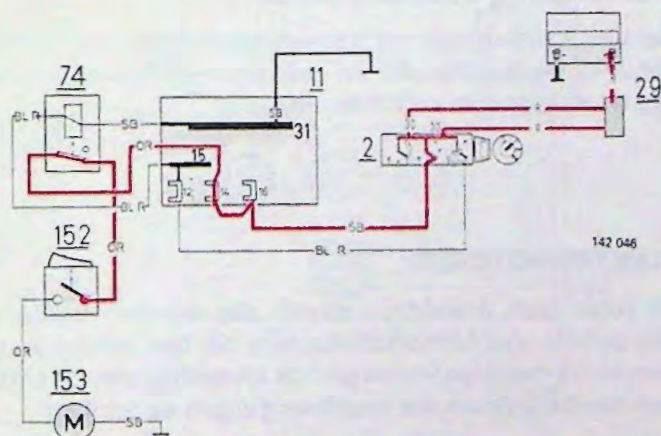
De schakelaar zit aan de linker kant in het handschoenenkastje. De elektromotor zit aan de binnenkant van het kofferdeksel bij het slot.



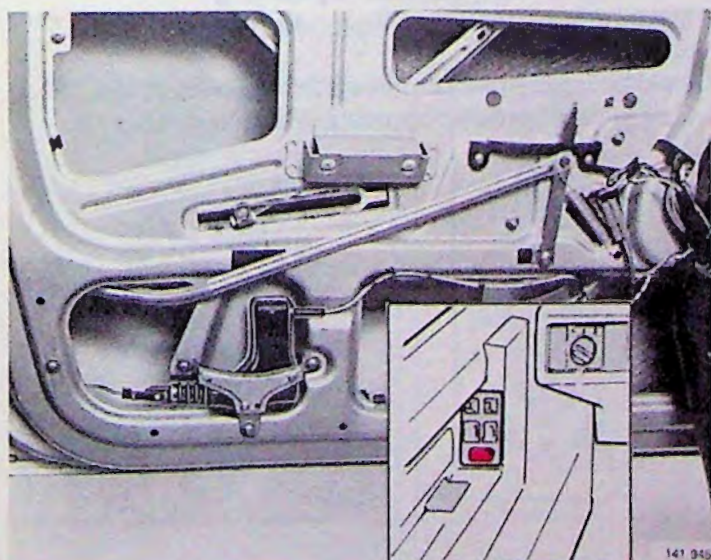
Elektrisch openen tankdopklep

Behalve het mechanisme voor het mechanisch openen van de tankdopklep dat in de linker B-stijl is aangebracht, kan de klep ook elektrisch worden geopend.

Als het startslot in stand I staat, kan de tankdopklep met de schakelaar op het dashboard worden geopend. Deze schakelaar bedient een elektromotor in de bagageruimte en deze bedient het slotmechanisme. Als het contact in stand II staat, loopt de stroom van de 15-rail via het relais van de tankdopklep naar de massa. Het relais schakelt de stroom naar het elektrische openingsmechanisme voor de tankdopklep in en uit. Op deze manier kan de tankdopklep niet elektrisch worden geopend, als de motor loopt.

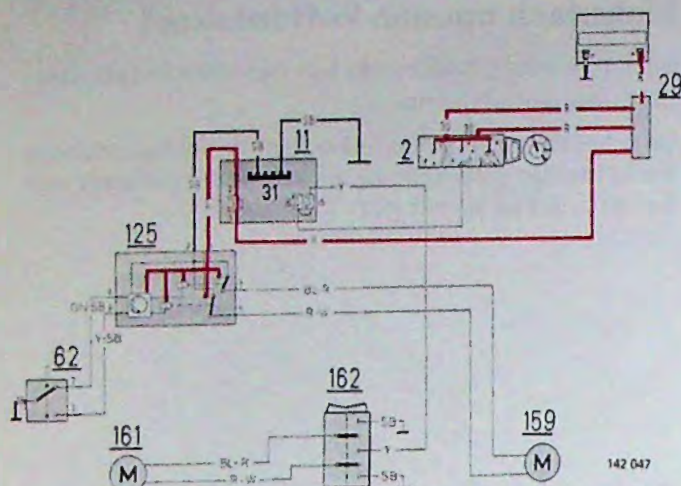


- 1 Accu
- 2 Startslot
- 11 Zekeringenkastje
- 15 15-rail in centrale verdeeldoos
- 31 Massarail in centrale verdeeldoos
- 74 Relais tankdopklep
- 152 Schakelaar tankdopklep
- 153 Elektromotor tankdopklep



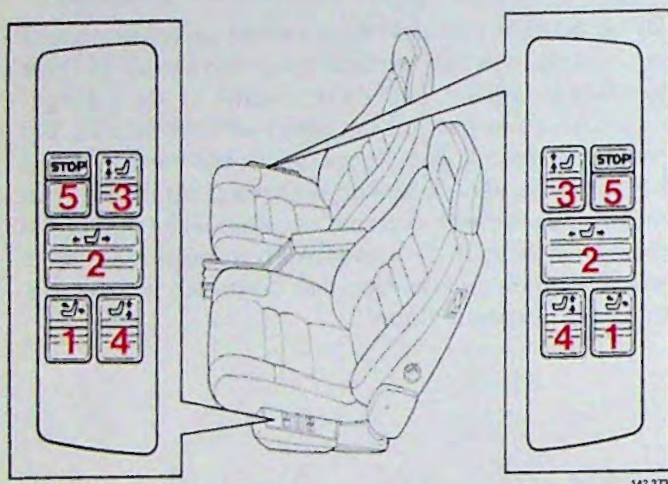
Centrale vergrendeling

Het bestuurdersportier en het passagiersportier hebben elk een elektromotor voor de centrale vergrendeling. De elektromotor van het bestuurdersportier reageert alleen op de schakelaar op het portierpaneel. Als de elektromotor het bestuurdersportier vergrendelt of ontgrendelt, wordt een mechanische schakelaar in het slot bediend. Deze schakelaar keert via een tijdschakelaar de richting van de stroom om naar de elektromotor van het passagiersportier en deze vergrendelt of ontgrendelt dan.



Als de sleutel of het slotknopje wordt gebruikt, wordt ook de mechanische schakelaar bediend.

- 2 Startslot
- 11 Zekeringenkastje
- 31 Massarail in centrale verdeeldoos
- 62 Mechanische schakelaar centrale vergrendeling
- 125 Relais centrale vergrendeling
- 159 Elektromotor centrale vergrendeling passagiersportier
- 161 Elektromotor centrale vergrendeling bestuurdersportier
- 162 Schakelaar centrale vergrendeling bestuurdersportier



Elektrisch bediende voorstoelen

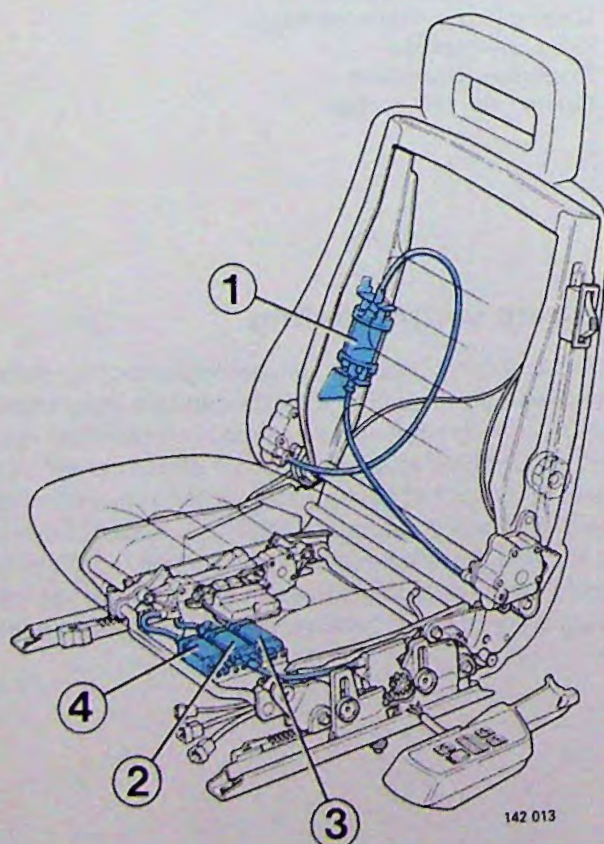
BEDIENINGSPANEEL

De auto is met elektrisch bediende voorstoelen uitgerust. Het afstellen van de stoelen gebeurt via het betreffende bedieningspaneel.

Het bedieningspaneel heeft de volgende functies:

- 1 Hellingshoek rugleuning
- 2 Stoelverstelling naar voren-naar achteren
- 3 Stoelhoogteverstelling voorkant
- 4 Stoelhoogteverstelling achterkant
- 5 Uitschakeling bedieningspaneel

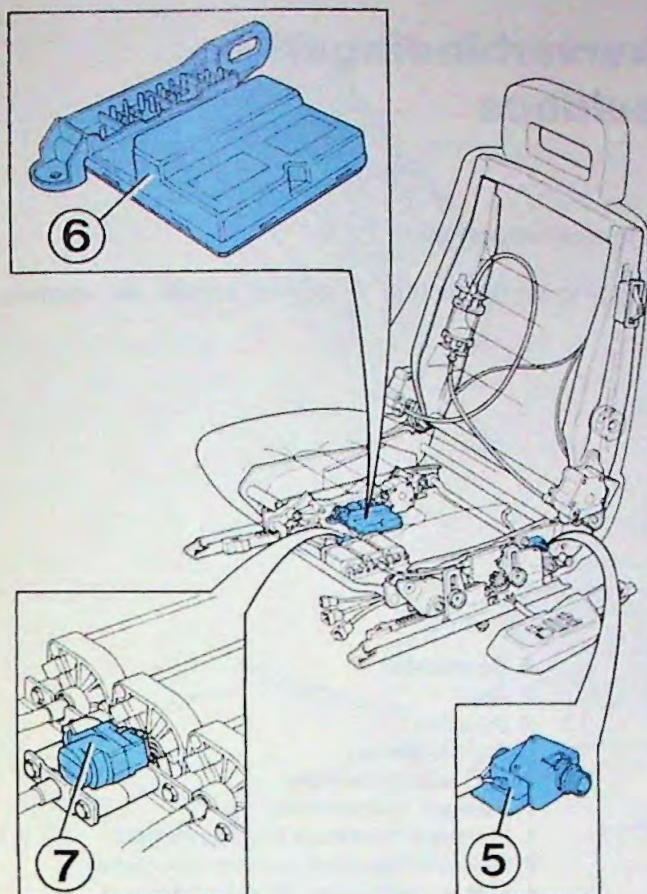
Het uitschakelen van het bedieningspaneel, met STOP gemerkt, wordt gebruikt om een onvrijwillige wijziging van de afstelling te verhinderen.



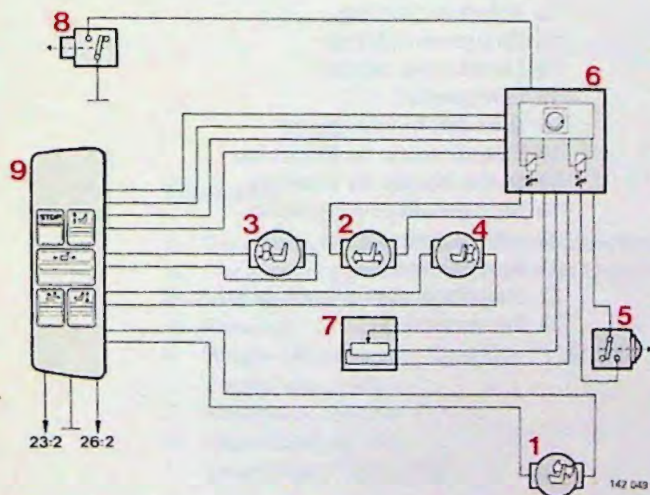
ELEKTROMOTOREN

De stoel heeft 4 elektromotoren die worden bediend met behulp van tuimelschakelaars op het bedieningspaneel. De motoren verzorgen de afstelling van de stoel met flexibele assen die overbrengingen aandrijven.

- 1 Elektromotor hellingshoek rugleuning
- 2 Elektromotor stoelverstelling naar voren-naar achteren
- 3 Elektromotor stoelhoogteverstelling achterkant
- 4 Elektromotor stoelhoogteverstelling voorkant



142 012



142 049

GEHEUGEN

De stoel heeft een stuureenheid die voor het in- of uitstappen de stand van de stoel registreert en ervoor zorgt, dat de stoel naderhand weer in dezelfde stand komt.

Als de rugleuning naar voren wordt geklapt en schakelaar (5) bedient en gelijktijdig het portier openstaat, krijgt de stuureenheid (6) een signaal om de stand van de stoel te lezen. Dit gebeurt met behulp van positiegever (7) die op de middelste motor (2) zit. De motor gaat werken en verschuift de stoel naar zijn voorste stand.

Als de rugleuning wordt teruggeklapt, zendt de schakelaar een nieuw signaal naar de stuureenheid en deze stelt de motor in werking en brengt de stoel weer in de uitgangsstand die in het geheugen was opgeslagen.

BEDRADINGSSCHEMA ELEKTRISCH BEDIENDE BESTUURERSSTOEL

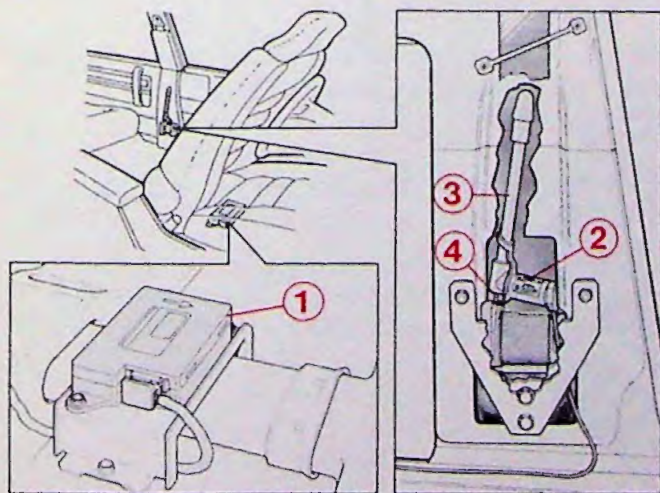
- 1 Elektromotor hellingshoek rugleuning
- 2 Elektromotor stoelverstelling naar voren-naar achteren
- 3 Elektromotor stoelhoogteverstelling voorkant
- 4 Elektromotor stoelhoogteverstelling achterkant
- 5 Schakelaar naar voren klappen rugleuning
- 6 Stuureenheid
- 7 Positiegever
- 8 Portierschakelaar
- 9 Bedieningseenheid

Gordelvoorspanners

De rol gordels zijn voorzien van gordelvoorspanners. Deze hebben tot taak om bij een botsing de gordels te spannen om de kans op letsel nog verder te verkleinen.

Onder de bestuurdersstoel zit een voeler (1) die op de grote G-kracht bij een botsing reageert. Als deze voeler een botsing registreert, wordt in de gordelvoorspanner een kleine kruitlading (2) ontstoken. Door de gasdruk wordt een zuiger binnen buis (3) weggedrukt en wordt de autogordel via kabel (4) gespannen.

De voeler werkt met een piëzo-elektrisch kristal dat voor drukkrachten gevoelig is. In de voeler worden zowel een hoge G-kracht als de duur ervan geregistreerd. Er is gedurende een bepaalde tijd een hoge G-kracht nodig om de gordelvoorspanner te doen werken.



142 060

Groep 37 Bedrading, stekerverbindingen en centrale verdeeldoos

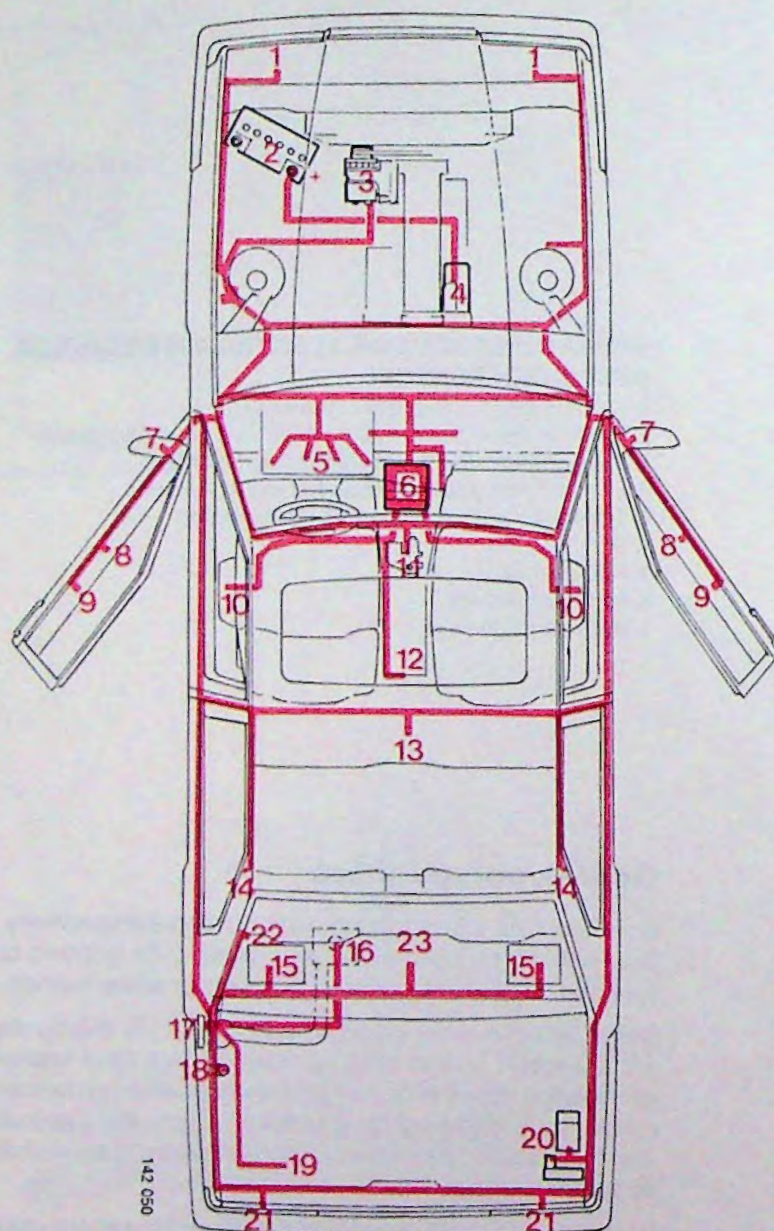
Massa-aansluiting

De carrosserie en de motor zijn via de negatieve accupool op de massa aangesloten.

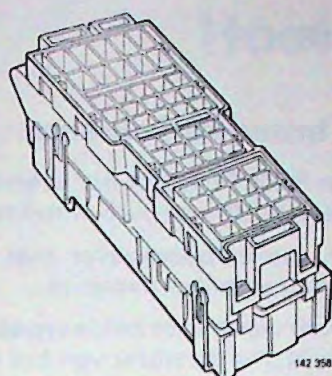
De grote aansluitpunten op de massa zitten in de drempelverhoging bij de rechter A-stijl en achter de voorste knipperlichten.

Loop van de bedrading

De loop van de voornaamste kabelbomen blijkt uit de afbeelding.



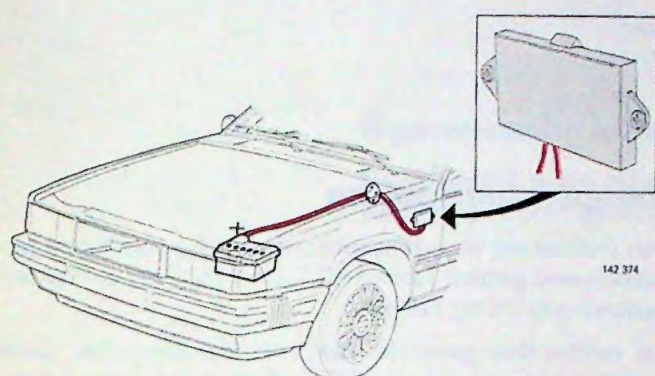
- 1 Frontlichten
- 2 Accu
- 3 Dynamo
- 4 Startmotor
- 5 Instrumentenpaneel
- 6 Centrale verdeeldoos
- 7 Elektrisch bediende buitenspiegels
- 8 Elektrisch bediend raammechanisme
- 9 Elektromotor centrale vergrendeling
- 10 Bedieningspaneel elektrisch bediende stoel
- 11 Elektromotor elektrisch bediend schuifdak
- 12 Asbakverlichting
- 13 Binnenverlichting
- 14 Leeslampje achter
- 15 Luidspreker
- 16 Brandstofniveaugever
- 17 Elektromotor tankdopklep
- 18 Motor-bediende antenne
- 19 Bagageruimteverlichting
- 20 ABS-stuureenheid
- 21 Achterlichten
- 22 Elektrisch verwarmde achterraut
- 23 Extra remlicht



Stekerverbindingen

De grootste aansluitplaatsen voor de kabelbomen zitten bij de A-stijl en in de motorruimte bij de wielkuipen.

Bij de A-stijlen zit een nieuw type grote stekerverbinding. Een aan de rechter en twee aan de linker kant.

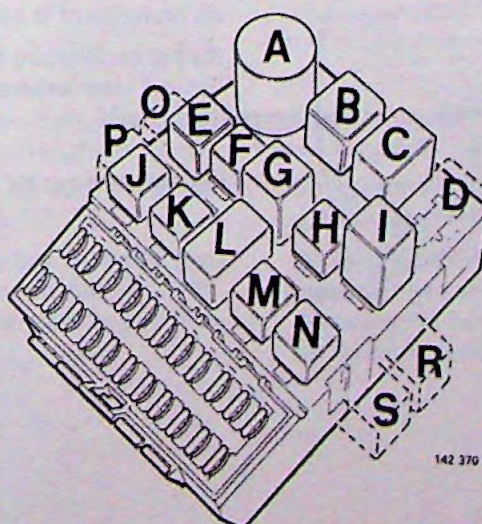


Plus-aansluitstuk

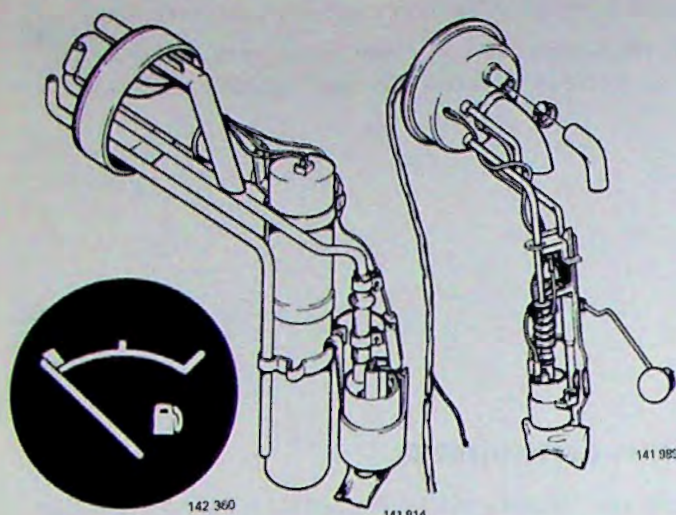
Een apart plus-aansluitstuk zit op de A-stijl aan dezelfde kant als waar de accu zit.

Relais

- | | |
|--|--|
| A Waarschuwingssysteem defecte gloeilamp (115) | J Raammechanisme/elektr.ventilator (124) |
| B Herinneringszoemer autogordels USA (116) | K Hoofdverlichting (137) |
| C Interval ruitwissers (117) | L Centrale vergrendeling (125) |
| D Reserve | M Mistachterlampen (231) |
| E Relais LH-Jetronic, Motronic (135) | N Mistlampen voor (127) |
| F Grootlicht (160) | O Reserve |
| G Knipperautomaat (121) | P Reserve |
| H Tankdopklep (74) | R Reserve |
| I Overdrive (123) (136) | S Reserve |



Groep 38 Instrumenten

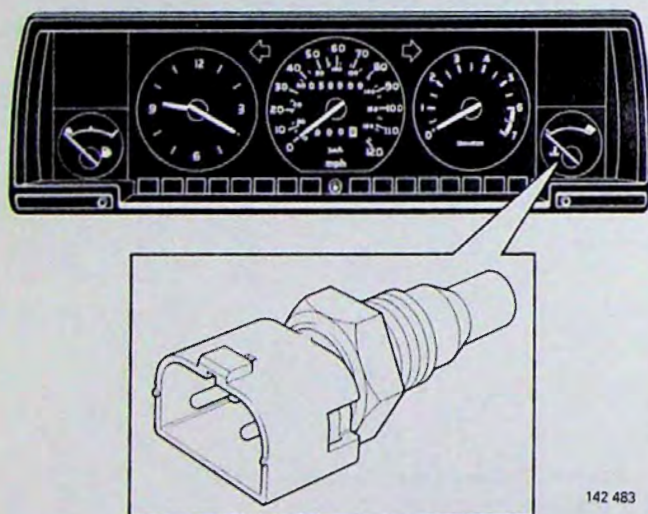


Aanwijzing brandstofniveau

Bij de B 280 E/F en B 200 ET wordt het brandstofniveau aangegeven met een buisgever die 5 ohm/liter aanwijst.

De D 24 TIC heeft een hefboomgever met een weerstandsplaat die ook 5 ohm/liter aanwijst.

Hetzelfde instrument wordt voor beide types brandstofniveaugever gebruikt. Als de wijzer van het instrument op de grens van het rode gebied staat, is aantoonbaar nog ca 7 liter brandstof in de tank.



Temperatuurmetering

Het instrument voor temperatuurmetering heeft een gestabiliseerd gebied tussen 82°C en 115°C en een waarschuwingspunt bij 126°C.

De temperatuurgever is van een 2-polig type. Deze wordt in het instrumentenpaneel op de massa aangesloten.

Het systeem heeft een nauwkeurigheid van $\pm 2^\circ\text{C}$.

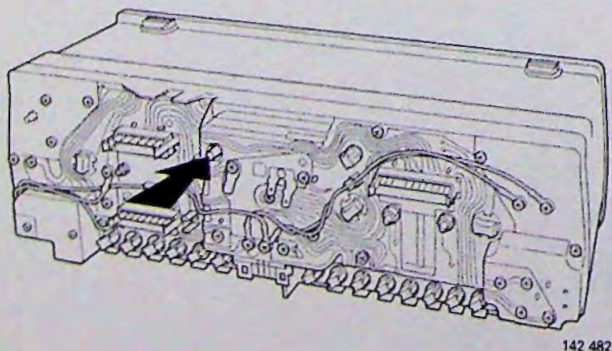


Service-indicatie

Het instrumentenpaneel van auto's voor USA/Canada bevat een telwerk en een lampje die aangeven wanneer het tijd is om de olie te ververset.

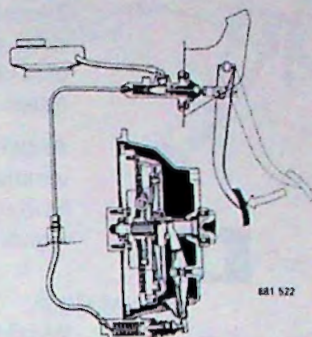
Het lampje gaat na 5000 ± 250 miles branden en blijft dan telkens bij het starten ca 2 minuten branden, totdat dit onderhoud is uitgevoerd.

Na het onderhoud wordt het telwerk aan de achterkant van het instrumentenpaneel op nul gezet.



Hoofdgroep 4 Transmissie

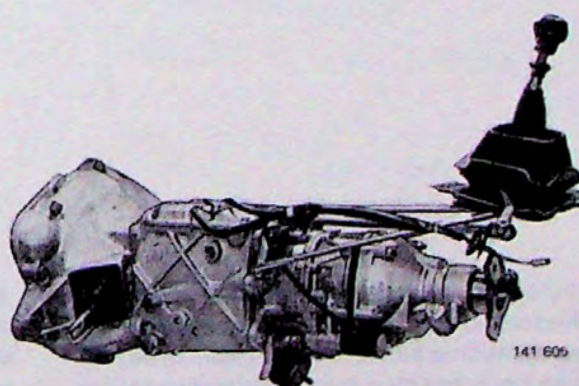
Groep 41 Koppeling



Hydraulische koppeling

De koppeling is van het type met een droge plaat. De koppeling wordt hydraulisch bediend en is niet afstelbaar.

Groep 43 Versnellingsbak



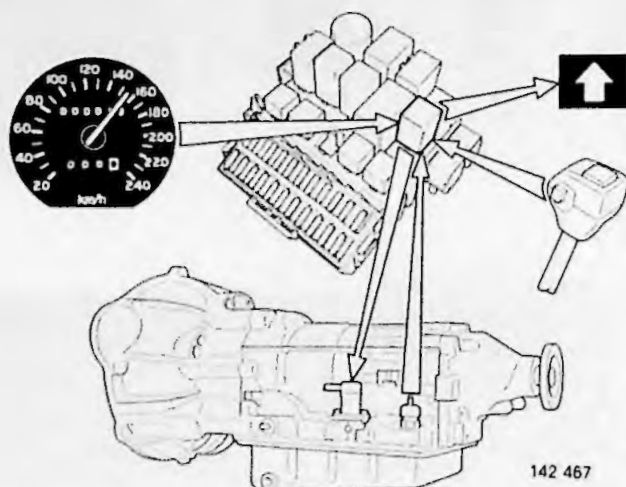
Versnellingsbakken

Versnellingsbak M 46 wordt alleen bij auto's met een B 200 ET en D 24 TIC motor gebruikt.

De M 46 is een handgeschakelde 4-bak met een elektrisch bediende overdrive. Deze is van het type "P", d.w.z. de laatste, versterkte, uitvoering om tegen grote koppels bestand te zijn.

De automatische versnellingsbak AW 71 wordt bij auto's met een B 280 E en B 280 F motor gebruikt.

De AW 71 is een automatische versnellingsbak met drie versnellingen en een overdrive, dus in totaal 4 trappen. De overdrive kan worden uitgeschakeld met een knop op de keuzehendel.



Werking

Het kleppenhuus is zodanig gewijzigd, dat de schakelklep bij snelheden boven 120 km/uur niet meer van de 4e naar de 3e versnelling kan terugschakelen. In de kick-down stand kan het schakelen echter onder dwang worden gestuurd met behulp van de terugschakelvergrendeling en dan kan tot ca 160 km/uur worden geschakeld.

60–120 km/uur: Bij normaal rijden controleert de schakelklep de schakelsnelheid en deze kan tussen 60 en 120 km/uur variëren, afhankelijk van het gasgeven (schakeldruk).

60–160 km/uur + kick-down: Bij volgas gaat de schakeldruk van de versnellingsbak over in de kick-down druk, waardoor de oliedrukschakelaar op de versnellingsbak inschakelt en een van de aansluitingen van het relais met de massa verbindt. Als de snelheid lager dan 160 km/uur is, sluit het relais de elektromagnetische klep (solenoid) waarop de schakelklep zo reageert, dat ook bij een snelheid boven 120 km/uur terugschakelen plaats heeft.

Terugschakelvergrendeling

Bij de automatische versnellingsbak AW 71 in combinatie met de motor B 280 E voor Scandinavië en Europa komt nu een elektrische terugschakelvergrendeling voor die twee belangrijke functies heeft. Beide functies dienen om een te hoog toerental van de motor te voorkomen.

Enerzijds zorgt deze ervoor, dat opschakelen uit de 3e naar de 4e versnelling plaats heeft, als het gaspedaal tijdens accelereren tot zeer hoge snelheid in de kick-down stand wordt gehouden.

Anderzijds verhindert deze terugschakelen naar de 3e versnelling bij het sneller dan met een bepaalde snelheid rijden, ook als het gaspedaal in de kick-down stand wordt getrapt.

Wijzigingen

Hiervoor is er een nieuw relais dat ook de functies en plaats van het vroegere overdriverelais overneemt.

Hierbij komt ook een oliedrukschakelaar die de schakeldruk in het kleppenhuus voelt, en een signaal van de snelheidsmeter.

In de versnellingsbak is tussen het kleppenhuus en de oliedrukschakelaar een pijp gekomen; enkele van de kanalen van het kleppenhuus zijn gewijzigd en een van de kogels ervan is verwijderd. Verder heeft de schakelklep voor de 3e–4e versnelling gewijzigde schakelsnelheden (andere ijking) gekregen.

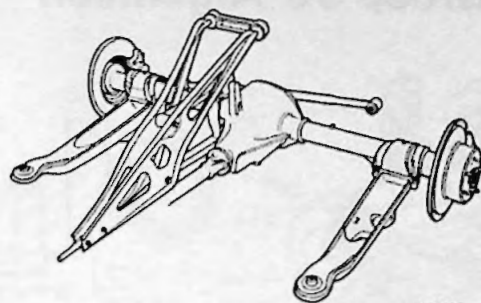
Boven 160 km/uur: Als de snelheid boven ca 160 km/uur is gekomen, reageert het relais op het signaal van de snelheidsmeter, de elektromagnetische klep wordt bekrachtigd en opschakelen heeft plaats.

Als boven 160 km/uur bij vergissing het gaspedaal tot de kick-down stand wordt ingetrapt, heeft geen terugschakelen plaats, omdat de terugschakelsnelheid van de schakelklep is overschreden en tegelijk het relais is geblokkeerd door het signaal van de snelheidsmeter en dus de elektromagnetische klep niet kan bekrachtigen.

Om onnodige slijtage van de elektromagnetische klep te voorkomen reageert deze bij lage snelheden (onder ca 80 km/uur) niet op het relais, omdat de kick-down functie door de schakelklep wordt bekrachtigd.

Het op- en terugschakelen met behulp van de bedieningsknop op de schakelbediening reageren evenmin als het controlelampje op de snelheid of de kick-down druk, maar werken op dezelfde manier als daarvoor.

Groep 46 Achteras



132 425

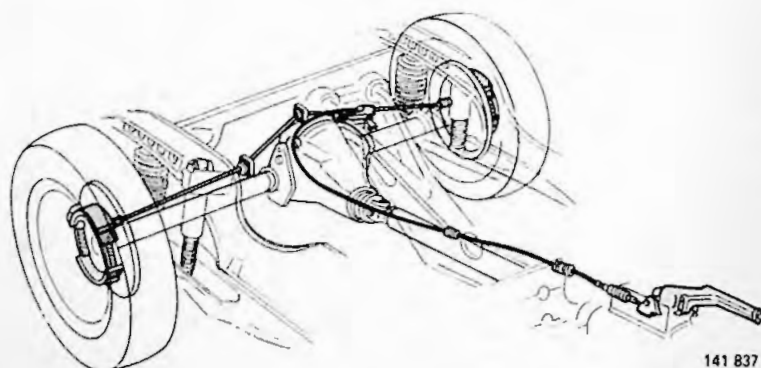
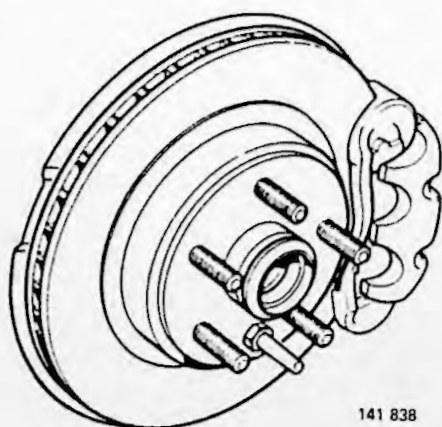
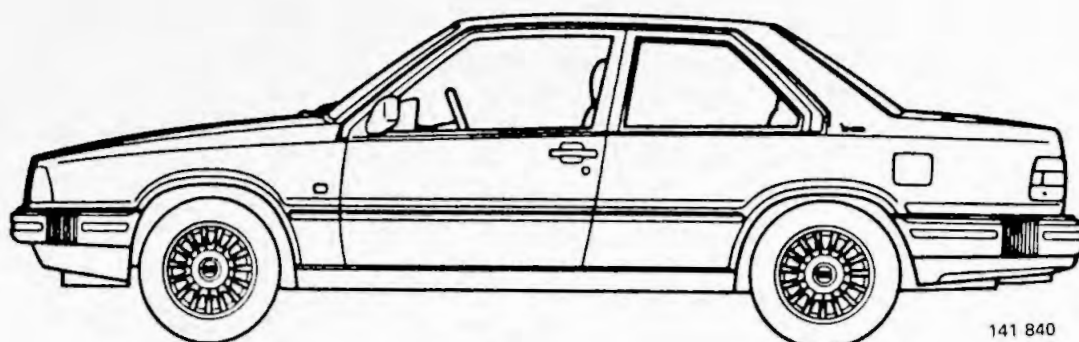
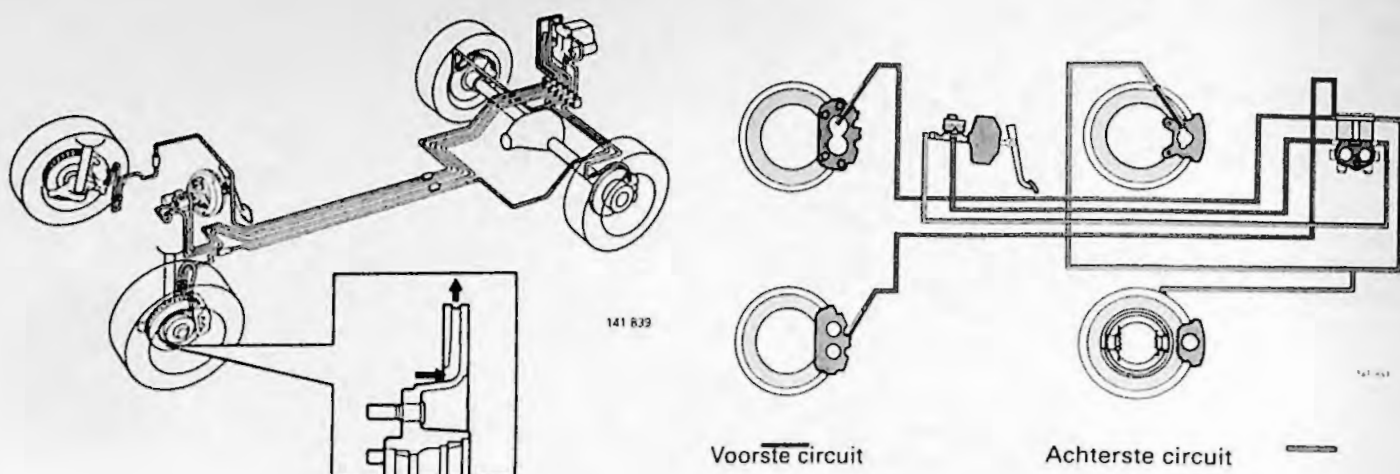
Achteras

De achteras is van hetzelfde type als bij de 740/760 en bestaat met vier verschillende overbrengingsverhoudingen.

De overbrengingsverhouding 3.73:1 komt voor bij de B 200 ET en B 280 F motor; de overbrengingsverhouding 3.54:1 bij de B 280 F motor (Zwitserland) en bij de D 24 TIC; de overbrengingsverhouding 3.91:1 komt voor bij de B 280 E motor.

Hoofdgroep 5 Remmen

Groep 50 Algemeen



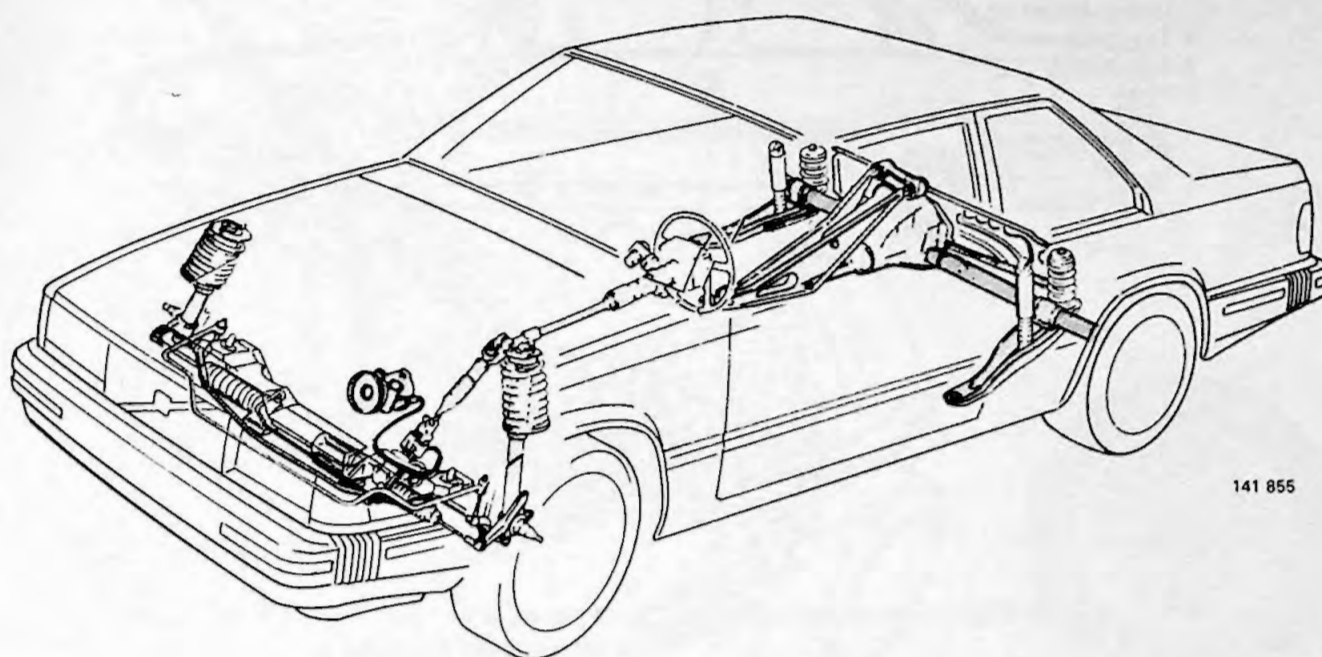
De auto is uitgerust met twee onderling onafhankelijke remsystemen. Het ene – de voetrem – wordt met een rempedaal bediend en werkt via een hydraulisch systeem op alle vier de wielen. Het andere systeem – de parkeerrem – wordt met een hendel bediend en werkt mechanisch op de beide achterwielen.

De twee circuits van het voetremsysteem zijn over de assen verdeeld. De achterste zuiger in de hoofdremscilinder bedient het voorste circuit en de voorste zuiger het achterste circuit. Het voetremsysteem is uitgerust met ABS (Anti Blokkeer Systeem). Het is een automatisch geregeld anti-blokkeer remsysteem waarbij de beide voorwielen individueel en de achterwielen gemeenschappelijk worden bediend.

De voorste remschijven zijn van een nieuw geventileerd type met 44 luchtkanalen waarbij de koellucht bij het hart van de schijven van buiten wordt betrokken. De lucht stroomt dan door inwendige kanalen en via de openingen in de omtrek van de schijven naar buiten.

Hoofdgroep 6 Wielophanging en stuurinrichting

Groep 60 Algemeen



De voorwielophanging is van het type McPherson hetgeen inhoudt, dat de wielen onafhankelijk zijn geveerd.

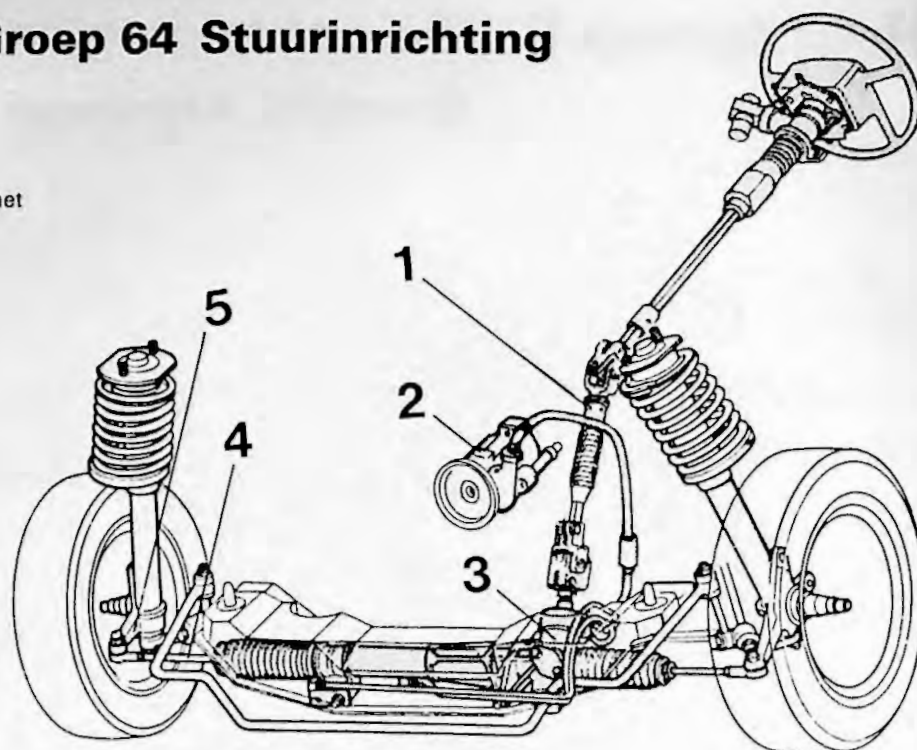
Aan weerskanten zitten een veerpoot, een draagarm, een draagarmstang en een spoorstang.

Van de wieluitlijning is alleen het toespoor (toe-in) afstelbaar.

Zie voor de stuurinrichting en de achterwielophanging de volgende pagina.

Groep 64 Stuurinrichting

- 1 Stuurstang
- 2 Bekrachtigingspomp met vloeistofreservoir
- 3 Stuurhuis
- 4 Spoorstang
- 5 Fusee



141 854

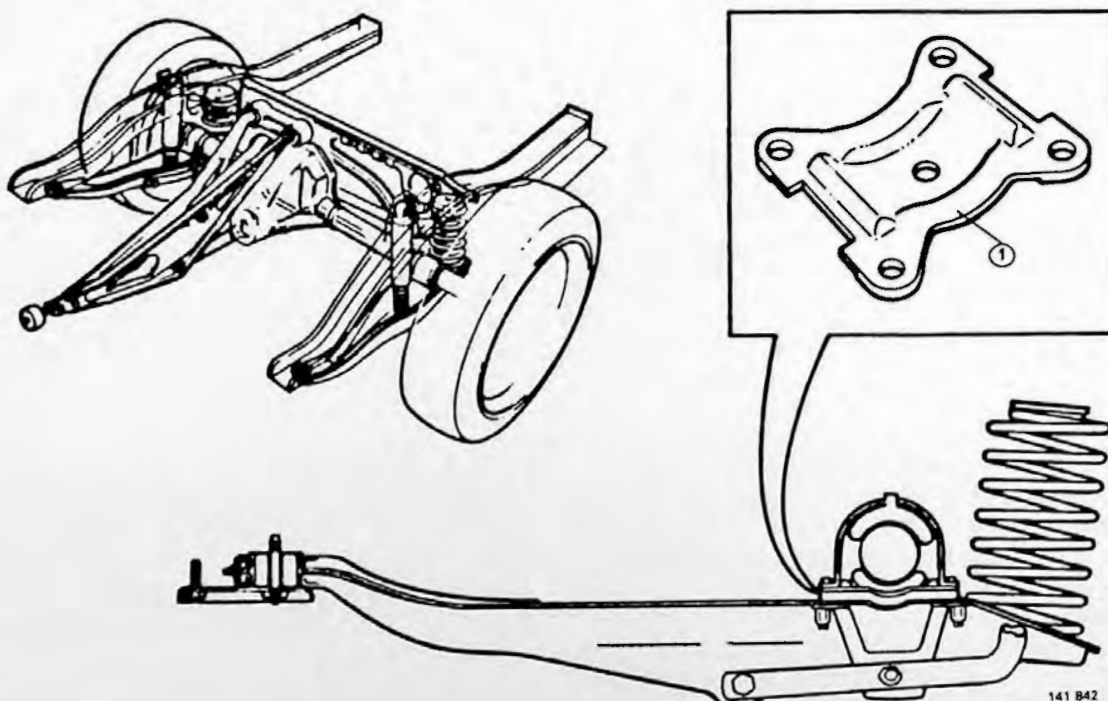
De stuurinrichting is op dezelfde manier als bij de 760 bekrachtigd.

De voornaamste componenten ervan zijn het stuurhuis en de bekrachtigingspomp. Het stuurhuis is van het tandheugel type en wordt met vet gesmeerd.

Het is aan de linker kant aangebracht. Het vloeistofreservoir zit op de linker wielkuip.

De bekrachtigingspomp is van het vleugel type en wordt vanaf de krukas van de motor met een V-riem aangedreven. De pomp heeft een apart vloeistofreservoir met slangverbinding en is op de linker wielkuip aangebracht.

Groep 65 Achterwielophanging



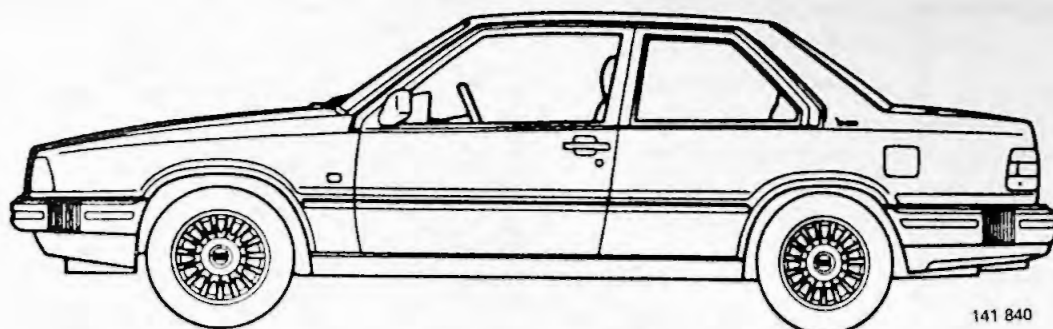
141 842

De achterwielophanging controleert de bewegingsgeometrie van de achteras via 5 verbindingen (2 st draagarmen, 2 st reactiestangen en 1 Panhard-stang).

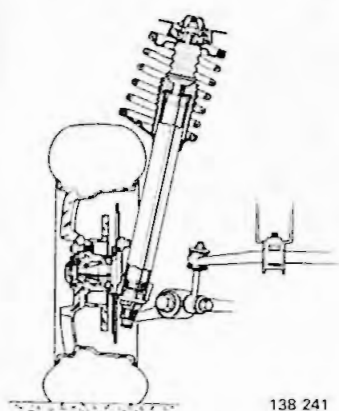
Om de carrosserie te verlagen is onder de achteras een vulplaat (1) aangebracht. Overigens is de achterwielophanging gelijk aan die van de 760.

Hoofdgroep 7 Vering, schokdempers, wielen

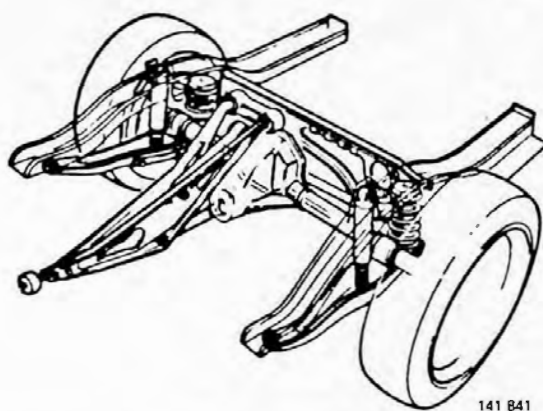
Groep 70 Algemeen



141 840



138 241



141 841



141 844

De auto is zowel voor de voor- als achterwielen uitgerust met schroefveren.

De stabilisator aan de voorkant is met rubber bussen in de langsliggers gelagerd. Deze werkt via in rubber gelagerde draagarmstangen op de draagarmen.

De stabilisator aan de achterkant zit vast aan de draagarmen, zowel bij de onderste schokdemperbevestiging als aan een steun onder de overval van de achteras.

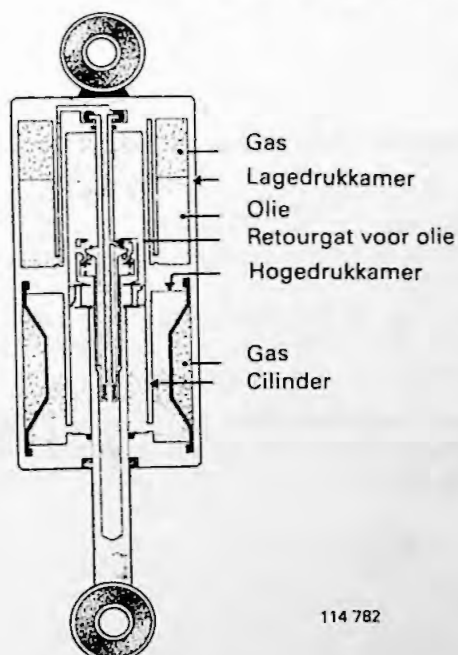
De voorschokdempers zijn dubbelwerkende hydraulische schokdempers en van het telescoop type. Zij zijn onderhoudsvrij en kunnen niet uit elkaar worden genomen.

Zie voor de achterschokdempers hieronder.

De wielen hebben lichtmetalen velgen met de maat 6Jx15.

De banden zijn van het laagprofiel type met de maat 205/60 R 15 89 H.

Groep 76 Schokdempers en stabilisatoren



114 782

De achterschokdempers zijn van een type met niveau-regeling

In de schokdempers worden de dempende en niveau regelende functie met elkaar gecombineerd.

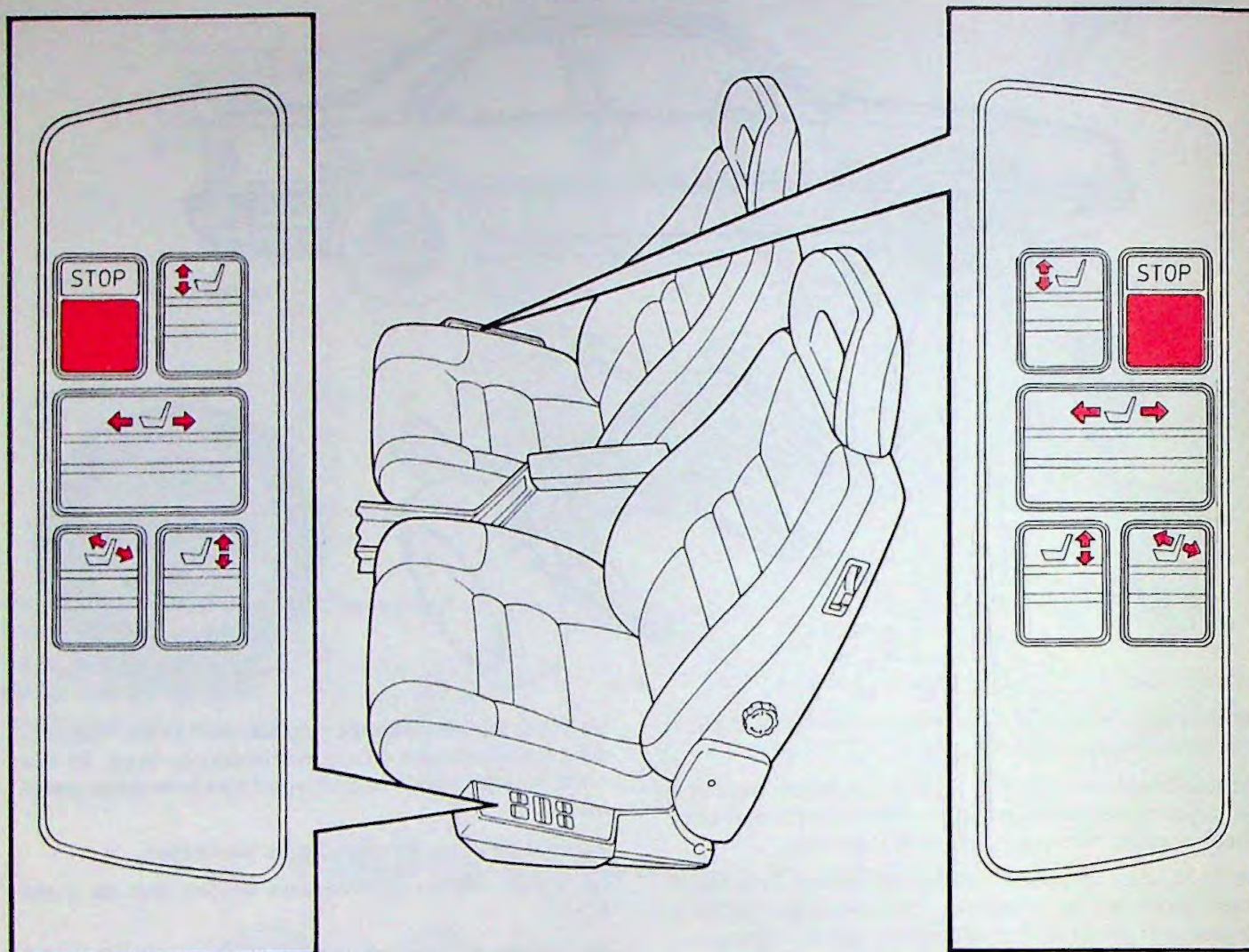
De demping wordt verzorgd door een zuiger met veerschotels volgens het éénbuis principe (gasdrukdemper).

De niveauregeling wordt gestuurd door kleppen die in de zuigerstang en in de afzonderlijke pompstang zijn ingebouwd.

Bij bewegingen van de carrosserie of de wielen sturen de kleppen en het ontlastgat in de pompstang de verdeling van de hydraulische vloeistof over twee kamers die onder gasdruk staan.

Bij grote en/of snelle wielbewegingen (slechte weg) wordt de hefkracht groter en dus ook de vrije hoogte ten opzichte van de grond.

Hoofdgroep 8 Carrosserie en interieur



142 022

Elektrisch bediende voorstoelen

Beide voorstoelen kunnen elektrisch worden versteld. Het volgende kan worden versteld:

- de hellingshoek van de rugleuning
- de stoelhoogte aan de voorkant
- de stoelhoogte aan de achterkant
- de stoelstand naar voren-naar achteren

Het verstellen wordt gedaan vanaf het bedieningspaneel aan de buitenkant van de betreffende stoel. De functies van de tuimelschakelaars blijken uit de afbeelding.

De "STOP"-knop schakelt alle tuimelschakelaars uit, als deze wordt ingedrukt. Deze kan worden gebruikt om een onopzettelijke stoelverplaatsing te verhinderen of als noodstop, indien b.v. een tuimelschakelaar zou blijven hangen.

Bij het gaan zitten op de achterbank

Om het in- en uitstappen naar en van de achterbank te vergemakkelijken kunnen de rugleuningen van de voorstoelen naar voren worden geklapt met de knop aan de buitenkant van de rugleuning. Als tegelijk het portier openstaat en de "STOP"-knop niet is ingedrukt, wordt de verstelling naar voren-naar achteren bekrachtigd en schuift de stoel naar zijn voorste stand.

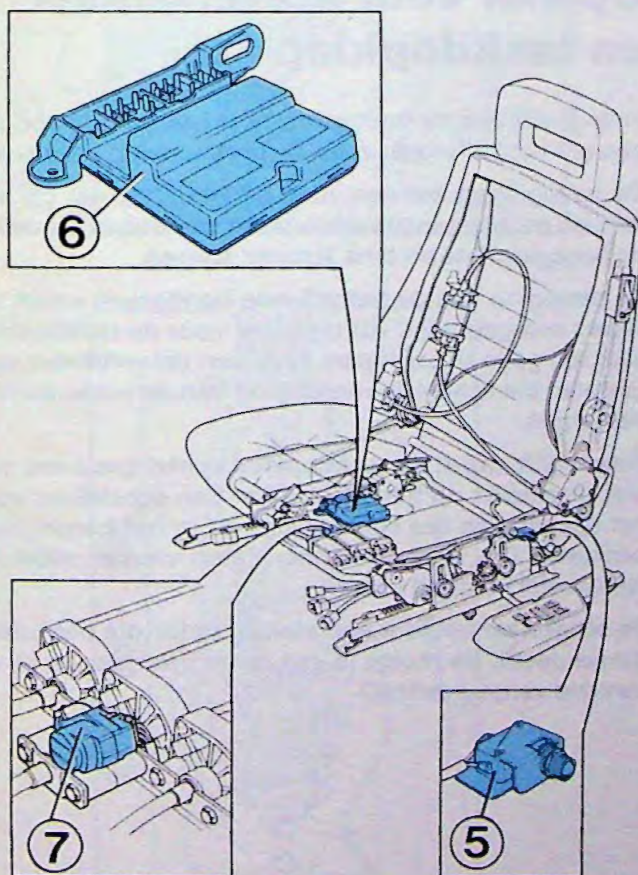
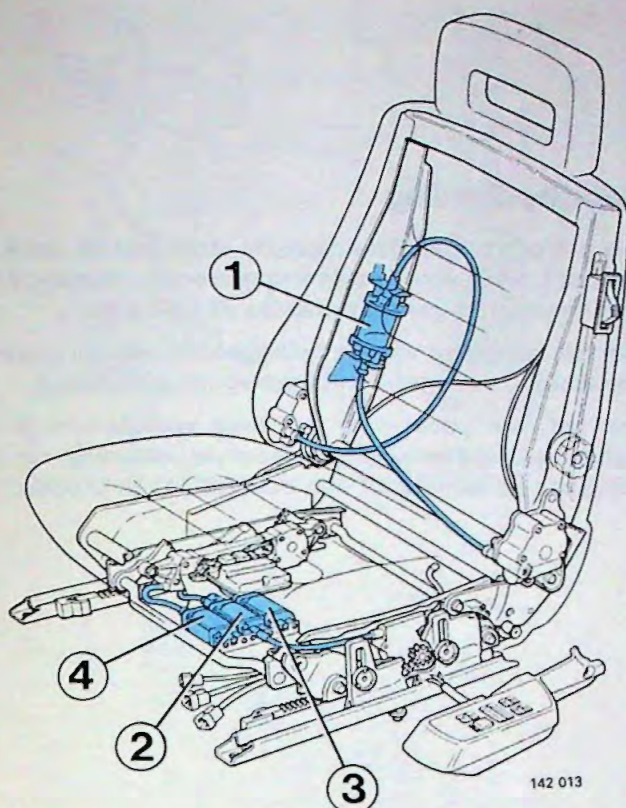
Als de rugleuning weer wordt teruggeklapt, schuift de stoel automatisch weer naar de eerder ingestelde stand.

Constructie van de stoelen

Elke stoel heeft 4 elektromotoren. De draaiing hiervan wordt via flexibele assen (kabels) overgebracht op overbrengingen die het toerental van de motor verlagen en voor de stoelverstelling zorgen.

De motoren regelen:

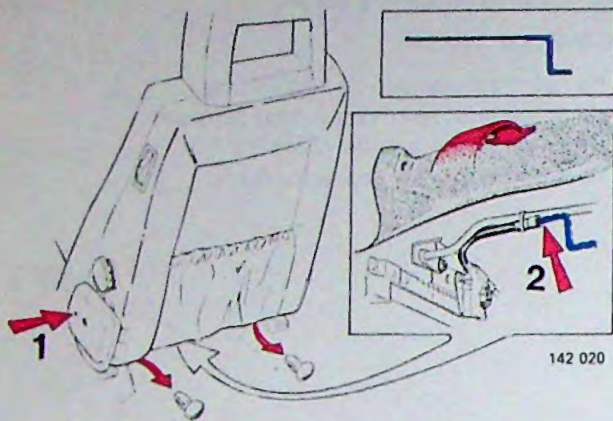
- 1 de hellingshoek van de rugleuning
- 2 de stoelstand naar voren-naar achteren
- 3 de stoelhoogte aan de voorkant
- 4 de stoelhoogte aan de achterkant



Geheugenfunctie in de stuureenheid

Als bij het plaats nemen op de achterbank de rugleuning naar voren wordt geklapt, schuift, zoals al is vermeld, de stoel naar zijn voorste stand. Dit komt, omdat de rugleuning schakelaar (5) bedient die een signaal zendt naar stuureenheid (6) die dan de stoelstand noteert. Het aflezen gebeurt door positiegever (7) die op de middelste motor zit. Als tegelijk het portier open is (dit wordt door de portierschakelaar gesignaleerd), wordt de motor aangezet en schuift de stoel in zijn voorste stand.

Als de rugleuning wordt teruggeklapt, stuurt de schakelaar een nieuw signaal naar de stuureenheid; deze zet de motor aan en schuift de stoel in zijn vroegere stand terug. Deze vroegere stand is in het geheugen van de stuureenheid bewaard.

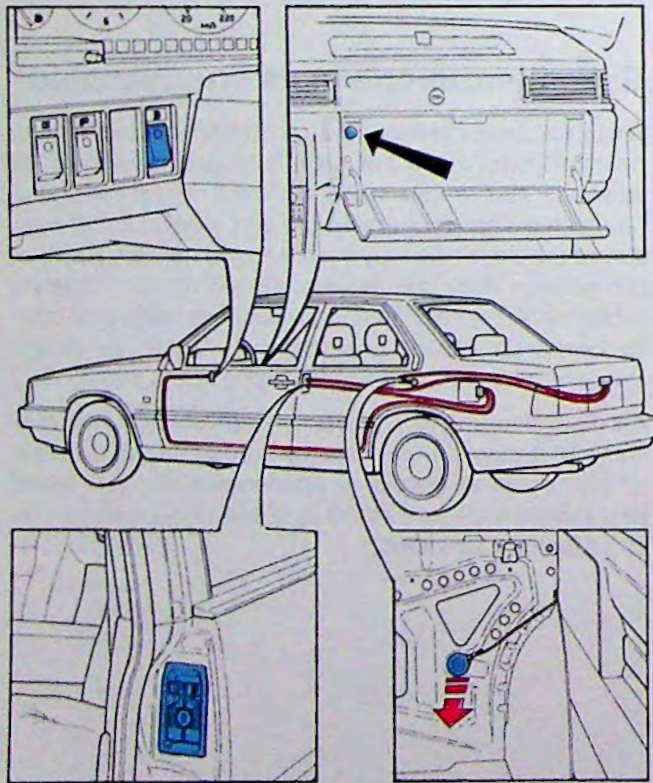


Noodbediening

Er is ook een mogelijkheid om de stoel met de hand te bedienen, als er een storing zou optreden. Hiertoe zit er een slinger in de gereedschaptas van de auto.

Voor het verstellen van de hellingshoek van de rugleuning wordt de slinger in uitsparing (1) gestoken.

Voor het naar voren-naar achteren verschuiven is er uitsparing (2) die bereikbaar is door de bekleding van de zitting aan de achterkant van de stoel los te knopen.



Opener voor kofferdeksel en tankdopklep

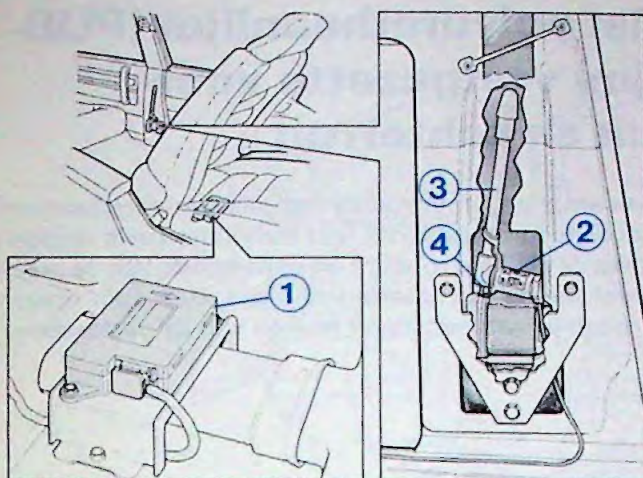
In de B-stijl aan de bestuurderskant zitten de handgrepen om het kofferdeksel en de tankdopklep te openen.

De handgrepen kunnen met de hoofdsleutel op slot worden gedaan om te verhinderen, dat onbevoegden in de bagageruimte en tank kunnen komen.

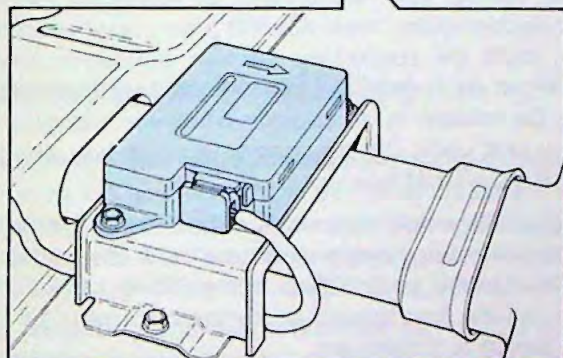
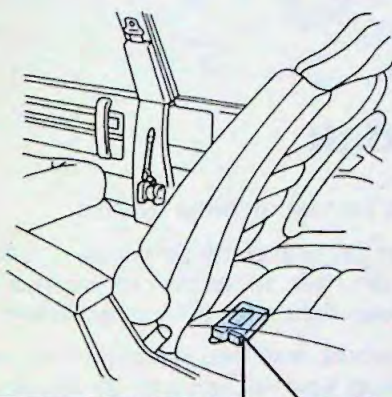
De beweging van de betreffende handgreep wordt via kabels overgebracht. Als de kabel voor de tankdopklep stuk zou gaan of aanlopen, is er een reservekabel aangesloten die achter de rugleuning van de achterbank is verborgen.

Gewoonlijk wordt de tankdopklep echter geopend met een schakelaar op het dashboard. Een schakelaar voor het openen van het kofferdeksel zit in het handschoenenkastje. Om deze te kunnen laten werken moet de startsleutel in stand I staan.

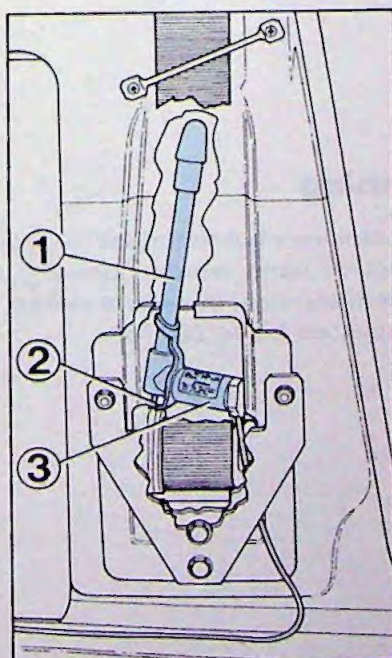
De schakelaar bedient een elektromotor die het kofferdeksel opent. De motor is van hetzelfde type als bij de centrale vergrendeling.



142 060



142 014



142 017

Gordelvoorspanners

De rolgordels voor zijn voorzien van een gordelvoorspanner. Deze heeft tot taak om bij een botsing de gordel snel te spannen, omdat dan de kans op letsel nog verder wordt verkleind.

Het slap hangen waarvan altijd bij gordels sprake is, kan bijvoorbeeld zijn veroorzaakt door dikke overjassen of los opwikkelen van de rol en dit wordt opgevangen door de voorspanning van de gordel, zodat de kans om tegen het stuur of het dashboard te worden geworpen kleiner wordt.

Voeler onder de bestuurdersstoel

Onder de bestuurdersstoel zit een voeler die o.a. reageert op de hoge G-kracht die bij een botsing ontstaat.

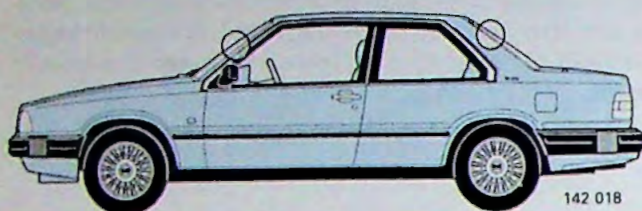
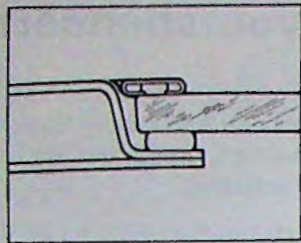
De voeler werkt met een piëzo-elektrisch kristal dat gevoelig voor drukkrachten is. In de voeler worden zowel de hoge G-kracht als de duur ervan geregistreerd. Er is een hoge G-kracht en een zekere tijd (12 ms) nodig om de voeler de gordelvoorspanner in werking te stellen. Daarom kan de voeler niet voor de gek worden gehouden door middel van b.v. een tikje met een hamer.

Kruitlading bij de gordelrol

Als de voeler een botsing registreert, wordt in de gordelvoorspanner een kleine kruitlading (1) ontstoken. Door de gasdruk wordt een zuiger in buis (2) weggedrukt en wordt de gordel via kabel (3) gespannen.

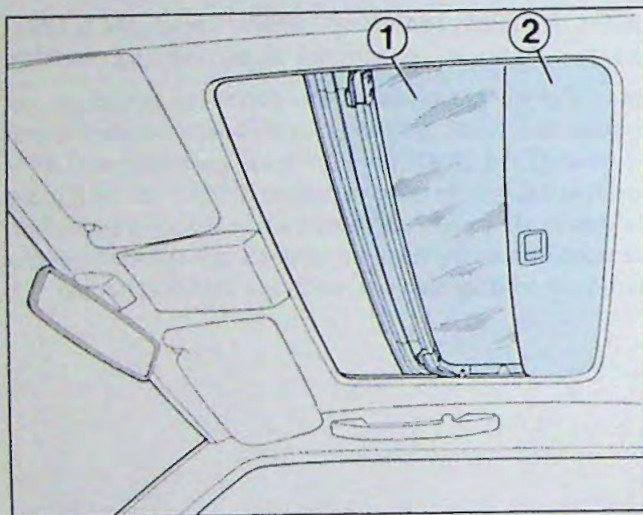
Belangrijk!

Om de gordelvoorspanner goed te kunnen laten werken is het belangrijk, dat de voeler goed aan de vloer vastzit! Anders registreert deze niet de tijd sinds het begin van de botsing, maar vanaf het moment dat deze zelf begon te worden afgeremd. De gehele gordel moet worden vervangen, als de gordelvoorspanner heeft gewerkt. Uit veiligheidsoverwegingen kan deze niet "opnieuw worden geladen".



Met polyurethaanlijm (PUR-lijm) vastgezette voorruit en achterrait

De voorruit en achterrait zijn nu met polyurethaanlijm vastgelijmd in plaats van met butyltape zoals vroeger. Omdat de PUR-lijm opstijft en hard wordt, zijn de ruiten geheel aan de carrosserie vastgezet. Daardoor dragen de ruiten bij aan het stijver maken van de carrosserie.



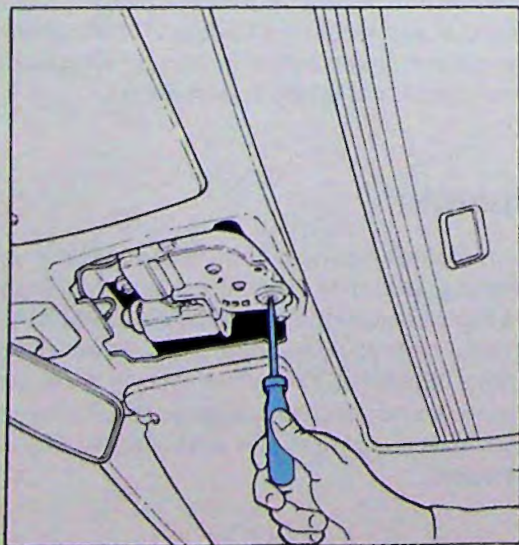
Schuifdak

Het schuifdak bestaat uit twee delen:

- 1 glasluik met raster dat ten dele zonlicht doorlaat
- 2 zonneklep die naar achteren kan worden getrokken, als men alleen licht naar binnen wil laten.

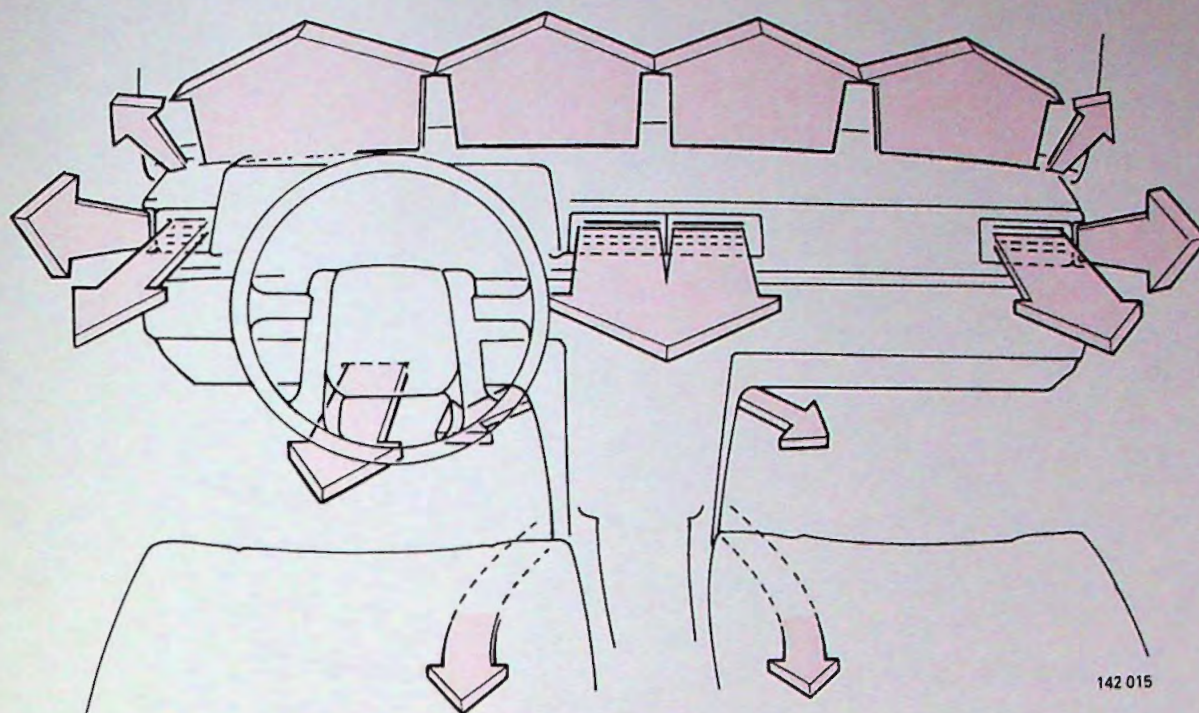
Het glasluik wordt met een elektromotor bediend en trekt met behulp van nokken aan de voorkant van het glasluik de zonneklep mee. Als het glasluik wordt dichtgedaan, blijft de zonneklep in zijn achterste stand. Daarna moet de zonneklep met de hand worden dichtgedaan. De nokken in de voorste hoek van het glasluik zorgen er ook voor, dat de zonneklep niet kan worden dichtgedaan, als het luik open is.

Als het glasluik geheel open is, is de zonneklep geheel in de hemelbekleding weggeschoven. De zonneklep is echter veerbelast, zodat deze ver genoeg naar voren gaat om bij de handgreep te kunnen komen, als het glasluik wordt dichtgedaan.



Noodbediening

Als de elektromotor voor het schuifdak niet zou werken, kan het luik met de hand worden bediend door een schroevendraaier in een sleuf in de as te steken. Dit werkt op dezelfde manier als bij de 740/760.



Interieurventilatie

Delen van het ventilatiesysteem hebben een nieuwe constructie gekregen. De defrosterblaasmonden voor de voorruit hebben 4 grote en 2 kleine luchtuittlaten. De lucht wordt daardoor over de gehele ruit verdeeld en het beslagen zijn wordt gelijkmatig verwijderd.

De defrosterblaasmonden die bij de 740/760 in de voorportieren zaten, zitten bij de 780 op het dashboard.

De onderkant van de defrosterklep heeft een opening gekregen die steeds lucht naar de blaasmonden voor de zijruiten stuurt. Het bovenste verdeelhuis heeft voor deze lucht een kanaal gekregen en bevat nu 2 kamers:

- een grote voor de lucht naar de voorruit
- een kleine voor de lucht naar de zijruiten

Evenals bij de 740/760 gaat een zwakke lekstroom lucht naar de voorruit, ook als de defrosterklep dicht is.

TP 31049/1
1000.8.86
Dutch