

Servicehandboek

Hoofdgroep
2 (25-29)

Motor B17, B19
B21, B23

1975 —

Constructie en werking

VOLVO

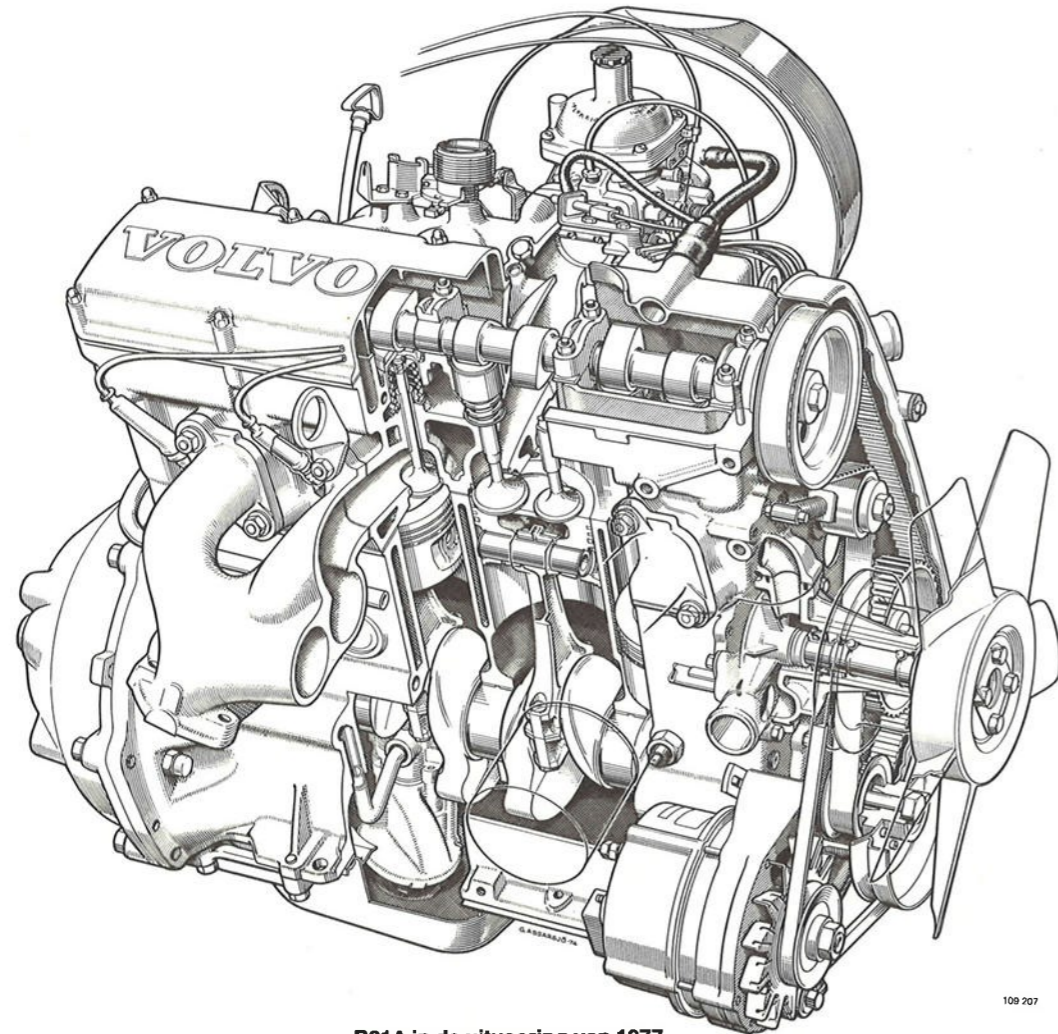
VOLVO

TP 30330/1

800.3.81

Dutch
Printed in
Sweden

B17, B19, B21, B23



B21A in de uitvoering van 1977

109 207

Wat betekenen de aanduidingen?

B 21 A
 ↓
A = carburateurmotor, **E** = inspuitmotor
 ↓
21 = cilinderinhoud
 ↓
B = benzine

B21 = de basismotor
B23 = een **B21** met grotere cilinderdiameter en verhoogde compressie
B19 = een **B21** met kleinere cilinderdiameter
B17 = een **B19** met kortere slaglengte

Dit zijn de principiële verschillen tussen de motoren. Door de wettelijke voorschriften, belastinggrenzen en wensen van verschillende markten komen in de basisuitvoeringen echter variaties voor, zoals bv. de installatie voor het reinigen van de uitlaatgassen.

Inhoud

Groep 25 In- en uitlaatsysteem

Pagina

Inlaatspruitstuk	2
Uitlaatspruitstuk	3
Uitlaatsysteem	4
Recirculatie van uitlaatgassen (EGR)	5
Pulsair-systeem	6
Turbocompressor	7
Carterventilatie	10

Groep 26 Koelsysteem

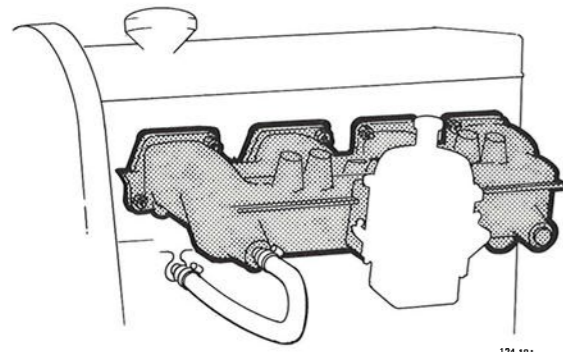
Koelsysteem, algemeen	12
Radiator	13
Expansietank + dop	13
Waterpomp	13
Ventilator	14

Groep 27 Motorbediening

Gasklepbediening	15
Chokebediening	16

Bestelnummer: TP 30330/1
 Tezamen met Hoofdgroep 2 (20-22) vervangt dit boek
 de vroegere Hoofdgroep 2 (excl. groep 23, 24),
 Motor B21: TP10977.

Groep 25 In- en uitlaatsysteem



1975-1978

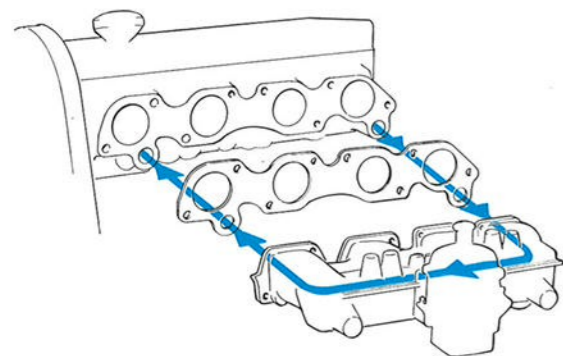
Inlaatspruitstuk A-motor

Het inlaatspruitstuk is van gegoten lichtmetaal en wordt door water voorverwarmd.

Het voorverwarmen dient om te voorkomen, dat de brandstof op de wanden van het inlaatspruitstuk condenseert. In geval van condensatie van de brandstof zou o.a. het brandstof-lucht mengsel te arm worden. Voorts wordt de brandstof ongelijkmatig over de cilinders verdeeld met als resultaat, dat de motor slecht loopt.

Er zijn twee uitvoeringen van voorverwarmen met water.

1975-1978: Het inlaatspruitstuk is aan de buitenkant met een slang op het motorblok aangesloten.



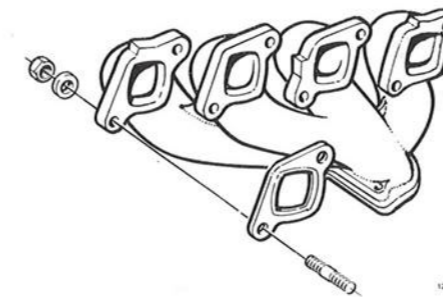
1979

1979: Het inlaatspruitstuk is aangesloten op een bypass kanaal in het motorblok.

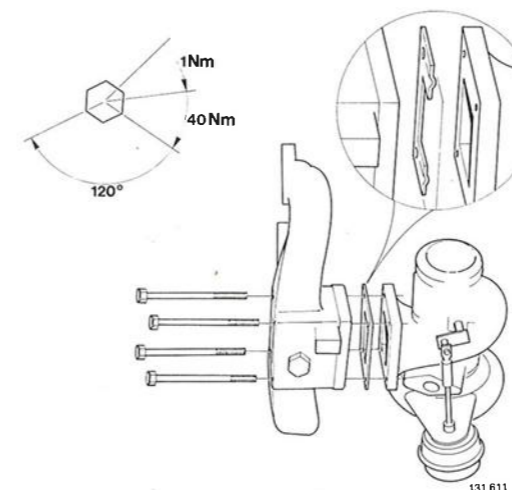
Het inlaatspruitstuk is dan direct verbonden met de zuigzijde van de waterpomp.

De koelvloeistof circuleert beter en het inlaatspruitstuk wordt sneller opgewarmd.

Uitlaatspruitstuk



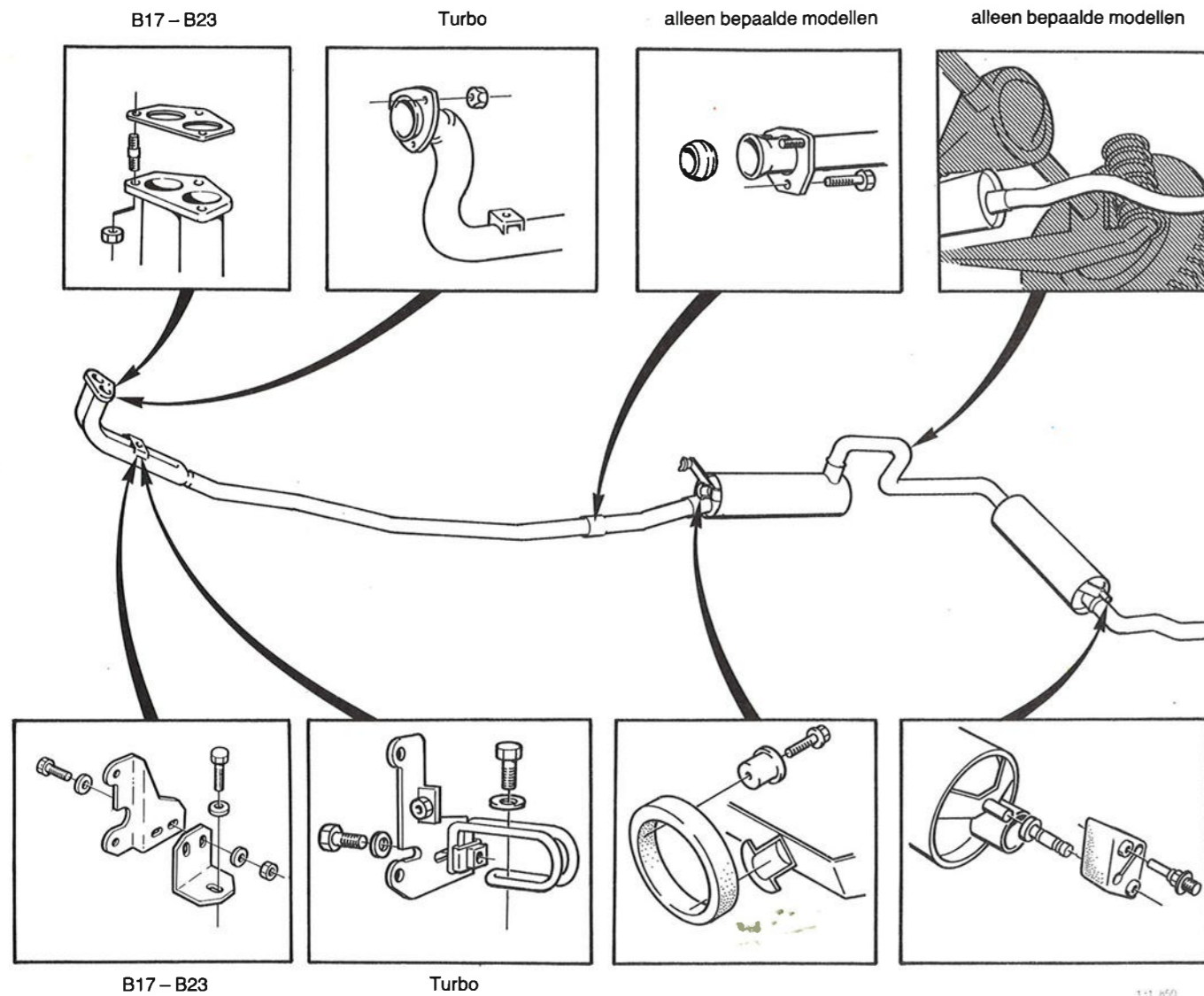
Het uitlaatspruitstuk is van gietijzer gemaakt.



Turbo: De turbocompressor is met speciale bouten aan het uitlaatspruitstuk bevestigd.

N.B! Het is van groot belang, dat de bouten in de juiste volgorde en met het juiste aanhaalmoment vastgezet worden.

Uitlaatsysteem met uitlaatdemper



Recirculatie van uitlaatgassen

(EGR = Exhaust Gas Recirculation)

Recirculatie van uitlaatgassen wordt toegepast om het gehalte aan stikstofoxyden (NO_x) in de uitlaatgassen te verminderen. NO_x ontstaat bij de hoge temperaturen, die in de motor optreden, als de motor zwaar belast wordt.

Een deel van de uitlaatgassen wordt naar de motor teruggeduurd en beïnvloedt de verbranding. O.a. daalt daardoor de verbrandingstemperatuur en wordt het gehalte aan stikstofoxyden (NO_x) lager.

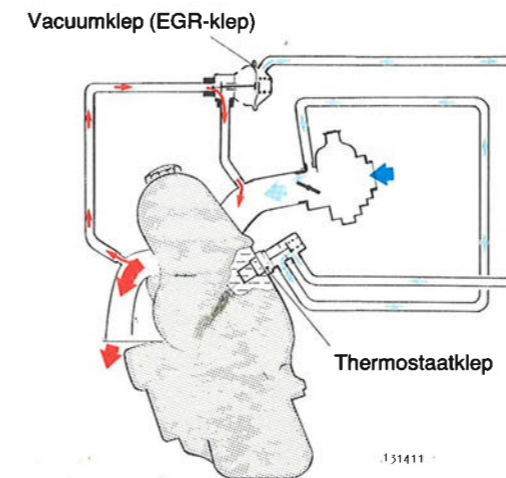
De recirculatie van de uitlaatgassen is bij koude motor of bij stationair toerental niet ingeschakeld. De reden hiervoor is, dat het NO_x -gehalte in de uitlaatgassen dan lager is en dat zo wordt voorkomen, dat de motor minder goed loopt.

Er bestaan twee verschillende systemen van recirculatie van uitlaatgassen:

Aan-uit: dat wil zeggen, dat het systeem open of dicht is.

Traploos: de hoeveelheid uitlaatgassen, die teruggeduurd wordt, wordt, afhankelijk van de belasting van de motor o.a., traploos geregeld.

Recirculatie van uitlaatgassen, Aan-uit



Principetekening

Afgebeeld is een A-motor.

Het systeem is bij een E-motor op overeenkomstige wijze aangesloten.

Aan-uit = het systeem is open of dicht

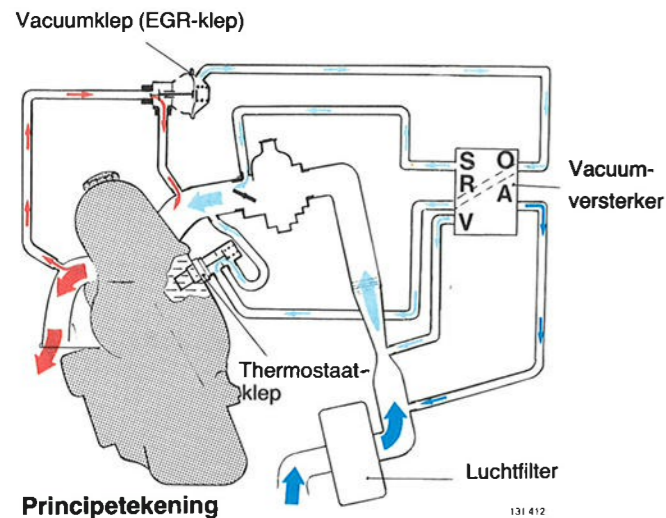
De thermostaatklep reageert op de koelvloeistoftemperatuur. Als de temperatuur boven circa $+65^\circ\text{C}$ komt, gaat de klep open. Het systeem is dan ingeschakeld.

De vacuümklep is "positief" gestuurd, dat wil zeggen, dat hij wordt gestuurd door de onderdruk, die voor de smookklep heerst.

Bij gesloten smookklep (stationair toerental) en bij vollast is de onderdruk gering. De vacuümklep is dan dicht.

Bij deellast is de onderdruk groot. De vacuümklep is dan geopend en een deel van de uitlaatgassen wordt naar de motor teruggeduurd.

Recirculatie van uitlaatgassen, traploos



Principetekening

Afgebeeld is een A-motor.
Het systeem is bij een E-motor op overeenkomstige wijze aangesloten.

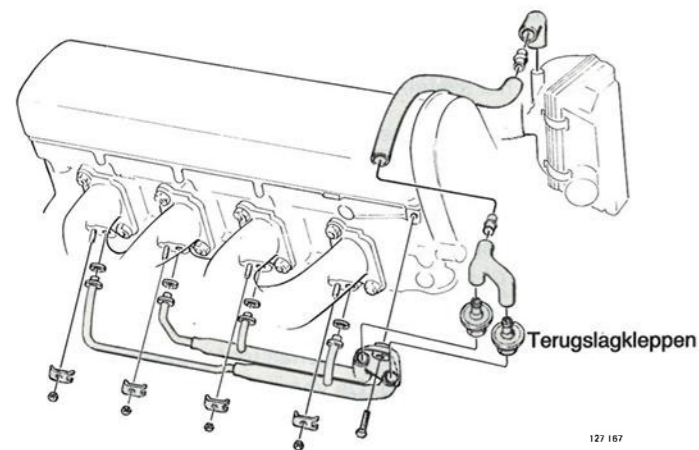
De thermostaatklep reageert op de koelvloeistoftemperatuur. Als de temperatuur boven circa +65°C komt, gaat de klep open. Het systeem is dan ingeschakeld.

De vacuümversterker regelt de verbinding tussen het inlaatspruitstuk (aansluiting R) en de vacuümklep (aansluiting O). Afhankelijk van de belasting van de motor wordt afgeregelde onderdruk van verschillende grootte doorgelaten naar de vacuümklep. Hierdoor wordt het openen van de vacuümklep traploos geregeld.

De vacuümversterker „leest“ de belasting van de motor af door de druk bij de smookklep (aansluiting S) en het luchtfilter (aansluiting V en A) af te tasten.

Pulsair-systeem

De uitlaatgassen, die uit de motor komen, bevatten o.a. koolmonoxyde en koolwaterstoffen. Als lucht (zuurstof) toegevoerd wordt aan de uitlaatgassen, wanneer deze zeer heet zijn, zullen koolmonoxyde en koolwaterstoffen tendele verbranden. De uitlaatgassen worden dan schoner. De lucht (zuurstof) wordt door het Pulsair-systeem toegevoerd.

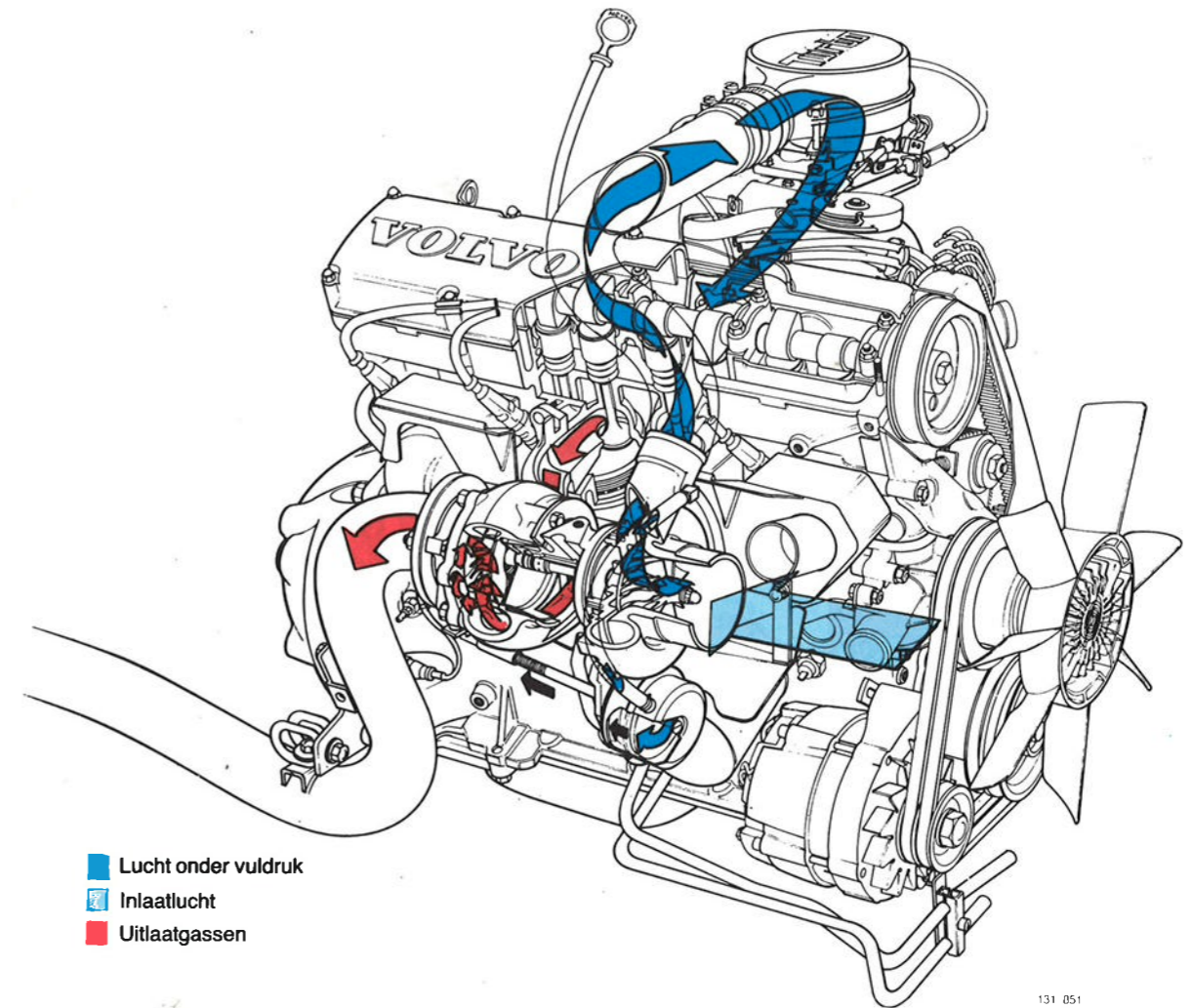


Het Pulsair-systeem is direct achter de uitlaatkleppen in de uitlaatkanalen en op het luchtfilter aangesloten. Tot het systeem behoren twee terugslagkleppen.

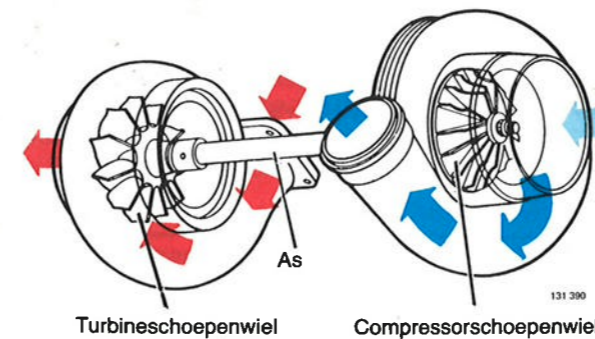
Het Pulsair-systeem maakt gebruik van de impulsen, die in het uitlaatsysteem ontstaan, dat wil zeggen de wisselingen tussen over- en onderdruk. Bij onderdruk stroomt lucht in de uitlaatkanalen en bij overdruk verhinderen de terugslagkleppen, dat de uitlaatgassen naar buiten in het luchtfilter geperst worden.

N.B! Het Pulsair-systeem moet bij het controleren/afstellen van het CO-gehalte losgekoppeld en afgeplugd worden.

Turbocompressor



- Lucht onder vuldruk
- Inlaatlucht
- Uitlaatgassen



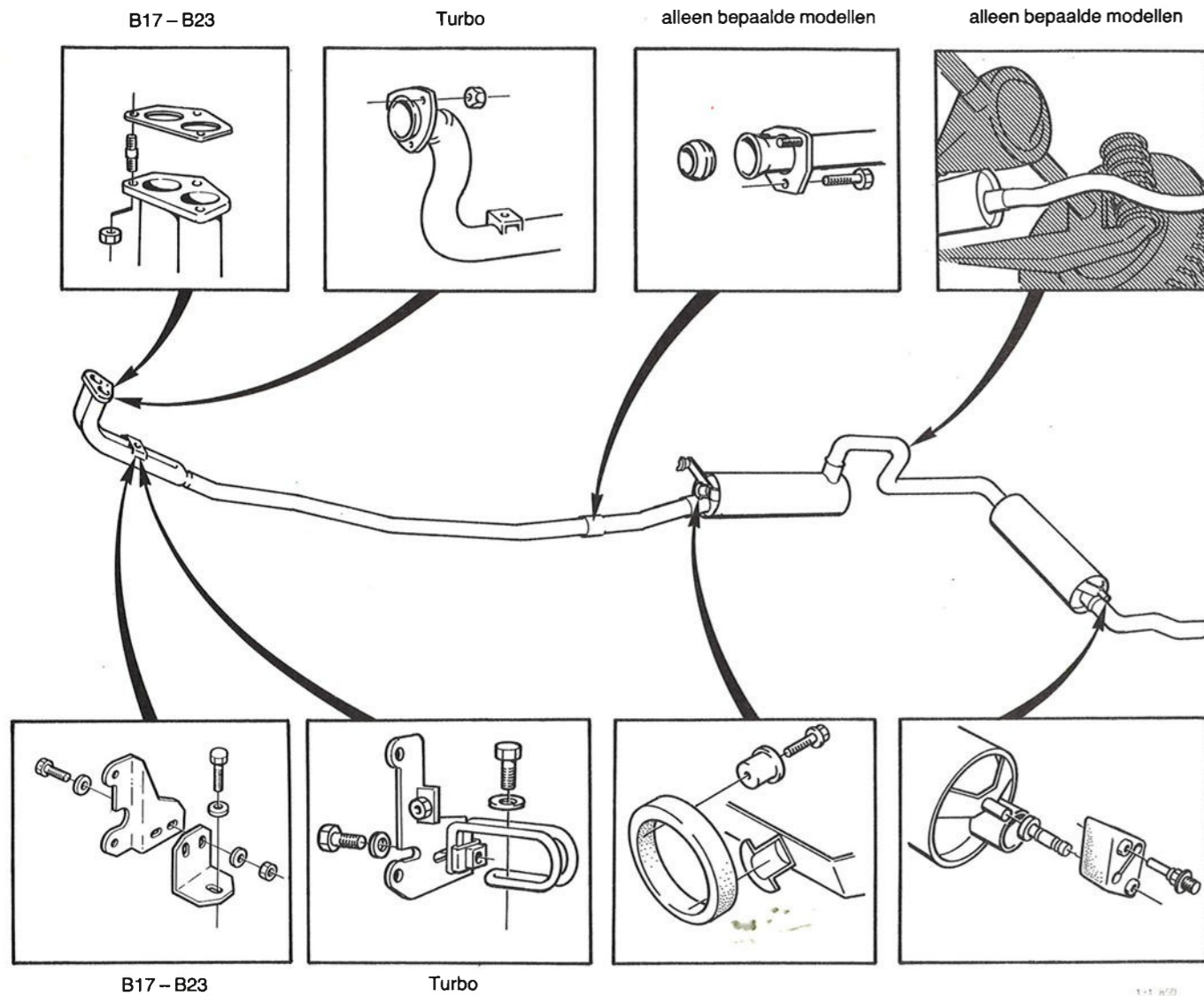
Hoe meer lucht aan een motor toegevoerd wordt, des te meer brandstof kan verbrand worden en des te betere prestaties levert de motor.

De turbocompressor kan vergeleken worden met een luchtpomp, die lucht onder overdruk in de motor perst.

In principe bestaat de turbocompressor uit een turbineschoepenwiel en een compressorschoepenwiel, die door een as vast met elkaar verbonden zijn.

Door de uitlaatgassen van de motor wordt het turbineschoepenwiel en dus ook het compressorschoepenwiel aangedreven. Als het toerental van de motor stijgt, worden ook de hoeveelheid en de snelheid van de uitlaatgassen groter. Dan neemt de snelheid van het turbine- en compressorschoepenwiel toe en wordt een grotere hoeveelheid lucht in de motor geperst.

Uitlaatsysteem met uitlaatdemper



Recirculatie van uitlaatgassen

(EGR = Exhaust Gas Recirculation)

Recirculatie van uitlaatgassen wordt toegepast om het gehalte aan stikstofoxyden (NO_x) in de uitlaatgassen te verminderen. NO_x ontstaat bij de hoge temperaturen, die in de motor optreden, als de motor zwaar belast wordt.

Een deel van de uitlaatgassen wordt naar de motor teruggevoerd en beïnvloedt de verbranding. O.a. daait daardoor de verbrandingstemperatuur en wordt het gehalte aan stikstofoxyden (NO_x) lager.

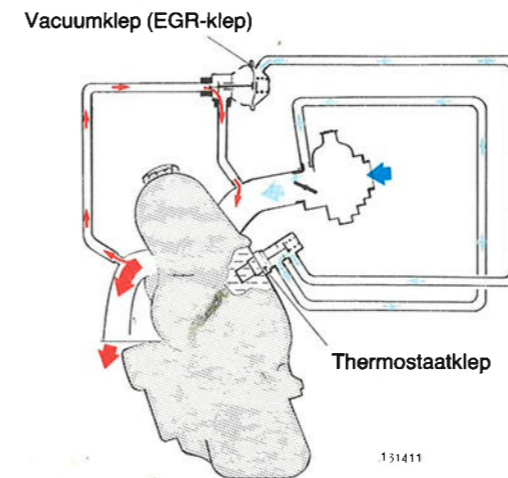
De recirculatie van de uitlaatgassen is bij koude motor of bij stationair toerental niet ingeschakeld. De reden hiervoor is, dat het NO_x -gehalte in de uitlaatgassen dan lager is en dat zo wordt voorkomen, dat de motor minder goed loopt.

Er bestaan twee verschillende systemen van recirculatie van uitlaatgassen:

Aan-uit: dat wil zeggen, dat het systeem open of dicht is.

Traploos: de hoeveelheid uitlaatgassen, die teruggevoerd wordt, wordt, afhankelijk van de belasting van de motor o.a., traploos geregeld.

Recirculatie van uitlaatgassen, Aan-uit



Principetekening

Afgebeeld is een A-motor.

Het systeem is bij een E-motor op overeenkomstige wijze aangesloten.

Aan-uit = het systeem is open of dicht

De thermostaatklep reageert op de koelvloeistoftemperatuur. Als de temperatuur boven circa $+65^\circ\text{C}$ komt, gaat de klep open. Het systeem is dan ingeschakeld.

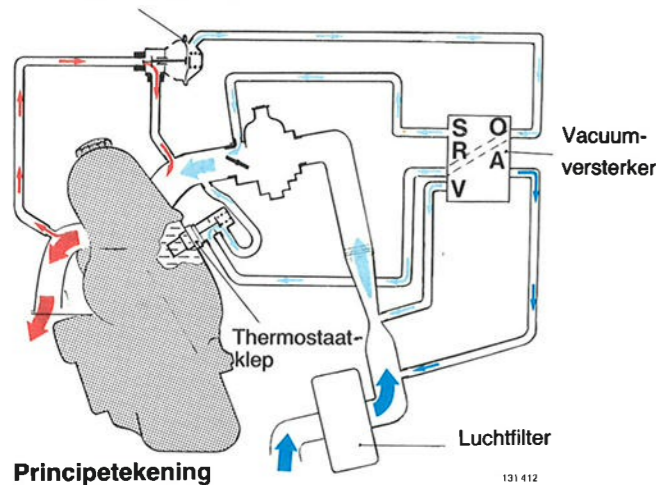
De vacuümklep is "positief" gestuurd, dat wil zeggen, dat hij wordt gestuurd door de onderdruk, die voor de smookklep heerst.

Bij gesloten smookklep (stationair toerental) en bij vollast is de onderdruk gering. De vacuümklep is dan dicht.

Bij deellast is de onderdruk groot. De vacuümklep is dan geopend en een deel van de uitlaatgassen wordt naar de motor teruggevoerd.

Recirculatie van uitlaatgassen, traploos

Vacuümklep (EGR-klep)



Principetekening

Afgebeeld is een A-motor.
Het systeem is bij een E-motor op overeenkomstige wijze aangesloten.

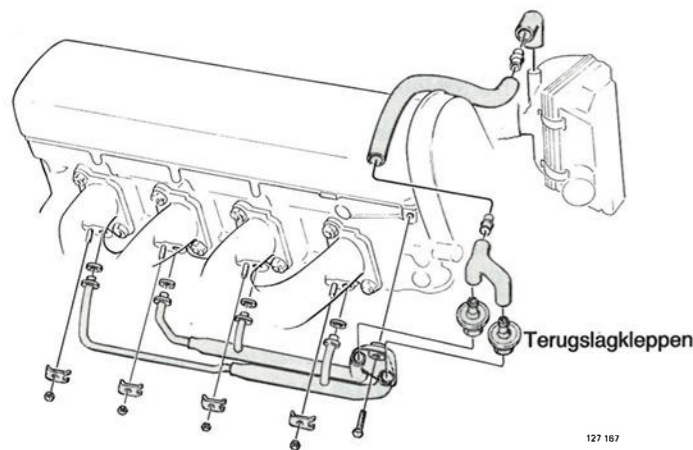
De thermostaatklep reageert op de koelvloeistoftemperatuur. Als de temperatuur boven circa +65°C komt, gaat de klep open. Het systeem is dan ingeschakeld.

De vacuümversterker regelt de verbinding tussen het inlaatspruitstuk (aansluiting R) en de vacuümklep (aansluiting O). Afhankelijk van de belasting van de motor wordt afgeregelde onderdruk van verschillende grootte doorgelaten naar de vacuümklep. Hierdoor wordt het openen van de vacuümklep traploos geregeld.

De vacuümversterker „leest“ de belasting van de motor af door de druk bij de smookklep (aansluiting S) en het luchtfilter (aansluiting V en A) af te tasten.

Pulsair-systeem

De uitlaatgassen, die uit de motor komen, bevatten o.a. koolmonoxyde en koolwaterstoffen. Als lucht (zuurstof) toegevoerd wordt aan de uitlaatgassen, wanneer deze zeer heet zijn, zullen koolmonoxyde en koolwaterstoffen tendele verbranden. De uitlaatgassen worden dan schoner. De lucht (zuurstof) wordt door het Pulsair-systeem toegevoerd.

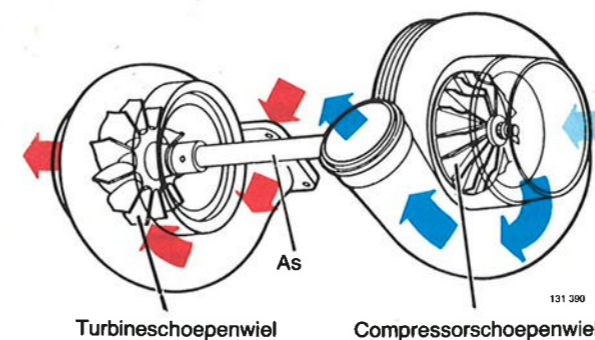
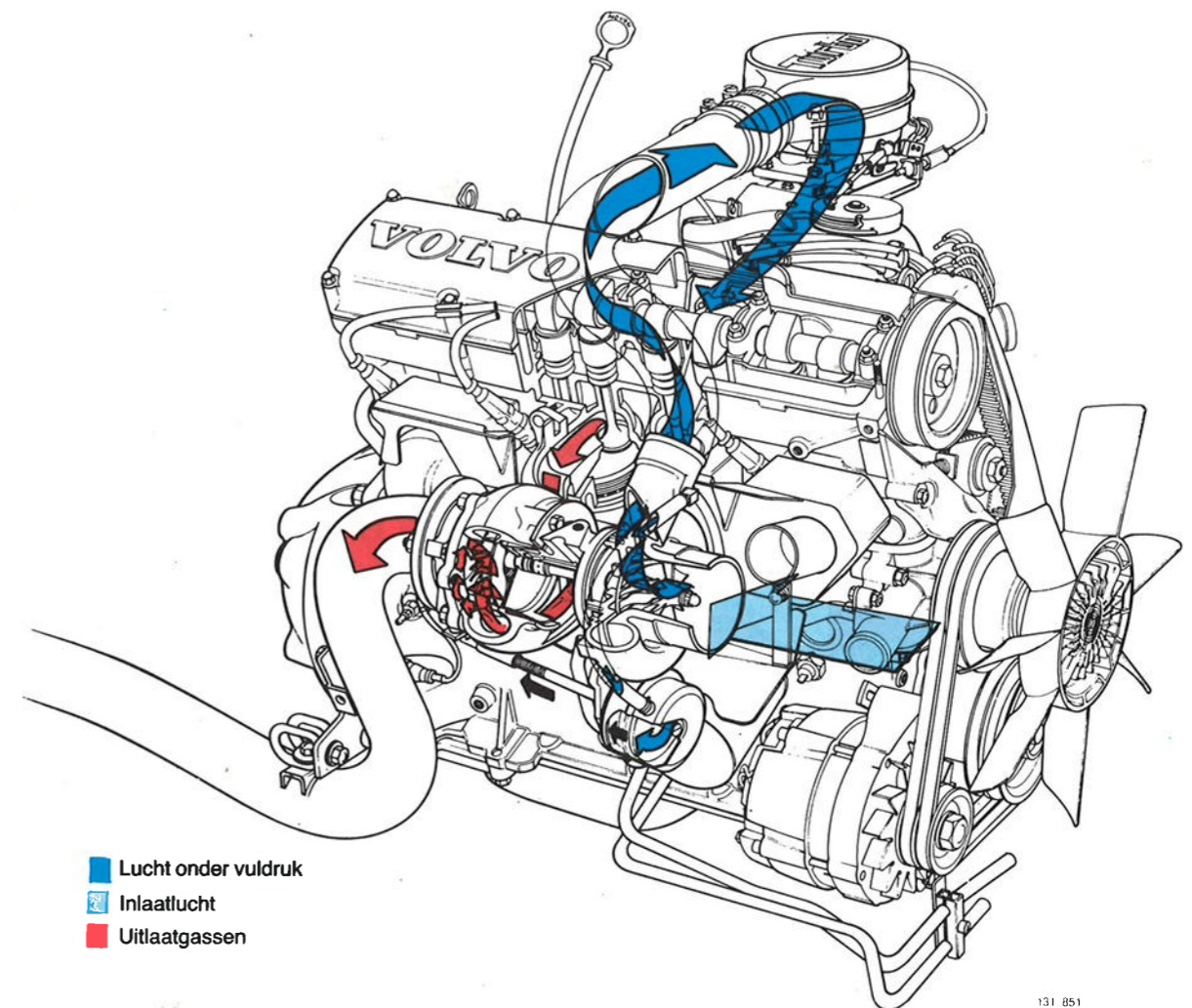


Het Pulsair-systeem is direct achter de uitlaatkleppen in de uitlaatkanalen en op het luchtfilter aangesloten. Tot het systeem behoren twee terugslagkleppen.

Het Pulsair-systeem maakt gebruik van de impulsen, die in het uitlaatsysteem ontstaan, dat wil zeggen de wisselingen tussen over- en onderdruk. Bij onderdruk stroomt lucht in de uitlaatkanalen en bij overdruk verhinderen de terugslagkleppen, dat de uitlaatgassen naar buiten in het luchtfilter geperst worden.

N.B! Het Pulsair-systeem moet bij het controleren/afstellen van het CO-gehalte losgekoppeld en afgeplugd worden.

Turbocompressor

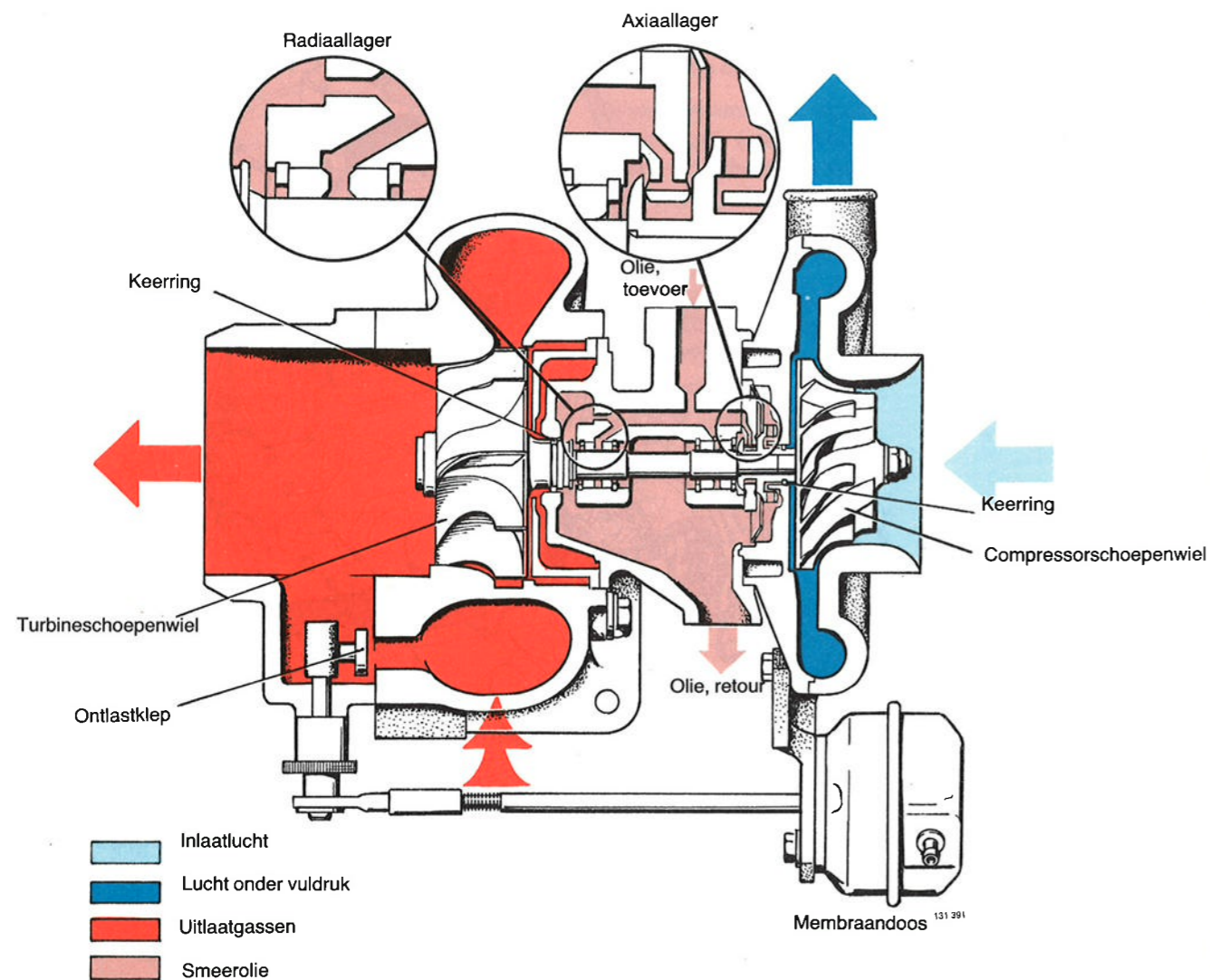


Hoe meer lucht aan een motor toegevoerd wordt, des te meer brandstof kan verbrand worden en des te betere prestaties levert de motor.

De turbocompressor kan vergeleken worden met een luchtpomp, die lucht onder overdruk in de motor perst.

In principe bestaat de turbocompressor uit een turbineschoepenwiel en een compressorschoppenwiel, die door een as vast met elkaar verbonden zijn.

Door de uitlaatgassen van de motor wordt het turbineschoepenwiel en dus ook het compressorschoppenwiel aangedreven. Als het toerental van de motor stijgt, worden ook de hoeveelheid en de snelheid van de uitlaatgassen groter. Dan neemt de snelheid van het turbineschoepenwiel toe en wordt een grotere hoeveelheid lucht in de motor geperst.



Het turbine-, compressorschoepenwiel en de as roteren met zeer hoge snelheid en zijn derhalve nauwkeurig gebalanceerd. Het maximumtoerental is circa 2000 r/s (120.000 omw/min).

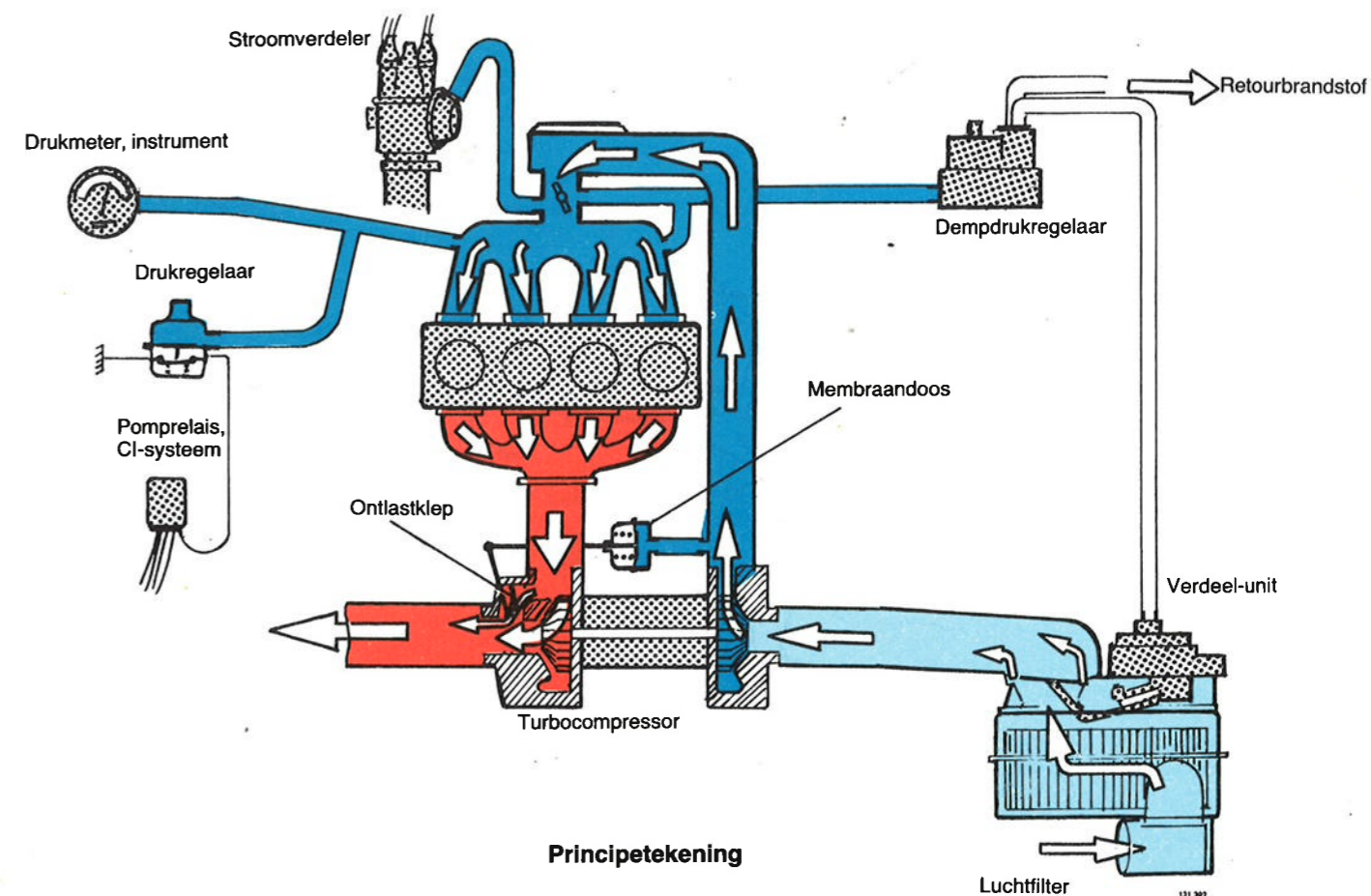
De as is in zwevende glijlagers gelagerd, waardoor de as op een oliefilm zweeft. De olie is afkomstig van het gewone smeersysteem van de motor en koelt en smeert de turbocompressor tegelijk. De retourolie wordt via een dikke leiding naar de oliepan teruggevoerd.

De keerringen op de as zijn van het zuigerveer-type.

De toegevoerde olie (de hoeveelheid en de zuiverheid) is voor de werking en levensduur van de turbocompressor van beslissende betekenis. Het is dus van belang om de olie en het oliefilter vaak genoeg te vervangen en om olie van de juiste kwaliteit en viscositeit te gebruiken.

Let op:

1. **Laat nooit de motor direct na het starten razen.** Laat de motor een tijdje stationair draaien, zodat de turbo gesmeerd wordt.
2. **Laat de motor eerst stationair draaien alvorens hem af te zetten.** Als de motor bij hoog toerental afgezet wordt, draait de turbo nog een tijdje zonder smering door. Als de motor nog een tijdje stationair draait, voordat hij afgezet wordt, helpt dit ook om de temperatuur in de turbo te doen dalen.



Principetekening

De **turbocompressor** heeft zodanige afmetingen, dat hij al bij een matig toerental een relatief hoge vuldruk geeft. Daarom is een regelorgaan nodig om ervoor te zorgen, dat de vuldruk bij het maximumtoerental niet te hoog wordt.

De **membraandoos** reageert op de vuldruk en stuurt de ontlastklep.

De **ontlastklep** gaat open, wanneer de vuldruk de toegestane maximumdruk nadert. Een deel van de uitlaatgassen wordt dan door de ontlastklep geleid en het turbineschoepenwiel wordt ontlast.

De maximumvuldruk is circa 67 kPa (0,67 kg/cm²).

De **drukregelaar** verbreekt de massa-aansluiting van het pomprelais (CI-systeem), wanneer de vuldruk te hoog zou worden, bv. wanneer de membraandoos niet goed werkt.

De drukregelaar verbreekt de massa-aansluiting, wanneer de vuldruk circa 90 kPa (0,9 kg/cm²) wordt. Hij wordt automatisch weer in werking gesteld.

De **stroomverdeler**. De vacuümdeels heeft een dubbele werking. Wanneer de motor met onderdruk in het inlaatspruitstuk werkt, wordt de ontsteking vervroegd (vroeger). Bij grote vulling (de turbo werkt) wordt de ontsteking verlaat (later) om pingelen te vermijden.

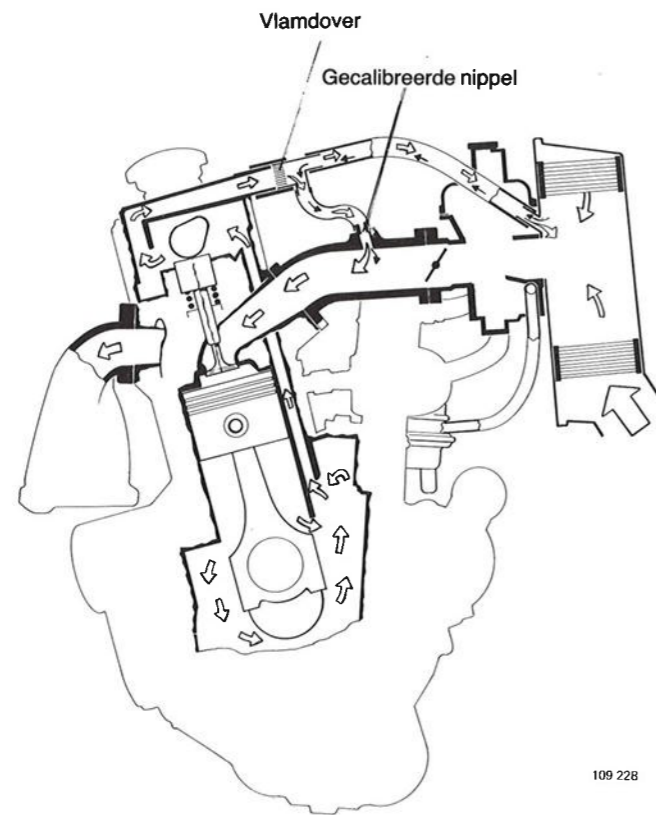
De ontsteking wordt bij een vuldruk van 30 kPa (0,3 kg/cm²) circa 5° verlaat.

De **dempdrukregelaar** verlaagt de dempdruk geleidelijk, wanneer de vuldruk groter wordt en een rijker brandstof-lucht mengsel verkregen wordt. Dit is noodzakelijk om een maximumvermogen te bereiken en om de inwendige koeling van de motor te waarborgen. Een te arm brandstof-lucht mengsel brengt namelijk mee, dat de verbrandingstemperatuur verhoogd wordt met kans op oververhitting.

De dempdrukregelaar is op twee plaatsen op het inlaatspruitstuk aangesloten. Zo wordt bereikt dat de dempdruk, ongeacht de stand van de smoorklep, verlaagd wordt wanneer dit nodig is.

Bij een vuldruk van 45 kPa (0,45 kg/cm²) is de dempdruk circa 80 kPa (0,8 kg/cm²) gedaald.

Carterventilatie



Carterventilatie 1975-1980

109 228

De carterventilatie is positief, dat wil zeggen, dat de carterdampen niet in de omgevingslucht geblazen worden, maar naar het inlaatspruitstuk geleid worden. Zij worden door de motor aangezogen en nemen aan de verbranding deel.

Er bestaan twee uitvoeringen van carterventilatie:

1975-1980
1981-

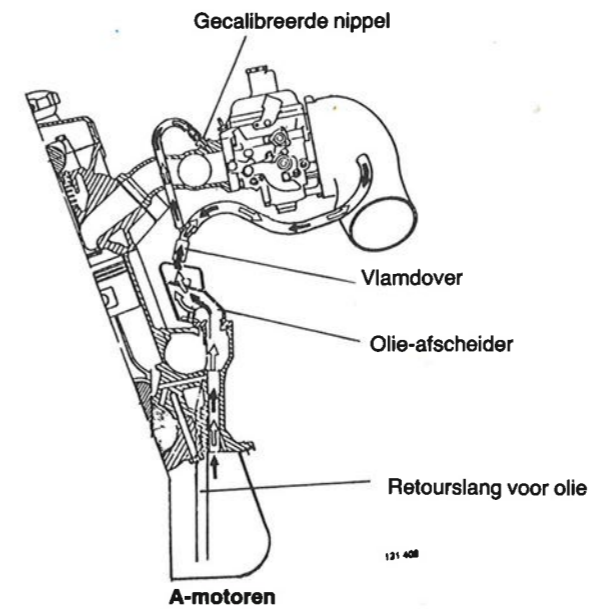
De beide uitvoeringen berusten op hetzelfde principe, maar bepaalde onderdelen zijn verschillend.

In het inlaatspruitstuk zit een gec calibreerde nippel die er enerzijds voor zorgt, dat de doorstroming niet zo groot wordt dat de werking van de carburateur erdoor beïnvloed wordt, en anderzijds dat de onderdruk in het carter niet te groot wordt.

Bij stationair toerental en lichte belasting is de onderdruk in het inlaatspruitstuk groot. Dan worden de carterdampen met lucht uit het luchtfilter gemengd. Daardoor wordt de onderdruk in het carter niet te groot.

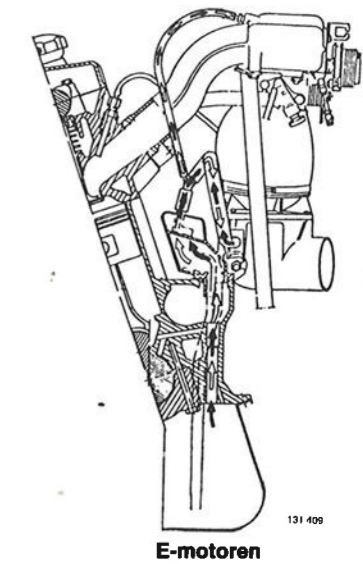
Bij vollast en/of grote doorstroomhoeveelheden daalt de onderdruk in het inlaatspruitstuk.

De carterdampen volgen dan twee wegen, ten dele door de gec calibreerde nippel en ten dele door de slang tussen de vlamdover en het luchtfilter.



A-motoren

131 408



E-motoren

131 409

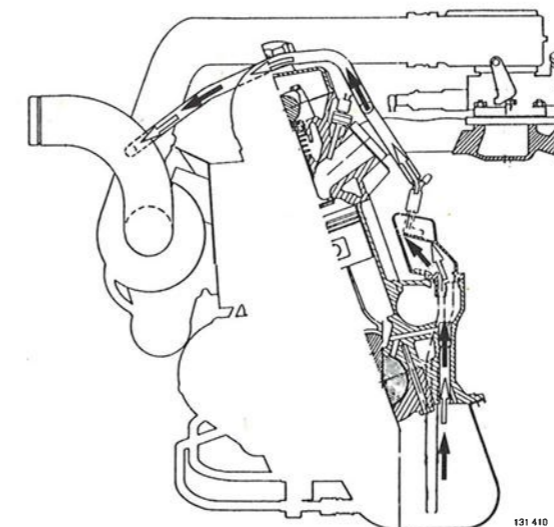
➔ = Strooming bij lichte belasting
➔ = Strooming bij zware belasting

Carterventilatie 1981-



Olie-afscheider

131 407



B21E-Turbo

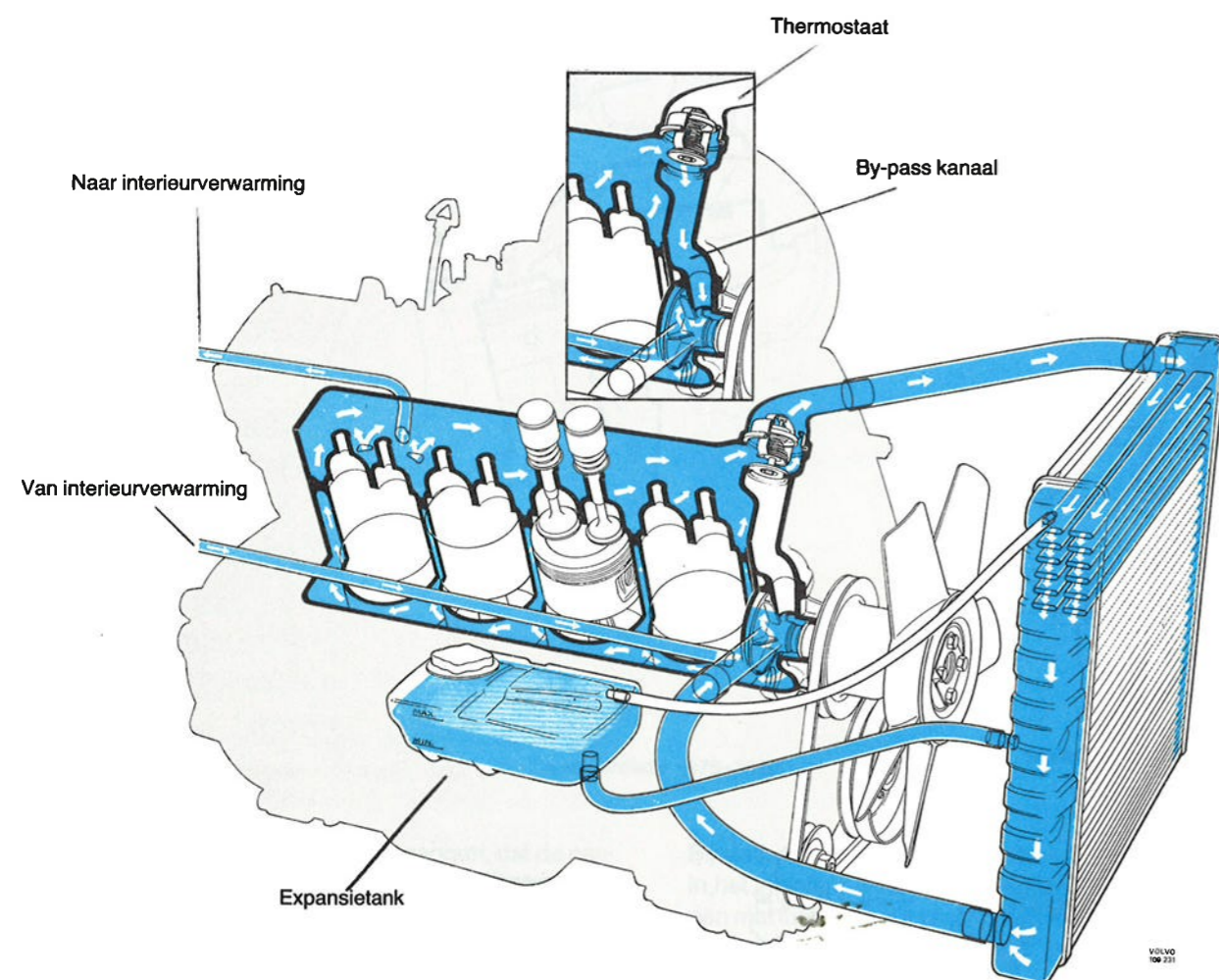
131 410

Carterventilatie Turbo

Bij de Turbomotor worden de carterdampen vóór de turbo afgevoerd. Er bestaat daar constant onderdruk, als de motor loopt, zodat geen extra verbinding met het inlaatspruitstuk nodig is.

Bij het Turbomodel zit geen vlamdover bij de olie-afscheider.

Groep 26 Koelsysteem

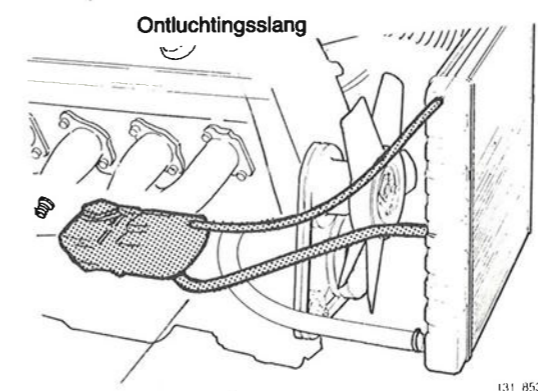
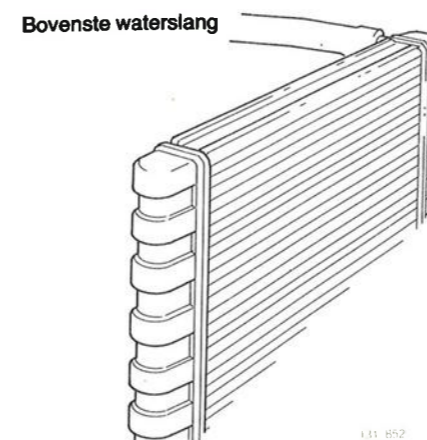


De motor is vloeistofgekoeld en heeft een gesloten koelsysteem. Het koelsysteem bestaat uit een intern en een extern circuit. Tot het externe circuit worden de radiator en de expansietank gerekend. De overige delen van het koelsysteem en de verwarming van de auto worden tot het interne circuit gerekend.

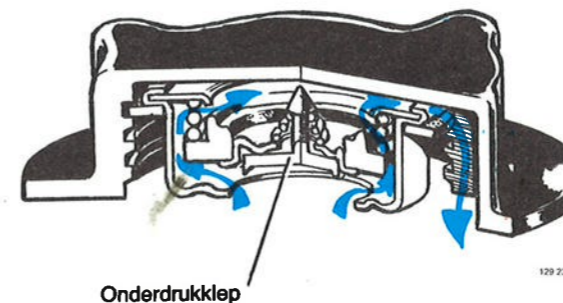
Als de motortemperatuur zo laag is, dat de thermostaat gesloten is, is het externe circuit buiten werking gesteld. De koelvloeistof stroomt dan via een by-pass kanaal in de cilinderkop terug naar de waterpomp.

Zowel het voor de eerste maal vullen als het bijvullen geschieden via de expansietank.

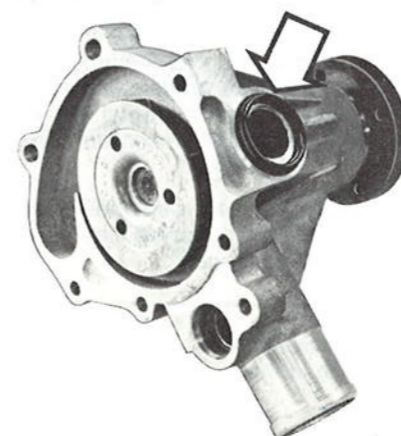
De koelvloeistof bestaat uit 50% originele Volvo koelvloeistof en 50% water. Dit mengsel beschermt tegen corrosie en tegen stukvriezen. De koelvloeistof moet regelmatig ververs worden, omdat de corrosiebescherming met de tijd zijn effect gedeeltelijk verliest.



Vulslang



De dop is afgebeeld in geopende stand bij te hoge overdruk.



Radiator

De radiator is van het „cross-flow“ type, hetgeen wil zeggen, dat de radiatorreservoirs staande aan de zijkanten van het buizensysteem aangebracht zijn.

De radiator heeft geen radiator dop, omdat het (bij)vullen via de expansietank geschiedt.

De radiator bestaat in twee uitvoeringen. Een standaarduitvoering en een tropenuitvoering voor warme landen.

Expansietank + dop

De expansietank is met twee slangen op de radiator aangesloten.

Bij vullen stroomt de koelvloeistof door de vulslang naar de radiator en de motor, terwijl gelijktijdig lucht uit de motor en radiator via de ontluchtingsslang naar buiten stroomt.

Tijdens het rijden wordt de koelvloeistof warmer en zet uit, waardoor het luchtvolume in de expansietank afneemt.

Als de koelvloeistof afkoelt en het koelvloeistofvolume afneemt, neemt het luchtvolume in het expansievat weer toe.

Omdat er steeds lucht in de expansietank zit en deze niet met de koelvloeistof circuleert, is de kans op corrosie kleiner.

In de dop van de expansietank zitten twee kleppen. De ene regelt de overdruk van het koelsysteem en gaat bij circa 65–85 kPa (0,65–0,85 kg/cm²) open.

De andere klep gaat bij een onderdruk van circa 7 kPa (0,07 kg/cm²) open.

De onderdrukkelep komt in werking, als het systeem afkoelt. (Het luchtvolume in de expansietank wordt groter.)

Waterpomp

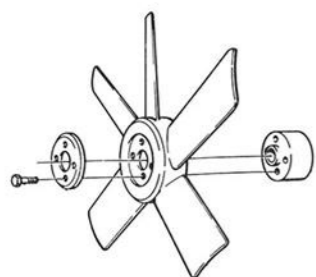
De waterpomp is aan de voorkant van het motorblok aangebracht.

De pomp is tegen de cilinderkop met een O-ring en tegen het motorblok met een pakking afgedicht.

Ventilator

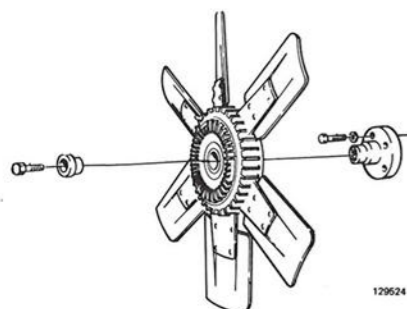
De ventilator bestaat in drie verschillende uitvoeringen.

- Vaste ventilator
- Ventilator met slipkoppeling
- Temperatuurgeregelde ventilator met slipkoppeling



Vaste ventilator

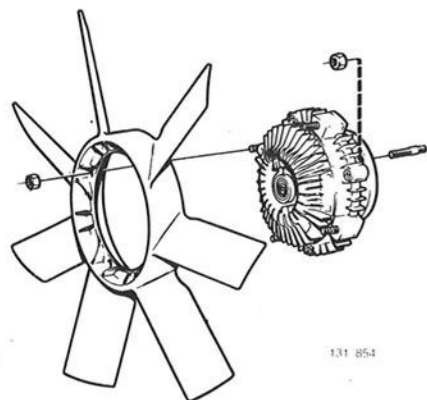
De ventilator heeft het toerental van de waterpomp.



Ventilator met slipkoppeling

De ventilator heeft een van het toerental afhankelijke slipkoppeling.

Bij stationair toerental slijpt de koppeling betrekkelijk weinig. Daarna neemt het slijpen met stijgend toerental toe, totdat een maximumtoerental bereikt is.



Temperatuurgeregelde ventilator met slipkoppeling

De ventilator heeft een van het toerental afhankelijke slipkoppeling, die door de temperatuur geregeld wordt.

In het midden van de slipkoppeling zit een bimetaalveer, die op de luchttemperatuur achter de radiator reageert.

De bimetaalveer bedient een klep, die de oliecirculatie in de koppeling stuurt.

Bij lage temperatuur is de klep dicht waardoor de koppeling dan meer slijpt dan bij een ventilator met slipkoppeling. Dit veroorzaakt een lager toerental van de ventilator, een lager brandstofverbruik en een iets hoger motorvermogen.

Als de luchttemperatuur een bepaalde grens overschrijdt, opent de bimetaalveer de klep en wordt het toerental van de ventilator hoger.

Groep 27 Motorbediening

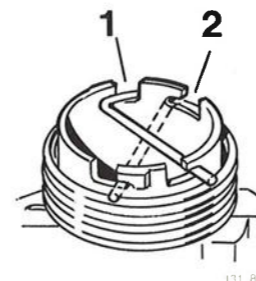
Gasklepbediening

Geldt voor de A-motor en E-motor oude uitvoering

De veer van de bedieningsrol heeft twee standen.

De ene voor modellen met automatische versnellingsbak en de andere voor modellen met handgeschakelde versnellingsbak.

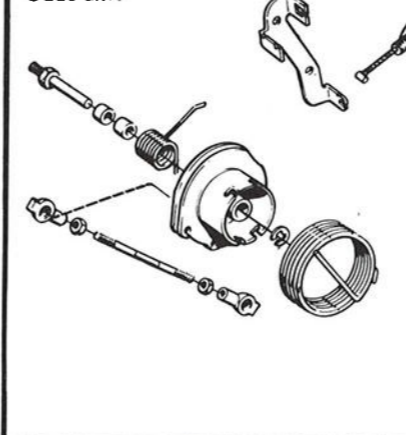
1. Automatische versnellingsbak
2. Handgeschakelde versnellingsbak



Principetekening gasklepbediening

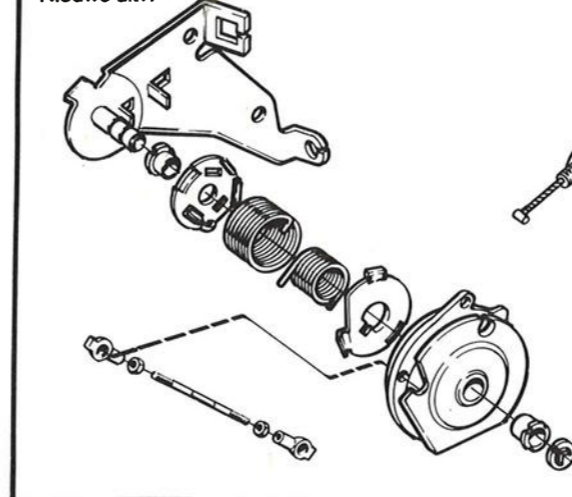
E-motor

Oude uitv.



E-motor

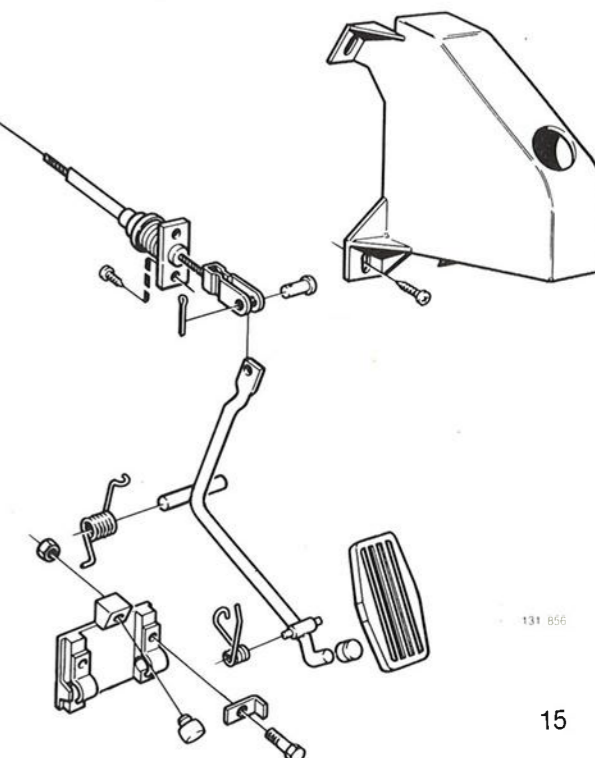
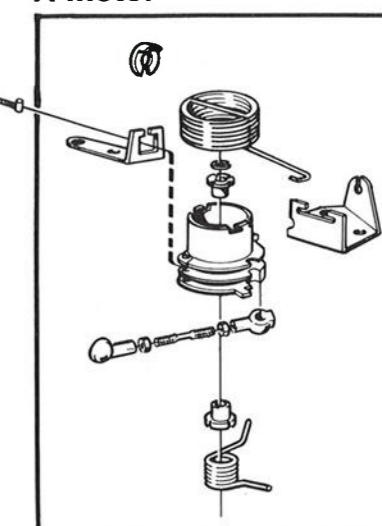
Nieuwe uitv.



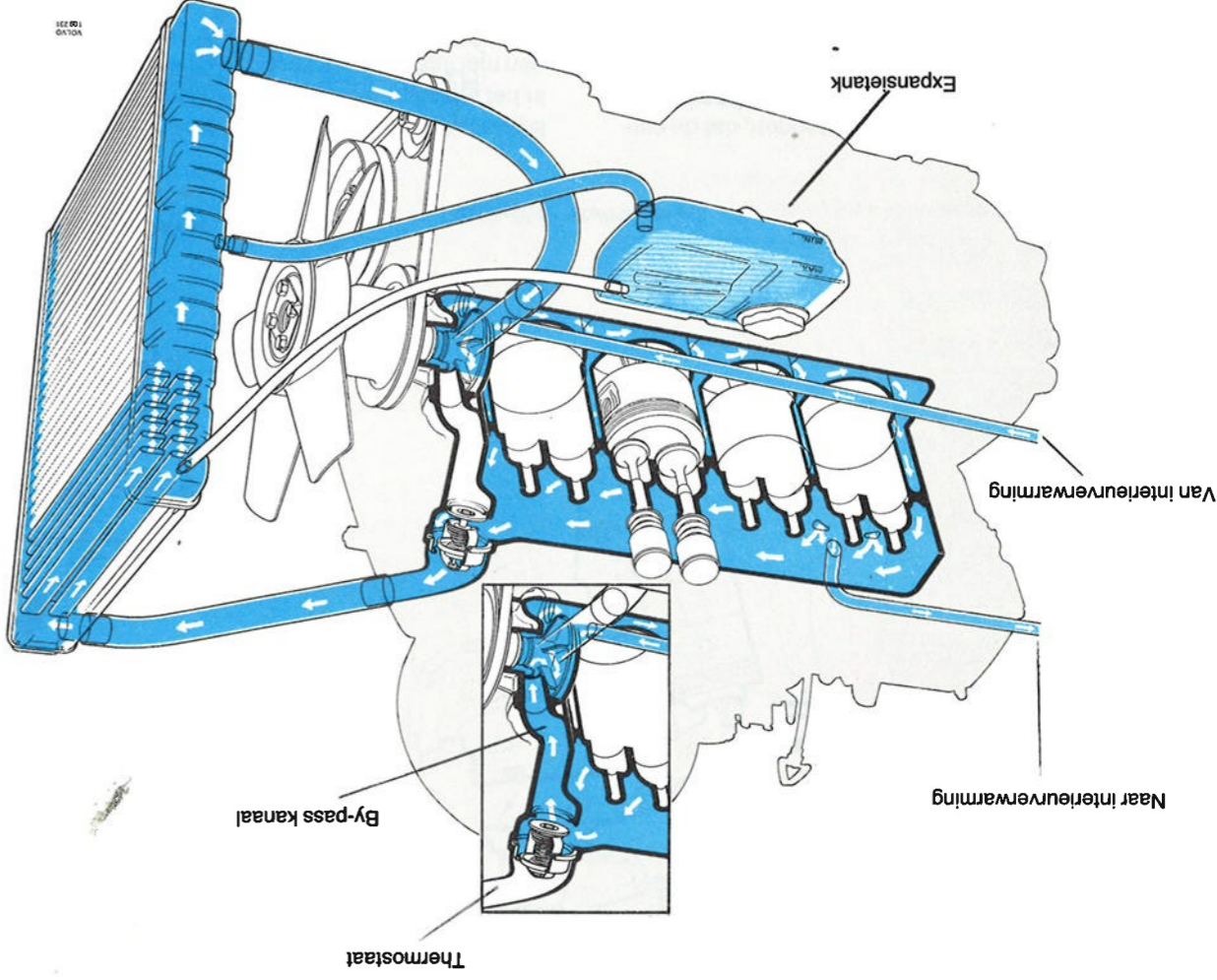
Er bestaan twee uitvoeringen van de bedieningsrol bij de E-motor.

Binnen- en buitenveer

A-motor



Groep 26 Koelsysteem



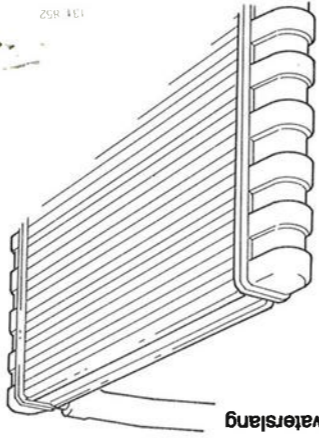
De motor is vloeistofgekoeld en heeft een gesloten koel-systeem. Het koelsysteem bestaat uit een intern en een extern circuit. Tot het externe circuit worden de radiator en de expansietank gerekend. De overige delen van het koelsysteem en de verwarming van de auto worden tot het interne circuit gerekend.

Als de motortemperatuur zo laag is, dat de thermostaat gesloten is, is het externe circuit buiten werking gesteld. De koelvloeistof stroomt dan via een by-pass kanaal in de cilinderkop terug naar de waterpomp.

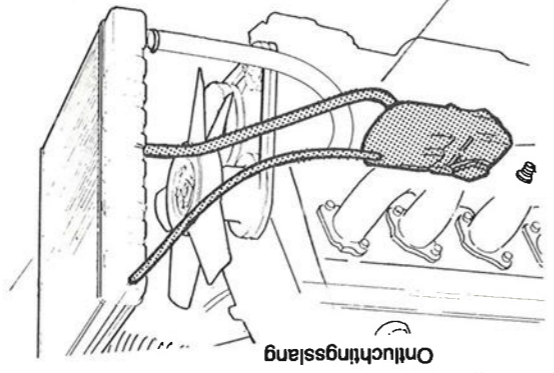
Zowel het voor de eerste maal vullen als het bijvullen geschieden via de expansietank.

De koelvloeistof bestaat uit 50% originele Volvo koel-vloeistof en 50% water. Dit mengsel beschermt tegen corrosie en tegen stukvriezen. De koelvloeistof moet regelmatig ververs worden, omdat de corrosiebescherming met de tijd zijn effect gedeeltelijk verliest.

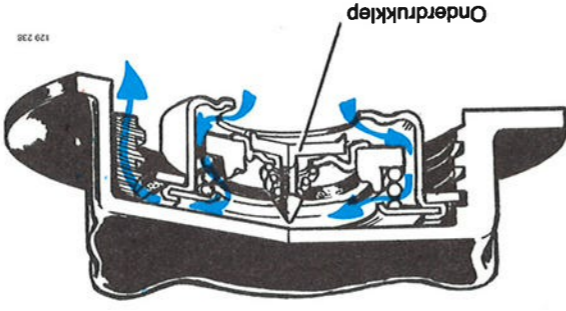
Bovenste waterslang



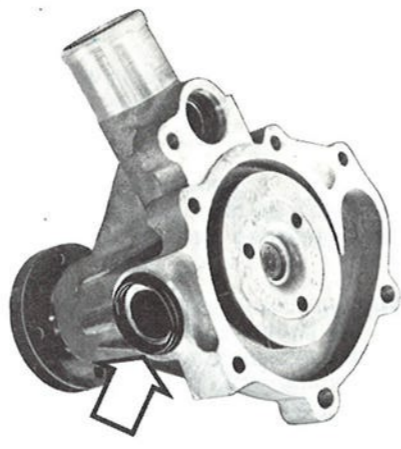
Ontluchtingslang



Vulslang



De dop is afgebeeld in geopende stand bij te hoge overdruk.



119 728

Radiator

De radiator is van het „cross-flow“ type, hetgeen wil zeggen, dat de radiatorreservoirs staande aan de zijkanalen van het buizensysteem aangebracht zijn.

De radiator heeft geen radiatorcap, omdat het (bij)vullen via de expansietank geschiedt.

De radiator bestaat in twee uitvoeringen. Een standaard-uitvoering en een tropenuitvoering voor warme landen.

Expansietank + dop

De expansietank is met twee slangen op de radiator aangesloten.

Bij vullen stroomt de koelvloeistof door de vulslang naar de radiator en de motor, terwijl gelijktijdig lucht uit de motor en radiator via de ontluchtingslang naar buiten stroomt.

Tijdens het rijden wordt de koelvloeistof warmer en zet uit, waardoor het luchtvolume in de expansietank afneemt.

Als de koelvloeistof afkoelt en het koelvloeistofvolume afneemt, neemt het luchtvolume in het expansievat weer toe.

Omdat er steeds lucht in de expansietank zit en deze niet met de koelvloeistof circuleert, is de kans op corrosie kleiner.

In de dop van de expansietank zitten twee kleppen. De ene regelt de overdruk van het koelsysteem en gaat bij circa 65–85 kPa (0,65–0,85 kg/cm²) open.

De andere klep gaat bij een overdruk van circa 7 kPa (0,07 kg/cm²) open.

De onderdrukkele komt in werking, als het systeem at-koelt. (Het luchtvolume in de expansietank wordt groter.)

Waterpomp

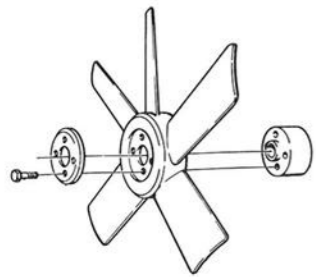
De waterpomp is aan de voorkant van het motorblok aangebracht.

De pomp is tegen de cilinderkop met een O-ring en tegen het motorblok met een pakking afgedicht.

Ventilator

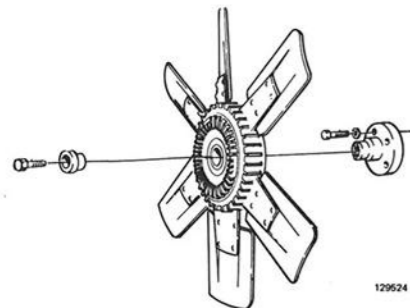
De ventilator bestaat in drie verschillende uitvoeringen.

- Vaste ventilator
- Ventilator met slippkoppeling
- Temperatuurgeregelde ventilator met slippkoppeling



Vaste ventilator

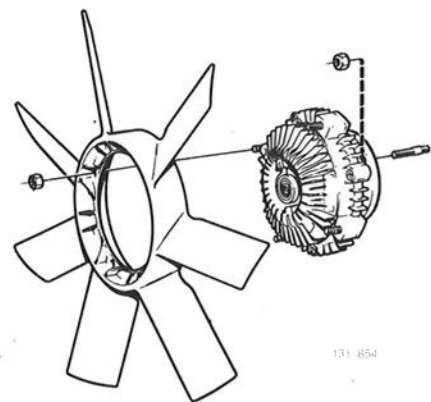
De ventilator heeft het toerental van de waterpomp.



Ventilator met slippkoppeling

De ventilator heeft een van het toerental afhankelijke slippkoppeling.

Bij stationair toerental slijt de koppeling betrekkelijk weinig. Daarna neemt het slippen met stijgend toerental toe, totdat een maximumtoerental bereikt is.



Temperatuurgeregelde ventilator met slippkoppeling

De ventilator heeft een van het toerental afhankelijke slippkoppeling, die door de temperatuur geregeld wordt.

In het midden van de slippkoppeling zit een bimetalen veer, die op de luchttemperatuur achter de radiator reageert.

De bimetalen veer bedient een klep, die de oliecirculatie in de koppeling stuurt.

Bij lage temperatuur is de klep dicht waardoor de koppeling dan meer slijt dan bij een ventilator met slippkoppeling. Dit veroorzaakt een lager toerental van de ventilator, een lager brandstofverbruik en een iets hoger motorvermogen.

Als de luchttemperatuur een bepaalde grens overschrijdt, opent de bimetalen veer de klep en wordt het toerental van de ventilator hoger.

Groep 27 Motorbediening

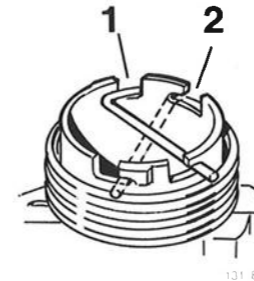
Gasklepbediening

Geldt voor de A-motor en E-motor oude uitvoering

De veer van de bedieningsrol heeft twee standen.

De ene voor modellen met automatische versnellingsbak en de andere voor modellen met handgeschakelde versnellingsbak.

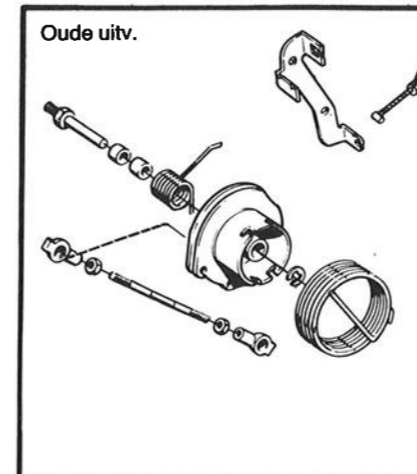
1. Automatische versnellingsbak
2. Handgeschakelde versnellingsbak



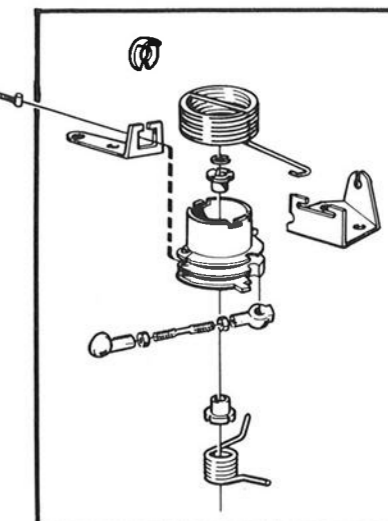
Principetekening gasklepbediening

E-motor

Oude uitv.

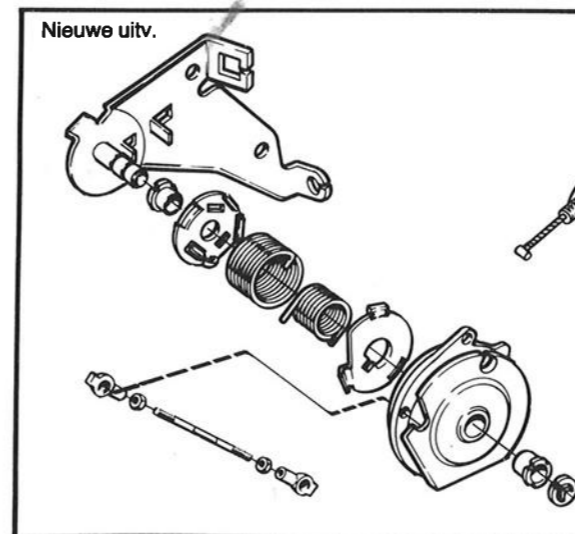


A-motor



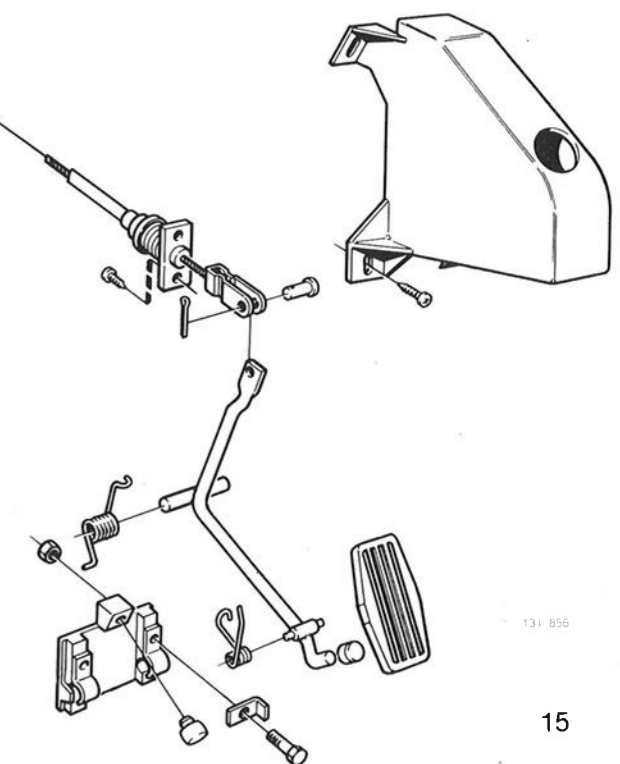
E-motor

Nieuwe uitv.

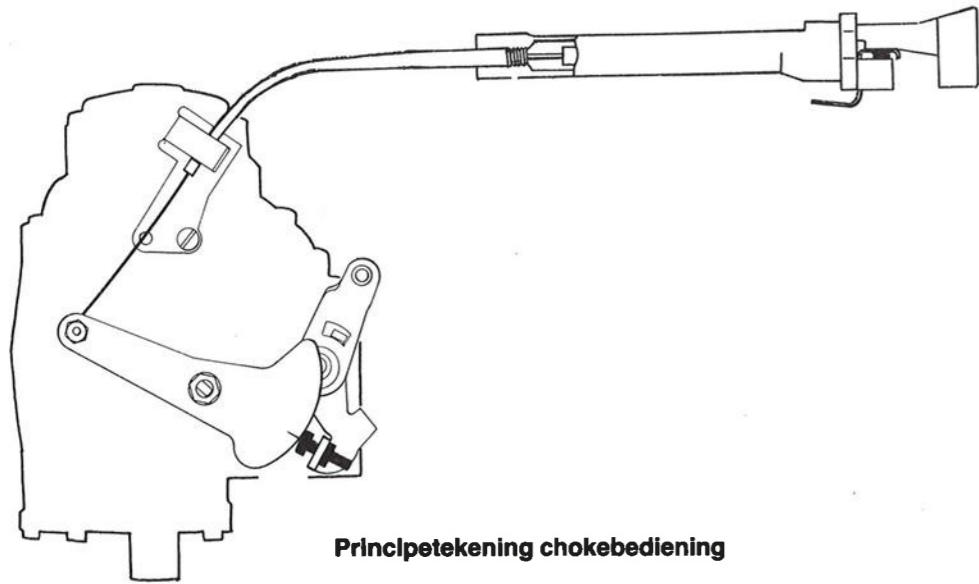


Er bestaan twee uitvoeringen van de bedieningsrol bij de E-motor.

Binnen- en buitenveer



Chokebediening



Principetekening chokebediening

131 857

Servicehandboek

Hoofdgroep
2 (25-29)

Motor B17, B19
B21, B23

1975 —

Constructie en werking

VOLVO



VOLVO

TP 30330/1

800.3.81

Dutch
Printed in
Sweden