

Saab 9000

V O R M E N F U N C T I E



1 9 9 2



SAAB 9000

VORM EN FUNCTIE



SAAB 9000

VORM EN FUNCTIE

Saab Automobile AB · Trollhättan, Zweden





Saab Automobile AB
Trollhättan, Zweden

**Een belangrijke opmerking over
deze brochure**

Wij hopen dat u deze brochure nuttig vindt. Wij hebben getracht zo volledig mogelijk en zo actueel mogelijk te zijn. Sinds het ter perse gaan van deze brochure kan het echter zijn dat een deel van de informatie als gevolg van wijzigingen niet meer geheel up-to-date is. Ook dient u er rekening mee te houden dat sommige uitrusting, die in deze brochure wordt omschreven, uitrusting naar keuze is, waarvoor extra betaald moet worden.

Daarnaast bevat deze brochure een aantal foto's en illustraties van versies voor andere markten. Dit houdt in dat bepaalde details die op deze foto's of illustraties zijn afgebeeld wellicht niet voor uw markt beschikbaar zijn.

Tenslotte behouden wij ons het recht voor te allen tijde zonder voorafgaande kennisgeving wijzigingen aan te brengen in de prijzen, kleuren, materialen, uitrusting, specificaties en modellen, met inbegrip van het discontinueren van modellen. U gelieve derhalve uw Saab dealer te raadplegen of deze informatie volledig en actueel is alvorens uw bestelling te plaatsen.

INHOUD

6	PRESTATIES
8	Motor
10	De 2,3 liter motor
14	16-kleppen technologie
16	Het turbosysteem
18	Saab Direct Ignition
20	Brandstofinjectie
21	Het katalysatorsysteem
22	Overbrenging

26	WEGLIGGING
28	Chassis
32	Remmen
34	Saab Traction Control System
36	Chassisphilosophie

40	COMFORT
42	Bestuurdersplaats
44	Instrumenten
46	Bestuurdersstoel
48	Interieur
52	Warmte- en luchtsystemen
57	Zicht en verlichting
58	Geluidsisolatie

60	VEILIGHEID
62	Veiligheid
66	Supplemental Restraint System

70	KWALITEIT
72	Research en ontwikkeling
74	Produktiekwaliteit
76	Anti-corrosiebehandeling

80	VORM EN FUNCTIE
82	Op maat gemaakt om aan uw eisen te voldoen

88	TECHNISCHE SPECIFICATIES
----	--------------------------

94	INHOUDSOPGAVE
----	---------------



PRESTATIES

” ... de 9000 Turbo is een geweldige auto. Hij is schitterend om te zien, comfortabel en snel, snel, snel. Bovendien is hij gemakkelijk te besturen, remt goed, biedt goede waar voor wat hij kost en is snel. En laat ik niet vergeten te zeggen dat de auto snel is! ”

CAR AND DRIVER
V.S.



De Saab 16-kleppen motor is een van de meest geavanceerde vier-cilinder motoren ter wereld. Dit is, in het kort gezegd, de mening van de automobielvakpers overal ter wereld.

Motor

Saab staat reeds lang bekend als een van de toonaangevende fabrikanten op het gebied van automotoren – zowel turbomotoren als conventionele motoren. Saab heeft steeds gestreefd naar het ontwerpen van compacte, lichte krachtbronnen met een optimale verhouding vermogen/gewicht en vermogen/inhoud. Vier kleppen per cilinder zorgen voor een optimale uitwisseling van gassen, resulterend in hogere prestaties en een lager brandstofverbruik.

In het ontwerp van de motoren heeft Saab een aantal kenmerken opgenomen zoals twee bovenliggende nokkenassen en onderhoudsvrije, hydraulische klepstoters, die voor een betrouwbare werking zorgen. En de elektronische brandstofinjectie zorgt voor een optimale brandstofzuinigheid, schonere uitlaatgassen en sprankelende prestaties.

De turbomodellen van Saab zijn uitgerust met een intercooler en een watergekoelde turbolader die ervoor zorgen dat de motor even betrouwbaar is als een gewone injectiemotor.

Verder heeft Saab het Saab Direct Ignition (Saab DI) systeem ontwikkeld dat in elk klimaat voor maximale betrouwbaarheid zorgt. Het Automatic Performance Control (APC) systeem zorgt ervoor dat de motor op brandstof van elk oktanaantal kan lopen en dat de in de brandstof aanwezige energie zo doelmatig mogelijk wordt gebruikt, resulterend in meer motorvermogen.

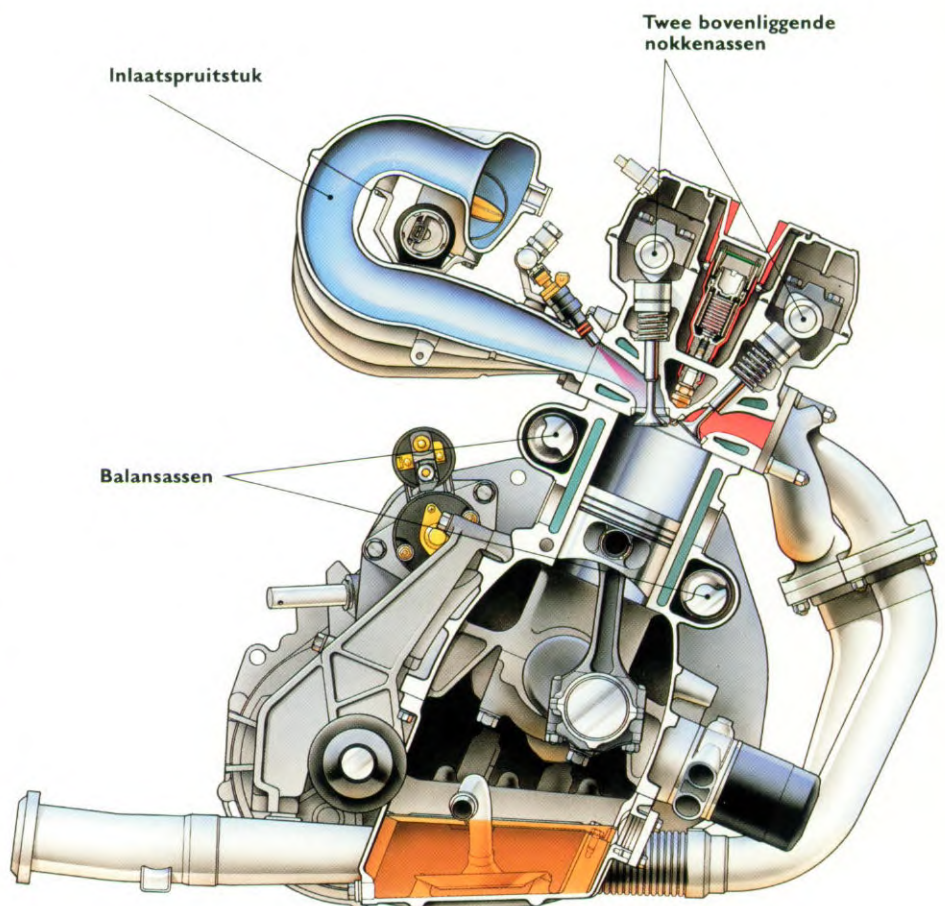
Saab heeft eveneens stille, gea-

vanceerde motoren ontwikkeld die zijn uitgerust met balansassen en hoge prestaties leveren.

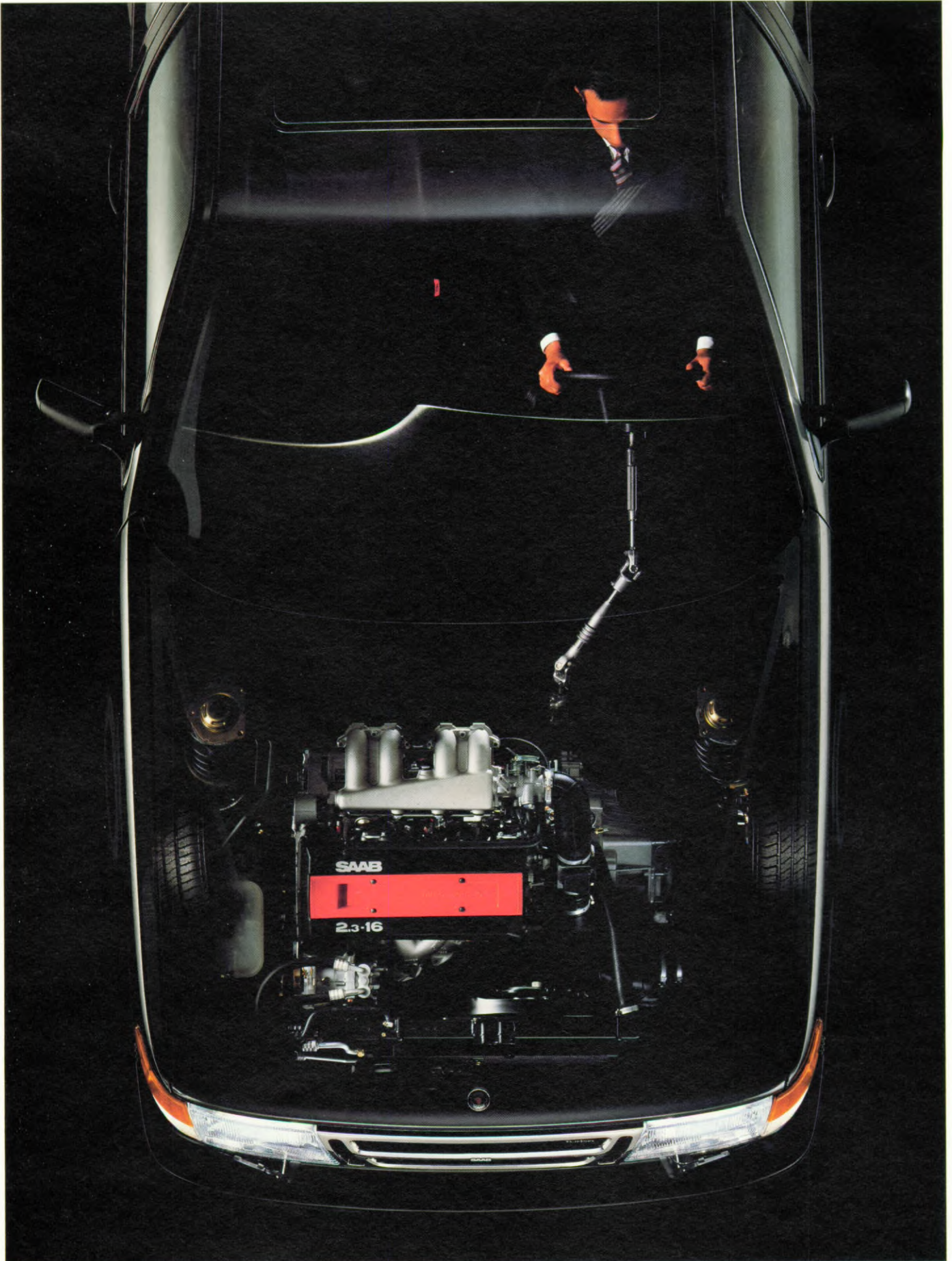
De Saab 9000 kan met twee verschillende krachtbronnen worden uitgerust, die beide zijn gebaseerd op de 16-kleppen injectiemotor, t.w. de conventionele motor of de

motor met turbolader met een cilinderinhoud van 2.0 of 2.3 liter.

Welke eisen de automobilist ook stelt aan prestaties, comfort en zuinigheid, er is altijd wel een krachtbron die past bij zijn wensen.



Doorsnede van de 2,3 liter, 16-kleppen motor. Het lange inlaatspruitstuk dat het koppel van de motor bij lage toerentallen verbetert draagt – samen met de balansassen – bij tot de uitstekende prestaties van de motor bij lage toerentallen waardoor het rijcomfort nog groter wordt.



De Saab 9000 is uitgerust met voorwielaandrijving en een dwarsgeplaatste motor. Deze geïntegreerde krachtbron is derhalve uiterst compact en neemt slechts een zeer klein deel van de totale inhoud van de auto in beslag.

De Saab 2,3 liter motor vormt de basis van een nieuwe generatie vier-cilindermotoren met balansassen. De motor is uitgerust met het Saab Direct Ignition systeem en andere innovaties die zo karakteristiek zijn voor de Saab 16-kleppen motoren. Deze motor vormt een hoogtepunt in de huidige motortechnologie.

De 2,3 liter motor

Het rijgenoeget dat de Saab 2,3 liter motor biedt is van hetzelfde niveau als dat van veel grotere zes-cilinder motoren. De motor heeft ingebouwde balansassen en het luchtinlaatsysteem is zodanig geoptimaliseerd dat de motor een hoog koppel bij lage toerentallen levert.

Bij normale toerentallen loopt de Saab 2,3 liter even soepel als de meeste zes-cilinder motoren. Het enige opzicht waarin hij enigszins onderdoet voor het comfort van een zes-cilinder motor is tijdens het stationair draaien en bij zeer lage toerentallen. Maar dit wordt ruimschoots gecompenseerd door de vele voordelen van de motor – laag gewicht, compakter ontwerp, lager brandstofverbruik en een koppel bij lage toerentallen.

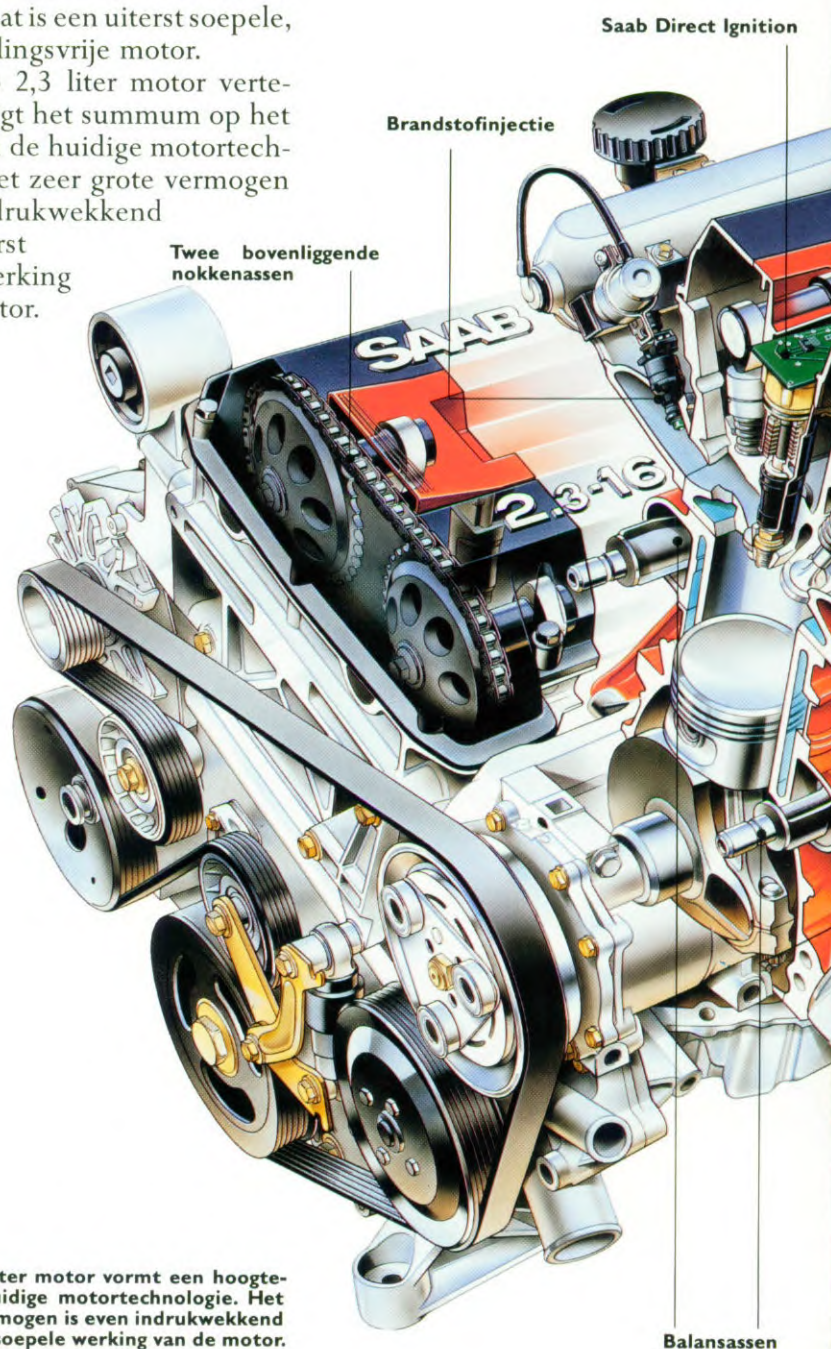
Vrijwel trillingsvrij

In een vier-cilinder lijnmotor beweegt één paar zuigers zich omhoog terwijl het andere paar zich omlaag beweegt. De beide paren zuigers zijn echter niet volledig in balans. Door de krukasgeometrie bereiken zij hun keerpunt met enigszins verschillende snelheden. Ter compensatie van het daaruit voortvloeiende verschil in krachten is de 2,3 motor uitgerust met balansassen.

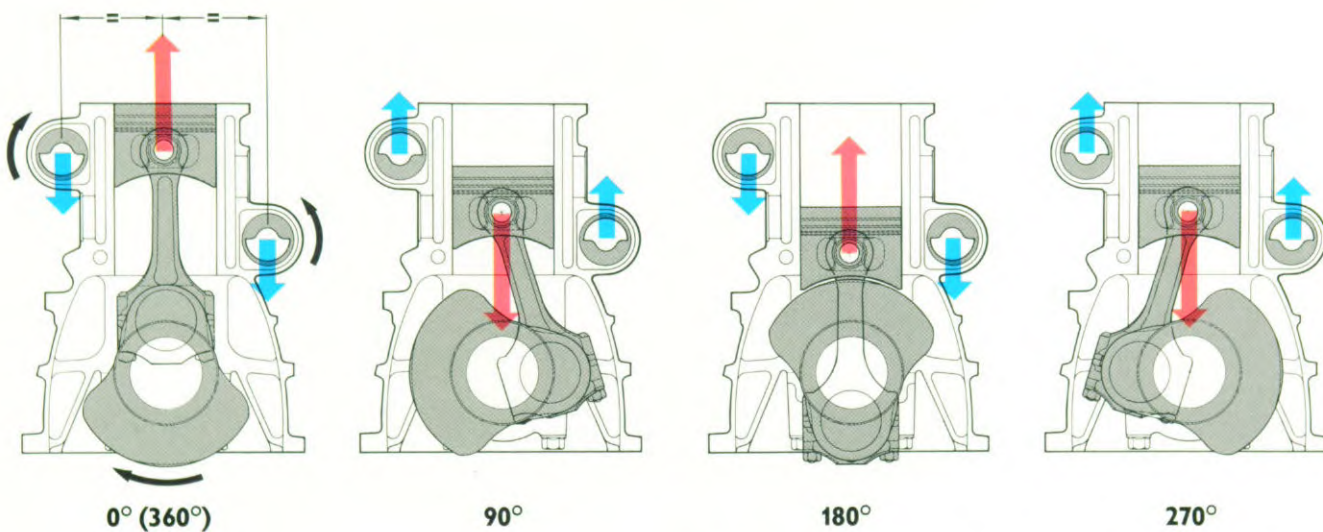
De balansassen, die kettingaandrijving hebben, worden aangedreven op tweemaal de krukas-snelheid en zijn voorzien van excentrisch aangebrachte gewichten. De krachten en het moment van deze gewichten zijn tegengesteld aan die van de zuigers en de

koppelstangen zodat de trillingen aanzienlijk worden verminderd. Het resultaat is een uiterst soepele, vrijwel trillingsvrije motor.

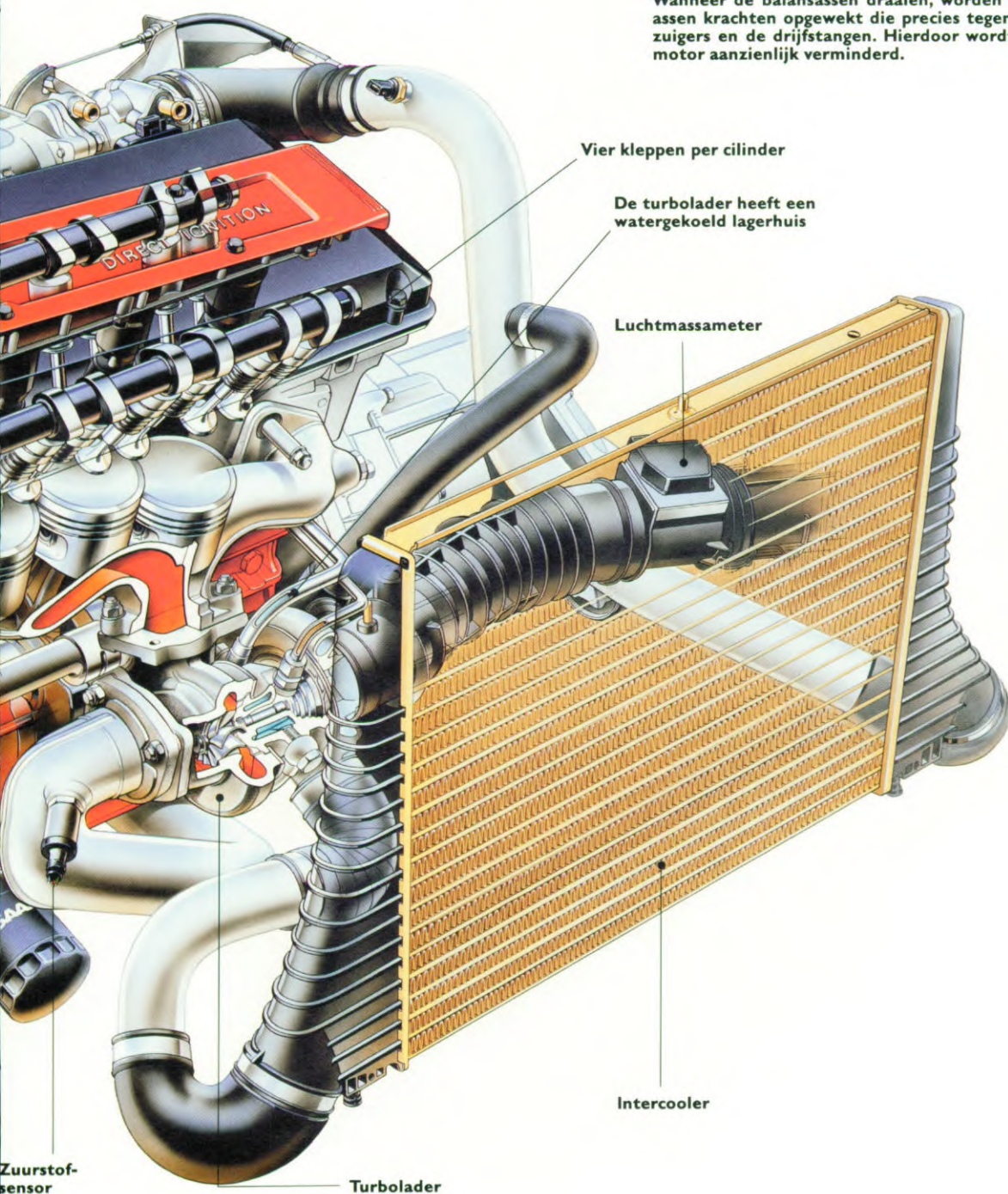
De Saab 2,3 liter motor vertegenwoordigt het summum op het gebied van de huidige motortechnologie. Het zeer grote vermogen is even indrukwekkend als de uiterst soepele werking van de motor.



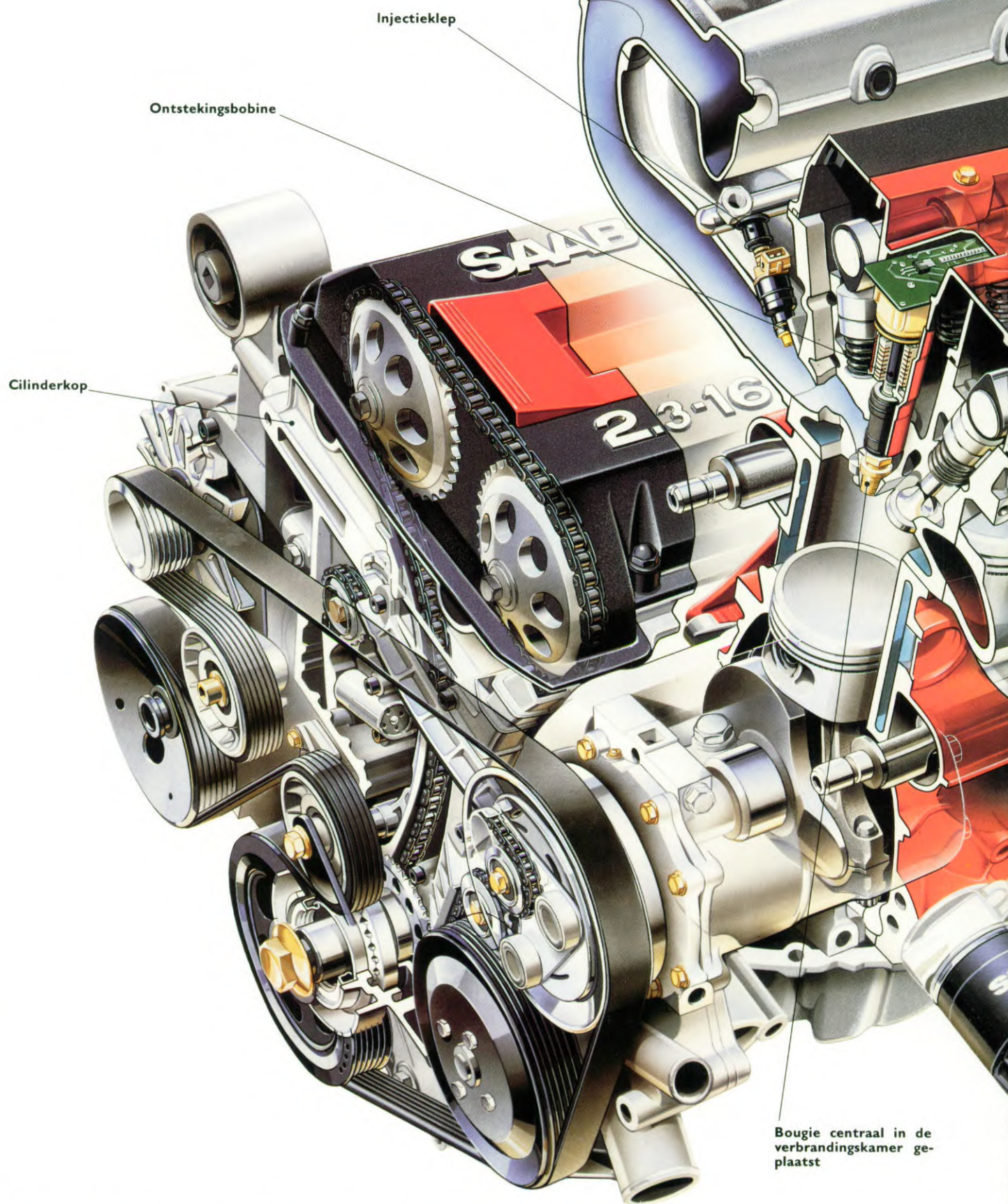
De Saab 2,3 liter motor vormt een hoogtepunt in de huidige motortechnologie. Het zeer grote vermogen is even indrukwekkend als de uiterst soepele werking van de motor.



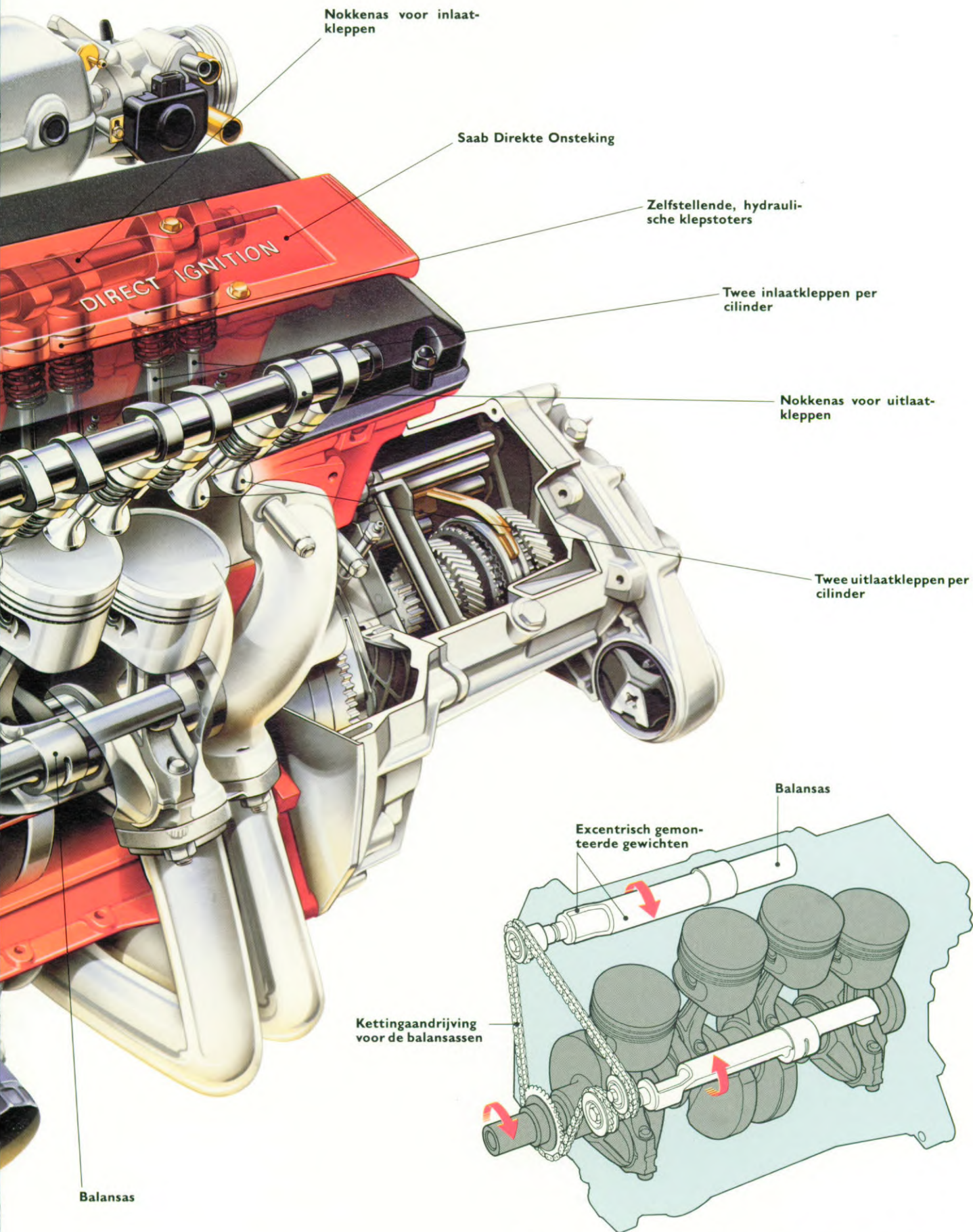
Wanneer de balansassen draaien, worden door het gewicht van deze assen krachten opgewekt die precies tegengesteld zijn aan die van de zuigers en de drijfstangen. Hierdoor wordt het trillingsniveau van de motor aanzienlijk verminderd.



De 2,3 liter, 16-kleppen motor



De nieuwe 16-kleppen motor heeft een cilinderinhoud van 2,3 liter.



De twee balansassen geven de 2,3 liter motor een bijna trillingsvrije kruissnelheid. De balansassen, die kettingaandrijving hebben, worden aangedreven op tweemaal de krukassnelheid en zijn voorzien van excentrisch aangebrachte gewichten, die krachten opwekken die de trillingen van de motor opheffen.

De Saab 16-kleppenmotor voor de alledaagse rijpraktijk vormt een nieuwe mijlpaal in de ontwikkeling van de interne verbrandingsmotor.

16-kleppen technologie

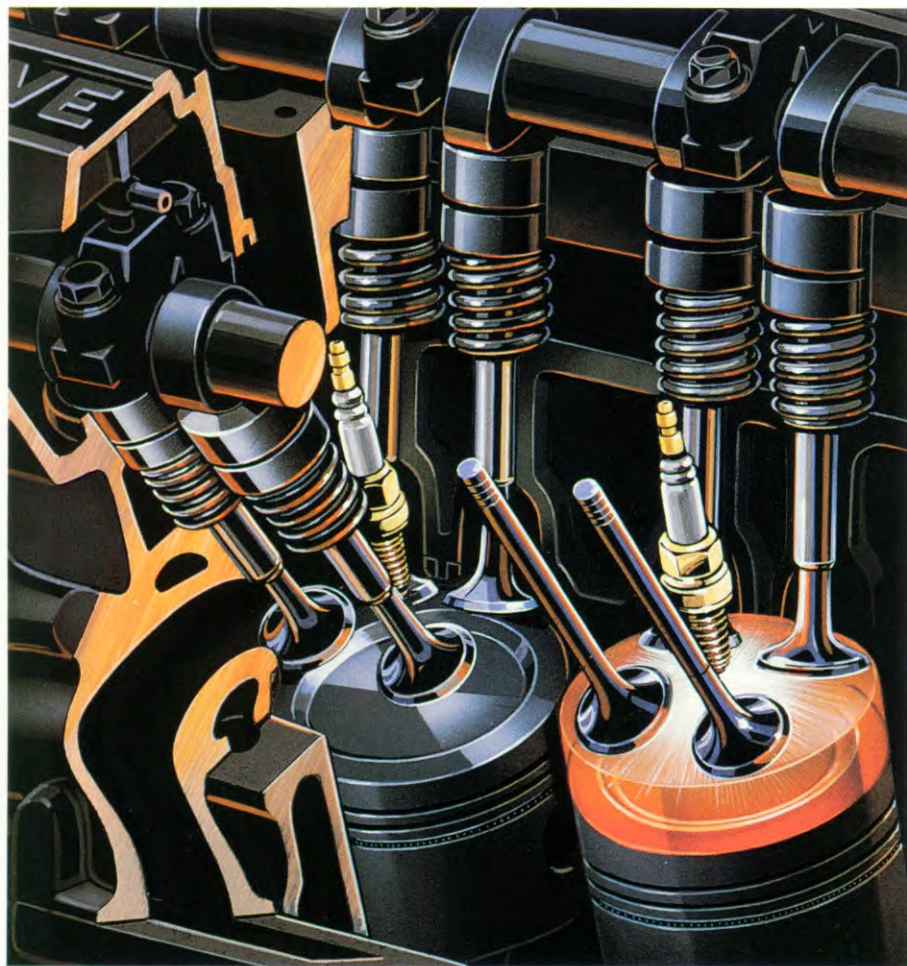
Motoren met vier kleppen per cilinder worden reeds lang gebruikt in racewagens en rally-auto's, ook in die van Saab. De Saab 16-kleppenmotor is echter niet bedoeld voor wedstrijden waarin de hoogst mogelijke prestatie over een beperkt toereengebied geleverd dient te worden. Integendeel, de motor is een gewoon „werkpaard”, dat

goede prestaties bij lage snelheden levert, met een gunstig brandstofverbruik, een lange levensduur en een hoge mate van betrouwbaarheid. De meeste automobielabrikanten ontwikkelen thans motoren met vier kleppen per cilinder en in de toekomst zullen dergelijke motoren waarschijnlijk wel de bovenhand gaan

krijgen. Saab heeft echter al vele jaren ervaring met de produktie van deze motoren, waarmee in de rijpraktijk van alledag zuinig gereden kan worden.

Ideale verbrandingskamer

De constructie van de verbrandingskamer is bijzonder gunstig – namelijk halfbolvormig met een



Het vier-kleppen principe met twee inlaat-en twee uitlaatkleppen, centraal geplaatste bougie en vrijwel geheel vlakke zuiger leveren een ideale verbrandingskamer op.

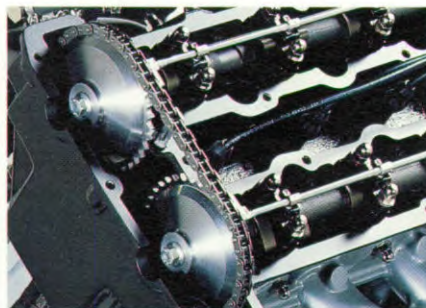


De 16-kleppen motor levert niet alleen een topprestatie maar is tevens bijzonder zuinig en uiterst duurzaam.

betrekkelijk vlakke zuigerbodem, die bijdraagt tot een zeer doelmatige werking, weinig neiging tot „pingelen” en een gelijkmatige verbranding. Het inlaatspruitstuk is zodanig van vorm dat een betere turbulentie in de verbrandingskamer verkregen wordt. Saab heeft op dit systeem patent aangevraagd. Dankzij de twee paar kleppen is de algehele opening groter geworden zo dat de motor beter kan „ademen”. Daar de motor vier kleppen in plaats van twee kleppen per cilinder heeft, hebben zij minder te lijden. De thermische belasting is bijvoorbeeld bij elk ge-

geven toerental aanzienlijk lager dan bij een motor met slechts één in- en uitlaatklep per cilinder. Als gevolg van de vier-kleppenconstructie kon de bougie in het midden van de verbrandingskamer worden geplaatst. De vlam wordt derhalve gelijkmatig over de gehele verbrandingskamer verspreid. Ontwerpers van motoren noemen dit een korte, gelijkmatige vlamweg.

In een motor met twee kleppen per cilinder met de bougie aan één kant van de verbrandingskamer is de vlamweg lang en asymmetrisch. Indien de temperatuur in het andere einde van de verbrandingskamer hoog is, kan het brandstof/luchtmengsel al ontsteken voordat de vlam dit deel van de verbrandingskamer heeft bereikt, met als gevolg dat de motor gaat „pingelen”. Om dit pingelen te voorkomen, moet de compressieverhouding in motoren van dit



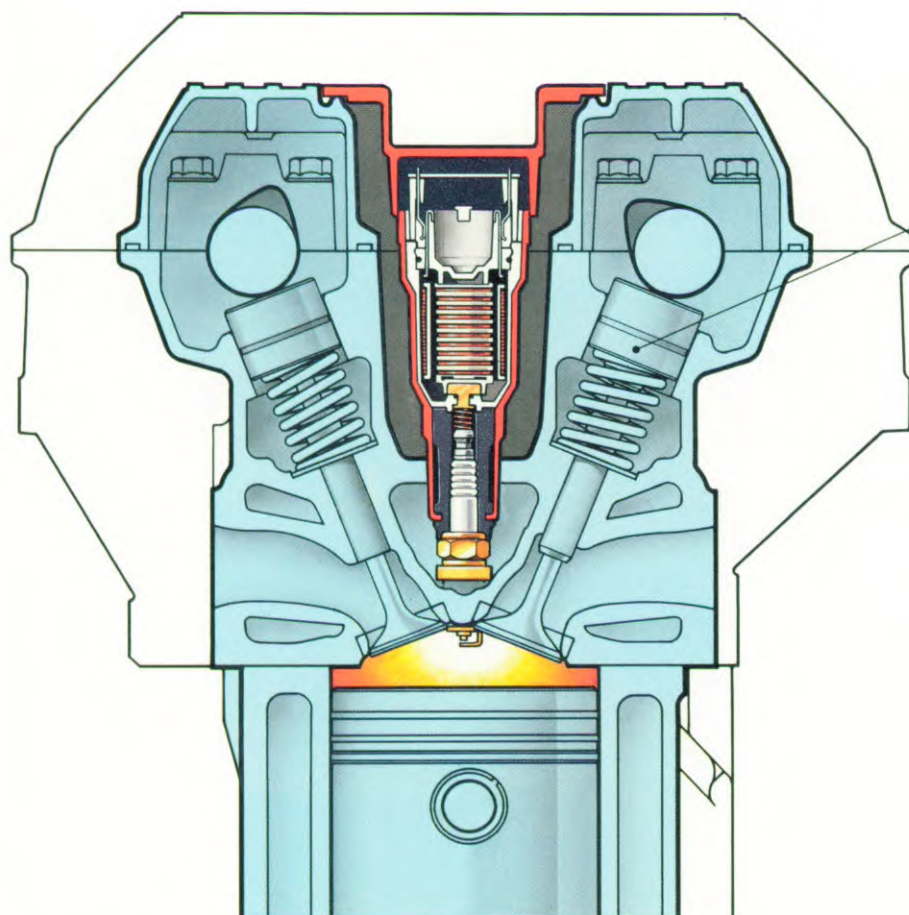
Twee bovenliggende nokkenassen met automatische kettingspanner.

type tamelijk laag zijn. Indien de motor vier kleppen per cilinder met een centraal geplaatste bougie heeft, kan de compressieverhouding worden verhoogd zonder dat het risico van te vroege ontsteking en „pingelen” ontstaat. Een hoge compressieverhouding verhoogt de doelmatige werking van de motor, resulteert in een efficiënter gebruik van de in de brandstof aan-

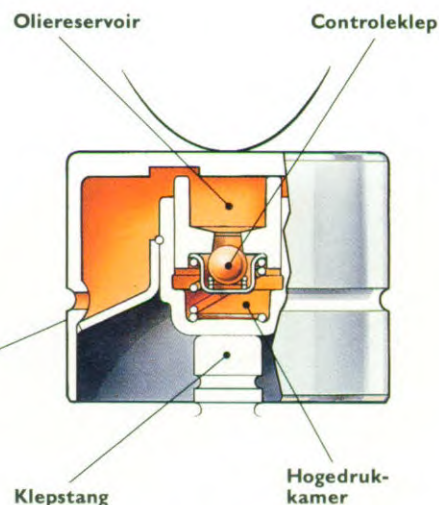
wezige energie en verhoogt het motorvermogen, terwijl het brandstofverbruik laag blijft. Het Saab APC systeem speelt hierbij een belangrijke rol. Door middel van een pingeldetector en een elektronische regeleenheid controleert het systeem voortdurend de motorbelasting.

Zelfstellende klepstoters

Daar de hydraulische klepstoters van de Saab 16-kleppenmotor zelfstellend zijn, is periodieke bijstelling van de klepspeling overbodig geworden. Dit vereenvoudigt het onderhoud en verlaagt de onderhoudskosten. Daar de klepspeling steeds precies correct is, is er minder slijtage aan de motor. Ook ratelen de kleppen minder, zodat de motor stiller en soepeler draait.



De verbrandingskamers van de Saab 16-kleppen motor zijn halfbolvormig met centraal geplaatste bougies. Deze constructie zorgt voor een groot vermogen en uiterst doelmatige verbranding. De vloer van de verbrandingskamer bestaat uit de zuiger.



De klepstoters van de Saab 16-kleppenmotoren zijn geheel onderhoudsvrij. De juiste klepspeling wordt automatisch in stand gehouden. De olietoevoer wordt voortdurend aangepast om een optimale klepspeling te handhaven.

” Saab was een van de eerste fabrikanten die met een praktische multi-kleppen motor met turbolader op de markt kwam. Veel van de innoverende technische eigenschappen van deze moedige Zweedse fabrikant, zoals voorwielaandrijving, stationairregeling, ophanging via torsiestangen, enz. waren hun tijd vooruit. Bij Saab is het ongewone altijd gewoon geweest. ”

AUTOMOTIVE INDUSTRIES
V.S.

Dankzij het turbosysteem levert de lichte, zuinige Saab 16-kleppen motor het vermogen van veel grotere motoren.

Het turbosysteem

Het Saab turbosysteem bestaat voornamelijk uit een turbolader, een intercooler en het APC systeem. De turbolader gebruikt de van de motor afkomstige uitlaatgassen om een compressor aan te drijven die meer lucht onder druk de verbrandingskamers binnenvoert wanneer extra vermogen nodig is. Daar de Saab turbolader geringe roterende massa's heeft, le-

vert hij al bij lage toerentallen extra vermogen. Bij slechts 1500 omw./min. bijvoorbeeld is het koppel al met 20% toegenomen terwijl de motor bij 3000 omw./min. al zijn maximum koppel levert. Dit betekent dat u over een enorm extra vermogen beschikt bij het inhalen, zelfs wanneer u niet terugschakelt. Dankzij de turbolader evenaart de vier-cilinder

Saab motor de prestaties van een groot aantal zes- en achtcilindermotoren.

De turbolader heeft een watergekoeld lagerhuis – waardoor oververhitting en verkoling van de motorolie wordt voorkomen wanneer de motor wordt afgezet en de oliecirculatie ophoudt.

Onder normale rijomstandigheden wordt de turbolader slechts

Werking

Wanneer we de door de lucht gevolgde route in de turbomotor volgen – vanaf het moment dat de lucht wordt aangezogen tot en met het moment, waarop deze de motor verlaat – krijgen we het volgende beeld.

1. De lucht wordt hier aangezogen. Hij passeert een filter en een luchtstromingsmeter.

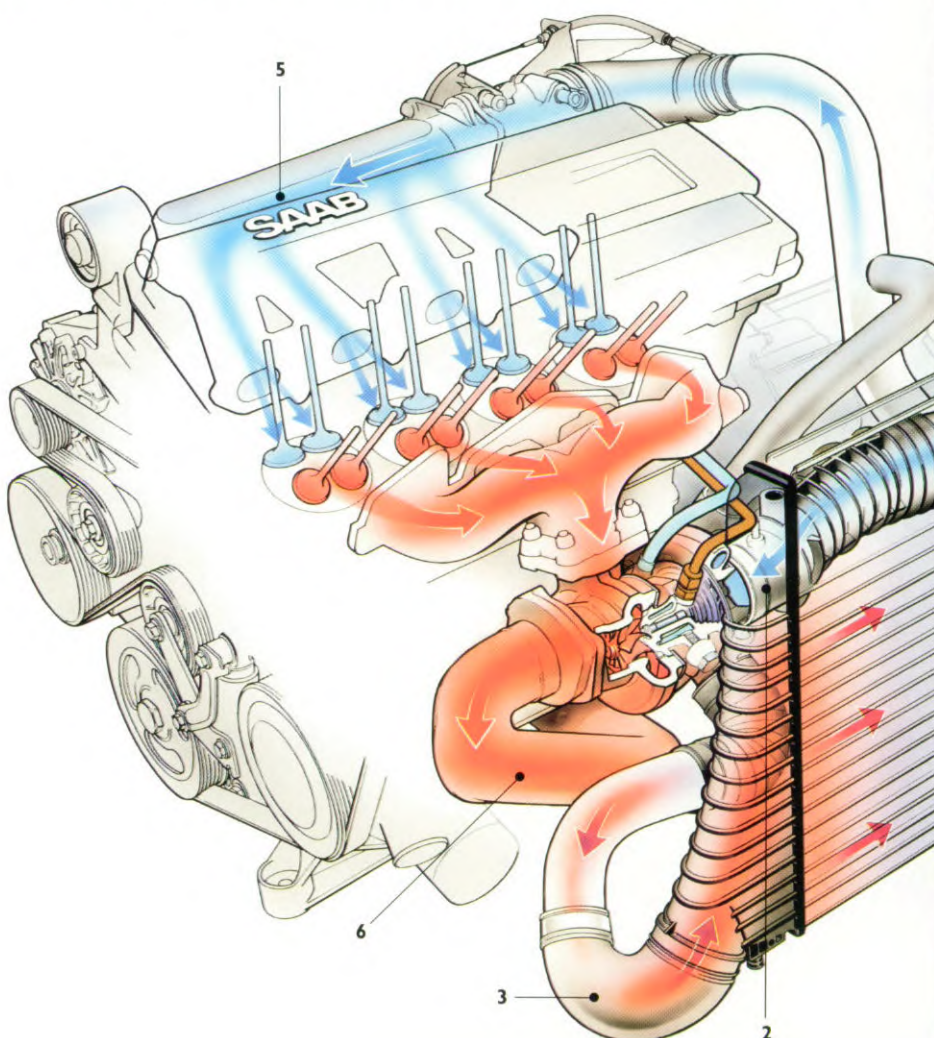
2. De lucht bereikt de compressor die wordt aangedreven door een op dezelfde as gemonteerd schoepenwiel, waardoor de uitlaatgassen worden geleid. De lucht wordt samengeperst en stijgt in temperatuur.

3. Wanneer de lucht de intercooler binnenstroomt kan de temperatuur wel 120°C bedragen.

4. Hier verlaat de lucht de intercooler. De temperatuur is nu gedaald tot tenminste 60°C. Daar de lucht als gevolg van de afkoeling minder volume heeft, kan meer lucht (en brandstof) ter verbranding naar elk van de cilinders worden toegevoerd. Zo zorgt de intercooler voor een aanzienlijke verhoging van het motorvermogen.

5. De lucht heeft nu het inlaatspruitstuk bereikt waar hij over de cilinders verdeeld wordt.

6. Na verbranding worden de hete uitlaatgassen afgevoerd. Onderweg stromen zij door het schoepenwiel dat de turbocompressor aandrijft. Een laag toerental en minder gas betekenen minder uitlaatgassen. Door meer gas te geven wordt de stroom van de uitlaatgassen vergroot, het schoepenwiel gaat sneller draaien en het turbosysteem begint te werken.



15–20% van de tijd dat de auto rijdt, gebruikt. Gedurende de overige 80–85% van de tijd werkt de turbomotor op dezelfde wijze als een normale brandstofinjectiemotor met hetzelfde lage brandstofverbruik.

Intercooler

Hoe kouder een gegeven hoeveelheid lucht (bij constante druk) is, hoe kleiner het volume. Door de temperatuur van de inlaatlucht in de intercooler te verlagen, kan meer lucht aan de cilinders worden toegevoerd. Hierdoor kan meer brandstof worden ingespoten, die doelmatiger kan worden verbrand, waardoor de motor meer vermogen kan ontwikkelen. De intercooler bevindt zich voor de normale radiator.

Het APC systeem

Het door Saab ontworpen en gepatenteerde Automatische Prestatie Controle (APC) systeem zorgt voor een maximum koppel en uitste-

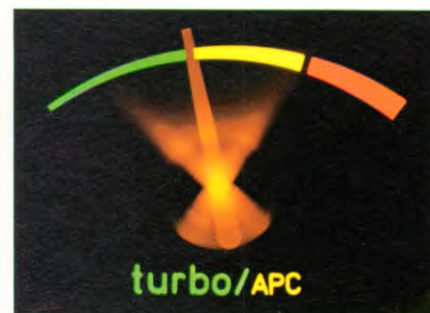
laaddruk van de turbolader en past deze voortdurend aan voor een optimale werking in alle rijomstandigheden. Om een maximaal vermogen en maximale brandstofzuinigheid te verkrijgen wordt de laaddruk zo hoog mogelijk gehouden zonder dat de motor gaat pingelen. De „pingellimiet” wordt bepaald door het toerental, de belasting, de temperatuur en het oktaangetal van de brandstof. Het APC systeem zorgt steeds voor een optimale laaddruk waardoor schade aan de motor als gevolg van pingelen wordt voorkomen.



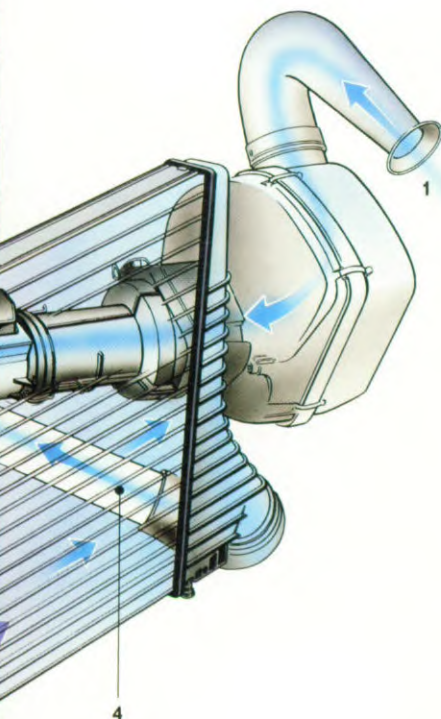
De Saab turbolader heeft geringe roterende massa's waardoor hij snel reageert en al bij een laag toerental begint te laden.

Dankzij het APC systeem kan de Saab motor bij een hogere compressieverhouding werken dan conventionele turbomotoren. Hij levert derhalve een belangrijke bijdrage tot de brandstofzuinigheid. Bovendien biedt de Saab turbomotor eveneens de mogelijkheid om desgewenst brandstof met een relatief laag oktaangetal te gebruiken of op brandstof met een hoger oktaangetal over te schakelen indien maximale prestaties vereist zijn.

N.B.: Auto's met katalysator kunnen alleen loodvrije benzine gebruiken.



De laaddrukmeter op het dashboard stelt de bestuurder te allen tijde in staat de werking van de turbolader te controleren.



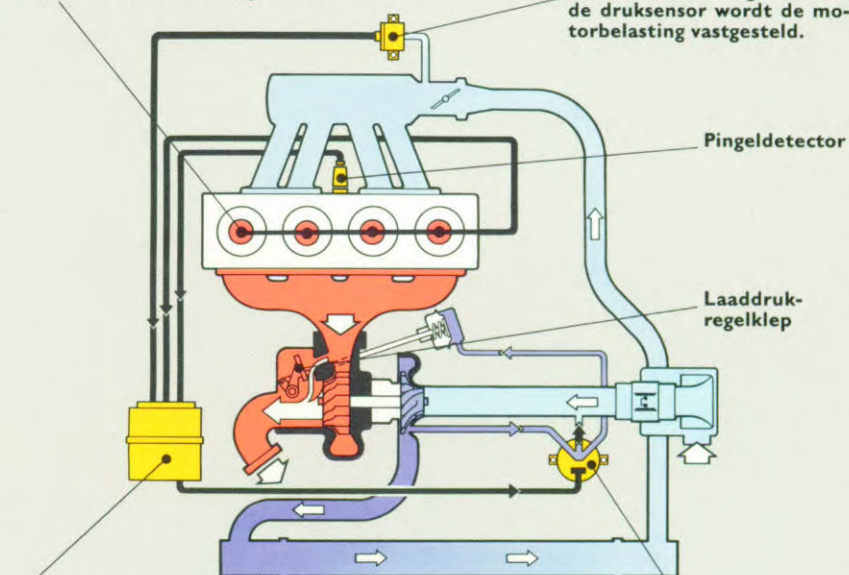
kende brandstofzuinigheid. Het maakt het eveneens mogelijk brandstof met elk oktaangetal vanaf 91 RON in onze motoren te gebruiken.

Het APC systeem controleert de

Hoe het APC systeem de laaddruk van de turbolader regelt.

Via signalen van het Saab DI systeem wordt het toerental vastgesteld.

Aan de hand van signalen van de druksensor wordt de motorbelasting vastgesteld.



De regelenheid van het APC systeem ontvangt de gegevens met betrekking tot belasting en toerental. Wanneer de pingeldetector merkt dat de motor neiging tot pingelen vertoont, wordt door de regelenheid een signaal naar de elektromagnetische klep, die de laaddrukregklep bedient, gezonden. De laaddruk wordt verminderd totdat de motor ophoudt met pingelen.

Het Saab Direct Ignition systeem vormt eveneens een voorbeeld van de innoverende Saab technologie. Dit ontstekingsstelsel zorgt voor betrouwbaar starten, lagere onderhoudskosten en een lager brandstofverbruik.

Saab Direct Ignition

Het Saab DI systeem is een ontstekingsstelsel met een hoge ontstekingsspanning zonder bewegende onderdelen. Het ontstekingsstelsel, dat permanent door de fabriek is afgesteld, zorgt voor betrouwbaar starten in alle weersomstandigheden – en brengt de onderhoudskosten tot een minimum terug.

Betrouwbaar starten

Bij nat of koud weer geeft het starten van de auto soms problemen. Met het Saab DI systeem worden al deze problemen geëlimineerd.

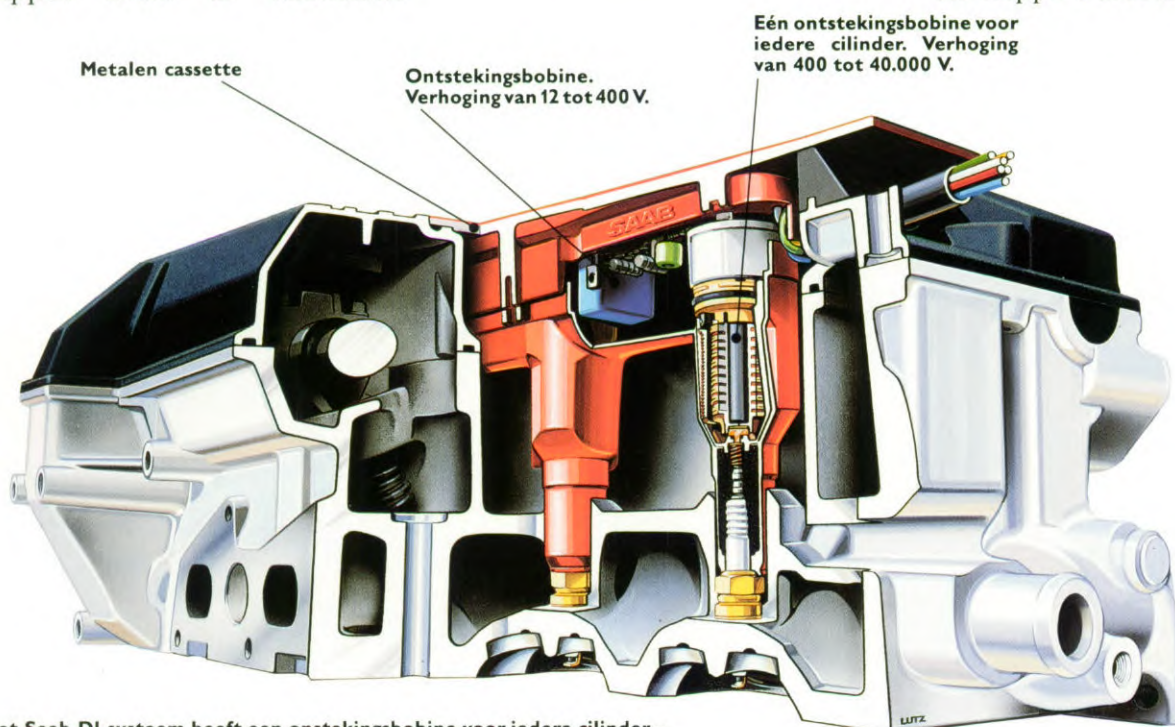
Het Saab DI systeem heeft geen hoogspanningskabels of verdelerkappen zodat de elektrische



stroom niet via een vochtlaag kan weglekken. In het Saab DI systeem is elke bougie rechtstreeks met een ontstekingsbobine verbonden waardoor steeds voor een optimale vonk wordt gezorgd.

In uitzonderlijk koud weer geeft het Saab Direct Ignition systeem extra zekerheid. Het systeem wekt een ontstekingsspanning van 40.000 volt op vergeleken met de 25.000 volt die door een conventioneel ontstekingsstelsel wordt geleverd. Zelfs wanneer de accuspanning laag is, zorgt het Saab DI systeem voor een sterke vonk.

Deze hoge spanning wordt in twee etappes opgewekt. In de eerste etappe wordt de spanning van



Metalen cassette

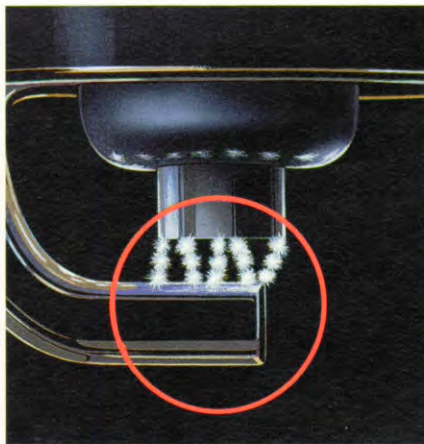
Ontstekingsbobine.
Verhoging van 12 tot 400 V.

Eén ontstekingsbobine voor
iedere cilinder. Verhoging
van 400 tot 40.000 V.

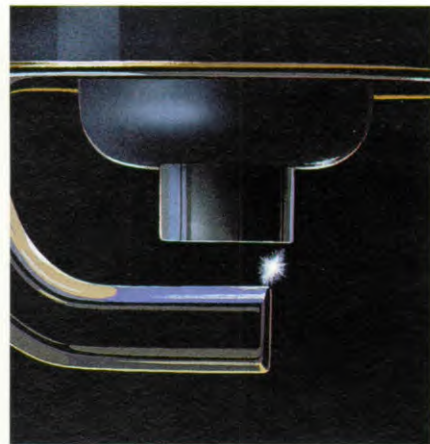
Het Saab DI systeem heeft een ontstekingsbobine voor iedere cilinder – er zijn geen onstekingskabels en geen stroomverdeler. Het ontstekingsstelsel is ingebouwd in een gesloten, metalen cassette, die beschermd is tegen vocht en vuil.

12 V tot 400 V verhoogd en in de tweede etappe van 400 V naar 40.000 V via de vier ontstekingsbobines – één voor elke bougie.

Daar de ontstekingsbobines de spanning „slechts” 100 maal verhogen (vergeleken met ca. 2000 maal in conventionele ontstekingssystemen) zijn de Saab DI bobines zo klein dat ze in een cassette onmiddellijk boven de bougies kunnen worden geplaatst. De cassette biedt op effectieve wijze bescherming tegen vuil en vocht.

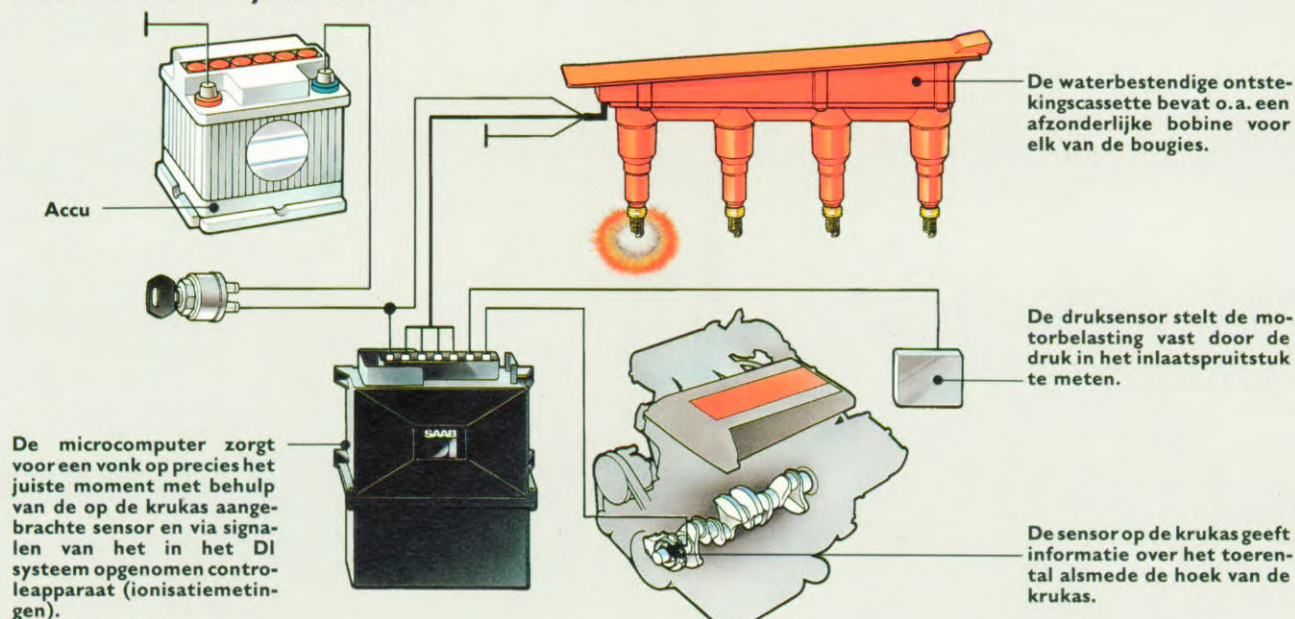


Dankzij de korte ontstekingstijd kan het Saab DI systeem een groot aantal vonken produceren bij het starten van de motor...



... in plaats van slechts één vonk.

Hoe het Saab DI systeem werkt



Multi-vonk

Een bijkomend voordeel van Saab DI is de zeer snelle opwekking van vonken. Het opwekken gebeurt twintig maal zo snel als in conventionele systemen. Behalve dat een goede vonk wordt geleverd bij hoge toerentallen, zorgt het systeem er eveneens voor dat een zeer groot aantal vonken in plaats van slechts één vonk wordt geproduceerd, b.v. bij het starten van een koude motor. Wij noemen dit „multi-vonk”. Dit grote aantal vonken zorgt voor de verbranding van eventuele koolaanslag en andere afzettingen op de bougie-elektroden, zodat de motor elke keer opnieuw snel en betrouwbaar start.

Indien de motor om de een of

andere reden bij de eerste poging niet mocht starten, komt een tweede eigenschap van Saab DI in werking: wanneer de contactsleutel uit de startpositie wordt teruggedraaid, produceert het systeem een groot aantal vonken (ongeveer 1000) – die op alle cilinders tegelijk werken – om ervoor te zorgen dat zelfs de zwaarste aanslag wordt verbrand.

De bougies gaan vele malen langer mee dan de bougies die in conventionele ontstekingssystemen worden gebruikt. Dat komt omdat Saab DI berekend is op grotere verschillen in de afstand tussen de bougie-elektroden. Saab DI heeft geen bewegende delen en de ontsteking wordt permanent in de

fabriek afgesteld, zodat de onderhoudskosten tot een minimum worden teruggebracht.

Lager brandstofverbruik

In de 2,3 liter motor wordt het verbrandingsproces van elk van de cilinders afzonderlijk voortdurend gecontroleerd door middel van ionisatiemetingen. Telkens wanneer het verbrandingsproces afwijkt van het optimale niveau, wordt het brandstof/luchtmengsel automatisch aangepast. Deze voortdurende controle op elk van de cilinders zorgt ervoor dat de energie op de meest efficiënte wijze uit de brandstof wordt gehaald waardoor een optimale brandstofzuinigheid wordt verkregen.

Brandstofinjectie maakt het mogelijk om het brandstof/luchtmengsel zeer nauwkeurig te regelen, met als gevolg meer motorvermogen, een lager brandstofverbruik, een soepele werking en minder uitlaatgassen onder uiteenlopende rijomstandigheden.

Brandstofinjectie

De 16-kleppen motoren van Saab zijn uitgerust met een elektronisch geregeld brandstofinjectiesysteem. Het systeem zorgt ervoor dat de motor gemakkelijk start, ongeacht of hij warm of koud is – en het brengt eveneens de gevoeligheid van de motor voor verschillen in luchtdruk en omgevingstemperatuur tot een minimum terug. De motor verliest daarom op grotere hoogte niets van zijn levendigheid.

Een elektronische regeleenheid controleert het lucht/brandstofmengsel. Dit systeem omvat eveneens een luchtmassameter die in plaats van het volume de massa van de lucht meet zodat precies de hoeveelheid brandstof kan worden toegevoerd die in verhouding tot de in de lucht aanwezige hoeveelheid zuurstof nodig is.

De luchtmassameter werkt als volgt: de lucht stroomt langs een elektrisch verwarmde platina draad, die zich in een buisvormige luchtmeter bevindt. Een microprocessor meet hoeveel elektrische

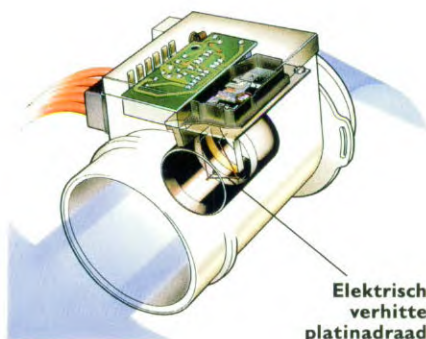
energie er nodig is om de temperatuur van de draad constant te houden, waardoor een indicatie wordt verkregen van de luchtmassa die langs de draad stroomt. Tegelijkertijd verkrijgt de microprocessor gegevens over het motortoerental en de temperatuur en kan hij derhalve precies de hoeveelheid brandstof doseren, die de motor nodig heeft. De microprocessor

bevat eveneens een toerenbegrenzer die ervoor zorgt dat de injectoren bij toerentallen van meer dan 6000 omwentelingen per minuut geen brandstof meer inspuiten.

Het systeem is zelfreinigend omdat de platina draad snel tot circa 1000°C wordt verhit telkens wanneer de ontsteking wordt uitgeschakeld. Eventuele aanslag op de draad wordt op die manier weggebrand.

Stationairregeling

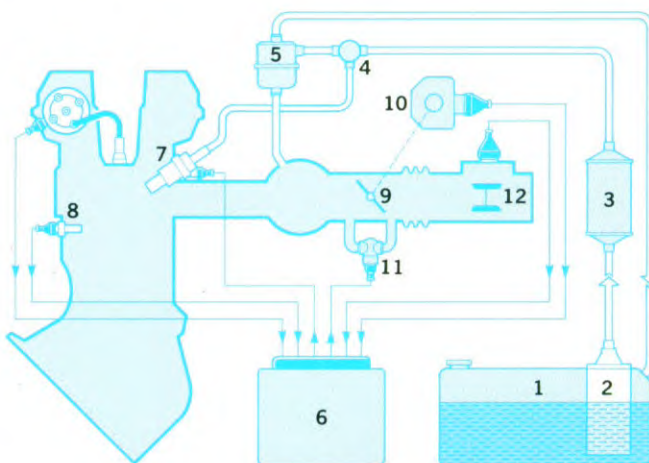
De Saab 16-kleppenmotor is ook uitgerust met een systeem dat, ongeacht de belasting, een constant stationair toerental in stand houdt. De stationairregeling stelt een elektronisch bediende klep in werking die het toerental van de motor constant houdt, ongeacht eventuele extra belasting veroorzaakt door de airconditioning, stuurbekrachtiging enz.. Dit systeem draagt aanzienlijk bij tot het comfort en is vooral van belang voor de bestuurder.



De LH Jetronic luchtmassameter zorgt ervoor dat de motor ongevoelig is voor veranderingen in de omgevingstemperatuur en -druk. De meter heeft geen bewegende delen die aan slijtage onderhevig zijn.

Hoe het brandstofinjectiesysteem werkt

Het inlaatspruitstuk heeft één injector per cilinder. De injector is vóór de betreffende inlaatklep geplaatst en wordt elektromagnetisch bediend via signalen van de elektronische regeleenheid. Deze berekent hoe lang de injector open dient te gaan teneinde aan de eisen van de motor te voldoen zodat steeds de juiste hoeveelheid brandstof voor de hoeveelheid lucht die naar de motor wordt gevoerd, wordt ingespoten.



Brandstofsysteem

1. Brandstoftank
2. Brandstofpomp
3. Brandstoffilter
4. Brandstofverdeler
5. Drukregelaar
6. Elektronische regeleenheid
7. Injector
8. Temperatuur sensor
9. Smoorklep
10. Smoorklepschakelaar
11. Stationairregelaar
12. Luchtstromingsmeter

Saab levert al sinds 1976 auto's met katalysatoren voor de Amerikaanse markt. Het katalysatorsysteem van Saab heeft zich derhalve al over vele miljoenen kilometers bewezen en er zijn maar weinig fabrikanten die over een vergelijkbare ervaring met deze geavanceerde technologie beschikken.

Het katalysatorsysteem

Saab auto's zijn uitgerust met driefwegkatalysatoren die schadelijke stoffen uit de uitlaatgassen verwijderen. De koolmonoxide en de koolwaterstoffen die door onvolledige verbranding van de brandstof worden veroorzaakt alsmede de stikstofmonoxide die bij hoge verbrandingstemperaturen en drukken wordt gevormd, worden door de katalysator geneutraliseerd.

Het actieve deel van de katalysator bestaat uit een keramische kern met een groot aantal kleine, vierkante openingen, voorzien van een dun laagje edelmetaal. De katalysator zet 80-90% van de

schadelijke stoffen om in onschadelijke gassen, zoals kooldioxide, waterdamp en stikstof (waaruit vier/vijfde van de lucht die wij inademen bestaat). Voor een zo gunstig mogelijke werking van de katalysator moet het aan de motor toegevoerde lucht/brandstofmengsel zorgvuldig worden geregeld. Het brandstofinjectiesysteem wordt daarom geregeld via signalen afkomstig van een Lambda sensor die het in de uitlaatgassen aanwezige zuurstofgehalte meet.

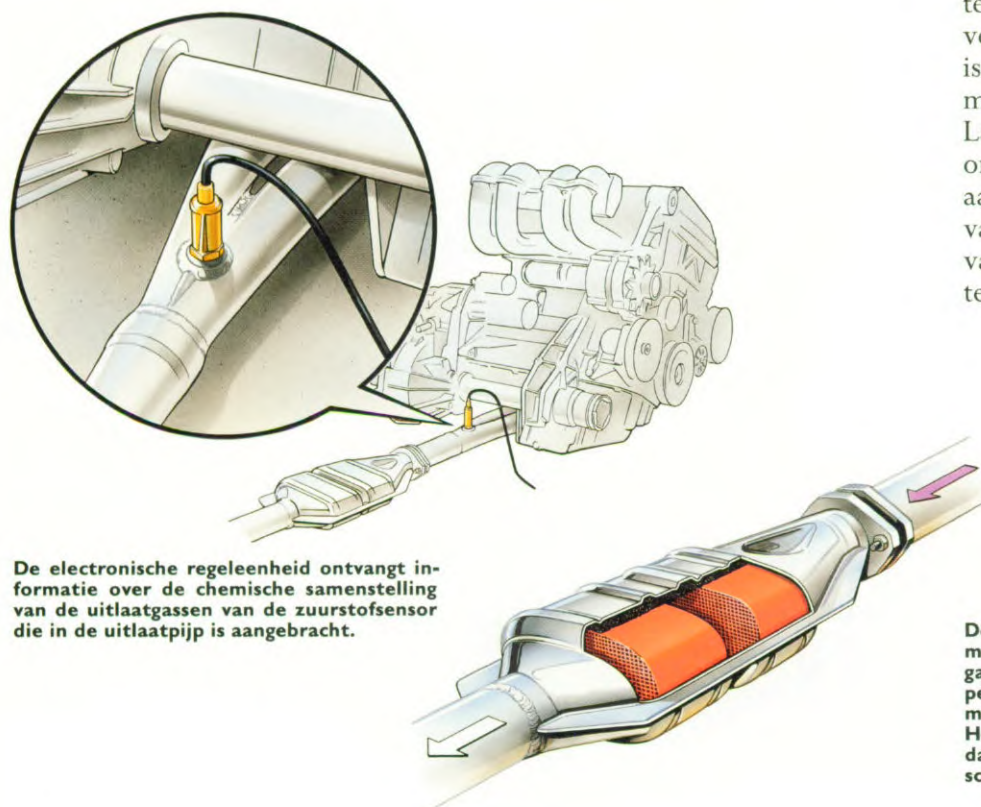
Auto's die zijn uitgerust met een katalysator moeten op loodvrije benzine lopen. Loodhoudende

benzine zou de katalysator snel beschadigen waardoor deze nutteloos zou worden.

Op het klimaat afgestemd katalysatorsysteem

Telkens wanneer de motor wordt gestart worden schadelijke stoffen uitgestoten – waarbij de hoeveelheid schadelijke stoffen groter is bij een koude dan bij een warme motor. Wettelijk verplichte tests naar uitlaatemissies worden meestal uitgevoerd bij een temperatuur van 20°C. Maar in vele landen is het tijdens een groot deel van het jaar veel kouder.

Saab heeft daarom een op het klimaat afgestemd katalysatorsysteem ontworpen dat veel effectiever werkt dan wettelijk verplicht is. Door het systeem uit te rusten met een elektrisch verwarmde Lambda sensor en de brandstof- en ontstekingsystemen zorgvuldig aan te passen zijn de technologiën van Saab erin geslaagd de emissie van schadelijke stoffen aanzienlijk te verminderen.



De elektronische regelenheid ontvangt informatie over de chemische samenstelling van de uitlaatgassen van de zuurstofsensor die in de uitlaatpijp is aangebracht.

De katalysator bevat een geperforeerde kern met een groot oppervlak waaraan de uitlaatgassen worden blootgesteld. Het gehele oppervlak is voorzien van een dun laagje edelmetaal, voornamelijk platina en rhodium. Het laagje edelmetaal is het actieve gedeelte dat zorgt voor de chemische omzetting van schadelijke gassen in onschadelijke stoffen.

Zeer doelmatig, licht, gemakkelijk in het gebruik, klein, duurzaam en gemakkelijk in het onderhoud. Dit zijn de voornaamste eigenschappen van de versnellingsbakken van de Saab 9000.

Overbrenging

De functie van de versnellingsbak is om het motorvermogen zo doelmatig mogelijk op de wielen over te brengen. Er mag geen vermogen verloren gaan en het gebruik dient gemakkelijk te zijn. Bovendien moet de versnellingsbak bijdragen tot een laag brandstofverbruik door het mogelijk te maken de juiste reductieverhoudingen te selecteren – hetzij automatisch hetzij met de hand.

Dit vormde de basis tijdens het ontwerpen van de versnellingsbakken voor de Saab 9000. Het gevolg is dat de versnellingsbakken licht, klein en uiterst doelmatig zijn.

De geringe interne frictie van de vier-cilinder Saab motor heeft het mogelijk gemaakt reductieverhoudingen te selecteren, die zorgen voor levendige prestaties die vaak beter zijn dan die van grotere motoren, met behoud van de brandstofzuinigheid. Dit is vooral een voordeel in heuvelachtig terrein.

Dwarsgeplaatste, van te voren geassembleerde versnellingsbak

De geïntegreerde krachtbron, die uit de motor en de versnellingsbak bestaat, is dwars geplaatst. De versnellingsbak bevindt zich links in de motorruimte. Door de motor dwars te plaatsen, gebeurt de overbrenging van de motor naar de versnellingsbak via een rechte lijn, en is de overbrenging naar de aangedreven wielen kort, waardoor het verlies aan vermogen tot het minimum wordt teruggebracht. De ver-

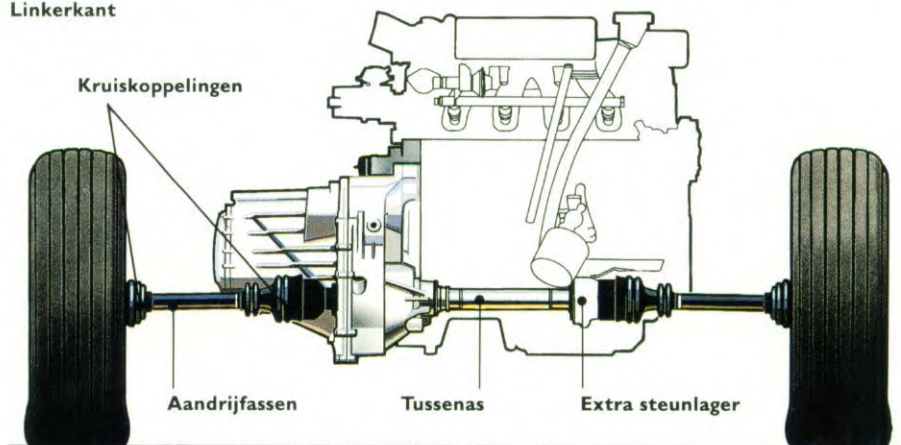
snellingsbak is klein en met het differentieel geïntegreerd. De handgeschakelde versnellingsbak weegt slechts 42 kg en de automatische versnellingsbak 78 kg.

In tegenstelling tot vele andere auto's met voorwielaandrijving en een dwarsgeplaatste krachtbron trekt de Saab 9000 niet naar één kant tijdens het accelereren. Dit is het gevolg van het feit dat beide

dat de krachtoverbrenging vloeiend verloopt, ongeacht de hoek waaronder de wielen staan.

De versnellingsbak is samen met de motor, de voorwielophanging en de radiator unit van te voren op een subframe geassembleerd. De versnellingsbak is daardoor gemakkelijk toegankelijk voor onderhoudswerkzaamheden, zonder dat de motor uit de

Linkerkant



Door de tussenas en het extra steunlager was het mogelijk beide aandrijfassen even lang te maken. Dit betekent dat de Saab 9000 tijdens krachtig accelereren niet naar één kant trekt.

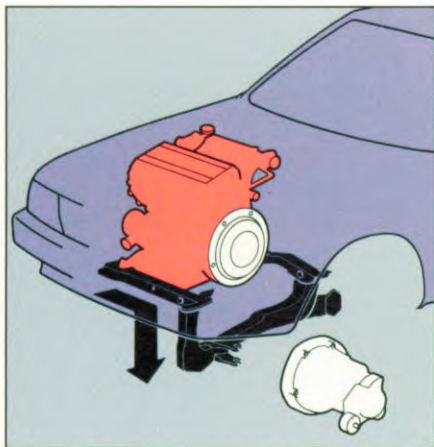
aandrijfassen precies even lang zijn, in combinatie met de juiste geometrie van de voorwielophanging. De aandrijfassen staan als gevolg daarvan altijd onder dezelfde hoek op de wielen. In de constructie is een extra steunlager opgenomen voor de rechter aandrijf-as, die met het differentieel verbonden is door een korte, torsievrije as.

De aandrijfassen en de kruiskoppelingen behoeven nooit te worden gesmeerd en hebben een lange levensduur. De kruiskoppelingen zijn zodanig geconstrueerd

auto verwijderd hoeft te worden.

Handgeschakelde versnellingsbak

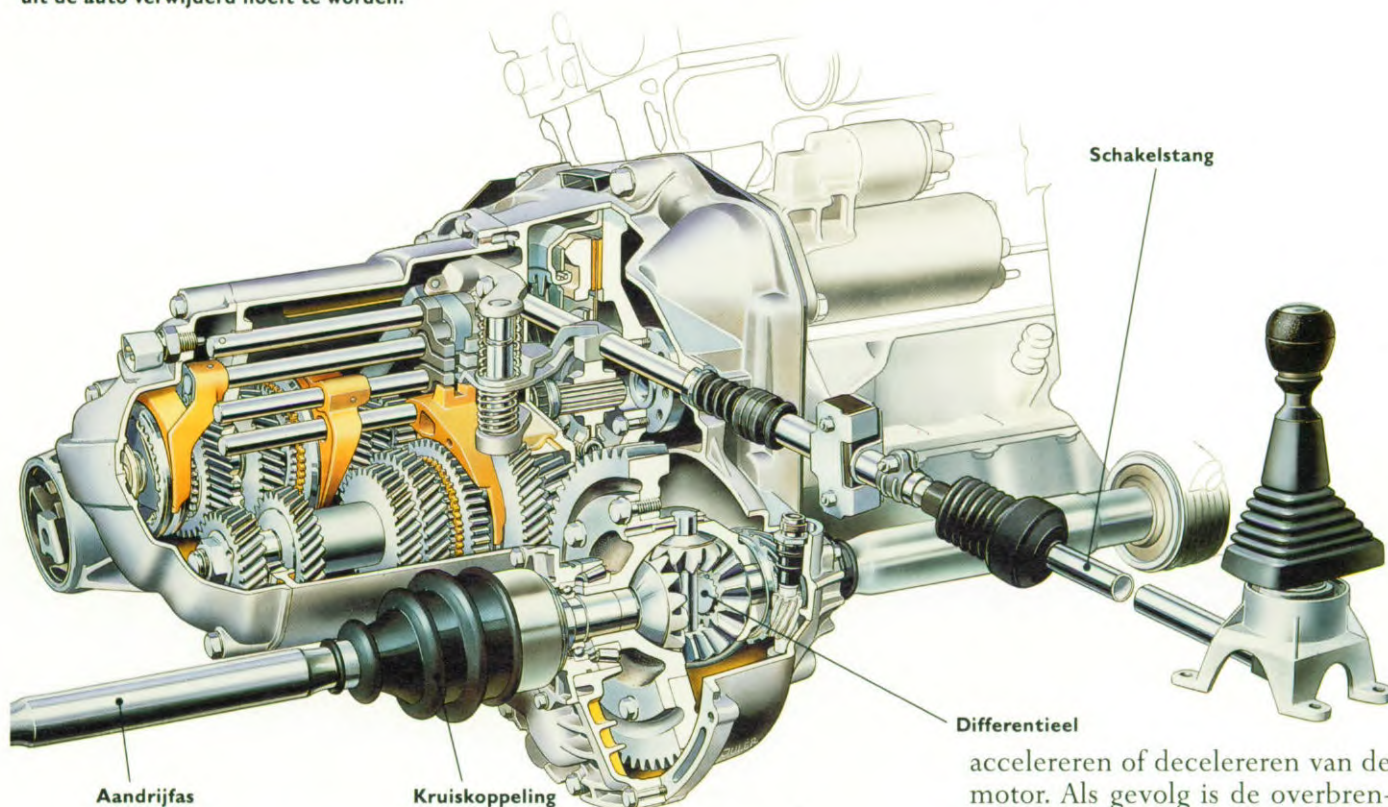
Het ontwerp van de handgeschakelde vijfversnellingsbak is eenvoudig met geringe roterende massa's, waardoor de voor het schakelen benodigde kracht tot het minimum wordt teruggebracht. De versnellingsbak is zodanig ontworpen dat hij een groot vermogen en hoog koppel binnen ruime veiligheidsmarges kan overbrengen. De vijfde versnelling is



Daar de versnellingsbak op een geleed, scharnierend subframe is gemonteerd, is hij gemakkelijk toegankelijk zonder dat de motor uit de auto verwijderd hoeft te worden.



Saab motoren ontwikkelen een hoog koppel zelfs bij lage snelheden. Daardoor wordt het schakelen tot het minimum teruggebracht.



De handgeschakelde vijfversnellingsbak is samengebouwd met het differentieel. Samen vormen zij een lichte, compacte unit.

zodanig gekozen dat hij optimale brandstofzuinigheid biedt zonder dat de rijkwaliteiten nadelig worden beïnvloed.

Het schakelen gaat gemakkelijk vanwege de gunstige plaatsing van de synchromesh mechanismen. Dankzij de strategische plaatsing van konische rollagers behouden de assen een grote mate van starheid bij zware belasting.

Het huis van de handgeschakelde versnellingsbak heeft slechts twee pakkingsranden en er zijn geen overbodige deksels en aan-

sluitingen. De verbindingvlakken zijn daarom welhaast perfect. Het speciale olietoevoersysteem zorgt ervoor dat de wrijving gering is door het oliepeil in de bak laag te houden. Dit maakt het schakelen, zelfs bij een koude start, gemakkelijk.

Het schakelmechanisme bevindt zich binnen in de versnellingsbak en wordt daarom altijd goed gesmeerd. De schakelas komt de versnellingsbak binnen op het punt waaromheen de versnellingsbak scharniert tijdens het

accelereren of decelereren van de motor. Als gevolg is de overbrenging van de versnellingshendel naar de versnellingsbak eenvoudig en direct. Het enige deel van het versnellingsmechanisme dat uit de versnellingsbak steekt, is een lange, rechte stang met een rubberen verbindingstuk en een kruiskoppeling, teneinde de geluidsoverdracht naar het interieur tot het minimum te beperken.

De versnellingshendel heeft een veerbelasting naar het vlak van de 3e/4e versnelling en wordt derhalve automatisch in de neutrale stand gecentreerd. De bestuurder hoeft daarom nooit te twifelen over de stand van de versnellingshendel. Het schakelschema is zodanig ontworpen dat het

onmogelijk is de auto per vergissing in zijn achteruit te zetten. De achteruit is van een vergrendeling voorzien en heeft een aparte schakelstand rechts van de vijfde versnelling.

Automatische versnellingsbak

De Saab 9000 kan worden uitgerust met een automatische vierversnellingsbak met koppeldeling (prise directe) in de derde versnelling en een mechanische vergrendeling van de koppelomvormer in de vierde versnelling (overdrive). In de derde versnelling wordt 39% van het vermogen via de koppelomvormer overgebracht terwijl de rest mechanisch wordt overgebracht. Bij de vergrendeling in de vierde versnelling gaat de krachtoverbrenging buiten de koppelomvormer om en de aandrijving geschiedt dus zuiver me-



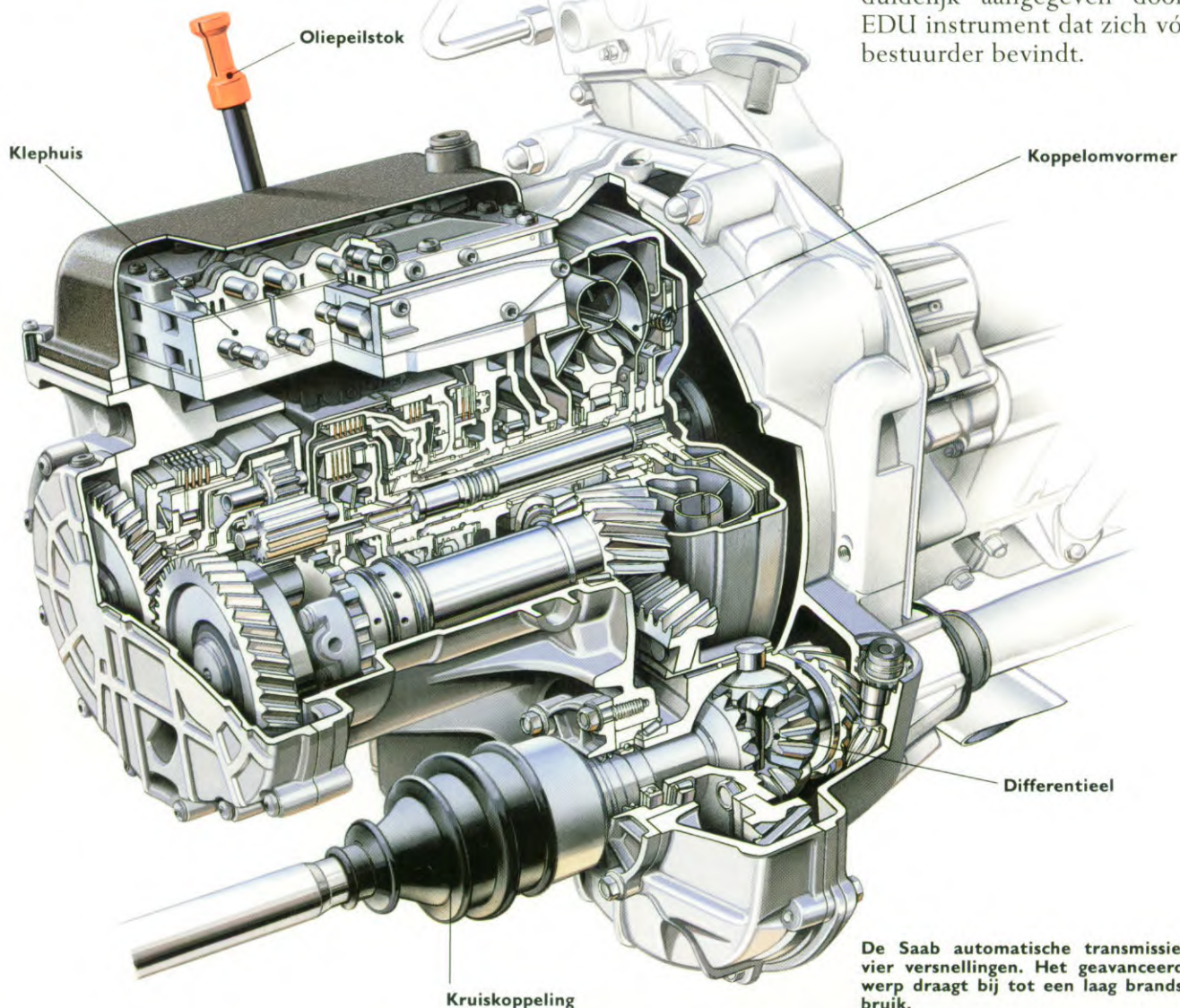
De ergonomisch goed ontworpen versnellingshendel is voorzien van internationale symbolen, waarmee op duidelijk wijze de geselecteerde versnelling wordt aangegeven.

chanisch. Hierdoor wordt vermogensverlies voorkomen en het lawaai verminderd, terwijl de prestaties beter worden en het brandstofverbruik minder.

Vergeleken met de automati-

sche transmissie van andere fabrikanten, is de nieuwe vierversnellings-unit van Saab buitengewoon klein en licht. De aandrijfassen, enz. zijn dezelfde als die voor de handgeschakelde versnellingsbak worden gebruikt. Dit vergemakkelijkt de onderhouds- en montage werkzaamheden, met als gevolg minder kosten. Zoals dit ook bij de handgeschakelde versnellingsbak het geval is, kan de automatische transmissie afzonderlijk uit de auto worden verwijderd door eenvoudigweg het tweedelige subframe te laten zakken.

De selectiehendel, die ergonomisch goed ontworpen is, staat in de juiste hoek t.o.v. de bestuurder en biedt een vaste greep. Het selectiehendelkwadraat is duidelijk vanuit de binnenkant van de console verlicht. Op de modellen met automatische transmissie wordt de geselecteerde versnelling ook duidelijk aangegeven door het EDU instrument dat zich vóór de bestuurder bevindt.



De Saab automatische transmissie heeft vier versnellingen. Het geavanceerde ontwerp draagt bij tot een laag brandstofverbruik.

Prestaties

Vier cilinder motor met twee bovenliggende nokkenassen (DOHC), 16 kleppen en halfbolvormige verbrandingskamers:

- Hoog vermogen.
- Laag brandstofverbruik.
- Weinig onderhoud.
- Hoge betrouwbaarheid.
- Doelmatige verbranding – schonere uitlaatgassen.

Balansassen in de 2,3 liter motor:

- Fantastisch soepel en comfortabel rijden.

Turbolader met intercooler:

- Levert dezelfde acceleratie en topsnelheid als een zes- of acht-cilinder motor maar met een veel lager brandstofverbruik.
- Gunstige bedrijfstemperatuur – met als gevolg minder slijtage en een langere levensduur.
- Hoge betrouwbaarheid.

Zelfstellende hydraulische klepstoters:

- Zeer betrouwbaar, zelfstellend – weinig onderhoud.
- Geruisloze werking.
- Hogere accuratesse.

Microprocessor gestuurd APC systeem en LH brandstofinjectie:

- De motor loopt zonder bijstellen op benzine van elk oktaangetal tussen de 91 en 98 RON.
- Nog zuiniger in het gebruik.
- Hoge prestaties vooral tijdens het starten en bij lage snelheden.
- Hoge betrouwbaarheid in alle omstandigheden.
- Doelmatige verbranding – schonere uitlaatgassen.
- Betrouwbaar starten, zowel bij koude als bij warme start.
- Handhaaft het juiste lucht/brandstofmengsel op elke hoogte.

Het Saab Direct Ignition-systeem:

- Betrouwbaar starten in slechte weersomstandigheden.
- Geheel beschermd tegen vocht en vuil.
- Geen bewegende onderdelen – vereist nooit bijstelling.
- Langere tussenpozen tussen vervanging van bougies.
- Lagere onderhoudskosten.

De motor en versnellingsbak zijn op een gezamenlijk subframe gemonteerd:

- Vereenvoudigde onderhoudswerkzaamheden.

- Snellere vervanging van koppelingsmechanismen.
- Gemakkelijk te verwijderen versnellingsbak.

Dwarsgeplaatste versnellingsbak samengebouwd met de motor en het differentieel:

- Compacte krachtbron die weinig ruimte nodig heeft.
- Goede koeling van de motor en de versnellingsbak.
- Effectieve bescherming bij een aanrijding.

Koppeldeling in derde versnelling van de automatische transmissie:

- Bespaart brandstof en reduceert het geluidsniveau.
- Verbetert de prestaties.

Vergrendeling in vierde versnelling van de automatische transmissie:

- Directe aandrijving bespaart brandstof en reduceert het geluidsniveau.

Ergonomisch ontworpen selectiehendel, met duidelijke aanduiding van de geselecteerde versnelling:

- Gemakkelijk te bedienen.
- Voorkomt vergissingen.
- Vergemakkelijkt het autorijden.



WEGLIGGING

” ... Fantastisch op de weg... Ik neem de bocht met opzet snel. Ik hoef de auto alleen maar licht in de juiste richting te sturen... Het gevoel is fascinerend: ik neem mijn voet van het gaspedaal en rem krachtig in bochten die verkeerd liggen. De achterkant vertoont geen enkele neiging tot uitbreken. Ongelooflijk... ”

TEKNIK FÖR ALLA
Zweden



Het chassis van de Saab 9000 is ontworpen met de nadruk op sportief rijden, comfort en veiligheid. Het voorziet de bestuurder snel van nauwkeurige informatie zodat deze, indien nodig, onmiddellijk corrigerend kan optreden – vaak spontaan. Dit vloeit voort uit het feit dat het chassis – evenals de rest van de auto – met de mens als uitgangspunt is gebouwd.

Chassis

Eén van de belangrijkste uitgangspunten bij het ontwerpen van het chassis van de Saab 9000 was het feit dat de mens snel bepaalde kleine veranderingen in zijn omgeving opmerkt, maar statische veranderingen moeilijk waarneemt. Het is buitengewoon belangrijk dat de auto de bestuurder onmiddellijk voorziet van informatie – via de stoel en het stuurwiel – over b.v. zijwaartse krachten die op de auto inwerken tijdens het nemen van bochten. Het is belangrijk dat de bestuurder deze informatie zo

dit doel. De computer alleen is echter niet voldoende. Wij zijn dus een stapje verder gegaan en hebben ook de mens, om wie het uiteindelijk gaat, als hulpmiddel gebruikt.

Gewichtsverdeling

De gewichtsverdeling van de Saab 9000 in combinatie met de chassisgeometrie zorgt voor een uitstekende wegligging op elk wegdek en bij elke belading. Met alleen de

bestuurder in de auto wordt 60% van het gewicht van de Saab 9000 gedragen door de voorwielen en 40% door de achterwielen.

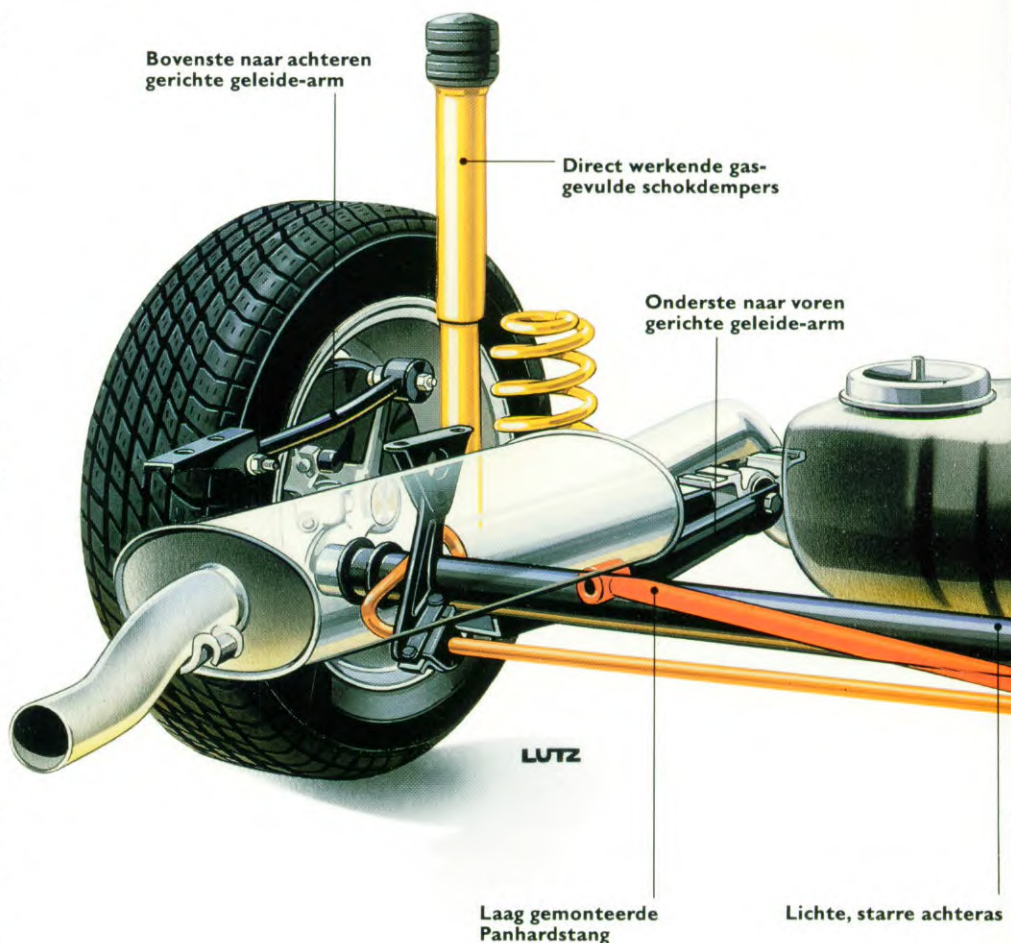
Bij volledige belading ligt het grootste deel van het gewicht in alle Saab 9000 modellen nog steeds boven de aangedreven voorwielen. De wegligging is derhalve altijd uitstekend en, wat het allerbelangrijkst is, de auto gedraagt zich in elke situatie constant.

„De resultaten van het voortdurend zoeken van Saab naar een optimale combinatie van weggedrag en handelbaarheid is te vinden in de 9000 Turbo 16. 77

CAR AND DRIVER
V.S.

snel en duidelijk mogelijk ontvangt. Informatie, bijvoorbeeld, of de auto zich correct gedraagt tijdens het nemen van een bocht moet binnen enkele tienden of honderdsten van seconden aan de bestuurder worden doorgegeven. Het verschil tussen een volwassen chassis en een gevaarlijk chassis ligt vaak in de wijze waarop deze kleine, bijna niet te meten informatiesignalen, aan de bestuurder worden doorgegeven.

Vele autofabrikanten beschrijven de manier waarop zij van de computer gebruik maken tijdens de ontwerpfase van het chassis van hun auto's. Uiteraard maakt ook Saab gebruik van geavanceerde computers als hulpmiddel voor

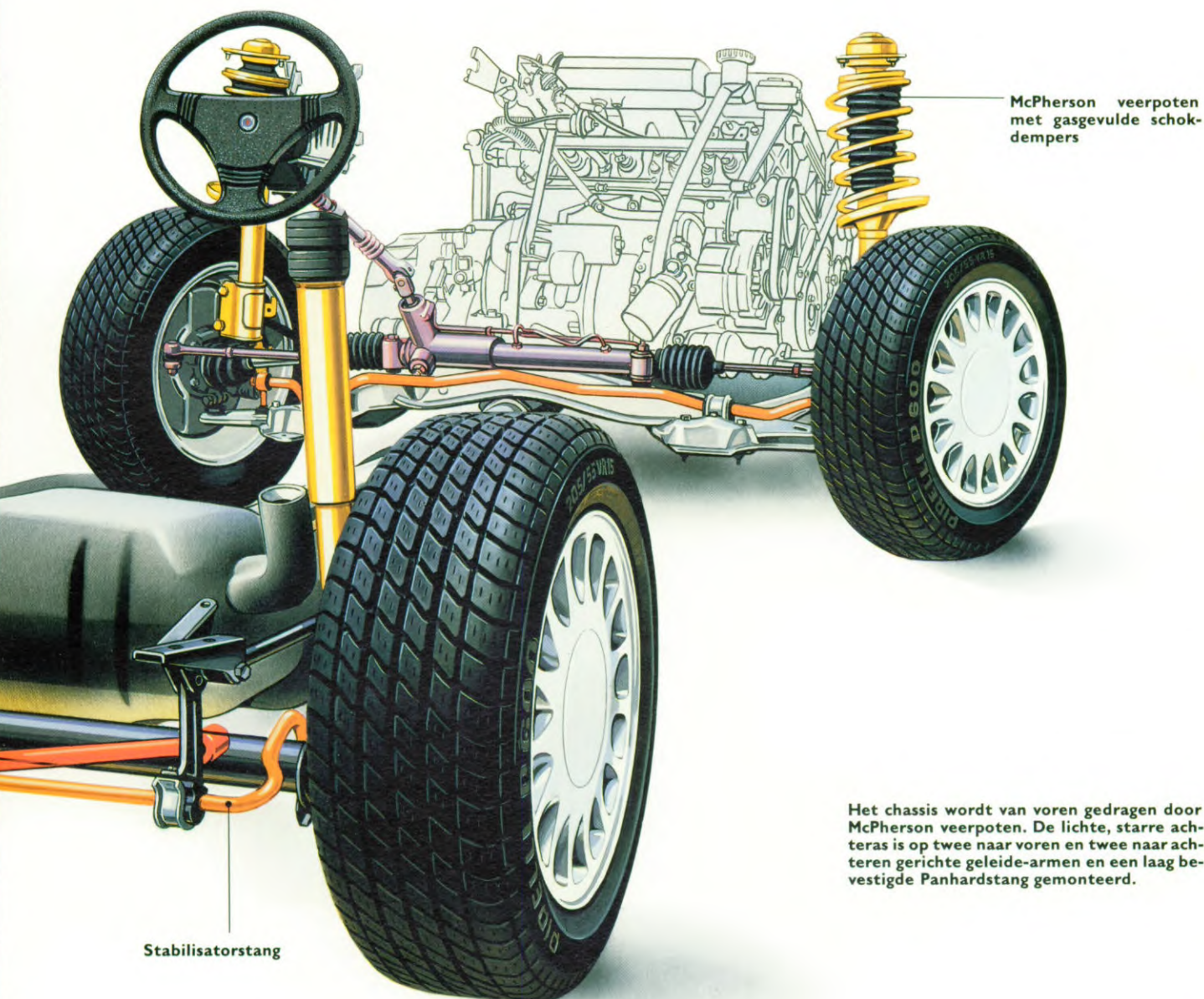




Ongeacht de belading wordt het grootste gewicht altijd gedragen door de aangedreven voorwielen. De handelbaarheid is daarom in elke situatie constant en de bestuurder wordt nooit met onverwachte reacties geconfronteerd.



Het chassis van de Saab 9000 geeft de auto de rijkarakteristieken van een sportwagen. De auto verschaft niet alleen het pure genoegen van sportief rijden maar biedt ook de hoogst mogelijke veiligheidsmarges voor de rijpraktijk van alledag.



McPherson veerpoten met gasgevulde schokdempers

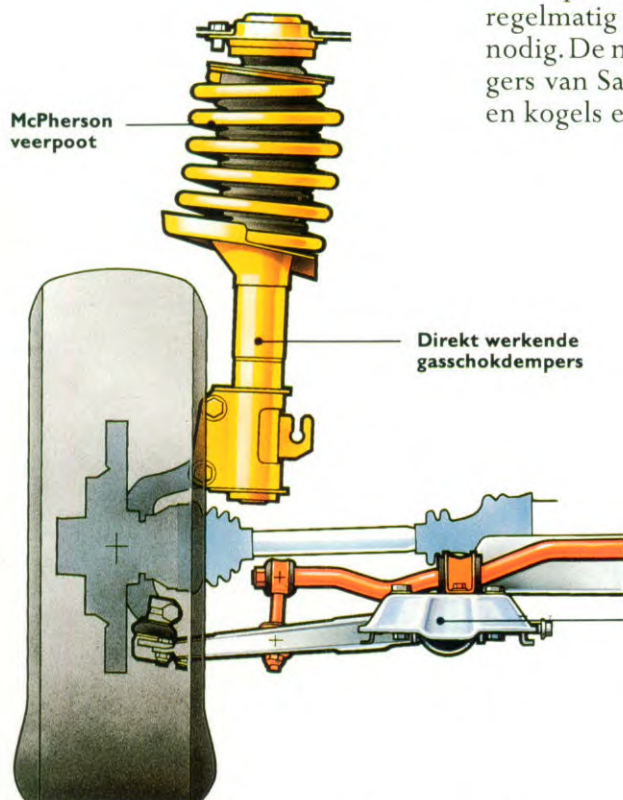
Stabilisatorstang

Het chassis wordt van voren gedragen door McPherson veerpoten. De lichte, starre achteras is op twee naar voren en twee naar achteren gerichte geleide-armen en een laag bevestigde Panhardstang gemonteerd.

Voortrein

Het subframe vormt een belangrijk deel van de voortrein. Het draagt het grootste deel van de voorwiellophanging, de motor, versnellingsbak en de radiator unit. De onderdelen worden van tevoren op het subframe geassembleerd alvorens in de carrosserie te worden gemonteerd.

De 9000 is uitgerust met McPherson veerpoten. Het bovenste bevestigingspunt, dat op conventionele wijze aan de carrosserie is bevestigd, bevat een veerwegbegrenzer, die speciaal door Saab ontworpen is. De onderkant is rechtstreeks aan het fuseehuis bevestigd. Deze constructie vermindert trillingen en verlengt de levensduur. Het systeem is eenvoudig, stevig, betrouwbaar en compact en heeft een lang veerbereik. Dit lange veerbereik (210 mm achter en 185 mm voor) zorgt ervoor dat de auto stevig contact met het wegdek houdt, zelfs wanneer er met grote snelheid over de top van een heuvel wordt gereden of de bocht wordt genomen. Het lange veerbereik draagt tevens bij tot het comfort tijdens het rijden.



De voortrein wordt gekenmerkt door een uitstekende wegligging en comfort.



Het ontwerp van de achteras zorgt voor een laag zwaarbepunt dat bijdraagt tot een veilige handelbaarheid en verbeterd comfort. Het ontwerp zorgt eveneens voor een constante spoorbreedte waardoor de auto voortdurend een stevige grip op de weg uitoefent.

De triangelvormige draagarmen, stabilisatorstang en de overige chassisonderdelen zijn in rubber gelagerd. Dit zorgt voor een goede isolatie tegen weggeluiden; de constructie is echter voldoende star om de bestuurder van de juiste „wegcontactinformatie” te voorzien.

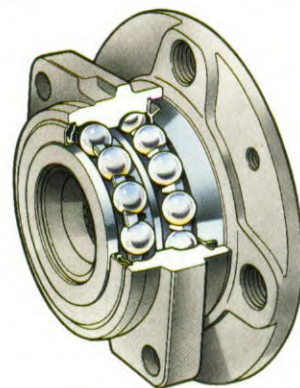
Geïntegreerde wiellagers

De Saab 9000 heeft met de naaf geïntegreerde wiellagers die eenvoudig en duurzaam zijn. Conventionele wiellagers hebben een zekere speling en hebben derhalve regelmatig onderhoud en smering nodig. De nieuwe konische wiellagers van Saab hebben dubbele rijen kogels en zijn, na bijstelling tij-

dens de productie, geheel onderhoudsvrij. De lagers gaan de gehele levensduur van de auto mee en het ontwerp vereenvoudigt het verwijderen van de remschijf.

Stuurinrichting

De stuurinrichting van het tandheugel type is bekrachtigd. Het aantal sturomwentelingen van aanslag tot aanslag is 3,2. De diameter van de draaicirkel bedraagt 10,9 m.



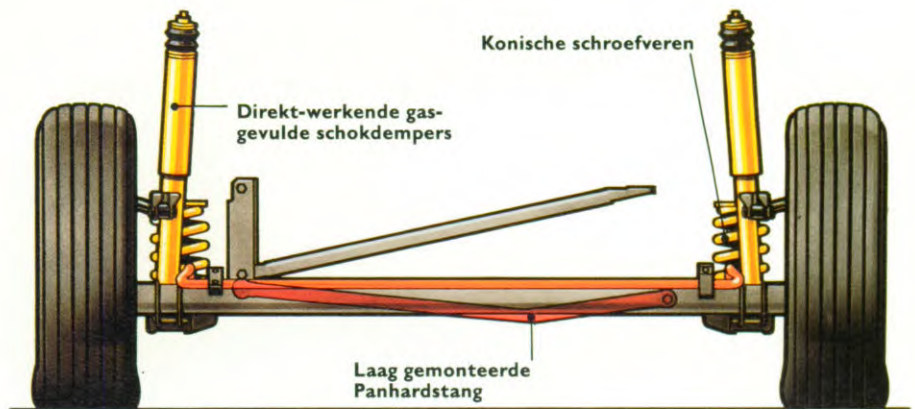
Onderhoudsvrije, geïntegreerde wiellagers, die nooit gesmeerd hoeven te worden.

Het driespaaksstuurwiel, dat is voorzien van een extra dikke rand, is onder een verticale hoek van 28° aangebracht. Hierdoor zal praktisch elke bestuurder, ongeacht zijn postuur, comfortabel zitten. Bovendien kan het stuurwiel axiaal langs de stuurkolom worden versteld met een lengte van 50 mm.

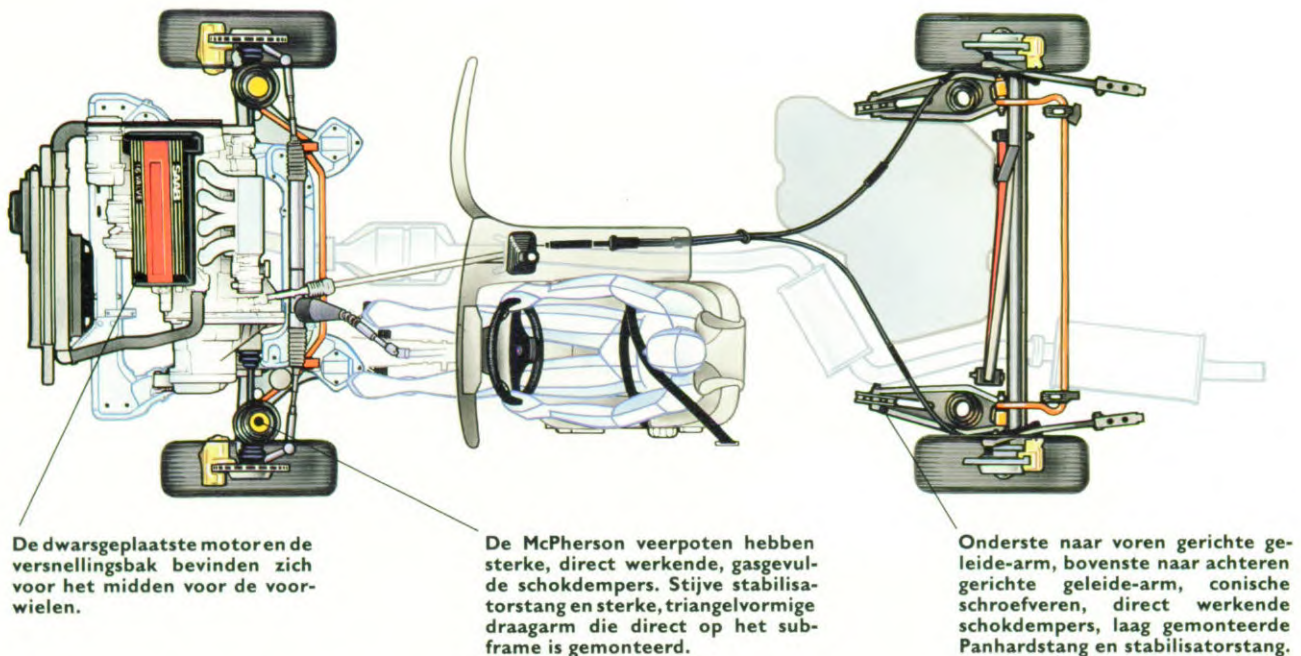
Dankzij de tandheugelconstructie reageert de auto snel en betrouwbaar op het stuurwiel. De constructie is uiterst nauwkeurig,

zonder speling. Het effect van de veerdoorbuiging op de stuurwielhoek is tot het minimum teruggebracht. De stuurinrichting is zelfsmerend en behoeft geen onderhoud.

De stuurinrichting is in royale rubberen bussen gemonteerd, die samen met de voorwielophanging de schokken als gevolg van onregelmatigheden in het wegdek bij elke snelheid effectief absorberen. Het systeem voorziet de bestuurder van optimale informatie over hetgeen zich tussen de banden en het wegdek afspeelt.



De rechte, starre achteras zorgt ervoor dat zich praktisch geen ongewenste stuuffecten voordoen en dat de wegligging fantastisch is. Samen met de vering en de laag gemonteerde Panhardstang wordt tevens voor een hoge mate van comfort gezorgd.



De stuurbekrachtiging, die door middel van hydraulische druk rechtstreeks op de tandheugel werkt, is „progressief”, d.w.z. hij geeft meer hulp naarmate er meer kracht nodig is, hetgeen vooral nuttig is wanneer de auto in een kleine ruimte geparkeerd moet worden.

Achteras

De rechte, starre achteras wordt in dwarsrichting stevig op zijn plaats gehouden. Dit kenmerk in combinatie met de korte overbouw van de auto vormt één van de belangrijkste redenen waarom de Saab 9000 zo snel en duidelijk reageert. Het rolcentrum ligt zeer laag waardoor voorkomt dat de auto

gaat overhellen.

De achteras bestaat uit een lichte, starre buis die aan de carrosserie is bevestigd door twee naar voren en twee naar achteren gerichte geleidearmen. Bovendien is de auto voorzien van een Panhardstang en een stabilisatorstang. Bij een auto met achterwielaandrijving had de constructie aanzienlijk ingewikkelder moeten zijn om te voorkomen dat zich ongewenste neveneffecten van een dergelijk systeem zouden voordoen.

De Panhardstang van de Saab 9000 is laag aan de carrosserie bevestigd om ongewenste zijwaartse bewegingen van de carrosserie te voorkomen, die uiterst vermoeiend voor de inzittenden

zijn. Evenals de stabilisatorstang is de Panhardstang in goed afgestemde rubberen bussen gemonteerd.

De achterasophanging bestaat uit conische schroefveren. Deze constructie draagt bij tot de grote inhoud van de bagageruimte. De direct werkende, gasgevulde schokdempers zijn rechtstreeks op de as bevestigd.

De draagarmen zijn lang en in betrekkelijk zachte rubberen bussen gemonteerd. Dankzij hun lengte kunnen zachte veren met een lang veerbereik worden gebruikt. Deze constructie draagt bij tot een buitengewoon goede wegligging en een hoge mate van comfort.

Het remsysteem behoort tot de belangrijkste onderdelen van een auto. Het moet in elke situatie perfect functioneren en er mag geen fading optreden bij herhaaldelijk gebruik van de remmen gedurende een langere periode.

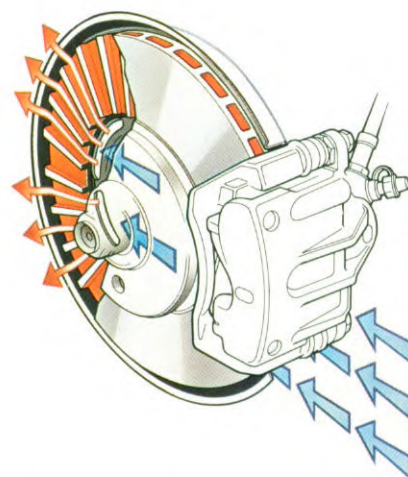
Remmen

Het remsysteem is diagonaal gescheiden in twee circuits (drie op auto's met ABS). Elk van de remcircuits werkt op de rem van één voorwiel en het schuin daartegenover gelegen achterwiel. De handrem is zelfstellend en werkt op de achterwielen.

De remleidingen zijn goed beschermd tegen roestvorming en lopen door goed geventileerde ruimten in de auto. Een waarschuwingslampje op het dashboard gaat branden wanneer de handrem wordt aangetrokken maar ook wanneer één van de remcircuits mocht uitvallen of wanneer het remvloeistofpeil te laag is. Het

hydraulische vloeistofreservoir bevat zowel de rem- als de koppelvloeistof en het waarschuwingslampje heeft derhalve een tweeledige functie.

De remvoeringen zijn van asbestvrij materiaal gemaakt. Saab was één van de eerste fabrikanten die dit milieuvriendelijke materiaal voor de remvoeringen gebruikte. Dit was voornamelijk te danken aan het goede ontwerp van het remsysteem van Saab – met schijfremmen rondom, zweepende remklauwen en schijfremmen met een groot effectief koeloppervlak. Dit systeem draagt ertoe bij dat de temperatuur van



De ruimbemeten remschijven vóór zijn geventileerd. Dit voorkomt dat de remvloeistof oververhit raakt.



Uit het oogpunt van veiligheid bezien is het remsysteem van een auto het belangrijkste onderdeel. De Saab 9000 heeft extra grote remschijven op alle vier de wielen.

de remvloeistof laag blijft.

Gelijkmatig remmen

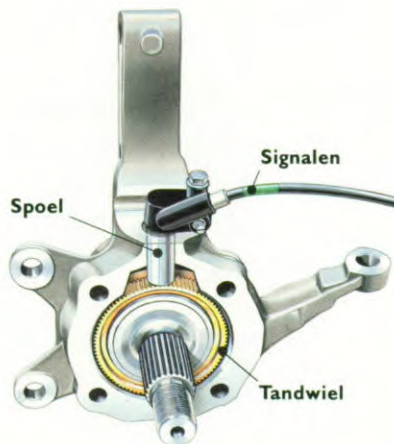
Het voetremstelsel is servo-bekrachtigd. Daarom is slechts een betrekkelijk lichte druk op het rempedaal nodig om een bepaalde remkracht uit te oefenen.

De hoofdremcilinder is zodanig geconstrueerd dat beide hydraulische circuits gelijktijdig en met dezelfde druk worden bediend. Er bestaat derhalve weinig gevaar dat de auto tijdens het remmen naar één kant trekt terwijl bovendien de slijtage van de remvoeringen gelijkmatig is.

Saab anti-blokkeerremstelsel

Het Saab ABS+3 anti-blokkeerremstelsel is speciaal ontworpen voor auto's met voorwielaandrijving. Dit stelsel voorkomt het blokkeren van de wielen zodat de bestuurder indien nodig hard kan remmen en tegelijkertijd kan uitwijken om een obstakel te vermijden. Dit verhoogt de veiligheid onder praktisch alle omstandigheden en op elk wegdek.

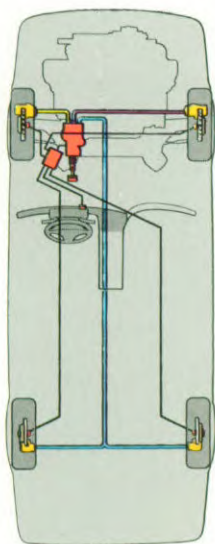
Het Saab systeem zorgt voor tweeledige veiligheid. Twee geheel onafhankelijke elektronische systemen controleren en vergelijken de signalen die zij van elkaar krijgen. Er is op elk wiel een sensor



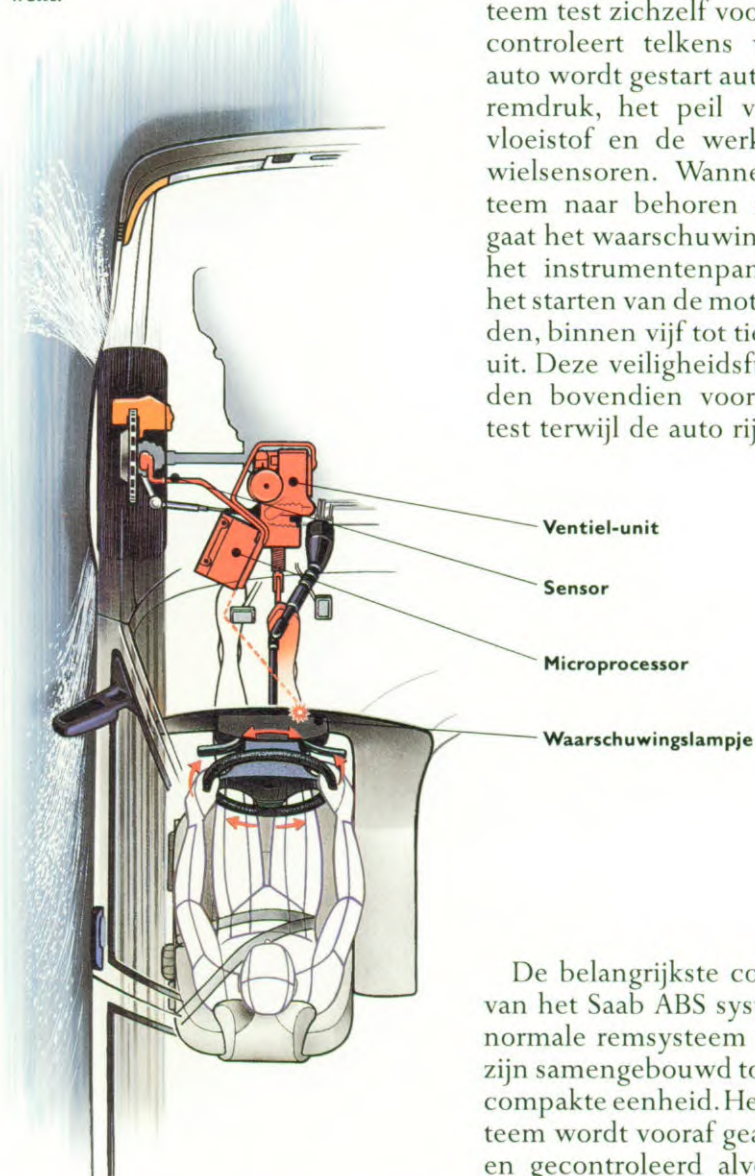
Een ingebouwde vochtbestendige sensor op elk van de wielen registreert de snelheid van elk wiel. De sensor werkt met behulp van inductiestroom – telkens wanneer een van de tanden van een tandwiel de sensor passeert wordt in een spoel elektrische stroom opgewekt.

aangebracht die de snelheid van het wiel registreert en deze informatie doorgeeft aan een microcomputer die het signaal vergelijkt met de van de andere wielen afkomstige signalen. Wanneer één of meer wielen op het punt staan te blokkeren of wanneer de snelheid vergeleken met de snelheid van de andere wielen zou afnemen, dan vermindert het elektronische systeem onmiddellijk de remdruk op het betreffende wiel of wielen. Deze controle vindt twaalf maal per seconde plaats.

Het anti-blokkeerremstelsel heeft drie remcircuits, één voor de achterwielen en één voor elk van de beide voorwielen. Het remsysteem test zichzelf voortdurend en controleert telkens wanneer de auto wordt gestart automatisch de remdruk, het peil van de remvloeistof en de werking van de wielsensoren. Wanneer het systeem naar behoren functioneert gaat het waarschuwingslampje op het instrumentenpaneel, dat bij het starten van de motor gaat branden, binnen vijf tot tien seconden uit. Deze veiligheidsfuncties worden bovendien voortdurend getest terwijl de auto rijdt.



Het Saab ABS+3 systeem heeft drie remcircuits, één voor elk van de beide voorwielen en één voor de achterwielen. Twee geheel onafhankelijke elektronische systemen controleren en vergelijken voortdurend de signalen die zij krijgen.



Het Saab ABS+3 systeem voorkomt het blokkeren van de wielen. Hierdoor kan de bestuurder hard remmen en tegelijkertijd uitwijken om een onverwacht obstakel te ontwijken.

De belangrijkste componenten van het Saab ABS systeem en het normale remsysteem van de auto zijn samengebouwd tot een lichte, compacte eenheid. Het gehele systeem wordt vooraf geassembleerd en gecontroleerd alvorens in de auto te worden geïnstalleerd. Dit waarborgt een hoge produktiekwaliteit en een hoge mate van betrouwbaarheid.

Het Saab Traction Control System (TCS) zorgt voor een betere bestuurbaarheid en stabiliteit van de auto vooral op gladde wegdekken. Het systeem voorkomt het gevaar van het doorslippen van de voorwielen bijvoorbeeld wanneer de bestuurder bij het nemen van de bocht te krachtig remt. Het systeem voorkomt eveneens wielspin bij het starten waardoor de tractie volledig verloren zou gaan.

Saab Traction Control System

Het Saab TCS systeem geeft de auto dezelfde bestuurbaarheid als een auto met automatische differentieelrem maar zorgt voor een betere handelbaarheid en stuurprecisie. Wanneer de grip van de twee aangedreven wielen op het wegoppervlak varieert, is de bestuurbaarheid die met behulp van het Saab TCS verkregen wordt vergelijkbaar met die van veel 4WD systemen.

Het Saab TCS verbetert de wegligging door een ingenieuze regeling van de remmen en de gasklep. Het systeem werkt even uitstekend bij vooruit- als bij achteruitrijden, daar de sensoren het optreden van wielspin in beide rijrichtingen signaleren.

Voor het functioneren van de Saab TCS wordt voornamelijk gebruik gemaakt van de onderdelen van het Saab ABS+3 anti-blokkeerremstelsel.

Betere bestuurbaarheid en veiliger gedrag in bochten

Het Saab TCS zorgt voor een betere acceleratie van de auto op gladde wegen dan met een conventioneel anti-wielspin systeem wordt verkregen. Wanneer bij het weggrijpen op een gladde, steile weg één van de wielen begint door te slippen wordt de snelheid van dat wiel geleidelijk vertraagd door hierop een lichte remdruk uit te oefenen.

Daar het Saab TCS systeem het doorslippen van de wielen vermindert, reageert de auto altijd gelijkmatig, zelfs wanneer gas gegeven wordt bij het nemen van bochten op een gladde weg. De auto

blijft dan nog steeds goed bestuurbaar. Dankzij de ruime marge die resteert voor het absorberen van de stuurkrachten zal de bestuur-

der nooit verrast worden doordat het voorste deel van de auto plotseling uitbreekt als gevolg van teveel gas geven.



Bij een correct gebruik van het Saab Traction Control systeem worden de veiligheidsmarges tijdens het rijden groter – vooral in de winter.

Elektronica vervangt de gasklep

De elektronisch gestuurde gasklep vormt een van de belangrijkste onderdelen van het Saab TCS systeem. De stand van de gasklep wordt geregeld door een elektrische motor op van een elektronische regelenheid afkomstige signalen.

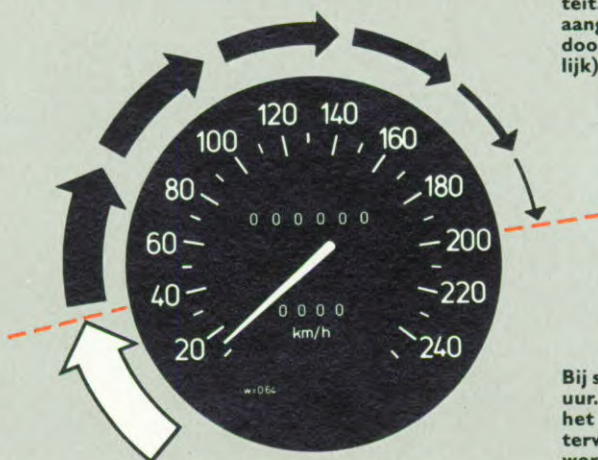
De elektronisch regelenheid ontvangt en verwerkt de informatie afkomstig van de snelheidsmeter, het ontstekingsysteem (Saab DI), het TCS systeem, het injectiesysteem en de motortemperatuur.



Op natte wegen en wegen die hier en daar glad zijn, heeft een Saab die is uitgerust met het TCS systeem dezelfde bestuurbaarheid en stabiliteit als vele auto's met vierwielaandrijving.

De werking van het Saab Traction Control System:

Bij snelheden tot 40 km/uur zorgt het Saab TCS voor de meest gunstige acceleratie. De remmen worden geregeld door het wiel dat de minste grip ondervindt. De eerste actie van het systeem is om het doorslippende wiel af te remmen. Pas wanneer beide wielen beginnen door te slippen wordt de gasklep (gedeeltelijk) gesloten.



Bij snelheden boven 40 km/uur zorgt het Saab TCS voor de meest gunstige stabiliteit. Zodra het systeem signaleert dat de aangedreven wielen dreigen te gaan doorslippen wordt de gasklep (gedeeltelijk) gesloten.

Bij snelheden boven 90-100 km/uur, wordt de gevoeligheid van het systeem geleidelijk minder terwijl het Saab TCS volledig wordt uitgeschakeld bij snelheden boven 200 km/uur.

sensor. Ook de stand van de gasklep en de positie van het gaspedaal worden door deze regelenheid steeds gecontroleerd. Alle informatie wordt omgezet in signalen die worden doorgegeven aan de elektrische motor die de gaskleppening regelt.

Het systeem werkt met behoud van de conventionele gasklep-kabel die als een veiligheidsvoorziening dient. Mocht het elektronische systeem derhalve weigeren, dan werkt nog steeds de gasklep-kabel en kan nog steeds met de auto gereden worden.

Bescherming tegen oververhitting

Om te voorkomen dat oververhitting van het remsysteem optreedt

wordt het TCS boven een bepaalde remtemperatuur uitgeschakeld. (De remmen kunnen oververhit raken wanneer het TCS bij een zware belasting gedurende langere tijd voortdurend heeft moeten werken, bijvoorbeeld wanneer de auto een caravan trekt op een lange, gladde helling of na een lange periode van voortdurend remmen). Wanneer de remmen bijvoorbeeld oververhit zijn geraakt als gevolg van het afdalen van een lange, steile weg wordt het TCS systeem tijdelijk buiten werking gesteld. Het systeem zal echter automatisch opnieuw worden ingeschakeld zodra de remtemperatuur tot een veilig niveau is gedaald.

Hoewel het remsysteem is geïn-

tegreerd met het Saab TCS systeem is het nog steeds een volledig onafhankelijk van het Saab TCS werkend systeem.

TCS en automatische transmissie

In auto's die zijn uitgerust met automatische transmissie wordt het TCS systeem uitsluitend geregeld door vermindering van de druk op de gasklep.

In dit hoofdstuk is enigszins dieper ingegaan op de constructie van het chassis teneinde duidelijk te maken waaraan de Saab 9000 zijn schitterende wegligging te danken heeft en waarom de interactie tussen de auto en de bestuurder zo optimaal is.

Chassisphilosophie

Goede koersvastheid en een snelle, accurate reactie van de auto vormen de belangrijkste bestanddelen van een goed geconstrueerd chassis. Het contact tussen de weg en de auto dient uiteraard de basis te vormen van een goede „communicatie” tussen de bestuurder en zijn auto. Dit zijn de basisprincipes waarop het ontwerp van het chassis berust.

De 9000 heeft onder alle omstandigheden een goede koersvastheid. Zelfs bij sterke zijwind gedraagt de auto zich altijd stabiel op elk soort weg en wegdek, zowel volledig beladen als wanneer de bestuurder zich alleen in de auto bevindt, bij accelereren, gas terugnemen of remmen in de bocht. De 9000 reageert uiterst snel en duidelijk op het stuurwiel en gedraagt zich veilig bij plotselinge uitwijkmanoeuvres.

Zoals al eerder is gezegd, is de Saab 9000 ontworpen met de

mens als uitgangspunt. Dit geldt evenzeer voor de bestuurdersplaats als voor het chassis. De bestuurder ontvangt voortdurend duidelijke, betrouwbare informatie via het stuurwiel, de pedalen en de stoel. Deze belangrijke eigenschap is van invloed op de handelingen van de bestuurder en helpt hem in kritieke situaties. Bovendien is de 9000 „vergevend” van aard; hij biedt de bestuurder enige ruimte wanneer deze eventueel een fout mocht maken in plaats van een dergelijke fout te verergeren.

Koersstabiliteit

Het samenspel tussen de bestuurder en de auto kan worden geïllustreerd aan de hand van wat er gebeurt als de bestuurder aan het stuurwiel draait. De reactie van de auto kan worden omschreven in termen van koersstabiliteit en dwarsversnelling. De koersstabili-

teit geeft aan hoe goed de auto zijn koers blijft volgen. Dit wordt door de bestuurder gezien. De dwarsversnelling geeft aan welke krachten er zijdelings op de auto worden uitgeoefend, d.w.z. hoe deze zijdelings accelereert. De bestuurder voelt dit door de zijdelingse druk die de stoel op zijn rug uitoefent. De stoel krijgt op zijn beurt deze informatie van de banden het chassis en de carrosserie.

Wanneer de auto in een slip zou raken, neemt de koersstabiliteit toe. Dit kan de bestuurder zien. Tegelijkertijd zal de dwarsversnelling afnemen omdat de banden hun grip op de weg verloren hebben en geen krachten meer overbrengen. Dit zal de bestuurder met zijn lichaam voelen.

De mens merkt deze veranderingen snel op. De bestuurder reageert zelfs op hele kleine veranderingen en zal met het stuurwiel de nodige correcties maken. Daarom is het van essentieel belang dat deze informatie duidelijk en accuraat is.

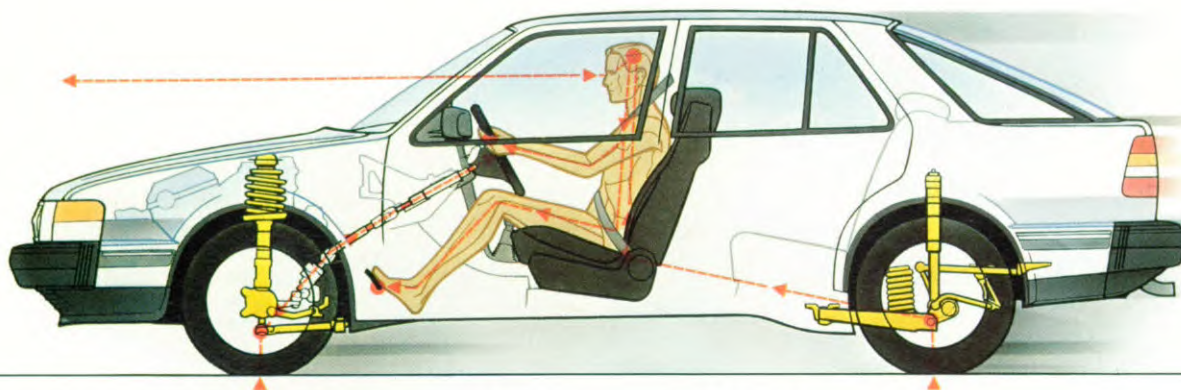
Optimale chassisgeometrie

In de Saab 9000 zijn al deze eigenschappen in de diverse constructiekenmerken van de auto zorgvuldig op elkaar afgestemd, teneinde de bestuurder van de juiste informatie te voorzien. Door de combinatie van de buitengewoon goede chassisgeometrie en het nauwkeurige samenspel tussen bestuurder en auto zijn de wegligging en het weggedrag uitstekend.

Dankzij deze unieke constructiekenmerken nadert de Saab



Het chassis van de Saab 9000 biedt optimaal comfort en een fantastische wegligging.



Het basisprincipe, waarop het chassis van de Saab 9000 berust, is dat het contact tussen de wegen de auto voor een goede communicatie tussen de auto en de bestuurder dient te zorgen. De bestuurder kan de bewegingen van de auto interpreteren aan de hand van snelle, nauwkeurige informatie, die hij via het chassis, de bestuurdersstoel, visuele indrukken, enz. krijgt.

9000 het punt waar de banden hun grip op de weg verliezen zeer langzaam en duidelijk waarneembaar. Vanuit technisch oogpunt werd dit bereikt door de achterasconstructie, die een zekere mate van overstuur bewerkstelligt. In een bocht geeft de achteras ten opzichte van de lengteas iets mee, hetgeen resulteert in een zeer geringe „sliphoeck” tussen de banden en de weg (d.w.z. de kleine hoek die het verschil aangeeft tussen hoe de banden zouden willen rollen en hoe de rest van de auto ze dwingt om te rollen). Hierdoor blijft de grip van de banden op het wegdek zo lang mogelijk gehandhaafd.

Uitbreekgrens

Onder grip wordt het kleine contactvlak tussen de vier banden en het wegdek verstaan. Het is daarom belangrijk dat dit contact zo lang en stevig mogelijk gehandhaafd blijft. Daar de mens een hoog ontwikkeld gevoel heeft om kleine wijzigingen waar te nemen, voelt de bestuurder van een auto met overstuur wanneer de achteras in snel genomen bochten begint uit te breken en is hij dus tijdig gewaarschuwd dat de auto het punt nadert waarop het contact met de weg verloren gaat.

Daarentegen zal een auto met een achteras die een zekere mate van onderstuur heeft, waarbij de sliphoeck tussen de banden en het wegdek groter is, de bestuurder niet van te voren waarschuwen. De banden zullen hun grip op een glad oppervlak plotseling verlie-

zen. Onderstuur, dat veel voorkomt bij auto's die achter een grote carrosserie-overbouw hebben, is erop ontworpen om de slechte reactie van de auto te neutraliseren – een gedrag dat in hoge mate het samenspel tussen de bestuurder en de auto nadeling beïnvloedt.

Neutraal stuur

De goede overstuurkarakteristiek van de Saab 9000 is bereikt door de Panhardstang vóór de achteras te plaatsen, in plaats van de gebruikelijke plaats achter de as. Bovendien wordt het vereiste stureffect bereikt door de enigszins ploegvormige opstelling van de veerarmen en de elasticiteit van de busen van de Panhardstang. De wielen worden goed door de armen geleid. De schokdempers werken direct op het middelpunt van de achteras en oefenen derhalve geen ongewenst stureffect uit.

Dankzij het geavanceerde chassis is de Saab 9000 zeer veilig wanneer de banden het punt, waarop zij hun grip op de weg verliezen, naderen. Het is dan ook mogelijk geweest de auto neutraal in zijn gedrag te maken. De besturing is derhalve neutraal, zodat alle vier banden een maximale grip uitoefenen en de sliphoeck uiterst klein is. Dit betekent in de praktijk dat de Saab 9000 veel sneller dan auto's met een andere chassisconstructie door een bocht kan worden gestuurd, voordat het kritieke punt waarop de banden hun grip verliezen, is bereikt. De Saab 9000 nadert dit punt langzaam en duidelijk waarneembaar.

Rijcomfort

Het chassis is zodanig ontworpen dat de bestuurder en de passagiers bij elke snelheid een optimaal comfort wordt geboden. Alle trillingen worden gedempt en alle bewegingen van de carrosserie, die vermoeidheid veroorzaken, worden geëlimineerd. Tijdens een korte rit of een proefrit zijn deze storende eigenschappen gewoonlijk niet merkbaar. Maar na een langere rit in een auto, die deze tekortkomingen heeft, zullen de passagiers en de bestuurder zich moe, stijf en ongemakkelijk voelen. Er is daarom veel werk aan de Saab 9000 verricht om een goede wegligging te combineren met een hoge mate van comfort voor de bestuurder en de passagiers.

Dit is in technisch opzicht gerealiseerd door een aantal kenmerken, waaronder de starre, lichte achteras, soepele vering, gasgevulde schokdempers, ruim bemeten rubberen busen, een laag bevestigde Panhardstang, waardoor de auto een laag rolcentrum heeft en de stabilisatorstangen die het overhellen van de carrosserie doeltreffend tegengaan. Als één van de wielen over een oneffenheid rijdt, zal de carrosserie slechts in geringe mate bewegen. Dit voorkomt de helaas veel voorkomende, ongewenste zijwaartse bewegingen van de carrosserie, die voor de inzittenden uiterst vermoeiend zijn. De starre, rechte achteras elimineert ook ongewenste stureffecten en de zachte rubberen busen dempen de trillingen.

Wegligging

Voorwielaandrijving waarbij 60% van het gewicht door de aangedreven voorwielen wordt gedragen:

- Uitstekende grip en goede eigenschappen bij het nemen van bochten, zelfs op gladde wegen.
- Uitstekende wegligging.
- Grote mate van rijveiligheid.

15 inch wielen met banden die op hoge snelheden berekend zijn:

- Overvloedige ruimte voor grote remschijven.
- Uiterst mobiel, vooral in winterse omstandigheden.
- Grote ruimte tussen de auto en de weg.
- Weinig gevaar dat de auto in gevaarlijke situaties plotseling uitbreekt.

Tandheugelstuurinrichting, stuurbekrachtiging:

- Zeer accuraat met snelle reacties.
- Goed wegcontact.
- Absorbeert op effectieve wijze elke onregelmatigheid in het wegdek.

Geïntegreerde konische wiellagers:

- Onderhoudsvrij.
- Lange levensduur.

Voorwielophanging met aan het fuseehuis bevestigde McPherson veerpoten:

- Eenvoudige, stevige constructie.

- Lang veerbereik – uitstekende wegligging.

Lichte, starre achteras, direct werkende gasgevulde schokdempers, laag geplaatste Panhardstang en stabilisatorstang:

- Grote koersvastheid.
- Weinig neiging tot rollen.
- Geen ongewenste stuur-effecten.
- Effectieve demping van trillingen.
- Onderhoudsvrij.
- Geen vermoeiende zijwaartse bewegingen van de carrosserie.
- Hoge mate van comfort.

Diagonaal gescheiden dubbel remcircuit met rondom grote remschijven, zwevende remklauwen en optimaal werkende asbestvrije remvoeringen:

- Maximale remkracht op elk wegdek.
- Weinig gevaar dat de achterwielen blokkeren.
- Veilige remeigenschappen, zelfs bij het uitvallen van één der circuits.
- Lange levensduur.

Uit drie circuits bestaand ABS anti-blokkeerrem-systeem:

- De bestuurder kan maximale remkracht uitoefenen en toch de volledige controle over het stuur behouden.

- Draagt in belangrijke mate bij tot actieve veiligheid op gladde wegen.
- Zichzelf controlerend systeem met twee elektronische units.
- Snelwerkend systeem dat de remdruk voortdurend aanpast de bestuurder van uitstekende informatie voorziet via het pedaal.
- Volledig geïntegreerd systeem.

Chassis principes:

- Chassis met „vergevende” aard.
- Buitengewoon goede chassis-geometrie en nauwkeurig samenspel tussen bestuurder en auto.
- Licht overstuur.
- Kleine sliphoeck van de banden t.o.v. het wegdek.
- Neutrale stuurkarakteristiek.
- Laag rolcentrum.

Saab Traction Control:

- Verbeterd de bestuurbaarheid en de stabiliteit van de auto – vooral op gladde wegdekken.
- Zorgt voor een betere handelbaarheid en stuurprecisie op bijna ieder wegoppervlak.
- Maakt het nemen van bochten veiliger. Elimineert het gevaar van het uitbreken van de voorwielen wanneer de bestuurder in een bocht teveel gas geeft.







COMFORT

” De afmetingen van het interieur zijn bijna gigantisch ... Alle voorzieningen ademen het hoogst mogelijke comfort uit. Alle details zijn goed ontworpen en vaak geniaal uitgevoerd zonder opvallend te zijn ... bewijst dat de auto ontworpen is door mensen die weten waar het bij autorijden op aan komt... ”

VI BILÄGARE
Zweden

De bestuurdersplaats staat centraal in de Saab 9000. Hier wordt alle binnenkomende informatie verwerkt en worden alle instructies aan de auto gegeven. Daarom is de gehele auto vanuit de bestuurdersplaats naar buiten toe ontworpen.

Bestuurdersplaats

De uitrusting van de Saab 9000 is zo gekozen en geplaatst dat deze aan de behoeften van de mens tegemoet komt. Saab was vastbesloten de bestuurder niet met overbodige informatie te overladen. Het resultaat is een plezierige, goed ingerichte „werkplaats” voor de bestuurder.

Efficiënte bestuurdersplaats

De bestuurdersplaats dient voor elke bestuurder, groot of klein, man of vrouw, even goed te functioneren. Een ieder, ongeacht zijn of haar postuur, moet de auto even veilig en comfortabel kunnen besturen. De basis voor het ontwerp werd gevormd door computerberekeningen aangevuld met gegevens van grote groepen mensen. Het resultaat is een uiterst flexibele bestuurdersplaats. De bestuurdersstoel kan bijv. op een groot aantal verschillende manieren worden afgesteld terwijl het stuurwiel langs de stuurkolom verstelbaar is.

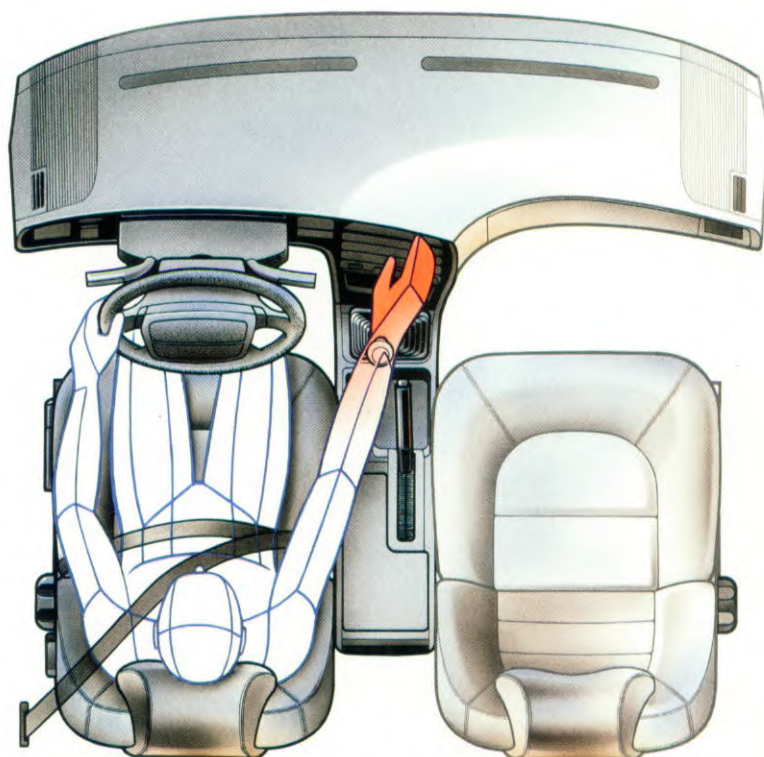
Het is van vitaal belang dat de bestuurder de instrumenten en waarschuwingslampjes snel en gemakkelijk kan aflezen. Het instrumentenpaneel is daarom op een niet-reflecterende plaats, vrij hoog binnen het natuurlijke gezichtsveld van de bestuurder aangebracht. De tijd die de bestuurder nodig heeft om tijdens het rijden de instrumenten af te lezen is derhalve minimaal.

Alle instrumenten in de Saab 9000 zijn rond en van het analoge type. Uit onze ervaring in de luchtvaarttechnologie is duidelijk ko-

men vast te staan dat dergelijke instrumenten het meest geschikt zijn om informatie snel over te brengen zonder dat daarbij vergissingen kunnen ontstaan. De mens kan vanuit zijn ooghoeken veranderingen in de stand van een grote wijzer bijv. gemakkelijker waarnemen dan veranderingen op een digitaalinstrument of een instrument met aanwijzingen door middel van lichtbalkjes. De instrumenten in de Saab 9000 hebben heldere, witte symbolen met grote geel-oranje wijzers tegen een matzwarte achtergrond.

Instrumenten

Het a-symmetrisch ontworpen dashboard ligt binnen het natuurlijke bereik van de bestuurder. Het dashboard is in logische zones ingedeeld: verlichting links van het stuur, grote instrumenten precies tegenover het stuur en de bedieningsorganen voor het zicht/comfort in het midden van het dashboard. Daar de bedieningsorganen in logische groepen zijn ingedeeld, maar verschillend van ontwerp zijn, kan de bestuurder altijd gemakkelijk het juiste bedieningsorgaan vinden, zelfs in kritieke situaties.



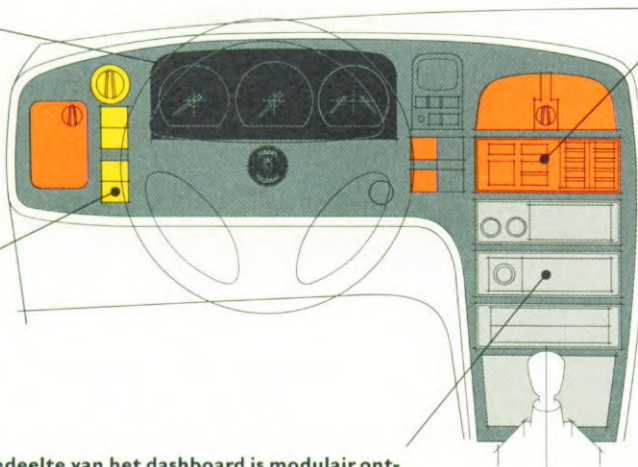
Het asymmetrisch ontworpen dashboard ligt binnen het natuurlijke bereik van de bestuurder.

De zone voor de instrumenten bevindt zich betrekkelijk hoog op het dashboard zodat de bestuurder zijn blik nauwelijks van de weg hoeft te nemen.

In deze zone bevinden zich de bedieningsorganen voor de verschillende verlichtingsfuncties.

Het middengedeelte van het dashboard is modulair ontworpen met een aantal vakken waarin naar eigen keus bijv. een radio of een asbak kunnen worden geïnstalleerd of die als opbergruimten kunnen dienen.

De bedieningsorganen voor de verwarming en ventilatie, verwarming van de voorstoelen, ruitewissers/-sproeiers en koplampwissers/-wassers, enz. bevinden zich in deze zone.



De bestuurdersplaats is een goed ingerichte „werkplek” waar alles van duidelijke aanduidingen is voorzien. De uitrusting van de Saab 9000 is zo gekozen en geplaatst dat deze aan de behoeften en mogelijkheden van de mens tegemoetkomt.

Er zijn drie soorten bedieningsorganen, t.w. drukschakelaars, regelknoppen en stuurkolomhendels, waarbij de keus werd bepaald door ergonomische overwegingen en het natuurlijke bewegingspatroon van de mens. Drukschakelaars, die van binnenuit verlicht worden, worden gebruikt voor het aan- en uitzetten van verschillende functies. Regelknoppen worden toegepast wanneer een keuze uit verschillende functies kan worden gemaakt. De stuurkolomhendels zijn duidelijk zichtbaar door het stuur en binnen handbereik.

Ze worden op de traditionele wijze gebruikt voor het dimmen van de koplampen, de richtingaanwijzers en de ruitewissers en -sproeiers.

Buitenspiegels

De beide buitenspiegels zijn, afhankelijk van het model, elektrisch of met de hand van binnenuit verstelbaar. De spiegel aan de bestuurderszijde is gedeeltelijk als groothoekspiegel uitgevoerd waardoor de dode hoek wordt opgeheven. Het groothoekgedeelte is duidelijk aangegeven door mid-

del van een lijn op het glas.

De buitenspiegels worden elektrisch verwarmd samen met de achterrait op auto's die zijn uitgerust met elektrisch bediende buitenspiegels.

De Saab 9000 heeft dunne dakstijlen en buitengewoon grote ramen, die een optimaal zicht rondom bieden. De ruitewissers hebben extra lange bladen en bestrijken het grootste deel van de voorruit.

Alle instrumenten zijn rond en van het analoge type. Uit proefnemingen in de luchtvaarttechnologie is komen vast te staan dat dergelijke instrumenten het meest geschikt zijn om informatie snel en duidelijk over te brengen. De verlichting van de instrumenten is groen, dat uitermate rustgevend is tijdens het rijden in het donker.

Instrumenten

Om verblinding en weerspiegeling te voorkomen zijn de instrumenten diep verzonken in het dashboard aangebracht.

De instrumenten en bedieningsorganen worden verlicht door indirect groen licht waardoor ze in het donker duidelijk zichtbaar zijn. Door van groene verlichting gebruik te maken wordt tevens mogelijke verwarring met de waar-

schuwings- en verklikkerlichtjes op het dashboard voorkomen.

Waarschuwings- en verklikkerlichtjes

De verschillende symbolen van de waarschuwings- en verklikkerlichtjes in de onderste helft van het instrumentenpaneel zijn alleen zichtbaar wanneer de lampjes oplichten. Dit voorkomt vals alarm

en mogelijke verwarring en zorgt er tevens voor dat een echt waarschuwingssignaal onmiddellijk opvalt. Het pictogram (links onderin het paneel) toont de omtrek van het voertuig van bovenaf gezien. Via de op de hoeken geplaatste symbolen wordt aangegeven wanneer een van de lampen voor of achter niet werkt. Het pictogram waarschuwt eveneens wan-



In de bestuurdersplaats van de Saab 9000 bevinden zich alle bedieningsorganen en instrumenten precies op die plaats, waar de bestuurder ze zou verwachten.



Toerenteller met speciale zuinigheidsaanduiding. De instrumenten hebben duidelijke, witte symbolen en grote oranjegele wijzers tegen een matzwarte achtergrond. Alle instrumenten zijn diep teruggezet en weer spiegelen niet.

Pictogram met waarschuwing dat buitenlampen niet werken of portieren niet goed gesloten zijn.

Snelheidsmeter, kilometer teller en dagkilometer teller. De instrumenten worden verlicht door indirect groen licht.

Elektronisch EDU instrument.

Temperatuur-, turbo- en brandstofmeters.

Waarschuings- en verknikkerlampjes. De symbolen zijn alleen zichtbaar wanneer de lampjes oplichten en bij het starten van de motor voor controledoeleinden.

neer de portieren openstaan of niet goed gesloten zijn en wanneer de oliedruk onvoldoende is.

De overige waarschuwingslampjes zijn rechts onderin het paneel geplaatst. De symbolen voor de richtingaanwijzers zijn zo hoog mogelijk boven de analoge instrumenten geplaatst.

EDU

Vlak onder de snelheidsmeter bevindt zich het Elektronisch EDU instrument, een tripcomputer waarvan de functies in de verschillende Saab 9000 modellen enigszins anders zijn.

Het EDU instrument kan zo worden geprogrammeerd dat hierop het gemiddelde of actuele brandstofverbruik te zien is, de accu spanning, de afstand die nog met de resterende brandstof kan worden gereden, de geselecteerde versnelling (in modellen met automatische transmissie), de buitentemperatuur en het olie- of koelvloeistofpeil. (N.B.: sommige parameters worden niet in de modellen met brandstofinjectie aangegeven).

De gewenste EDU functies worden geselecteerd door middel van de druktoetsen op de klok unit.

Saab Car Computer

De Saab 9000 kan ook worden uitgerust met een Saab Car Computer (SCC). De functies van deze computer zijn logisch en de bediening is eenvoudig. Wanneer deze computer goed gebruikt wordt vormt hij een nuttige aanvulling op het EDU instrument. Op de SCC wordt niet alleen de tijd (digitaal-klok) aangegeven maar ook een aantal andere gegevens zoals

de gemiddelde snelheid en de resterende afstand tot de plaats van bestemming. Hij kan eveneens worden ingeprogrammeerd om te waarschuwen bij te hoge snelheden.

De Saab Car Computer kan eenvoudig worden ingesteld om de verschillende functies hetzij in het metrieke hetzij in het Britse stelsel aan te geven.



SCC (Saab Car Computer) maakt een betere planning mogelijk waardoor nog efficiënter gereden kan worden.

De bestuurdersstoel van de Saab 9000 is ongetwijfeld een van de beste die op personenauto's ter wereld worden aangetroffen. Dankzij het anatomisch perfecte ontwerp is de stoel niet alleen kilometer na kilometer comfortabel maar voorziet hij de bestuurder ook van optimale informatie over het gedrag van de auto.

Bestuurdersstoel

De bestuurdersstoel is in nauwe samenwerking met technische specialisten, ergonomen en medische specialisten ontworpen.

De stoel moet niet alleen comfortabel zijn, ook tijdens lange ritten, maar dient ook als een nuttige schakel te functioneren in de interactie tussen de bestuurder en de auto.

De mens is buitengewoon gevoelig voor kleine, snelle veranderingen in de bewegingen van een auto – vooral zijdelingse bewegingen. De stoel in de Saab 9000 is zo gebouwd dat hij de bestuurder duidelijk van informatie over deze

bewegingen voorziet. De stoel bestaat uit een sterk frame met een betrekkelijk stevige capitonnering en kan op een groot aantal verschillende manieren worden versteld. Dankzij deze constructie ontvangt de bestuurder steeds via zijn dijbenen, zitvlak en rug nauwkeurige informatie over het gedrag van de auto. Deze informatie draagt in aanzienlijke mate bij tot het ontspannen kunnen rijden van de auto, waarbij de bestuurder volledig in controle is – een belangrijke veiligheidsfactor vooral wanneer de weg- en weersomstandigheden slecht zijn.

De passagiersstoel voorin is even comfortabel als de bestuurdersstoel hoewel er minder verstelmogelijkheden zijn.

Verwarmde stoelen

Veel mensen hebben last van hun rug bij koud weer en die problemen worden vaak verergerd door koude autostoelen. Daarom zijn de zittingen en rugleuningen van de beide voorstoelen in de Saab elektrisch verwarmd (met regelbare temperatuur).

Elektrisch verstelbare stoelen

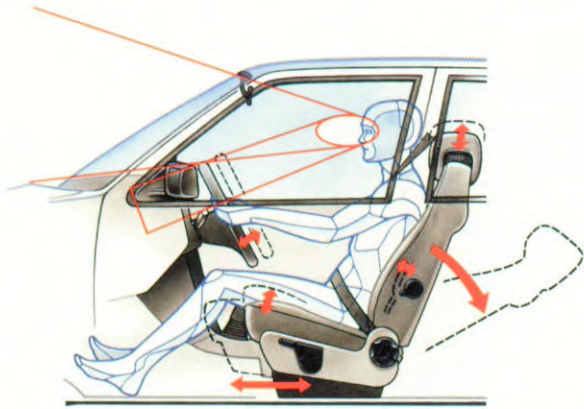
In auto's met elektrisch verstelbare voorstoelen kan met een enkele druk op een knop de stoel naar voren of achteren versteld worden. Ook de stand van de rugleuning en de hoogte en helling van de zitting kunnen elektrisch versteld worden.



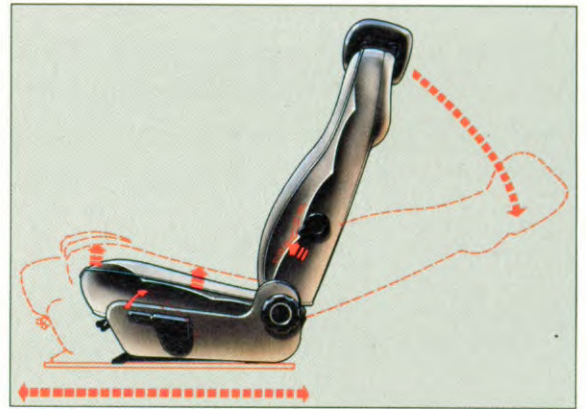
De hoge zijkanten bieden stevige steun aan het lichaam. Het bekledingsmateriaal van leer of stof is van een uitzonderlijk hoge kwaliteit.



Elektrisch verstelbare voorstoelen dragen bij tot het comfort. Er kunnen drie verschillende standaardinstellingen in het geheugen worden geprogrammeerd. Dit is vooral gemakkelijk wanneer de auto regelmatig door verschillende bestuurders en passagiers wordt gebruikt.



De bestuurdersplaats is zodanig ontworpen dat hij voor iedereen, ongeacht zijn of haar postuur, geschikt is. Het stuurwiel is over een afstand van 50 mm langs de stuurkolom verstelbaar.



In een bestuurdersstoel die zoveel verstelmogelijkheden heeft, kan elke bestuurder de voor hem ideale zithouding instellen.

De zitting en rugleuning zijn van schuimrubber met Pullmaflex netmateriaal en schroefveren langs de randen. Deze vorm biedt een doelmatige en rustgevende steun voor de rug en de dijbenen.

De bekleding van leer of pluche is slijtvast, kleurecht en trekt niet. De stoffen hebben een brandwerende behandeling ondergaan.

De temperatuur van de verwarmingskussentjes in de voorstoelen is afzonderlijk regelbaar via een bedieningsorgaan op het dashboard.

De stoel kan over een afstand van 212 mm naar achteren en voren worden versteld langs de in de vloer verzonken rails.

De hoofdsteun is rondom een stevig frame opgebouwd waaromheen een zacht materiaal is aangebracht. De hoofdsteun, die in hoogte verstelbaar is, zorgt voor een comfortabele ondersteuning van het hoofd en biedt bescherming bij een aanrijding van achteren.

De lendensteun kan op drie verschillende manieren versteld worden waardoor de gehele vorm van de rugleuning veranderd kan worden.

De stand van de rugleuning is traploos verstelbaar.

De zitting kan 45 mm in hoogte worden versteld door middel van een telescopische hendel aan de zijkant van de stoel.

De dijbeensteun kan afzonderlijk 18 mm in hoogte worden versteld, waardoor hij voor bijna iedere bestuurder geschikt is.

De voornaamste oorzaak van het uitzonderlijke comfort van de Saab 9000 is gelegen in de afmetingen van het interieur. Het is de enige Europese auto die volgens de Amerikaanse EPA normen is ingedeeld in de categorie „Large cars”.

Interieur

Het comfort voor de bestuurder en de passagiers is in de Saab 9000 buitengewoon goed. De zitplaatsen zijn van een uitzonderlijk niveau. In combinatie met de unieke vormgeving en indeling van het interieur biedt de auto een efficiënte, niet-vermoeiende werkplaats voor de bestuurder en een luxueuze, rustgevende omgeving voor de passagiers. De Saab 9000 vervoert de inzittenden over lange afstanden met hoge snelheden en levert ze fris en ontspannen op hun plaats van bestemming af.

De materialen en de afwerking van het interieur zijn van een zeer hoge kwaliteit. De kleuren van het tapijt passen bij die van de bekleding en andere gebruikte materialen. Het zachte, hoogpolige tapijt is geschoren.

Een van de voorwaarden voor optimaal comfort – waarvan zowel de bestuurder als de passagiers profiteren – is een groot interieur. De Saab 9000 behoort volgens de

”... een comfort dat, gezien de buitenafmetingen, verrassend is. Geweldig ruim..., wanneer een lange inzittende in de voorstoel zich uitstrekt, kan een andere, even lange inzittende achterin hetzelfde doen.”

CAR
Groot-Brittannië

EPA normen tot de categorie der „Grote Automobielen”. Deze classificatie dankt de auto aan zijn buitengewoon grote binnenafmetingen.

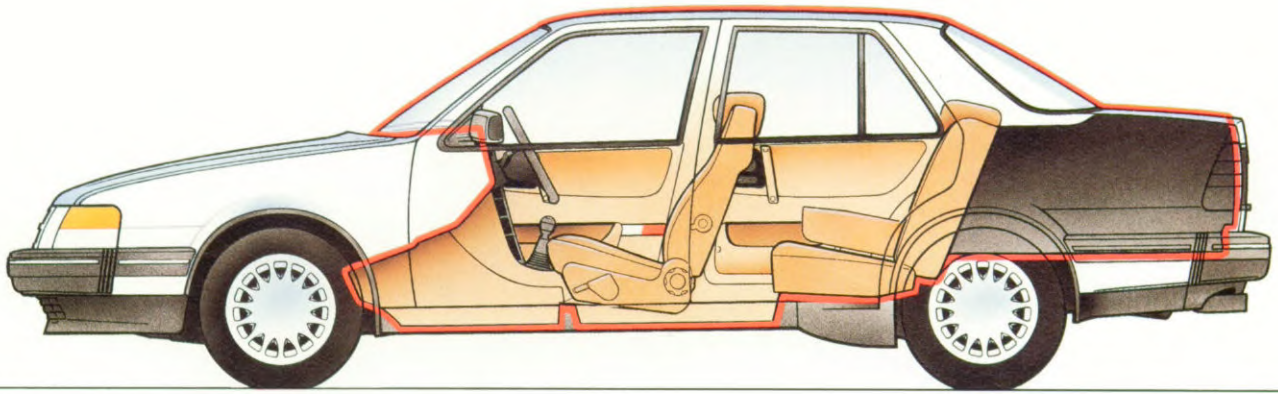
De achterbank

De achterbank biedt overdadig zitcomfort. Naast de meer dan voldoende hoofdruimte en de indrukwekkende breedte van de achterbank is de ruimte tussen de voorstoelen en de achterbank ook zeer groot. De passagiers achterin hebben dus meer dan voldoende beenruimte. Dankzij de kuipvorm is het comfort op de achterbank even groot als dat van de stoelen voorin. De capitonneering is even goed als dat van het allerbeste meubilair, met veren in het zitkussen in plaats van het gebruikelijke schuimplastic materiaal. Daar de binnenvering overal even stevig is, zitten de passagiers achterin comfortabel, zelfs tijdens langere ritten. Het zitkussen is in de gehele breedte van de auto even dik, zodat de passagier in het midden ook comfortabel zit. Wanneer er maar twee mensen achterin zitten kan de armsteun in het midden worden neergeklapt om het comfort te vergroten. De auto is voor de passagiers achterin uitgerust met een asbakje, hoofdsteunen en twee driepuntsveiligheidsgordels. Voor de passagier in het midden is er een heupgordel.

Comfort

Vaak zijn het de „kleine dingen” die doorslaggevend zijn bij het bepalen of een auto u al dan niet bevalt. Deze dingen, die soms onbelangrijk lijken, dragen niettemin in belangrijke mate bij tot het comfort en het genoegen van het autorijden. Hieronder volgen enkele voorbeelden van dergelijke





Behalve een ruim interieur biedt de auto ook uitstekende prestaties op de weg, zoals bij het nemen van bochten, bij zijwind en op onregelmatige wegdekken. Het chassis van de Saab 9000 CD is ontworpen voor een sportieve rijstijl met het comfort van een limousine.



Ondanks zijn compacte buitenafmetingen heeft de Saab 9000 een zeer ruim interieur. De auto is een van de grootste standaardsedans op de markt. De been-, hoofd- en schouderruimte zowel voor- als achterin is overvloedig.



Alle zijportieren zijn voorzien van instaplampjes. Wanneer een portier wordt geopend, wordt de grond eronder verlicht; tegelijkertijd is een rood waarschuwingslicht naar achteren zichtbaar. Dankzij de afmetingen en de brede hoek waaronder de portieren openen is het in- en uitstappen in de Saab 9000 zeer gemakkelijk.

„kleine dingen” (de standaarduitrusting kan voor sommige modellen en markten variëren).

Instaplampjes zijn een typische Saab voorziening. Deze verlichten de grond onder de portieren tijdens het in- en uitstappen. Tegelijkertijd is een rood licht van achteren zichtbaar als waarschuwing voor andere weggebruikers.

Dankzij de goed gerichte lichtbundels van de individuele leeslampjes achterin kunnen zij door de passagiers worden gebruikt zonder de bestuurder te hinderen. Voor de passagier voorin is er een spotje boven de binnenspiegel. Dit kan in elke gewenste richting worden gedraaid b.v. voor het kaartlezen, enz.



Er zijn een aantal praktische opbergvakken in het interieur aangebracht – aan de achterzijde van de rugleuningen van de voorstoelen (alleen op bepaalde modellen), in de portieren, op de middenconsole en in het ruime handschoenenvakje.



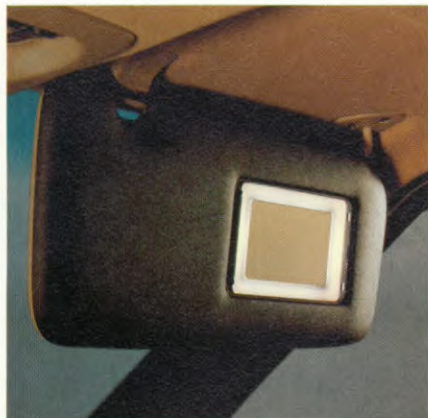
De materialen en de afwerking van het interieur zijn van een zeer hoge kwaliteit.



Boven de voorruit bevindt zich een speciale dakconsole. Hier zijn een draaibaar kaartleeslampje, een schakelaar voor de binnenverlichting en een „Fasten Belts” signaal (als waarschuwing dat een van beide inzittenden voorin zijn veiligheidsriem niet heeft omgedaan) aangebracht.



Voor auto's die zijn uitgerust met elektrisch bediende ramen en schuifdak zijn de daarbijbehorende bedieningsorganen op de middenconsole aangebracht. De ramen in de achterportieren kunnen niet door kinderen worden geopend tenzij de beveiligingsschakelaar op de console op „ON” staat.



Het verlichte make-up spiegelkje op de zonneklep is ook een veel gewaardeerd comfort (alleen op bepaalde modellen).



Het zitkussen van de achterbank bestaat uit meer dan 400 veren – het ontwerp is gelijk aan dat van een zeer exclusieve fauteuil.



Door de in de achterste dakstijlen opgenomen leeslampjes kunnen de inzittenden achterin tijdens de rit lezen of werken.



De achterbank van de Saab 9000 is uitzonderlijk comfortabel en heeft een armsteun in het midden, persoonlijke leeslampjes, instaplampjes, opbergvakken voor kaarten en, niet te vergeten, zeer overvloedige beenruimte.

Het klimaatbeheersingssysteem van de Saab 9000 is zelfs in de standaarduitvoering één van de meest geavanceerde systemen die verkrijgbaar zijn. Er zijn echter ook microprocessor gestuurde systemen, automatische klimaatbeheersings- en airconditioning systemen als extra leverbaar.

Warmte- en luchtsystemen

De auto's van Saab zijn altijd met verwarmings- en ventilatiesystemen uitgerust die zoveel capaciteit bezitten dat zij aan het barre Skandinavische klimaat met zijn zeer uiteenlopende seizoensverschillen het hoofd kunnen bieden. De verwarmings- en ventilatiesystemen evenals de airconditioning kunnen, ongeacht het klimaat, aan alle mogelijke eisen die aan het comfort worden gesteld, voldoen.

Het systeem is voorzien van een ventilatiestoffilter, zelfs wanneer de auto met airconditioning is uitgerust. Dit is een unicum – tot nu toe was het onmogelijk om een airconditioning te combineren met een doelmatig ventilatiestoffilter.

Het gehele systeem is door Saab ontworpen. Dit geldt ook voor het via een microprocessor gestuurde Automatic Climate Control (ACC) systeem, waarin ook een airconditioning is opgenomen. Alle onderdelen van het systeem zijn speciaal voor de Saab 9000 geoptimaliseerd.

Verwarming en ventilatie

Het verwarmings- en ventilatiesysteem, dat een grote capaciteit heeft, is ingebouwd in één unit waarin ook de aanjager, de warmtewisselaar en de regelklep zijn opgenomen. Het systeem bevindt zich tussen het interieur en de motorruimte, zodat een doelmatige geluidsisolatie wordt verkregen. Het verwarmings- en ventilatiesysteem wordt geassembleerd voordat het in de auto wordt aangebracht.

De Saab 9000 is standaard uit-

gerust met getinte ramen. Deze houden het interieur koel op warme, zomerse dagen.

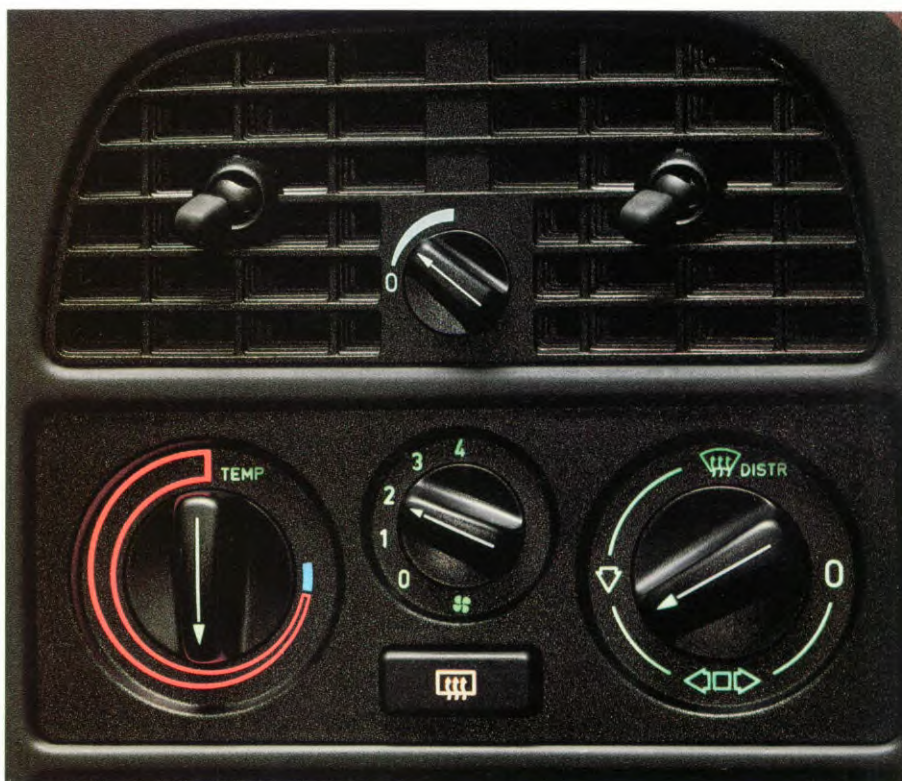
Met de hand geregeld verwarmings- en ventilatiesysteem

Het met de hand regelbare verwarmings- en ventilatiesysteem van de Saab 9000 is gebaseerd op grondige ergonomische studies en is zeer logisch ontworpen.

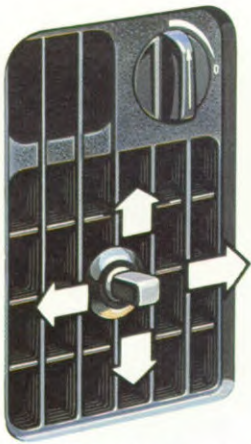
De rechterknop regelt de luchtverdeling. Wanneer de knop naar

boven gedraaid is, wordt de luchtstroom op de voorruit gericht. In de naar links gerichte tussenstand wordt een deel van de luchtstroom naar de vloer gevoerd, terwijl in de naar onderen gerichte stand de lucht door de openingen aan de zijkant en in het midden van het dashboard stroomt.

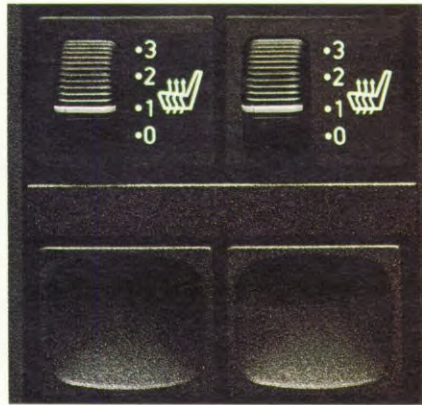
Het systeem is zodanig geconstrueerd dat altijd een klein deel van de totale luchtstroom op de ruiten is gericht om te voorkomen dat deze beslaan – ongeacht de



De bedieningsmechanismen van het handbediende warmte- en ventilatiesysteem zijn logisch van vorm, waardoor de gewenste luchttemperatuur, luchtstroom en spreiding van de lucht eenvoudig kunnen worden ingesteld.



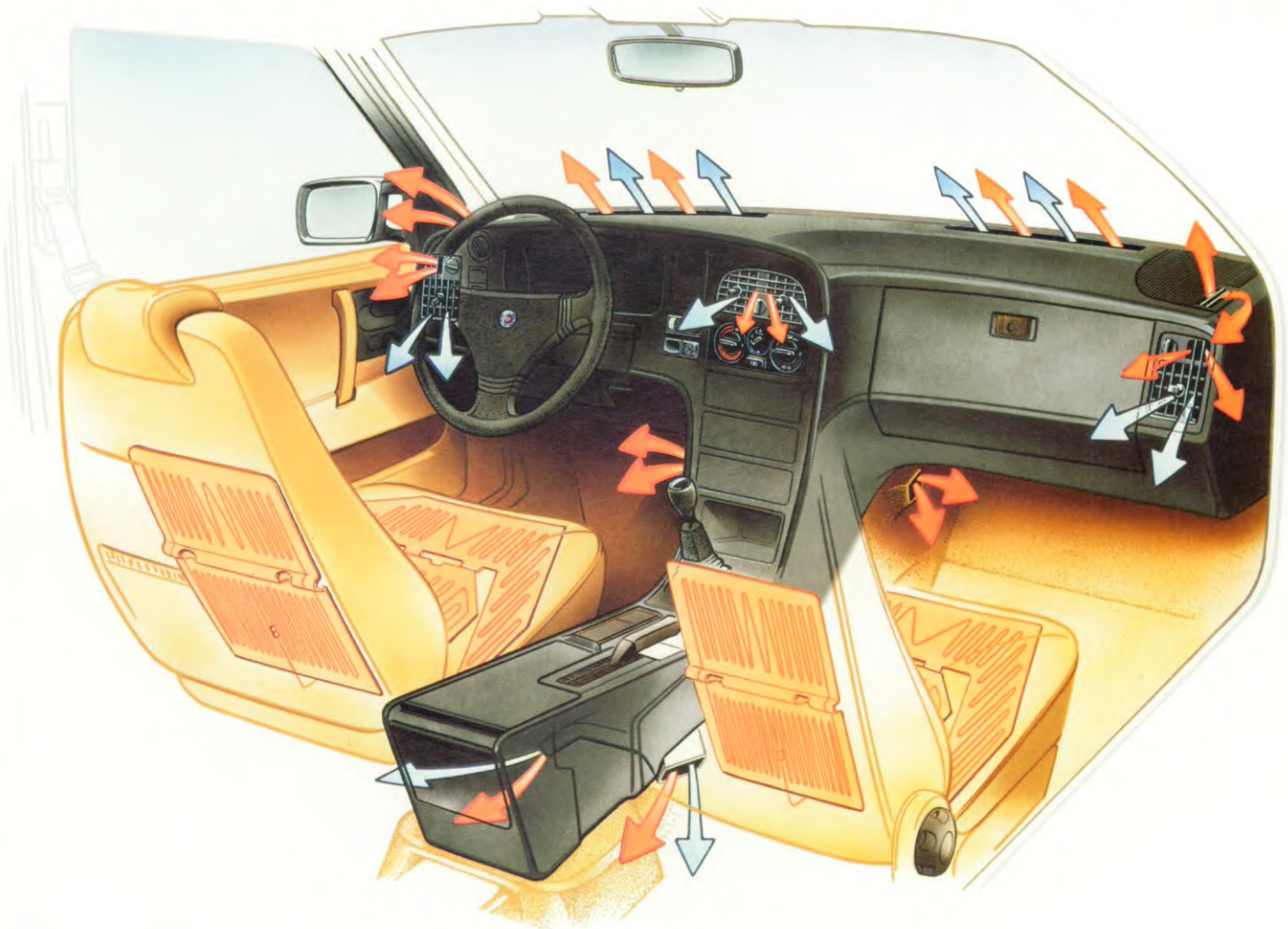
Aan de voorzijde van het dashboard zijn een aantal ventilatieluchtopeningen aangebracht. Via afzonderlijke bedieningsorganen kunnen de hoeveelheid lucht en de richting van de luchtstroom worden geregeld.



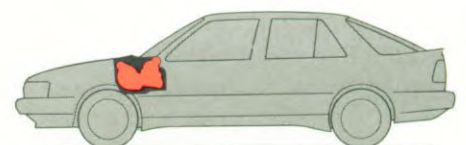
Zowel zitting als rugleuning van de voorstoelen worden elektrisch verwarmd. De temperatuur wordt op het dashboard ingesteld, voor iedere stoel apart.



Elektrische verwarming van de buitenspiegels draagt bij tot de veiligheid en het comfort. Het verwarmingselement zorgt in enkele minuten voor het ontwasemen en ontdooien van de spiegel.



De schone lucht – warm, gekoeld of op buitentemperatuur – kan via in totaal 13 openingen over het interieur worden verdeeld. Hierdoor ontstaat een doelmatige, maar tochtvrije ontwaseming, verwarming, koeling en ventilatie, zodat aan alle mogelijke verlangens kan worden voldaan. Er zijn ook vier openingen voor de ontwaseming van de zijramen. Dit nieuwe verwarmingssysteem verdeelt de luchtstroom in verschillende lagen – de lucht die naar de vloer stroomt is warmer dan de lucht die op gezichtshoogte het interieur binnenstroomt. Afzonderlijk afstelbare, thermostatisch geregelde verwarming voor de rugleuningen en zittingen van de beide voorstoelen.



Een deel van het verwarmingssysteem bevindt zich in het interieur. Het resterende deel bevindt zich in de motorruimte tussen de twee schutborden. Hier is eveneens de aanjager geplaatst hetgeen bijdraagt tot een stille werking.

stand van de bedieningsorganen.

De elektrische achterrautverwarming wordt tien minuten na het aanzetten automatisch uitgeschakeld om het stroomverbruik te beperken. Als de elektrische achterrautverwarming wordt aanzet, gaat ook de verwarming van de buitenspiegels aan, wanneer de auto met elektrisch bediende buitenspiegels is uitgerust.

ACC - Automatic Climate Control

Het airconditioning systeem dat een compressor met een grote capaciteit heeft, is ver van het interieur geplaatst. Hij is daardoor goed toegankelijk terwijl geen geluid van het systeem tot het interieur doordringt. De meeste onderdelen zijn vanuit de motorruimte toegankelijk, hetgeen het onderhoud vereenvoudigt.

Auto's voorzien van airconditioning zijn ook uitgerust met een ventilatiestoffilter. De Saab 9000 is de eerste auto met een airconditioningsysteem voorzien van een doelmatig werkend ventilatiestoffilter. Tot dusver was dit niet mogelijk. De achterportieren van auto's met ACC zijn uitgerust met aanjagers die de zijramen snel en effectief ontmisten.

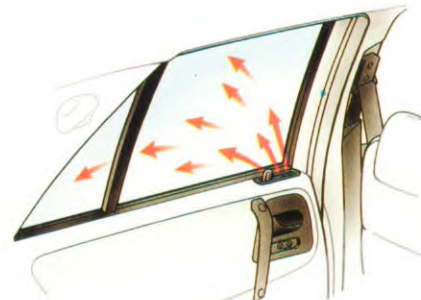
Het via een microcomputer gestuurde Automatic Climate Control (ACC) systeem controleert en regelt het klimaat in de auto evenals de airconditioning. De gewenste temperatuur kan op de ACC worden ingesteld waarna de computer via een uiterst nauwkeurig werkende sensor de temperatuur, de luchtverdeling, het aan- en afzetten van de airconditioning, de aanjagersnelheid, de hercirculatie van de lucht, de afzonderlijke aanjagers voor het ontwasemen van de zijramen achter en de elektrische verwarming van de achterraut regelt. Er is eveneens een voorziening waarmee één of meerdere functies van de ACC met de hand kunnen worden geregeld.

Een sensor voor de binnentemperatuur bevindt zich links op het ACC paneel.

Alle handbediende functies kunnen opnieuw worden ingesteld door de „AUTO” toets in te



De zonnensensor bovenop het dashboard registreert de stand van de zon en de intensiteit van de zonnestraling.



Afzonderlijke aanjagers voorkomen effectief het beslaan van de ruiten van de achterportieren.

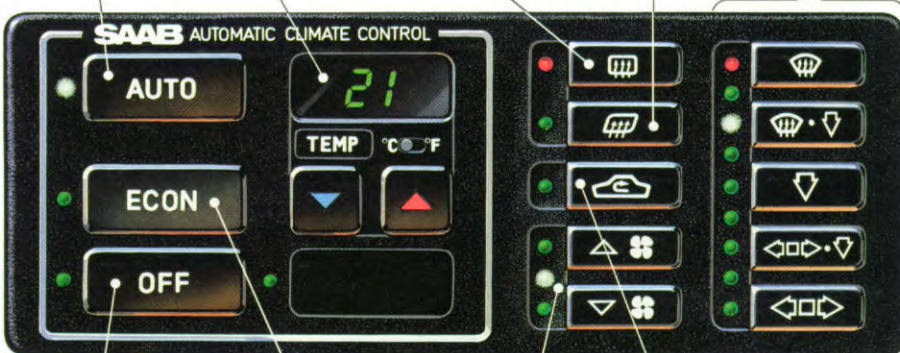
Automatische regeling

Vooraf ingestelde temperatuur

Elektrisch verwarmde achterraut

Ontwaseming van de zijramen achter

Regeling van de luchtverdeling



OFF - sluit alle via het paneel geregelde functies af.

„Economy” toets om de airconditioning af te sluiten

Aanjagersnelheid

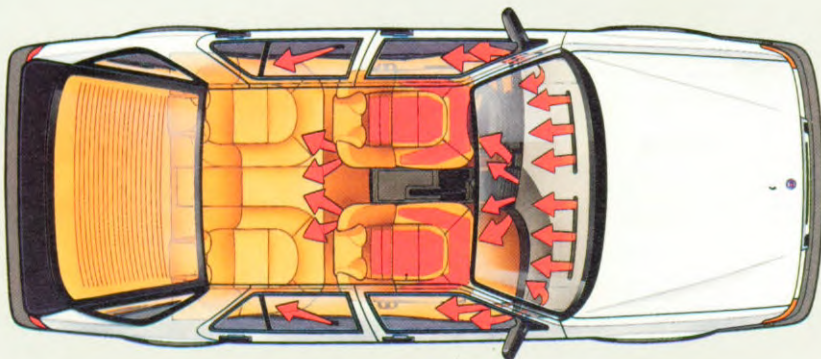
Hercirculatie van de lucht in het interieur; er wordt geen lucht van buiten toegevoerd.



De symbolen op het bedieningspaneel zijn duidelijk en logisch. Het ACC systeem werkt normaal volledig automatisch maar kan ook gedeeltelijk of volledig met de hand worden bediend.

Werking van het ACC systeem:

ACC regelt, ongeacht de buitentemperatuur en de weersomstandigheden, automatisch de temperatuur in de auto. Het enige wat u hoeft te doen, is de gewenste temperatuur in te stellen. In deze twee voorbeelden is een automatisch door het ACC paneel te regelen temperatuur van 21°C ingeprogrammeerd.

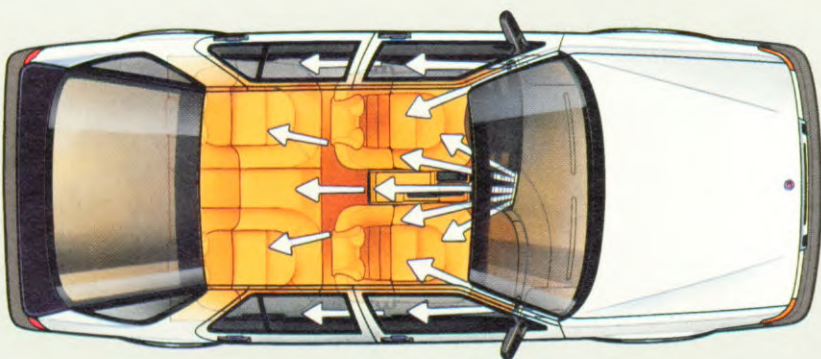


Bij koud weer

De temperatuur buiten is -30°C en de auto wordt koud gestart. De ACC zet de ontdooiing aan met een lage aanjagersnelheid tot de motor warm gedraaid is. De achterruitverwarming wordt automatisch aanzet.

Zodra de motor warmte kan afgeven neemt de aanjagersnelheid toe en wordt de luchtstroom automatisch verdeeld over de ontwaseming en de vloer, om het interieur zo snel mogelijk te verwarmen. De ACC blijft nog steeds warme lucht op de ramen blazen.

Wanneer een temperatuur van 21°C bereikt is, zal de verwarming automatisch aan- en uitgaan om de juiste temperatuur te handhaven. Na tien minuten wordt de automatische verwarming van de achterruit ook automatisch uitgeschakeld.



Bij warm weer

De buitentemperatuur is $+45^{\circ}\text{C}$ en de auto wordt koud gestart. De ACC zet de compressor van de airconditioning aan en zet de regelkleppen van de ventilatie open. De binnenkomende lucht wordt nu zeer snel afgekoeld waardoor de temperatuur in de auto, die aanvankelijk wellicht 70°C bedroeg, ook geleidelijk daalt.

Wanneer een temperatuur van 21°C is bereikt wordt de compressor van de airconditioning automatisch aan- en uitgeschakeld al naar gelang de afkoeling die nodig is. De luchtverdeling en aanjagersnelheid volgen nu het ingestelde programma of kunnen met de hand worden ingesteld.

Voor zuinig autorijden kan de ACC met de hand worden uitgeschakeld. Dit doet men door de „ECON” toets in te drukken. Er gaat dan een LED (diode) lampje branden.

drukken, of door de toets opnieuw in te drukken om de juiste functie te kiezen. Om een lange levensduur te garanderen zijn de druktoetsen met symbolen op dezelfde wijze behandeld als schrijfmachinetoetsen. Als het gaspedaal diep wordt ingetrapt, wordt de airconditioning tijdelijk uitgeschakeld, zodat de inhaalprestaties van de auto niet nadelig worden beïnvloed. De airconditioning heeft een compressor met een grote capaciteit die voor efficiënte koeling zorgt.

De instelling van het ACC systeem kan, ongeacht de weersomstandigheden, steeds in dezelfde stand blijven staan. De ACC stelt zelf de functies in en regelt deze automatisch. De diverse regelkleppen van het systeem worden door elektromotoren bediend.

CFK-vrije airconditioning

Saab is de eerste autofabrikant die een CFK-vrije airconditioning kan bieden. CFK, dat een schadelijke invloed op de ozonlaag van de aarde heeft, is vervangen door een nieuw koelmiddel, genaamd R134a. Dit koelmiddel wordt geleverd voor auto's die zijn uitgerust met AC en ACC. Het airconditioning systeem is aangepast om te voldoen aan de eisen die door dit nieuwe koelmiddel worden gesteld. (Voorlopig is CFK-vrije airconditioning alleen leverbaar voor bepaalde markten).

Airconditioning voor de passagiers achterin

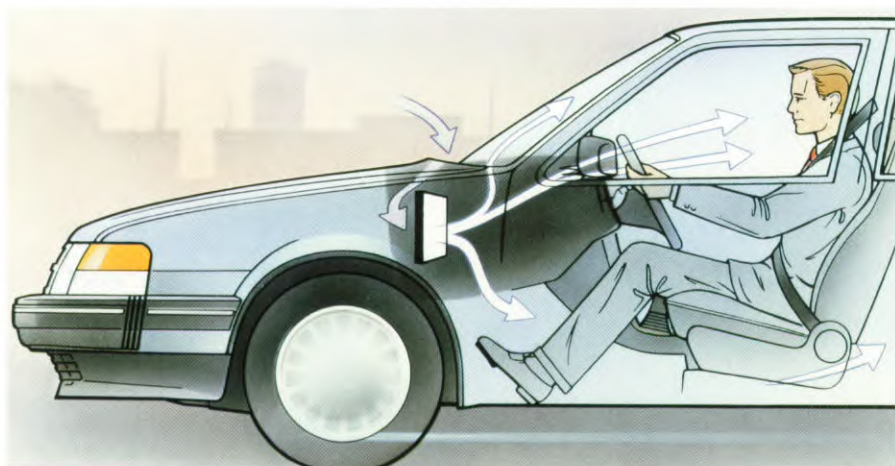
Een extra airconditioning kan worden aangebracht ter verhoging van het comfort van de passagiers achterin (alleen voor bepaalde modellen en markten). Deze unit wordt aangebracht in de bagageruimte en zorgt voor koele lucht via een uitlaat in de hoedenplank. Het systeem wordt vanaf de bestuurdersplaats bediend via een schakelaar van het ACC systeem.

Ventilatiestoffilter

De Saab 9000 heeft een efficiënt werkend ventilatiestoffilter. Omdat de lucht het interieur binnenkomt, wordt via het filter stof van de weg, roet en de vette aanslag die



Daar het ventilatieluchtfILTER in de Saab 9000 de meeste deeltjes met een grootte van 0,005 mm tegenhoudt, worden stof, stuifmeel en sommige bacteriën op effectieve wijze door het filter opgevangen. Het vervangen van het filter, dat slechts om de 30.000 km hoeft te gebeuren, is een eenvoudig karwei.



De lucht wordt, voordat deze het interieur binnenkomt, via het filter geleid. Hoewel dit uiteraard uiterst belangrijk is voor mensen die allergisch zijn voor stuifmeel, zullen ook de andere inzittenden van de extra schone lucht genieten.

zich anders aan de binnenkant van de voorruit vormt, enz. tegengehouden. Daar de meeste deeltjes met een grootte van 0,005 mm en meer door het ventilatiestoffilter worden tegengehouden, worden bijna alle stuifmeel en andere zichtbare deeltjes uit de lucht gefiltreerd. Het gevolg is dat de lucht die in het interieur wordt toegelaten zeer schoon is, hetgeen de rijveiligheid en het comfort vergroot. Daar in het interieur voortdurend een lichte onderdruk heerst, wordt alleen lucht via het filter toegelaten.

Schuifdak

Een schuifdak is een praktisch accessoire voor het ventileren van het interieur maar vergroot tevens



Het open schuifdak zorgt voor een aangename afkoeling en ventilatie. Maar ook in gesloten stand kan het schuifdak het comfort vergroten – mits het van getint glas is. Het maakt het interieur lichter en ruimer. Het zonnergordijn voorkomt dat teveel zonlicht binnendringt en maakt het interieur aangenamer in de winter.

het rijgenot. Verkrijgbaar in glas met jalouzie of als plaatstalen schuifdak. Beide modellen worden elektrisch bediend via de schakelaar die zich tussen de voorstoelen bevindt.

Om veilig te kunnen rijden moet u goed kunnen zien en gezien worden. Door reeds vele jaren geleden koplampwissers te introduceren heeft Saab aangetoond over een ver vooruitziende blik te beschikken.

Zicht en verlichting

In de Saab 9000 zijn de belangrijkste ontwerpeigenschappen van de vroegere Saabs verder ontwikkeld, waaronder de koplampwissers, de extra lange dimlichtstraal, duidelijke richtingaanwijzers, remlichten en mistlamp achter. Al deze uitrusting is stan-

daard op de Saab 9000. De Saab 9000 heeft alle eigenschappen – waaronder de gemakkelijk afleesbare instrumenten – die het rijden, ook 's nachts, gemakkelijk maken. De Saab 9000 heeft echter ook alle visuele hulpmiddelen die nodig zijn om overdag veilig en doelma-

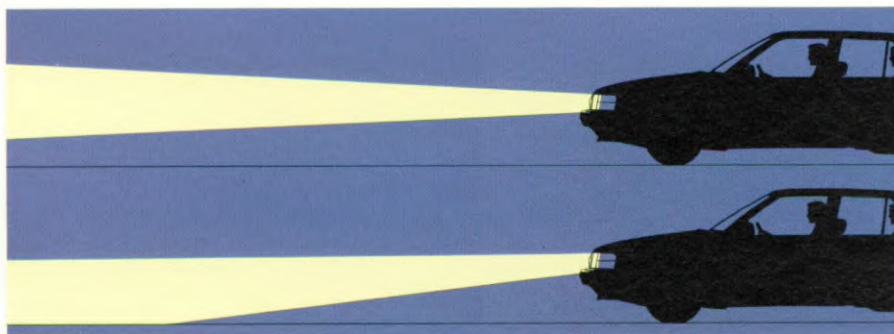
tig te kunnen rijden. Deze hulpmiddelen omvatten de duidelijke richtingaanwijzers die, zelfs vanuit de hoge positie van een bus- of vrachtwagenchauffeur, duidelijk zichtbaar zijn.



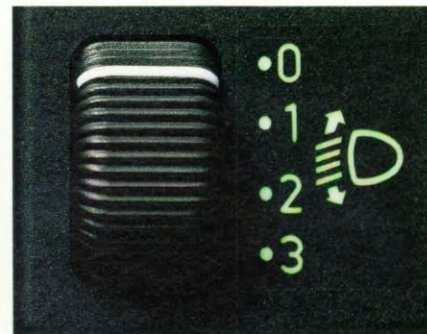
Saab kwam als eerste met koplampwissers als standaarduitrusting. De grote richtingaanwijzers die in de hoeklichtunits zijn opgenomen geven een duidelijk signaal aan andere weggebruikers.



De Saab 9000 CS heeft vier afzonderlijke koplampen, twee voor grootlicht en twee voor dimlicht. Het dimlicht blijft branden wanneer het grootlicht wordt ingeschakeld. In de voorspoiler kunnen mistlampen worden aangebracht.



De regelbaarheid van de lengte van de lichtbundel draagt bij tot een verhoogde veiligheid bij het rijden in het donker. De bestuurder kan de hoogte van de lichtbundel op eenvoudige wijze bijstellen. Hierdoor wordt vermeden dat tegemoetkomende automobilisten verblind worden wanneer u een caravan trekt of uw auto volgeladen is. (Deze regelbaarheid is niet voor alle markten of op auto's met automatische niveau-regeling leverbaar).



Koplampafstelling

Het doel van geluidsisolatie is een akoestisch comfortabel milieu in het interieur te scheppen. Door ongewenste geluiden te dempen kunnen de inzittenden een normaal gesprek voeren of naar muziek luisteren.

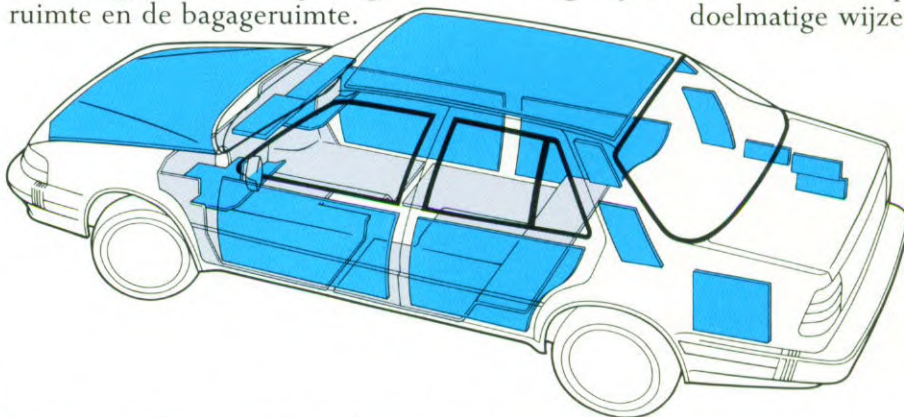
Geluidsisolatie

Het materiaal dat voor de geluidsisolatie wordt gebruikt, dempt middelhoge en hoge frekwenties. Een licht materiaal dat de geluiden van de auto uitstekend dempt is op de vloer, de wielkasten, portieren en het dak van de carrosserie aangebracht om geluiden bij de bron te dempen. Deze isolatie bestaat uit een dikke laag materiaal die aan het oppervlak wordt gehecht voordat de lak op de carrosserie wordt aangebracht. Een gevormd, uit meerdere lagen opgebouwd materiaal wordt gebruikt voor het onderste deel van de carrosserie voorin op de vloer, het tussenschot en de wielkasten. De verschillende lagen van dit materiaal bezitten alle speciale eigenschappen. Zo is er b.v. een veerkrachtige laag en een iets hardere laag van plastic die samen het geluid van de motor en de versnellingsbak, het lawaai van de weg en andere geluiden dempen. Poreus, absorberend materiaal van schuimplastic of vilt wordt gebruikt om de geluidsoverdracht van de motor te verminderen en de door de holle ruimtes veroorzaakte resonantie te dempen. Deze materialen verminderen ook de geluiden van de auto naar buiten.

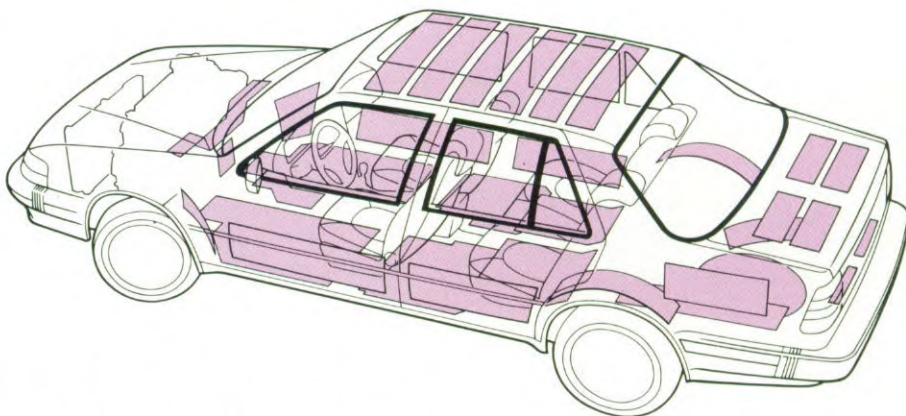
Geluid heeft het vermogen om zelfs via uiterst kleine naden door te dringen. Er is daarom veel tijd besteed aan het terugdringen van geluiden die via de naden enz. het interieur binnendringen. Geluidsabsorberende materialen worden ook toegepast in de ventilatie- en afzuigkanalen. Het gehele interieur is geconstrueerd om de

akoustiek te optimaliseren zodat gesprekken op normale toon mogelijk zijn. De Saab 9000 CD heeft een achterbank met vaste rugleuning, die zorgdraagt voor extra torsiestijfheid van het achterste deel van de carrosserie en die mede bijdraagt tot een laag geluidsniveau in het interieur. De vaste achterbank vormt een doelmatige afscheiding tussen de passagiersruimte en de bagageruimte.

De luidsprekers voor het stereosysteem, indien aanwezig, zijn zodanig geplaatst dat de geluidswaergave en het stereo-effect optimaal zijn. De dakbekleding is van gevormd glasvezel dat goede warmte- en geluidsisolerende eigenschappen heeft. Het is met een brandvertragend materiaal behandeld en absorbeert de bij een botsing vrijkomende krachten op doelmatige wijze.



De poreuze, geluidabsorberende materialen die gebruikt worden zijn o.a. schuimplastic en vilt. Deze worden in de motorruimte gebruikt om de geluidsoverdracht van de motor te verminderen en de door de holle ruimten van de carrosserie veroorzaakte resonanties te dempen.



Een dikke laag isolerend materiaal wordt aan het oppervlak van de vloer en de wielkasten gehecht voordat de lak op de carrosserie wordt aangebracht. Op alle plaatstalen oppervlakken, die trillingen zouden kunnen veroorzaken, wordt een geluidsisolerend materiaal aangebracht.

Comfort

Bestuurdersstoel anatomisch geperfectioneerd:

- Vele mogelijkheden tot verstellen, gecombineerd met een verstelbaar stuurwiel.
- Groot rijcomfort.
- Uitzonderlijk comfort tijdens lange reizen.

Ergonomisch ontworpen dashboard:

- Gemakkelijk aan te passen aan individuele wensen.
- De instrumenten kunnen snel en betrouwbaar worden afgelezen.
- Veilige, comfortabele bestuurdersplaats.
- Groot comfort tijdens lange ritten.

Logische plaatsing van instrumenten en bedieningsorganen:

- Gemakkelijk te vinden en te gebruiken.
- Voorkomt vergissingen in kritieke situaties.

Duidelijke, internationale symbolen met inbegrip van een pictogram voor het controleren van bepaalde veiligheidsfuncties:

- Gemakkelijk te begrijpen aanwijzingen.
- Controleert de buitenlampen en waarschuwt de bestuurder wanneer een van de portieren niet goed gesloten is.

Geclassificeerd als „Grote Auto” volgens de Amerikaanse EPA normen:

- Binnenafmetingen vergelijkbaar met de grootste auto's op de markt.
- Ruim voldoende beenruimte, ook achterin.
- Licht interieur.
- Overvloedig comfort voor bestuurder en passagiers.

Exclusief interieur en exclusieve materialen:

- Zorgt voor een luxueuze sfeer.
- Is sterk en duurzaam.
- Ziet er uitnodigend uit.

Hoogwaardig zitkussen met binnenvering voor de achterbank:

- Uitstekend zitcomfort.

Verwarming van beide voorstoelen met de hand regelbaar:

- Draagt bij tot een grote mate van comfort en veiligheid.

Uitgebreide isolatie van de vloer, het dak, de portieren, het tussenschot, enz.:

- Geringe geluidsoverdracht (van de motor of de weg) voor optimaal comfort.
- Uitstekende akoestiek.

Verwarmings- en ventilatiesysteem van Saab:

- Grote verwarmingscapaciteit.
- Snelle verwarming.
- Groot ventilatievermogen.
- Luchtlagen van verschillende warmte.

Ventilatiestoffilter:

- Doelmatige reiniging van de ventilatielucht.
- Minder stof van de weg en doelmatige bescherming tegen vette aanslag op de voorruit.
- Vermindert het ongemak voor mensen die allergisch of astmatisch zijn.

AC en ACC kunnen worden geïntegreerd in het systeem:

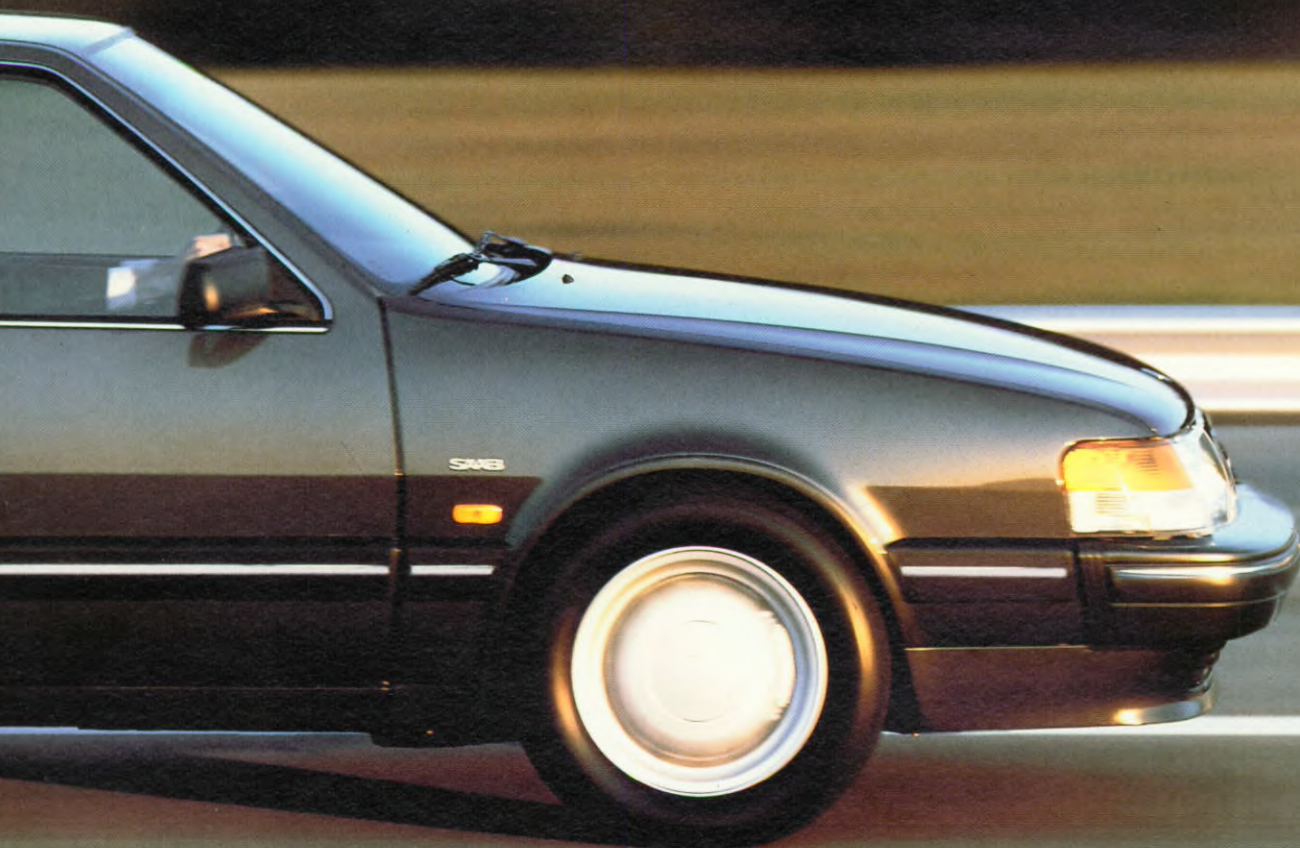
- Groot vermogen en betrouwbaar.
- Simpele, gemakkelijk te onderhouden installatie.
- Automatische regeling met voorziening voor handbediening.



VEILIGHEID

” De nadruk is speciaal gelegd op het comfort en de veiligheid van het interieur. In dat opzicht zijn de produkten van Saab altijd voorbeeldig geweest. ”

AUSTRO MOTOR
Oostenrijk



De Saab 9000 is de veiligste auto op de markt. Dit is de mening van Folksam, de grootste verzekeringsmaatschappij van Zweden – na onderzoek van 900.000 auto-ongelukken.

Dr. Claes Tingvall, veiligheidsonderzoeker bij Folksam, zegt hierover: „Wanneer men zou weten hoe groot de verschillen in veiligheid tussen de verschillende auto's zijn zou de veiligheid bij aanrijdingen bij de keuze van de auto doorslaggevend zijn.”

Veiligheid

De Saab 9000 is in de eerste plaats ontworpen om ongelukken, voor zover mogelijk, te voorkomen – d.w.z. om *actieve* veiligheid te bieden. Constante rijeigenschappen (geen verrassingen in kritieke situaties) dragen bij tot de actieve veiligheid evenals een effectief remsysteem, voorwielaandrijving, uitstekende stabiliteit en een op

ergonomie berustende interactie tussen de auto en de bestuurder.

Maar hoe groot de actieve veiligheid ook is, een ongeluk kan zich altijd voordoen. Daarom zijn de carrosserie en het interieur van de Saab 9000 zodanig ontworpen dat zij bij een aanrijding maximale bescherming aan alle inzittenden bieden. Deze bescherming vormt

de *passieve* veiligheid.

De passieve veiligheid wordt steeds verbeterd door de nauwe samenwerking die plaats vindt tussen de technici van Saab en een aantal medische specialisten, die de oorzaken en gevolgen van auto-ongelukken die zich hebben voorgedaan, analyseren. Hun conclusies stellen ons in staat de veiligheid van al onze auto's steeds verder te verbeteren.

De veiligste auto in zijn klasse

Aan de hand van gegevens van HL-DI (Highway Loss Data Institute) hebben de Amerikaanse verzekeringsmaatschappijen de meest uitgebreide statistieken die er ter wereld in verband met de veiligheid van personenauto's bestaan, samengesteld. Uit de laatste jaarcijfers die bekend zijn (voor 1988) komt de Saab 9000 als veiligste auto in zijn klasse tevoorschijn, met slechts ongeveer de helft van het gemiddelde aantal persoonlijke verwondingen per kilometer. Uit dit onomstotelijk vastgestelde, statistische bewijs blijkt dat een rigoreus en grondig veiligheidsprogramma zijn vruchten afwerpt, zowel voor de bestuurders als voor hun passagiers.

Veiligheidsgordels

Veiligheidsriemen voor vijf inzittenden behoren tot de standaarduitrusting van de Saab 9000. De automatisch oprollende veiligheidsriemen op de voorstoelen en de achterbank zijn op drie plaatsen verankerd. Een heupgordel



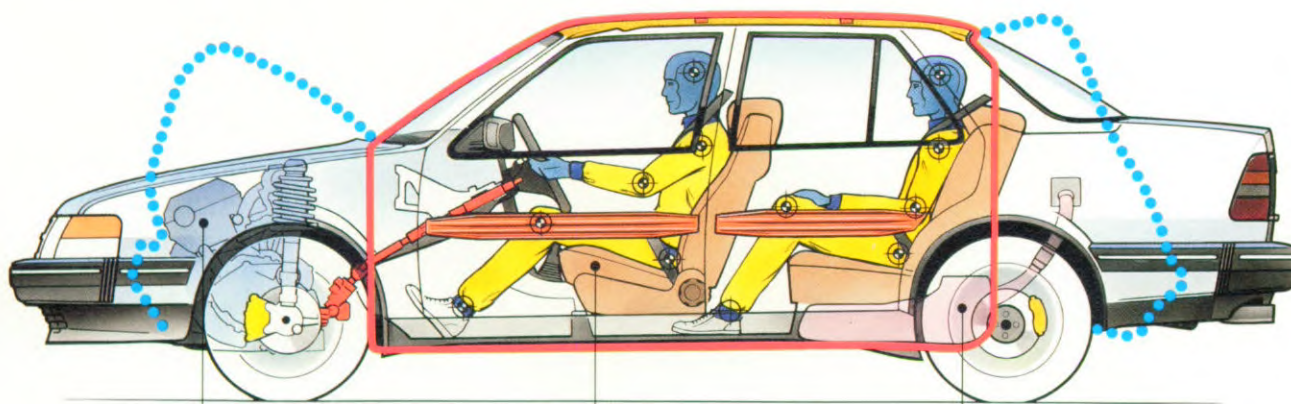
De bestuurder heeft de Saab 9000 totaal onder controle. Zou er toch een ongeval gebeuren dan is de constructie van carrosserie en interieur van het grootste belang. In de Saab 9000 is de afstand tot de gecapitonneerde vlakken waarmee men in aanraking kan komen groot, waardoor het risico van lichamelijk letsel sterk wordt gereduceerd.

beschermt de passagier midden op de achterbank.

Daar de onderste verankeringspunten van de veiligheidsriemen op de voorstoelen op de zitting zijn bevestigd, bewegen zij met de stoel mee wanneer deze naar voren of achteren wordt versteld. Hierdoor kan de stoel gemakkelijk worden versteld zelfs wanneer de veiligheidsriemen bevestigd zijn. Het verankeringspunt op de deurstijl is vertikaal in zes trappen verstelbaar over een totale afstand van 100 mm waardoor de riem altijd zodanig kan worden versteld



Bij een botsing van achteren moet de achterwaartse beweging van het hoofd van een inzittende tijdig worden opgevangen. De Saab 9000 heeft sterke hoofdsteunen bestaande uit een plaatstalen frame waar omheen een zacht schuimmateriaal is aangebracht. Ze zijn 5 cm. in hoogte verstelbaar. Om de beste bescherming te bieden dienen de hoofdsteunen op de hoogte van het hoofd te worden afgesteld.



De motor is zo geplaatst dat hij de krachten die bij een botsing vrijkomen absorbeert en het interieur beschermt.

De voorstoelen voorkomen dat de inzittenden bij een botsing „onderduiken”.

De veilige plaats van de brandstoftank, vóór de achteras en tussen de achterwielen

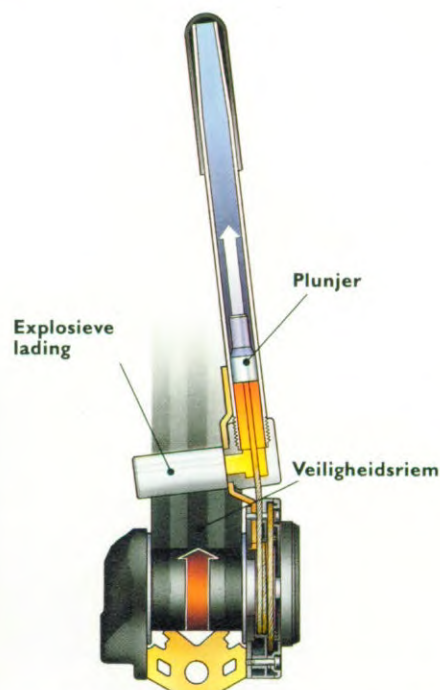
Rondom de passagiersruimte bevindt zich een veiligheidskooi. Deze wordt beschermd door grote kreukelzones vóór en achter die de bij een botsing vrijkomende krachten absorberen.



De onderste verankeringspunten zijn op de stoel bevestigd en bewegen mee als de stoel voor- of achterwaarts wordt versteld.



Verstelbare bovenste verankeringspunten voor de veiligheidsriemen voorin.



De automatische voorspanners zorgen voor nog meer veiligheid van de veiligheidsriemen. Bij een botsing wordt de veiligheidsriem aangespannen door een met een plunjer verbonden draad die door het afgaan van een kleine explosieve lading wordt aangedrukt.

dat hij voor iedere inzittende comfortabel zit.

De veiligheidskenmerken van de veiligheidsriemen op de voors-toelen zijn nog verder verbeterd in auto's die met automatische voor-spanners op de riemen zijn uitgerust. Bij een aanrijding zorgt een kleine explosieve lading ervoor dat de riemen praktisch onmiddellijk worden aangespannen, waardoor de kans op verwondingen nog kleiner wordt.

Voor volledige bescherming bij een aanrijding dienen *alle* inzittenden hun veiligheidsriemen om te hebben. Een botsing met een stilstaand object met een snelheid van 50 km/uur staat ongeveer gelijk aan een val uit het raam van de derde verdieping van een gebouw. De veiligheidsriemen houden de inzittenden eveneens op hun plaats wanneer het voertuig over de kop slaat.

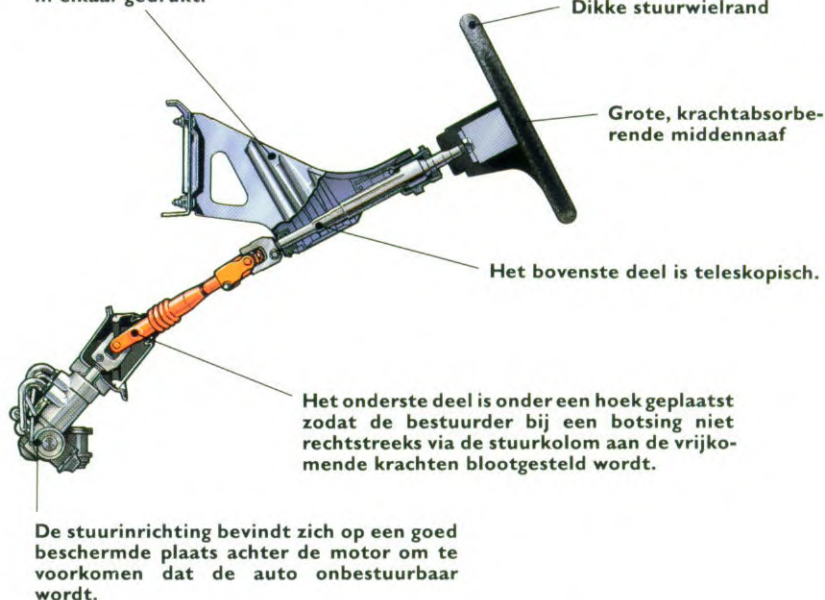
Hoofdsteunen

Bij een aanrijding van achteren moeten de rugleuningen snel de vrijkomende krachten kunnen absorberen teneinde de inzittenden te beschermen, vooral tegen het doorknikken van de nekwerfels. Daarom zijn de voorstoelen en de twee buitenste zitplaatsen op de achterbank voorzien van sterke hoofdsteunen, die opgebouwd zijn rondom een plaatstalen frame waar omheen een zacht schuim-materiaal is aangebracht.

Krachtabsorberende oppervlakken

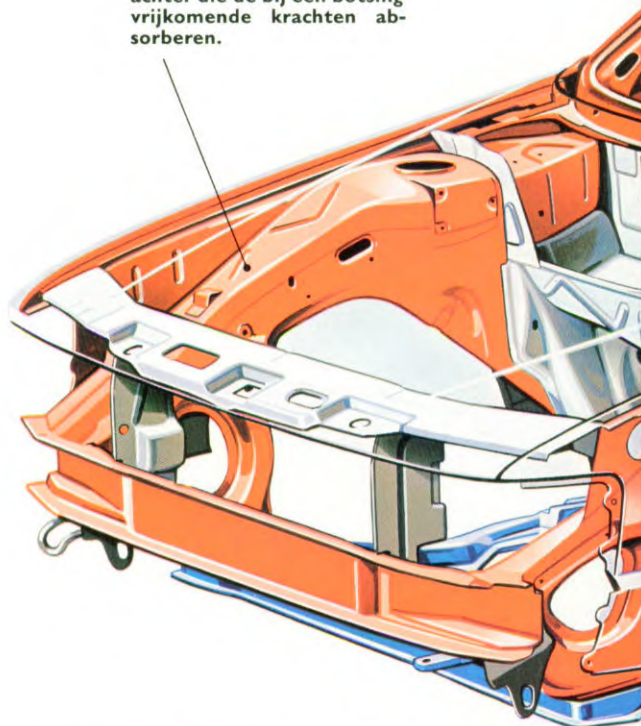
Het gehele interieur is zwaar gecapitonneerd en heeft geen scherpe hoeken of harde oppervlakken. Aan de onder- en bovenkant van het dashboard is een zacht, gevormd polyuretaan schuim-materiaal aangebracht. Dankzij het ruime interieur is de ruimte tussen de inzittenden voorin en het dashboard overvloedig, waardoor het gevaar van verwondingen bij een botsing aanzienlijk vermindert wordt. Het stuurwiel heeft een dikke, goed gecapitonneerde rand en een grote krachtabsorberende middennaaf.

De constructie wordt bij een botsing in elkaar gedrukt.



De stuurkolom van de Saab 9000 wijkt bij een frontale botsing geleidelijk terug.

Grote kreukelzones voor en achter die de bij een botsing vrijkomende krachten absorberen.



De bumpers zijn gevuld met een veerkrachtig schuimmateriaal. Daardoor keren zij na een lichte botsing in hun oorspronkelijke vorm terug.



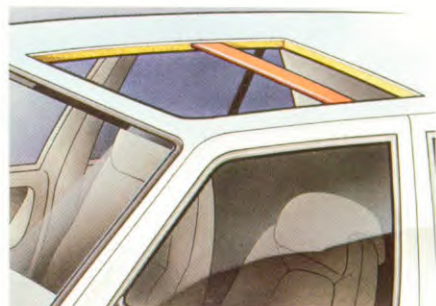
De verstevigingsprofielen in de portieren bieden op effectieve wijze bescherming bij een aanrijding van opzij.

Veilige stuurkolom

De uit drie delen bestaande stuurkolom wijkt bij een frontale botsing in drie fasen. Het bovenste deel is teleskopisch en het onderste deel scharnierend en uitgerust met een door Saab gepatenteerde plaatstalen balg, die bij abnormale hoge belastingen wordt ingedrukt. De stuurinrichting is op een goed beschermde plaats ver naar achteren onderin de motorruimte aangebracht.

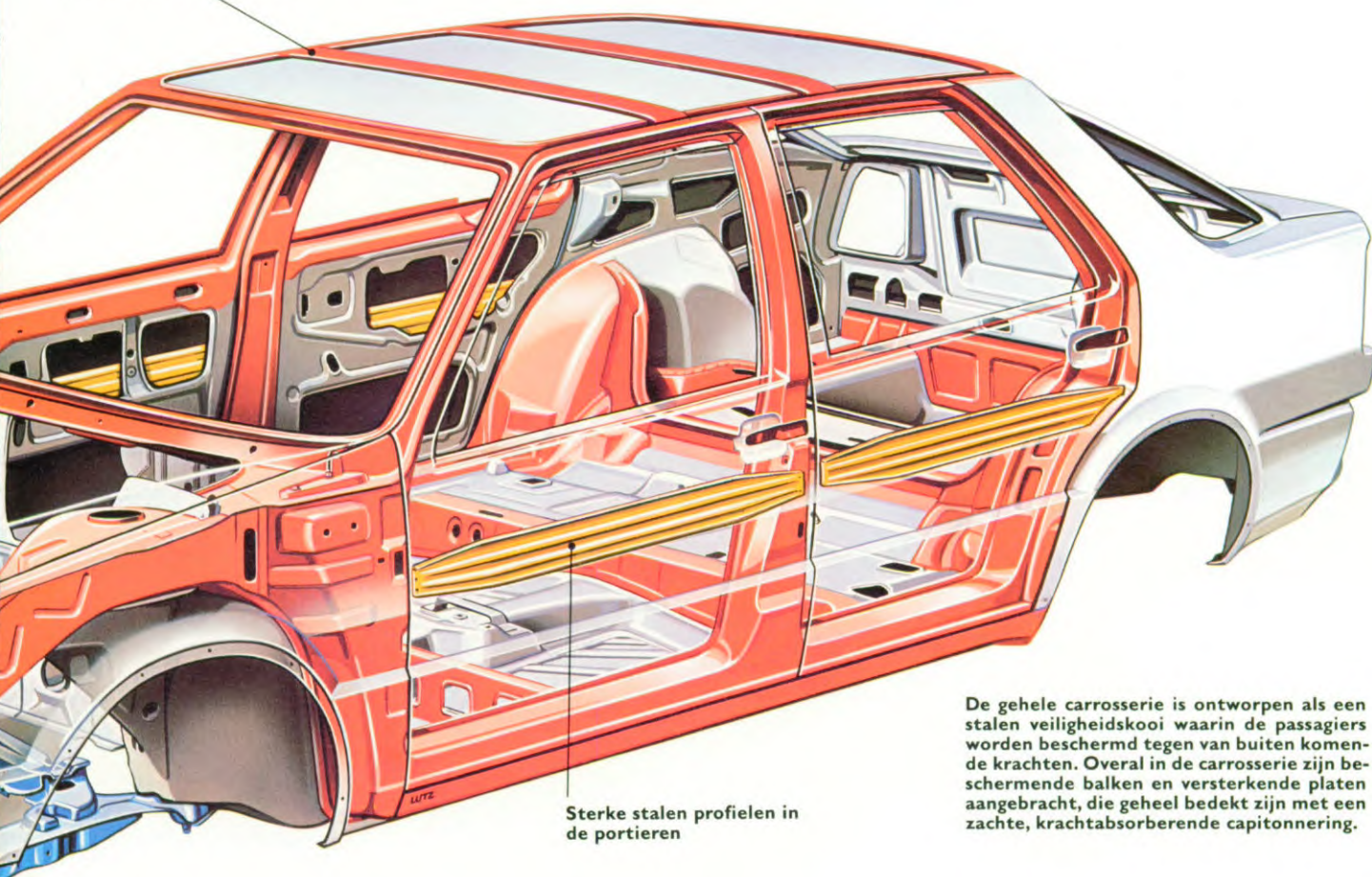
Veiligheidskooi

De carrosserie van de Saab is opgebouwd rondom een kooiconstructie van sterke stalen balken. Het ontwerp werd vervolgens onder realistische omstandigheden zorgvuldig in het Saab Laboratorium op veiligheid getest. Grote kreukelzones vóór en achter absorberen geleidelijk de bij een botsing vrijkomende krachten, waardoor het interieur in tact gehouden wordt.



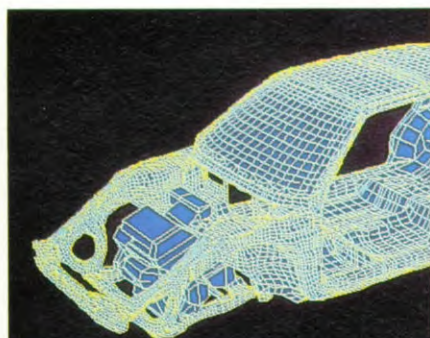
De dakbekleding van brandvertragend, gevormd glasvezelmateriaal vormt een effectieve bescherming bij een botsing.

Versterkte dakconstructie

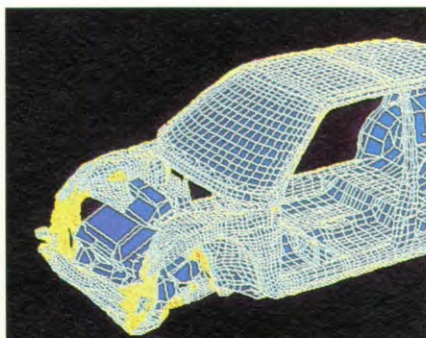


Sterke stalen profielen in de portieren

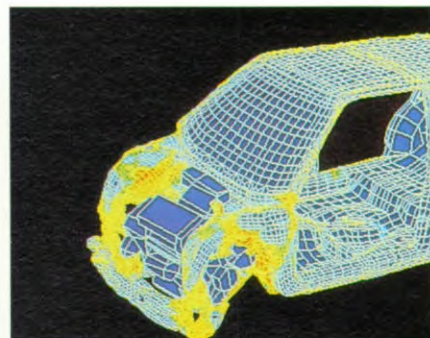
De gehele carrosserie is ontworpen als een stalen veiligheidskooi waarin de passagiers worden beschermd tegen van buiten komende krachten. Overal in de carrosserie zijn beschermende balken en versterkende platen aangebracht, die geheel bedekt zijn met een zachte, krachtabsorberende capitonnering.



Botsingen worden in computers nagebootst zodat een aantal mogelijkheden kan worden bestudeerd alvorens deze via proeven met echte auto's worden uitgevoerd. In de ...



... afgebeelde serie is te zien hoe de carrosserie van de Saab 9000 de krachten, die bij een botsing met een hard obstakel met een snelheid van 50 km/uur vrijkomen, ...



... absorbeert. Op de eerste afbeelding is het moment van de botsing te zien; op de tweede en derde afbeelding is het resultaat 20 en 40 milliseconden later te zien.

De Airbag is een waardevol veiligheidskenmerk. De Saab 9000 kan nu worden uitgerust met extra bescherming – het Saab Supplemental Restraint System (SRS).

Supplemental Restraint System

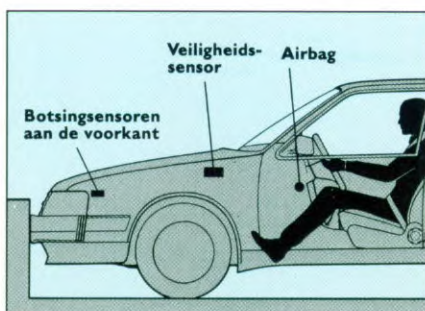
Het Saab aanvullend veiligheids-systeem (SRS) biedt extra bescherming bij een ernstige, frontale botsing en verhoogt in aanzienlijke mate de bescherming die door de veiligheidsriemen wordt geboden. Het SRS systeem omvat een airbag module in het stuurwiel, een regelenheid met een ingebouwd diagnostisch systeem en twee botsingsensoren die vóór de wielkasten van de voorwielen in de motorruimte zijn geplaatst. Deze sensoren geven informatie door aan de elektronische regelenheid waarin zich een speciale veiligheids-sensor bevindt.

Bij auto's die zijn uitgerust met het SRS systeem zijn de letters SRS op de middennaaf van het stuurwiel aangebracht. Bovendien bevindt zich in het pictogram display op het instrumentenpaneel een SRS indicatielampje. Dit lampje licht bij het starten van de auto ongeveer 6 seconden lang op terwijl gecontroleerd wordt of het systeem goed functioneert.

Een effectieve aanvulling

Bij een frontale botsing, hetzij recht van voren hetzij schuin van voren onder een hoek van 60°, met een snelheid van meer dan 15 km/uur wordt de botsing door één of beide sensoren geregistreerd en wordt een signaal doorgegeven aan de elektronische regelenheid. Naarmate de krachten van de botsing verder doordringen wordt de schok opgevangen door de speciale kreukelzones aan de voorzijde van de auto.

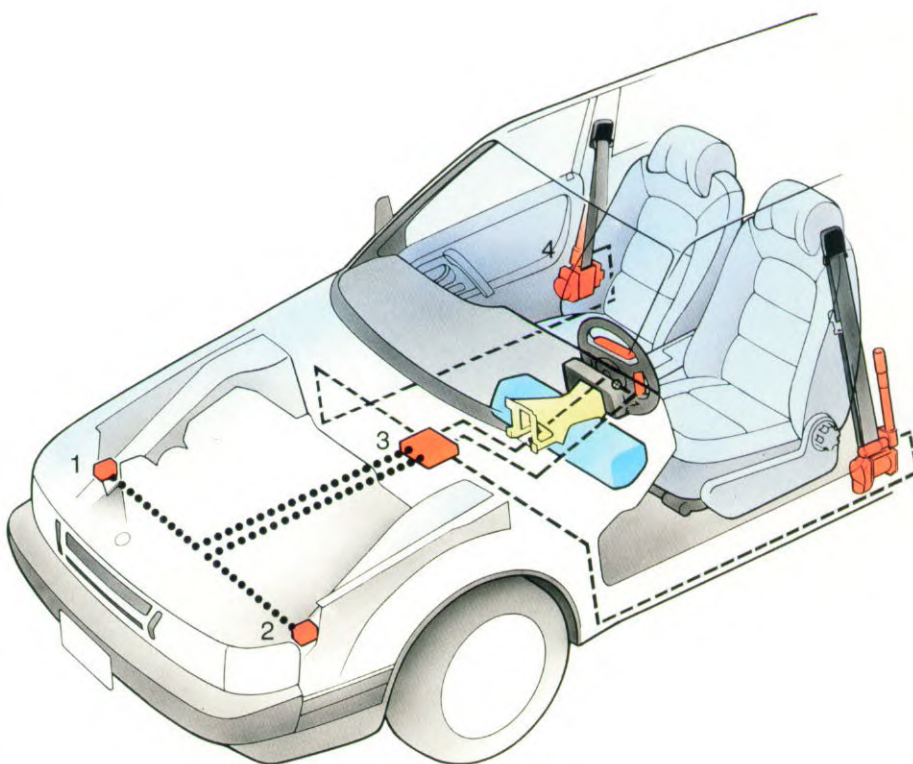
De veiligheidssensor in de rege-



Deze afbeelding toont het moment van de botsing.



Er zijn 20 milliseconden verstreken sinds het moment van de botsing. De sensoren hebben het systeem geactiveerd en de airbag wordt opgeblazen.



Tenminste één van de twee sensoren (1 en 2) en de veiligheidssensor in de regelenheid (3) dienen de botsing te registreren alvorens de airbag wordt geactiveerd. Tegelijkertijd spannen de voorspanners (4) de veiligheidsriemen op de voorstoelen.

leenheid wordt geactiveerd wanneer een vertraging van ongeveer 2 g wordt geregistreerd. Als gevolg zal de airbag binnen 20 tot 30 milliseconden worden opgeblazen – waardoor wordt voorkomen dat de bestuurder tegen het stuurwiel en het dashboard wordt geworpen.

Tenminste één van de sensoren aan de voorkant en de veiligheidssensor moeten de botsing geregistreerd hebben voordat het SRS systeem geactiveerd wordt. Het SRS systeem wordt niet geactiveerd bij lichte frontale botsingen,



De letters „SRS”, die in reliëf op het stuurwiel zijn aangebracht, duiden aan dat de auto met het Saab SRS systeem is uitgerust.

bij het over de kop slaan van de auto of bij een botsing van opzij of van achteren.

Naast de veiligheidssensor bevat de elektronische regeleenheid een sensor die controleert of het SRS systeem functioneert. De regeleenheid is eveneens uitgerust met een voorziening om in zijn eigen spanning te voorzien indien het elektrische systeem tijdens een aanrijding beschadigd mocht worden.

Het Supplemental Restraint System is bedoeld als een aanvul-



De airbag heeft de borst van de bestuurder bereikt.



De airbag is volledig opgeblazen.



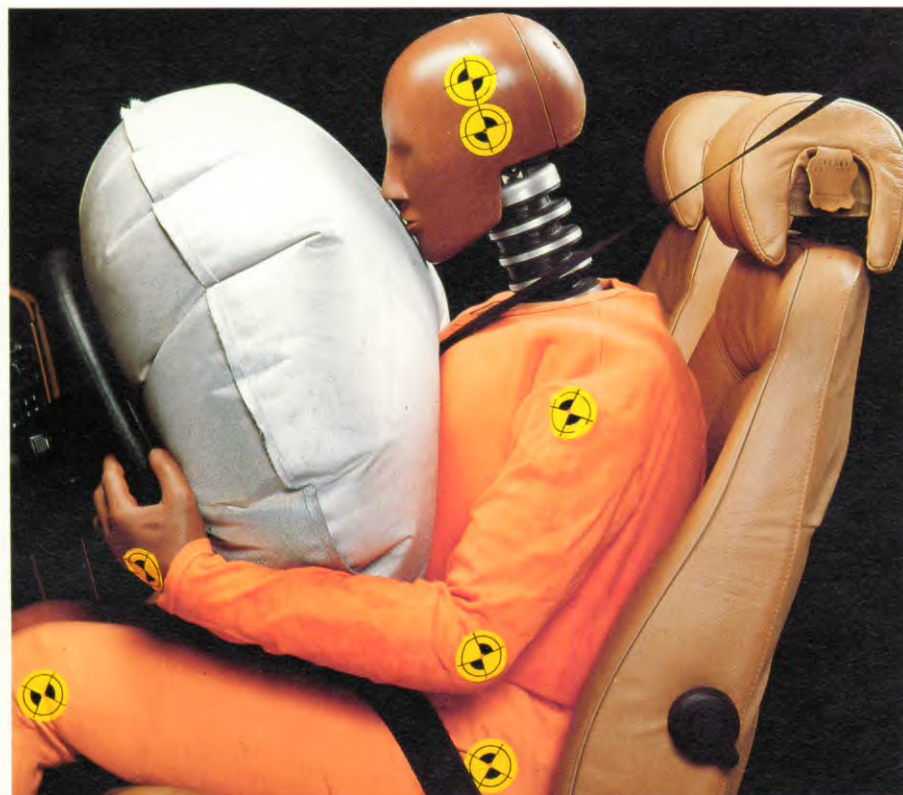
De stuurkolom is in elkaar geklapt.

De airbag begint leeg te lopen.

Na 23 milliseconden bereikt de airbag de borst van de dummy. Ongeveer de helft van de kreukelzone van de auto is nu ingedrukt. De dummy zit nog steeds op zijn plaats.

40 milliseconden na het moment van de botsing is de airbag bijna volledig opgeblazen. Het grootste deel van de kreukelzone is nu in elkaar gedrukt. Op dit moment begint de dummy als gevolg van de botsing naar voren te bewegen.

Er zijn 70 milliseconden verstreken sinds het moment van de botsing. Door de kracht waarmee de dummy de airbag raakt ontsnapt het gas in de airbag via een aantal openingen. Op deze manier wordt de voorwaartse beweging van de dummy geleidelijk afgeremd waardoor het gevaar van verwondingen tot een minimum wordt teruggebracht. Zodra de airbag leeg is speelt deze geen rol meer in de bescherming van de inzittende.



Het Supplemental Restraint System is ontworpen om de bestuurder die zijn veiligheidsriem draagt maximaal te beschermen. Het systeem dient niet ter vervanging van de veiligheidsriemen.

lend systeem. Het dient niet ter vervanging van het belangrijkste beschermingssysteem – de veiligheidsriemen. Voor maximale bescherming en veiligheid bij een aanrijding dienen alle inzittenden hun veiligheidsriemen om te hebben. De veiligheidsriemen houden de inzittenden vlak na de botsing op hun plaats alsmede bij een niet-frontale botsing in welk geval de airbag niet wordt opgeblazen.

” Saab kan zich beroemen op een unieke combinatie van prestaties, veiligheid, praktische eigenschappen en kwaliteit. ”

AUTOMOTIVE INDUSTRIES
V.S.

Veiligheid

Aktieve veiligheid:

- Vermindert de kans op ongelukken.
- „Vergevingsgezinde” eigenschappen die kleine vergissingen van de bestuurder corrigeren in plaats van deze te verergeren.
- Veilig, stabiel weggedrag.
- Constant weggedrag.

Dakbekleding van gevormd glasvezelmateriaal:

- Goede isolerende eigenschappen tegen warmte, kou en geluiden.
- Absorbeert de bij een botsing vrijkomende krachten op effectieve wijze.

Overvloedige capitonering:

- Grote passieve veiligheid.

De 9000 veiligheids-carrosserie:

- Computergestuurd carrosserieontwerp dat onder realistische omstandigheden in het laboratorium is getest.
- Grote kreukelzones.
- Sterke stalen balken.
- Zware capitonering in het gehele interieur.
- Veiligheidsriemen voor alle inzittenden.
- Brandwerende bekledingsstoffen en dakbekleding.
- Hoofdsteunen volgens een veiligheidsontwerp.
- Een totaalontwerp dat de gevolgen van een ongeluk tot een minimum terugbrengt.

Veiligheidsstuurkolom:

- Wijkt bij een frontale botsing geleidelijk terug.
- Stuurwiel met grote, schokabsorberende middennaaf.

Veilige, goedbeschermde plaats voor de brandstoftank:

- De brandstoftank is vóór de achteras geplaatst.
- Minder gevaar van lekkage bij een botsing van achteren of van opzij.

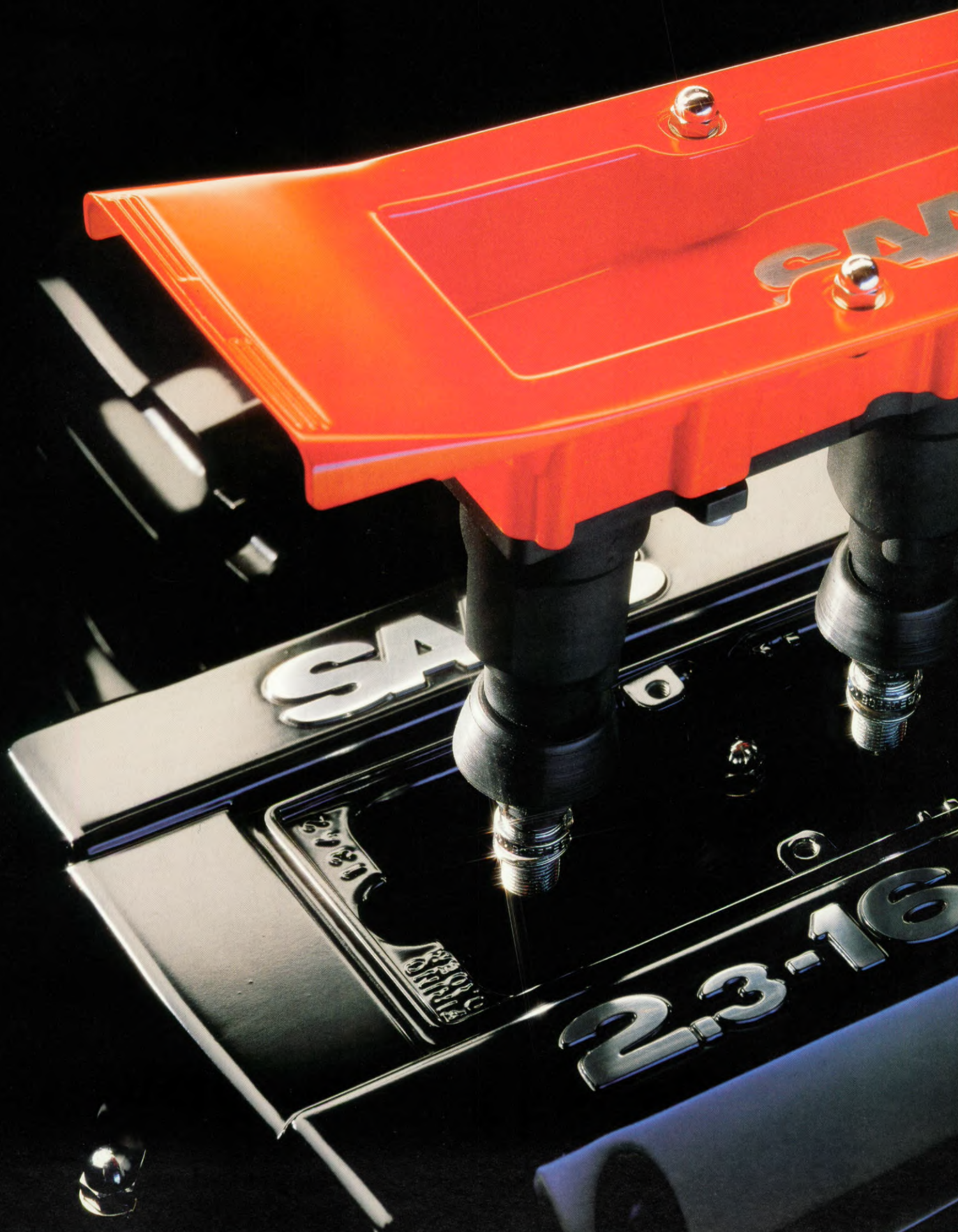
Sterke stalen profielen in de portieren:

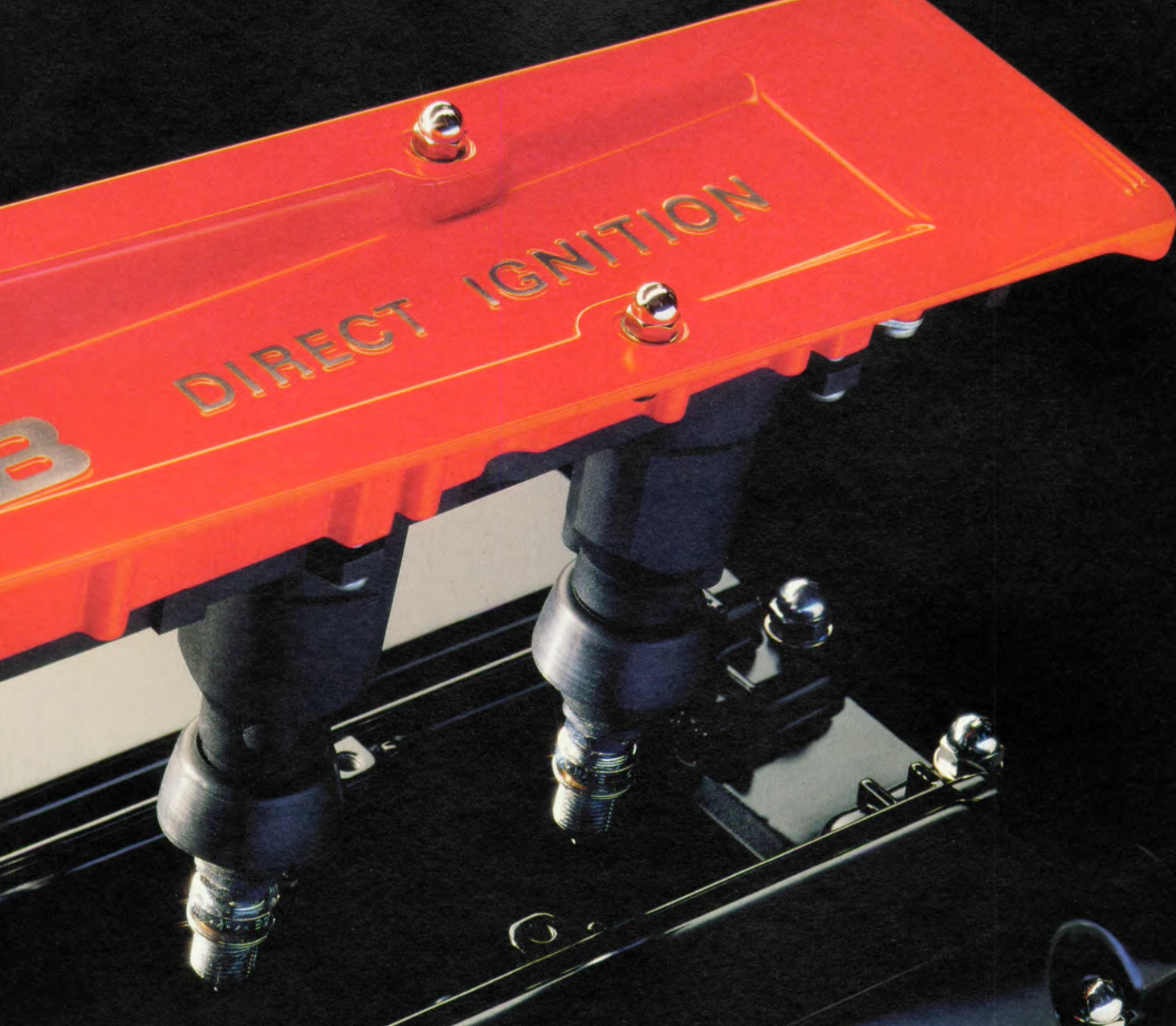
- Bieden bescherming bij een botsing van opzij.

Airbag:

- Doelmatige bescherming bij botsingen – zowel frontaal als schuin van voren. Een aanvulling op de veiligheidsriemen.







KWALITEIT

” ... De Saab 9000 lijkt het resultaat te zijn van de gehele moderne technologie ... aantrekkelijke lijnen en zeer overtuigende prestaties. Dit alles afgerond met de kwaliteitsnormen die de Zweedse auto's in een enigszins aparte klasse hebben geplaatst... ”

L'AUTO-JOURNAL
Frankrijk

De benijdenswaardige reputatie die Saab op het gebied van innovaties heeft opgebouwd is voornamelijk te danken aan de vruchtbare uitwisseling van ervaring die tussen de verschillende disciplines bij Saab-Scania plaatsvindt. Vanaf het allereerste begin hebben de automobilontwerpers van Saab nauw samengewerkt met de ontwerpers van vliegtuigen, trucks en ruimtevaartprodukten binnen de Groep. Een groot aantal Saab ingenieurs heeft ook zelf ervaring opgedaan met de ruimtevaarttechnologie.

Research en ontwikkeling

In al de decennia van haar bestaan heeft Saab steeds al het mogelijke gedaan om auto's te bouwen die de bezitter zo weinig mogelijk problemen zouden opleveren, o.a. door middel van het uittesten van de auto's in laboratoria en op de weg. De duurproef in "The Long Run" heeft aangetoond met hoeveel succes de ontwerpers en de productietechnici in deze opzet zijn geslaagd.

"The Long Run" vond plaats in 1986 op het snelste racecircuit ter wereld in Talladega, V.S. Drie gewone standaard exemplaren van de Saab 9000 Turbo 16 werden verzegeld in de fabriek om oneerlijke praktijken te voorkomen en vervolgens naar het circuit getransporteerd waar ze 20 dagen en nachten onafgebroken met vol gas reden – onder toezicht van de FISA, de internationale autosportorganisatie. Bij het passeren van de eindstreep hadden alle drie de auto's 100.000 km afgelegd. De ge-

middelde snelheid lag tussen de 213,3 en de 208,8 km, met inbegrip van de "pit stops" die nodig waren voor het tanken, het onderhoud en het wisselen van bestuurders. In "The Long Run" won de Saab 9000 maar liefst 21 internationale snelheidsrecords op de lange afstand – waaronder twee wereldrecords. Een geweldig eerbetoon voor de duurzaamheid en de kwaliteit van deze auto.

Geavanceerde technologie

De auto-ontwerpers van Saab kunnen gebruikmaken van de moderne faciliteiten die in de Vliegtuig Divisie van Saab-Scania voorhanden zijn – met name van de Cray supercomputer. Deze computer biedt de mogelijkheid om het verloop van een serie gecompliceerde gebeurtenissen, zoals de luchtstromen langs de carrosserie van een auto of de vervorming van het plaatwerk tijdens een aanrijding – van microseconde tot micro-

seconde – te simuleren.

Met behulp van deze simulatietechniek is het mogelijk een groot aantal alternatieven te evalueren alvorens de allerbeste te selecteren voor het in de praktijk uittesten op prototypes. Om een botsing te simuleren hebben gewone computers meerdere dagen nodig terwijl de Cray computer dit binnen enkele uren doet.

Lichte maar toch sterke constructies zijn in de vliegtuigbouw altijd al noodzakelijk geweest. De kunststoffen en composietmaterialen die voor dit doel ontwikkeld zijn doen nu ook snel hun intrede bij de bouw van auto's. Ook het gebruik van elektronica in auto's neemt thans in een zeer hoog tempo toe.

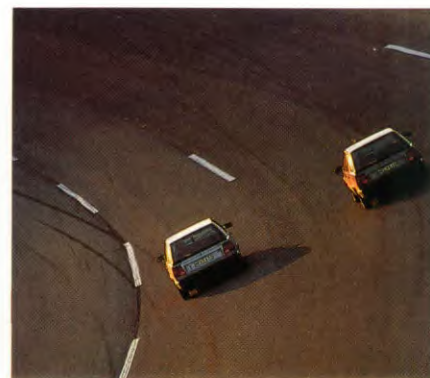
Het is van groot belang dat de elektronische systemen die in een auto worden ingebouwd zo betrouwbaar zijn dat zij gedurende de gehele levensduur van de auto zonder storingen functioneren.



Alabama International Motor Speedway in Talladega, V.S. Het snelste racecircuit ter wereld werd gebruikt voor deze recordbrekende ritten.



Drie volledige standaardmodellen van de Saab 9000 Turbo 16 die willekeurig van de produktielijn werden genomen, behaalden de wereldrecords.



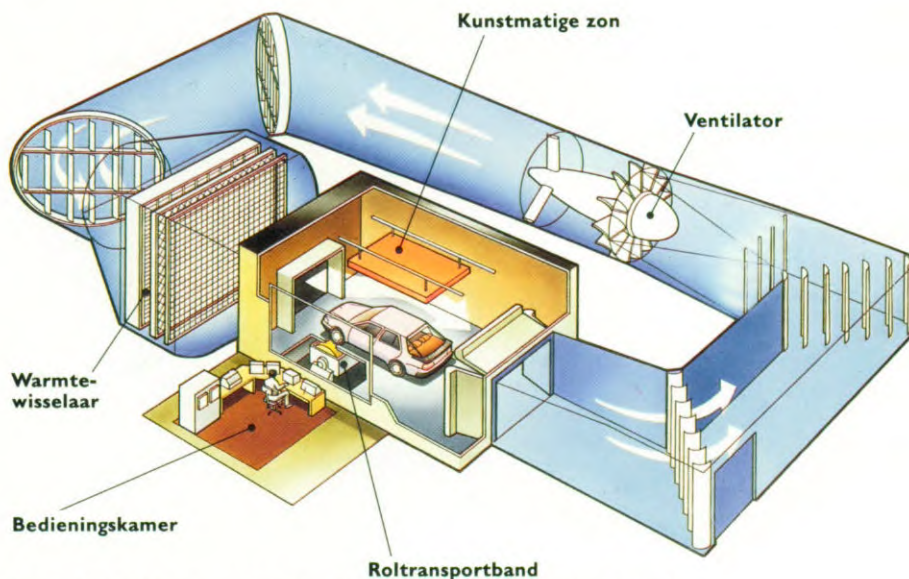
Met deze auto's werd 20 dagen en nachten lang non-stop met vol gas over een afstand van 100.000 km gereden.

Daarom produceert Saab de elektronische systemen voor haar auto's grotendeels in eigen huis. De ervaring van de vliegtuig – en ruimtevaartdivisies van de Groep levert hiervoor een uitstekende basis.

Moderne ontwikkelingslaboratoria

De stap van fundamentele technologie naar het in de praktijk uittesten op prototypes verschilt uiteraard aanzienlijk tussen auto's en vliegtuigen. Daarom beschikt Saab over haar eigen moderne ontwikkelingslaboratoria die o.a. zijn uitgerust met een windtunnel waarin het klimaat kan worden veranderd van arctische koude tot tropische hitte. De tunnel kan eveneens licht opwekken dat even intensief is als normaal zonlicht.

Ook beschikt Saab over een akoestisch laboratorium waarin auto's kunnen worden getest in alle mogelijke gesimuleerde omstandigheden. Het geluid en de trillingen kunnen worden opgenomen terwijl de auto met een snelheid van 180 km/uur op droog asfalt rijdt of terwijl een caravan wordt getrokken op een ongeplaveide weg met een helling van 12°. De luchtstroom bij de vereiste temperatuur kan bij wegsnelheden tot 150 km/uur worden gesimuleerd.



Bijna alle denkbare weersomstandigheden kunnen worden nagebootst in de windtunnel van Saab waarin luchtsnelheden tot 150 km/uur kunnen worden geproduceerd.



De Saab 9000 is gebouwd om aan alle klimatologische omstandigheden, van de arctische kou tot de droge hitte van woestijnwegen, het hoofd te kunnen bieden.



Iedere bestuurder reed steeds 2 uur achter elkaar, maar de auto's gingen gewoon door – 3 weken lang, waarin alleen pitstops werden gemaakt om te tanken en normaal onderhoud te ondergaan.



De snelste auto bereikte een gemiddelde snelheid van 213,3 km/uur – de langzaamste 208,8 km/uur – met inbegrip van pitstops.

SAAB TURBO "THE LONG RUN"				SAAB TURBO "THE LONG RUN"				SAAB TURBO "THE LONG RUN"							
DISTANCE	KM/H	MPH		DISTANCE	KM/H	MPH		DISTANCE	KM/H	MPH					
10 KM	202,798	126,064		5000 KM	214,890	133,279		WORLD RECORD! 100,000 KM 213,799 KM/H 132,542 MPH							
10 MI	207,291	128,770		10000 KM	213,473	132,650									
100 KM	218,081	135,511		10000 MI	212,514	132,085									
100 MI	219,512	136,490		25000 KM	212,617	132,161									
1 HR	220,949	137,040		25000 MI	213,116	132,813									
500 KM	217,181	135,043		50000 KM	214,201	133,161									
500 MI	217,050	134,866		WORLD RECORD! 2 LAPS AROUND THE WORLD!											
1000 KM	217,151	135,271													
6 HRS	216,368	134,546													
1000 MI	216,119	134,451													
12 HRS	215,057	133,550													
5000 KM	214,336	133,415													
24 HRS	214,310	133,465													

Het resultaat was 21 nieuwe Internationale Records en 2 Wereldrecords.

Wanneer u in een Saab 9000 zit, zal de uitstraling die van de kwaliteit uitgaat, u niet ontgaan. Om dit te bereiken, is veel werk verzet. En omdat elk detail met groot vakmanschap is gemaakt, zal dit gevoel van kwaliteit nog vele jaren blijven bestaan.

Productiekwaliteit

De Saab 9000 wordt geproduceerd in een fabriek waar techniek en arbeidsorganisatie zijn opgezet met het oog op het creëren van ideale voorwaarden voor een optimale kwaliteit van het eindproduct.

Zwaar werk, zoals het persen en lassen van plaatwerk, is in hoge mate geautomatiseerd. De moderne robots en lasautomaten garanderen de hoge en gelijkmatige kwaliteit van de Saab 9000.

Arbeidsorganisatie

De Saab 9000 wordt geassembleerd door autonome werkgroepen met een eigen verantwoordelijkheid voor het monteren en de inspectie. Geen wagen of onderdeel mag de werkruimte van een werkgroep verlaten zonder geïnspecteerd en goedgekeurd te zijn. Op deze manier kan men in de moderne autofabricage profiteren van de voordelen van de traditionele wijze waarop men vroeger

met de hand auto's bouwde, een procédé dat tegenwoordig alleen nog is weggelegd voor enkele fabrikanten van super-de-luxe-auto's. Zo wordt bijvoorbeeld de gehele krachtbron van de Saab 9000, inclusief de radiator-unit, de stuurinrichting en de voortrein door één of twee mensen eerst op een afzonderlijk subframe geassembleerd. Als een unit gereed is, wordt deze in een carrosserie gemonteerd. Hetzelfde systeem, waarbij meerdere mensen naast elkaar werken, in plaats van korte werkmomenten achter elkaar uit te voeren, wordt voor de meeste systemen en onderdelen van de Saab 9000 toegepast.

Controle

Voordat een Saab 9000 de fabriek verlaat, is deze op een kritische manier gecontroleerd en goedgekeurd. Eerst na iedere fase in het productieproces en daarna opnieuw als de auto gereed is. Laat ons als voorbeeld de kwaliteitscontrole van de motor eens aan een nader onderzoek onderwerpen.

De Saab-motoren worden geproduceerd in Södertälje waar men op dit gebied een lange traditie kent. De eerste motoren werden hier al in 1897 gebouwd.

Voordat de hedendaagse motoren de fabriek verlaten zijn ze eerst aan de hand van een vastgesteld schema beproefd en goedgekeurd.

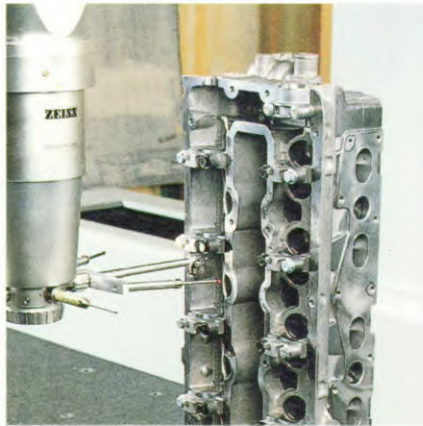
In het dagelijks gebruik is de kwaliteit van een motor pas na vele tienduizenden kilometer merkbaar. Maar in een laboratorium



Saab past de „nulfout-theorie” toe, hetgeen betekent dat geen enkele auto of onderdeel de afdeling verlaat voordat het getest en goedgekeurd is.

kunnen de kwaliteitstechnici van Saab het kwaliteitsniveau reeds na een relatief kort testprogramma vaststellen. Een voorwaarde voor de lange levensduur van de motoren zijn de geringe limieten die in de produktie getolereerd worden.

Daarom wordt een gedeelte – zowel onderdelen als complete motoren – voortdurend voor controle uit de produktie genomen. Gedurende dit controleproces worden alle specificaties van een bepaald onderdeel of een gehele motor gecontroleerd. Zo omvat de inspectie van een cilinderkop niet minder dan 400 punten. Als een complete krachtbron gecontroleerd wordt, meet men eerst het vermogen, het brandstofverbruik en een hele serie andere parameters. Vervolgens wordt de motor in zijn onderdelen uiteen genomen. Gedurende de demontage worden alle afmetingen, spelingen en aanhaalspanningen nagegaan. Totaal 300 punten worden gedocumenteerd. Als er een fout geconstateerd wordt, wordt degene die de



Een cilinderkop wordt doorgemeten met een coördinatenmeetmachine. Ca. 400 afmetingen van de cilinderkop worden in dit automatische meetprogramma gecontroleerd.

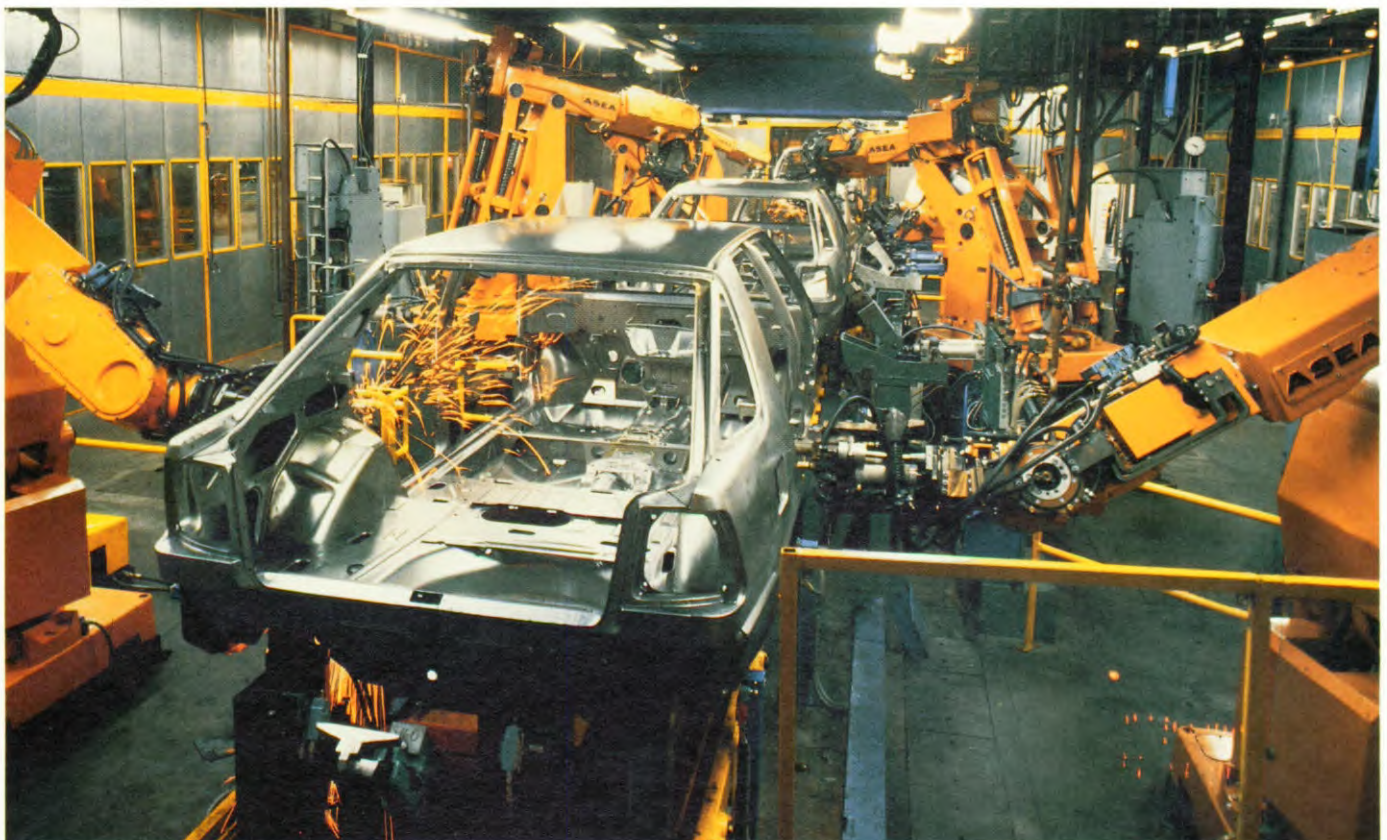


Iedere motor wordt proefgedraaid voordat hij de fabriek verlaat. De werking en de instellingen worden gecontroleerd.

verantwoording heeft voor de betreffende produktiesector onmiddellijk ingelicht en kan hij de produktie direct corrigeren.

Alle resultaten van de controle worden vastgelegd en met statistische methoden bewerkt. Op deze manier is men in staat normen vast te stellen voor een verdere verbetering van de kwaliteit op lange termijn.

Nadat de motor uiteindelijk in de auto gemonteerd is, wordt hij nogmaals beproefd. Iedere auto wordt onderworpen aan een omvangrijk testprogramma op „een rollende grote weg”. Hier wordt niet alleen de motor, maar ook de overbrenging en de remmen getest door ervaren testrijders die bovendien diagnostische instrumenten tot hun beschikking hebben.

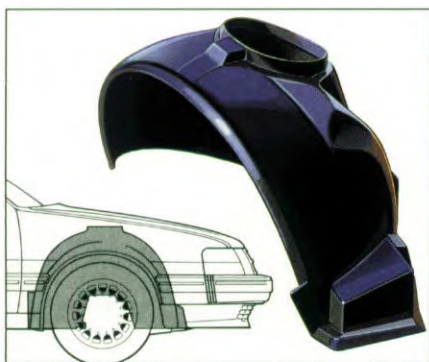


Saab heeft een van de meest geavanceerde robotsystemen ter wereld. De robots zorgen voor een gelijkmatige en hoge kwaliteit.

Om ervoor te zorgen dat een auto goede anti-corrosie-eigenschappen heeft, moet hiermee al in het ontwerp-stadium rekening worden gehouden. Daarom heeft de Saab een vloerplaat zonder holtes waarin zich vuil of vocht kan ophopen. De wielkasten van de voorwielen zijn voorzien van een beschermende laag kunststof tegen opspattend grind.

Anti-corrosiebehandeling

De Saab 9000 ondergaat een zeer geavanceerde anti-corrosiebehandeling. De carrosserie is bijvoorbeeld uit een gering aantal grotere units opgebouwd om het aantal lasnaden tot een minimum terug te brengen. De lasnaden zijn op een dusdanige plaats en hoogte aangebracht dat zij niet blootgesteld zijn aan schurende werking, vocht en corrosie. Grote delen van de carrosserie en het chassis worden gegalvaniseerd om bestand tegen corrosie te zijn. Alle holtes in de vloerplaat waarin zich vuil of vocht kan ophopen, zijn volledig geëlimineerd. De voorgeschreven specificaties voor de kwaliteit en dikte van het in de carrosserie toegepaste plaatstaal zijn veel strenger dan die voor normale carrosserieën gelden.

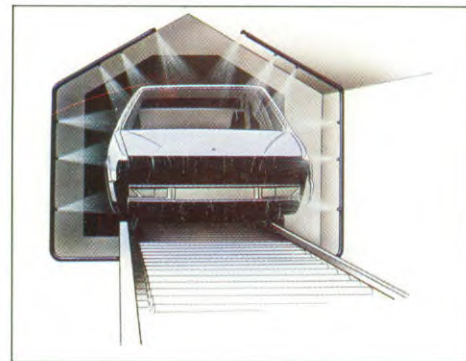


Meerdere beschermende laklagen en een anti-roestmiddel in alle holtes en balken zorgen voor een uitstekende roestbescherming in de Saab 9000. De wielkasten worden tegen opspattend grind van de aangedreven voorwielen beschermd d.m.v. binnenschermen van kunststof.

Een uniek deel van het Saab ontwerp wordt gevormd door de bevestigingselementen waarmee de chassisonderdelen op de carrosserie worden bevestigd. Deze bevestigingswijze voorkomt de noodzaak voor nabehandeling, bijvoorbeeld opnieuw spuiten en bijwerken van de anti-roestbehandeling na het vervangen van onderdelen.

De grondlak wordt aangebracht door de carrosserie in een lakbad te dompelen waar doorheen een krachtige elektrische stroom wordt gezonden. Hierdoor wordt een dikkere laag en een betere hechting verkregen dan via de conventionele lakmethode, vooral op de plaatstalen randen. Een computergestuurde methode wordt toegepast om een roestwerend middel in de carrosserieholtes te spuiten, zodat deze in de juiste hoeveelheden en op de juiste wijze wordt aangebracht. Een polysterverbinding wordt op de gehele onderzijde aangebracht als bescherming tegen slijtage. Extra dikke lagen bieden een doelmatige bescherming tegen steenslag. In de lasnaden worden drie beschermende lagen aangebracht. De wielkasten worden voorzien van een beschermende laag tegen opspattend grind van de aangedreven voorwielen.

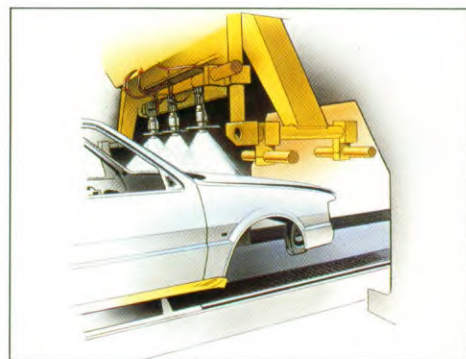
De lak wordt via robots opgespoten, waardoor een gelijkmatige, hoogwaardige afwerking van het oppervlak ontstaat. Na het spuiten wordt de lak in een oven gedroogd, waardoor een sterke laklaag ontstaat die vele jaren meegaat zonder aan glans te verliezen.



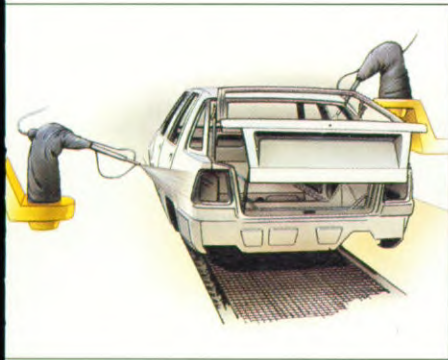
- 1** Een in negen etappes uitgevoerde behandeling, waaronder reiniging in een zuurbad gevolgd door besproeiing met een zinkfosfaatoplossing, zorgt voor een goede basisbescherming alsmede een goede hechting van de grondlak.



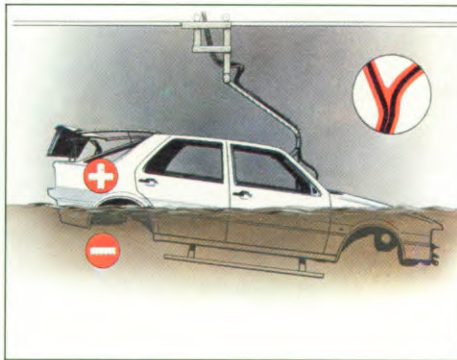
- 5** De vloerplaat, de wielkasten en alle delen onder de middenlijn van de carrosserie worden onder hoge druk met een beschermingslaag van polyuretaan bespoten. Hierdoor wordt een homogene gladde laag verkregen, waardoor er minder kans op bladders bestaat. Deze polyuretaanlaag hecht zich uitstekend. Na in de oven te zijn gehard, wordt een sterk en buitengewoon slijtvast oppervlak verkregen.



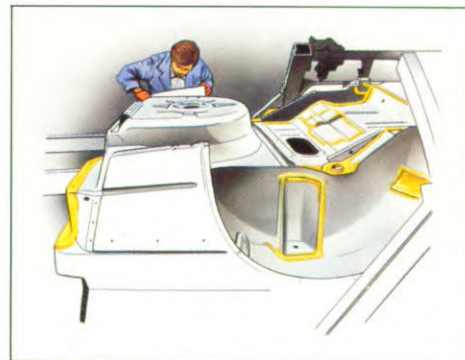
- 9** De tussenlaag wordt nat geschuurd. Vervolgens wordt de bovenlaag aangebracht en in de oven gehard. Voor metallic afwerkingen worden twee lagen aangebracht. De eerste laag, die een hoog pigmentgehalte heeft, wordt gevolgd door een tweede, dikkere laag, bestaande uit transparante lak, die het pigment beschermt en voor een zeer hoge glans zorgt.



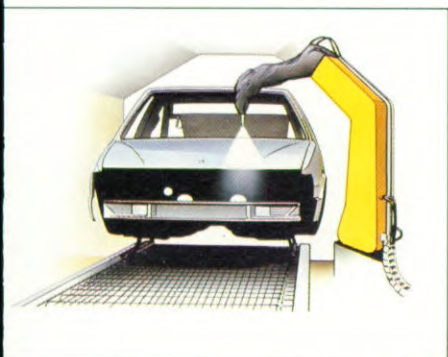
2 Op de buitenkant van de carrosserie wordt epoxylak gespoten als bescherming tegen steenslag en corrosie.



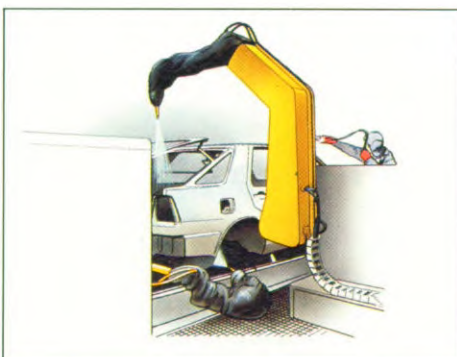
3 Bad met anti-corrosielak. Hierdoor wordt een krachtige elektrische schok gezonden die ervoor zorgt dat de lakdeeltjes zich stevig in alle holtes en aan alle oppervlakken hechten. De carrosserie is zodanig ontworpen dat de grondlak zelfs in moeilijk toegankelijke plaatsen kan binnendringen. Het resultaat is een homogene onderlaag, die overal even dik is, zelfs in hoeken en op richels.



4 Verbindingen worden met een PVC afdichtingsmateriaal behandeld om het binnendringen van vocht te voorkomen.



6 De auto's worden bijna geheel geverfd door robots.



7 Voordat de polyesterlak gedroogd is, wordt de gehele carrosserie van een tussenlaag van epoxylak voorzien, die bescherming biedt tegen corrosie alsmede een goede ondergrond vormt voor de laatste laklaag.



8 De polyesterlak, de tussenlaag, de afdichting van de onderkant alsmede de beschermingslaag worden in de oven gehard, waardoor een optimale ondergrond voor de bovenlaag ontstaat.



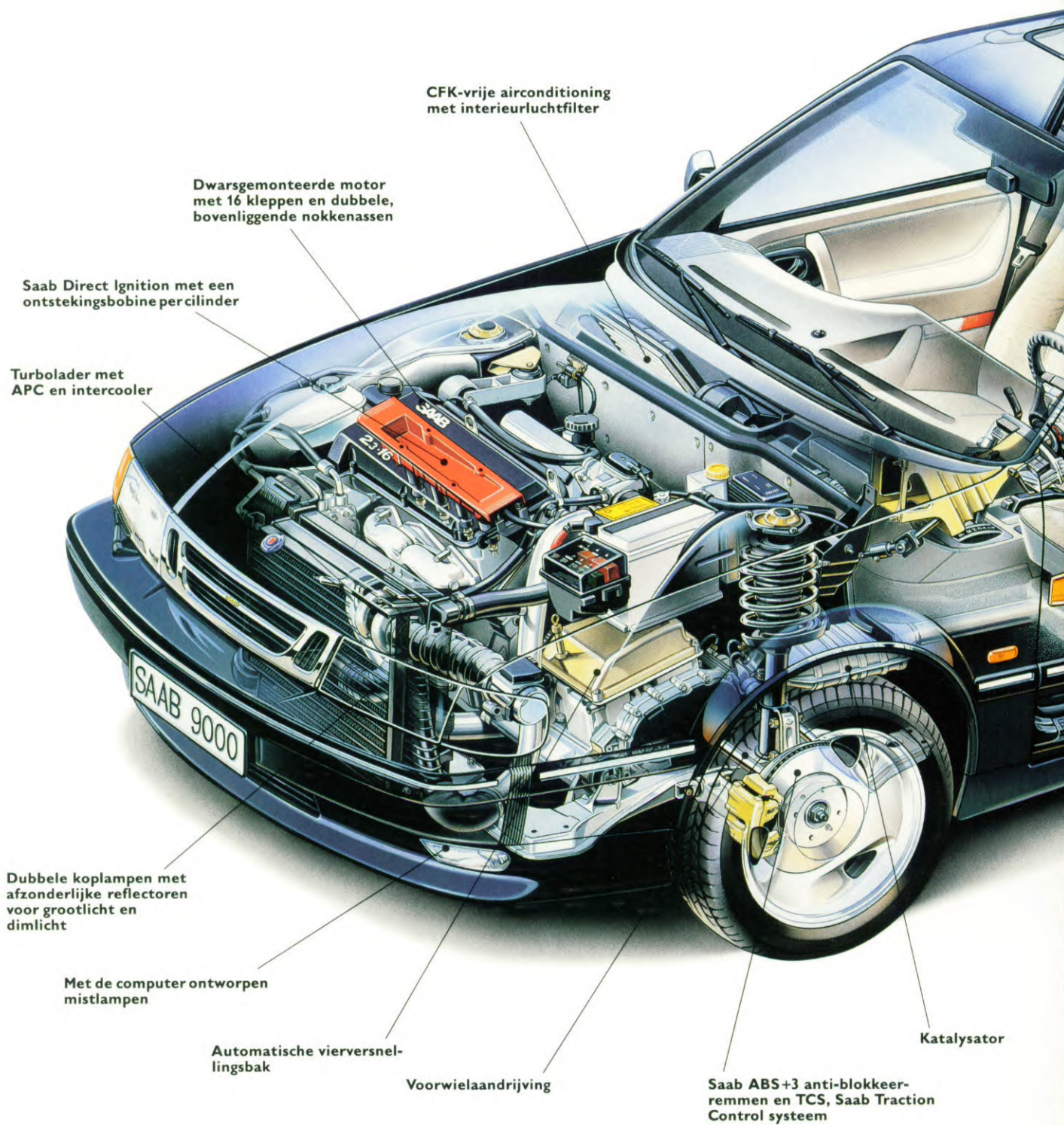
10 Een anti-roestmiddel wordt in alle holtes en verbindingen van de drempels, portieren en balken gespoten - in totaal op 160 plaatsen. Daarna wordt de carrosserie in een oven verwarmd om ervoor te zorgen dat het anti-roestmiddel volledig in alle verbindingen doordringt.



11 Sommige chassisonderdelen die na de anti-corrosiebehandeling op de voltooide auto's worden aangebracht, worden afzonderlijk met een anti-roestmiddel behandeld.



12 Alle zich in de motorruimte bevindende onderdelen worden met een speciale was behandeld die bescherming biedt tegen vocht en corrosie.



CFK-vrije airconditioning
met interieurluchtfilter

Dwarsgemonteerde motor
met 16 kleppen en dubbele,
bovenliggende nokkenassen

Saab Direct Ignition met een
ontstekingsbobine per cilinder

Turbolader met
APC en intercooler

Dubbele koplampen met
afzonderlijke reflectoren
voor grootlicht en
dimlicht

Met de computer ontworpen
mistlampen

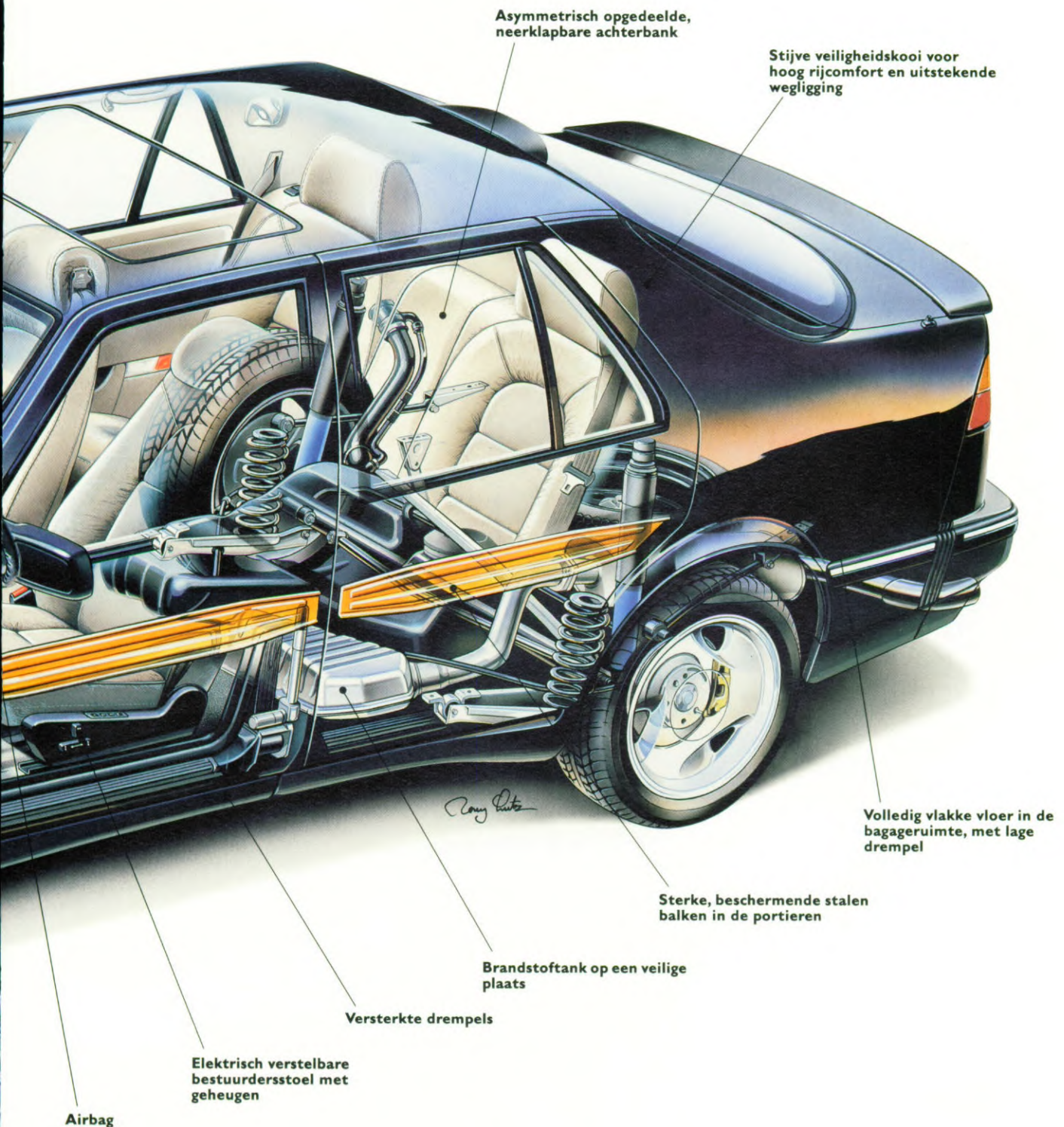
Automatische vierversnel-
lingsbak

Voorwielaandrijving

Katalysator

Saab ABS+3 anti-blokkeer-
remmen en TCS, Saab Traction
Control systeem

Saab 9000 CS 2,3 Turbo



In laatste instantie wordt de kwaliteit van een auto bepaald door het ontwerp en de in elk van de onderdelen gebruikte materialen. Op de afbeelding is een Saab CS 2,3 Turbo te zien met een aantal kenmerken die de Saab 9000 tot zo'n fantastische auto maken om te bezitten en in te rijden.



VORM EN FUNCTIE

”... maakt een uitstekende indruk met zijn prachtige lijnen, schitterende aërodynamische eigenschappen (luchtweerstandscoefficiënt 0,34), hoge prestaties en ruim bemeten interieur... De nieuwe 9000 serie is voor Saab een succes gebleken. De auto zal gunstig ontvangen worden door vele zakenmensen die hun eigen mening over auto's hebben. ”

AUTOMOBIL REVUE
Zwitserland



Even ruim als een limousine maar daarbij even praktisch en veilig als een gezinswagen. Met de handelbaarheid en de prestaties van een sportwagen. Wanneer vorm gebaseerd is op functionaliteit is het resultaat een waarlijk gedistingeerde auto – de Saab 9000.

Op maat gemaakt om aan uw eisen te voldoen

De Saab 9000 is van binnenuit naar buiten toe ontworpen waarbij rekening is gehouden met de behoeften en beperkingen van de mens. De bestuurdersruimte is bijvoorbeeld zodanig ontworpen dat bijna iedere bestuurder, ongeacht zijn of haar postuur, gemakkelijk de meest ideale rijhouding kan vinden.

Als bewijs voor de enorme ruimte die het interieur van de Saab 9000 biedt, is deze auto ingedeeld in de categorie „Large Cars” volgens de Amerikaanse EPA normen. Dit is de enige Europese auto die voor deze categorie in aanmerking komt. De EPA berekeningsnormen zijn gebaseerd op de ruimte van het interieur – het

allerbelangrijkste aspect.

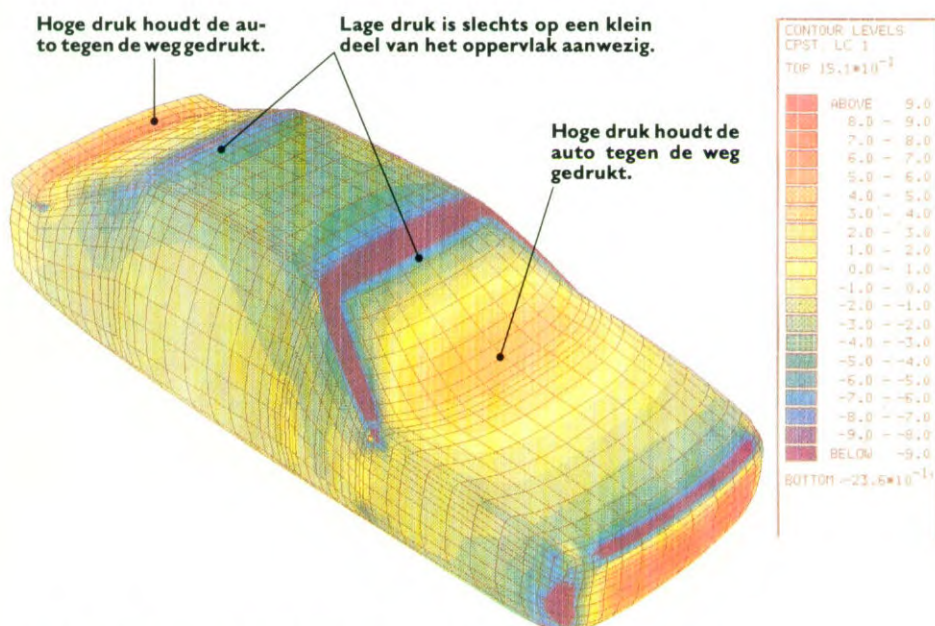
Meer dan alleen een kwestie van lage luchtweerstand

De meeste mensen begrijpen wel dat een lage luchtweerstandscoefficiënt bijdraagt tot een zuinig brandstofverbruik. Maar een te ver doorgedreven aërodynamische vormgeving ter verkrijging van de laagst mogelijke luchtweerstandscoefficiënt betekent ook een carrosserie met onvoldoende hoofdruimte op de achterbank. Bovendien worden bij hoge snelheden sterke opwaartse krachten ontwikkeld. Deze krachten die ontstaan door een lagere druk op het dak en de achterkant maken de auto minder stabiel.

De Saab 9000 behoort niet tot deze categorie auto's. Hij is zodanig ontworpen dat de luchtweerstand minimaal is met een uitstekende stabiliteit bij zijwind en hoge snelheden, waarbij geen concessies zijn gedaan aan de praktische eigenschappen van de auto.

De carrosserie heeft aërodynamisch perfecte oppervlakken terwijl een aantal onderdelen vlak in de carrosserie liggen. Zodoende worden turbulentie en windgeruis verminderd.

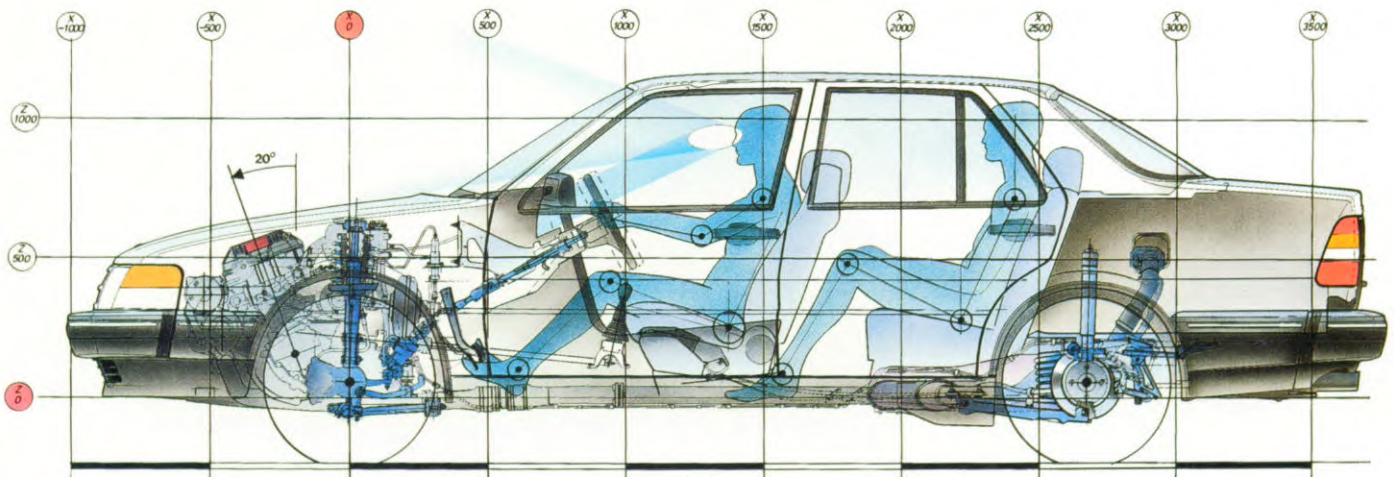
Om de vereiste aërodynamische eigenschappen te bereiken is de Saab 9000 uitgerust met een voorspoiler die de lucht vóór de auto verplaatst teneinde de luchtdruk onder de auto te verminderen



Op de afbeelding is de luchtdruk op een met hoge snelheid rijdende Saab 9000 te zien. De rode kleur geeft de hoge druk aan, de gele kleur de atmosferische druk en de blauwe kleur de lage druk.



Despeciaal ontworpen buitenspiegels bieden weinig weerstand tegen de luchtstroom waardoor de aërodynamische eigenschappen verbeterd worden en de zijramen schoon blijven.



Het gehele concept van de Saab 9000 is gebaseerd op slechts één factor nl. de mens. De auto is op de allereerste plaats ontworpen voor de bestuurder. De vaardigheden en tekortkomingen van de mens zijn steeds de fundamentele criteria voor onze ontwerpers geweest.

waardoor de auto stevig tegen de weg gedrukt blijft. Bij hoge snelheden zorgt de achterspoiler (op sommige modellen) voor extra krachten. Hierdoor blijft de auto stevig tegen de weg gedrukt terwijl bovendien de totale luchtweerstand verminderd wordt.

Er zijn talloze voorbeelden waarmee aangetoond kan worden hoe de vorm van de Saab 9000 is bepaald door eisen van functionaliteit. Het interieur is ruim en luchtig en biedt in alle richtingen overvloedige ruimte. De bagagecapaciteit behoort tot de grootste binnen deze klasse. Maar toch is de Saab 9000 korter dan andere auto's die dezelfde overvloedige ruimte bieden waardoor de auto in het verkeer beter manoeuvreerbaar is.

Groot en gemakkelijk in en uit te laden

Dankzij de vlakke vloer is het in- en uitladen van de bagageruimte bijzonder gemakkelijk. De gehele binnenkant van de bagageruimte is bekleed met een zware kwaliteit voorgevormd tapijt. Dit materiaal is zeer geluidabsorberend en biedt eveneens bescherming bij het vervoer van breekbare voorwerpen. Een lamp verlicht de bagageruimte zodra het kofferdeksel wordt geopend.

Onder de vloer van de bagageruimte is een extra uitsparing aangebracht voor het reservewiel. Het

gereedschapskistje aan de rechterzijkant kan worden verwijderd wanneer werk buiten de auto moet worden verricht.

Aan de binnenkant van het kofferdeksel is een beschermde afsluithendel, die altijd schoon is, aangebracht – alweer zo'n attent en praktisch Saab kenmerk.

Grootste bagageruimte in zijn klasse

De Saab 9000 CD heeft de grootste bagageruimte in zijn klasse met een inhoud van 675 dm³. Het kof-

ferdeksel kan vanuit de bestuurdersplaats of van buitenaf met een sleutel worden geopend. De grote openingshoek van het kofferdeksel en de lage laaddrempel maken het in- en uitladen gemakkelijk.

Het „ski” luik in de leuning van de achterbank is een praktisch kenmerk van de CD modellen. Het biedt de mogelijkheid lange, smalle voorwerpen in de auto te vervoeren. Er is ook een beschermende hoes als extra verkrijgbaar die over de opening van het luik past om het interieur te beschermen.



De Saab 9000 CD heeft de grootste bagageruimte in zijn klasse en dankzij de lage drempel en de vlakke vloer is het in- en uitladen uiterst gemakkelijk. Het kofferdeksel is van een veerbalans voorzien waardoor hij gemakkelijk geopend en gesloten kan worden.

Aanpasbare bagagerruimte en deelbare achterbank

Alle 5-deurs modellen van de Saab 9000 kunnen snel en gemakkelijk worden veranderd van een vijfpersoonswagen met een normale bagageruimte in een auto met een enorme laadcapaciteit.

Door de hoedenplank te verwijderen en de achterbank neer te klappen kan de laadcapaciteit in etappes worden veranderd. De achterbank is opgedeeld in twee delen in een 40/60 verhouding.

Het in- en uitladen van de bagageruimte is bijzonder gemakkelijk dankzij de afwezigheid van een drempel. De stahoogte onder de volledig geopende achterklep is maar liefst 180 cm. In de vloer zijn bevestigingshaken voor de bagage aangebracht.

De hoedenplank bestaat uit een aantal delen die kunnen worden weggeklapt om het laden te vergemakkelijken. Het ontwerp van de hoedenplank, in combinatie met de bekleding van de bagageruimte, draagt bij tot de uitstekende geluidsisolerende eigenschappen. Dankzij de hoedenplank kan waardevolle bagage aan het oog worden onttrokken, iets dat bij conventionele stationwagens niet mogelijk is.

In de Saab 9000 CS wordt de bagageruimte geopend via een knop in het portier aan de bestuurderszijde of met een sleutel vanaf de buitenkant.

Verbeterde wegveiligheid bij zware belasting

Automatische niveauregeling vormt een verfijning die ervoor zorgt dat het uitstekende weggedrag van de auto gehandhaafd blijft, zelfs wanneer de auto zwaar beladen is of een caravan trekt. Het systeem voelt aan in welke richting de auto overhelt en corrigeert dit, indien nodig, zodra de auto gaat rijden. Een bijkomend voordeel is dat tegemoetkomend verkeer niet door de koplampen verblind wordt.

De automatische niveauregeling is leverbaar op bepaalde Saab 9000 modellen.



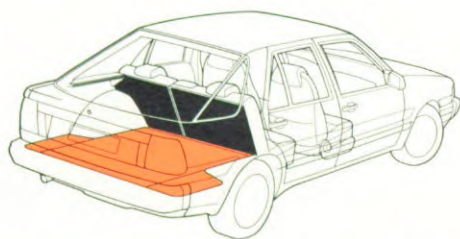
De Saab 9000 CD heeft een verborgen luik in de leuning van de achterbank waarin lange, smalle voorwerpen kunnen worden vervoerd. Een beschermende hoes is als extra uitrusting leverbaar.



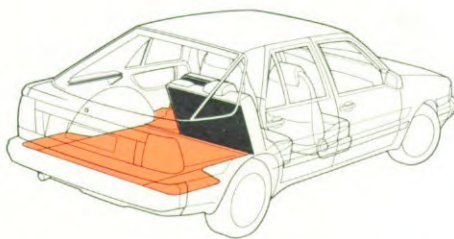
De achterbank kan in twee gedeelten worden neergeklapt hetgeen verschillende mogelijkheden voor het vervoeren van goederen biedt. Tevens wordt voorkomen dat deze goederen heen en weer gaan schuiven als gevolg waarvan de bekleding zou kunnen worden beschadigd (9000 5-deurs).



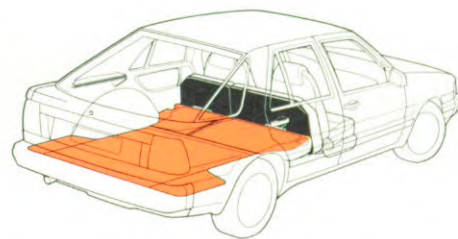
Het voorste deel van de middenconsole is modulair ontworpen en bevat verschillende vakken. De klep op het achterste deel van de middenconsole kan open geklapt worden en als tafeltje voor de passagiers achterin dienen.



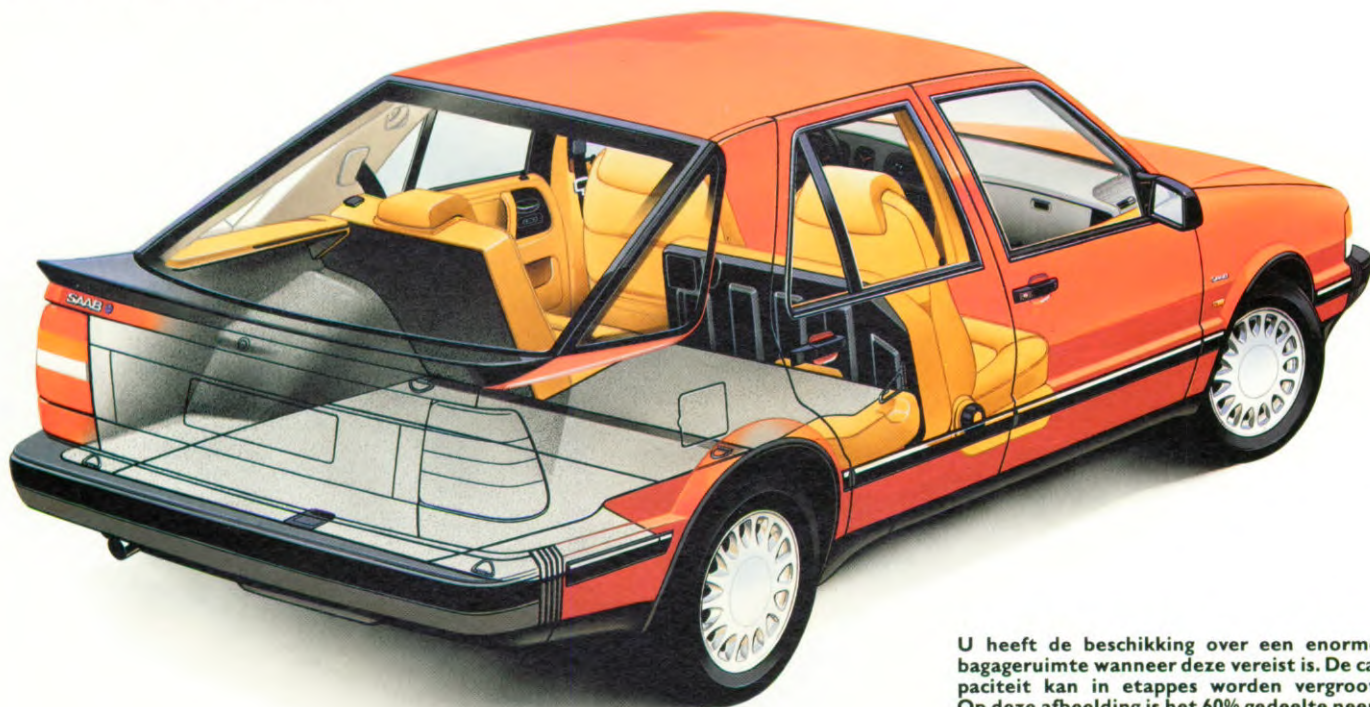
De normale bagageruimte van de 5-deurs Saab 9000 is zeer groot. Dankzij de vlakke vloer en de grote achterklep kan uiterst gemakkelijk worden in- en uitgeladen. Door de hoedenplank te verwijderen kunnen ook grotere voorwerpen worden vervoerd.



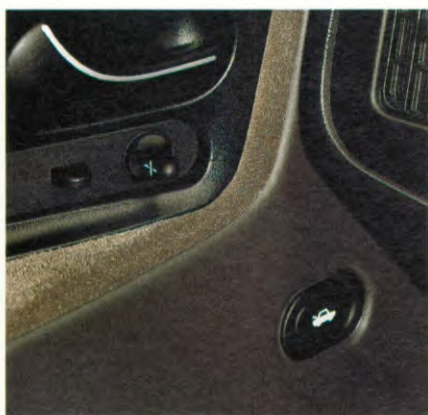
Het 40% gedeelte van de achterbank is neergeklapt. De achterbank biedt nu ruimte aan twee personen.



De gehele achterbank is neergeklapt en de laadcapaciteit is nu maximaal.



U heeft de beschikking over een enorme bagageruimte wanneer deze vereist is. De capaciteit kan in etappes worden vergroot. Op deze afbeelding is het 60% gedeelte neergeklapt. De auto kan nu nog steeds 3 volwassenen in alle comfort vervoeren.



Het kofferdeksel van de Saab 9000 CD en 9000 CS kan van binnenuit worden geopend via een knop in het portier aan de bestuurderszijde.



Alle 5-deurs modellen van de Saab 9000 kunnen snel en gemakkelijk worden veranderd van een vijfpersoonswagen met een normale bagageruimte in een auto met een enorme laadcapaciteit.

Vorm en functie

„Grote Auto” volgens de Amerikaanse E.P.A. normen:

- Hoge mate van comfort.
- Zeer ruime afmetingen.
- Grote passieve veiligheid.

Dwarsgeplaatste motor en voorwielaandrijving:

- Goede gewichtsverdeling.
- Uitstekende wegligging.
- Neemt slechts een klein deel van de totale auto in beslag.
- Niet veel ruimte in beslagnemende cardantunnel.

Aërodynamische vormgeving:

- Lage luchtweerstandscoefficiënt.
- Laag brandstofverbruik.
- Uitstekende koersvastheid, zelfs bij hoge snelheden.
- Lage zijwindgevoeligheid.
- Computergestuurd ontwerp, uitgetest in windtunnels.

Gestroomlijnde buiten spiegels:

- Lage luchtweerstandscoefficiënt.
- Houden de zijramen schoon.

Spoilers:

- Verbeteren de koersvastheid bij zeer hoge snelheden.
- Verminderen het brandstofgebruik door de luchtstroom goed weg te leiden.

Enorme bagageruimte die gemakkelijk in- en uitgeladen kan worden:

- Overvloedige ruimte voor de bagage van vijf personen.
- Vlakke vloer.
- De achterklep loopt door tot aan de vloer. Gemakkelijker in- en uitladen, zelfs van zware en grote voorwerpen.

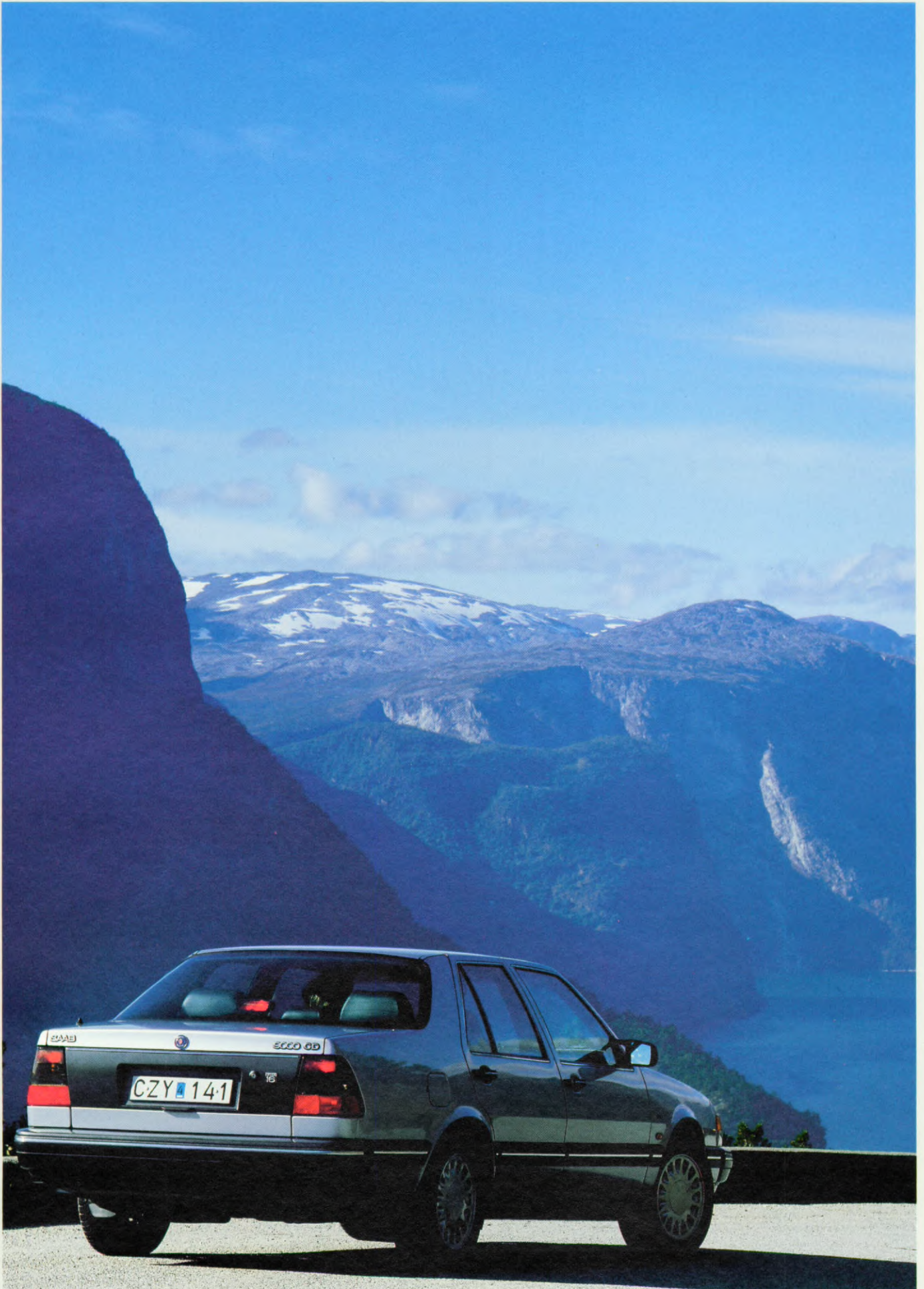
- Gemakkelijk te sluiten via een hendel in het interieur.
- Vijf verschillende laadcapaciteiten (Saab 9000 CS).
- Verwijderbare hoedenplank (Saab 9000 CS).
- Skiluk in de leuning van de achterbank (Saab 9000 CD).

Bagageruimte van binnenuit te openen (Saab 9000 CD en 9000 CS):

- Gemakkelijk te openen vanaf de bestuurdersplaats.
- De achterklep kan van buitenaf niet door onbevoegden worden geopend.

Automatische niveauregeling voor de achtervering:

- Verbeterde veiligheid op de weg bij een zware belading.



Technische specificatie Saab 9000, 1992

Saab 9000 CD 2,3 Turbo S Saab 9000 CS 2,3 Turbo S

MOTOR

Dwarsgeplaatste, vier-cilinder lijnmotor. Gietijzeren motorblok. Lichtmetalen cilinderkop van het dwarsstroom type. Halfbolvormige verbrandingskamers met centraal geplaatste bougies. Twee bovenliggende nokkenassen met kettingaandrijving. Zelfstellende, hydraulische klepstoters. Vier kleppen per cilinder. Twee balansassen met excentrisch gemonteerde contragewichten. Elektronisch geregelde brandstofinjectie. Koelsysteem met elektrisch aangedreven, thermostatisch geregelde radiatorventilator. Driewegkatalysator en Lambda sensor. Saab Direct Ignition (DI). Turbolader met watergekoeld lagerhuis en ingebouwde laaddrukregelklep. Het Saab APC systeem regelt de laaddruk voortdurend. Intercooler. Motoroliekoeler.

Vermogen DIN 200 pk (147 kW) bij 5000 omw./min.

Max. koppel DIN 33,6 kgm (330 Nm) bij 2000 omw./min (met automatische transmissie 30,6 kgm [300 Nm] bij 2000 omw./min.).

Max. laaddruk 1,0 bar (met automatische transmissie 0,77 bar).

Compressieverhouding 8,5:1.

Cilinderinhoud 2,290 dm³.

Cilinderboring/Zuigerslag 90/90 mm.

Hoeveelheid olie 4,0 liter.

Inhoud koelsysteem 9 liter.

Aanbevolen oktaangetal

Alleen loodvrije benzine met een oktaangetal tussen 91 en 98 RON.

Inhoud brandstoftank 66 liter.

OVERBRENGING

Voorwielaandrijving met volledig gesynchroniseerde, handgeschakelde vijfversnellingsbak of automatische vierversnellingsbak met rechtstreekse mechanische vergrendeling in de vierde versnelling. Compacte, dwarsgeplaatste versnellingsbak met de motor en het differentieel samengebouwd.

Handgeschakelde versnellingsbak

Snelheid per 1000 omw./min. 39,3 km/uur in de hoogste versnelling.

Overbrengingsverhoudingen 13,70:1, 7,12:1, 4,77:1, 3,61:1, 2,85:1, achteruit 13,01:1, eindreductie 4,05:1.

Automatische transmissie Snelheid per 1000 omw./min. 39,3 km/uur in de hoogste versnelling.

Overbrengingsverhoudingen 9,91:1, 5,41:1, 3,84:1, 2,85:1, achteruit 11,07:1, eindreductie 4,28:1.

ELEKTRISCH SYSTEEM

Wisselstroomdynamo 1070 W 80 A.

Accu 12 V 62 Ah (onderhoudsvrij).

Startmotor 1,4 kW.

STUURINRICHTING

Stuurbekrachtigde tandheugelstuurinrichting. Stuurkolom wijkt bij een botsing. Stuurwiel langs de stuurkolom verstelbaar.

Diameter draaicirkel 10,9 m.

Aantal omwentelingen stuurwiel van aanslag tot aanslag 3,2.

Axiale bijstelling stuurwiel 50 mm (niet in auto's met airbag).

REMSYSTEEM

Saab ABS+3 anti-blokeerremstelsysteem met twee microcomputers. Drie remcircuits – een voor elk van de voorwielen en een voor de achterwielen. Schijfremmen rondom, vóór geventileerd. Zelfstellend, enkel wielcilindersysteem met vrijdragende remblokhouders. Asbestvrije remblokken. De handrem werkt mechanisch op de achterwielen.

Remschijfdiameter Voor 278 mm, achter 258 mm.

OPHANGING

Vóór: McPherson veerpoten, stabilisatorstangen, gasgevulde schokdempers van het lage druk type en geïntegreerde wielagers. Achter: Rechte, ongedeelde achteras met schroefveren, gasgevulde schokdempers, stabilisatorstangen, twee naar voren en twee naar achteren gerichte draagarmen en een Panhard stang. Verlaagd chassis. Stijvere vering, stijvere schokdempers en stijvere stabilisatorstang vóór.

Bodemvrijheid 155 mm.

WIELEN EN BANDEN

Lichtmetalen velgen. Laagprofielbanden voor zeer hoge snelheden. Compact reservewiel.

Wielmaat 6Jx15".

Bandenmaat 205/50 ZR 16.

BAGAGERUIMTE

□ CD-modellen

Lange voorwerpen kunnen door de opening van de armsteun op de achterbank worden geplaatst.

Lengte 1110 mm.

Inhoud 675 dm³.

□ CS-modellen

Volledig neerklapbare achterbank, 40 of 60% neerklapbaar. Verwijderbare hoedenplank.

Lengte Met de achterbank omhoog 1010 mm. Met de achterbank neergeklapt 1670 mm.

Inhoud Met de achterbank omhoog 610 dm³. Met de achterbank volledig neergeklapt 1600 dm³.

GEWICHTEN*

Gewichtsverdeling 60% voor, 40% achter.

Max. toelaatbaar gewicht aanhanger

1600 kg (CD); 1800 kg (CS).

Max. toelaatbaar gewicht op dak 100 kg.

Rij klaar gewicht met volle tank

1355–1475 kg.

Max. toelaatbaar brutogewicht 1960 kg.

BRANDSTOFVERBRUIK**

Handgeschakelde vijfversnellingsbak

In stadsverkeer 12,5. Bij 90 km/uur 7,0. Bij 120 km/uur 9,0.

Automatische vierversnellingsbak

In stadsverkeer 14,6. Bij 90 km/uur 7,3. Bij 120 km/uur 9,3.

PRESTATIES

Max. snelheid Handgeschakelde versnellingsbak 230 km/uur; automatische versnellingsbak 225 km/uur.

Acceleratie 0–100 km/uur Handgeschakelde versnellingsbak 8,0 sec. automatische versnellingsbak 8,5 sec.

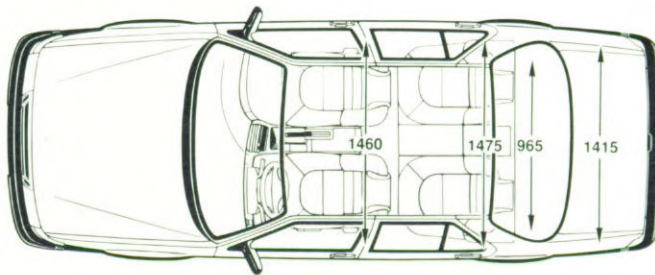
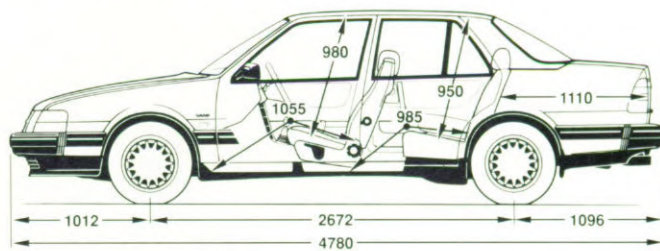
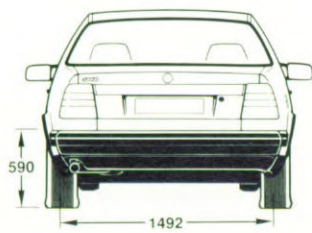
Acceleratie tijdens inhalen

Van 60–100 km/uur in de vierde versnelling 5,9 sec.; van 80–120 km/uur in de vijfde versnelling 7,8 sec.

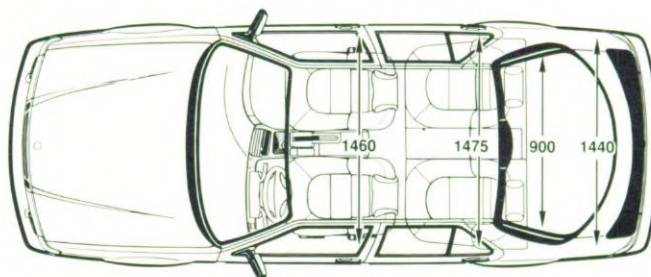
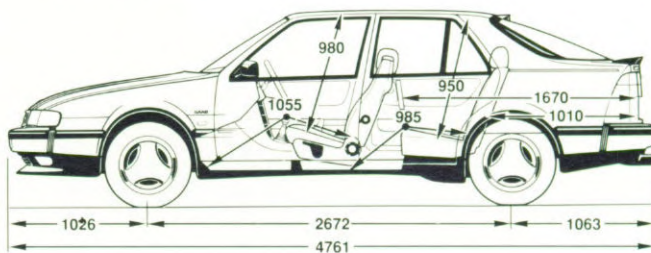
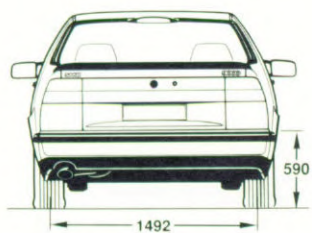
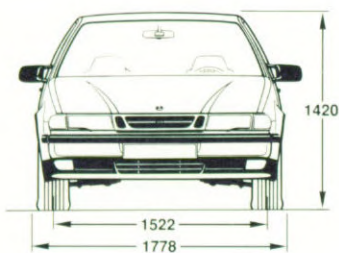
* De gewichten variëren naar gelang het soort carrosserie en de uitrusting van de auto.

** Brandstofverbruik in liters/100 km volgens EEC 80/1268.

Saab 9000 CD



Saab 9000 CS



Saab 9000 CD 2,3 Turbo Saab 9000 CS 2,3 Turbo

MOTOR

Dwarsgeplaatste, vier-cilinder lijnmotor. Gietijzeren motorblok. Lichtmetalen cilinderkop van het dwarsstroom type. Halfbolvormige verbrandingskamers met centraal geplaatste bougies. Twee bovenliggende nokkenassen met kettingaandrijving. Zelfstellende, hydraulische klepstoters. Vier kleppen per cilinder. Twee balansassen met excentrisch gemonteerde contragewichten. Elektronisch geregelde brandstofinjectie. Koelsysteem met elektrisch aangedreven, thermostatisch geregelde radiatorventilator. Driewegkatalysator en Lambda sensor. Saab Direct Ignition (DI). Turbolader met watergekoeld lagerhuis en ingebouwde laaddrukregelklep. Het Saab APC systeem regelt de laaddruk voortdurend. Intercooler. Motoroliekoeler.

Vermogen DIN 200 pk (147 kW) bij 5000 omw./min.

Max. koppel DIN 33,6 kgm (330 Nm) bij 2000 omw./min (met automatische transmissie 30,6 kgm [300 Nm] bij 2000 omw./min.).

Max. laaddruk 1,0 bar (met automatische transmissie 0,77 bar).

Compressieverhouding 8,5:1.

Cilinderinhoud 2,290 dm³.

Cilinderboring/Zuigerslag 90/90 mm.

Hoeveelheid olie 4,0 liter.

Inhoud koelsysteem 9 liter.

Aanbevolen oktaangetal

Alleen loodvrije benzine met een oktaangetal tussen 91 en 98 RON.

Inhoud brandstoftank 66 liter.

OVERBRENGING

Voorwielaandrijving met volledig gesynchroniseerde, handgeschakelde vijfversnellingsbak of automatische vierversnellingsbak met rechtstreekse mechanische vergrendeling in de vierde versnelling. Compacte, dwarsgeplaatste versnellingsbak met de motor en het differentieel samengebouwd.

Handgeschakelde versnellingsbak

Snelheid per 1000 omw./min. 40,5 km/uur in de hoogste versnelling.

Overbrengingsverhoudingen 13,70:1, 7,12:1, 4,77:1, 3,61:1, 2,85:1, achteruit 13,01:1, eindreductie 4,05:1.

Automatische transmissie Snelheid per 1000 omw./min. 40,5 km/uur in de hoogste versnelling.

Overbrengingsverhoudingen 9,91:1, 5,41:1, 3,84:1, 2,85:1, achteruit 11,07:1, eindreductie 4,28:1.

ELEKTRISCH SYSTEEM

Wisselstroomdynamo 1070 W 80 A.

Accu 12 V 62 Ah (onderhoudsvrij).

Startmotor 1,4 kW.

STUURINRICHTING

Stuurbekrachtigde tandheugelstuurinrichting. Stuurkolom wijkt bij een botsing. Stuurwiel langs de stuurkolom verstelbaar.

Diameter draaicirkel 10,9 m.

Aantal omwentelingen stuurwiel van aanslag tot aanslag 3,2.

Axiale bijstelling stuurwiel

50 mm (niet in auto's met airbag).

REMSYSTEEM

Saab ABS+3 anti-blokkerremsysteem met twee microcomputers. Drie remcircuits – een voor elk van de voorwielen en een voor de achterwielen. Schijfremmen rondom, vóór geventileerd. Zelfstellend, enkel wielcilindersysteem met vrijdragende remblokhouders. Asbestvrije remblokken. De handrem werkt mechanisch op de achterwielen.

Remschijfdiameter Voor 278 mm, achter 258 mm.

OPHANGING

Vóór: McPherson veerpoten, stabilisatorstangen, gasgevulde schokdempers van het lage druk type en geïntegreerde wiellagers. Achter: Rechte, ongedeelde achteras met schroefveren, gasgevulde schokdempers, stabilisatorstangen, twee naar voren en twee naar achteren gerichte draagarmen en een Panhard stang.

Bodemvrijheid 155 mm.

WIELEN EN BANDEN

Lichtmetalen velgen. Laagprofielbanden voor zeer hoge snelheden. Compact reservewiel.

Wielmaat 6Jx15".

Bandenmaat 195/65 R 15 91 V (CD); 205/60 ZR 15 (CS).

BAGAGERUIMTE

□ CD-modellen

Lange voorwerpen kunnen door de opening van de armsteun op de achterbank worden geplaatst.

Lengte 1110 mm.

Inhoud 675 dm³.

□ CS-modellen

Volledig neerklapbare achterbank, 40 of 60% neerklapbaar. Verwijderbare hoedenplank.

Lengte Met de achterbank omhoog 1010 mm.

Met de achterbank neergeklapt 1670 mm.

Inhoud Met de achterbank omhoog 610 dm³.

Met de achterbank volledig neergeklapt 1600 dm³.

GEWICHTEN*

Gewichtsverdeling 60% voor, 40% achter.

Max. toelaatbaar gewicht aanhanger

1600 kg (CD); 1800 kg (CS).

Max. toelaatbaar gewicht op dak 100 kg.

Rijklaar gewicht met volle tank

1355–1490 kg.

Max. toelaatbaar brutogewicht 1960 kg.

BRANDSTOFVERBRUIK**

Handgeschakelde vijfversnellingsbak

In stadsverkeer 12,5. Bij 90 km/uur 7,0.

Bij 120 km/uur 9,0.

Automatische vierversnellingsbak

In stadsverkeer 14,6. Bij 90 km/uur 7,3.

Bij 120 km/uur 9,3.

PRESTATIES

Max. snelheid Handgeschakelde versnellingsbak 230 km/uur, automatische versnellingsbak 225 km/uur.

Acceleratie 0–100 km/uur

Handgeschakelde versnellingsbak 8,0 sec.

automatische versnellingsbak 8,5 sec.

Acceleratie tijdens inhalen

Van 60–100 km/uur in de vierde versnelling

5,9 sec.; van 80–120 km/uur in de vijfde versnelling 7,8 sec.

* De gewichten variëren naar gelang het soort carrosserie en de uitrusting van de auto.

** Brandstofverbruik in liters/100 km volgens EEC 80/1268.

Saab 9000 CD 2,3-16

Saab 9000 CS 2,3-16

MOTOR

Dwarsgeplaatste, vier-cilinder lijnmotor. Gietijzeren motorblok. Lichtmetalen cilinderkop van het dwarsstroom type. Halfbolvormige verbrandingskamers met centraal geplaatste bougies. Twee bovenliggende nokkenassen met kettingaandrijving. Zelfstellende, hydraulische klepstoters. Vier kleppen per cilinder. Twee balansassen met excentrisch gemonteerde contragewichten. Elektronisch geregelde brandstofinjectie. Koelsysteem met elektrisch aangedreven, thermostatisch geregelde radiatorventilator. Driewegkatalysator en Lambda sensor. Saab Direct Ignition (DI).

Vermogen DIN 150 pk (110 kW) bij 5500 omw./min.

Max. koppel DIN 21,6 kgm (212 Nm) bij 3800 omw./min.

Compressieverhouding 10,1:1.

Cilinderinhoud 2,290 dm³.

Cilinderboring/Zuigerslag 90/90 mm.

Hoeveelheid olie 4,0 liter.

Inhoud koelsysteem 9 liter.

Aanbevolen oktaangetal

Alleen loodvrije benzine met een oktaangetal tussen 91 en 98 RON.

Inhoud brandstoftank 66 liter.

OVERBRENGING

Voorwielaandrijving met volledig gesynchroniseerde, handgeschakelde vijfversnellingsbak of automatische vierversnellingsbak met rechtstreekse mechanische vergrendeling in de vierde versnelling. Compacte, dwarsgeplaatste versnellingsbak met de motor en het differentieel samengebouwd.

Handgeschakelde versnellingsbak

Snelheid per 1000 omw./min. 36,8 km/uur in de hoogste versnelling.

Overbrengingsverhoudingen 15,06:1, 7,83:1, 5,25:1, 3,98:1, 3,13:1, achteruit 14,30:1, eindreductie 4,45:1.

Automatische transmissie Snelheid per

1000 omw./min. 37,0 km/uur in de hoogste versnelling.

Overbrengingsverhoudingen 10,84:1, 5,91:1, 4,20:1, 3,12:1, achteruit 12,10:1, eindreductie 4,28:1.

ELEKTRISCH SYSTEEM

Wisselstroomdynamo 1070 W 80 A.
Accu 12 V 62 Ah (onderhoudsvrij).
Startmotor 1,4 kW.

STUURINRICHTING

Stuurbekrachtigde tandheugelstuurinrichting.
 Stuurkolom wijkt bij een botsing. Stuurwiel langs de stuurkolom verstelbaar.
Diameter draaicirkel 10,9 m.
Aantal omwentelingen stuurwiel van aanslag tot aanslag 3,2.
Axiale bijstelling stuurwiel 50 mm (niet in auto's met airbag).

REMSYSTEEM

Saab ABS+3 anti-blokkeerremstelsysteem met twee microcomputers. Drie remcircuits – een voor elk van de voorwielen en een voor de achterwielen. Schijfremmen rondom, vóór geventileerd. Zelfstellend, enkel wielcilinderstelsysteem met vrijdragende remblokhouders. Asbestvrije remblokken. De handrem werkt mechanisch op de achterwielen.
Remschijfdiameter Voor 278 mm, achter 258 mm.

OPHANGING

Vóór: McPherson veerpoten, stabilisatorstangen, gasgevulde schokdempers van het lage druk type en geïntegreerde wiellagers. Achter: Rechte, ongedeelde achteras met schroefveren, gasgevulde schokdempers, stabilisatorstangen, twee naar voren en twee naar achteren gerichte draagarmen en een Panhard stang.
Bodemvrijheid 155 mm.

WIELEN EN BANDEN

Stalen velgen met sierdeksels. Laagprofielbanden voor hoge snelheden. Compact reserve-wiel.
Wielmaat 6Jx15".
Bandenmaat 195/65 R 15 91 V.

BAGAGERUIMTE

□ CD-modellen

Lange voorwerpen kunnen door de opening van de armsteun op de achterbank worden geplaatst.
Lengte 1110 mm.
Inhoud 675 dm³.

□ CS-modellen

Volledig neerklapbare achterbank, 40 of 60% neerklapbaar. Verwijderbare hoedenplank.
Lengte Met de achterbank omhoog 1010 mm. Met de achterbank neergeklapt 1670 mm.
Inhoud Met de achterbank omhoog 610 dm³. Met de achterbank volledig neergeklapt 1600 dm³.

GEWICHTEN*

Gewichtsverdeling 60% voor, 40% achter.
Max. toelaatbaar gewicht aanhanger 1600 kg (CD); 1800 kg (CS).
Max. toelaatbaar gewicht op dak 100 kg.
Rijklaar gewicht met volle tank 1345–1475 kg.
Max. toelaatbaar brutogewicht 1960 kg.

BRANDSTOFVERBRUIK**

Handgeschakelde vijfversnellingsbak
 In stadsverkeer 12,5. Bij 90 km/uur 6,5.
 Bij 120 km/uur 8,2.
Automatische vierversnellingsbak
 In stadsverkeer 14,5. Bij 90 km/uur 7,3.
 Bij 120 km/uur 9,4.

PRESTATIES

Max. snelheid Handgeschakelde versnellingsbak 205 km/uur, automatische versnellingsbak 200 km/uur.
Acceleratie 0–100 km/uur
 Handgeschakelde versnellingsbak 10,5 sec. automatische versnellingsbak 12,0 sec.
Acceleratie tijdens inhalen
 Van 60–100 km/uur in de vierde versnelling 9,5 sec.; van 80–120 km/uur in de vijfde versnelling 14,5 sec.

* De gewichten variëren naar gelang het soort carrosserie en de uitrusting van de auto.
 ** Brandstofverbruik in liters/100 km volgens EEC 80/1268.

Saab 9000 CS 2,0-16

MOTOR

Dwarsgeplaatste, vier-cilinder lijnmotor. Gietijzeren motorblok. Lichtmetalen cilinderkop van het dwarsstroom type. Halfbolvormige verbrandingskamers met centraal geplaatste bougies. Twee bovenliggende nokkenassen met kettingaandrijving. Zelfstellende, hydraulische klepstoters. Vier kleppen per cilinder. Elektronisch geregelde brandstofinjectie. Koelsysteem met elektrisch aangedreven, thermostatisch geregelde radiatorventilator. Driewegkatalysator en Lambda sensor. Computergestuurd elektronisch ontstekingsstelsysteem met pingeldetector.
Vermogen DIN 130 pk (96 kW) bij 6000 omw./min.
Max. koppel DIN 17,6 kgm (173 Nm) bij 3750 omw./min.
Compressieverhouding 10,1:1.
Cilinderinhoud 1,985 dm³.
Cilinderboring/Zuigerslag 90/78 mm.
Hoeveelheid olie 4,0 liter.
Inhoud koelsysteem 9 liter.
Aanbevolen oktaangetal
 Oktaangetal tussen 91 en 98 RON. Alleen loodvrije benzine.
Inhoud brandstoftank 66 liter.

OVERBRENGING

Voorwielaandrijving met volledig gesynchroniseerde, handgeschakelde vijfversnellingsbak of automatische vierversnellingsbak met rechtstreekse mechanische vergrendeling in de vierde versnelling. Compacte, dwarsgeplaatste versnellingsbak met de motor en het differentieel samengebouwd.
Handgeschakelde versnellingsbak
 Snelheid per 1000 omw./min. 36,8 km/uur in de hoogste versnelling.
 Overbrengingsverhoudingen 15,06:1, 7,83:1, 5,25:1, 3,98:1, 3,13:1, achteruit 14,30:1, eindreductie 4,45:1.

Automatische transmissie Snelheid per 1000 omw./min. 37,0 km/uur in de hoogste versnelling.
 Overbrengingsverhoudingen 10,84:1, 5,91:1, 4,20:1, 3,12:1, achteruit 11,10:1, eindreductie 4,28:1.

ELEKTRISCH SYSTEEM

Wisselstroomdynamo 1070 W 80 A.
Accu 12 V 62 Ah (onderhoudsvrij).
Startmotor 1,4 kW.

STUURINRICHTING

Stuurbekrachtigde tandheugelstuurinrichting. Stuurkolom wijkt bij een botsing. Stuurwiel langs de stuurkolom verstelbaar.
Diameter draaicirkel 10,9 m.
Aantal omwentelingen stuurwiel van aanslag tot aanslag 3,2.
Axiale bijstelling stuurwiel 50 mm (niet in auto's met airbag).

REMSYSTEEM

Saab ABS+3 anti-blokkeerremstelsysteem met twee microcomputers. Drie remcircuits – een voor elk van de voorwielen en een voor de achterwielen. Schijfremmen rondom, vóór geventileerd. Zelfstellend, enkel wielcilinderstelsysteem met vrijdragende remblokhouders. Asbestvrije remblokken. De handrem werkt mechanisch op de achterwielen.
Remschijfdiameter Voor 278 mm, achter 258 mm.

OPHANGING

Vóór: McPherson veerpoten, stabilisatorstangen, gasgevulde schokdempers van het lage druk type en geïntegreerde wiellagers. Achter: Rechte, ongedeelde achteras met schroefveren, gasgevulde schokdempers, stabilisatorstangen, twee naar voren en twee naar achteren gerichte draagarmen en een Panhard stang.
Bodemvrijheid 155 mm.

WIELEN EN BANDEN

Stalen velgen met sierdeksels. Laagprofielbanden voor hoge snelheden. Compact reserve-wiel.
Wielmaat 6Jx15".
Bandenmaat 195/65 R 15 V.

BAGAGERUIMTE

Volledig neerklapbare achterbank, 40 of 60% neerklapbaar. Verwijderbare hoedenplank.
Lengte Met de achterbank omhoog 1010 mm. Met de achterbank neergeklapt 1670 mm.
Inhoud Met de achterbank omhoog 610 dm³. Met de achterbank volledig neergeklapt 1600 dm³.

GEWICHTEN*

Gewichtsverdeling 60% voor, 40% achter.
Max. toelaatbaar gewicht aanhanger 1800 kg (CS).
Max. toelaatbaar gewicht op dak 100 kg.
Rijklaar gewicht met volle tank 1325–1455 kg.
Max. toelaatbaar brutogewicht 1960 kg.

BRANDSTOFVERBRUIK****Handgeschakelde vijfversnellingsbak**

In stadsverkeer 11,6. Bij 90 km/uur 6,8.

Bij 120 km/uur 8,6.

Automatische vierversnellingsbak

In stadsverkeer 13,4. Bij 90 km/uur 7,1.

Bij 120 km/uur 9,1.

PRESTATIES

Max. snelheid Handgeschakelde versnellingsbak 190 km/uur; automatische versnellingsbak 185 km/uur.

Acceleratie 0-100 km/uur

Handgeschakelde versnellingsbak 11,0 sec.;

automatische versnellingsbak 14,0 sec.

Acceleratie tijdens inhalen

Van 60-100 km/uur in de vierde versnelling

12,0 sec.; van 80-120 km/uur in de vijfde ver-

snelling 18,5 sec.

* De gewichten variëren naar gelang het soort carrosserie en de uitrusting van de auto.

** Brandstofverbruik in liters/100 km volgens EEC 80/1268.

Het symbool voor Perfectie



Saab Automobile AB komt voort uit Saab-Scania AB, die een leidinggevende positie heeft op het gebied van transport en technologie. Reeds van af de jaren 1890 heeft de Saab-Scania Groep de technische know-how ontwikkeld zowel op het gebied van wegtransport en luchttransport als op het gebied van ruimtevaart en electronica.

Al in 1897 leverde Vabis het eerste fabrieksmatig geproduceerde voertuig en in 1901 introduceerde Scania zijn allereerste personenauto met de griffioen op de motorkap. De eerste vrachtwagen volgde in 1902 en de eerste bus in 1911. In de dertiger jaren werd met de productie van vliegtuigen gestart. De productie van Saab personenauto's volgde in 1949.

Vandaag de dag kan men het Saab-Scania symbool, met de griffioen in het midden, vinden op vele producten zoals Saab personenauto's, Scania vrachtwagens en autobussen, Saab passagiersvliegtuigen en militaire vliegtuigen, maar ook op een grote verscheidenheid van high-tech producten gefabriceerd door de Saab-Scania Combitech Groep, zoals satellieten, trainingssystemen en militaire raketten.

Op ieder gebied staat het Saab-Scania symbool voor technologische perfectie, een lange traditie en een brede ervaring.

Inhoudsopgave

A	D	K
Aandrijfas 22	Deurversterkingsprofielen 64	Katalysator 21
ABS+3 33	Direct Ignition 10	Katalytische uitlaatgassenbe- heersing 21
ACC 54	Draaimoment 88	Kleppen 10
Acceleratie 88		Klimaatbeheersingssysteem 52
Achteras 31		Koersstabiliteit 36
Achterbank 48		Kofferruimte/bagageruimte 83
Actieve veiligheid 62	E	Koplampwissers 57
Aerodynamiek 82	EDU-instrument 45	Krachtoverbrenging 22
Afmetingen 88	Elektrisch	Kreukelzones 64
Airbag 66	achterruitverwarming 52	
Airconditioning 52	Elektrisch bediende ramen 50	
Anti-blokkeerremmen 33	Elektrisch verstelbare	
Anti-corrosiebehandeling 76	voorstoelen 46	
APC 17	Elektrisch verwarmde voorstoe- len 46	L
Asbestvrije remvoeringen 32		Laaddruk 17
Automatic Climate Control (ACC) 54		Lak 76
Automatische Prestatie Controle (APC) 17	G	„Large Car” 48
Automatische transmissie 24	Geluidsisolatie 58	Leeslampjes 51
	Gereedschapskistje 83	Luchtmassameter 20
	Gewichten 88	Luchtweerstand 82
	Gewichtsverdeling 28	
B		M
Balansas 10,13	H	McPherson-veerpoot 30
Bestuurdersplaats 42	Handgeschakelde versnellings- bak 22	Mistlampen 57
Bestuurdersstoel 42	Hoofdsteunen 63	Motor 8
Binnenschermen 76	Hydraulische klepstoters 15	Multivonk 19
Binnenverlichting 50		
Bougie 19	I	N
Brandstofinjectie 20	Inhoud 7	Nokkenassen 13
Brandstofsysteem 20	Instaplampjes 50	
Buitenspiegels 43,57	Instrumenten 42,44	O
	Intercooler 11,16	Oktaangetal 17
	Interieur 48	Ontstekingsstelsel 18
	Ionisatiemeting 19	Ontwikkeling 72
		Opbergvakken 50
		Overbrenging 22
C		
Capitonerings 64		
Chassis 28		
Chassisphilosophie 36		
Comfortdetails 50		
Controle 74		

Overdrive 24

P

Passieve veiligheid 62
Pictogram 44
Prestaties 88
Productie 74

R

Ramen 50
Regelmogelijkheid van de licht-
bundellengte 57
Remsysteem 32
Reservewiel 83
Robots 75

S

Saab Car Computer (SCC) 45
Saab Direct Ignition 18
Schuifdak 56
Skiluik/achterbankluik 84
Snelheidsmeter 45
Spoiler 83
Stabilisatorstang 29
Starten 18
Stationairregeling 20
Stuur 30
Stuurbekrachtiging 30
Stuurinrichting 30
Stuurkolom 64
Subframe 23

T

Talladega 72
Technische specificaties 88
Toerentalbegrenzer 20

Topsnelheid 88
Traction Control System
(TCS) 34
Turbolader 16
Turbomotor 16

U

Uitlaatgassenbeheersing 21

V

Veiligheid 62
Veiligheidsgordel 62
Veiligheidskooi 64
Ventilatiestoffilter 54
Verbrandingskamers 14
Veren 31
Verf 76
Verlichting 57
Versnellingsbak 22
Verwarmde stoelen 46
Verwarming en ventilatie 52
Voorstoelen 46
Voortrein 30
Vorm 81

W

Waarschuwinglichtjes 44
Wegligging 28
Wiellagers 30
Windtunnel 73

Z

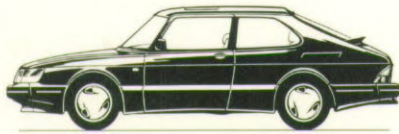
Zijdelingse acceleratie 36



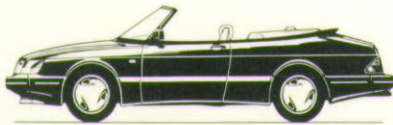
Saab 9000 CD



Saab 9000 CS



Saab 900



Saab 900 Cabriolet

De Saab modellenreeks biedt u een grote keus uit verschillende motoren, extra's en carrosserietypen.



SAAB

Saab Automobile AB
Trollhättan, Zweden

NL Art. No. 257147 Printed in Germany. © Copyright, Saab Automobile AB, 1991.

