

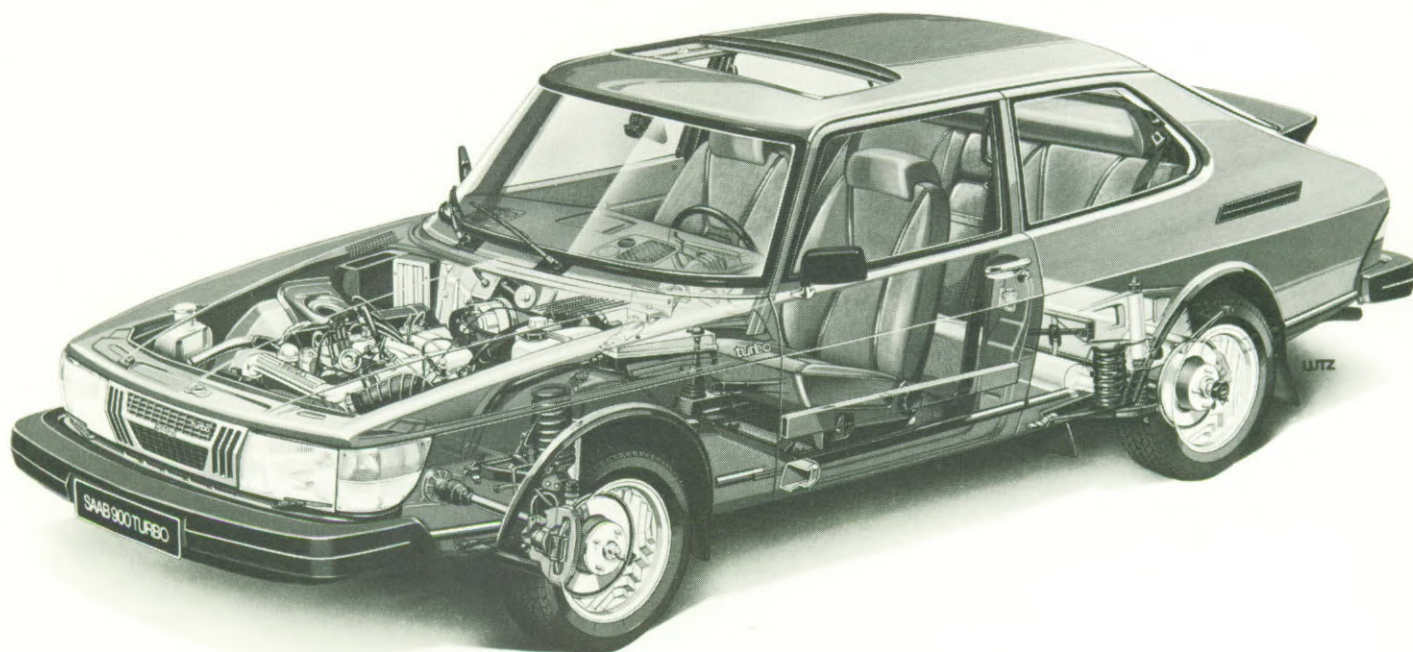
Goed  
doordacht  
en juist  
geconstrueerd.



Saab 900

## Inhoud

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| De Saab-filosofie                     | 2  |
| Goed doordacht en juist geconstrueerd | 4  |
| Gestroomlijnde carrosserie            | 6  |
| Het uiterlijk als geheel en in detail | 8  |
| De Saab-veiligheidskooi               | 10 |
| Interieurveiligheid                   | 12 |
| Comfortabel interieur                 | 14 |
| De bestuurdersstoel                   | 16 |
| Rijgedrag                             | 18 |
| Verwarming en ventilatie              | 20 |
| Zien en gezien worden                 | 22 |
| Energie absorberende bumpers          | 24 |
| Motor en versnellingsbak              | 26 |
| Saab Turbo — de auto van de toekomst  | 30 |
| Wegligging                            | 34 |
| Niet alleen een auto voor de winter   | 38 |
| Veiligheidseisen                      | 42 |
| Bagageruimte                          | 44 |
| Technische specificaties              | 46 |



## Saab 900 1980 modellen

**Saab 900 GL en GLs**  
**3 deurs**

900 GL: 2 liter motor 73 kW (100 DIN PK)  
handgeschakelde versnellingsbak

900 GLs: 2 liter motor 78 kW (108 DIN PK)  
handgeschakelde of automatische versnellingsbak

**Saab 900 GLs**  
**5 deurs**

2 liter motor 78 kW (108 DIN PK) handgeschakelde of  
automatische versnellingsbak

**Saab 900 EMS**  
**3 deurs**

2 liter motor 87 kW (118 DIN PK) handgeschakelde vijf  
versnellingsbak

**Saab 900 GLE**  
**5 deurs**

2 liter motor 87 kW (118 DIN PK) handgeschakelde vier  
versnellingsbak of automatische versnellingsbak

**Saab 900 Turbo**  
**3 of 5 deurs**

2 liter motor 107 kW (145 DIN PK) handgeschakelde  
vijf versnellingsbak

# Een filosofie met het oog op de toekomst.

„Saab bouwt geen auto's — Saab bouwt Saabs, die zeer origineel zijn en een heel logisch antwoord geven op ten minste één facet van het menselijk transport-probleem". (Car and Driver, U.S.A. April 1979)

## 1

### HET SAAB-PROFIEL

De productie van het allereerste Saab model startte 30 jaar geleden, en de auto bewees al gauw een uitstekende basis te zijn voor verdere ontwikkeling en verfijning. Het was goed doordacht van het begin af aan. De veiligheid, betrouwbaarheid en comfort werden met ieder nieuw modeljaar verbeterd. Het uiterlijk werd mooier gemaakt in een aantal jaren, hoewel de fundamentele eigenschappen werden behouden. De 1979/1980 Saab 96 is de laatste afstammeling in directe lijn van de 1950 Saab 92.

Toen er plannen gelanceerd werden de serie uit te breiden door een nieuwe grotere en ruimere Saab te ontwikkelen was het eerste punt in de vereiste specificatie weer dat het wel-doordacht moest zijn. Er werd reeds veel veranderd, maar vele ontwerp-problemen vroegen om een nieuwe en vaak onconventionele benadering. Het werk eiste 10 jaar en het resultaat was de Saab 99, waarvan de productie startte in 1968. Voortdurend ontwikkelingswerk versterkte zijn positie als zijnde een auto van hoge kwaliteit, technisch modern met vele uitstekende eigenschappen, liever dan gevormd te zijn naar het voorbeeld van zijn concurrenten. Deze eis werd gesteund door een groot aantal testrapporten en vergelijkende beschrijvingen in de Zweedse en internationale motorpers.

De Saab 99 werd in 1967 gepresenteerd, na 10 jaar ontwikkelingswerk en hij heeft zich verder door de jaren heen ontwikkeld. Weinig auto's hebben zo'n grote bijval ontvangen voor wat betreft weggedrag, wegligging, veiligheid en comfort-beoordelingen gemaakt op basis van vergelijkende testen en rally-rapporten.

De verschillende Saab 900 modellen en al hun nieuwe kenmerken geven de Saab gedragslijn in dezelfde mate weer als de modelseries uit de 99-groep. Als achtergrond van de lancering van de 900, zal het daarom passend zijn een korte schets te geven hoe de 99 — die gelijk met de nieuwe auto wordt geproduceerd — zich gedurende de jaren heeft ontwikkeld.

### ONTELBARE

#### RALLY-OVERWINNINGEN

Verskillende rijders zijn buitengewoon succesvol geweest met de Saab 96 en de Saab 99 in 's werelds moeilijkste rally's, met meer dan 100 overwinningen gedurende een periode van 25 jaar. De RAC-Rally, de Monte-Carlo Rally, de Schotse Rally, de Acropolis-Rally de Bergslags-Rally, de Noorse Winter Rally, de Finse Sneeuw Rally, de Rally van de Duizend Meren.

## 2

### ONDERSCHEIDINGEN EN TESTS

Ofschoon Saab overwinningen heeft behaald in wedstrijden over de wereld, is de Saab 99 ook te voorschijn gekomen als overwinnaar bij vele vergelijkende tests met auto's met hetzelfde comfort, en prestatie-klasse zowel in de Noord-Europese landen als in Nederland, Oostenrijk, Engeland de U.S.A. enz.

Saab-Scania is ook een aantal onderscheidingen toegekend voor de ontwikkeling van de Saab 99, in de eerste plaats op veiligheidsgebied. Gedurende 1972 werd Saab een gouden medaille toegekend door de Zweedse Automobiel Club, de „Oscar" door het Duitse tijdschrift „Hobby" en „The Don Safety Trophy" — Englands meest begeerde jaarlijkse onderscheiding. Het Zweedse autoblad „Teknikens Värld" kende de Saab 99 de titel toe: „Auto van het jaar".

In 1978, werd de schepper van de Saab Turbo motor voorgedragen door de Minister van Industrie voor het „Gouden Tandwiel" — Zweden's enige onderscheiding voor vindingrijkheid. De prijs wordt jaarlijks door het tijdschrift „Veckans Affärer" en de adviserende firma „Ekonomisk Företagsledning" toegekend voor de belangrijkste uitvinding op technisch of economisch terrein en vertegenwoordigt een nieuwe aanpak in de Zweedse handel en industrie.

### VEEL LOF

De autopers heeft ook veel lof toegekend aan de Saab 99, met soms lyrische testrapporten. En niet alleen in Zweden.

„Wij wensen alleen dat meer auto's zoals de Saab zouden zijn. Speciaal zoals hun goed doordachte Combi-Coupe . . .".  
Wheels (Australië) 1975.

„Als wij een auto van het jaar moesten kiezen voor 1975, zou de titel waarschijnlijk gaan naar de Saab 99".  
Motorsports Weekly (U.S.A.) 1975.

„Van de sportieve familie auto's in de U.S.A. is de 1976 Saab EMS één van de beste".  
Car and Driver (U.S.A.) 1976.

„Nauwelijks enige andere Europese auto is zo volmaakt als de Saab 99 Combi Coupe".  
Bild (Duitsland) 1976.

„Het zal moeilijk worden je een betere familie-auto voor te stellen dan de Saab 99 Combi Coupe . . .".  
Road Test (U.S.A.), 1977.

Twee jaar op rij — 1976 en 1977 — heeft het Amerikaanse autoblad Motor Trend met een oplage van 750.000, de Saab toegevoegd aan de finale groep van 8 auto's die strijden voor de titel „Auto van het Jaar" waaronder belangrijke merken. Beide keren, had Saab bijna gewonnen.

## 3

### VERNIEUWINGEN EN EEN

#### NIEUWE MANIER VAN AANPAKKEN

**A** Saab was één van de eerste autofabrikanten die zijn auto's standaard uitrustte met een dubbel remsysteem. Het systeem werd geïntroduceerd op de 1964-modellen, waarvan de productie startte gedurende de zomer van 1963. Voor 'n verhoogde veiligheid, zijn de Saab remmen diagonaal in plaats van voor en achter gescheiden.

**B** In 1971 werd Saab het eerste merk auto dat als standaard uitgerust werd met een elektrisch verwarmde bestuurders-stoel.

**C** Tegen het eind van de jaren '60, toen het pekel van wegen en de toenemende verkeersdichtheid zichtproblemen begonnen te veroorzaken voor autobestuurders — in 't bijzonder omdat de koplampen snel vuil werden, was het rijden 's nachts moeilijker en met risico. Saab loste het probleem op de gebruikelijke inventieve wijze op en werd in 1970 's werelds eerste autoproducent die zijn auto's standaard uitrustte met koplamp-wissers — en sproeiers. De wissers waren Saab's eigen ontwerp. Dit Saab initiatief vormde de basis voor de wetgeving daarna in Zweden betreffende wisser-uitrusting voor koplampen.

**D** Saab was ook de eerste op de markt met het voorzien van zijn auto's met werkelijk energie-absorberende en zelf-herstellende bumpers die in staat zijn botsingen met hinderen te weerstaan bij 8 km/uur in overeenstemming met de in 1973 ingevoerde Amerikaanse wettelijke eisen. De Saab 99 werd al in 1971 voorzien van deze bumpers.

**E** Een andere Saab uitvinding is de hemelbekleding van geperst glaswol. De hemelbekleding biedt uitstekende bescherming, terwijl het tegelijkertijd voorziet in effectieve warmte- en geluid isolatie.

**F** Saab was de eerste die het Combi-Coupe principe met succes in de praktijk bracht, hetgeen later overgenomen werd bij een groter wordend aantal concurrenten. Dat was in 1973.

**G** In 1976 was Saab weer het eerste op de markt. Deze keer was het een nieuw ontwerp dimlicht bundel, die de wegveiligheid 's nachts aanzienlijk verbeterde. Onder normale omstandigheden is het zicht met gedimd groot licht uitgebreid met 50%.

**H** Een van de meest besproken kenmerken op autogebied in 1977 was de nieuwe Saab Turbo motor — een revolutionaire benadering van een motorontwerp dat gestalte kreeg in de Saab 99 Turbo.

De Saab Turbo motor is dan ook weer een voorbeeld van hoe een producent die zijn modellen aantal limeert zich kan concentreren op zijn bronnen om auto's te ontwikkelen die richting wijzend zijn voor wat betreft motorische vindingrijkheid.



1

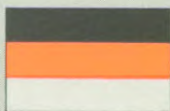
## 2 Enkele ontwerp onderscheidingen:



**Engeland:**  
"The Don Safety Trophy" in 1972



**U.S.A.:**  
Finalist in de benoeming voor de titel "Auto van het Jaar" van geïmporteerde merken in 1976 (Saab 99 EMS) en 1977 (Saab 99 Turbo)



**Duitsland:**  
"Oscar" voor veiligheid. (Hobby)



**Oostenrijk:**  
Algeheel winnaar in computertest 1975 (Das Kurier)



**Denemarken:**  
Totale winnaar in de vergelijkende test. (Bilen)

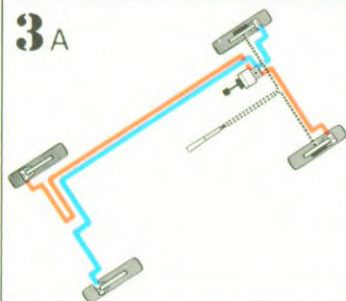


**Zweden:**  
Gouden medaille voor autoveiligheid in 1972. (de Zweedse Automobiel Club)  
Auto van het Jaar 1972 (Teknikens Värld)

Algeheel winnaar in de "Noordtest" in 1972 en 1973. (Vi Bilägare)

"Gouden Tandwiel" in 1978 voor de ontwikkeling van de Saab Turbo. (Veckans Affärer en Ekonomisk Företagsledning)

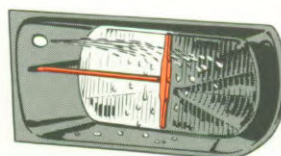
3A



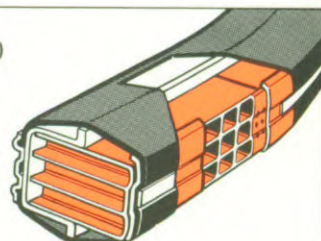
B



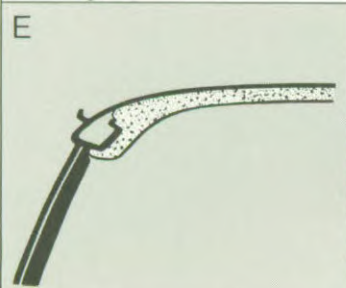
C



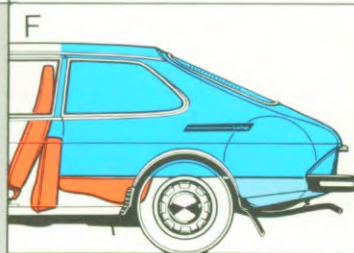
D



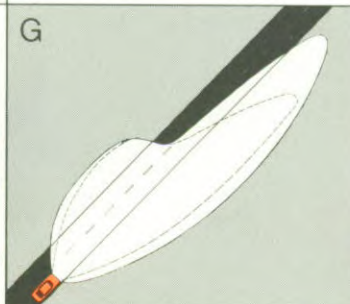
E



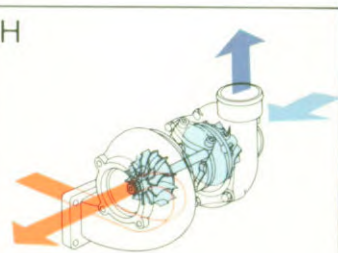
F



G



H



# Goed doordacht en juist geconstrueerd

Onder de typenaam Saab 900 valt een reeks geheel nieuwe modellen, die in de produktielijn van Saab, naast de welbekende Saab 99 en de beproefde Saab 96, een derde serie vormen. Stuk voor stuk voldoen de 900-modellen aan de strengste eisen op het gebied van veiligheid en weggedrag. Ze zijn bedacht en ontworpen op basis van de tot het midden der tachtiger jaren te verwachten wetelijke voorschriften in de diverse landen. Ze voldoen in ruime mate aan de in de herfst van 1978 in de VS van kracht geworden strengere eisen wat betreft aanrijdingsveiligheid. Maar het is niet het doel geweest van de Saab-ontwerpers om slechts gelijke tred te houden met de wetgevers. Een diepgaande beschouwing zal leren dat de Saab 900 het resultaat is van vernieuwende arbeid, die er op is gericht de wagen een blijvende voorsprong te geven op wetgeving en concurrentie.

„Noem, als U kunt, een andere auto die zo doordacht is ontworpen, zo stoer is gebouwd . . . De Saab 900 is veel beter dan de Saab 99 — en dat zegt heel wat.” (Teknik för alla — Zweden, Oktober 1978)

## 1

### AANGEPAST AAN DE WEGEN

De verkeerssituaties stellen steeds zwaardere eisen aan auto's en hun bestuurders. De Saab 900 wordt in Zweden gebouwd en past dus bij zware werkomstandigheden die in noordelijke landen kunnen heersen. Daardoor is de Saab 900 ontworpen om te voldoen aan uitermate strenge eisen betreffende mobiliteit en goed weggedrag — zelfs onder de slechtst denkbare winterse weg-situaties en zelfs bij Pooltemperaturen.

## 2

### AERODYNAMISCHE STYLING

De Saab 900 heeft een voortreffelijke koersstabiliteit, zelfs bij stormachtige zijwind. De vloeiend afgeronde vorm van de carrosserie en het ontbreken van scherpe hoeken die lucht-wervelingen kunnen oproepen, dragen bij tot het laag houden van het windgeruis. De achterkant van het koetswerk zorgt voor een goede luchtstroming en voorkomt het vuil worden van de achterraut. zelfs op zeer stoffige of modderige wegen. De gunstige aerodynamische vormgeving draagt ook in hoge mate bij aan het geringe brandstofverbruik van de Saab 900.

### VOORWIELAANDRIJVING

De Saab heeft, voorwielaandrijving. Het totale gewicht van motor en versnellingsbak drukt op de voorwielen en dit geeft de Saab 900 een zeer gunstige gewichtsverdeling: ongeveer 60 % van het totaalgewicht komt op de aangedreven wielen.

De koersstabiliteit van de Saab is uitmuntend, ongeacht snelheid, aard van het wegdek, of belading. Aangezien de aangedreven en gestuurde wielen het grootste deel van het wagenge-  
gewicht dragen, zijn deze minder geneigd het wegcontact te verliezen, hetgeen belangrijk is bij ijzel, sneeuw of anderszins ongunstige wegsituaties. Dankzij het ontwerp van het onderstel mag gezegd worden dat de Saab 900 een „vergevingsgezinde aard” heeft, de wagen corrigeert kleine foutjes die de bestuurder zou kunnen maken.

### VEILIGHEIDSCARROSSERIE

De Saab 900 heeft een veiligheids-carrosserie met bij botsproeven geteste kreukelzones aan voor — en achterzijde. De raamstijlen zijn uitzonderlijk sterke staalconstructies, die samen met dak, vloer en kokerbalken, de versterkingselementen in de deuren en andere carrosseriedelen, een veilige kooiconstructie rondom de inzittenden vormen.

### RIJPLEZIER

Het gedrag van de bestuurder vormt de basis van veilig autorijden. Het wel en wee van de bestuurder is daarom het centrale thema geweest bij de technische studies die aan het ontwerpen van de Saab 900 voorafgingen. De functionele „cockpit” en het voortreffelijke weggedrag maken het rijden met een Saab 900 tot een genoegen.

### VEEL COMFORT

De Saab 900 heeft een ruime en praktische drie- of vijfdeurs carrosserie. De comfortabele driepersoons achterbank kan eenvoudig en snel voorover worden geklapt en vormt dan een vlakke laadvloer voor een bagageruimte van 1,5 m<sup>3</sup>. Het comfort voor de inzittenden is vorstelijk. Het semi-automatische verwarmings- en ventilatiesysteem is één van de allermodernste. Het heeft een uiterst werkzaam filter, dat de in het interieur toegelaten lucht zuivert. De luchtverdeling binnen wordt geregeld door middel van vacuum-gestuurde kleppen. De als extra leverbare airconditioning is geheel aan het bestaande ventilatiesysteem aangepast.

### PRESTATIES NAAR KEUZE

De mogelijke koper van een Saab 900 heeft op het gebied van motorprestaties een ruime keuze. De moderne tweeliter is in vier uitvoeringen verkrijgbaar: één van 100 DIN PK met enkele carburateur, één van 108 PK met dubbele carburateurs, één van 118 PK met brandstofspruiting en een 145 PK versie met inspruiting en turbolading.

De turbomotor is een uniek produkt van Saab. Hij geeft de Saab 900 Turbo dezelfde acceleratie en topsnelheid als menige auto met zes of acht cilinders — maar dan zonder de nadelen van zulke motoren, als hoog gewicht, grote omvang, veelheid aan bewegende delen en hoog brandstofverbruik.

### RUIM UITGERUST

Accessoires die bij vele concurrenten als extra moeten worden aangeschaft, zijn standaard bij de Saab 900.

Alle modellen van de Saab 900 zijn uitgerust met koplampwissers en sproeiers, automatische rol gordels voor. Ook achterin bij de typen 900 EMS Turbo en GLE. Klok, dagtel-  
ler, sigaretten aansteker, elektrisch verwarmde achterraut en intervalschakelaar op de ruit-  
wissers zijn op alle 900 modellen standaard.

De elektrisch verwarmde bestuurdersstoel is standaard bij de 900 GLE, EMS en Turbo. Zij hebben standaard ook een wegklapbare arm-  
steun in het midden van de achterbank en ge-  
tint glas in alle ramen. Stuurbevestiging, elektrisch verwarmde bestuurdersstoel elektrisch verstelbare buitenspiegels en schuifdak zijn standaard op de GLE en de vijfdeurs Turbo.

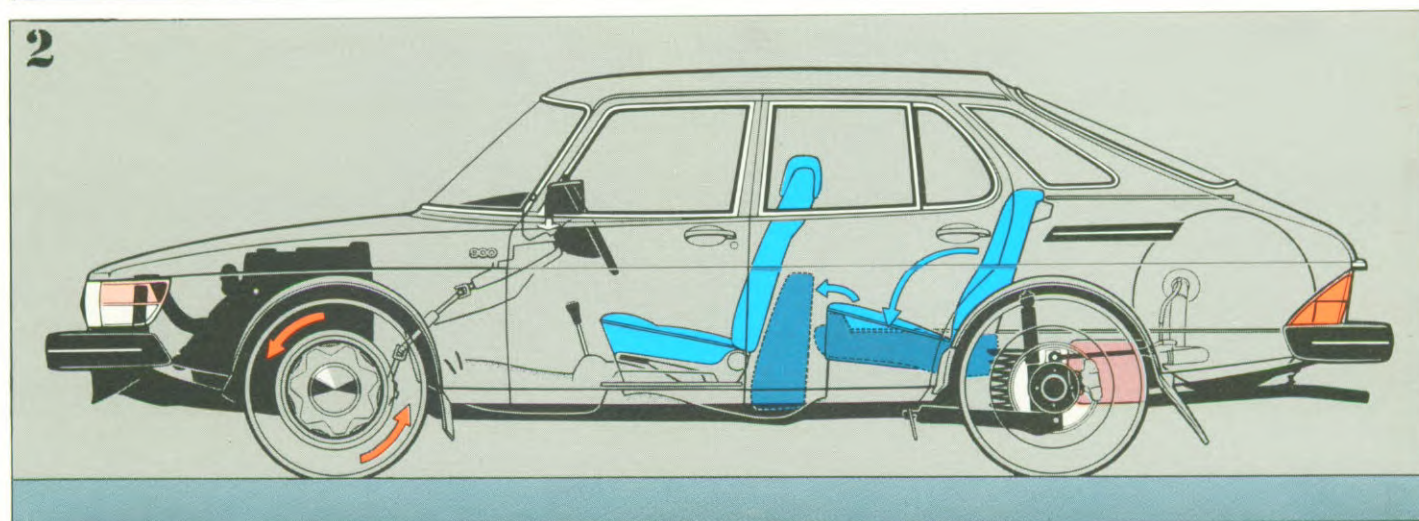
De EMS en de Turbo-modellen hebben stand-  
daard tevens een toerenteller. Gasdrukschok-  
dempers en lichtmetalen velgen met 70-serie  
banden. Een sportstuurwiel en uitklapbare zij-  
ruiten achter zijn weer standaard op de drie-  
deurs Turbo en de EMS.

## 3

### UITGEBREIDE PROEFNEMINGEN

Mensen met ver uiteenlopende lichamelijke kenmerken (gewicht, lichaamsbouw, reik-  
wijdte enz.) moeten met even groot gemak de Saab 900 kunnen besturen. Het ontwerp en de plaatsing van vrijwel alle apparatuur is geba-  
seerd op zorgvuldige proefnemingen en me-  
tingen met betrekking tot het menselijk gedrag als bestuurder of passagier. Om er zeker van te zijn dat de veiligheidsvoorzieningen in het in-  
terieur juist zijn ontworpen, zijn we zelfs zo ver  
gegaan de kracht van het menselijk skelet te meten en die te vergelijken met de denkbare belastingen die het te verduren krijgt tijdens diverse auto-ongevallen.

Een van de belangrijkste functies van een auto is de bestuurder snel en correct informatie te verschaffen over het gedrag van de wagen zelf. Onjuiste of te trage informatie over zij-  
waartse versnelling tijdens een slip kan een  
foutieve reactie van de bestuurder tot gevolg hebben. De mens is in dit opzicht zeer gevoelig — verschillen van een honderste seconde wor-  
den onmiddellijk gemerkt.



# Gestroomlijnd carrosserieontwerp

*Proeven met auto's van dezelfde klasse, qua afmetingen en prestaties, als de Saab 900 leren dat het brandstofverbruik van een auto bij normaal dagelijks gebruik met ongeveer tien procent kan worden teruggebracht door het luchtweerstandscoefficient van 0.5 naar 0.4 te brengen. Het luchtweerstandscoefficient kan beschouwd worden als een soort kwaliteitsbepaling van de uitwendige vorm van een auto.*

*Anderzijds is een zo laag mogelijke luchtweerstand niet het enige doel. De invloed van vorm-verbetering op het weggedrag en op de koersstabiliteit — bij vlaggen zijwind bijvoorbeeld — dient eveneens in overweging genomen te worden. Bij hoge snelheden kan de lucht die over de autocarrosserie stroomt een merkbare opwaartse druk tengevolge hebben, die het wegcontact van de achterwielen reduceert. Andere gebieden die studie verdienen omvatten ventilatie en airconditioning, het vuil worden van de ruiten, de afmeting en plaatsing van koelluchtinlaat, vorming van luchtvervelingen, de verspreiding van uitlaatgassen achter de auto.*

## 1

### LUCHTWEERSTAND

De luchtweerstandscoefficient wordt vaak gebruikt als een soort kwaliteitsbepaling voor de vorm van een autocarrosserie. De luchtweerstandscoefficient is relatief onafhankelijk van de grootte van de wagen en ligt bij moderne auto's tussen de 0.32 en de 0.50. Hoe lager het coefficient, des te gunstiger de vorm.

Het is opmerkelijk vast te stellen dat het frontoppervlak van de huidige Europese auto's erg weinig verschilt (de spreiding is 4%), hoewel de aerodynamische verschillen vele malen groter zijn. De gemiddelde luchtweerstand van de gebruikelijke Europese auto's is ongeveer 0.46 en dat van de moderne massaproductiewagens voor dagelijks gebruik ligt vrijwel nergens beneden de 0.40. Aan de andere kant, is de verspreiding meer dan 30%.

Een reeks windtunnelproeven heeft de Saab-ontwerpers in staat gesteld stap voor stap het basisontwerp van de 900-carrosserie aan te passen tot de uiteindelijke beste vorm werd bereikt. Het eindresultaat was een compromis, dat beantwoordt aan de meeste eisen qua comfort, veiligheid, aantrekkelijkheid en luchtweerstand.

De luchtweerstand van een auto hangt van een aantal factoren af — de carrosserievorm, de snelheid en de atmosferische omstandigheden.

Formule:  $W = C_W \times F \times \frac{\rho}{2} \times V_F^2$

$W$  = luchtweerstand

$C_W$  = luchtweerstandscoefficient

$F$  = effectief frontoppervlak

$\rho$  = dichtheid lucht

$V_F$  = voertuigsnelheid

Het vereiste vermogen is relatief gering zolang de voertuigsnelheid matig is en er geen wind staat. Bij 70 km/uur is de luchtweerstand van een gewone middenklasser in de orde van grootte van 150 à 200 N (15 — 20 kg) en het daarvoor vereiste vermogen is 3 — 4 kW (ongeveer 5 PK). Maar een snelheid van 100 km/uur vergt van de motor al een extra 10 PK, alleen maar om de luchtweerstand te overwinnen. Bij 150 km/uur moet de motor 35 — 45 kW (of 50 dure PK's) ontwikkelen en dat is 27 maal zoveel als bij een derde van die snelheid of 8 maal zoveel als bij de helft ervan.

De verhouding is duidelijk: bij het verdubbelen van een gegeven snelheid neemt de luchtweerstand  $2^2 = 4$  maal toe. Wordt de snelheid verdrievoudigd, dan stijgt de luchtweerstand  $3^2 = 9$  maal enz.

Het benodigde vermogen stijgt nog sneller, en wel waar de luchtweerstand met het kwadraat van de snelheidstoename stijgt, het benodigde vermogen dat in de derde macht doet ( $2^3 = 8$ ,  $3^3 = 27$ ,  $4^3 = 64$  enz.). Als het benodigde vermogen bij 10 m/sec (36 km/uur) 0.5 kW bedraagt, is dat bij 40 m/sec (144 km/uur) al  $0.5 \times 4^3 = 32$  kW.

Tegenwind en, zelfs in grotere mate, zijwind doen natuurlijk het vereiste vermogen en het brandstofverbruik stijgen. Metingen hebben aangetoond dat de motor van een auto die 110 km/uur in een krachtige zijwind rijdt een extra 10 — 15 kW dient te ontwikkelen en ongeveer 1 op 2.2 onzuiniger gaat lopen. Aangezien lang niet alle ontwikkelde motorcracht de aangedreven wielen bereikt — verliezen in de transmissie kosten vermogen — wordt een zeer groot deel van het motorvermogen bij hogere snelheden gebruikt om de luchtweerstand te overwinnen.

## 2

### LAGE LUCHTWEERSTAND IS MAAR EEN ASPECT

De eerste aerodynamische test met de Saab 99 in 1964 onthulde dat de luchtweerstandscoefficient slechts 0.36 bedroeg. Een 1 op 5 schaalmodel werd bij deze proef gebruikt. Maar de 99 heeft sedertdien bepaalde wijzigingen ondergaan, zoals het aanbrengen van de nieuwe bumpers. De huidige Saab 99 heeft daardoor een hogere luchtweerstandscoefficient dan het originele model. De Combi Coupés hebben een lagere luchtweerstandscoefficient dan de Sedans.

Maar de laagst mogelijke luchtweerstand is niet het enige dat telt. Met de ventilatie de verspreiding van uitlaatgassen achter de auto en met vele andere factoren dient ook rekening te worden gehouden. Toen Saab de Combi Coupé ontwierp was een van de doelstellingen bijvoorbeeld dat de achterrauit „zelfreinigend“ diende te zijn. Proeven onder de slechts denkbare rijomstandigheden toonden aan dat de resultaten alle verwachtingen overtroffen. De lucht stroomt langs de ruit naar beneden, zonder een merkbaar vacuum te creëren. Gesteld kan worden dat de lucht een gordijn vormt tussen de ruit en vuildeeltjes uit de lucht.

## 3

### GUNSTIGER VORM

De factoren die een auto-ontwerp mee doen bepalen zijn de vorm en de afmetingen van de carrosserie. Het feit dat de Saab 900 van binnen veel ruimer is dan het exterieur doet vermoeden, vormt een compliment aan de kunde van de Saab ontwerpers. Blijft dus over de vorm van de auto.

De Saab 900 is ontworpen en gestyled met het oog op optimale koersstabiliteit onder alle omstandigheden — zelfs bij vlaggen zijwind. Het ontwerp van achterrauit en kofferdeksel en het samenkomen van zijpanelen en achterzijde zijn van vitaal belang voor de uitzonderlijk goede koersstabiliteit in winderig weer. De gewelfde voorruit en de afwezigheid van scherpe hoeken die vaak luchtvervelingen veroorzaken, dragen bij tot het buitengewoon geringe windgeruis van de wagen.

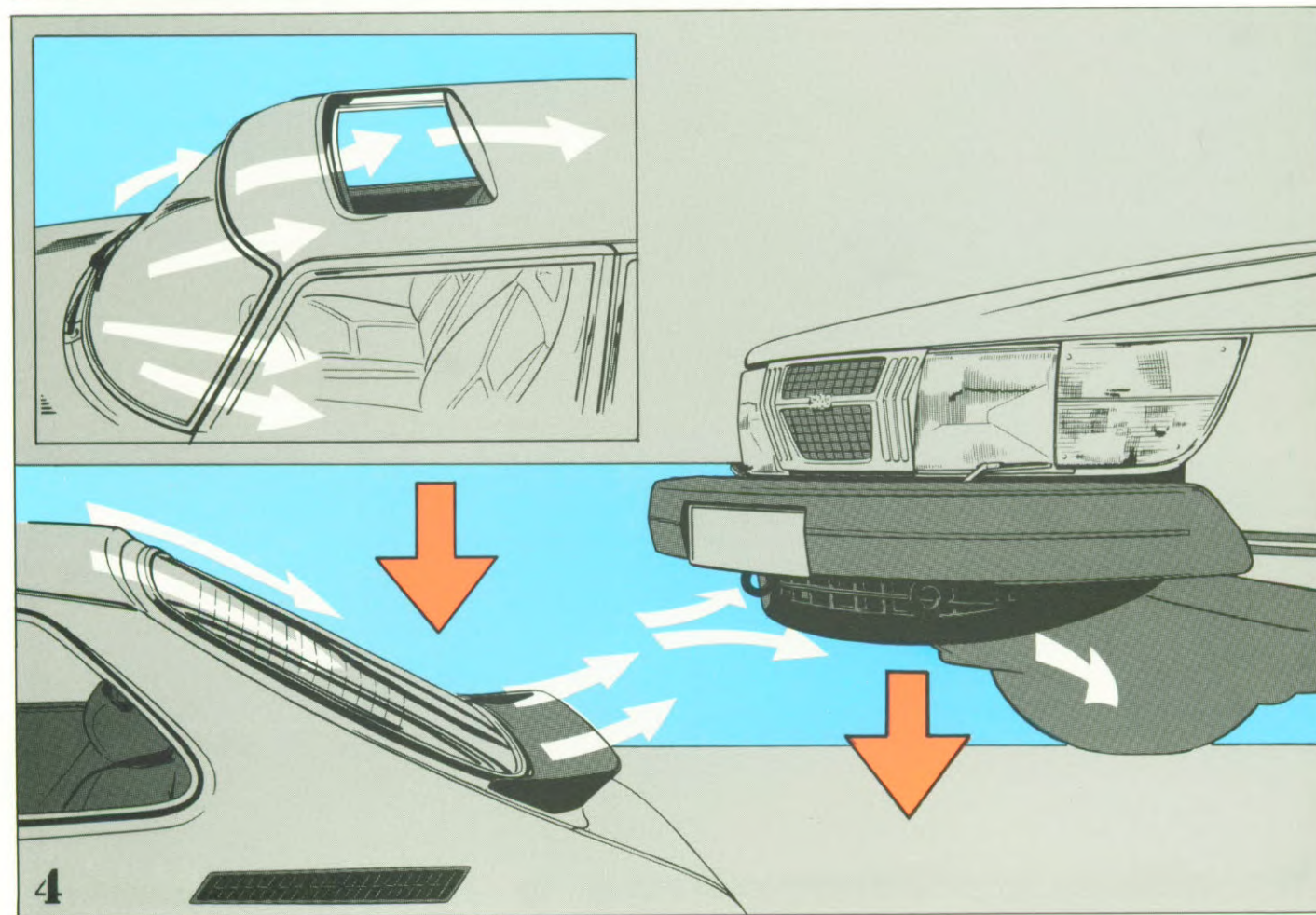
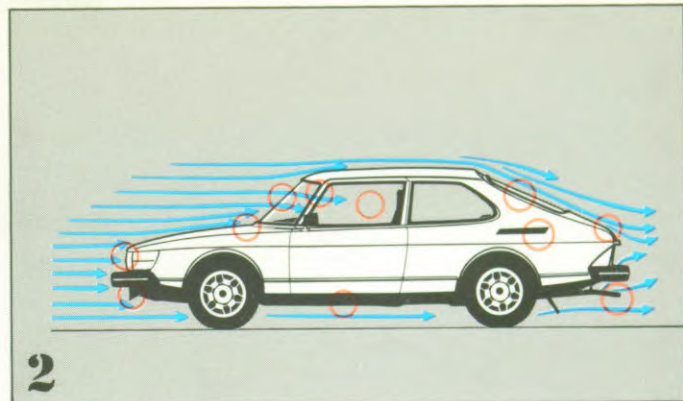
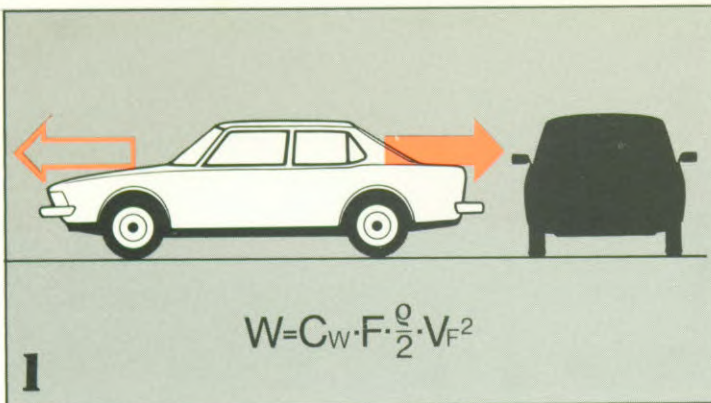
## 4

### LAAG WINDGERUIS

Op bepaalde modellen is een schuifdak standaard. Het windgeruis dat door het schuifdak van Saab wordt veroorzaakt is bijzonder laag, zelfs bij hoge snelheden. Dit is te danken aan de gewelfde voorruit, die een deel van de rijwind naar opzij afbuigt inplaats van naar boven en ook aan het ontwerp van de dwarsrichel aan de voorkant van het schuifdak. Vele concurrerende auto's bezitten zo'n richel niet en de naderhand gemonteerde windschermen veroorzaken meestal slechts méér windgeruis.

### SPOILERS VOOR EN ACHTER

Lang geleden begonnen vele autofabrikanten te experimenteren met het monteren van spoilers aan voor- en achterkant van hun wedstrijdagens teneinde de topsnelheid te vergroten en de wegligging daarbij te verbeteren. De gevolgen daarvan ziet men heden bij productiewagens. Bij de Saab 900 is de voorspoiler geïntegreerd in de carrosserie. Deze spoiler vermindert het brandstofverbruik en vergroot de koersstabiliteit bij hoge snelheden. Met het oog op hun indrukwekkende topsnelheid zijn de 900 Turbo-modellen ook voorzien van een achterspoiler. De voorspoilers zijn vervaardigd van zwart thermoplastisch rubber, dat bestendig is tegen opspattende kiezelsteentjes en lage temperaturen. De spoiler zal gewoonlijk buigen zonder te barsten wanneer hij bij lage snelheid een obstakel raakt. In de praktijk wordt de ruime bodemvrijheid er dus niet door aangetast.



# De carrosserie als geheel en in detail

*Het is duidelijk dat iedere automobielontwerper het liefst fraai ogende auto's ontwerpt. Maar een ontwerper moet ook rekening houden met vele andere, vaak tegenstrijdige factoren. De aantrekkelijkheid van het eindresultaat hangt in hoge mate af van gebruikswaarde van de vormgeving en het talent van de ontwerper. Het feit dat een auto een compromis is, kan beter niet al te duidelijk zijn.*

*De hoofd-stylist van Saab geeft desgevraagd het volgende commentaar: „De maatschappij van morgen zal te kampen hebben met een tekort aan energiebronnen en wij doen ons best daar vandaag de dag al rekening mee te houden. Het grondprincipe is, dat onze auto efficiënt moet zijn en economisch verantwoord als bezit en vervoermiddel. Functionele overwegingen moeten het ontwerp van carrosserie en interieur bepalen en niet omgekeerd. De koets moet geen buitensporigheden vertonen. Een sierstrip bijvoorbeeld, moet de carrosserie niet alleen sieren, maar deze ook beschermen tegen schade. Zo'n strip mag geen broedplaats van roest vormen en daarom lijmen wij hem aan de carrosserie in plaats van te schroeven. Dit is maar één voorbeeld.”*

## DE AUTO VAN DE TOEKOMST

Eén van de hoofdtaken van een auto-ontwerper is altijd geweest het vergaren en combineren van de beste punten van verschillende ontwerpideeën. Nog meer dan nu het geval is, zullen de auto's van morgen de resultaten zijn van compromissen, die voldoen aan eisen die in één bepaalde auto nauwelijks tegemoet te komen zijn — beknopte buitenafmetingen, gering gewicht, ruim interieur, hoog comfort, zuinigheid, betrouwbaarheid, goed weggedrag en goede botsveiligheid. Ruimte, comfort en bescherming van de inzittenden zijn het gemakkelijkst bij grote auto's te creëren. Verkeersopstoppen, zuinigheid en grondstoffenschaarste doen de voorkeur naar kleine auto's uitgaan.

Toen in het begin der jaren '70 de Saab Combi Coupé werd geïntroduceerd, werd deze terecht van vele zijden toegejuicht. Hoewel hij zo ruim en makkelijk belaadbaar is als een gewone stationcar, heeft de Combi Coupé de styling van een coupé en het comfort van een conventionele auto.

Saab was een der eersten die een dergelijke carrosserie introduceerde, maar talloze fabrikanten hebben het idee sindsdien overgenomen. In een interview met het Zweedse blad „Teknikens Värld”, heeft Bill Mitchell de legendarische voormalige chef-ontwerper en vice-president van General Motors in de VS gezegd dat „de auto van de toekomst voorwiel-aandrijving zal hebben en een grote achterklep...”

I

## MEER VEILIGHEID EN COMFORT

De gehele voorzijde van de Saab 900 is nieuw ontworpen. De lage, lange neus heeft het karakter van tijdloze aristocratie. De styling is functioneel en daardoor niet aan tijd gebonden. Maar de belangrijkste nieuwe zaken zijn te vinden onder dat elegante uiterlijk. En deze nieuwigheden zijn zo talrijk dat het in wezen een geheel nieuwe auto is.

De Saab 900 is 32 cm langer dan de Saab 99 Sedan en 20 cm langer dan de Combi Coupé modellen. Enkele van de voordelen van de lengtetoeename zijn:

- meer binnenruimte en hoger comfort,
- meer ruimte in het motorcompartiment, waardoor onderhoud makkelijker wordt en er meer plaats is voor extra-accessoires zoals airconditioning, turbocompressor, etc.

- langere wielbasis en uitzonderlijk goed rijgedrag en wegligging.
- verbeterde actieve en passieve veiligheid.

Vergeleken met de 1978-modellen van de Saab 99 heeft de Saab 900 meer dan 800 geheel of gedeeltelijk nieuw ontworpen onderdelen, waarvan het merendeel vóór de voorruitstijlen te vinden is.

In vele opzichten worden de 900-modellen gebouwd volgens nieuwe technieken. Verscheidene groepen onderdelen worden bijvoorbeeld in elkaar gezet en gecontroleerd voordat ze in of aan de auto worden gemonteerd. De constructie en de afwerking kunnen op één gelijk hoog peil worden gehandhaafd, aangezien carrosserie en interieur zijn ontworpen met het oog op efficiëntere vervaardiging en controle, maar ook omdat de productie steeds verder geautomatiseerd wordt.

Alle 900-modellen hebben brede zwarte sierstrips tegen de zijkanten van de carrosserie. De strips zijn van zwart plastic met aluminium versteviging. Naast het decoratieve effect, leveren de strips ook bescherming tegen parkeerschades.

De brede, glanzende strips om de ramen heen zijn van aluminium, maar op de Turbo's zijn deze strips matzwart gelakt.

2

## FUNCTIONIE EN ELEGANCE

De radiatorgrille is gemaakt van botsbestendig plastic, met het embleem in chroom of matte lak. Het materiaal is roestvrij en kan niet rammelen.

Op de nieuwe, bredere en robuustere Saab-bumper zit een buitenste laag van thermoplastisch rubber, die makkelijk te reinigen is. De sierstrip, die is vervaardigd van plastic en aluminiumfolie wordt in een groef in de rubberlaag gedrukt. Vervanging van de strip is gemakkelijk zelf te doen.

3

## GOED TOEGANKELIJK

Het motorcompartiment is gemakkelijk toegankelijk, aangezien de motorkap één geheel vormt met de bovenzijden van de spatborden en naar voren toe openklapt. Door deze vorm van de motorkap konden de wielkasten zodanig worden gevormd, dat nergens holten of gaten overblijven waar roest kan ontstaan. De wielkasten achter zijn net zo glad afgewerkt.

4

## GROTE LICHTHUIZEN ACHTER

De behuizing van de achterlichten biedt plaats aan richtingaanwijzers, achterlichten en reflectoren, achteruitrijlampen en parkeerlichten en mistlampen. Zelfs van de zijkant zijn de lichten duidelijk zichtbaar.

5

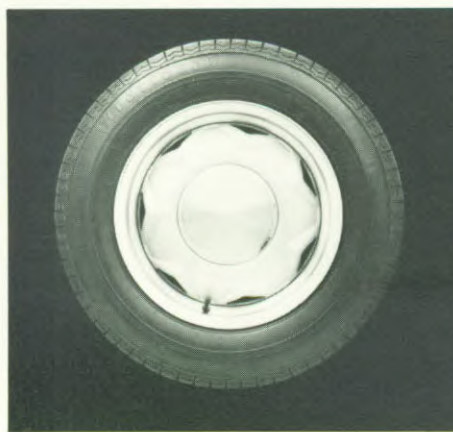
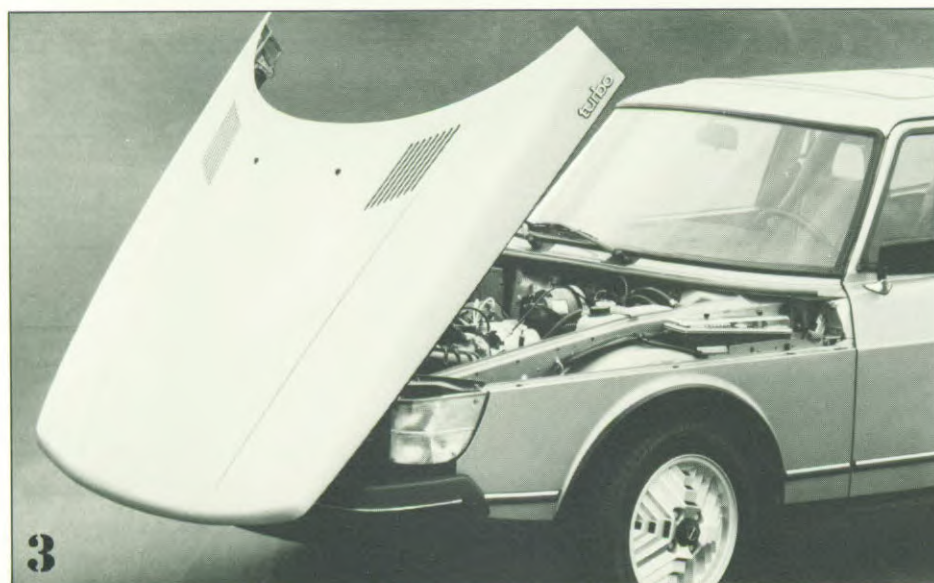
## DOELMATIGE SPATLAPPEN

De Saab 900 modellen zijn uitgerust met doelmatige spatlappen van thermoplastisch rubber. Ze zijn langer en breder dan die van de Saab 99. De achterspatlappen (die niet in alle landen standaard worden gemonteerd) zijn zo ontworpen dat zij niet afscheuren wanneer de auto achteruit tegen een stoeprand wordt gereden.

6

## VIJF VERSCHILLENDE WIELEN

Op de diverse 1980-modellen van de Saab 900 worden verschillende wielen gemonteerd. Op de GL en de GLE zitten velgen en naafdoppen van roestvrij staal. Op de EMS en de Turbo is het toegepaste materiaal aluminium. De naaf dop op het wiel voor de TRX-band (vijfdeurs Turbo) is vervaardigd van plastic, met een ingeklemde matte roestvrij stalen plaat. Het reserveswiel is altijd van staal, en van een speciaal ontwerp.



# Saabs veiligheidskooi

*Passieve veiligheid en de best mogelijke bescherming voor inzittenden van auto's vallen niet alleen onder de verantwoordelijkheid van de wetgever — zij vormen ook een afspiegeling van het morele verantwoordelijkheidsgevoel van de fabrikant en van zijn interesse in het welzijn van de automobilist. Saab wordt dikwijls genoemd als een pionier op dit gebied en als een voorbeeld voor andere autofabrikanten.*

1

## VERSTERKTE KOOICONSTRUCTIE

De buigvastheid van het plaatwerk neemt toe met het kwadraat van de dikte van het plaatstaal (een vijf procent toename in dikte geeft een 10.25 procent grotere buigvastheid). Dit is een van de redenen dat de Saabs vaak nu al voldoen aan veiligheidsvoorschriften van de toekomst.

De Saab 900 is tevens een van de langste Europese auto's in dezelfde comfort- en prestatieklasse. En hoe langer de auto, des te soepeler worden de krachten bij een botsing geabsorbeerd.

De extra-ruimte in het neusgedeelte biedt plaats aan verdere versterking van de schokabsorberende-kooi. Bepaalde delen van het chassis zijn verlengd en twee speciale "verstevigingsbalken" (zie pijlen) zijn aangebracht tussen de voorste motorsteunen en de wielkasten, vóór de voorwielen.

De Saab 99 heeft al sinds 1972 één van de meest effectieve bumpers die verkrijgbaar zijn. De bumpers van de Saab 900 en 99 kunnen kleine aanrijdingen nu nog beter verwerken. Dit biedt de passagiers een nog soepeler verrijding bij een aanrijding, terwijl de carrosserie er een aanzienlijk betere bescherming door geniet.

## VERSTEVIGING

Ter versteviging loopt langs deze hele binnenkant van de dakrand een licht gebogen profiel. De voorruitstijlen bestaan uit gewalste, 2.5 mm dikke plaatstalen delen. die ontworpen zijn om alle krachten te absorberen die worden uitgeoefend op voorzijde, dak en zijanten.

Bij een frontale botsing wordt de motor naar voren geworpen en zal worden tegengehouden door het obstakel waarmee de auto in aanraking is gekomen, zodra de voorzijde van de wagen gedeformeerd is. De motor vormt zo een onbuigzame "afhouder" tussen het obstakel en het passagierscompartiment. Voordat de botsingsenergie uitgewerkt is, blijft de carrosserie krachten uitoefenen in achterwaartse richting en het is van groot belang dat verdere vervorming geleidelijk van voor- naar achterzijde toe plaatsvindt. Via de nieuw ontworpen Z-balken en de wielkasten, wordt de meeste botsingsenergie doorgegeven aan de voorruitstijlen en de voorzijde van het passagierscompartiment.

De Z-balken voorin, de voorruitstijlen, de drempeldelen, de dwarsprofielen in de vloer, de voorzijde van de passagierskooi, het dwarsprofiel achter de rugleuning achterin, de licht geprofileerde vloerplaat, de tunnel onder de achterbank, de dikke en robuuste zijpanelen en de verstevigende delen in de deuren verschaffen allemaal bij elkaar een zeer effectieve zijdelingse energie-absorbering in geval van botsing of over de kop slaan van de auto.

2

## AMBITIEUZER DOELEINDEN DAN OOI

Objectieve waarnemers klasseren de Saab 99 gewoonlijk als een der veiligste auto-ontwerpen van het moment. De Saab 900 valt nog makkelijker binnen de huidige en binnenkort te verwachten veiligheidsvoorschriften. Maar onze ontwerpers hebben zich dan ook hogere veiligheids-oogmerken gesteld dan ooit. De nieuwe onderdelen zijn onderworpen aan ingrijpende beproevingen, waaronder botsproeven bij snelheden van 50 km/uur bij invalshoeken van 0 en 30 graden. Na een botsproef bijvoorbeeld...

- moeten de ruiten in hun sponningen blijven
- moeten de deuren door hun sloten dichtgehouden blijven, maar moeten ook makkelijk op de gewone manier te openen zijn
- de motorkap moet in positie blijven, ook al wordt hij vervormd
- de inzittenden (proef-poppen) moeten tot iedere prijs binnen het passagierscompartiment blijven

Om dit te bereiken dienen op bepaalde punten van de carrosserie verstevigingen, maar ook verzwakkingen en deformerende onderdelen te worden aangebracht. Men kan zeggen dat de carrosserie geïnstrueerd is om op bepaalde punten het af te laten weten, wanneer de ondervonden krachten een zekere waarde overschrijden.

De slotvangers van de portiersloten zijn extra versterkt ter voorkoming van beschadiging en vastzitten. Dit geholpen door ingebouwde „zwakke plekken" wielkasten en zijpanelen, zorgt ervoor dat de deuren ook na frontale botsingen gemakkelijk geopend kunnen worden. Het is waarschijnlijk dat een dergelijke voorziening in de toekomst wettelijk wordt voorgeschreven, maar Saab wil, zoals eerder gezegd, in veiligheids-zaken een stap vóór blijven.

Hoe groter het aantal puntlassen, des te steviger wordt de carrosserie. Maar nog belangrijker dan het aantal, is de grootte, de kwaliteit en de plaats van de puntlassen. De meeste autofabrikanten maken tegenwoordig gebruik van computers voor het ontwerpen van chassis en carrosserie. Saab past bijzonder moderne elektronische apparatuur toe voor het inspecteren van de kwaliteit van lasverbindingen.

De motorkap scharniert aan de voorzijde en wordt aan de achterkant vergrendeld, zodat hij onder het rijden niet open kan waaien als hij onzorgvuldig is dichtgedaan. De motorkap is aan voor- en achterkant versterkt, met een kreukelzone in het midden en speciale bevestigingen aan de achterkant. Dit alles om te voorkomen dat hij de voorruit raakt bij een frontale botsing.

3

## GOEDE ROESTBESCHERMING BEGINT OP HET TEKENBORD

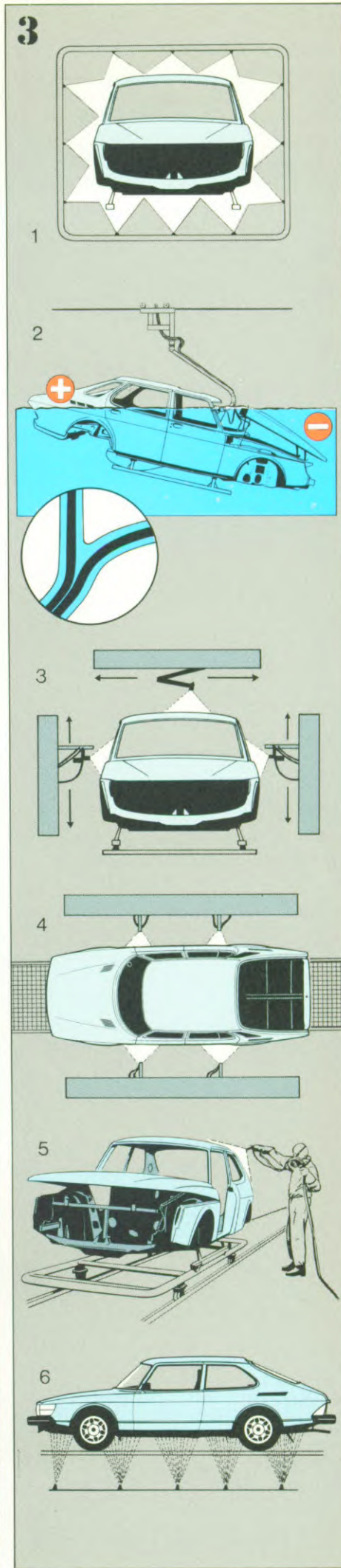
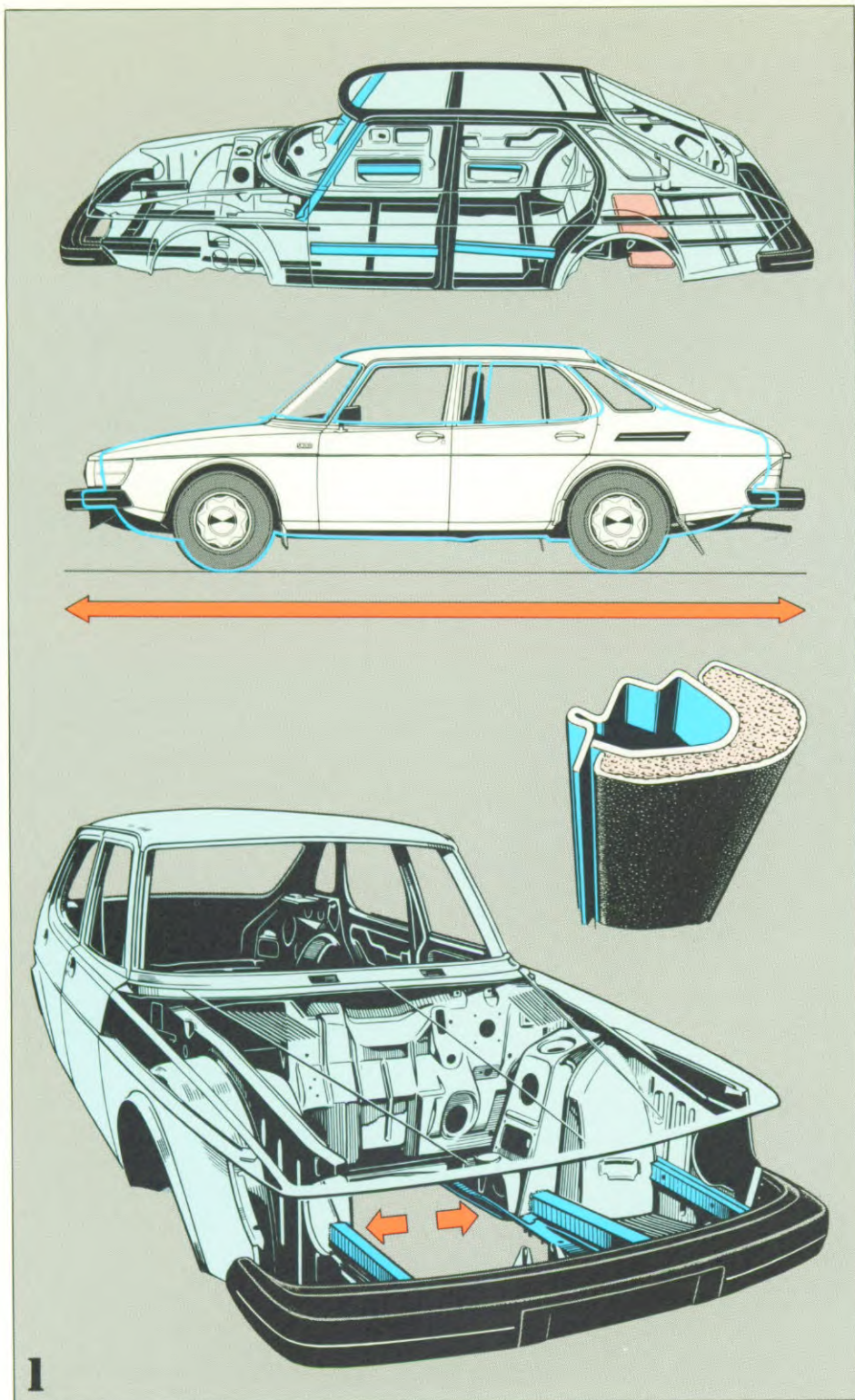
Indien de veiligheidskooi en de energie-absorberende voor- en achterzijde de oorspronkelijke, berekende kracht dienen te behouden, dan moet hiermede reeds bij het ontwerp rekening worden gehouden.

Zo zijn bijvoorbeeld de drempels geventileerd naar het interieur en zijn de onderkanten van de deuren voorzien van afwateringsgaten. De wielkasten zijn geventileerd en gescheiden van spatborden en motorkap. Noch aan de wielzijde, noch aan de motorzijde van de wielkasten zijn plekken waar vuil of vocht zich kan nestelen. De achterste zijpanelen bevatten geen lasverbindingen waar roest een kans zou hebben toe te slaan. Lasverbindingen zijn gevoelige plekken waar het corrosie betreft. Bij de Saab 900 liggen alle lasverbindingen boven het laagste punt, dat wil zeggen hoger dan de plek waar vocht zich zou kunnen ophopen.

De „roestbestendige" carrosserie krijgt een reeks oppervlakte-behandelingen:

1. Reiniging in een zuurbad, gevolgd door besproeiing met een zinkfosfaatoplossing, die een zekere elementaire roestbescherming biedt en tevens een betere hechting van de grondlaag verzekert.
2. De carrosserie wordt ondergedompeld in een bad met roestwerende grondlak en een krachtige elektrische stroom wordt er doorheen gezonden om te verzekeren dat de lakdeeltjes stevig hechten aan alle plaatstalen delen. Deze methode geeft een homogene, overal even dikke laag grondlak — zelfs aan de binnenzijde van buizen, op hoeken, richels en op lasverbindingen.
3. Een tussenlaag wordt aangebracht in twee stadia. Een dunne laag lak op polyesterbasis wordt eerst opgespoten om bescherming te bieden tegen opspattend grind en dergelijke.
4. Voordat deze laag gedroogd is, wordt nog een laag epoxy lak aangebracht, die een voortreffelijke roestbescherming geeft en een goede ondergrond voor de laatste laklaag.
5. De glanslaklaag wordt met de hand gespoten en gehard in een oven.
6. Een bitumineuze laag wordt in alle holten en verbindingen gespoten — in de drempels, de deuren en in totaal via zo'n twintig openingen in de hele carrosserie. De blootliggende delen van de vloerplaat en de wielkasten worden onder hoge druk met een polyester beschermingslaag bedekt, die een voortreffelijke adhesie heeft en een goede bescherming biedt tegen opspattend grind. Het spuiten onder hoge druk geeft een homogene laag zonder bubbels, waardoor het gevaar van loslaten verminderd wordt.

Alle verbindingen in de carrosserie worden met PVC-pasta afgedicht ter vervolmaking van de antiroest behandeling. Tenslotte wordt de gehele onderzijde met een bitumenlaag beschermd.



# Interieurveiligheid

*Jarenlang hebben de ontwerpers van Saab er naar gestreefd maatstaven voor passagiers-veiligheid te bereiken, die eerder gebaseerd zijn op morele en ergonomische motieven, dan op de huidige of toekomstig te verwachten wettelijke minimumeisen. Sedert 1971 heeft Saab een groep experts — doktoren en ingenieurs — in dienst om ongevallen-onderzoek te plegen. Bij ernstige ongevallen betrokken Saabs worden bestudeerd, teneinde een veiligheidsontwerp dat zijn sporen al verdiend heeft nog te verbeteren. Daardoor voldoen de 1979-modellen van de Saab 900 al aan de wettelijke veiligheidseisen zoals die in het midden van de tachtiger jaren van kracht zullen worden. En aan de meeste van die eisen wordt meer dan ruimschoots voldaan.*

1

## STRENGE EISEN EN

### VOORUITSTREVENDE TECHNIEKEN

Verschillende delen van de carrosserie bieden in uiteenlopende mate weerstand aan heftige vertragingen en de energie-absorberende delen van het interieur moeten in overeenstemming daarmee ontworpen worden. Gesimuleerde botsproeven onder verschillende hoeken, valtests en slijptests zijn de middelen die de Saab-ingenieurs gebruiken om vast te stellen dat aan de diverse veiligheidseisen met de ruimst mogelijke marge wordt voldaan. Uitzonderlijk verfijnde meetapparatuur wordt benut bij het ontwerpen en bij de proefnemingen — de Saab Car Division maakt ook een welkom gebruik van de hoge technologische verworvenheden van Saabs lucht- en ruimtevaart en computerafdelingen.

2

## ONTWORPEN VOOR BESCHERMING

De stuurinrichting van de Saab is een verdere uitwerking van enkele revolutionaire Saab-ontwerpen. Enkele vindingen daarvan zijn gepatenteerd en de Saab 900 bezit waarschijnlijk het veiligste stuurwiel en stuurkolom ter wereld.

De unieke naafbekleding bestaat uit drie doosconstructies die om elkaar heen zijn gebouwd. Het binnenste gedeelte bestaat uit dun metaal met gleuven, dat vervormt zodra er druk op wordt uitgeoefend. Dit plaatstalen deel wordt omhuld door een drukverdelende doos van sterke kunststof en het geheel is overtrokken met zacht plastic.

De stuurkolom bestaat uit twee onafhankelijk van elkaar vervormbare gedeelten, die door een kruiskoppeling verbonden zijn. Het bovenste deel van de stuurkolom is teleskopisch en past in een geperforeerde plaatstalen koker. Het onderste deel bestaat uit een gepatenteerde plaatstalen balg, die de stuurkolom doet afbuigen wanneer er een bepaalde kracht op komt. Tussen de plaatstalen balg en het stuurhuis zit een massieve as met een kruiskoppeling.

Het stuurhuis is ver naar achteren in het motorcompartiment geplaatst en daardoor moet de neus van de wagen eerst ernstig vervormd zijn voordat bij een botsing de stuurkolom in het geding komt. De plaatstalen balg is het eerste component van de stuurkolom dat wegbuigt bij een ernstige frontale botsing. Als de kreukelzone aan de voorkant van de wagen zijn werk heeft gedaan en de bestuurder voorwaarts tegen het stuurwiel wordt geworpen, dan raakt zijn lichaam een stuurwiel en een stuurbevestiging die nog geheel intact zijn. De brede stuurwielnaafbekleding is ontworpen om het hoofd van de bestuurder af te remmen, terwijl de koker achter het stuurwiel datzelfde moet doen met het gehele bovenlijf van de bestuurder.

3

## BESCHERMING VOOR DE ONDERZIJDE VAN HET LICHAAM

Het onderstuk van het dashboard is speciaal ontworpen om ernstig letsel aan knieën, dijbenen en heupen te voorkomen. Als het door de knieën wordt geraakt, dan zal het de optredende druk gelijkmatig over het hele been verdelen en het onderlijf zo zacht mogelijk afremmen. Het beschermende schild onder het dashboard is ontworpen om een lichaam zo soepel af te remmen, dat zelfs een inzittende wiens veiligheidsgordel niet is vastgemaakt een frontale botsproef bij 50 km/uur doorstaat zonder dijbeenfracturen. Wat betreft dijbeen-belasting voldoet de Saab 900 dus in ruime mate aan de voorschriften die in de VS voor auto's van deze afmetingen van kracht worden voor de modellen vanaf 1984.

Het schild voor de onderzijde van het lichaam bestaat uit een laag PVC en een energie-absorberende laag stevig polyurethaanschuim. Verstevingingen zijn in deze schuimlaag gegoten.

4

## VEILIGHEIDSGORDELS

Alle Saab 900's zijn uitgerust met automatisch oprollende veiligheidsgordels voor de voorinzittenden. De types 900 Turbo GLE en EMS zijn tevens voorzien van gordels achterin. De gordelsluitingen voorin zijn verbonden met een rood waarschuwingslampje op het dashboard met de tekst „Fasten belts”. Omdat vanaf 1984 wellicht veiligheids-luchtzakken in de VS verplicht worden gesteld, heeft de Saab 900 voorzieningen om deze zakken aan te brengen in stuurwielnaaf en handschoenenkastje.

De voorstoelen met aangebouwde hoofdsteunen zijn ontworpen vol consideratie voor de achterpassagiers. De absorberende bekleding en het ontbreken van scherpe kanten zijn daar bewijzen van. Extra zachte bekleding zit aan de onderzijde van de voorstoelen, teneinde de enkels van de achterinzittenden te beschermen.

De plaatsing van het startslot op een speciale console tussen de voorstoelen heeft ook een veiligheidsreden. Veel ernstig letsel is veroorzaakt door autosleutels die op kniehoogte onder het stuurwiel zitten. De handrem zit ook op de handigste en veiligste plek. In noodgevallen kan hij tevens door de bijrijder worden bediend.

5

## ZWARE CAPITONNERING

De capitonnering van de voorruitstijlen kan met zeer grote kracht worden samengedrukt zonder „door te slaan”. De voorruit is van

gelaagd glas. Zolang de voorinzittenden hun gordels vast om hebben, is de kans dat zij de ruit raken gering, dankzij de grote afstand tot deze en de gewelfde vorm ervan. Een bobbel van tien centimeter in het glas is meestal het enige zichtbare gevolg van een niet al te harde klap. Mocht de ruit breken, dan vormen zich kleine glazen korrels in plaats van lange scherpe pieken. De andere ruiten van de auto zijn van gehard glas.

De samengeperste glasvezel hemelbekleding is met velours bekleed en vuurbestendig. Deze schokabsorberende bekleding strekt zich uit tot over de versterkende delen aan de dakrand. Zelfs nu nog moeten de meeste andere auto's deze veiligheidsvoorziening ontberen.

6

## BESCHERMING TEGEN BOTSINGEN VAN OPZIJ

Alle modellen zijn voorzien van robuuste stalen balken die in de deuren gelast zijn om bescherming te bieden bij een aanrijding van opzij. Bovendien is de deur bij de 3 deurs modellen aan de binnenzijde voorzien van een energie-absorberend paneel ter voorkoming van heupletsel. De deurpanelen zijn van in één vorm gegoten polyurethaanschuim, bekleed met stevig vinyl.

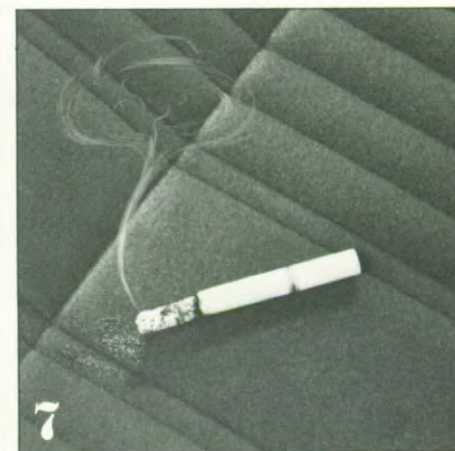
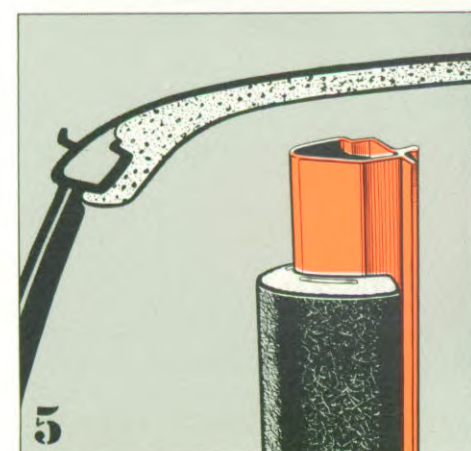
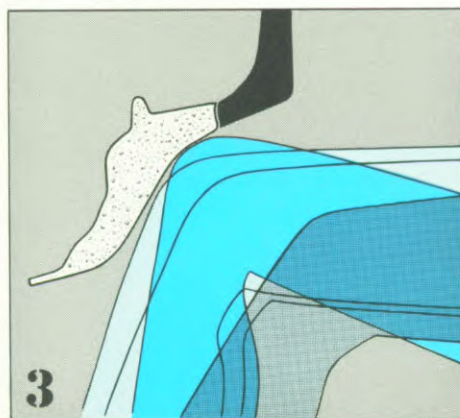
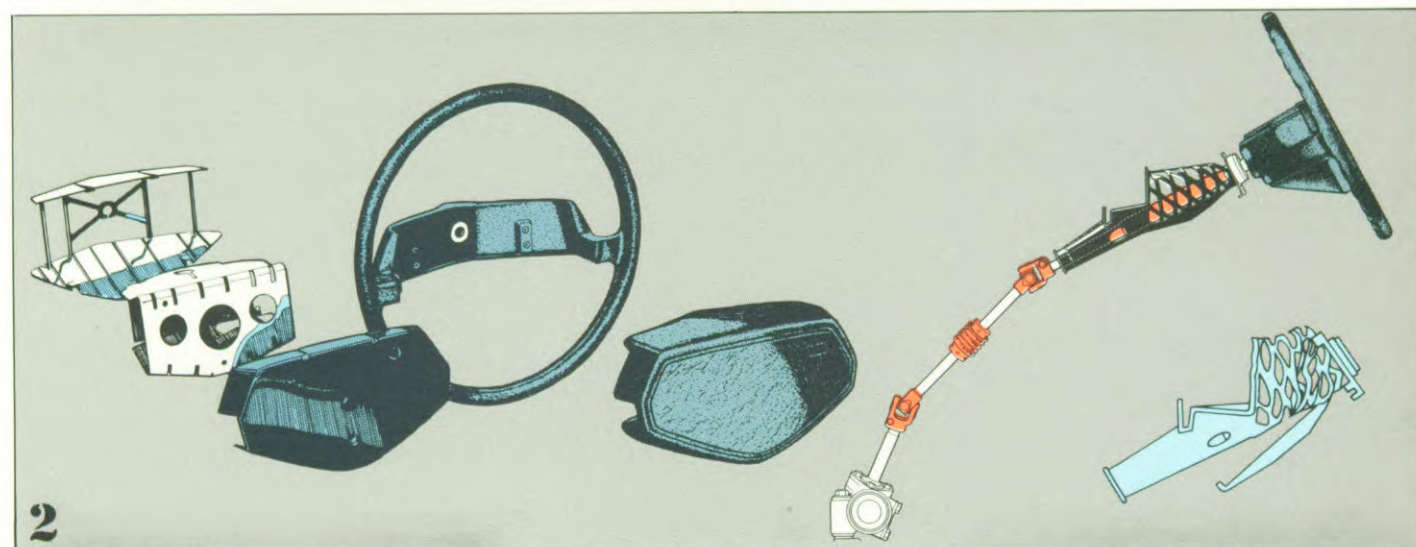
7

## ANDERE VEILIGHEIDSVOORZIENINGEN

Onder de uitgebreide veiligheidsvoorzieningen vallen natuurlijk ook maatregelen ter voorkoming van elektrische of benzine-branden. Zoals in veiligheidskwesties gebruikelijk, heeft Saab al in het ontwerpstadium er voor gezorgd dat aan de diverse wettelijke voorschriften ruimschoots werd voldaan, lang voordat die voorschriften in werking traden.

De Saab 900 is uitgerust met een groot aantal zekeringen, speciale veelpolige aansluitstekers en kabels met zo min mogelijk tussenstekers. Het elektrische systeem is veilig en makkelijk in onderhoud. De elektrische isolatie beantwoordt aan de eisen die worden gesteld aan sterkstroominstallaties. De kabels en brandstofleidingen zijn stevig verankerd en voorzien van deugdelijke beveiliging tegen doorschaven.

De brandstoftank van de Saab 900 zit op de veiligst denkbare plaats: tussen de achterwielen. De modellen met brandstofinspuiting hebben een veiligheidsrelais, dat de benzinepomp snel afsluit bij een botsing of als de wagen omslaat. De tankdop beantwoordt aan de strengste Amerikaanse eisen en alle materialen in het wageninterieur zijn vuurbestendig of zelf-dovend.



# „Een van de meest comfortabele auto-interieurs”

*Slechts auto's in de meest luxueuze klasse hebben alle comfortabele zaken aan boord die in de Saab 900 te vinden zijn -vooral bij de modellen EMS, GLE en Turbo. Het interieur biedt veel ruimte op ellebooghoogte en stelt inzittenden in staat precies de houding in te nemen die ze wensen, zelfs op de middenplaats van de achterbank. „... een van de meest comfortabele auto-interieurs...” stelde het Amerikaanse blad Autoweek in een verslag over de Saab 99.*

1

## COMFORT RONDOM

De Saab 900 is van binnen aanmerkelijk groter dan de buitenzijde doet vermoeden. In deze prijs- en prestatieklasse is de totale lengte ervan bijna een record. En de afwezigheid van een hoge middentunnel tussen de voorstoelen verzekert ook voldoende beenruimte zijdelings.

De hoofdruimte in de Saab 900 is voor- en achterin even groot. Dit kan niet altijd gezegd worden van auto's met een derde deur, die dikwijls onvoldoende hoofdruimte achterin bieden.

Twee lampen verzorgen de interieurverlichting. De lamp boven de voorruit geeft een zijwaartse lichtstraal, die de bestuurder niet kan hinderen. De bijrijder kan er dus bijvoorbeeld een kaart bij lezen. Beide lampen gaan automatisch aan als een der voordeuren wordt geopend, gelijk met de indirecte verlichting van het contactslot. De extra lichtschakelaar op de console tussen de voorstoelen is praktisch en handig.

Een luidsprekerrooster en een ontdooiingsluchtkanaal bevinden zich aan beide zijden van het dashboard. Naast de gewone uitstroomopeningen voor de defroster, kunnen extra luchtkanalen worden aangebracht die rechtstreeks met de kachel zijn verbonden (als optie). De plaatsing van de luidsprekers verzekeren een optimaal stereo-effect. In een speciale uitsparing in het midden van het dashboard is plaats voor een radio en/of cassette-speler.

De verlichting van het handschoenenkastje gaat automatisch aan als het kastje wordt geopend en straalt een niet-verblindend groen licht uit. Onder het dashboardkastje is een handgreep gemonteerd, die het voor- en achterwaarts verstellen van de stoel vergemakkelijkt.

Het verwarmings- en ventilatiesysteem heeft een overcapaciteit. Proeven met de Saab 900 hebben aangetoond dat het verwarmingssysteem, wanneer het op maximum wordt gezet, binnen vijf minuten zelfs lucht levert van 50° boven de buitentemperatuur indien de wagen lange tijd heeft gestaan in een buitentemperatuur van -30°.

Alle lucht die in het interieur wordt toegelaten moet eerst een luchtfilter passeren, dat stofdeeltjes, olie, stank en bepaalde bacteriën tegenhoudt. Zo biedt de Saab 900 zelfs bescherming tegen verontreinigde lucht.

Als de ventilator op z'n hoogste snelheid draait, dan wordt de lucht in het wageninterieur elke twintig seconden geheel ververst. Uit comfortoogpunt is het aantal uitstroomopeningen voor warme en frisse lucht zeer belangrijk, evenals de plaatsing ervan. Als de luchtsnelheid ergens in de buurt van een der inzittenden hoger is dan 0.3 m/sec dan zal dat als tocht worden ervaren. De Saab 900 heeft tenminste 12 uitstroomopeningen voor warme ventilatielucht en 2 voor buitenlucht. Hierdoor wordt een tochtvrije, zachte, maar toch effectieve luchtstroom gecreëerd. Iedere minuut kan ongeveer anderhalve kubiekemeter frisse lucht het interieur worden ingevoerd, zelfs indien tegelijkertijd verwarmde lucht wordt toegevoerd. Warme of koele lucht kan ook naar de beenruimte achterin worden geleid.

2

## COMFORT OP LANGE REIZEN

De zitplaatsen zijn ontworpen om comfort op lange ritten te verzekeren. De rugleuningen van de voorstoelen kunnen traploos worden versteld, teneinde iedereen optimaal persoonlijk comfort te bieden. De bestuurdersstoel kan ook in hoogte worden versteld.

De stoelen zijn bekleed met een polyester stof — pluche of velours — die 's winters niet koud aanvoelt. Maar de luchtigheid van de stof zorgt er eveneens voor dat de stoelen ook in warme zomers niet plakkerig worden. De elektrisch verwarmde bestuurdersstoel is standaard. Bij de GLE en de vijfdeurs Turbo is ook de bijrijdersstoel elektrisch verwarmd.

In de topmodellen van de Saab 900-reeks — de EMS, de GLE en de Turbo's — heeft de polyester-stofbekleding een speciaal dessin. De achterbank is lichtelijk voorgevormd voor twee personen en bevat een wegklapbare armsteun voor nog meer zitcomfort.

## ELLEBOOGRUIMTE TE OVER

Om comfortabel in een auto te zitten — vooral achterin — is voldoende elleboogruimte van het grootste belang. En juist daar is de Saab 900 breder dan z'n meeste concurrenten. In veel auto's nemen de wielkasten een deel van de plaats in die bestemd is voor de achterpassagiers, waardoor ze scheef moeten zitten. Bij Saab is dat niet zo, zelfs niet met drie personen achterin. En er is ook geen lompe cardantunnel die kostbare beenruimte inneemt en beperkingen stelt aan de dikte van de bankzitting.

3

## STILLER BIJ ALLE SNELHEDEN

Proeven hebben uitgewezen dat het geluidsniveau in een Saab 900 nog lager is dan in een Saab 99 — bij alle snelheden. Dit is het resultaat van nauwkeurige isolatie en verscheidene metingen om het geluid bij de bron te smoren. De motorsteunen zijn er zelfs nieuw voor ontworpen en de stuurinrichting is met rubber geïsoleerd om te voorkomen dat weggedreun naar de carrosserie wordt doorgegeven.

Andere geluidsisolerende elementen worden gevormd door de glasfiber hemelbekleding, de pakjesplank boven de bagageruimte en de zijpanelen van polyurethaanschuim (driedeurs modellen). De motorzijde van het schot tussen motorcompartiment en passagiersafdeling is bedekt met isolatiemateriaal, dat wordt afgeschermd door een dunne plaat staal. De motorkap is geïsoleerd met zelfdovend polyester-schuim (zie foto). Het oppervlak is voor maximale geluidsabsorptie ontworpen, vooral van hoogfrequente trillingen. Onder het bodemtaaijz voorin zit een extra geluidsisolatie, die wordt gevormd door een bitumenlaag, gekleefd aan polyester schuimvlokken. De vlokken zorgen voor een goede ventilatie en een minimum aan vochtopname.

4

## DE DEUREN OPENEN UITNODIGEND

De ongebruikelijk brede voorportieren (vooral bij de driedeurs modellen) met hun grote openingshoek en hun lage, teruggetrokken dremfels zijn zeer gastvrij als ze opengaan. Bij de vijfdeurs modellen volgt de opening van de achterportieren de lijn van de rugleuning van de achterbank, waardoor in- en uitstappen makkelijker wordt.

5

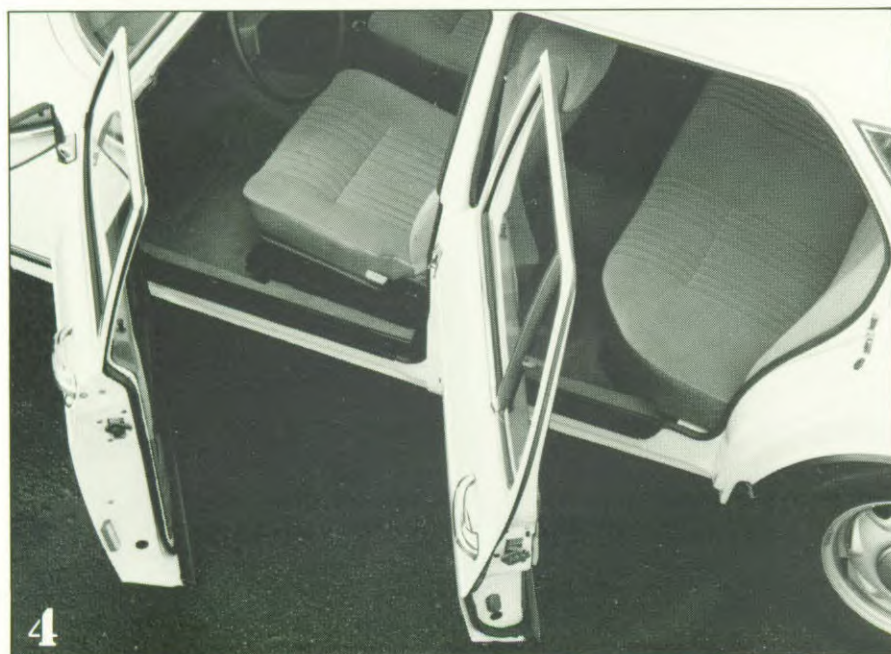
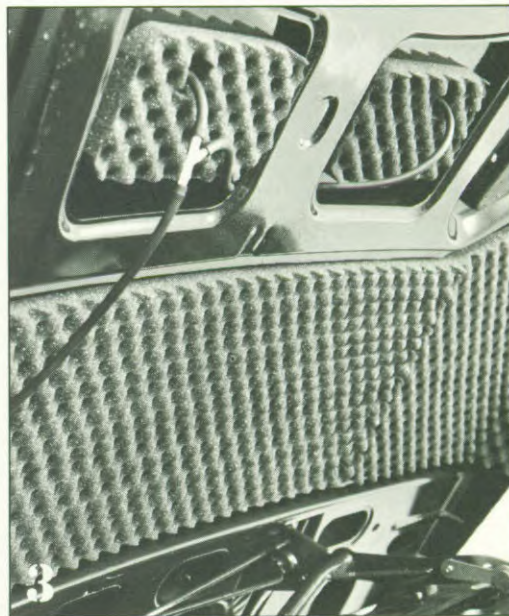
## ALTIJD DE JUISTE TEMPERAATUUR

De brede, botsbestendige zonnekleppen hebben een robuuste tweepunts bevestiging. De kleppen kunnen uit één bevestigingspunt losgetrokken worden en zijwaarts naar een zijruit worden gedraaid. De achterzijde van de bijrijders-zonneklep is voorzien van een make-up-spiegel.

Bepaalde Saab 900 modellen zijn standaard uitgerust met een schuifdak. Dit dak is zeer makkelijk te openen en te sluiten.

De hemelbekleding, voorkomt warmte-absorptie in de zomer en warmteverlies in de winter.

De EMS, GLE en Turbo-modellen zijn rondom voorzien van getint glas. De driedeurs 900 modellen hebben uitzetbare zijruiten achterin.



# De bestuurdersstoel

*Iedere autorijder moet de gelegenheid hebben alle rij-handelingen comfortabel, veilig en snel uit te voeren — vaak lang en ononderbroken achtereën en onder wisselende omstandigheden. Fel zonlicht, duisternis, slecht weer, matig wegdek, druk verkeer en files zijn factoren die zware eisen stellen aan de automobilist en daardoor ook aan zijn „werkplek”. Een comfortabele zitpositie met een goed uitzicht en alle bedieningsorganen goed onder bereik — samen met een goed „klimaat” maakt ontspannen en daardoor veiliger autorijden mogelijk.*

1

## TRAPLOZE VERSTELBAARHEID

De Saab 900 heeft aparte voorstoelen, die bijna 15 cm voor- en achterwaarts verstelbaar zijn. Dat gaat traploos en de stoel kan zelfs van buitenaf makkelijk worden verschoven om bijvoorbeeld de instap naar de achterbank nog makkelijker te maken. Ook de rugleuning is traploos verstelbaar en kan tot in slaapstand geklapt worden. Bij de driedeurs modellen is de vergrendeling van de rugleuning makkelijk los te maken om hem naar voren te klappen.

## VIER HOOGTEVERSCILLEN

Een exclusieve vondst is de verstelbaarheid van de zitting van de bestuurdersstoel zowel in hoogte als in helling. Er is geen gereedschap voor nodig want de stoelverstelling gaat simpelweg via een hendel aan de voorkant ervan. De bestuurdersstoel kan ook snel en eenvoudig uit de auto worden gehaald.

## COMFORT EN VEILIGHEID

### OP HOOG PEIL

In geval van een botsing van achteren moet de zitting de achterwaartse beweging van het lichaam en het hoofd van de inzittende tegenhouden, zodat verwondingen tot een minimum beperkt worden. Het is buitengewoon belangrijk de achterwaartse glooiing van het hoofd voor het 120° van de lichaamslijn bereikt, tegen te houden. Als deze hoek wordt overschreden kan de nekwerf ernstig beschadigd worden. In zulke gevallen is het probleem bijzonder acuut voor lange mensen.

Saab heeft daarom zijn ontwikkelingswerk gebaseerd op de langst bestaande voorbeelden — de „99%”. Alleen 1% van de bevolking wordt beschouwd langer te zijn.

**A** De geleiderails van de stoelen zijn op vier plaatsen stevig aan de vloerbalken verankerd.

**B** De stoel is opgebouwd rondom een robuust stalen buisframe.

**C** De hoofdsteun is over een afstand van 85 mm in hoogte verstelbaar. Als de hoofdsteun is verhoogd voor een lang persoon, zal het hoofd het naar beneden drukken wanneer de auto betrokken is bij een botsing van achteren. De hoofdsteun zal dan effectief de achterwaartse hoek van het hoofd limiteren.

Als de auto van achteren wordt getroffen zal het hoofd de vulling van de hoofdsteun samendrukken tot de flexibele plaat aan welke de vulling is vastgezet. De achterwaartse hoek van het hoofd zal dan ongeveer 40° zijn. Proeven hebben aangetoond dat als alleen half hard schuim materiaal wordt gebruikt voor de vulling en deze is bevestigd aan een hard oppervlak de energieabsorptie onvoldoende zal zijn bij grote krachten. Alleen drukverspreiding zal dan bereikt worden.

Het rugmateriaal moet flexibel zijn en moet aldus energie absorberen. In de nieuwe Saab-stoel, zal de hoofdsteunplaat buigen bij vermeerdering van gewicht.

De nieuwe voorstoelen voorzien in een betere bescherming voor de passagiers achterin, omdat de hoofdsteun een uitstekende energie absorberende capaciteit heeft zelfs bij een botsing van achtereën.

Proeven met dummy's hebben aangetoond dat de Saab voorstoelen overeenkomen met de veiligheidsstandaards en wettelijke eisen met een zeer brede marge. Als de hoofdsteun wordt getroffen van boven, 49,5 g is opgenomen voor een periode van 3 ms (milliseconden). De snelheid was 24 km/uur. De officieel goedgekeurde waarde is 80 g. In dezelfde botsingstest horizontaal van voren of van achteren tegen het hoofd bij een dummy en met de auto met dezelfde snelheid werd 31 g opgenomen voor 3 ms. De officieel goedgekeurde waarde is weer 80 g.

**D** De achterzijde van de rugleuning is licht gebogen en goed gestoffeerd.

Het bovineind van het stoelframe achter de overvloedige vulling bevat ook een speciale plaat die de achterwaartse druk absorbeert, uitgeoefend door de schouders en die aldus de nekwerf ontziet van snijdende krachten.

**E** De achterkant van de voorzittingen bevat evenmin harde verbindingen. De zachte vulling beschermt de benen van de achterinzittenden.

**F** In de zitting van elke voorstoel zit een drukgevoelige schakelaar die met een waarschuwinglamp op het instrumentenpaneel is verbonden. Die lamp wordt uitgeschakeld zodra beide voorinzittenden hun veiligheidsgordels hebben vastgemaakt.

**G** De rugleuning en het zitkussen zijn kuipvormig. In de rugleuning zitten extra steunen voor de lendenen, de bovenzijde van de rug en aan de zijkanten, die van steviger materiaal zijn vervaardigd.

De lengte van de stoelzittingen geeft de meeste mensen voldoende ondersteuning van de dijben — tot aan de knie.

**H** De lendensteun is elastisch en zet zichzelf makkelijk naar de vorm van de rug.

**I** De stoelen zijn bekleed met polyester pluche of velours, dat zowel ventilerende als isolerende eigenschappen heeft en daardoor 's zomers en 's winters comfortabel is. De stoelhoeken zitten met ritssluitingen vast en kunnen makkelijk voor reiniging worden verwijderd. Alle materialen die in het interieur van een Saab 900 worden verwerkt zijn vuurbestendig.

**J** Automatische elektrische stoelverwarming is standaard voor de bestuurdersstoel terwijl de GLE en de vijfdeurs Turbo deze voorziening ook voor de bijrijdersstoel hebben).

**K** Bij de modellen met twee zijportieren kan de rugleuning via een hendel ontgrendeld worden om naar voren te klappen. De bediening kan makkelijk van buiten af of vanaf de achterbank geschieden.

**L** Hendel voor helling-instelling van de zitting.

**M** Hendel voor verstelling in lengterichting.

**N** Knop om de stand van de rugleuning in te stellen.

## EEN BESTUURDER DIE HET KOUD

### HEEFT RIJDT NIET GOED

Veel mensen hebben het 's winters extra te verduren. Rugklachten en rheuma doen zich extra voelen en blaasaandoeningen komen vaker voor. Medici beschouwen afkoeling van het onderlichaam als de directe oorzaak van deze klachten.

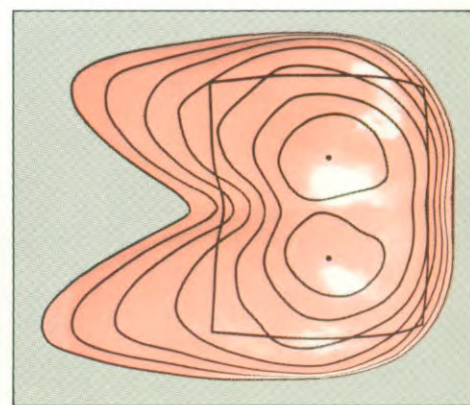
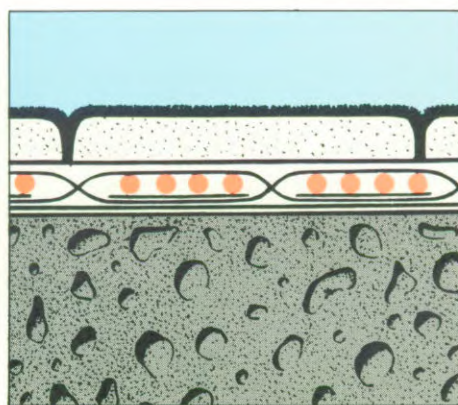
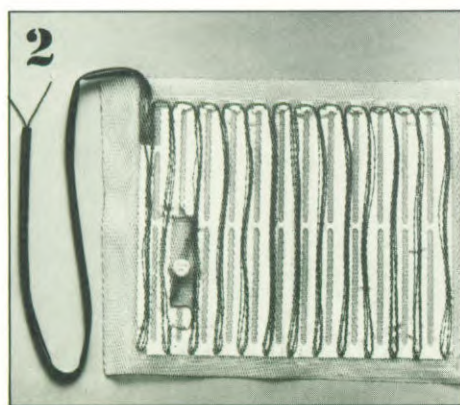
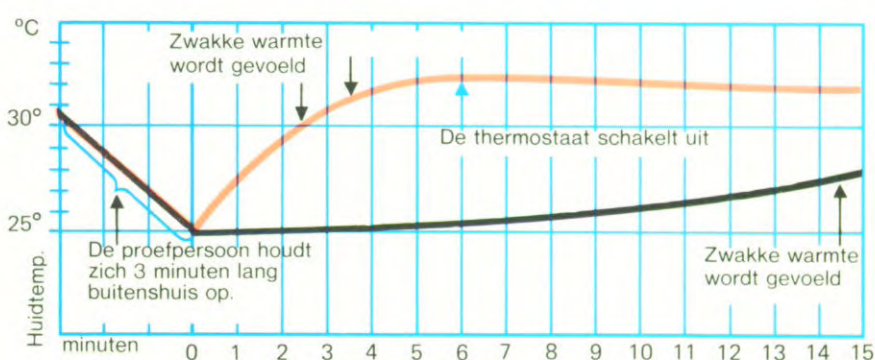
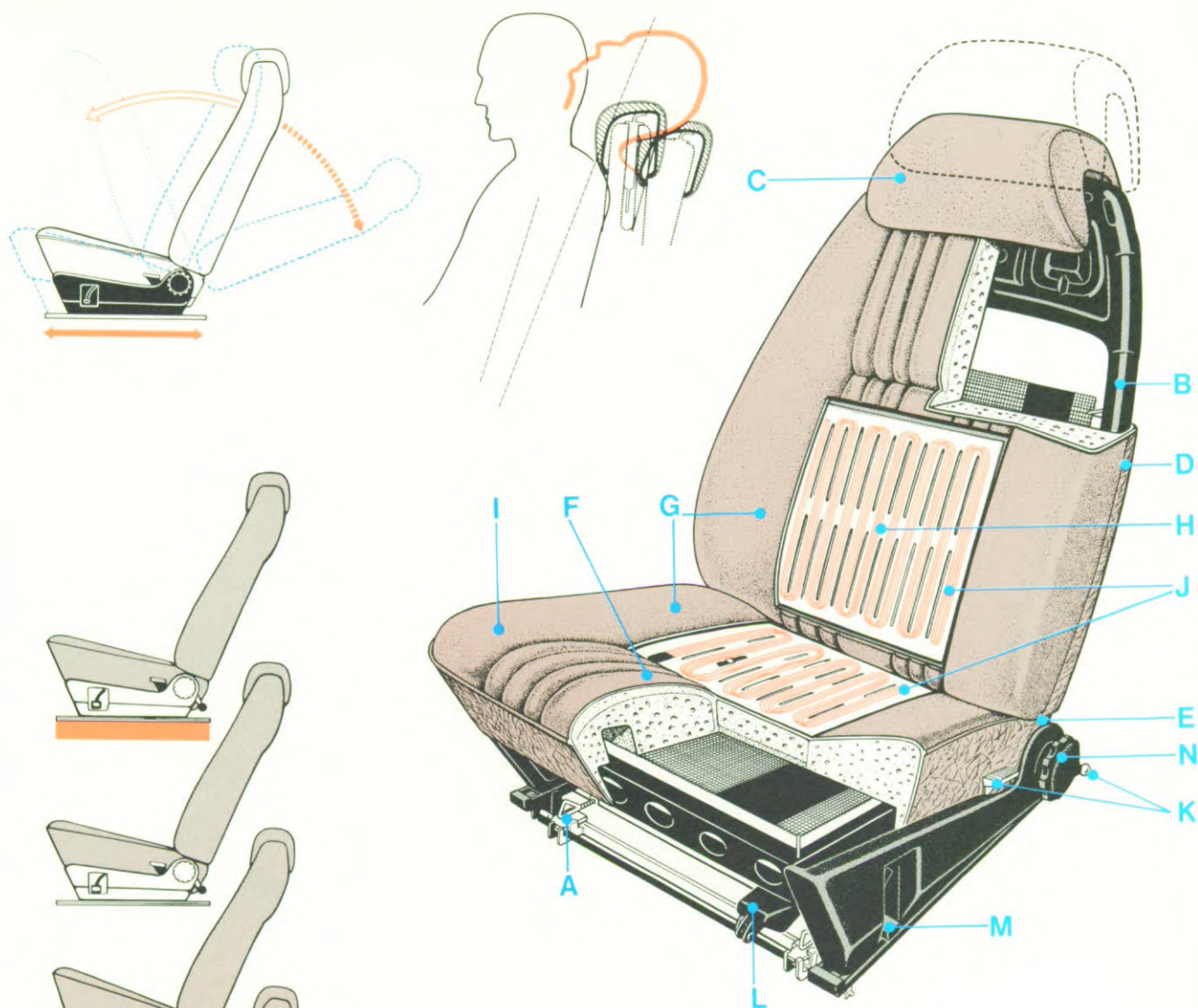
Militaire en luchtvaart-instellingen hebben onderzoeken gedaan waaruit is gebleken dat het menselijk vermogen tot denken en handelen bij lage temperaturen belemmerd wordt. De precisie van de spieren neemt af, net als het gevoel en beoordelingsvermogen. Lage temperaturen geven een geestelijke belasting.

Een bestuurder die het koud heeft rijdt niet goed. Als iemand op een winterdag achter het stuur van een door-en-door koude auto plaatsneemt, kan het meer dan 15 minuten duren voordat zijn lichaamswarmte de oncomfortabele kilte van de stoel heeft overwonnen. De grafiek toont de huidtemperatuur aan. Twee auto's hebben 12 uur buiten gestaan in een gemiddelde temperatuur van -15 graden. De zwarte kromme geeft het temperatuursverloop aan bij een onverwarmde stoel, de rode dat bij een verwarmde Saab-stoel.

2

## DE VERWARMDE STOEL VAN SAAB

De Saab-stoelen met automatische elektrische verwarming bevatten verwarmingselementen in zitting en rugleuning. Als het contact wordt aangezet, dan gaan de elementen werken als de stoeltemperatuur beneden de +14° is. Gewoonlijk zal de motor gestart zijn en de generator stroom leveren voordat er veel stroom door de elementen is verbruikt. De accu wordt dus niet extra belast. Als de stoel een temperatuur van +28° heeft bereikt, dan wordt de stroomvoorziening naar de verwarmingselementen afgesloten. Een thermostaat regelt dit automatisch.



# De cockpit

*De Saab is uitgerust met één van de best ontworpen dashboards welke wij recentelijk zijn tegengekomen. . . Testrapport „What Car?“, Engeland.*

*Bij het ontwerpen van de Saab 900 is bijzondere aandacht besteed aan de directe omgeving van de bestuurder. In samenwerking met de lucht- en ruimtevaartafdeling van Saab, verschillende universiteiten en medische experts, zijn hiervoor uitgebreide technische onderzoeken en research-projecten in het leven geroepen.*

*Al deze inspanningen hebben geleid tot een functioneel en logisch ingedeelde „cockpit“, die ergonomisch geheel verantwoord is en die de honderduizenden die de Saab 900 zullen besturen, optimaal in staat stelt de wagen veilig en zonder inspanning te beheersen. Het logische ontwerp heeft het risico van bedieningsfouten in zeer druk verkeer aanmerkelijk gereduceerd.*

1

## LOGISCH, GOED BEREIKBAAR, VEILIG

Het asymmetrisch gewelfde dashboard, de heling van het stuurwiel en de plaatsing van de pedalen zijn bepaald op grond van uitgebreide ergonomische studies en metingen. In de Saab 900 kan de bestuurder alle bedieningsorganen bereiken zonder van zithouding te veranderen en zonder zijn blik van de weg te halen. De instrumenten zijn gegroepeerd in het blikveld van de bestuurder en op een dermate hoog niveau dat ze snel afgelezen kunnen worden.

Alle lichtschakelaars zijn links van het stuurwiel geplaatst, terwijl rechts van dat wiel een plaats is gevonden voor knoppen en schakelaars voor radio, verwarming, ventilatie, sigarettenaansteker, elektrische achterruitverwarming en waarschuwings-knipperlicht-installatie. Dit patroon van plaatsing van bedieningsorganen zal internationaal gestandiseerd worden en zo het gevaar van vergissingen verminderen.

Uit veiligheidsoverwegingen zijn de knoppen voor licht en aanjager van het draai-type. De rest zijn drukschakelaars met inwendig verlichte symbolen.

Het dashboard is vervaardigd van schokabsorberend materiaal, dat gesteund wordt door een vervormbare plaatstalen ondergrond. De bovenlaag is zacht, terwijl het materiaal matzwart is om irritante reflecties te voorkomen. Het kan zonder enige schade temperaturen tussen de  $-40^{\circ}\text{C}$  en  $+100^{\circ}\text{C}$  en een relatieve vochtigheid van 100% doorstaan. Een voorziening voor installatie van een radio is getroffen en de benodigde draden zijn al getrokken.

## MAKKELIJK AFLEESBARE

### INSTRUMENTEN

De grote ronde instrumenten hebben witte symbolen en oranje wijzers, die goed afsteken tegen de zwarte achtergrond. Onder vrijwel alle soorten belichting kunnen ze snel en correct worden afgelezen. Proeven hebben uitgezonden dat het opmerken van de wijziging in de stand van een grote wijzer makkelijker en sneller geschiedt dan het aflezen van een — al dan niet gewijzigde — cijfercombinatie, zoals bijvoorbeeld bij een digitale „klok“.

De instrumenten zijn diep ingebouwd, waardoor ze beslist niet-reflecterend zijn en ook 's avonds niet weerspiegelen in de ruiten. De verlichting is groen — een kleur die zoals bewezen is, de beste resultaten geeft ook bij druk tegenliggerverkeer. Rode verlichting is beslist af te raden — er kan verwarring ontstaan met rode waarschuwingslichten in of buiten de auto.

De waarschuwings — en indicatielampjes zijn gewoonlijk gedoofd — de kleuren en symbolen verschijnen pas als het lampje oplicht. Het instrumentarium is in negen verschillende uitvoeringen verkrijgbaar. De bovenste foto toont de GL-versie, met klok, snelheidsmeter en een combinatie-instrument voor brandstofpeil en koelwatertemperatuur. De benzine-meter bevat ook een waarschuwingslampje voor de reserve-stand.

In de snelheidsmeter is een elektronische pulsgever gebouwd, die in de VS voor een automatische snelheidsregelaar kan worden benut.

### DRUKMETER VOOR TURBO

Op de Turbo-modellen zit de drukmeter van de turbolader in het combinatieinstrument samengebouwd met de koelwaterthermometer en de brandstofmeter. De toerenteller en de klok zijn links geplaatst.

2

### SPORTSTUURWIEL

De EMS en Turbo-modellen zijn uitgerust met een driespaaks, sportiefogend stuurwiel.

3

### ZINVOLLE PLAATSING

Een plotselinge verandering in de wegsituatie kan een onmiddellijk gebruik van het grootlicht-signaal, de richtingaanwijzers of het snel inschakelen van ruitenwissers noodzakelijk maken. Zoeken naar de knoppen moet ten alle tijde vermeden worden. De schakelaars voor deze voorzieningen liggen dan ook binnen bereik van de vingertoppen pal onder het stuurwiel. Het bedieningspatroon van de hiervoor benutte twee hendeltjes is gebaseerd op eenvoudige en makkelijk te begrijpen logica.

Om redenen van veiligheid en gemak zijn alle „startknoppen“ van het dashboard afgehaald en geplaatst op de console tussen de voorstoelen. Wij bedoelen hier het contactslot, de choke, de handrem en de schakelhefboom. Het contactslot is gecombineerd met een blokkering van de schakelpook. De sleutel kan er niet worden uitgehaald voordat de achteruit is ingeschakeld. Dit systeem vormt een uitstekende anti-diefstal beveiliging, zoals bevestigd wordt door de diefstal-statistieken in verscheidene landen. Bij de automatische versie dient dan de keuzehandel in de „P“ stand gezet te worden.

Een verdere verfijning is dat de stroomcircuits van groot- en dimlicht via het contactslot zijn geschakeld. De koplampen doven daardoor automatisch als het contact wordt afgezet. Dit maakt een eind aan leeggelopen accu's door het vergeten van het uitschakelen van de koplampen. Uiteraard zijn de parkeerlichten buiten deze schakeling gehouden.

De handrem moet goed onder handbereik zitten, maar ook zodanig dat hij bij een ongeval geen letsel kan veroorzaken. In noodgevallen dient hij ook binnen bereik van de rijder te zijn. Daarom zit hij bij de Saab 900 tussen de voorstoelen.

Het stuurwiel biedt een goed houvast en de stand van het stuurwiel ten opzichte van de bestuurdersstoel is vastgesteld na uitputtende proefnemingen. Datzelfde geldt voor de pedalen.

4

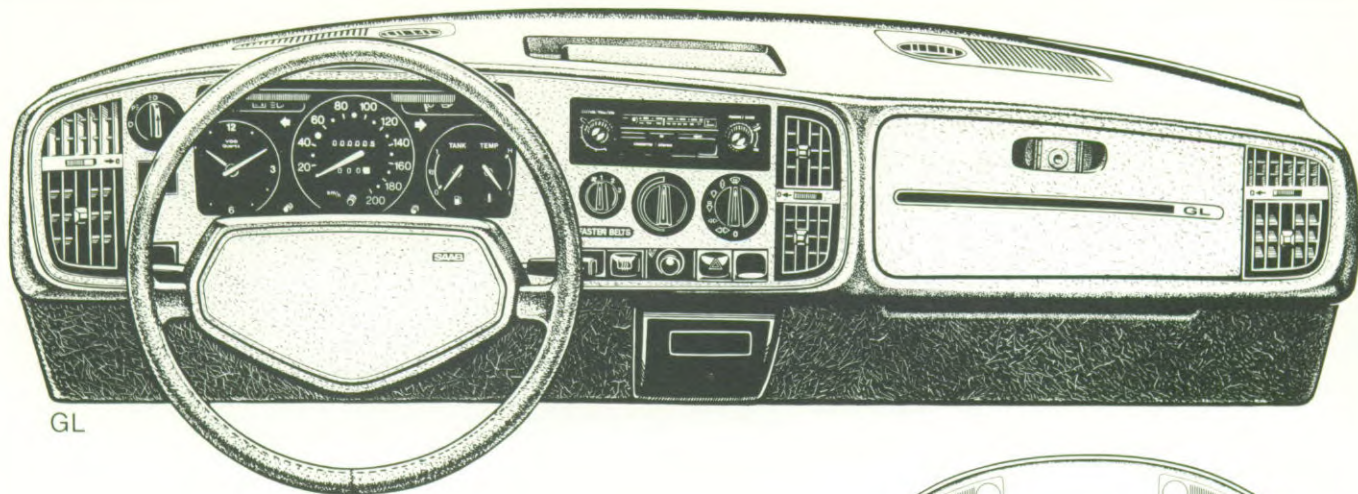
### MODERNE BETROUWBAARHEID

De instrumenten zijn gebouwd volgens de moderne module-techniek. Een blik op de achterzijde ervan onthult kaarten met gedrukte bedrading en snelverbindingen.

5

### MAKKELIJKE INBOUW EN CONTROLE

Het instrumentenpaneel van Saab is ontworpen voor efficiënte inbouw. Het gehele „pakket“ wordt geassembleerd en getest voordat het op zijn plaats wordt geschroefd. Dit garandeert een hoge kwaliteit en vergemakkelijkt de inbouw.



GL



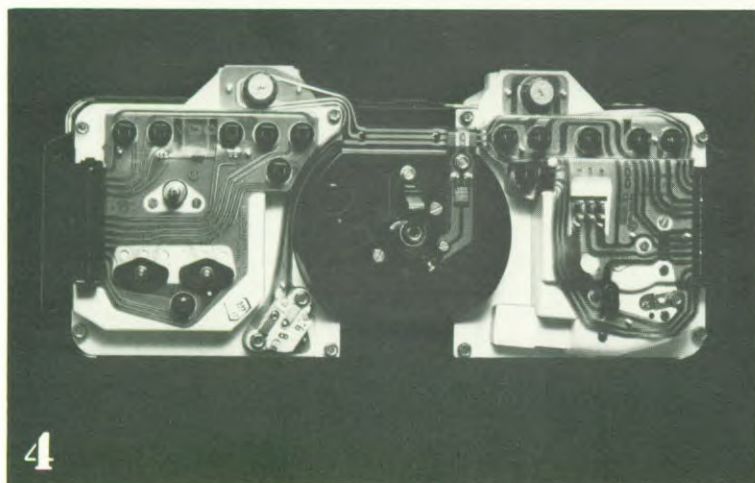
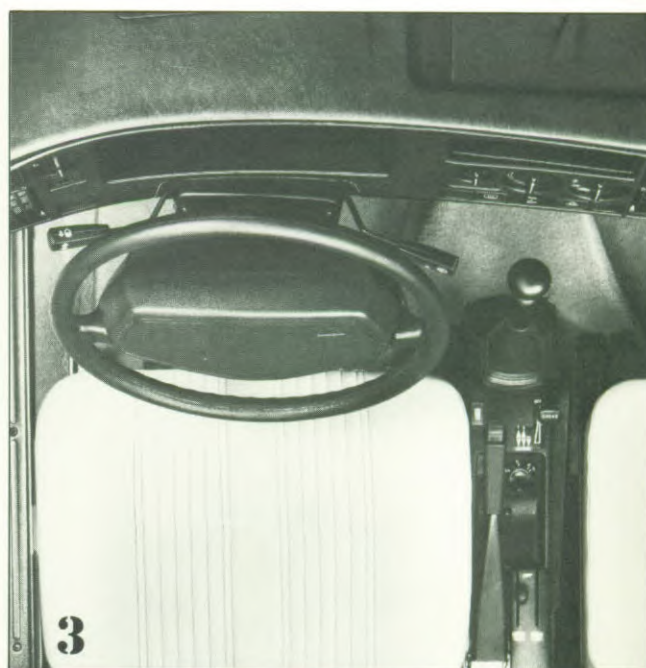
EMS/Turbo



EMS/GLE/Turbo



Turbo



# Verwarming en ventilatie

*Bij veel auto's heeft het verwarmings- en ventilatiesysteem ernstige tekortkomingen — de symbolen kunnen moeilijk te begrijpen zijn en de bediening is niet altijd even logisch. Van sommige systemen is de afregeling zo moeilijk dat deze de aandacht van de bestuurder, die steeds weer een andere instelling moet proberen, afleidt van het verkeer.*

*Het systeem in de Saab 900 is zeer begrijpelijk, logisch en zeer makkelijk en nauwkeurig in te stellen. Het verwarmings- en ventilatiesysteem is namelijk half-automatisch. Een ingenieus vacuum-systeem doet het denkwerk voor de bestuurder. Met de aanjager op stand 1 wordt de lucht in het wageninterieur ververst met 2 kubieke meter per minuut. Met de aanjager in de hoogste stand gaat dat met 6 kubieke meter per minuut.*

*Sinds lang zijn alle auto's uitgerust met luchtfilters voor de motor, maar het lijkt er niet op dat veel fabrikanten ooit hebben overwogen zulke beschermende maatregelen ook te treffen voor de mensen in de auto. De Saab 900 is waarschijnlijk de eerste auto met een werkelijk werkzaam filter voor de ventilatielucht. Het grootste voordeel daarvan is duidelijk het feit dat lijders aan hooikoorts en andere allergieën niet langer aan verontreinigde lucht worden blootgesteld.*

Een van de basis-opdrachten aan de ontwerpers van de Saab 900 was dat de wagen een goed ontwikkeld verwarmings- en ventilatiesysteem moest krijgen, dat tegen de meest barre weersomstandigheden was opgewassen, een grote capaciteit zou hebben en binnen korte tijd na een start in koud weer volop zou werken.

De Saab 900 kan ook op simpele wijze worden voorzien van een airconditioning die gebruik maakt van de standaard luchtkanalen en van dezelfde bedieningsknoppen als het gewone systeem. Het systeem is getest in de proefkamer van Saab's lucht- en ruimtevaartafdeling, maar ook onder barre praktijkomstandigheden in de felle koude in het uiterste noorden van Zweden en in een van de heetste gebieden van de VS.

## 1 GROTE CAPACITEIT, SNEL RESULTAAT

Buitenlucht komt door een opening hoog op de motorkap naar binnen en stroomt door een zeer efficiënt luchtfilter. De lucht wordt voorverwarmd in de warmtewisselaar. Een automatisch systeem draagt er zorg voor dat de luchttemperatuur steeds gelijk is, ongeacht de buitentemperatuur. Vacuumgestuurde kleppen verdelen warme en koude lucht via tenminste twaalf doordacht geplaatste uitstroomopeningen in het interieur.

Gebruikte lucht wordt afgevoerd via openingen aan de achterzijde van de carrosserie.

## 2 SYSTEEM MET VACUUMBESTURING

De bedieningsorganen van het verwarmings- en ventilatiesysteem omvatten slechts drie knoppen. De knop voor de aanjager links heeft drie standen. De ventilator draait constant op

minimum snelheid, tenzij de luchtverdelingsknop op „off” staat. Met de middelste knop wordt de temperatuur geregeld. De luchtverdelingsknop rechts bedient de vacuumbesturing, het „brein” van het systeem. De knop heeft zeven geprogrammeerde, logisch ingerichte, vaste standen voor het verdelen van warme en koude lucht over het interieur, door middel van vacuum-gestuurde kleppen. Heeft de wagen air-conditioning dan zijn er ook mogelijkheden van drogen en recirculeren van de lucht.

Het vacuumsysteem is verbonden met het inlaatspruitstuk van de motor. De foto toont de vacuum-selector die de luchtverdeling bestuurt.

## 3 HET FILTER VOOR VENTILATIELUCHT HEEFT VELE VOORDELEN

De lucht in de Saab 900 is uitzonderlijk schoon. Iedereen die last van allergie heeft, weet wat een ongemak luchtverontreiniging kan geven: een plotselinge aanval van hooikoorts, gevolgd door een verstopte neus, lopende neus, heftig niezen en vaak tranende ogen. Het is niet alleen een kwestie van comfort — een bestuurder die last heeft van allergieën of astma is tijdens een aanval duidelijk minder goed in staat een auto te besturen. Het luchtfilter is getest op de Universiteit van Linköping, waar is gebleken dat ook de sterkste hooikoorts-verwekkers (stof van bloem- en boomzaad) er door werden tegengehouden. Maar het Saab luchtfilter voorkomt ook het ergelijke bestoft raken van dashboard en instrumenten door wegvuil en rekent af met de hinderlijke vette laag aan de binnenzijde van de ruiten.

De onderste foto toont twee filterelementen. Het één is ongebruikt, het ander heeft bijna 30.000 kilometer in een auto gezeten. Grote hoeveelheden verontreinigende deeltjes worden tegengehouden door het filter, dat bestaat uit een blok glasvezel, verzadigd met een speciale oliesoort. Het ontdoet de ventilatielucht van:

- deeltjes groter dan 0.002 mm
- olie en vetten
- 100% van alle pollen
- sommige bacteriën
- bepaalde zware metalen

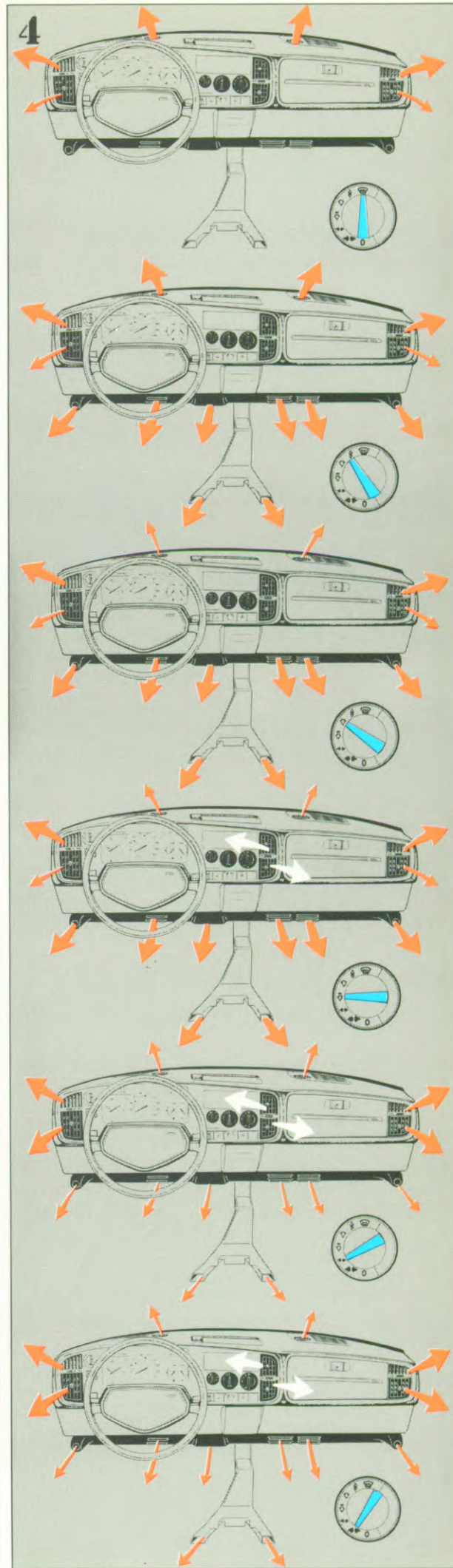
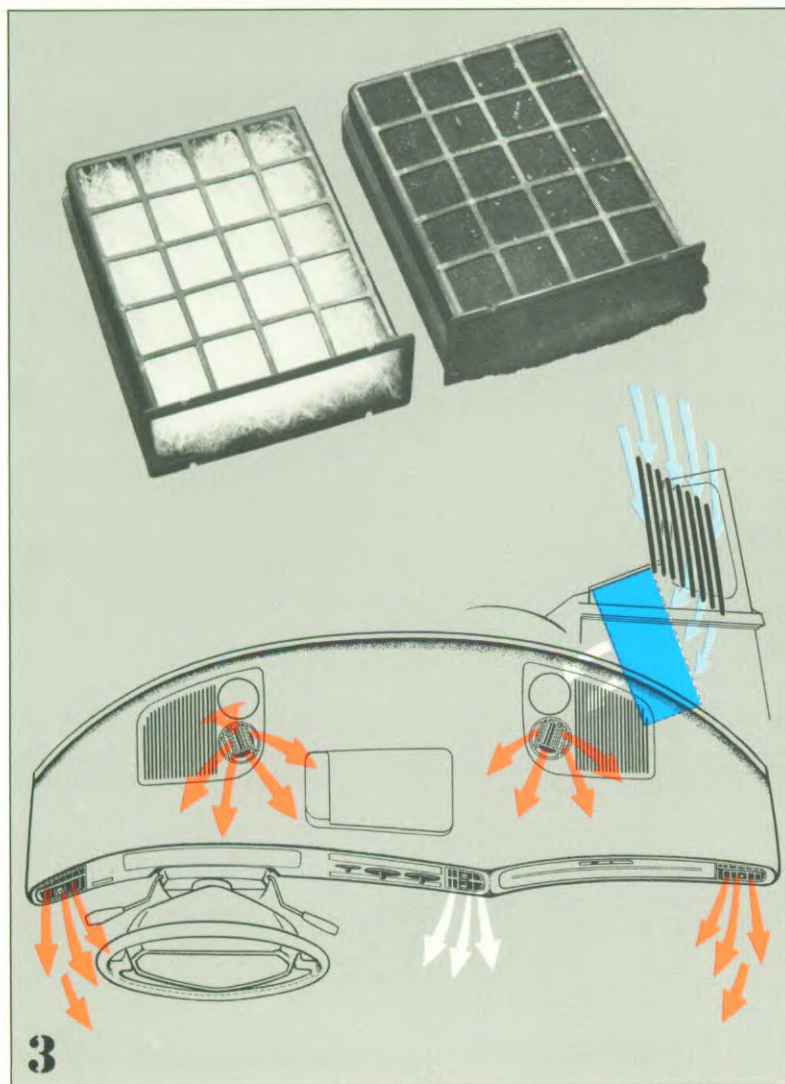
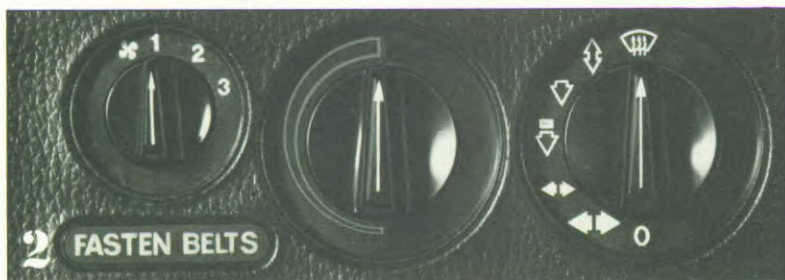
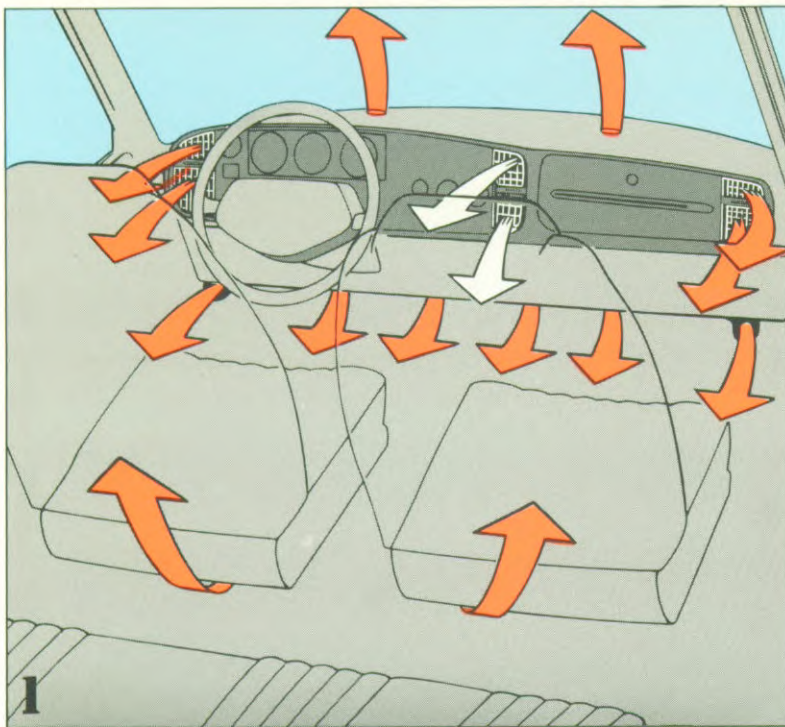
Het filter dient normaliter elke 30.000 km vervangen te worden.

## 4

### LOGISCHE WERKING

De afbeelding geeft aan hoe warme en koude lucht automatisch verdeeld wordt, al naar gelang de stand van de knop. Bij alle standen 1 — 6 kan de temperatuur en de hoeveelheid lucht natuurlijk geregeld worden met de knoppen voor temperatuur en aanjagersnelheid.

- 1 Na een koude winterse start moet de knop in de zuiver verticale stand staan, de temperatuurregelaar op maximum en de aanjager op 3. Zo worden voor- en zijruiten het best ontdooid.
- 2 Na enkele minuten kan de verdeelknop een stand naar links worden gezet. De maximum hoeveelheid warme lucht stroomt dan het interieur in, gelijkelijk verdeeld over hoofd- en beenruimte.
- 3 De volgende stand levert maximale verwarming van de voetenruimte. Door de defroster-openingen komt een zachte luchtstroom om de ruiten wasenvrij te houden.
- 4 Stand 4 zorgt voor maximumwarmte in benedenwaartse richting en maakt tegelijkertijd desgewenst de toevoer van buitenlucht door de richtbare roosters op het dashboard mogelijk.
- 5 De standen 5 en 6 zijn bedoeld voor de airconditioning en voor de verdeling van buitenlucht in de zomer. Stand 5 is de „comfortstand”, terwijl 6 de „maximumstand” is, waarbij de aanjager nog sneller gaat lopen dan met de linker knop in stand 3, ongeacht de stand van die linkerknop. De temperatuurregelaar moet op 0 worden gezet indien stand 5 of 6 wordt gebruikt bij airconditioning, of wanneer de buitenlucht niet voorverwarmd moet worden.
- 7 Bij stand 0 zijn alle luchtkleppen gesloten en wordt de ventilator automatisch uitgeschakeld.



# Zien en gezien worden

*Gebleken is dat een ritje van tien kilometer over modderige wegen in druk verkeer de lichtopbrengst van de koplampen al met 90 % kan verminderen. Saab heeft daarom al jaren geleden een efficiënt systeem om de koplampen te reinigen ontwikkeld en was in 1970 de eerste die produktiemodellen uitrustte met koplampwissers- en sproeiers. Sedert het modeljaar 1973 zijn koplampreinigingsinstallaties verplicht op alle in Zweden verkochte auto's. Saab was de eerste autofabriek ter wereld die zijn producten uitrustte met een nieuw soort dimlicht, dat een 50 % groter veld bestrijkt.*

1

## GOED ZICHT RONDOM

De brede, gewelfde voorruit en de ver naar achteren geplaatste raamstijlen verzekeren een breed gezichtsveld naar voren. De mogelijkheid de bestuurdersstoel ook in hoogte te verstellen, stelt ook kortgebouwde mensen in staat een goed zicht rondom te hebben.

De ruitenwissers vegen door hun a-symmetrische constructie een zo groot mogelijk deel van de voorruit schoon. De ruitensproeier richt twee stralen water op de bestuurderskant van de voorruit.

Zelfs hartje winter zorgen zeer effectieve lucht-ontwaseming plus elektrische verwarming van de achterruit voor een snel vrijgemaakt zicht rondom. Zelfs onder extreem zware omstandigheden wordt de achterruit, dankzij de stroomlijn van de carrosserie, nog niet vuil.

2

## EEN HEFBOOM, VIER FUNCTIES

De ruiten- en koplampwissers worden bediend door een en dezelfde hefboom rechts van de stuurkolom. Uitgaande van de "off" stand zijn er vier posities:

- 1 Intervalstand voor de ruitenwissers.
- 2 Voorruitwissers op lage snelheid.
- 3 Voorruitwissers op volle snelheid.
- 4 Sproeien van voorruit en koplampglazen. (Kan ook onafhankelijk vanuit de standen 0 — 3). Als de sproeiers worden ingeschakeld dan worden automatisch gelijk de wissers in werking gezet voor 3 — 5 slagen.

Het reservoir voor sproeiwater kan zes liter bevatten en is transparant. De pomp voor de sproeiers zit in een speciale uitsparing aan de buitenkant van het reservoir, goed beschermd tegen vuil.

3

## VEILIGHEID EN BETROUWBAARHEID

Al in 1970 was Saab een pionier op het gebied van koplampreiniging. Op de Saab 900 heeft iedere koplampwisser een eigen electromotor. De wissers zijn er op gebouwd 100.000 wisbewegingen te maken zonder dat er meer onderhoud nodig is dan nu en dan vervangen van de wisserbladen. Dit komt overeen met een „werktijd“ van 100.000 km rijden. De wissers kunnen bedrijfstemperaturen van -30° tot +80° hebben en zijn voorzien van mechanische en elektrische beveiligingen tegen startpogingen met vastgevroren wisserbladen.

## VOORTDUREND GOED LICHT

H4 halogeenlampen zijn standaard op de Saab 900. H4 lampen geven een langere, bredere en wittere lichtbundel dan conventionele gloeilampen. Bovendien heeft de halogeenlamp een langere levensduur en een constante lichtopbrengst.

De koplampbeglazing en de lamphuizen vormen één water- en stofdicht geheel. Deze eenheid wordt geventileerd en heeft een lozing voor condenswater.

Het spanningsverlies tussen de stroombron en de koplampen heeft een ernstig nadelig effect op de lichtopbrengst — bij een spanningsverlies van slechts 15 % schijnen de lampen maar met halve sterkte. Vooral bij elektrische verbindingen ontstaat spanningsverlies, meestal omdat in de loop der jaren oxidering daar het contact slechter maakt. Bij de Saab 900 is het spanningsverlies te verwaarlozen, daar het aantal stroomverbindingen tot het absolute minimum is teruggebracht en omdat er speciale stof- en waterdichte stekkers worden gebruikt.

De grote beglazing voor stadslicht (parkeerlicht) en richtingaanwijzers is zodanig gevormd dat deze lichten ook van opzij goed zichtbaar zijn. De hoge plaatsing ervan zorgt ervoor dat ze minder snel vuil worden, maar ook dat ze minder kans lopen op beschadiging bij kleine (parkeer) aanrijdingen. Dankzij de hoge plaatsing zijn de richtingaanwijzers zelfs vanuit een hoge bus of vrachtwagencabine goed te zien. Vooral op wegen met meer rijstroken en in druk stadsverkeer verhoogt dit de verkeersveiligheid.

Het onderste deel van deze beglazing bevat stads- en parkeerlicht, waarin gloeilampen met een zeer lange levensduur zijn gemonteerd.

4

## GEMAKKELIJK AFSTELLEN

De koplampen zijn zodanig aan de carrosserie bevestigd dat ze gemakkelijk via het motorcompartiment zijn af te stellen. Omdat de stelschroeven voorzien zijn van geprofileerde knoppen, kan het stellen zonder gereedschap geschieden. Het stelsysteem voorziet in de mogelijkheid op een later tijdstip een automatische of handbediende koplamphoogteregeling te monteren. Handig is het feit dat de koplampen bij geopende motorkap een indirecte verlichting van de motorruimte verzorgen.

5

## BETER DIMLICHT

In 1976 was Saab de eerste autofabrikant ter wereld die zijn auto's voorzag van een dimlicht, dat 50 % meer licht op de berm werpt. Uiteraard heeft de Saab 900 deze dimlichten.

6

## VERBETERDE ZICHTBAARHEID EN VEILIGHEID

De helft van elk van de grote achterlicht groep is gemonteerd op de achterdeur. De achterlichten zijn verdubbeld op elke zijde voor verbeterde zichtbaarheid en veiligheid.

Mistachterlichten zijn standaard op de Saab 900 voor de meerderheid van de Europese markten. Op auto's geleverd aan landen waar de achtermistlampen niet toegestaan zijn, zijn hiervoor in de plaats extra remlichten gemonteerd.

7

## OPVALLENDE VERLICHTING

**A** Elk richtingaanwijzerlicht bestraalt een sector van liefst 235°. In Europa is het vereiste minimum 125°.

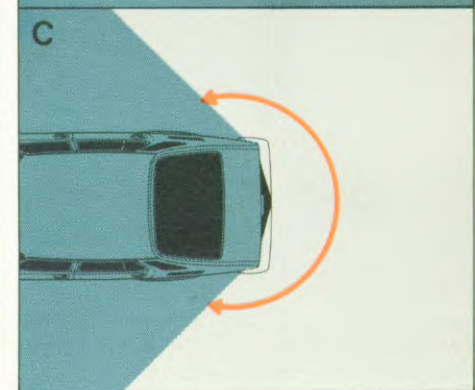
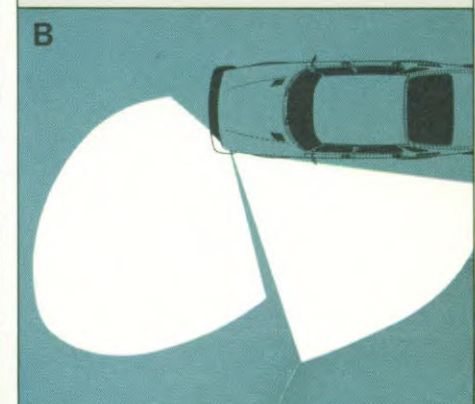
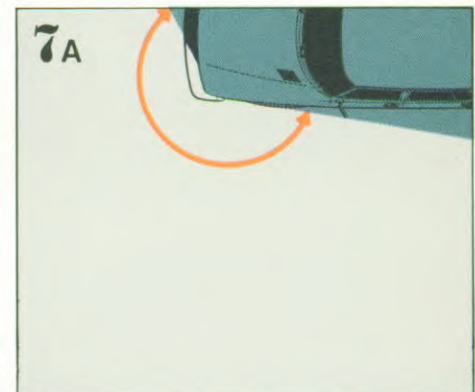
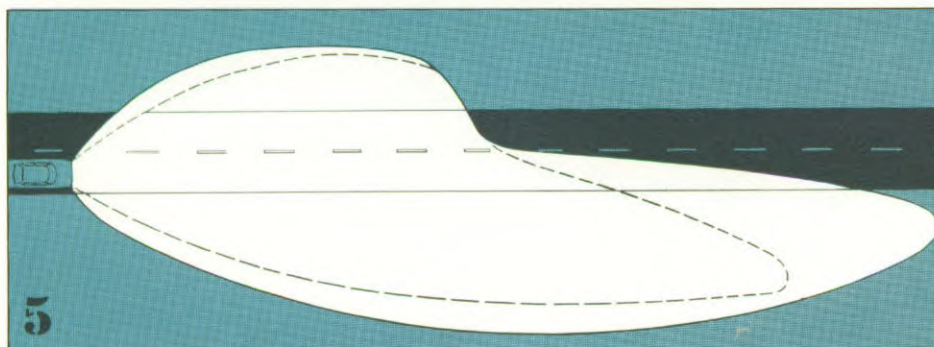
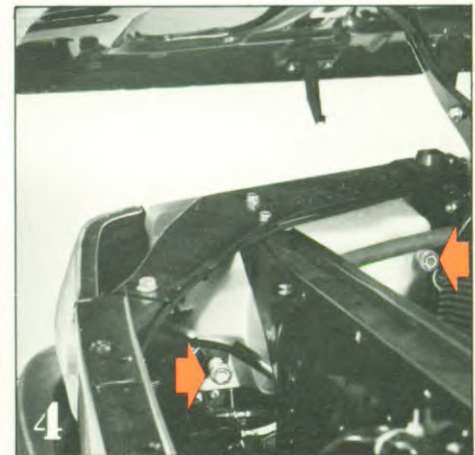
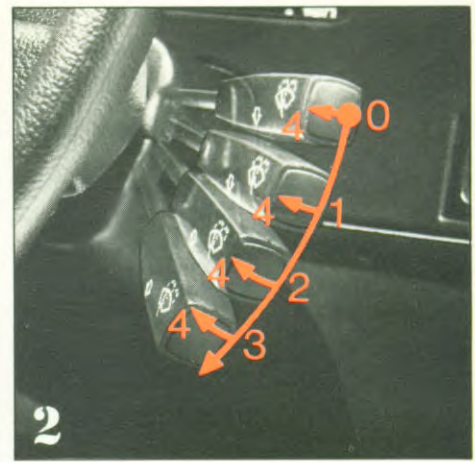
**B** Voor bepaalde markten wordt de Saab 900 uitgerust met stadslichten, die voorzien zijn van lampen met een lichtsterkte van 400 candela (de normale parkeerlichten zijn 40 cd sterk). Op de in Zweden en in Engeland geleverde Saabs gaan die sterke stadslichten automatisch branden zodra het contact wordt aangezet (tenzij het grootlicht brandt).

Aangezien de lichten op de hoeken van de auto zijn geplaatst, worden zij eerder gezien — door tegemoetkomend verkeer bij het inzetten van een inhaalmanoeuver bijvoorbeeld. In mist is dit buitengewoon belangrijk. De stadslichten kunnen ook gebruikt worden bij het rijden op smalle bochtige wegen en bij het parkeren.

De EMS, GLE en Turbo modellen voor Zweden zijn ook uitgerust met zij-achteruitrijlichten. Deze lichten gaan branden zodra de achteruit is ingesteld.

**C** De achterlichten zijn zo ontworpen dat alle andere weggebruikers ze altijd, ook schuin van opzij, duidelijk kunnen zien.

De 900 modellen zijn standaard voorzien van mistachterlichten.



# Bumpers die tegen een stootje kunnen

*De energie-absorberende bumpers van Saab verdienen hun naam ten volle. De bumpers behoeden de carrosserie voor beschadigingen ten gevolge van aanrijdingen bij snelheden tot 8 km/uur. Daarbij zijn ze „zelfherstellend”, hetgeen wil zeggen dat ze hun oorspronkelijke vorm en veerkracht weer terugkrijgen na te zijn samengedrukt.*

1

## ONTWERP

De bumpers van de Saab 99 bestaan uit de volgende onderdelen:

- Robuuste aluminium balk zit stevig aan de carrosserie verankerd.
- Plastic blokken die samendrukbaar zijn en energie kunnen absorberen door tijdelijk tweezijdig te vervormen.
- Een plastic balk die de druk over zoveel mogelijk plastic blokken verdeelt.
- Buitenste laag van thermoplastisch rubber, die zeer sterk en makkelijk schoon te houden is.
- Plastic sierstrips die in een groef in de buitenste rubberlaag geklemd zitten.

## SAAB LOOPT VOOROP

In de VS heeft de overheid bepaald dat vanaf 1973 de aldaar verkochte auto's voorzien dienen te zijn van bumpers die een frontale botsing bij een snelheid van 8 km/uur konden doorstaan, zonder dat de auto schade opliep aan bedieningsorganen, koplampen, richtingaanwijzers en dergelijke.

Op dat moment was Saab al uitgerust met zulke bumpers, waardoor Saab de eerste autofabrikant ter wereld was die aan deze strenge eisen voldeed. Maar de ontwikkeling staat niet stil. Daarom zijn de bumpers van de Saab 900 bijvoorbeeld 25 % dikker en breder dan die van de vroegere Saab 99. Zij beschermen de auto, ongeacht de staat van belading, zeer effectief bij kleine aanrijdingen met andere voertuigen. De opnieuw ontworpen plastic blokken zijn ook sterker energie-absorberend.

De 1980 99 modellen zijn nu ook voorzien van dezelfde bumper als de 900 modellen.

## STRENGERE EISEN

Volgens de meest recente bepalingen in de VS moeten voor- en achterbumpers in staat zijn klappen van op twee verschillende hoogten hangende gewichten en een frontale botsproef te doorstaan. De gewichten moeten de bumper in de lengterichting met een snelheid van 8 km/uur raken en tegen de zijkant met een snelheid van 5 km/uur. De frontale botsproef wordt ook met een snelheid van 8 km/uur uitgevoerd. In alle gevallen moet de bumper de carrosserie volledig tegen schade beschermen. De Saab 900 komt glansrijk door deze proeven.

## GELEIDELIJKER VERTRAGING

De bumper van de Saab 900 en 99 verwerkt de botsingsenergie geleidelijker dan die van de vroegere Saab 99. Voor een deel komt die dankzij het feit dat de bumper 25 % breder is, maar er wordt ook toe bijgedragen door de betere energie-absorbering van de kunststofblokken.

2

## ZELFHERSTELLEND

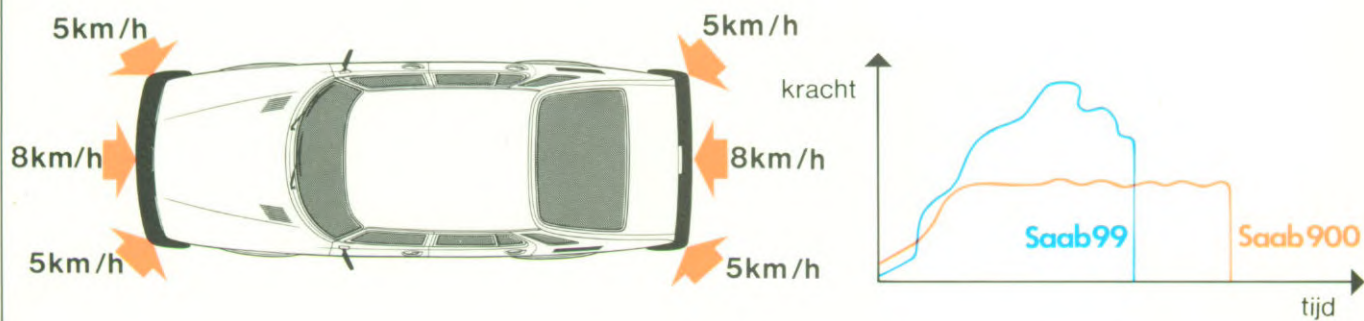
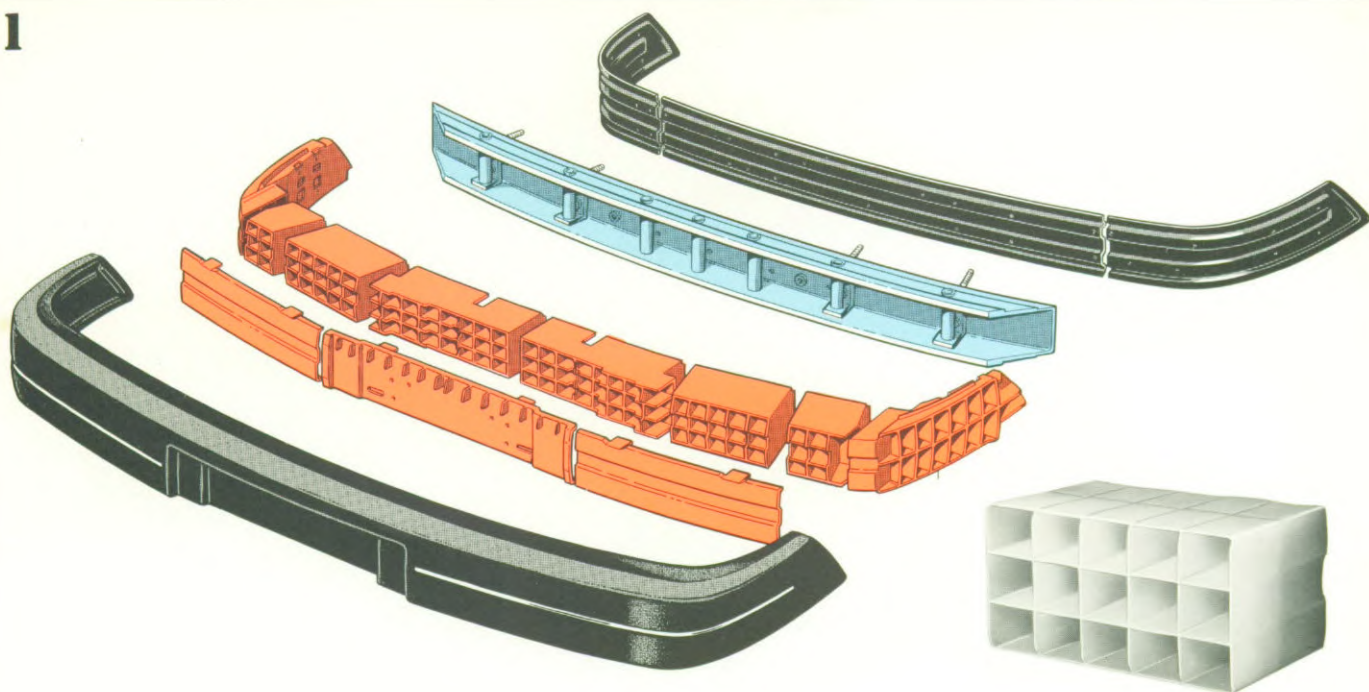
De fotoserie toont de gevolgen van een aanrijding van een Saab 900 met een paal bij een snelheid van 8 km/uur. De foto's laten duidelijk zien hoe de bumper op het raakmoment wordt samengedrukt en hoe hij na enkele minuten zijn oorspronkelijke vorm weer heeft teruggekregen. De carrosserie heeft niet de geringste schade opgelopen.

3

## PLAATS VOOR EXTRA LAMPEN

De voorbumper biedt plaats voor de montage van de kentekenplaat. Verder zijn er gaten voor het bevestigen van extra lampen, die stevig gemonteerd kunnen worden zonder gebruikmaking van scherpe, vooruitstekende steunen, die bij een ongeval letsel kunnen veroorzaken bij onbeschermden weggebruikers.

1



2



3



# Motor en versnellingsbak

„De tweeliter Saab-motor is ongelooflijk soepel en zuinig . . .”  
(Modern Motor, Australië)

„ . . . één van de beste viercilinder-motoren ter wereld . . .”  
(Road Test, VS)

1

Alle modellen van de Saab 900 zijn voorzien van een watergekoelde viercilinder lijnmotor met bovenliggende nokkenas. Krukas en nokkenas zijn beide vijfmaal gelagerd. Het motorblok is van speciaal gegoten staal en de cilinderkop is gegoten van een lichtmetalen legering. De motor wordt in vier uitvoeringen gebouwd: met één carburateur, met twee carburateurs, met mechanische benzine-injectie en met een turbolader in combinatie met brandstofsinspuiting.

## EFFECTIEVE ISOLATIE

De motorsteunen zijn van een nieuw type, dat bestaat uit voorgespannen rubberelementen in een metalen omhulsel. Zij zorgen voor een zeer werkzame isolatie van motortrillingen en zijn behulpzaam bij het op juiste wijze geleiden van de krachtbron in geval van een frontale botsing.

## FLEXIBEL

Het cilinderblok is onder een helling van 45° naar rechts gemonteerd, met de koppeling aan de voorzijde en de nokkenasaandrijving aan de kant van de afscheiding tussen motor- en passagierscompartiment. De motor is van het dwarsstroom-type en er is gesloten carter-ventilatie toegepast. Omdat in- en uitlaatpoorten aan verschillende kanten van het cilinderblok zitten, was het mogelijk ze zo gunstig mogelijk te ontwerpen, teneinde goede prestaties bij geringe snelheden en een juiste koeling bij hoge toerentallen te verzekeren. De waterpomp, oliepompe en stroomverdelers worden door een aparte as aangedreven. De zuigerslag bedraagt slechts 78 mm, waardoor de motor hoge snelheden kan draaien zonder uitzonderlijk hoge zuigersnelheden. De slaglengte is daarentegen ook weer niet zo kort dat een soepel draaien bij lage toerentallen er door wordt verhinderd. Om een gunstig brandstofverbruik te verkrijgen is de compressieverhouding 9.2 op 1 en moet er brandstof met een oktanaantal van 97 R.O.N. worden gebruikt. De compressieverhouding van de turbomotor is 7.2 op 1, maar ook deze loopt op superbenzine.

## BOVENLIGGENDE NOKKENAS

De krukas is gesmeed van hoogwaardig staal. Hij wordt binnen zeer nauwe toleranties geslepen en dynamisch uitgebalanceerd. De tapeinden en de vijf hoofdflagers zijn zeer zwaar uitgevoerd en hun diameters overlappen elkaar ruimschoots, waardoor de krukas buitengewoon torsie- en trillingvrij loopt. Het kleppenmechanisme draagt ook al bij tot een rustige loop van de motor. Omdat de nokkenas bovenliggend is geplaatst in de cilinderkop, bedient deze de kleppen zonder tussenkomst van klepstoters of tuimelaars. Op deze manier zijn er minder bewegende delen en minder speling in het gehele kleppenmechanisme.

De nokkenas is gemonteerd in een lagering op de cilinderkop en kan daar makkelijk van worden verwijderd. De motor heeft verticaal

geplaatste kopbouten, die borg staan voor een stevige bevestiging van de kop, maar die ook makkelijk bereikbaar zijn, zonder eerst de nokkenas en het kleppenmechanisme te hoeven demonten. De nokkenas wordt door een dubbele, onder druk gesmeerde ketting aangedreven.

Koppeling, versnellingsbak en differentieel zijn met het motorblok samengebouwd tot een compacte eenheid met een zeer laag gewicht en een geringe omvang. Via de primaire as wordt de aandrijfkraft vanaf de koppeling naar de versnellingsbak en het differentieel overgebracht.

Het luchtfilter bevat een papieren element dat tevens dienst doet als demper van het inlaatgeruis. De inlaatlucht wordt thermostatisch geregeld, waardoor ijsvorming in de carburateurs onmogelijk wordt: de inlaatlucht wordt bij lage buitentemperaturen steeds voorverwarmd.

## DUURZAAM EN BETROUWBAAR

Het uitlaatsysteem loopt door een tunnel in de wagenbodem, waardoor het beschermd is tegen beschadiging op zeer oneffen wegen. Het systeem bestaat in principe uit drie delen: de voorste uitlaatpijp, de dwarsgeplaatste knal-demper en een achterste pijp. Het plaatstaal van de uiteinden van de demper is buitengewoon dik en bovendien gealuminiseerd. Deze uiteinden kunnen bovendien krimpen en uitzetten, waardoor zij minder thermische belasting te verwerken krijgen dan conventionele lasverbindingen.

Aangezien er ruimte te over is in het motorcompartiment, kon de Saab 900 worden uitgerust met een radiator met dubbel koelribbenblok. Zelfs bij caravantrekken in bergachtig terrein heeft het koelsysteem nog capaciteit over (NB: een speciale oliekoeler voor de versnellingsbak is nodig als de wagen wordt ingezet om een caravan of andere aanhanger te trekken). Om verlies van koelvloeistof te voorkomen is een expansievat in het systeem opgenomen om het uitgezette volume vloeistof op te vangen. Als het systeem afkoelt wordt de koelvloeistof weer in het hoofdsysteem opgenomen. De waterpomp laat de koelvloeistof snel circuleren langs de warmste plekken in de cilinderkop en via de kanalen tussen de cilinders.

De koeling wordt geregeld door een alerte was-thermostaat. Dankzij het uitgekiende ontwerp warmt de motor na een koude start zeer snel op. Daar wordt mede aan bijgedragen door het feit dat de motor geen permanent aangedreven ventilator heeft. Deze wordt aangedreven door een electromotor, die door een aparte thermostaat wordt ingeschakeld als de motor extra koeling behoeft, bijvoorbeeld in een verkeersopstopping of onder andere omstandigheden waarin de rijwind in onvolgende mate langs de radiator stroomt.

Auto's die af fabriek voorzien zijn van airconditioning hebben een aangepast koelsysteem. Verder zijn alle Saab 900 radiatoren geschikt om een tweede ventilator te monteren.

## UITLAATGASBEHEERSING

Voor de diverse markten is de Saab 900 voorzien van de vereiste systemen om de uitlaatsgassen aan de heersende eisen te laten voldoen. Voor Californië bijvoorbeeld wordt onder meer een uitlaatgas-katalysator en bijbehorende apparatuur toegepast om de uitlaatsgassen vrij te houden van onverbrande koolwaterstoffen, koolmonoxyde en stikstofoxyden. De Saab 900 voor Californië moet loodvrije benzine als brandstof hebben.

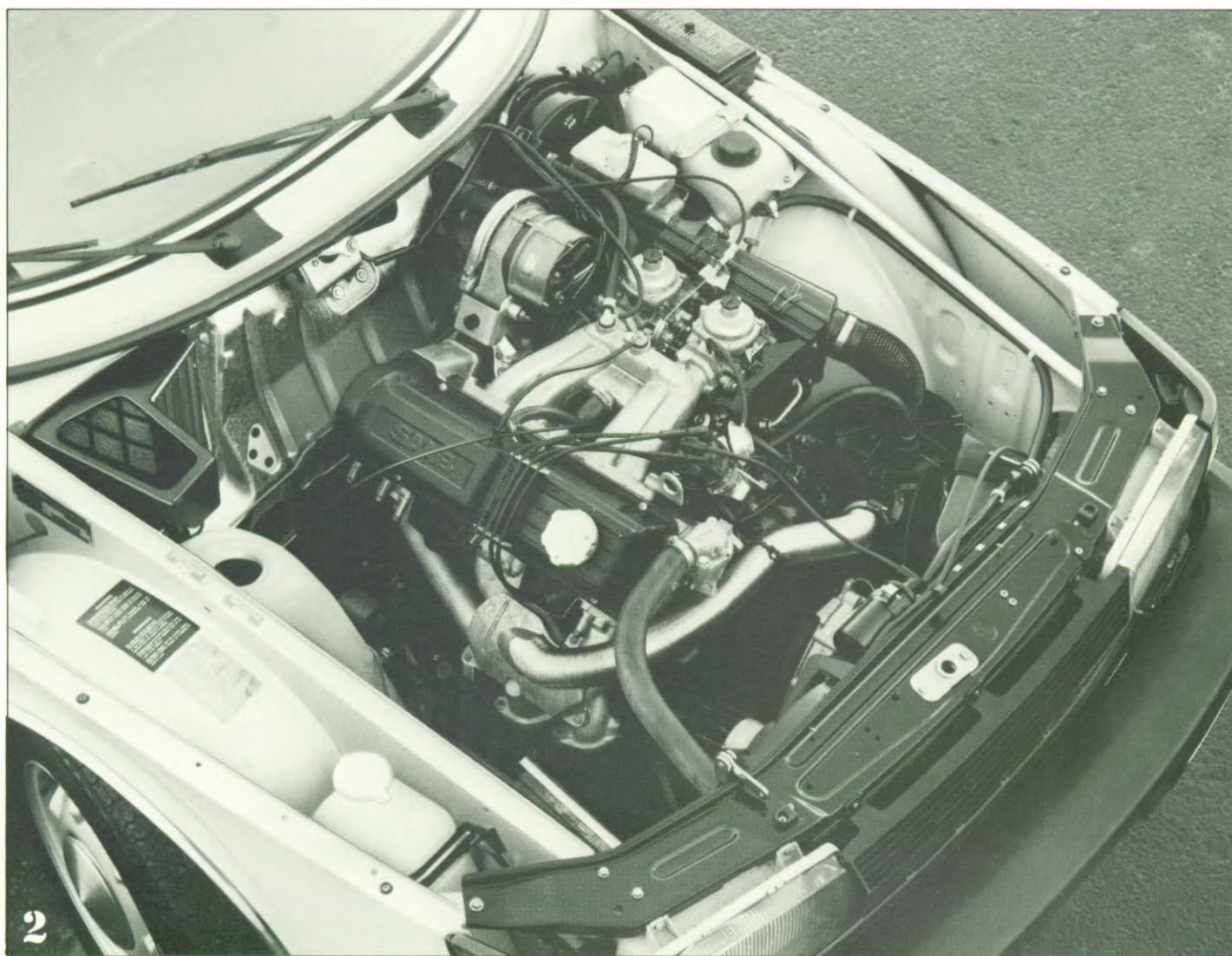
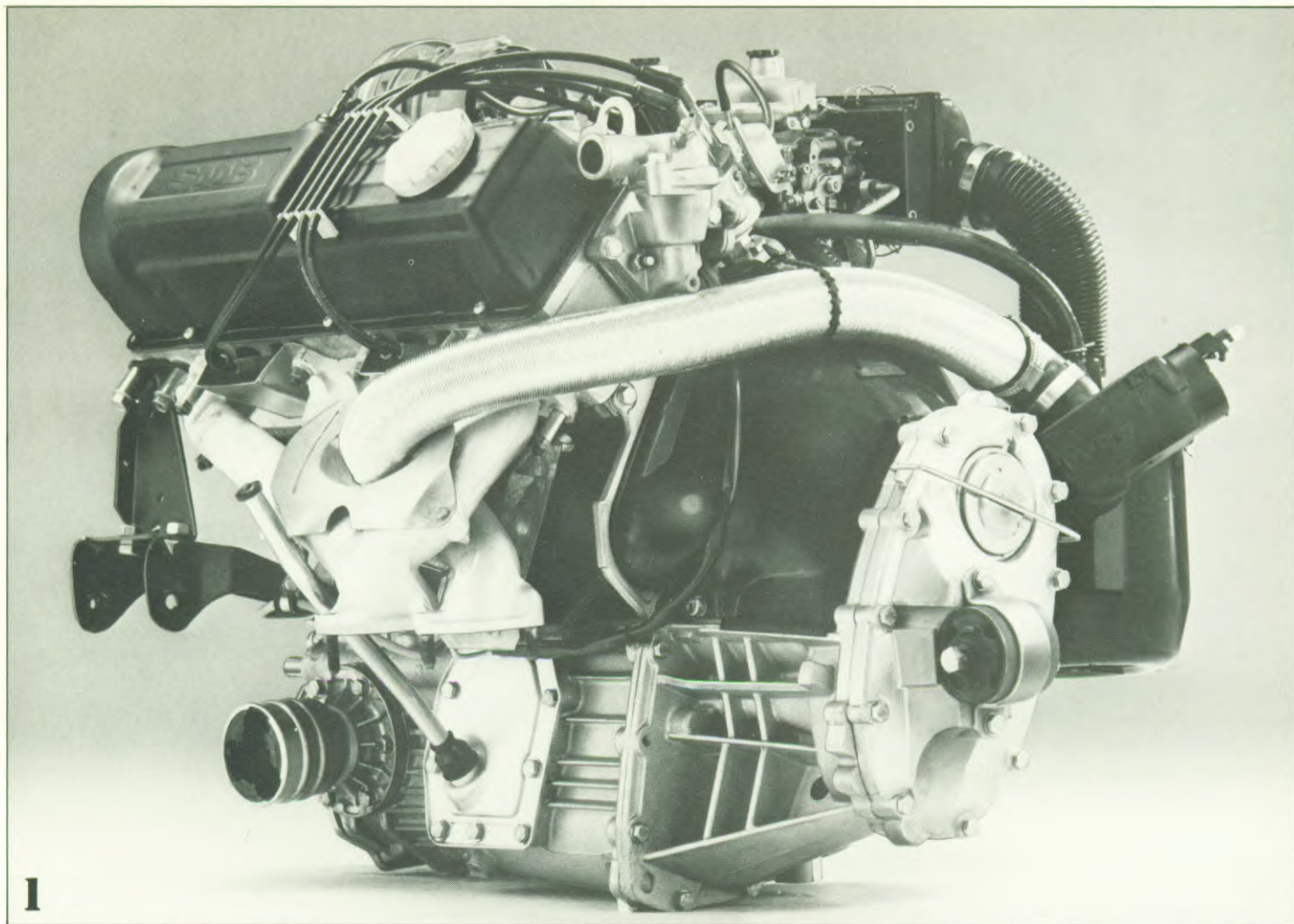
2

## DE MOTOR, MET EEN OF TWEE CARBURATEURS

De twee-carburateur-motor is in combinatie met een handgeschakelde bak of een automatische transmissie verkrijgbaar. Het maximumvermogen is 79 kW (108 DIN-PK) bij 5.200 omw/min. Het max. koppel bedraagt 164 Nm (16.7 mkg) bij 3.300 omw/min. Dit hoge koppel en het vlakke verloop van de koppelkromme betekenen veel trekkracht en soepelheid bij lage snelheden, waardoor er weinig geschakeld hoeft te worden. De carburateurs zijn van het merk Zenith-Stromberg en werken met een constant vacuum. Een acceleratiepomp is niet nodig. De afstelling en de synchronisatie van de carburateurs gebeurt in de fabriek. Afstelling van het stationaire toerental hoeft dan ook maar aan één carburateur te geschieden: de andere wordt via een koppeling automatisch mee geregeld. Dit maakt een eind aan het probleem twee carburateurs juist gelijk te laten lopen en er voor te zorgen dat zij een identiek gasmengsel afgeven.

Alle uitvoeringen van de tweelitermotor van Saab hebben een hoog rendement en dus een laag brandstofverbruik. Ook de één carburateur motor die 100 DIN PK (73 kW) levert bij 5200 toeren is een vlotte en felle machine die soepel loopt en een matig benzine verbruik heeft. Ook hier zorgt het vlakke verloop van de koppelkromme voor veel trekkracht in de hoogste versnelling, zodat met weinig schakelen volstaan kan worden.

De één carburateur motor is alléén met de handbediende versnellingsbak leverbaar.



# 3

## BENZINE-INJECTIE

De tweelitermotor is ook verkrijgbaar met mechanische benzine-injectie, het CI (continu-inspuiting) systeem. Het CI-systeem biedt een completere verbranding dan gewoonlijk bij een carburateurmotor bereikbaar is. Dat is één van de redenen dat het gemonteerd wordt op de naar de VS geëxporteerde auto's van Saab. Daar immers zijn de uitlaatgaseisen de strengste ter wereld.

Het systeem werkt als volgt:

De brandstofpomp (3) pompt de benzine van de tank (2) naar een drukregelaar (4). Via een filter (5) stroomt de benzine naar de brandstofverdeler (15). Een drukregelventiel (13) houdt de druk op een constante waarde. Het systeem omvat ook een luchtmeetschijf (6) die geplaatst is in de luchtaanzuigopening. Al naar gelang de kracht van de aangezogen luchtstroom, neemt deze klep een bepaalde stand in. De snelheid van de luchtstroom wordt bepaald door de motorsnelheid en de stand van de gas-klep (1). Hoe sneller de luchtstroom, des te hoger de positie van de luchtmeetschijf (6). Een stang (7) verbindt de schijf met een plunjer (8). Hoe hoger de stand van de schijf, des te hoger ook de stand van de plunjer, waardoor de brandstoftoevoer in gelijke mate met de luchtstroom zal toenemen.

De luchtstroom bepaalt dus de stand van de meetschijf en deze op zijn beurt de verticale positie van de plunjer. De brandstofdruk aan de bovenzijde van de plunjer houdt deze in balans. Als de motor op een normale bedrijfstemperatuur loopt, is deze druk constant. Voor elke cilinder heeft de plunjer een aparte verticale spleet. Naarmate de plunjer verder opgetild wordt, komen deze spleten meer vrij, waardoor de benzinetoevoer naar de cilinders wordt geregeld. Om er zeker van te zijn dat elke cilinder de juiste hoeveelheid brandstof krijgt, heeft iedere spleet ook nog eens zijn eigen drukventiel (9), dat er voor zorgt dat het drukverschil met de plunjer gelijk blijft.

Van de brandstofverdeler (15) gaat de benzine naar een verstuiver (10) in elke cilinder. Zodra de door een veer dichtgehouden verstuiver opengaat, wordt continu brandstof ingespoten. Als de motor wordt afgezet, valt de druk in het systeem weg en de inspuiting stopt. De drukregelaar houdt nog geruime tijd een druk van 2 bar in het systeem om verdamping te voorkomen en het starten van een nog warme motor te vergemakkelijken. Bij een koude start zorgt een koude-start-verstuiver (11) voor extra brandstof. Deze verstuiver wordt gestuurd door een thermostaat (12), maar ook wordt via een extra regelklep (14) de druk boven de plunjer gereduceerd, waardoor deze makkelijker opgetild wordt en er een rijker mengsel wordt verkregen.

Deze extra regelklep wordt onder meer beïnvloed door de motortemperatuur. Hij heeft dus dezelfde functie als een (automatische) choke bij een carburateurmotor.

# 4

## ELECTRISCH SYSTEEM

Links in het motorcompartiment zit de verdeelkast voor de elektrische stroom. De draden en kabels naar het interieur worden niet op de gebruikelijke wijze via een gat in het tussenschot naar het wageninterieur geleid, maar daarvoor worden bij de Saab 900 drie meerpole pluggen gebruikt. Dit systeem biedt een betere bescherming tegen corrosie, vuil en beschadiging. De electriciteitsverdeelkast kan 22 zekeringen en 10 relais bevatten.

De Saab 900 Turbo heeft een elektronische ontsteking zonder onderbreker. De afstelling van de ontsteking kan gecontroleerd en geregeld worden via een speciaal instrument, dat via een plug in de verdeelkast kan worden aangesloten. Afstelling kan hiermee zeer snel en accuraat geschieden. Toch blijft het gebruik van een stroboscooplamp mogelijk, die ook via hetzelfde systeem kan worden aangesloten.

# 5

## VERSNELLINGSBAK

Over de voor- en nadelen van een handgeschakelde versnellingsbak ten opzichte van automatische transmissie is al veel gediscussieerd. Zonder in deze discussie partij te willen kiezen, kunnen wij de volgende feiten als vaststaand vermelden:

- De „normale autorijder” kan met een automaat een betere acceleratie bereiken dan met handschakeling (gegeven een bepaald motorvermogen). Zeer ervaren rijders echter kunnen sneller accelereren door zelf te schakelen, waarbij zij het maximumvermogen van de motor beter benutten.
- De topsnelheid van een auto met handschakeling ligt iets hoger.
- Onderzoek heeft aangetoond dat bestuurders in een auto met automaat meer ontspannen zijn. Dit voornamelijk tengevolge van de volgende factoren:
  - Ze hebben minder handelingen te verrichten (en kunnen zich meer op het verkeer concentreren).
  - Ze hebben de auto letterlijk beter in de hand (steeds twee handen aan het stuurwiel, minder te doen bij fileverkeer en dergelijke).
  - Het comfortabele rijden met een automatische bak heeft een positieve invloed op het rijgedrag van de bestuurder.
- Bij een constante snelheid ligt het brandstofverbruik van een auto met automaat ongeveer 5 % hoger dan dat van een handgeschakeld exemplaar. Bij druk stadsverkeer ligt het verbruik evenwel ongeveer gelijk.
- Een automatische versnellingsbak is gewoonlijk duurzamer dan een handgeschakelde, daar er niet verkeerd geschakeld kan worden.

## HANDGESCHAKELDE

### VERSNELLINGSBAK

De handgeschakelde bak is zeer robuust en heeft volledig gesynchroniseerde versnellingen vooruit. De bak is afgescheiden van het motorcarter, maar geïntegreerd met eindoverbrenging en differentieel in een eigen smeersysteem. De aandrijfassen hebben dubbele kruiskoppelingen, waarvan de buitenste van het Rzeppa-type zijn, die zelfs bij snel bochtenwerk een soepele besturing en een correct gevoel in het stuur waarborgen. De binnen- en buitenste kruiskoppelingen zijn beide permanent gesmeerd. De transmissieketting heeft een gecombineerde spat- en druksmering. Het kroonwiel van de eindoverbrenging perst olie naar de versnellingsbak en de primaire overbrenging. Via andere kanalen stroomt de olie terug naar de eindoverbrenging. Het transmissiehuis is voorzien van koelribben.

De Saab 900 heeft een enkelvoudige, droge plaatkoppeling van het merk Borg & Beck, die hydraulisch wordt bediend. De primaire overbrenging geschiedt via een dubbele ketting inplaats van door tandwielen. Het voordeel ervan is geringere slijtage en minder geruis. Omdat de koppeling aan de voorzijde van de motor zit, wordt hij voldoende gekoeld, hetgeen de levensduur van het frictiemateriaal ten goede komt. Onderhoud wordt er ook makkelijker door.

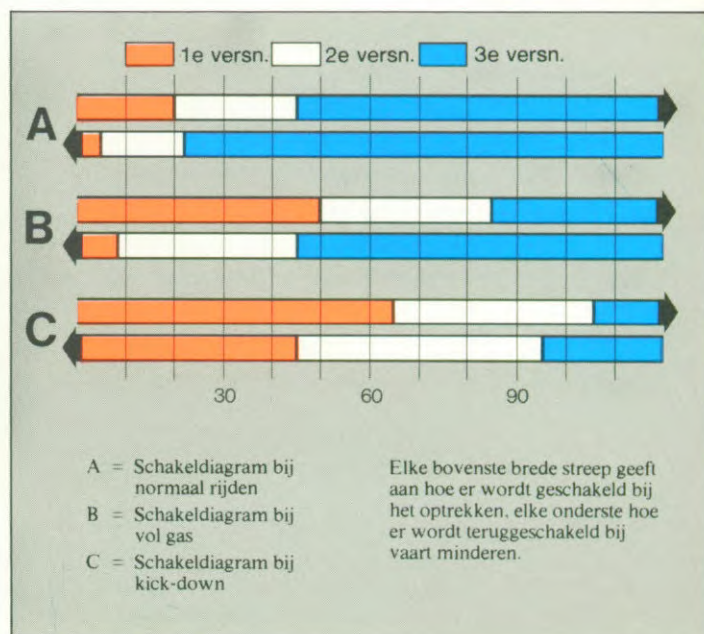
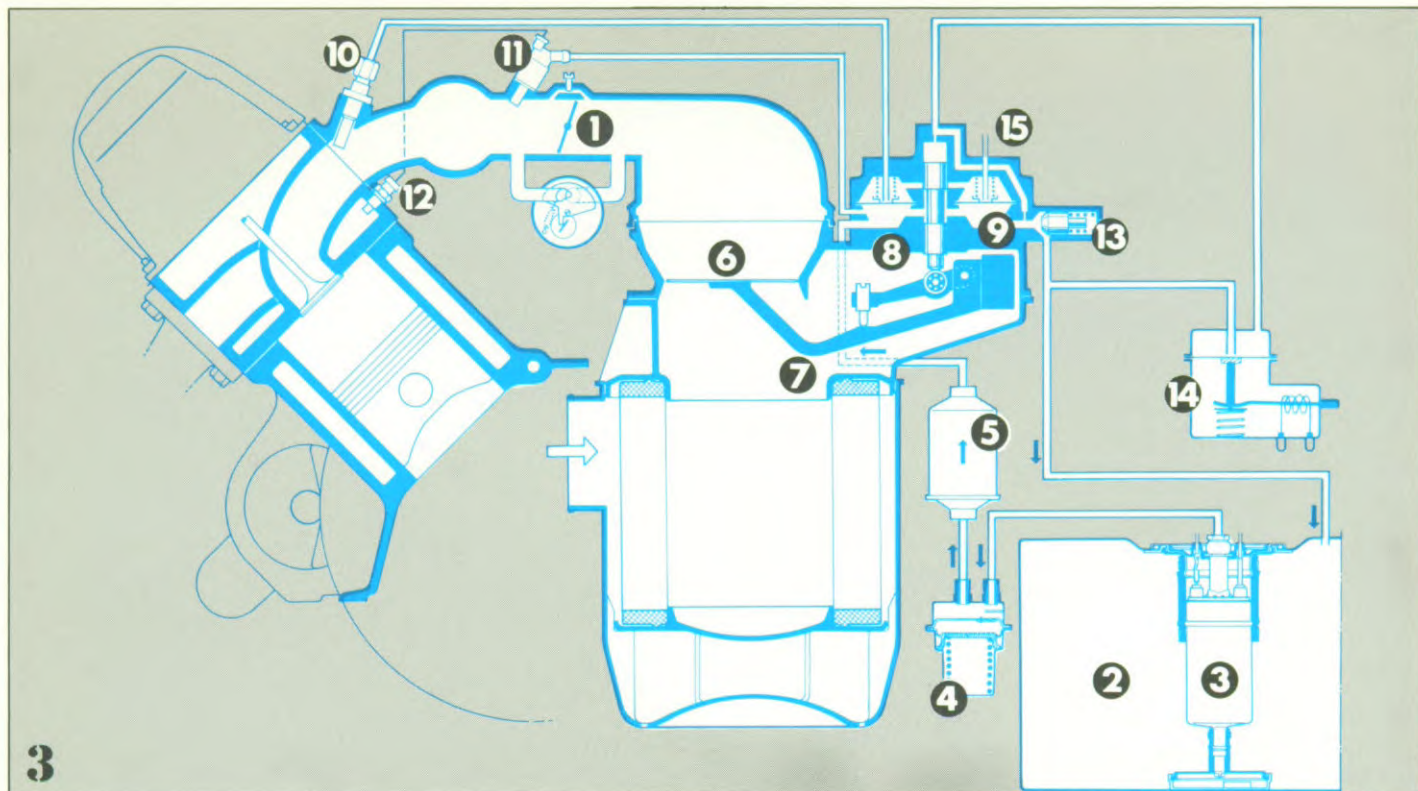
## AUTOMATISCHE TRANSMISSIE

De automatische transmissie van de Saab is de beproefde Borg-Warner model 35. Hij is speciaal aan de eisen van de Saab aangepast en samengebouwd met de motor. De koppelomvormer, aandrijfketting, bak en differentieel zijn in één unit samengebouwd en de besturing van de automatische bak zit vooraan in het versnellingsbakhuis, waardoor hij makkelijk bereikbaar is.

De koppelomvormer is gevuld met olie en bestaat uit drie delen: de pomp, de turbine en de stator. De aandrijfas van de pomp is verbonden met de krukas van de motor, terwijl de turbine de ingaande as van de automatische bak aandrijft.

De stator is met een vrijlooppkoppeling aan een vaste naaf gemonteerd. De door de pomp in beweging gebrachte olie brengt de turbine aan het draaien. Als het aandrijvende en aangedreven wiel met verschillende snelheid draaien, dan voert de stator de olie terug naar de pomp, op een wijze dat het koppel van de pomp toeneemt. De vergroting van het koppel varieert van een maximum van 2,3:1 tot ongeveer 1:1,1 en de vergroting stopt geheel als de turbine op ongeveer 90 % van de snelheid van de pomp draait.

Dankzij de koppelomvormer accelereert de wagen vlot en soepel vanaf lage snelheden, zonder dat terugschakelen nodig is. De Saab automaat heeft een ruime „overlapping” die voortdurend op- en terugschakelen tussen de 20 en 45 km/uur weet te vermijden -dat is dus bij normale snelheden in stadsverkeer. Het schakelen vindt geheel automatisch plaats door middel van een hydraulisch systeem, dat de transmissie bedient al naar gelang de rijsnelheid en het motortoerental. Terugschakelen om bijvoorbeeld in te halen kan tot snelheden tegen de 85 km/uur bereikt worden door plotseling het gaspedaal volledig in te trappen: het kick-down effect.



# Saab Turbo — de auto van de toekomst

*„Er is geen tweede auto in de wereld die met vijf inzittenden zo comfortabel, snel en economisch zuinig rijdt als de Saab 900 Turbo. Het is een klasse op zich zelf.” (Motorsports Weekly, U.S.A.)*

*„Turbo-klap. . . daalder waard”. Aan brandstof verbruikten we 1064 liter over de eerste 10.000 km, hetgeen neerkomt op gemiddeld 1 op 9,4, wat voor een auto met de omvang en prestaties van de Saab zonder meer uitstekend is te noemen. . . voeg daar een absoluut storingvrije werking bij, plus een enorme dosis rijgenoegen en de conclusie is duidelijk: De eerste klap van de Turbo is met recht een daalder waard.” (Fred v.d. Vlugt, Auto Test, Holland)*

*„Briljant, geweldig, fantastisch. . . waren de bevindingen van onze testrijders. . . dit is een auto die een nieuwe dimensie aan het rijden geeft. Het heeft onze verwachtingen vër overtroffen.” (Wheels, Australië)*

*„Wat een Turbo kan doen, merk je pas als je achter het stuur gaat zitten. Je moet alles wel rustig over je heen laten komen, want het is een enorme ervaring. . .” (Autokrant, Holland)*

*„De koersstabiliteit is uitstekend, zelfs op hoge snelheid is hij zijwind ongevoelig. . . Het remsysteem is volledig berekend op het verhoogde motorvermogen. . .” (Auto-Zeitung, Duitsland)*

*Het is als met geld op de bank. Dat geeft je net zo'n gevoel van zekerheid als het rijden met de Turbo. . . (Utrechts Nieuwsblad 1979)*

*„. . . een comfortabele gezinswagen met handige gebruiksmogelijkheden en een hele fijne sportieveling met uitstekende remmen, wegeigenschappen en prestaties. . .” (Auto en Economie 1979)*

# I

## DE UNIEKE SAAB MOTOR MET TURBOLADER

Het Turbo-laden van automotoren is niets nieuws en Saab-Scania heeft een rijke ervaring opgedaan met turbolading bij bus- en vrachtwagenmotoren. Maar de Saab turbomotor is hierin uniek, dat hij de wensen en behoeften vervult van het hedendaagse autorijden.

„Turbo” is de verkorte term voor turbolader en dat is een door een turbine aangedreven compressor. Bij een motor met turbolading worden de uitlaatgassen via een turbine geleid, die daardoor met hoge snelheid gaat draaien. De maximum draaisnelheid ligt boven de 100.000 omw/min.

De turbine (A) drijft een centrifugale compressor (B) aan, die als hij voldoende snel draait de druk van de inlaatlucht enkele tienden van een atm. opvoert. Deze drukvermeerdering wordt turbolading genoemd. Turbolading verschaft de cilinder meer verbrandingslucht dan de motor zelf kan aanzuigen en dientengevolge kan er meer brandstof ingespoten en verbrand worden. Daardoor levert de motor bij iedere zuigerslag meer energie en heeft dus een groter vermogen.

## BETERE PRESTATIES BIJ LAGE SNELHEDEN

De toepassing van de turbo door Saab verschilt van het gebruik ervan tot nu toe door andere fabrikanten. Bij het Saab turbosysteem is er al vermogenswinst bij lage toerentallen. De motor levert zijn max. koppel bij 3.000 omw/min en dat maakt de Saab Turbo uniek. Hij is er op gebouwd te passen in het hedendaags verkeer, in plaats van te voldoen aan de eis van de coureur die slechts een hogere topsnelheid wil.

De injectie motor van Saab die voorzien is van een Turbo, levert 107 kW (145 PK) bij 5500 omw/min. De prestaties van de Saab Turbo-motor zijn te vergelijken met die van aanzienlijk grotere motoren -zoals zes- of achtcilinders- maar heeft een veel geringer brandstofverbruik. Grotere motoren gebruiken meer brandstof, terwijl er tijdens het rijden maar af en toe werkelijk behoefte is aan zeer grote krachtreserves. Tijdens 80 — 85 % van alle rijomstandigheden voldoen de prestaties van een kleinere motor ruimschoots. Heeft een auto een zwaardere motor, dan brengt het reservevermogen (dat slechts zelden benut wordt) een constant hoger gebruik met zich mee. Bij de Saab Turbo wordt de zuinigheid van de viercilinder-motor gehandhaafd en het nadeel van extra brandstofverbruik laat zich slechts voelen als het extra-vermogen ook werkelijk wordt benut.

## INGENIEUS DRUKVENTIEL

De Saab Turbo-motor is karakteristiek door zijn uitermate kleine turbine, die zelfs bij geringe motortoerentallen grote draaisnelheden kan krijgen om het vermogen op te peppen. De compressor moet de verbrandingslucht samenpersen, maar niet té ver. Anders namelijk zou zelfontbranding ernstige schade aan de motor kunnen toebrengen. Een drukregelventiel (C) -ook wel overloop genoemd- houdt de luchtdruk constant op het juiste niveau, onafhankelijk van het motortoerental. Dit regelventiel is zo iets bijzonders, dat Saab-Scania er diverse patenten op heeft aangevraagd. Onder verschillende omstandigheden is de werking ervan als volgt:

### Stationair toerental of weinig gas:

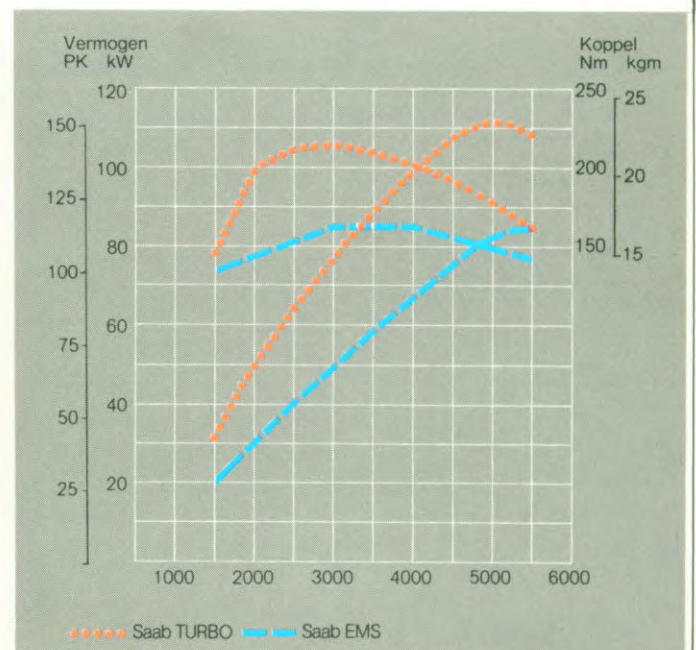
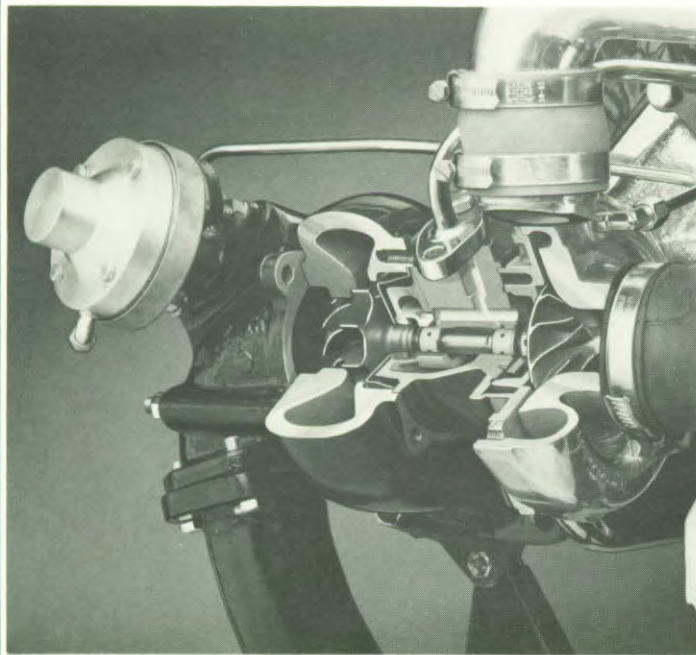
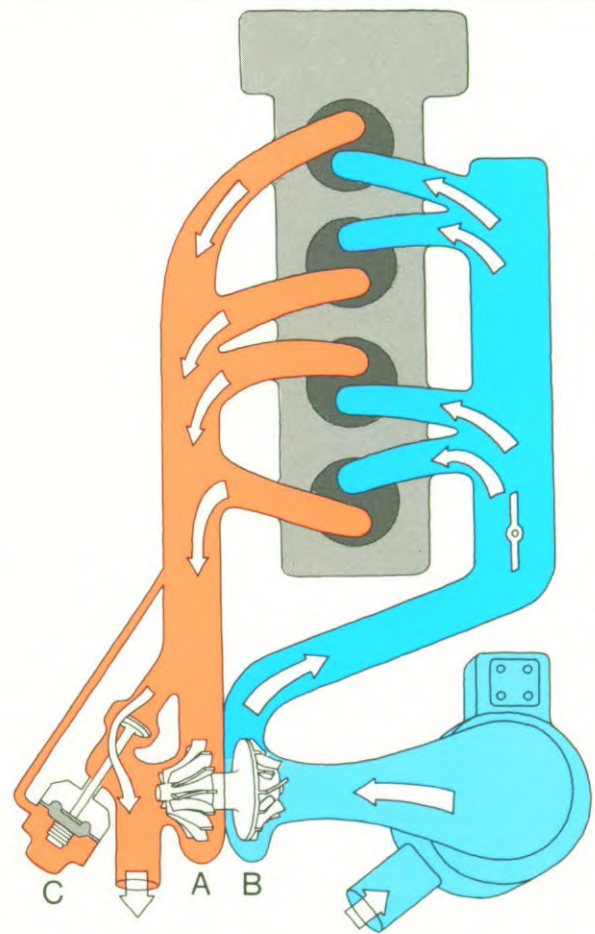
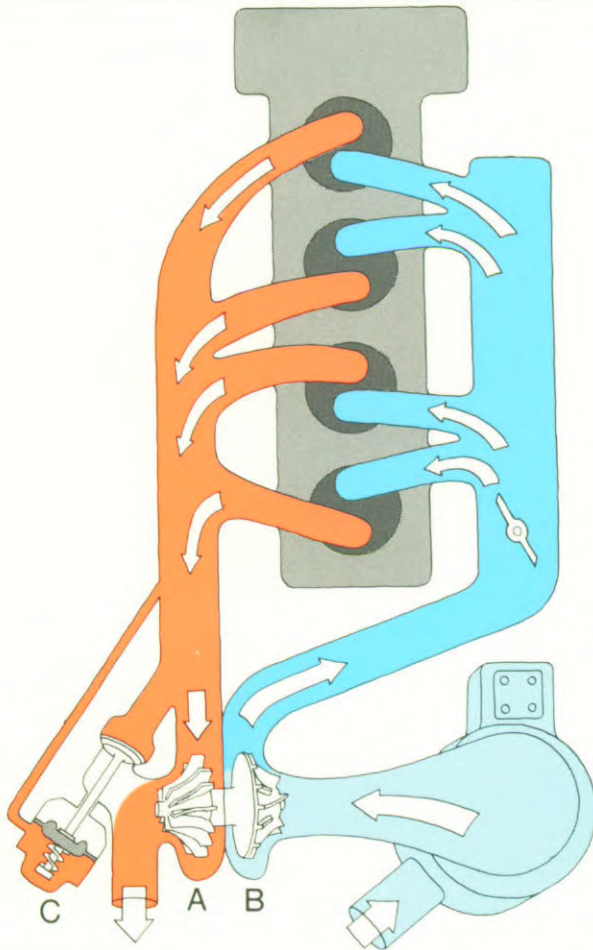
Bij stationair toerental wordt de inlaatlucht via het luchtfilter naar de luchtstroommeter van de brandstofinspuiting gezogen en dan naar het compressordeel van de turbolader. Vervolgens stroomt de lucht via gasklep en inlaatspruitstuk naar de verbrandingsruimten. De uitlaatgassen stromen uit de motor door de turbine, die vrij ronddraait zonder energie te gebruiken of op te leveren. Bij stationair draaien of bij licht gasgeven is het drukregelventiel gesloten en stromen alle uitlaatgassen door de turbine.

### Krachtig accelereren of volgas:

Bij krachtige acceleratie of bij rijden met volgas, neemt de uitlaatgasstroom door de turbine aanzienlijk toe. Daardoor gaat de turbine met hogere snelheid draaien en zal de compressor de motor inlaatlucht onder druk gaan leveren. Met andere woorden: de motor krijgt meer lucht en brandstof en zal dus meer gaan pressureren. Wanneer het gaspedaal nu verder wordt ingetrapt, dan zal het drukregelventiel opengaan en een deel van de uitlaatgassen van de turbine afleiden. Dit om de druk de toelaatbare grenzen niet te laten overschrijden.



1



*De „Guldkuggen” (Het Gouden Tandwiel) is Zweden's belangrijkste onderscheiding voor nieuwe vondsten op technisch of commercieel gebied. Een jury wijst de prijswinnaars jaarlijks aan en in 1978 was het hoofd van Saab-Scania's motorenafdeling degene die de prijs kreeg „wegens zijn pionierswerk bij het ontwikkelen van de Saab Turbomotor voor personenauto's.”*

## 2

### DUBBELE BEVEILIGING TEGEN OVERTOEREN EN TE HOGE DRUK

Mocht de inlaatdruk in het inlaatspruitstuk niettemin het maximaal toelaatbare overschrijden, dan sluit een drukventiel automatisch voor korte tijd de brandstofvoorziening van de motor af. De wagen dient dan ter service aangeboden te worden bij de dealer. Een drukmeter op het dashboard geeft voortdurend aan op welke turbodruk de motor precies werkt. Gezien de enorme krachtreserves van de Turbomotor, zou het vooral in de lage versnellingen makkelijk zijn hem te overtoeren. Om dit te voorkomen is de Turbomotor uitgerust met een toerentalbegrenzer, die in werking treedt bij 6.000 omw/min. Dit apparaat bestaat uit een schakelaar die in de rotor van de stroomverdeler zit gebouwd. Als het motortoerental de 6.000 omw/min te boven dreigt te gaan, dan schakelt de toerenbegrenzer de ontsteking uit totdat het toerental gedaald is tot een weer acceptabele waarde.

De afbeeldingen tonen hoe het turbolader-systeem in elkaar zit en de plaatsing van de diverse onderdelen.

- 1 Turbine en compressor
- 2 Drukventiel voor overlop
- 3 Smoorklepschakelaar
- 4 Snelheidsregelaar
- 5 Drukschakelaar

- 6 Drukregelventiel
- 7 Drukregelaar
- 8 Brandstofafsluiter
- 9 Brandstofmengselmeter
- 10 Toerentalbegrenzer (mechanische schakelaar in de stroomverdeler).

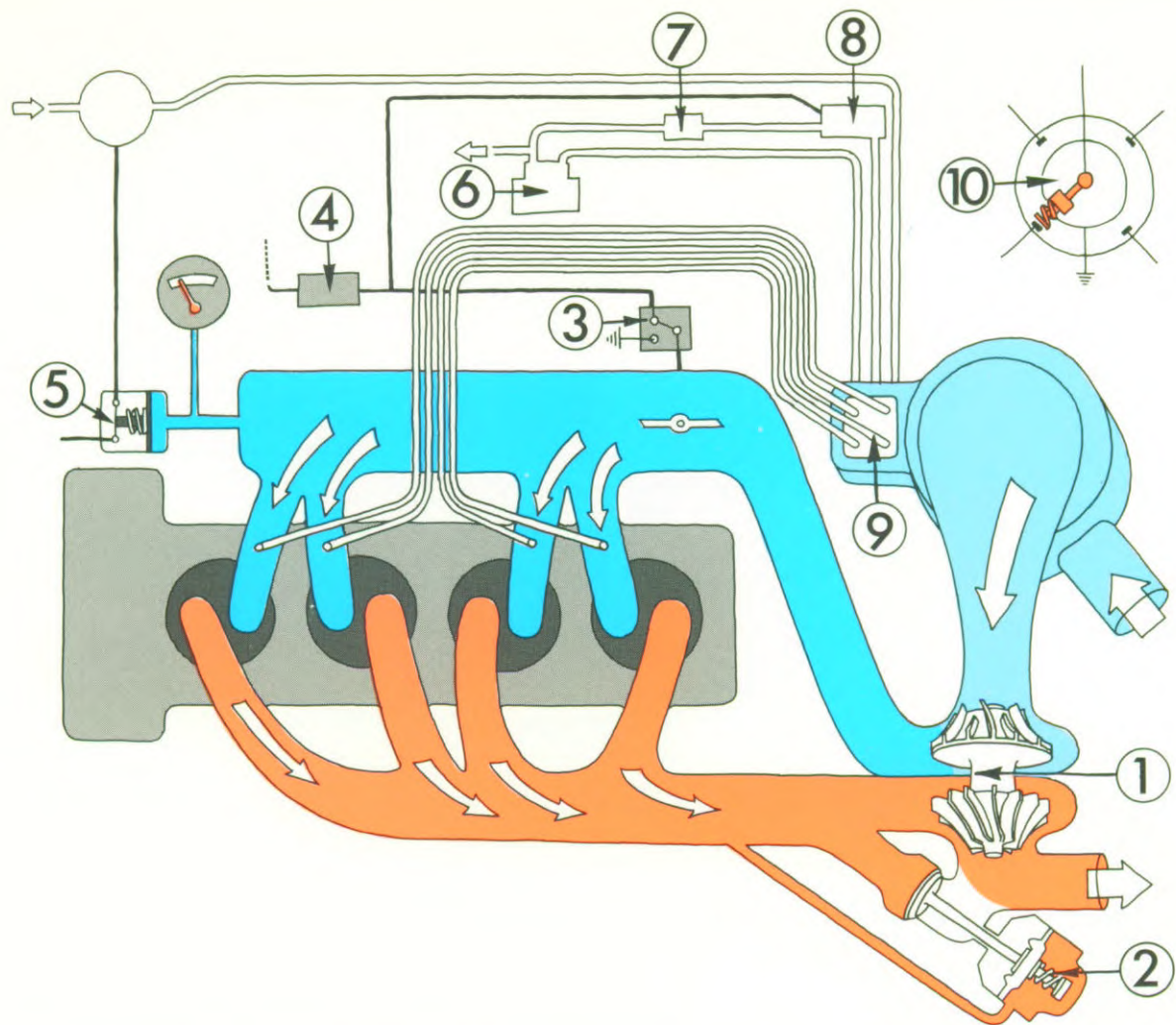
### TURBOLADEN EN OPVOEREN ZIJN TWEË VERSCHILLENDE ZAKEN

Het turboladen van een motor zoals Saab dat doet is geen „opvoeren” in de gebruikelijke zin. Integendeel. De Saab turbomotor levert een groter koppel bij een lager toerental en de compressieverhouding is lager dan die van de standaardmotor.

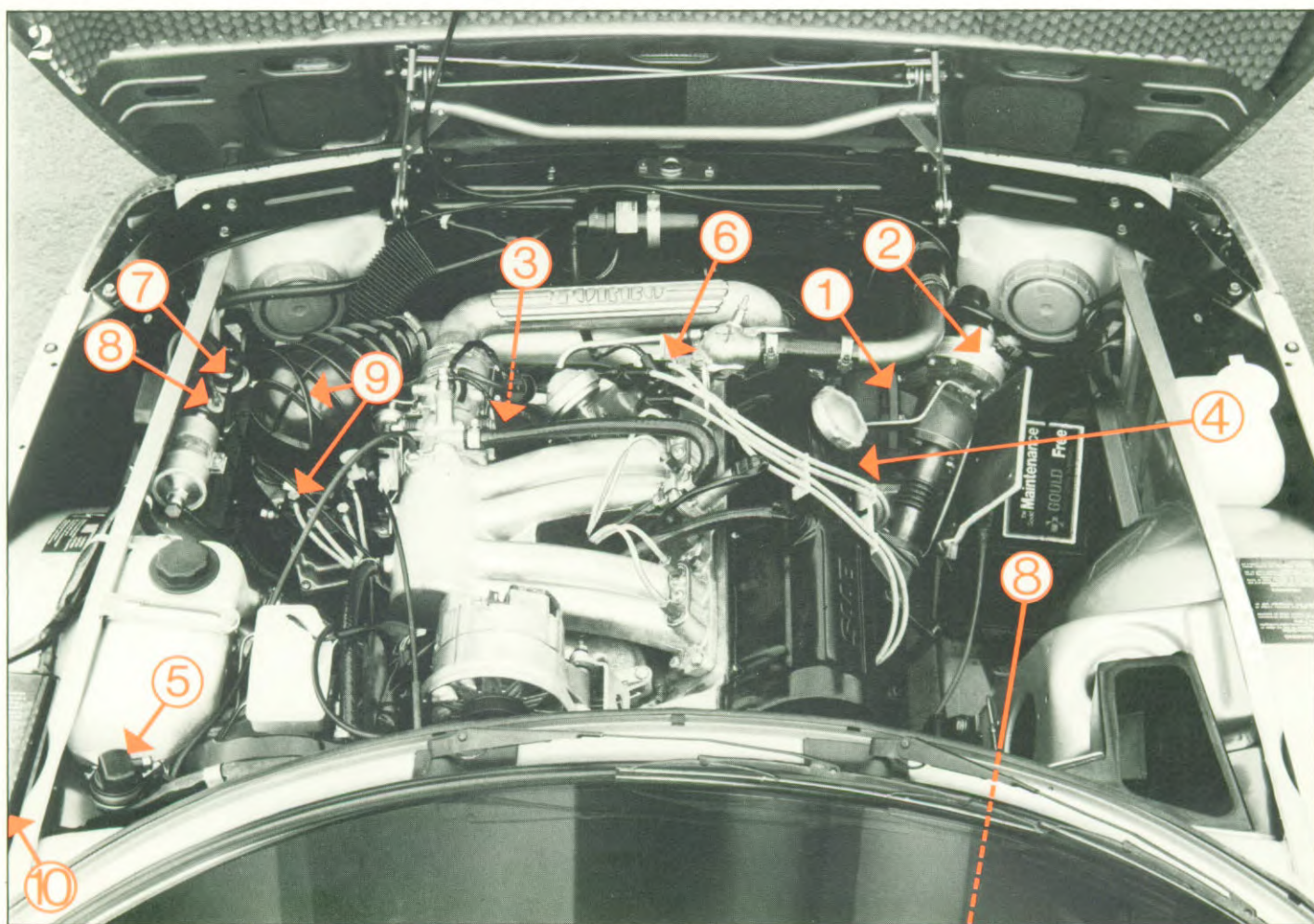
Het bruikbare leven van een motor wordt meestal begrensd door twee soorten slijtage: de slijtage die van snelheid afhangt en die afhangt van de temperatuur. De van de snelheid afhangende slijtage is bij de Saab Turbo waarschijnlijk geringer dan bij de gewone motor. Dit dankzij de toerentalbegrenzer die bij 6.000 omw/min de ontsteking afsluit en ook dankzij het feit dat de totale overbrengingsverhouding 10% lager ligt dan die van de standaard-transmissieketen. Bij een bepaalde rijsnelheid maakt de motor dus minder toeren en is dus ook nog eens zuiniger in het gebruik. Vergelijken met die bij de conventionele injectiemotor, hebben de bewegende delen van de motor - de krukas, drijfstangen, lagers en kleppenmechanisme - bij een gegeven rijsnelheid dus minder te lijden.

De temperatuur-afhankelijke slijtage is bij de turbomotor evenmin hoger dan die bij de gewone injectiemotor. In beide gevallen ligt de uitlaatgastemperatuur ongeveer even hoog, maar bij de turbomotor is de gasstroom aanzienlijk omvangrijker. Dit vergt een hogere koelcapaciteit en op bepaalde plekken een betere warmteafvoer. De aan hitte blootgestelde delen zijn daarom verbeterd, beschermd of aangepast teneinde de extra motorprestaties ruimschoots te kunnen verwerken. Dit geldt bijvoorbeeld voor de koelsystemen voor water en olie, voor in- en uitlaatkleppen, de zuigers, zuigerveren en het uitlaatsysteem. De motor vergt geen speciale bougies. Daardoor heeft de turbomotor dezelfde prima kwaliteiten bij stationair en laag toerental als de conventionele inspuitmotor.

De Turbomotor is voorzien van een stroomverdeler met een dubbele automatische ontstekingstijdstipregelaar, die de ontsteking vijf graden vertraagt als de turbolader in werking treedt. Dit vermindert de kans op zelfontbranding (pingelen) bij hoge toerentallen.



2



# Weggedrag

*Goed weggedrag is een van de karakteristieke eigenschappen geweest van alle generaties Saabs. Door de jaren heen zijn rijplezier en goede wegligging waarschijnlijk de aspecten geweest die in de auto-vakpers het hoogst worden aangeslagen. En de Saab 99 is in deze opzichten wel bijzonder geprezen. Maar de Saab-ontwerpers hebben zichzelf weer overtroffen en van het weggedrag van de Saab 900 mag gesteld worden dat dat een klasse apart is.*

Niet weg te cijferen ontwikkelingsarbeid is verricht om de Saab 900 zich altijd bij hoge snelheden en onder moeilijke omstandigheden, correct op de weg te laten gedragen. Ongelukken en bijna-ongelukken worden vaak veroorzaakt doordat de auto zich anders gedraagt dan de bestuurder verwacht, bijvoorbeeld in een bruuske uitwijkmanoeuvre of bij ongewone voertuigbelading. Ongelukken kunnen ook worden veroorzaakt doordat de auto onvoldoende of onjuiste informatie doorgeeft en daardoor de bestuurder tot foutief ingrijpen aanspoort. Daarom werden er aan dit nieuwe model volstrekt functionele eisen gesteld. Enkele van de belangrijke doeleinden bij het ontwerpen van de Saab 900 waren het bouwen van een auto met een goede koerstabiliteit en een gelijkmatig gedrag

- op verschillende soorten wegen en wegdekken
- bij verschillende beladingen, waaronder de maximale
- bij alle mogelijke snelheden
- in bochten, onverschillig of de bestuurder gas terugneemt, accelereert of remt.

In vele opzichten heeft de Saab 900 vergeleken met zijn voorgangers, een geheel vernieuwd en verfijnd onderstel. Maar de gewaardeerde grondbeginselen zijn niet verlaten...

- voorwielaandrijving
- 60 % / 40 % gewichtsverdeling
- lichtgewicht achteras
- 15 inch velgen
- tandheugelbesturing
- scharnierende veerschotels

Nieuw en/of aanzienlijk verbeterd zijn onder meer de achteras, de bevestiging van de veren en de wiellagers. De Saab 900 heeft naafgecentreerde wielen. Naafcentrering is de beste methode om de combinatie van wiel en band optimaal in balans rond te laten lopen.

Ligging en bevestiging van de achteras zijn zodanig aangepast, dat deze geen enkele invloed uitoefent op het stuurgedrag, wanneer de wagen overheelt of wanneer zijdelingse of vertragende krachten op de wagen inwerken.

Computers en door Saab ontwikkelde moderne elektronische meetapparatuur zijn gebruikt om de beste plekken voor de bevestiging te vinden en de juiste eigenschappen van de rubberen stootblokken. De Saab-ontwerpers verwachtten niet dat de gebruikelijke uitlijnapparatuur verfijnd genoeg was om aan de door hen gestelde eisen te voldoen.

De geometrie van de voorwielophanging is vernieuwd en geconstrueerd met dezelfde ambities als de achteras. Ook de stuurinrichting is nieuw, in rubber ophangen en zeer makkelijk in en uit te bouwen.

## 1

### PRIMA WEGGEDRAG

De wielbasis van de Saab 900 is langer dan die van de Saab 99. Hoewel de Saab 900 een grotere auto is, heeft hij iets van de snelle en

directe stuurrespons van een sportwagen. De nieuwe geometrie van voor- en achter-wielophanging heeft ook geresulteerd in een buitengewoon veilig bochtgedrag en een rijgedrag dat hetzelfde blijft bij elke belading. De wagen reageert zeer geruststellend op plotselinge uitwijkmanoeuvres en luistert zeer nauw naar het stuurwiel, ongeacht de staat van het wegdek.

De spoorbreedte is groot: 1.42 m voor en 1.43 m achter (bij de Turbo resp. 1.43 en 1.44 m). Zijdelingse krachten, zoals die bij snel bochtenwerk optreden, doen de Saab 900 erg weinig overhellen. Langeduurtests in de praktijk hebben geleid tot een perfecte aanpassing van vering en schokdemping aan elkaar, waardoor op vlakke en hobbelige wegen een comfortabel en veilig weggedrag wordt bereikt.

Alle Saab 900 modellen hebben 15 inch wielen, met uitzondering van de vijfdeurs Turbo, die nog grotere velgen heeft om montage van de speciale TRX-banden mogelijk te maken. Gedurende de afgelopen vijf jaar bestaat in de auto-industrie de neiging de velgmaat terug te brengen: van 15 naar 14 inch en van 14 naar 13 inch. Maar Saab is het 15 inch wiel trouw gebleven, aangezien dat een grotere bodemspeling, meer comfort en een betere grip in modder, zand en sneeuw garandeert. Grotere wielen bieden ook plaats aan grotere remmen, die bovendien makkelijker zijn af te stellen. Tevens kunnen de aangekondigde verbeteringen op het gebied van banden er beter mee benut worden.

De GL en GLE zijn voorzien van 165 SR 15 radiaalbanden, terwijl de Turbo-modellen van de Saab 900 zijn uitgerust met extreme laagprofielbanden. De driedeurs Turbo heeft 195/60 HR 15 Pirelli P-6 banden, terwijl op de vijfdeurs Turbo 180/65 HR-390 TRX banden worden gemonteerd. Deze laatste band is de nieuwste ontwikkeling van Michelin en combineert uitstekende prestaties bij hoge snelheden met veel comfort. De EMS staat op 175/70 HR 15 laagprofielbanden.

Alle 900-modellen voor Engeland en Australië zijn uitgerust met een stalen reservewiel van een speciaal ontwerp.

Alle 900 modellen voor de andere markten zijn uitgerust met een „mini-space” type reservewiel, ter vergroting van de nuttige kofferruimte en gewichtsbesparing.

Ofschoon kleiner dan een normaal wiel kan dit wiel gebruikt worden over aanzienlijke afstanden. Maar dit reservewiel moet niet gebruikt worden bij hoge snelheden.

## 2

### SNEL EN EERLIJK REAGEREN

Een van de uitgangspunten voordat werd begonnen met het ontwerpen van de Saab 900 was dat de auto snel zou dienen te reageren op het stuurwiel, een goed „gevoel” in het stuur moest geven en betrouwbaar moest reageren

op zijwaartse bewegingen. Het menselijk lichaam is uiterst gevoelig voor dit soort bewegingen.

Laten we een snelle schrikreactie als voorbeeld nemen. In de bovenste grafiek laat lijn A zien hoe de bestuurder aan het stuurwiel draait. Lijn B toont de reactie van een voertuig in de vorm van de verdraaiingshoek zoals die door het oog wordt ervaren en lijn C laat zien de laterale versnelling zoals die door het lichaam wordt ervaren. De reactie van de ideale auto zou gelijk moeten zijn aan de verdraaiing van het stuurwiel en zou bovendien gelijk moeten zijn aan de waarneming van het oog en het lichaam. Met andere woorden de 3 grafieken zouden gelijk moeten zijn.

Als de stuurwieluitslag en de laterale versnelling in een grafiek worden weergegeven als één geheel dan zou de lijn van een denkbeeldige ideale auto een zeer nauwe ellips vormen. (Zie de zwarte lijn in de onderste grafiek).

De blauwe lijn geeft een concurrerende automobiel weer voorzien van voorwielaandrijving en met een algemeen erkende goede wegligging en handelbaarheid. De afwijking van de ideale lijn is relatief groot.

De rode lijn geeft de Saab 900 EMS weer waarvan het uitgebalanceerde onderstel de auto buitengewoon ideale eigenschappen geeft.

## 3

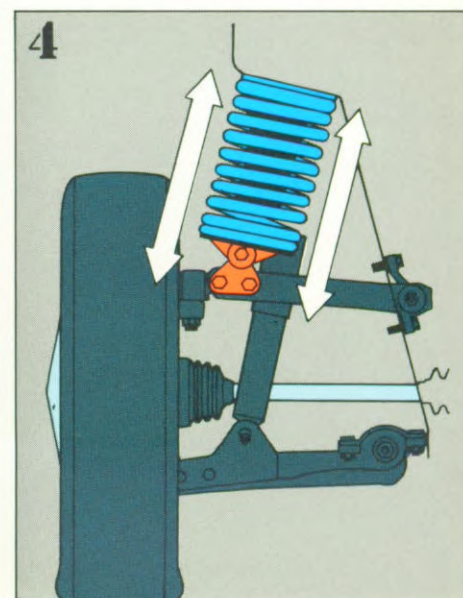
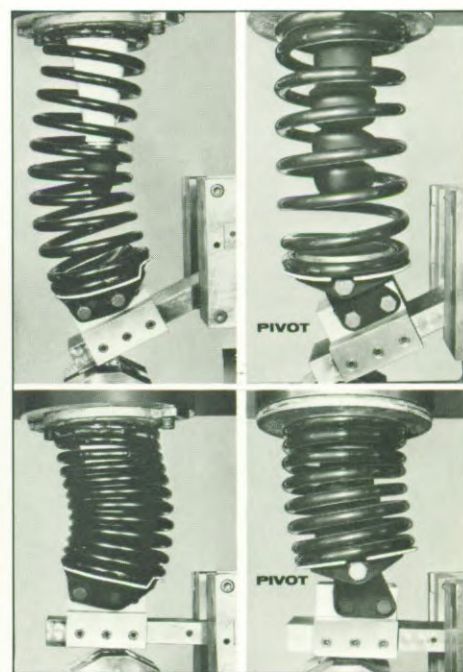
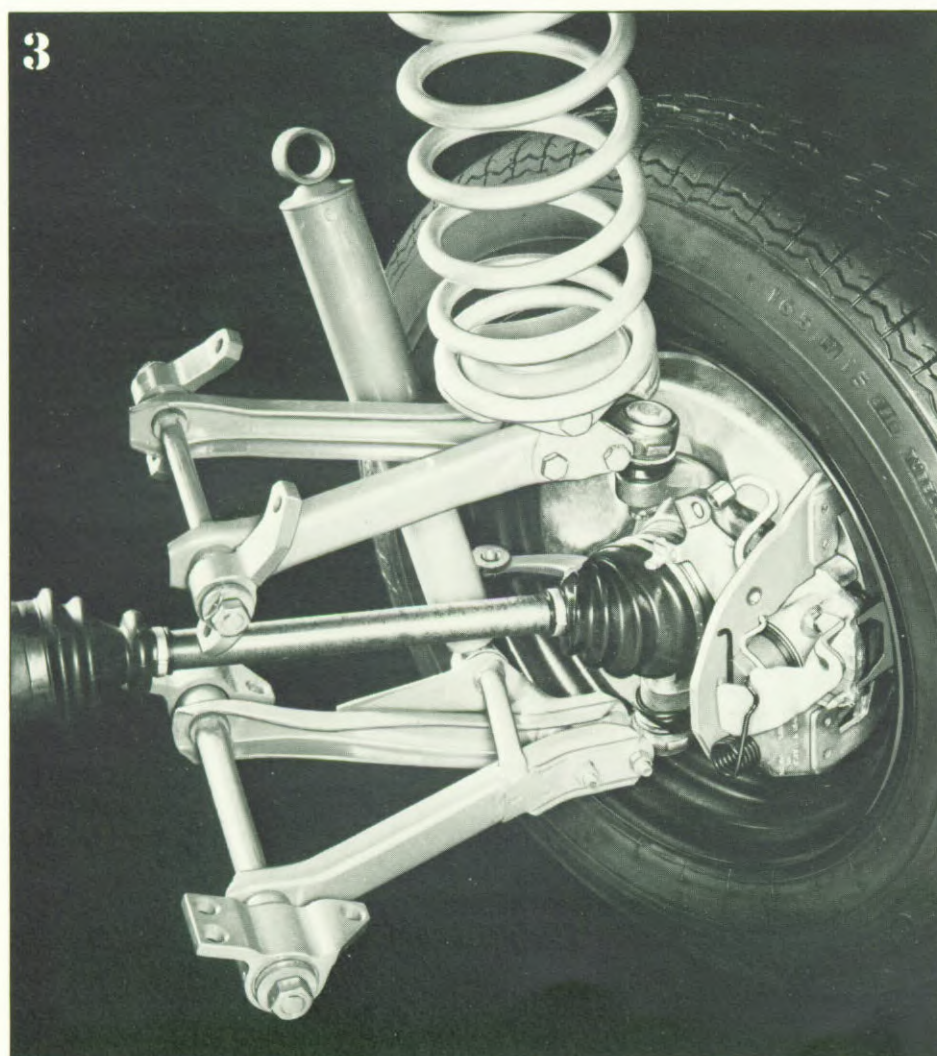
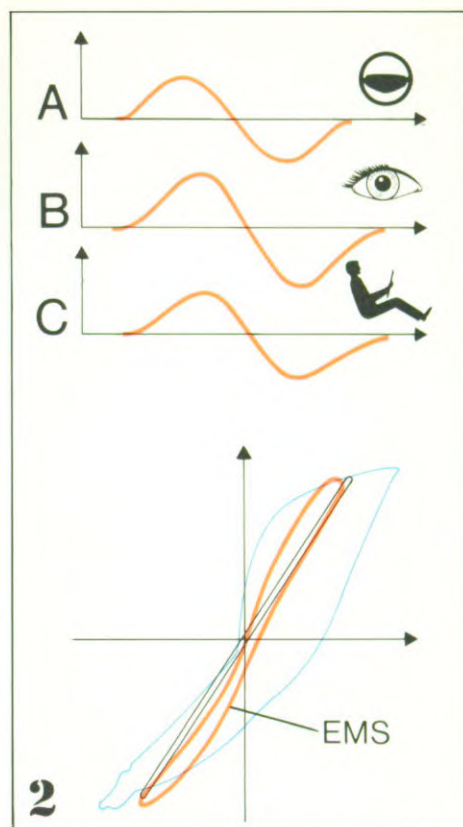
### ONDERHOUD ONNODIG

De voorwielen zijn bevestigd aan dubbele triangelvormige draagarmen en afgeveerd met schroefveren. Deze veren werken progressief, dankzij de er in gemonteerde rubber stootblokken. Hierdoor wordt het gevaar van „doorslaan” op hobbelige wegen weggenomen. De schokdempers zijn bevestigd aan de onderste draagarmen, terwijl de bovenste draagarm de veer torst. De draagarmen zijn in rubber gelagerd en de scharnierpunten zijn voor het leven gesmeerd. De voorwielophanging vergt derhalve in het geheel geen onderhoud. De veerweden van de Saab 900 zijn groter dan die van de Saab 99 van 1978. Dit verzekert een beter wegcontact als over een scherpe richel of zeer snel door een bocht wordt gereden. De hele voortrein van de Saab 900 is uitzonderlijk robuust. Zware beproevingen op de testbank hebben aangetoond dat draagarmen, veren en schokdempers beantwoorden aan eisen die normaliter slechts aan rallywagens worden gesteld.

## 4

### SCHARNIERENDE VEERSCHOTELS

De schroefveren van de voorwielen zijn bevestigd op scharnierende veerschotels. Daardoor werken de veren steeds in rechte lijn en worden niet zijdelings gebogen, zelfs niet als ze maximaal worden ingedrukt.



„Uitstekende handelbaarheid en wegligging. . . door de voorwielaandrijving gaat de Saab zo gemakkelijk door de bocht dat het lijkt of men over een rails gaat”  
(What Car?, Engeland)

„Zelfs met remmen in een bocht gedraagt de Saab zich bijzonder stabiel”  
(Popular Mechanics, U.S.A)

5

#### LICHTGEWICHT, STERKE STARRE AS

De achteras wordt gevormd door een lichtgewicht, starre buis die de achterwielen steeds parallel aan elkaar houdt.

De twee geleidearmen (A) liggen in de lengterichting van de wagen en verhinderen dat de as, bijvoorbeeld bij het remmen, kantelt. De voorste draagarmen (B) nemen de veerkrachten op. De schokdempers zijn naast de veren gemonteerd en daardoor makkelijk te vervangen. Bij het nemen van een bocht neigt de achteras ertoe zich zijwaarts te verplaatsen, maar wordt daarvan weerhouden door een Panhardstang (C). Net als bij de voorwielophanging zijn alle bevestigingspunten in rubber gelagerd, ter voorkoming van het doorgeven van wegvibraties naar de carrosserie.

De nieuwe achteras is niet alleen breder, maar hij heeft ook een grotere diameter. Hij tordeert daardoor minder en is beter in staat mogelijk uitspoor bij het remmen van de achterwielen te verhinderen.

De Saab 99 is met de introductie van het 1979 model ook voorzien van deze achteras.

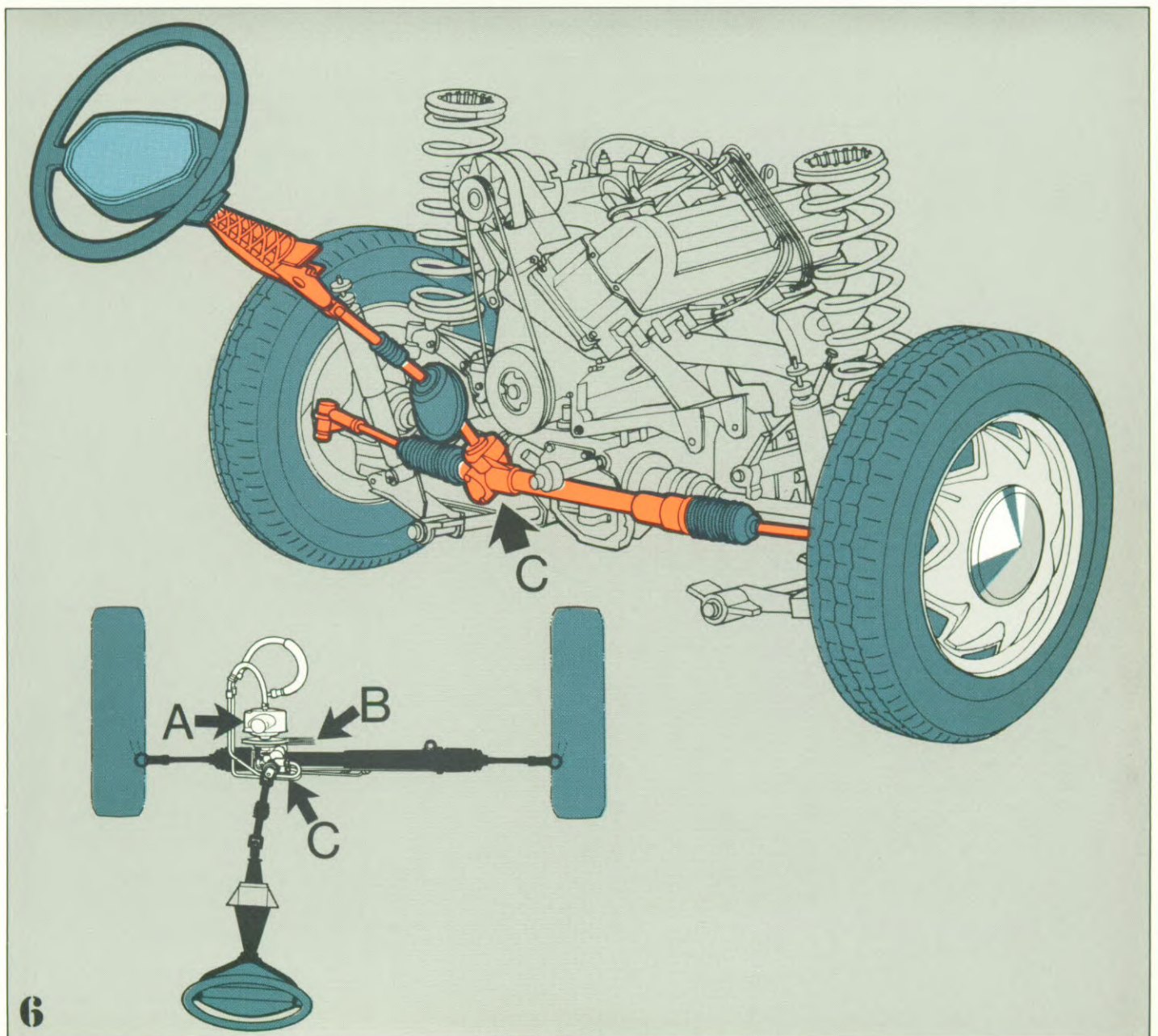
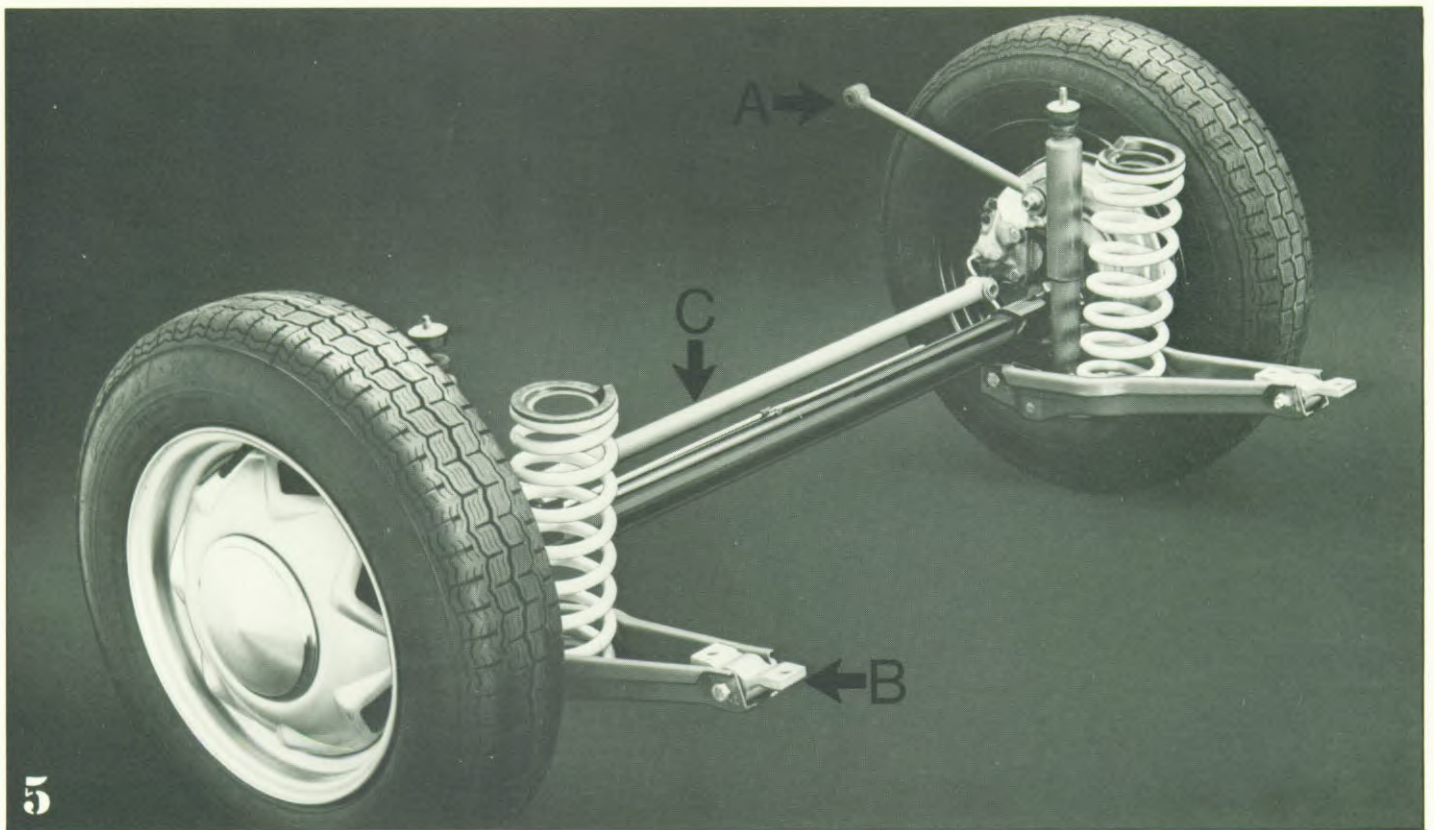
6

#### BREDE SCHOULDERS

De spoorbreedte vóór van de Saab 900 is 20 mm groter dan die van de Saab 99. Hierdoor werd een iets grotere wieluitslag mogelijk met als gevolg een iets kleinere draaicirkel, ondanks de langere wielbasis dan de 99. Tussen stoepranden is de draaicirkel 10.30 m. Zonder stuurbekrachtiging kan het stuurwiel van aanslag tot aanslag 4.2 omwenteling maken. De EMS echter, die niet met stuurbekrachtiging wordt geleverd, heeft een directer stuur: 3.5 omwentelingen. De stuurinrichting werkt met worm en rol (tandheugel) en is uitermate robuust. Deze constructie kent vrijwel geen speling en de wielen reageren snel en precies op de geringste beweging van het stuurwiel. Dankzij de uitgekiende plaatsing van de stuurarmen verandert de hoek van de voorwielen bij in- en uitveren ternauwernood. Dit ontheft de bestuurder van de noodzaak op hobbelige wegen constant stuurcorrecties te maken. Uit veiligheidsoverwegingen is het stuurhuis (A) zeer ver naar achteren in het motorcompartiment geplaatst, waar het goed beschermd wordt door de motor. Het stuurhuis is gevuld met consistentvet. De stuurkolom is stevig verankerd aan een dwarsligger onder het dashboard. Deze stuurkolom is gedeeld en heeft een vervormingszone die voorkomt dat het stuurwiel het wageninterieur in wordt gedrongen bij een frontale botsing. Het stuurwiel heeft bovendien een energie-absorberende naafbekleding die de bestuurder beschermt in plaats van hem letsel toe te brengen.

#### VERFIJNDE STUURBEKRACHTIGING

Bepaalde uitvoeringen van de Saab 900 zijn voorzien van stuurbekrachtiging. Het hele bekrachtigingssysteem is nu dermate verfijnd dat onder meer gesproken mag worden van „in alle opzichten beter dan niet-geassisteerde besturing”. Als de Saab 900 met deze stuurbekrachtiging is uitgerust, dan wordt het aantal stuuromwentelingen van aanslag tot aanslag teruggebracht van 4.2 tot 3.65. De afbeelding laat het servosysteem zien met vloeistofreservoir en hydraulische pomp (A), snaaraandrijving vanaf de motorkrukas (B) en de tandheugelbesturing (C). Deze stuurbekrachtiger is ook later bij alle 900 modellen in te bouwen als extra.



# Niet alleen „winter-auto“

„De Saab 99 was één van de beste auto's onder winterse omstandigheden. Maar de 900 heeft een bijna 10 cm langere wielbasis en is zelfs nog stabielere...“  
(Expressen, Zweden, 1978)

1

## WAAROM TREEDT EEN SLIP OP?

A. Als een band over een wegdek rolt, kan het deel van het rubberen loopvlak dat op ieder gegeven moment in contact is met dat wegdek, beschouwd worden als een stilstaand blok. Zodra een band wordt onderworpen aan versnellende, vertragende of zijdelingse krachten, dan komen er wrijvingskrachten in het spel.  $F_{\text{max}}$  is de maximale wrijvingskracht die dat rubberen blok kan weerstaan zonder te gaan schuiven.

$$F_{\text{max}} = \mu \cdot N$$

$\mu$  = het wrijvingscoëfficiënt

$N$  = normaalkracht (de belading van het wiel)

Voor het rubberen blok maakt het niets uit in welke richting de kracht wordt uitgeoefend — de vergelijking  $F_{\text{max}} = \mu \cdot N$  gaat op, ongeacht de richting van de uitgeoefende kracht. Wanneer de kracht die op de band wordt uitgeoefend de maximaal toelaatbare wrijvingsweerstand te boven gaat, dan zal de band beginnen over het wegdek te glijden: het wiel slaat door, blokkeert of slipt zijwaarts als dat niet wordt tegengehouden door het andere wiel.

B. De verschillende krachten die op een bewegende (rijdend dus) auto worden uitgeoefend, kunnen grafisch worden uitgebeeld in een krachten-parallelogram. De in dit parallelogram getekende cirkel kan worden gebruikt om de krachten te berekenen die een band kan verdragen bij rijden of remmen — de straal van de cirkel is de resultante van de op de band uitgeoefende krachten. Als de maximale rem- of acceleratiecapaciteit is „opgebruikt“, dan zullen één of meer banden niet meer in staat zijn nog enige zijdelingse druk te verwerken, en zal de auto misschien uit de bedoelde koers worden gebracht —.

2

## INHALEN OP EEN GLADDE WEG

Als het weggedrag van een auto wordt besproken, dan komen vaak de termen overstuur, onderstuur en neutraal stuurgedrag in het geding. Als een auto in een snel genomen bocht de neiging heeft een ruimere cirkel te rijden dan door de stand van de gestuurde wielen wordt gedicteerd, dan noemt men dat onderstuur. Overstuur noemt men het weggedrag waarbij de auto in zo'n snel genomen bocht een kleinere cirkel wil gaan rijden dan de ingestuurde wielen aangeven. Neutraal stuurgedrag wil zeggen dat de auto precies de voorgeschreven lijn volgt.

Bij een auto met achterwielaandrijving, die normaliter onderstuurd is, wordt het vermogen van de achterwielen om zijdelingse

krachten te verwerken teruggebracht wanneer de wagen accelereert. De achterwielen zijn dus eerder geneigd van hun koers af te wijken dan de voorwielen. Met andere woorden, het normale onderstuur van de auto gaat, bij krachtig accelereren over in overstuur. De wagen kan daardoor moeilijk te besturen worden op gladde wegdekken, bijvoorbeeld bij inhalen op een modderige weg of over besneeuwde weggedeelten.

$D_1$  en  $D_2$  zijn de aandrijfkraften

$F_1$  is de rolweerstand

$F_2$  is de rolweerstand, vermeerderd met de weerstand van bijvoorbeeld een laag losse sneeuw.

Omdat  $F_2$  groter is dan  $F_1$ , wordt er een horizontaal draaimoment op de auto uitgeoefend. Wanneer nu de achterwielen tegelijkertijd aan sterke aandrijfkraften worden blootgesteld — zoals gebeurt bij inhalen — dan bestaat er een grote kans dat die achterwielen niet meer in staat zijn de zijdelingse krachten te verwerken die door dat horizontale draaimoment worden teweeggebracht. En de auto raakt in een slip.

3

## VOORSPELBAAR WEGGEDRAG

Bij een auto met voorwielaandrijving stabiliseren de achterwielen de koers, omdat zij niet onderworpen zijn aan aandrijfkraften.

Bij de Saab 900, verzekert zowel de gewichtsverdeling als het ontwerp van de remmen dat de achterwielen zijdelingse druk kunnen weerstaan.

Normaliter is de Saab 900 onderstuurd, een karakter dat zelfs bij krachtig accelereren of hard remmen gehandhaafd blijft.

## KOERSSTABILITEIT

Een auto met veel gewicht aan de voorzijde is meestal onderstuurd en onderstuur verzekert een goede koersstabiliteit bij alle snelheden. Door een passende gewichtsverdeling over voor- en achterwielen, kan een wagen zo worden ontworpen dat hij betrekkelijk ongevoelig is voor veranderingen in de belading. Waarvoor zijn weggedrag steeds hetzelfde blijft, of hij nu maximaal beladen is of vrijwel leeg.

Gewoonlijk verandert de gewichtsverdeling van een auto over voor- en achterwielen zo'n 8 tot 9%. Wanneer de wagen vanaf leeggewicht beladen wordt tot het maximaal toelaatbare. Een auto met een gewichtsverdeling van 54% op de voorwielen en 46% op de achterwielen als hij niet beladen is, krijgt dan een bijna omgekeerde verdeling als hij maximaal wordt beladen. Dat zal een even groot verschil in weggedrag tengevolge hebben: van het oorspronkelijke onderstuur, krijgt de wagen een overstuur-karakter.

Bij de Saab 900 is de gewichtsverdeling ongeveer 60% op de voorwielen en 40% achter, wanneer de wagen onbeladen is. Als de auto tot zijn maximaal toelaatbare totaal-

gewicht op de gebruikelijke wijze (met vier passagiers plus bagage) wordt beladen, dan verandert de gewichtsverdeling tot 51% voor en 49% achter. De Saab 900 zal dus zijn onderstuurkarakter behouden en zich op de gewone en bekende wijze blijven gedragen.

Hard remmen in een scherpe bocht brengt het risico van wegslippende achterwielen met zich mee. Er doen zich nu eenmaal situaties voor waarin dit risico genomen moet worden. Maar de ontwerper kan het gevaar zo klein mogelijk houden, door de remmen goed te bouwen.

De remsystemen die gemeenlijk op auto's worden gebruikt kunnen in twee klassen worden verdeeld:

A. Aanzienlijk grotere remmen voor dan achter.

B. Iets grotere remmen voor dan achter, maar met een remkrachtregelaar voor de achterwielen.

Net als bij de Saab 99 hebben de ontwerpers bij de Saab 900 gekozen voor systeem A. De remkrachtverdeling is 80% voor de voorwielen en 20% op de achterwielen. Als een auto met een remsysteem als het onder B wordt uitgerust, dan krijgen de achterwielen bij remmen in de bocht enorme vertragende krachten te verwerken. Blokkeren is dan het gevolg en de wagen raakt in een slip.

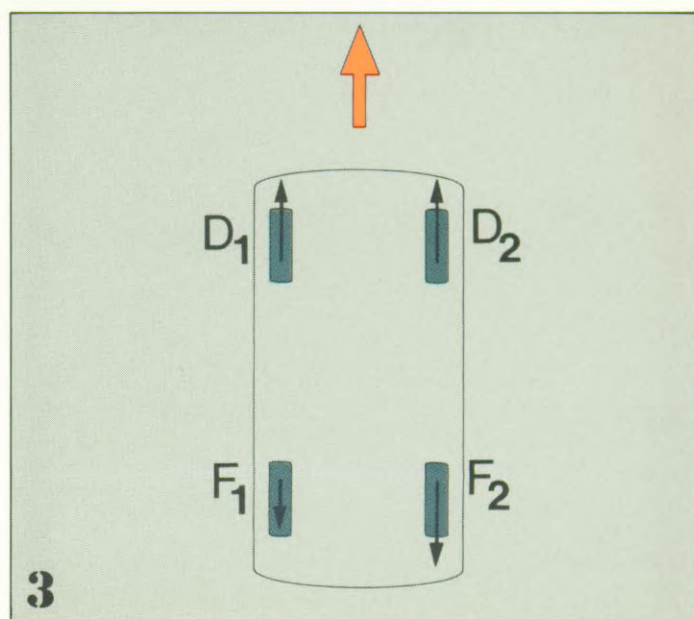
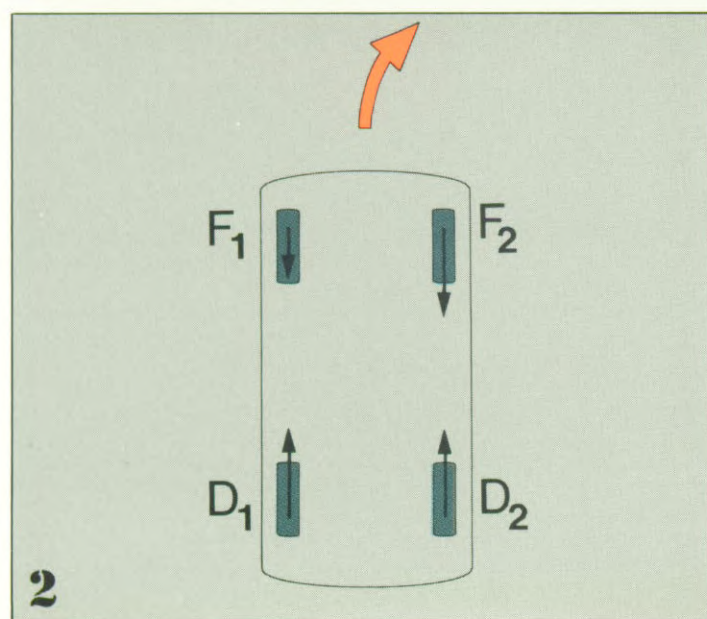
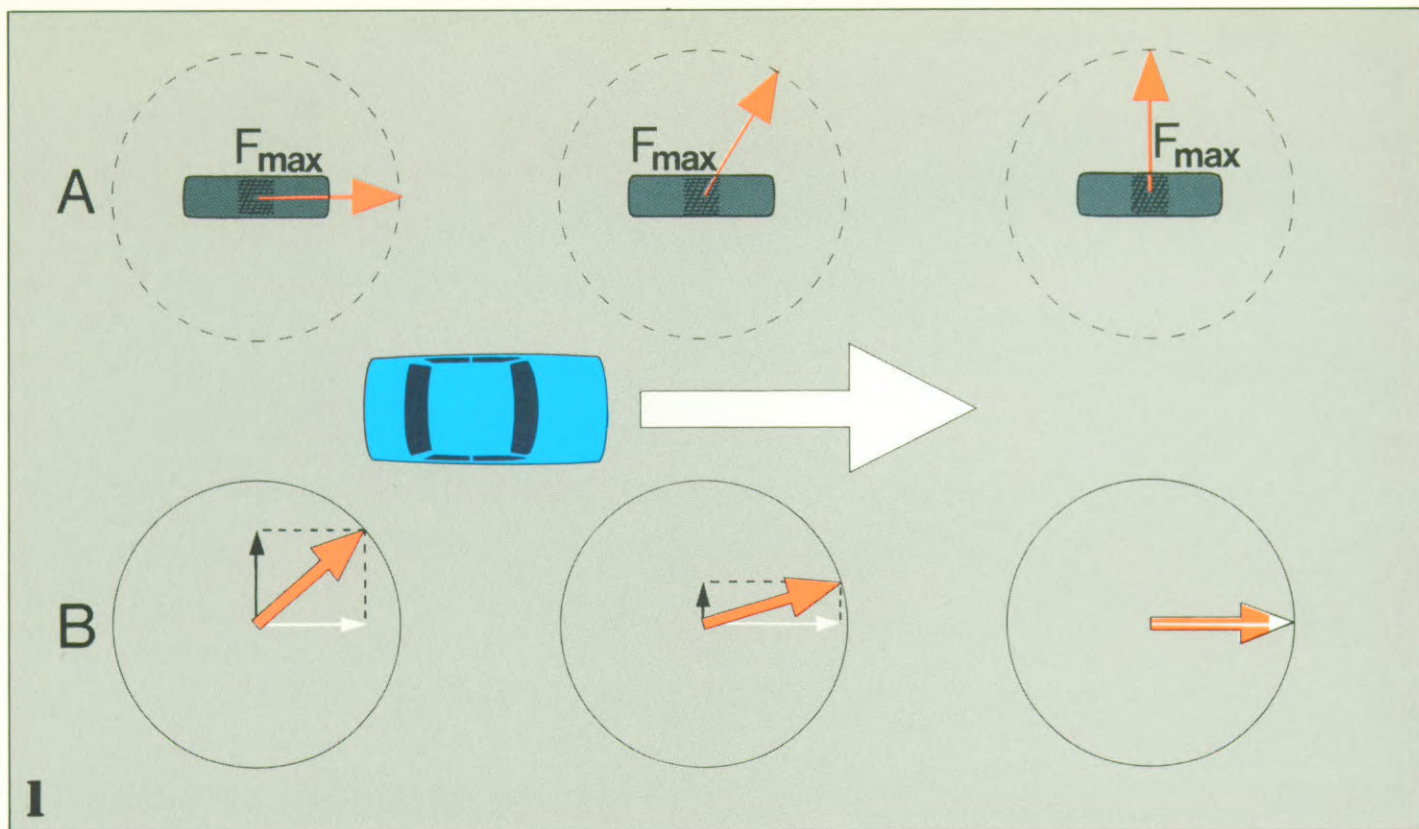
## VERGEVEND VAN AARD

„Hij stuurt te zwaar“ — dit is een vaak gehoord bezwaar tegen auto's met voorwielaandrijving. Door de casterhoek te wijzigen kan een auto met voorwielaandrijving en onderstuur tegenwoordig lichter bestuurbaar worden gemaakt dan voorheen. Maar wij hebben de Saab-ontwerpfilosofie willen handhaven, volgens welke het centerende effect van de stuurinrichting de auto in staat stelt zijn bestuurder bepaalde koersafwijkingen of stuurfoutjes te „vergeven“.

Teneinde de besturing lichter te maken, hebben bepaalde bouwers van voorwielaandrijvers besloten het stuurgedrag neutraler te maken. Ontegenzeggelijk maakt dat het manoeuvreren in stadsverkeer minder inspannend. Maar ook deze medaille heeft een keerzijde.

Een wagen met een neutraal stuurkarakter gedraagt zich veel minder stabiel en maakt daarvoor het afleggen van grote afstanden met hoge snelheden stukken vermoeiender. Een ander nadeel is dat het bochtgedrag zich wijzigt wanneer in een bocht het gas wordt losgelaten — een auto met een licht onderstuur wordt dan plotseling overstuurd. Wij, bij Saab, beschouwen dit als een gevaarlijk trekje.

De voorwielaandrijving van de Saab 900 biedt bij alle snelheden en beladingen een goede koersstabiliteit en een betrouwbare wegligging. De bestuurder kan vrij zorgeloos met het gaspedaal omgaan in bochten, zonder het risico te lopen in een slip te raken. Zelfs op dit punt heeft de Saab 900 een vergevende aard.



# 4

## STUUR-RADIUS

Verschillende auto's hebben verschillende stuur-radius. Hoe belangrijk is de stuurradius en op welke wijze beïnvloedt deze de koersstabiliteit en het weggedrag van de auto?

We onderscheiden positieve (A), negatieve (B) of neutrale stuurradius (C). We zullen nu bekijken hoe de diverse stuurgeometrieën invloed hebben op de reacties van auto en bestuurder bij het remmen, wanneer bij het diagonaal gescheiden remsysteem er één circuit wegvalt, of wanneer één voorband lek is geraakt. We gaan uit van drie verschillende reacties van de bestuurder.

- A) De bestuurder remt terwijl hij het stuurwiel krachtig in dezelfde stand houdt.
- B) De bestuurder remt en laat het stuurwiel los.
- C) De bestuurder remt en reageert spontaan.

**A. Wanneer de bestuurder remt en het stuurwiel stevig in dezelfde stand houdt,** met de voorwielen dus in rechttuit-stand, zullen alle auto's naar één kant trekken, of ze nu een positieve, negatieve of neutrale stuurradius hebben. Dit is te wijten aan het feit dat de rolweerstand links en rechts ongelijk is. Hierdoor ontstaat een draaimoment (roterende kracht) rond het zwaartepunt van de auto.

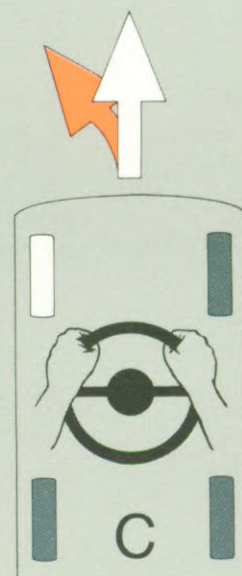
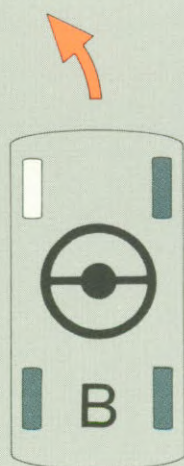
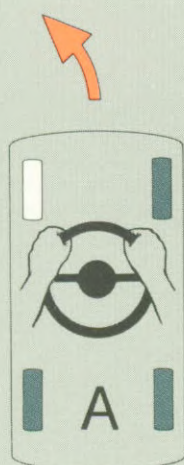
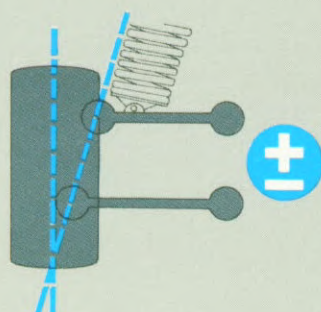
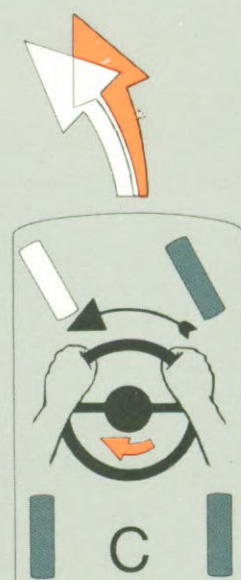
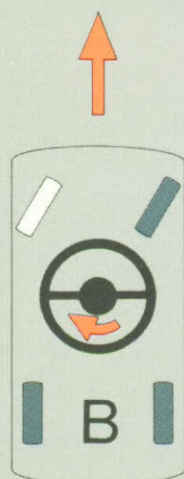
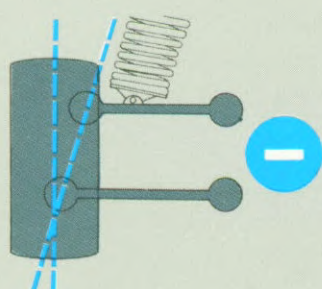
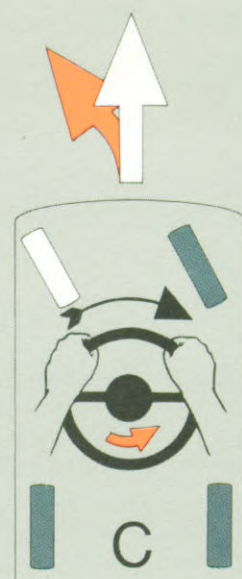
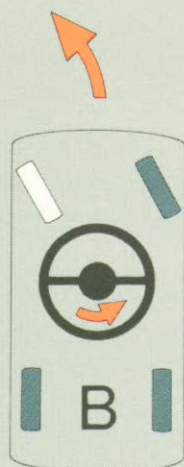
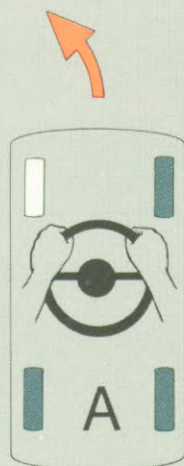
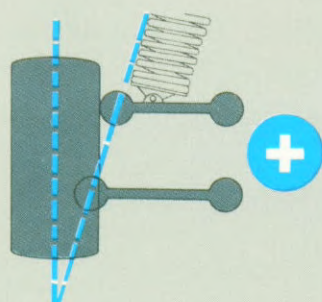
**B. Als de bestuurder remt en tegelijkertijd het stuurwiel loslaat,** dan stuurt een auto met een positieve stuurradius in de richting waar hij heen trekt. Het stuurwiel van een wagen met negatieve stuurradius neigt in de tegengestelde richting te draaien van waar de auto heen trekt. Bij een neutrale stuurradius gedraagt de auto zich net als wanneer het stuurwiel stevig vast wordt gehouden.

**C. Als het remmen wordt gecombineerd met de logische spontane reactie van de bestuurder,** dan zal dientengevolge:

- bij een auto met positieve stuurradius het stuurwiel de richting opdraaien waarin de auto wordt getrokken. Spontaan zal de bestuurder deze stuurbeweging willen corrigeren en de wagen de goede kant opsturen.

- bij een auto met negatieve stuurradius zal het stuur de andere kant op willen draaien dan de richting waarin de wagen trekt. Spontaan zal de bestuurder nu de verkeerde kant op willen corrigeren, namelijk die kant op waar de wagen al heen getrokken wordt. Hij ontvangt namelijk via het stuurwiel en van de beweging van de auto tegenstrijdige informatie.
- bij neutrale stuurradius ontvangt de bestuurder via het stuurwiel geheel geen informatie, maar hij voelt aan de wagen zelf dat deze één kant optrekt. De bestuurder zal dus de goede kant op corrigeren.

De Saab 900 heeft een licht positieve stuurradius. De bestuurder ontvangt dus de juiste informatie, maar de op het stuurwiel uitgeoefende kracht is zo gering dat er maar weinig lichaamskracht nodig is om te corrigeren.



# „... een ruime mate van veiligheid, die alle auto's zouden moeten hebben ...”

*Intensief gebruik van een auto bij hoge snelheden, op verschillende soorten wegen, in afwisselend verkeer en bij sterk variërende weersomstandigheden, stelt hoge eisen aan het remsysteem. Tenslotte zijn de remmen het belangrijkste veiligheidssysteem op een auto -het zijn de remmen die beslissen of een bijna-ongeluk wel of niet ernstiger wordt dan een bijna-ongeluk.*

*De Saab 900 heeft een diagonaal gescheiden remsysteem. Dankzij het feit dat het diagonaal gescheiden is, en niet voor en achter, is de auto makkelijker te besturen bij krachtig remmen of bij het wegvallen van één van de remcircuits.*

*„... de voorste en achterste leiding van één remcircuit werden doorgehakt en toch bleef de Saab kaarsrecht remmen bij herhaalde noodstops. Een ruime mate van veiligheid, die alle auto's zouden moeten hebben ...” (Uit een Saab 99 road-test in het Australische blad Modern Motor)*

*De Saab 900 is voorzien van z.g. „semi-metallic” remblokjes, die een betere remkarakteristiek hebben en langer meegaan. De gebruiksduur is dan ook vele malen langer dan van het conventionele type.*

1

## ZELFSONDER EXTREME

### OMSTANDIGHEDEN BETROUWBAAR

De Saab 900 heeft rondom schijfremmen om de beste remwerking te bereiken. Deze is op alle vier de wielen hetzelfde, zelfs onder extreme omstandigheden. De voorwielen nemen ongeveer 80 % van de remkrachten voor hun rekening. De achterwielen, die minder zwaar belast worden, hebben daardoor minder neiging tot blokkeren.

Bij het remmen wordt een deel van de belasting van de achter- naar de voorwielen overgebracht. Om de remmen en de grip op de weg maximaal te benutten, moeten derhalve de voorwielen een grotere remwerking krijgen dan de achterwielen en dit effect moet nog sterker worden naarmate er krachtiger wordt geremd. De door Saab gekozen benadering daarvoor is vóór grotere remmen te monteren dan achter -de remwerking is 80 procent voor de voorwielen tegen 20 procent voor de achterwielen. Dit biedt als bijkomend voordeel dat de wagen zijn koers blijft volgen als er in een bocht moet worden geremd. Een alternatief zou zijn de wagen vóór en achter even grote remmen te geven en een remkrachtregelaar te monteren in de hydraulische leidingen naar de achterremmen. Maar dan bestaat het gevaar dat de achterremmen bij het remmen in een bocht hun werk te goed doen en door te blokkeren een slip veroorzaken.

De Saab 900 is voorzien van brede pedalen die ver uit elkaar zijn geplaatst om ruimte voor zwaar schoeisel te bieden en het risico van het intrappen van het verkeerde pedaal te verminderen.

De handrem is zelf-afstellend en werkt op de voorwielen. De remwerking van de handrem is ongeveer de helft van die van de voetrem. Omdat de handrem op de voorwielen werkt

kan hij gebruikt worden als extra-rem, zonder dat het gevaar bestaat de wagen aan het slippen te brengen.

Elke keer dat de voetrem wordt gebruikt, wordt ook de handrem in werking gezet, waardoor de kans op vast gaan zitten afneemt. De remleidingen zijn goed beschermd tegen beschadigingen en chemische werking. Ze hebben een anti-corrosie behandeling gekregen en lopen door geventileerde ruimten in de auto. Een waarschuwingslampje op het dashboard gaat aan als de handrem is aange-trokken, maar ook als er een defect in een remsysteem is of wanneer het remvloeistofpeil te laag is.

- A. De remschijven vóór hebben een diameter van 280 mm en achter 270 mm.
- B. Remservo met een diameter van 9 inch.
- C. Het systeem is diagonaal gescheiden. Ieder van de circuits werkt op een voorwiel en het diagonaal tegenovergestelde achterwiel.
- D. De handrem werkt op de schijfremmen voor.
- E. Halfmetalen remblokken zijn aan de buitenzijde van de voorschijven aangebracht. Deze remmen voortreffelijk en zijn zeer slijtvast.

2

## ZEER SLIJTVAST

Om de voordelen van schijfremmen te combineren met het weinige onderhoud dat trommelremmen behoeven, heeft Saab als eerste Europese autofabrikant halfmetalen remblokken toegepast op de Saab 99 Turbo van 1978. Deze nieuwe generatie blokjes is standaard op alle modellen van de Saab 900 en wordt gebruikt daar waar de slijtage meestal het hevigst is: aan de buitenzijde van de voorste remschijven. De levensduur van deze remblokken is zodanig dat ze bij normaal gebruik niet vaker dan tweemaal in het hele leven van de wagen hoeven te worden vernieuwd. Deze halfmetalen remblokken hoeven bij de gemiddelde automobilist pas na ongeveer 35.000 km te worden vervangen, hetgeen een meer dan 50 procent langere levensduur inhoudt vergeleken met gewoon materiaal.

De halfmetalen remblokken bieden nog meer voordelen:

- ze doen de schijven minder slijten dan conventionele blokjes.
- ze maken de remmen minder gevoelig voor hoge temperaturen, die bijvoorbeeld optreden bij krachtig en frequent remmen tijdens lange afdalingen in de bergen.
- ze rekenen af met fading-problemen.
- ze zijn stiller en vervuilen de velgen minder dan conventionele remblokken.

3

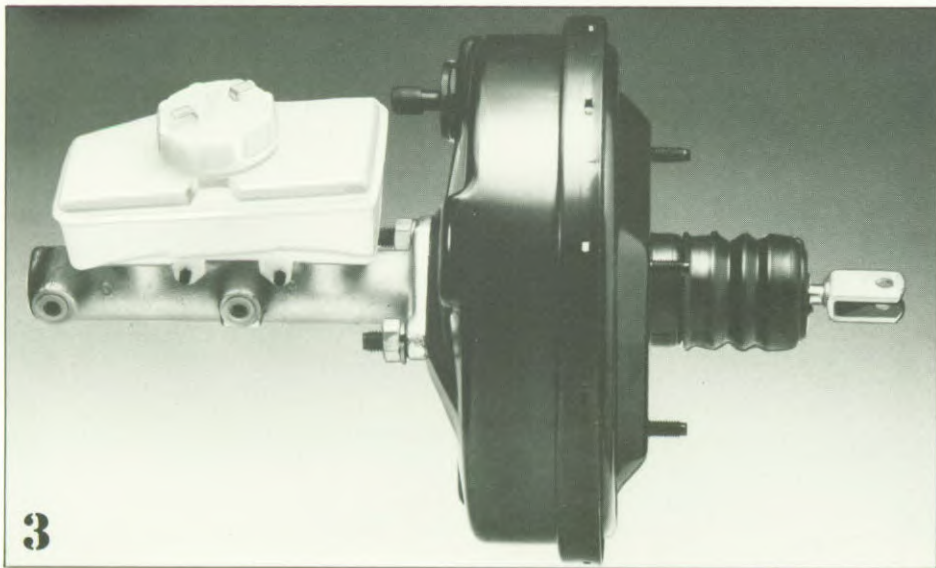
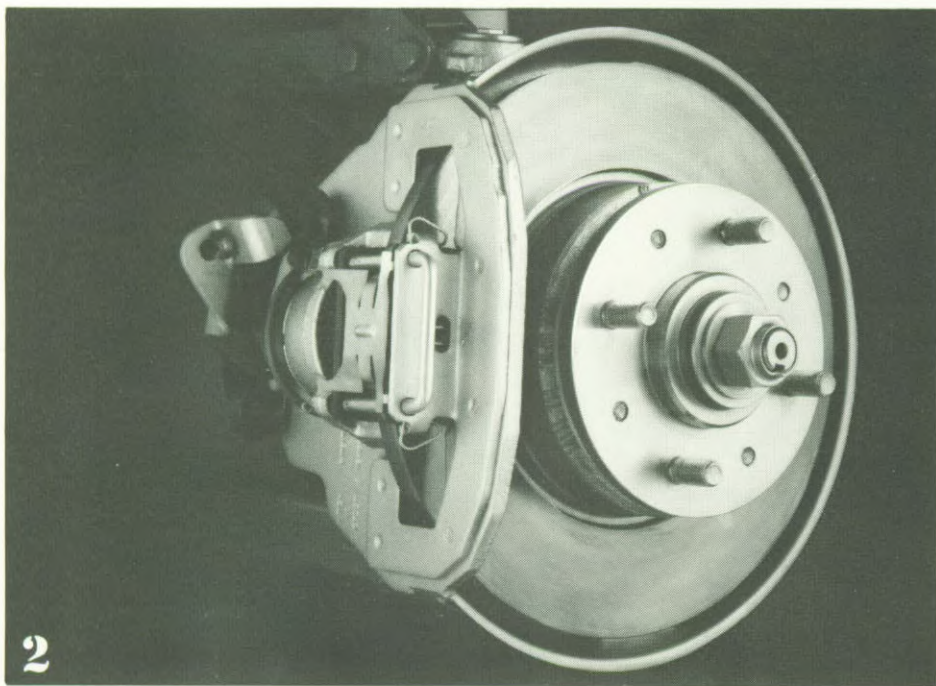
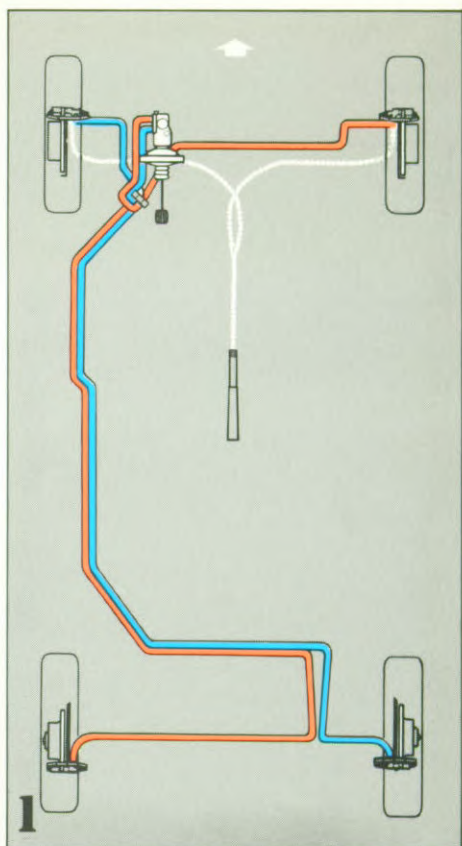
## SERVO-REMBEKRACHTIGING

De hoofdremcilinder is voorzien van een vacuüm-servo met een doorsnee van 9 inch. Deze bekrachtiger versterkt de druk in het hydraulische systeem aanmerkelijk, waardoor met een geringere kracht op het pedaal een even grote remwerking wordt bereikt.

**WAARSCHUWING.** Schakel de motor nooit uit bij het inrijden van een garage vanaf een helling of wanneer men de auto stilhoudt op een helling. Zo gauw als de motor gestopt is, zal de servo-druk verloren zijn en een aanmerkelijk hogere pedaaldruk zal plotseling nodig zijn om hetzelfde remeffect te verkrijgen.

In het remvloeistofreservoir zit een schakelaar die het waarschuwingslampje in het instrumentenpaneel doet oplichten wanneer het remvloeistofniveau te laag wordt.

Wanneer een vloeistoflekage zou plaatsvinden, dan valt ook de bediening van de koppeling uit, waardoor de bestuurder dubbel wordt gewaarschuwd. De hoofdremcilinder is zodanig geconstrueerd dat beide hydraulische circuits gelijktijdig en met dezelfde druk worden bediend. Het gevaar dat de auto naar één kant trekt bij het remmen wordt hierdoor aanzienlijk teruggebracht en bovendien slijten de remblokken gelijk op.



# Bagageruimte en opbergvakken

„Als er al een sedan is met meer bruikbare interieurruimte, met meer opbergvakken, met meer bagageruimte, met meer ruimte om spullen mee te voeren zonder ze aan nieuwsgierige blikken bloot te stellen, dan kennen wij het bestaan er niet van . . .” (Amerikaanse Road Test over de Saab Combi Coupé)

De Saab 900 heeft een grote achterklep en Saab was een der eersten om deze carrosserie-variant een modernere toepassing te geven. De Combi Coupé was een onconventioneel model, dat de beste eigenschappen van een gewone sedan combineerde met die van een coupé en van een stationcar. En dat zonder de diverse nadelen daarvan te erven. Vergeleken met een stationcar bijvoorbeeld is de nuttige bagageruimte ongeveer even groot, maar het carrosserie-ontwerp is veel eleganter, de wagen is stiller, de achterraut vervuult minder snel, het brandstofgebruik ligt lager en de mogelijkheid bestaat waardevolle bagage aan het oog te onttrekken.

De U.S. Environmental Protection Agency publiceert ieder jaar een lijst met alle automodelen die in de U.S.A. verkocht worden met hun benzineverbruik. In deze lijst zijn de verschillende modellen ingedeeld in klassen naar grootte. Het doel is het kopers van auto's mogelijk te maken hun auto's te kiezen op basis van hun ruimte-eisen en het benzineverbruik van de verschillende merken en modellen te vergelijken.

Een groepsindeling is gemaakt op basis van minicompact, subcompact, compact, medium-groot en groot. De klassificatie is geheel gebaseerd op de totale passagiers- en bagageruimte, zonder ook maar de buitenafmetingen in beschouwing te nemen.

De Saab 900 is de enige geïmporteerde auto die, samen met de twee grootste Mercedes modellen, t.w. de 450 SEL en 6.9 wordt beschouwd te behoren bij de op één na grootste klasse, t.w. medium-groot. Bij de grootte waarbij de Saab 900 is ingedeeld behoren ook Amerikaanse auto's zoals Cadillac Eldorado, Lincoln Continental en Pontiac Grand Prix.

Dit is nog een bewijs dat de Saab 900 wel doordacht en juist geconstrueerd is.

1

## WAGENRUIMTE ALTERNATIEVEN

De bagageruimte van de Saab 900 kan makkelijk en snel worden vergroot. Drie mogelijkheden:

- 600 liter bagageruimte, vijf zitplaatsen, hoedenplank in positie.
- 650 liter bagageruimte, vijf zitplaatsen, hoedenplank verwijderd.
- 1500 liter vrachtruimte, twee zitplaatsen.

Nog eens 90 liter ruimte is beschikbaar achter onder de vloer van de bagageruimte.

Voornoemde opgaven hebben betrekking op wagens die worden geleverd met een reserve-wiel van een special ontwerp, het z.g. „mini-wiel”.

## DE HOEDENPLANK KAN WORDEN VERWIJDERD

Het normale bagagecompartiment is 1,12 m lang. De hoedenplank kan worden verwijderd zodat de wagen tot het dak volgestouwd kan worden. Een net van met kunststof bekleed staaldraad is als accessoire verkrijgbaar en kan tussen de rugleuning van de achterbank en het dak worden aangebracht.

2

## MAKKELIJK LADEN

De grote achterklep maakt makkelijk laden van grote voorwerpen mogelijk. De afwezigheid van een drempel vergemakkelijkt het naar binnen tillen van zware lasten. De tilhoogte is slechts 53 cm.

De laadruimte die typerend is voor een stationcar kan worden verkregen door de achterbank naar voren te klappen. Dit gaat snel en zonder gereedschap. De laadvloer is geheel vlak en bekleed met tapijt van kunstvezel. In de „stationcar-opstelling” is de laadvloer 1,84 m lang en meet diagonaal 2,15 m.

Het reservewiel is links geplaatst en makkelijk bereikbaar, ook als de wagen beladen is. Voor het opbergen van een eventuele lekke band wordt een speciale plastic hoes geleverd.

De met rubber beklede bumper kan dienen als „laadplatform” bij het laden van zware of lange voorwerpen. Aangezien de achterklep aan de bovenzijde scharniert, is de laadopening zeer groot: de hoogte ervan is niet minder dan 80 cm, terwijl de grootste breedte van de deur 106 cm bedraagt. Gedurende het laden of lossen kan de hoedenplank omhoog worden gehouden door een vergrendeling.

3

## SCHOKABSORBEREND, BESTAND TEGEN OLIE EN MAKKELIJK SCHOON TE HOUDEN

De wielkasten en zijwanden zijn bedekt met geperste panelen van 10 mm dik kunststofschuim, bedekt met 2 mm dik sterk vinyl. Het materiaal kan tegen een stootje, is geluids- en warmte-isolerend en vuurbestendig. Tevens is het bestand tegen olie en makkelijk schoon te houden. De achterdeur is met hetzelfde materiaal bekleed. De deur heeft aan de binnenkant een greep, waardoor men hem kan sluiten zonder de handen vuil te maken. Een goed-beschermde lamp gaat automatisch aan of uit bij het openen of sluiten van de achterklep.

4

## EXTRA RUIMTE

Onder een paneel helemaal achterin de vloer van de bagageruimte zit nog een extra vak van 90 liter inhoud. Er kunnen zaken als een reservebrandstoftankje, gevarendriehoek, sleepkabel en andere gereedschappen in worden opgeborgen.

5

## HANDSCHOENENKASTJE

Het handschoenenkastje kan worden afgesloten met de deur- en contactsleutel. Als het open staat, dan blijft het in een horizontale positie. Twee uitsparingen kunnen dienst doen als bekerhouders, hetgeen makkelijk is wanneer er onderweg een verfrissings-pauze wordt ingelast. Het handschoenenkastje heeft verlichting.

6

## KLEINE SPULLEN

Een praktische uitsparing bovenop het dashboard biedt plaats aan kleine spullen die men tijdens een autorit nodig kan hebben.

In de deuren zitten grote opbergvakken.

7

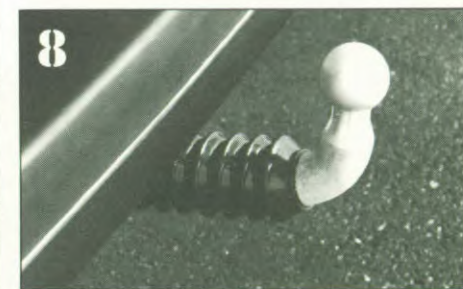
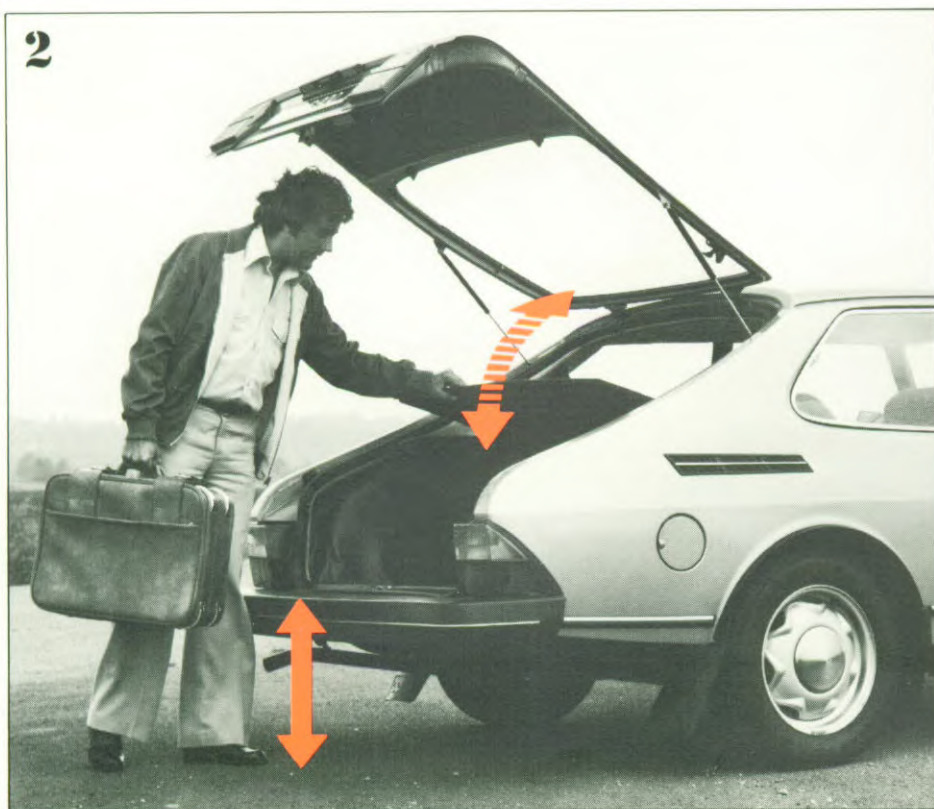
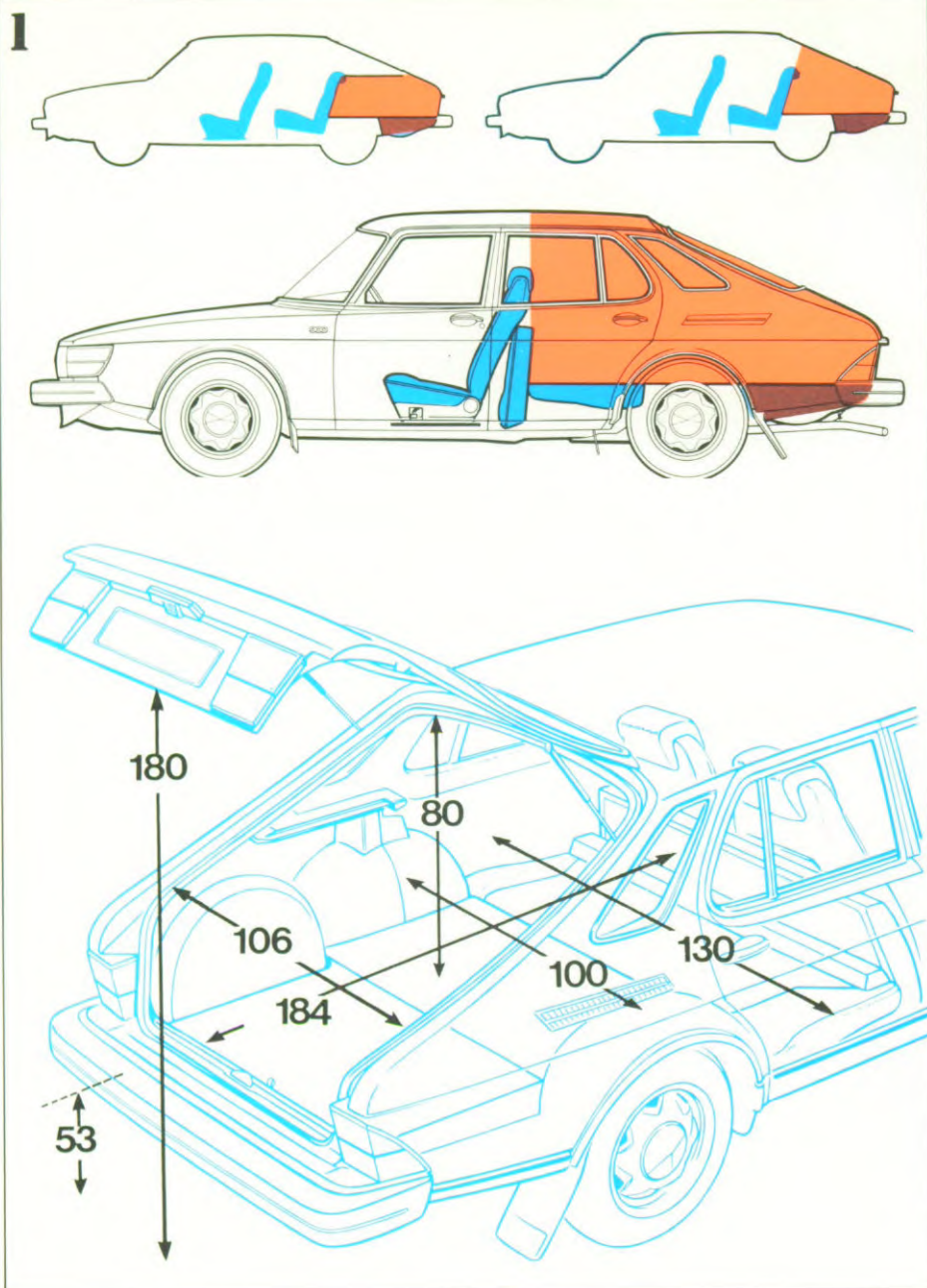
## GROTE ASBAKKEN

Onderin het dashboard zit een grote asbak, met vlak daarboven de elektrische aansteker. Achterin zitten asbakken in de armleuningen aan weerszijden van de achterbank.

8

## VOOR EN ACHTER SLEEPOGEN

Alle Saab 900's kunnen makkelijk slepen. Voor en achter zitten sleepogen.



# Technische specificatie Saab 900, modeljaar 1980

## Maten en gewichten

### BUITENAFMETINGEN

|                                              |         |
|----------------------------------------------|---------|
| Totale lengte                                | 4739 mm |
| Wielbasis                                    | 2525 mm |
| Voor overbouw                                | 1050 mm |
| Achter overbouw                              | 1164 mm |
| Totale breedte                               | 1690 mm |
| Spoorbreedte voor, behalve Turbo 3           | 1420 mm |
| Idem Turbo 3                                 | 1430 mm |
| Spoorbreedte achter, behalve behalve Turbo 3 | 1430 mm |
| Idem Turbo 3                                 | 1440 mm |
| Totale hoogte                                | 1420 mm |
| Bodemvrijheid bij afleveringsgewicht         | 150 mm  |
| Hellingshoek voor                            | 18°     |

### BINNENAFMETINGEN

|                                                                                     |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Hoofdruimte voorzitting-dak zonder schuifdak (SAE H61)                              | 965 mm  |
| Idem met schuifdak                                                                  | 935 mm  |
| Hoofdruimte achterzitting-dak voor de buitenste zitplaatsen (SAE H63) <sup>1)</sup> | 965 mm  |
| Idem voor de middelste zitplaatsen <sup>2)</sup>                                    | 975 mm  |
| Schouderbreedte voor (SAE W3)                                                       | 1315 mm |
| Idem 5-deurs model                                                                  | 1350 mm |
| Schouderbreedte achter, 3-deurs (SAE W4)                                            | 1355 mm |
| Idem 5-deurs model                                                                  | 1345 mm |
| Breedte op heup-hoogte voor, 3-deurs (SAE W5)                                       | 1230 mm |
| Idem voor 5-deurs                                                                   | 1360 mm |
| Breedte op heup-hoogte achter, 3-deurs (SAE W6)                                     | 1290 mm |
| Idem voor 5-deurs                                                                   | 1350 mm |
| Max. lengte van voorstoelzitting tot pedaal (SAE L34)                               | 1065 mm |
| Max. beenruimte achter, GL modellen (SAE L51)                                       | 945 mm  |
| Idem voor de EMS, GLE en de Turbo                                                   | 905 mm  |

<sup>1)</sup> De gegeven afmetingen gelden voor de GL modellen  
Voor de andere modellen is dit: 950 mm.

<sup>2)</sup> De gegeven afmetingen gelden voor de GL 3-deurs modellen.  
Voor de GL 5-deurs is dit: 983 mm  
Voor de EMS en de Turbo 3 is dit: 970 mm  
Voor de GLE en de Turbo 5 is dit: 962 mm

### BAGAGERUIMTE

|                                                  |                      |
|--------------------------------------------------|----------------------|
| Lengte van de laadvloer (SAE L203)               | 1115 mm              |
| Idem met neergeklapte achterbank                 | 1835 mm              |
| Totaal volume                                    | 600 dm <sup>3</sup>  |
| Volgens SAE V1                                   | 383 m <sup>3</sup>   |
| Idem zonder hoedenplank                          | 457 dm <sup>3</sup>  |
| Totaal volume met neergeklapte achterbank        | 1500 dm <sup>3</sup> |
| Extra bergruimte onder de laadvloer              | 90 dm <sup>3</sup>   |
| Laadvolumenindex (SAE V3)                        | 1100 dm <sup>3</sup> |
| Verticale hoogte van de laadklep                 | 800 mm               |
| Laadvloerhoogte                                  | 530 mm               |
| Max. Laadbreedte tussen de wielkasten (SAE W201) | 1000 mm              |
| Max. breedte van de laadklep (SAE W203)          | 910 mm               |
| Idem borsthoogte (SAE W204)                      | 1060 mm              |

### MINIMUM GEWICHTEN

|                 |          |
|-----------------|----------|
| Gewichten       |          |
| — 3 deurs GL    | 1185 Kg. |
| — 5 deurs GL    | 1220 Kg. |
| — 3 deurs EMS   | 1185 Kg. |
| — 5 deurs GLE   | 1250 Kg. |
| — 3 deurs Turbo | 1215 Kg. |
| — 5 deurs Turbo | 1260 Kg. |

### N.B.

De in de specificaties aangegeven minimale gewichten houden verband met de lichtste wagenuitvoeringen.

Voor een open-dak of automatische transmissie, laatgenoemde wordt in de GLE-modellen standaard geleverd, moet 20 Kg. extra bij het gewicht van het voertuig opgeteld worden. Tegenwoordig verhogen de twee componenten het voertuiggewicht met 35-40 Kg.

|                                                                                 |          |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Totaal gewicht (max. toegestaan gewicht incl. bestuurder, passagiers en bagage) |          |
| — 3 deurs GL en EMS, handgeschakeld                                             | 1660 Kg. |
| — 3 deurs GL automaat, 5 deurs handgeschakeld en                                |          |
| — 3 deurs Turbo                                                                 | 1690 Kg. |
| — 5 deurs GL automaat, GLE en 5 deurs Turbo                                     | 1720 Kg. |

Het gewichtspercentage (van het minimale gewicht) op

de voorwielen is ..... 57-60 %

Maximum toelaatbaar laadvermogen in de kofferruimte ..... 220 Kg.

Het totale laadvermogen is altijd ten minste ..... 430 Kg.

De 430 Kg. komt overeen met vijf personen (ieder 70 Kg.) en een bagage van 80 Kg. Het laadvermogen in de kofferruimte kan door iedere afname van één persoon op de achterbank met 30 Kg. vermeerderd worden.

Max. toegestaan aanhanger (trailer) gewicht

**niet** voorzien van een reminrichting ..... 500 Kg.

Max. toegestaan aanhanger (trailer) gewicht

**wel** voorzien van een reminrichting ..... 1500 Kg.

Max. toegestane dakbelasting ..... 100 Kg.

## Motor

### ALLE UITVOERINGEN

De motoren zijn uitgevoerd in lijn, watergekoeld, viertakt en de werking is die, volgens het OTTO-motor principe.

Bovenliggende nokkenas door ketting aangedreven.

|                  |       |
|------------------|-------|
| Aantal cylinders | 4     |
| Boring           | 90 mm |
| Slag             | 78 mm |

Cylinderinhoud 1.985 cc

Gemiddelde zuiger snelheid 13.0 m/sec. (bij 5000 omw/min)

De motor is opgesteld in de lengterichting van de wagen en heeft een hellingshoek van 45° naar rechts.

Versnellingsbak en koppeling zijn direct onder het motorblok gemonteerd. De koppeling is vanaf de voorkant te bereiken en het motorvermogen wordt door de koppeling via een dubbele kettingoverbrenging naar de versnellingsbak overgebracht.

Het cilinderblok is vervaardigd van speciaal gietstaal terwijl voor de cilinderkop een legering van lichtmetaal gebruikt is. De krukas is van gesmeed staal vervaardigd en is gelagerd in vijf hoofdagers waarvan de lagerschalen eventueel vervangen kunnen worden.

De in de cilinderkop aangebrachte in- en uitlaatpoorten werken volgens het cross-flow systeem. De zuigers zijn uit een lichtmetaal-legering vervaardigd.

De hulpas, die de oliepompe, verdeler en indien het een carburateurmotor is ook de benzinepompe aandrijft, wordt door middel van een kettingoverbrenging door de krukas aangedreven. De smering vindt plaats door een oliecirculatie waarbij de olie onder druk door het smeersysteem gepompt wordt en een full-flow oliefilter zorgt voor de reiniging van de motorolie. De carterontluchting vindt plaats door middel van een gesloten systeem.

Carterinhoud incl. filter ..... 3.5 ltr.

Carterinhoud incl. filter en oliekoeler ..... 4.0 ltr.

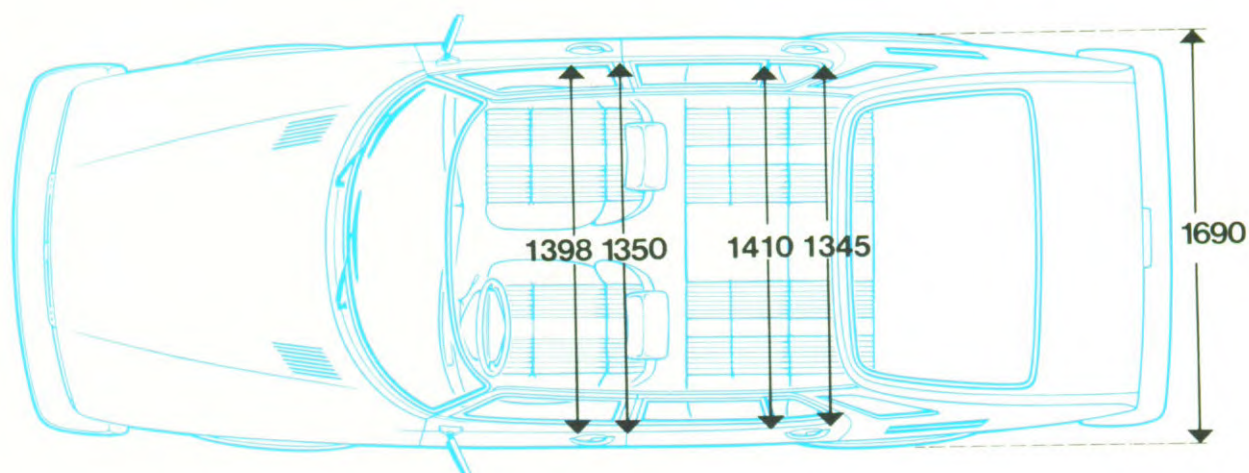
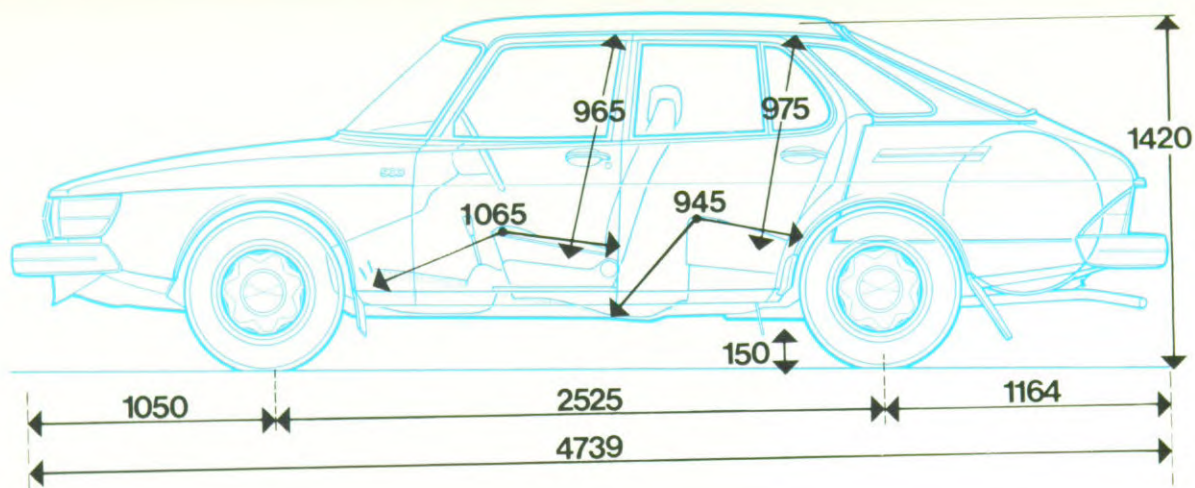
### CARBURATEUR MOTOREN

**Motoren voorzien van één carburateur** zijn op enkele variaties van de SAAB 900 alleen in combinatie met een handgeschakelde versnellingsbak verkrijgbaar. Gegevens van deze motoren:

|                      |                                    |
|----------------------|------------------------------------|
| compressieverhouding | 9.2:1                              |
| Max. vermogen (DIN)  | 73 kW (100 PK) bij 5200 omw/min    |
| Max. koppel (DIN)    | 162 Nm (16.5 kgm) bij 3500 omw/min |
| Topsnelheid          | 164 Km/h                           |
| Acceleratietijd      |                                    |
| van 0 — 100 Km/h     | 14.0 seconden                      |
| Type carburateur     | Zenith-Stromberg 175 CDSEVX        |

**Motoren die met twee carburateurs** zijn uitgevoerd, zijn de basismotoren voor de GL-modellen die in de meeste landen op de markt verschijnen. Gegevens van deze motoren:

|                      |                                      |
|----------------------|--------------------------------------|
| Compressieverhouding | 9.2:1                                |
| Max. vermogen (DIN)  | 79 kW (108 PK) bij 5200 omw/min      |
| Max. koppel (DIN)    | 164 Nm (16.7 kgm) bij 3300 omw/min   |
| Topsnelheid          | 169 Km/h                             |
| Acceleratietijd      |                                      |
| van 0 — 100 Km/h     | 13.0 seconden                        |
| Type carburateur     | twee st. Zenith Stromberg 150 CDSEVX |



#### Onderstaande gegevens hebben betrekking op beide, voornoemde motoren.

|                                                                    |                                  |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Aanbevolen octaangetal                                             | 97 (RON) research octaan getal   |
| Statische voorontsteking bij:                                      |                                  |
| — Wagens met Zweedse specificaties en handgesch. bak               | 20° voor B.D.P. bij 2000 omw/min |
| — Wagens met Zweedse specificaties en met automatische transmissie | 23° voor B.D.P. bij 2000 omw/min |
| — Overigen                                                         | 17° voor B.D.P. bij 800 omw/min  |

Voorzieningen ter controle van de naverbranding van uitlaatgassen: deceleratieklep m.b.t. het vacuum.

n.b. Wagens waarbij naverbranding plaatsvindt zijn **niet** voor NEDERLAND van toepassing.

#### BRANDSTOF-INJEKTIE MOTOREN (EXCL. TURBO)

De inspuitsmotoren vormen de basismotoren voor de SAAB 900 EMS. GLE. Gegevens van deze motoren:

|                                                                 |                                              |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Compressieverhouding                                            | 9.2:1                                        |
| Max. vermogen (DIN)                                             | 87 kW (118 PK) bij 5500 omw/min              |
| Max. koppel (DIN)                                               | 167 Nm (17.0 kgm) bij 3700 omw/min           |
| Topsnelheid                                                     | handgeschakeld 174 Km/h, automaat 169 Km/h   |
| Acceleratietijd van 0 — 100 Km/h                                | handgeschakeld 12.2 sec., automaat 13.8 sec. |
| Injektie systeem                                                | Bosch CI (continu injectie)                  |
| Aanbevolen octaangetal                                          | 97 RON (Research Octaan Getal)               |
| Statische voorontsteking bij:                                   |                                              |
| — Wagens met Zweedse specificaties handgeschakeld               | 20° voor B.D.P. bij 2000 omw/min             |
| — Wagens met Zweedse specificaties met automatische transmissie | 23° voor B.D.P. bij 2000 omw/min             |
| — overigen                                                      | 17° voor B.D.P. bij 800 omw/min              |

Contrôle voorzieningen voor de uitlaatgas-naverbranding: dashpot. n.b. Wagens waarbij naverbranding plaatsvindt zijn **niet** voor NEDERLAND van toepassing.

Op alle wagens die in Europa geleverd worden is standaard een watergekoelde oliekoeler aanwezig.

#### TURBO OPGELADEN MOTOREN MET BRANDSTOFINJEKTIE

|                                                                                                                  |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Compressieverhouding                                                                                             | 7.2:1                              |
| Max. vermogen (DIN)                                                                                              | 107 kW (145 PK) bij 5000 omw/min   |
| Max. koppel (DIN)                                                                                                | 235 Nm (24.0 kgm) bij 3000 omw/min |
| Topsnelheid                                                                                                      | 195 Km/h                           |
| Acceleratietijd van 0 — 100 Km/h                                                                                 | 8.9 seconden                       |
| Turbodruk                                                                                                        | 0.7 ± 0.05 bar bij 3000 omw/min    |
| Turbo fabrikant                                                                                                  | Garret AiResearch                  |
| Turbo controle apparatuur-fabrikant                                                                              | SAAB-SCANIA A.B.                   |
| Injektie systeem                                                                                                 | Bosch CI                           |
| Aanbevolen octaangetal                                                                                           | 97 RON                             |
| Statische voorontsteking:                                                                                        | contactpuntloos ontstekingsysteem. |
| De oliekoeler is bij alle uitvoeringen luchtgekoeld en wordt op alle SAAB-900 Turbo modellen standaard geleverd. |                                    |

## Brandstof systeem

Voor bijzonderheden over carburateur, brandstof-injectie apparatuur en voorgeschreven brandstoffen zie de specificaties van de desbetreffende motor.

De brandstoftank is tussen de achterwielen geplaatst. Wagens met een carburateur-motor zijn uitgerust met een brandstoftank van polyethyleen en met een inhoud van 58 liter.

Wagens met inspuitmotoren hebben een metalen brandstoftank met een inhoud van 55 liter.

Een ontvluchtungsleiding loopt vanaf de brandstoftank via de dakrand en de linker voorruitstijl naar een punt achter de voorwielen.

SAAB-900 modellen met een carburateur-motor hebben een mechanische brandstofpomp. De pomp wordt door de hulp-as, die ook de water- en oliepomp aandrijft, aangedreven.

Wagens met inspuitmotoren hebben een elektrische brandstofpomp die in de brandstoftank is aan aangebracht.

### Brandstofverbruik volgens DIN normen (litr/100 Km)

|                    |      |
|--------------------|------|
| 900 GL             | 10.6 |
| 900 GLs handgesch. | 10.1 |
| 900 GLs automaat   | 10.8 |
| 900 EMS            | 10.6 |
| 900 GLE            | 11.4 |
| 900 Turbo          | 11.5 |

## Koelsysteem

Het koelsysteem is van het overdruk type, het is een gesloten koelsysteem en bevat een afzonderlijk expansietankje.

De openingstemperatuur van de thermostaat is + 88°C.

De vloeistofinhoud van het koelsysteem is 10 liter inclusief de kachel-radiator en de koel-radiator, laatstgenoemde werkt volgens het dwarsstroom systeem.

De ventilator wordt elektrisch aangedreven door een 150 W electro-motor en is thermostatisch geregeld.

## Vermogens-overbrenging

De versnellingsbak is met het differentieel onder het motorblok geplaatst en vormt hiermee één geheel. Het vermogen wordt via de koppeling door een drievoudige ketting naar de versnellingsbak overgebracht. De voorwielen worden aangedreven.

De aandrijfassen hebben homokinetische kruiskoppelingen van het type RZEPPA terwijl alle kruiskoppelingen e.d. zelfmerend zijn en geen onderhoud behoeven.

### HANDGESCHAKELDE 4-VERSNELLINGSBAK

De koppeling wordt hydraulisch bediend en heeft een enkele, droge, koppelingsplaat met flexibel middenstuk.

De versnellingsbak wordt aangedreven door een drievoudige ketting waarvan de overbrengverhouding 0.97:1 (0.84:1 bij de turbo-modellen) is.

De olieinhoud van de versnellingsbak is 2.5 liter.

| Overbrengingsverhouding (tussen motor en wielen). | GL, EMS, GLE | Turbo   |
|---------------------------------------------------|--------------|---------|
| — 1e versnelling                                  | 12.94:1      | 11.87:1 |
| — 2e versnelling                                  | 7.80:1       | 7.16:1  |
| — 3e versnelling                                  | 5.23:1       | 4.80:1  |
| — 4e versnelling                                  | 3.76:1       | 3.26:1  |
| — R versnelling                                   | 14.23:1      | 13.06:1 |

De overbrenging van de eindreductie bedraagt 3.89:1

Theoretische snelheden in de hoogste versnelling bij 1000 omw/min:

|              |           |
|--------------|-----------|
| — GL         | 31.1 Km/h |
| — GLE        | —         |
| — EMS        | 30.6 Km/h |
| — Turbo 3 d. | 34.1 Km/h |
| — Turbo 5 d. | 34.3 Km/h |

### HANDGESCHAKELDE 5-VERSNELLINGSBAK

Enkelvoudige droge platenkoppeling, met extra trillingsdemper, merk Borg en Beck.

De koppeling wordt hydraulisch bediend.

De primaire aandrijving geschiedt door middel van 3 enkelvoudige kettingen.

De versnellingsbak is volledig gesynchroniseerd en heeft 5 versnellingen voorwaarts.

De overbrenging van de primaire aandrijving bedraagt 0.78:1

| Totale reducties tussen motor en wielen te versnelling | EMS en Turbo |
|--------------------------------------------------------|--------------|
| 1e versnelling                                         | 12.91:1      |
| 2e versnelling                                         | 7.78:1       |
| 3e versnelling                                         | 5.22:1       |
| 4e versnelling                                         | 3.76:1       |
| 5e versnelling                                         | 3.04:1       |
| achteruit                                              | 14.2:1       |

Theoretische wagensnelheid bij 1000 omw/min van de motor in de hoogste versnelling:

|            |           |
|------------|-----------|
| EMS        | 37.9 km/h |
| Turbo 3 d. | 36.6 km/h |
| Turbo 5 d. | 36.9 km/h |

|                                     |        |
|-------------------------------------|--------|
| Eindreductie van de versnellingsbak | 3.89:1 |
|-------------------------------------|--------|

### AUTOMATISCHE TRANSMISSIE

De automatische transmissie wordt door de motor via een hydraulische koppelmvormer aangedreven. De koppelmvormer is in staat om het motorkoppel te verhogen en wel met maximaal 2.3. De koppelovertrengverhouding ligt tussen de 2.3:1 en 1:1.

De krachtoverbrenging tussen de koppelmvormer en automatische transmissie vindt plaats door middel van een ketting met een overbrengverhouding van 0.97:1.

De fabrikant van de automatische transmissie is BORG WARNER.

De automatische transmissie heeft drie versnellingen in vooruit, één achteruit, een neutraal- en een parkeerstand.

De olieinhoud van de automatische transmissie is: 8 liter.

Overbrengingen van de automatische transmissie:

|              |               |
|--------------|---------------|
| — D          | 2.39:1        |
| — 2          | 1.45:1        |
| — 1          | 1:1           |
| — R          | 2.09:1        |
| Eindreductie | 3.89:1 (9.35) |

Koppelmvormingen vanaf de motor naar de aangedreven wielen:

|     |              |
|-----|--------------|
| — D | 21.46 — 3.79 |
| — 2 | 21.46 — 5.49 |
| — 1 | 21.46 — 9.06 |
| — R | 18.77 — 7.92 |

| Op schakel snelheden    | D → 2         | 2 → 1          |
|-------------------------|---------------|----------------|
| — Bij vol gas           | circa 50 Km/h | circa 80 Km/h  |
| — Bij gebruik kick-down | circa 65 Km/h | circa 110 Km/h |
| Terug schakel snelheden | 1 → 2         | 2 → D          |
| — Bij vol gas           | —             | —              |
| — Bij gebruik kick-down | circa 95 Km/h | circa 45 Km/h  |

## Remmen

Gescheiden hydraulisch remsysteem met vacuum rembekrachtiger. De rembekrachtiger reduceert de voor het remmen benodigde pedaaldruk met 40 %.

Het linker voorwiel en rechter achterwiel vormen één circuit van het diagonaal gescheiden remsysteem, het andere circuit wordt gevormd door het rechter voor- en linker achterwiel.

Zelfstellende schijfremmen op alle wielen.

De hand- en bedrijfsrem bedienen bij de voorwielen dezelfde componenten.

De handrem wordt mechanisch bediend en is zelfstellend.

De remblokken, die bij de voorremmen worden toegepast, zijn van het semi-metallische type.

Remschijfdiameters:

|                |        |
|----------------|--------|
| — voorwielen   | 280 mm |
| — achterwielen | 270 mm |

Remblok oppervlakte:

|                |                     |
|----------------|---------------------|
| — voorwielen   | 148 cm <sup>2</sup> |
| — achterwielen | 80 cm <sup>2</sup>  |

Diameter rembekrachtiger

remkrachtverdeling

23 cm

circa 80 % op de voorwielen.

## Wielophanging, vering

Twee paar draagarmen aan de voorzijde, afgeveerd door schroefveren met hydraulische, dubbelwerkende schokbrekers.

De voor veren zijn in staat om bij invering een kanteling toe te laten en zijn tussen de bovenste draagarm en het hoogste punt in de wielkasten aangebracht.

De voorschokbrekers worden door de onderste draagarmen bediend.

Bij de EMS, GLE en TURBO modellen zijn gas-schokdempers rondom gemonteerd. De lichte, starre achteras is uitgevoerd met twee sleep-draagarmen, twee reaktiestangen en een PANHARD stang.

De achterschroefveren en de schokbrekers worden bediend door de (sleep-)draagarmen.

Totale invering:

|               |         |
|---------------|---------|
| — voorzijde   | 160 mm. |
| — achterzijde | 180 mm. |

maximale slag van de gemonteerde schokdempers:

|               |         |
|---------------|---------|
| — voorzijde   | 91 mm.  |
| — achterzijde | 158 mm. |

## Stuurinrichting

Stuurwieloverbrenging door heugel en rondsel, overbrengingsverhouding 21.7:1. Aantal sturomwentelingen van max. linker- naar max. rechter uitslag is 4.21 omw. (3.65 omw. bij wagens met stuurbe-krachtiging).

Het aantal sturomwentelingen bij een EMS, zonder sturbekrachtiging, is 3.51 omw.

Kleinste draaicirkel van de 900 modellen is 10.3 meter.

## Velgen en banden

Alle SAAB 900 modellen hebben plaatstalen velgen met daarin aange-bracht, radiale ventilatie openingen. De EMS en TURBO modellen hebben aluminium velgen van een speciaal ontwerp.

Velgmaten:

|                                 |                 |
|---------------------------------|-----------------|
| — alle modellen exclusief Turbo | 5J × 15" FHA    |
| — 3 deurs Turbo                 | 5½J × 15" H2    |
| — 5 deurs Turbo                 | 135 TR × 390 FH |

Bandenmaten:

|                 |                                                    |
|-----------------|----------------------------------------------------|
| — GL en GLE     | tubeless radiaal 165 SR 15 banden                  |
| — EMS           | tubeless radiaal lage 175/70 HR banden             |
| — 3 deurs Turbo | tubeless radiaal 195/60 HR 15 ban-den              |
| — 5 deurs Turbo | tubeless radiaal Michelin 180/65 HR 390 TRX banden |

Bandenspanningen: (in koude toestand)

|                        |                                     |
|------------------------|-------------------------------------|
| — bij lichte belasting | 1.9 — 2.0 bar (kg/cm <sup>2</sup> ) |
| — bij zware belasting  | 2.1 — 2.4 bar (kg/cm <sup>2</sup> ) |

Bij het rijden met constante snelheden boven 160 km/h kan de ban-denspanning met enkele tienden van een bar verhoogd worden. Voor verdere bijzonderheden betreffende de banden, zie het instructie-boekje.

## Electrische systeem

Accu: 12 Volt, 60 Ah (de Turbo modellen zijn met een zogenaamde onderhoudsvrije accu uitgerust).

Wisselstroomdynamo met ingebouwde spanningsregelaar.

Maximum laadvermogen/voltage van de wisselstroomdynamo:

|         |         |
|---------|---------|
| — GL    | 55A/14V |
| — EMS   | 65A/14V |
| — GLE   | 65A/14V |
| — Turbo | 70A/14V |

Startmotor: 1.1 PK DIN (0.8 kW)

Contactpunt afstand 0.4 mm

Contactpuntloos onstekingssysteem op de Turbo modellen.

Ontstekingsvolgorde: 1 — 3 — 4 — 2.

Bougies met 18 mm. schroefdraadschacht, M14 met een electrode af-stand van 0.6 — 0.7 mm.

Electrische zekeringen:

|       |          |
|-------|----------|
| — 5A  | 4 stuks  |
| — 8A  | 13 stuks |
| — 16A | 4 stuks  |
| — 25A | 1 stuk   |

Goed doordacht en juist geconstrueerd  
Saab 900-modellen 1980

**SAAB-SCANIA**

Divisie voor Saab Personenauto's  
Advertentie/Verkoop/Training  
NYKÖPING, Zweden