

**Auto & Motor**  
**TECHNIEK**

© **WWW.AMT.NL** - Dé internetsite voor de Automotive Professional

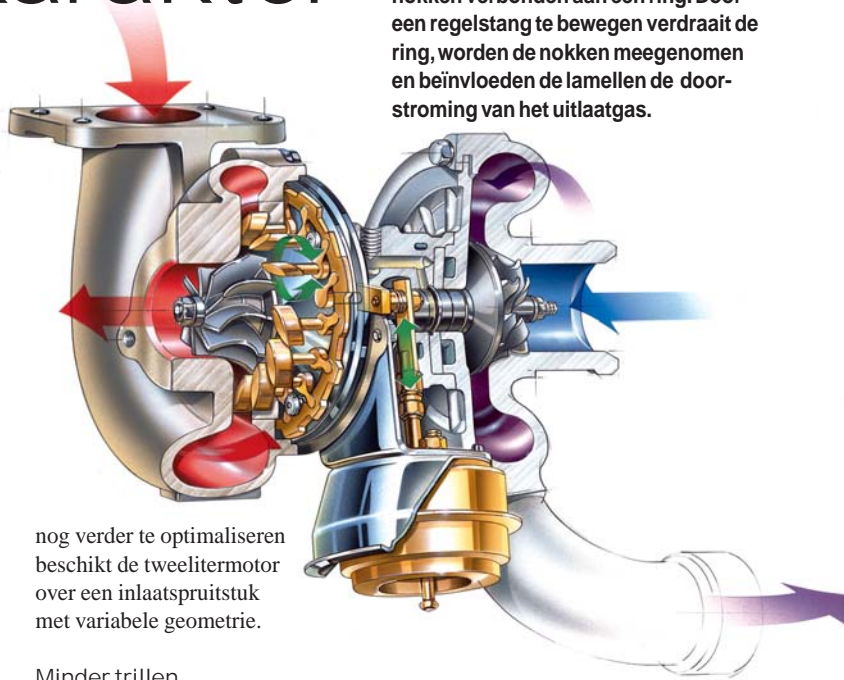
# Elektronische controlesystemen nemen grote vlucht Techniek met karakter

De Alfa 147 heeft een voorkomen dat zich net iets onderscheidt van de rest in z'n marktsegment. In technisch opzicht is het al niet veel anders. Voor het onderstel is goed gekeken naar de grotere Alfa's en de aandrijftechniek is duidelijk op sportiviteit ontwikkeld.

Zowel de benzinemotoren als de dieselmotor die Alfa gebruikt voor de 147-serie zijn fijngeslepen varianten van bekende krachtbronnen uit het programma. Wat betreft de rest van de aandrijflijn valt de Selespeed-versnellingsbak op. De opzet van het onderstel leunt erg tegen de 156-techniek aan en daar is op zich niets mis mee. Verder is de elektronica ver doorgevoerd.

### Motronic ME.7

De benzinemotoren beschikken allemaal over Twin Spark-ontsteking die aangestuurd wordt door een Bosch Motronic ME.7-motormanagementsysteem. Bij de 88 kW versie van de 1.6 liter en bij de tweeliter motor stuurt het motormanagement ook de elektrohydraulische regeling van de kleptiming aan. Om de cilindervulling



De 1.9 JTD-motor is voorzien van een turbo met variabele geometrie. Om precies te zijn een Garrett VGT 1749. De lamellen aan de rand van het huis zijn met nokken verbonden aan een ring. Door een regelstang te bewegen verdraait de ring, worden de nokken meegenomen en beïnvloeden de lamellen de doorstroming van het uitlaatgas.

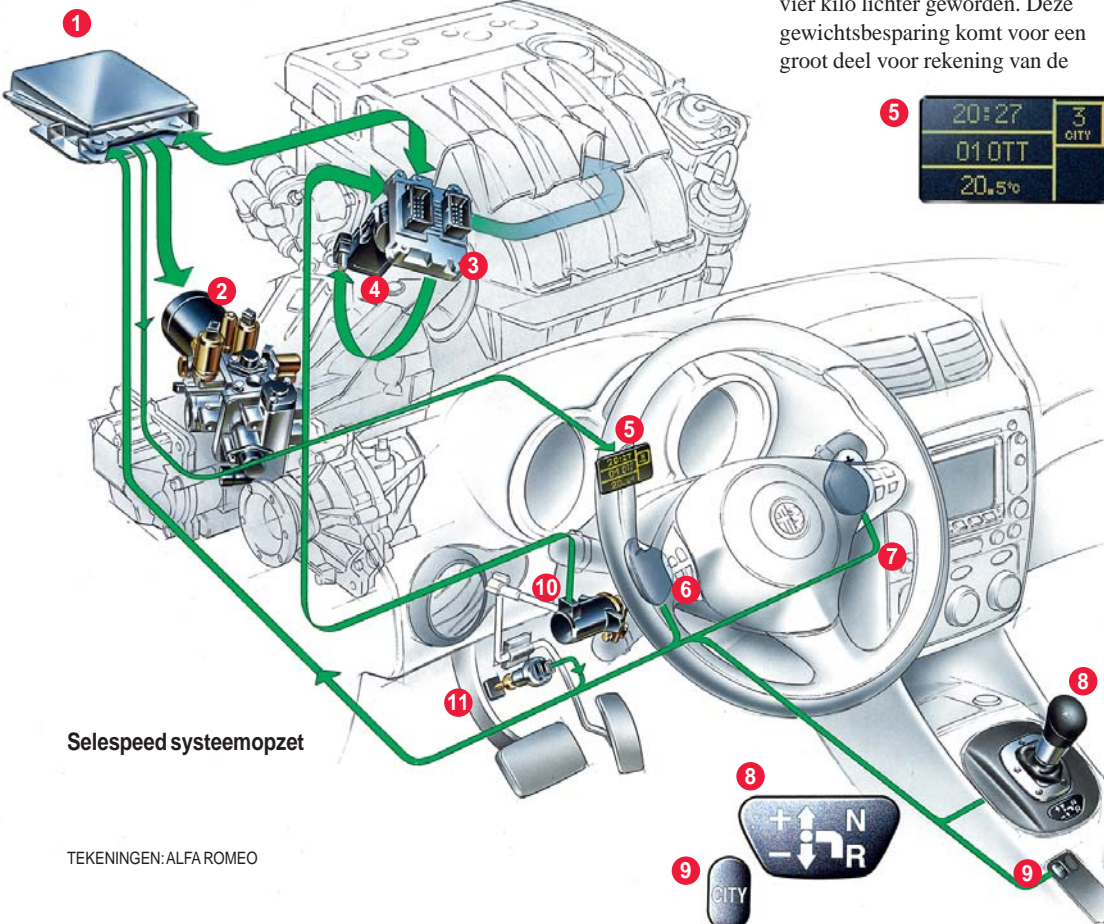
nog verder te optimaliseren beschikt de tweelitermotor over een inlaatspruitstuk met variabele geometrie.

### Minder trillen

De benzinemotoren zijn drie tot vier kilo lichter geworden. Deze gewichtsbesparing komt voor een groot deel voor rekening van de

bewegende delen en met name de krukas en zuigers. Dit moet tevens minder trillingen met zich meebrengen. Resterende trillingen worden in de tweeliter-versie gereduceerd door twee balansassen.

**Variabele turbogeometrie**  
De 1.9 JTD-motor heeft in de 147 een turbo met variabele geometrie. Het brandstofsysteem werkt met een common-rail en een Bosch EDC 15 motormanagementsysteem. Dit laatste stuurt tevens de variabele geometrie van de turbo aan. Om aan de milieu-eisen tegemoet te komen heeft de motor een



Selespeed systeemopzet

TEKENINGEN: ALFA ROMEO

- 1= Elektronisch versnellingsbakmanagement
- 2= Koppeling- en versnellingsbakactuator
- 3= Motormanagement
- 4= Elektronische gasklep
- 5= Display
- 6= Terugschakelhendel
- 7= Opschakelhendel
- 8= Versnellingspook
- 9= "City"-toets
- 10= Gaspedaalpotmeter
- 11= Rempedaalschakelaar

EGR-systeem dat overigens voorzien is van een warmtewisselaar.

### Licht schakelen

De vijfversnellingsbak van de 1.9 JTD wordt bediend met behulp van een nieuwe dubbele bedieningskabel van hoogwaardige technopolymere, vanwege grote sterkte, een laag gewicht en goede zelfsmerende eigenschappen.

Om wrijving tegen te gaan en een lichte bediening bij lage temperaturen te waarborgen, worden de tandwielen gesmeerd door een gekanaliseerde oliestroom. Het achterste lager van de primaire as is voorzien van een thermische compensator om uitzetting ten gevolgen van warmte uit het differentieel te ondervangen.

De pomp van de hydraulische koppeling heeft een behuizing en zuiger van kunststof. De cilinder is van staal. Voor zowel de diesel- als benzinemotoren wordt gebruik gemaakt van een coaxiaal werkende hydraulische bediening, CSC (Clutch Release Control).

### Nog lichter schakelen

In combinatie met de tweeliter Twin Spark-motor is de 147 leverbaar met een SeleSpeed-versnellingsbak. De versnellingen van deze semi automatisch bediende vijfbak worden gekozen door een

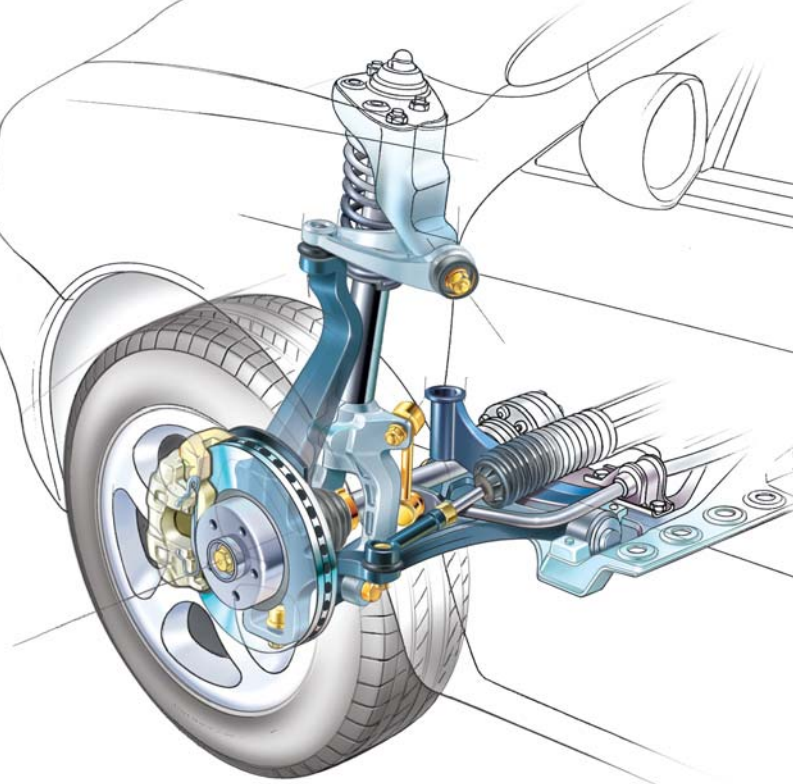
joystick tussen de voorstoelen of met behulp van twee hendels achter het stuur. Een managementeenheid zorgt voor de aansturing van de actuator die de koppeling bedient en de actuatoren die de juiste versnelling inschakelen. Verder wordt het motorkoppel tijdens het schakelen teruggeregeld.

Een elektrische pomp zorgt dat er voldoende oliedruk bij de actuatoren aanwezig is, zodat deze de benodigde bewegingen kunnen maken. Om de motor te beschermen is het SeleSpeeds-systeem beveiligd en kan niet worden teruggeschakeld als dat zou kunnen leiden tot te hoge toerentallen.

Wanneer er in stedelijke gebieden of in druk verkeer gereden wordt, kan de versnellingsbak door het indrukken van een "City"-toets als automaat gereden worden.

### Actieve veiligheid

De 147 is uitgerust met tal van elektronische systemen om hem ook onder moeilijke omstandigheden op de weg te houden. Bijna vanzelfsprekend is ABS. Dit kan (type afhankelijk) aangevuld worden met EBD, VDC en MSR. EBD staat voor Electronic Brake force Distributor en houdt in de praktijk in dat de remdruk elektronisch over de wielen verdeeld wordt. Dit voorkomt enerzijds het blokkeren van de wielen, anderzijds kan met EBD voorkomen worden dat remblokken te heet worden.



**De voorwielloophanging bestaat uit een langgerekte fusee, dat geplaatst is tussen twee driehoekige draagarmen. De onderste 'wishbone' is via het subframe aan de auto bevestigd, de bovenste via een aluminium gietstuk waaraan ook de veer en schokdemper gemonteerd zitten. Veer en schokdemper zijn door middel van een aluminium vork met de onderste draagarm verbonden.**

Naast de nodige systemen om veilig af te remmen beschikt de 147 ook over ASR (Anti Slip Regulation) en VDC (Vehicle Dynamic Control), de Alfa-variant op ESP. VDC controleert met een aantal sensoren permanent of de auto zich niet in een onder- of overstuursituatie bevindt. Wanneer dit wel het geval is worden één of meerdere wielen afgeremd en wordt eventueel het motorkoppel aangepast. Eén van de belangrijkste verschillen tussen VDC en ESP is het moment van ingrijpen. Dit gebeurt bij VDC later dan bij ESP: Alfa wil namelijk dat het sportieve karakter van de auto voor de bestuurder beschikbaar blijft. Wil de bestuurder nog meer sportiviteit, dan is het VDC ook nog uit te schakelen.

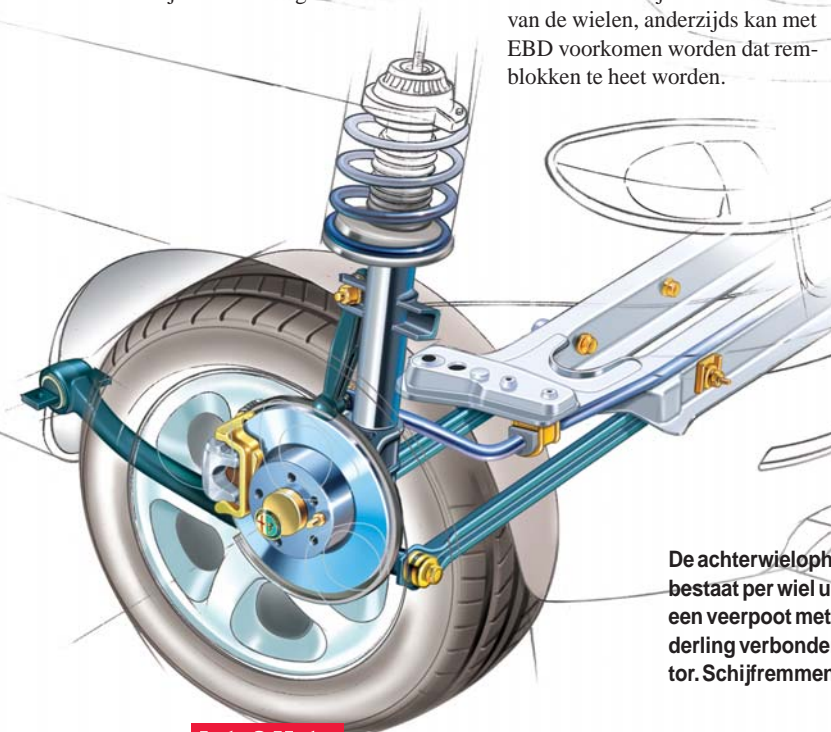
Wanneer er overigens abrupt teruggeschakeld wordt zorgt MSR (Motorschleppmomentregeling) dat de motor genoeg koppel blijft leveren om de wielen te laten draaien en een slipsituatie te voorkomen.

### CONNECT verbindt

Alle actieve veiligheidssystemen communiceren met elkaar én de rest van de auto via een CAN-bus. Deze CAN-bus is met de rest van het autonetwerk verbonden via de boordcomputer, net als de CAN-bus voor CONNECT, een informatie- en communicatiesysteem. Afhankelijk van de gekozen versie is CONNECT in staat om de bestuurder van muziek te voorzien middels een cd-speler en de radio. Daarnaast biedt CONNECT de mogelijkheden van satellietnavigatie, gsm-telefonie en sms-services. CONNECT heeft ook een SOS-functie waarmee de bestuurder in de Nederlandse taal met een Alfa Romeo helpdesk van Targa Systems in Arese verbonden kan worden. Dit geldt niet alleen voor technische problemen, ook medische hulp is via CONNECT op te roepen. Dankzij de elektronica van het GPS- en navigatiesysteem weten de hulpdiensten exact waar ze moeten zijn.

De 147 is zowel mechanisch als elektronisch een auto van de 21<sup>e</sup> eeuw te noemen en loopt helemaal in de pas met de grotere modellen uit het Alfa-programma.

Cornelis Kit



**De achterwielloophanging is een MacPherson-variant en bestaat per wiel uit twee dwarsarmen, een trekarm en een veerpoot met schokdemper. De veerpoten zijn onderling verbonden door middel van een torsiestabilisator. Schijfremmen zijn rondom standaard.**