Vorm en Functie

De Saab visie

1994

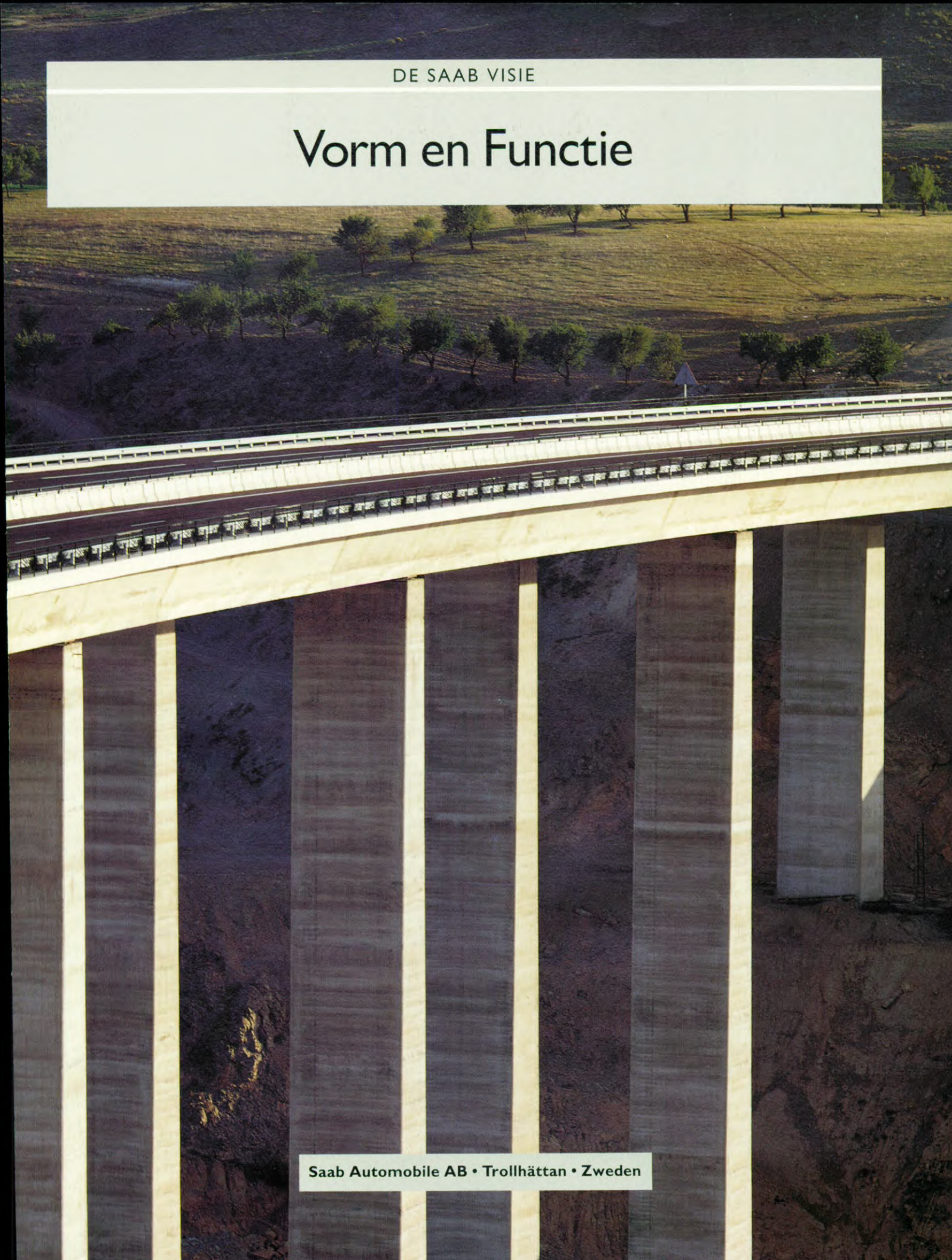
SAAB

Vorm en Functie
De Saab visie

Ter informatie vooraf
Wij hebben getracht deze brochure zo uitgebreid en informatief mogelijk te maken en hopen dat u hem met belangstelling zult lezen. Wij willen u er echter op wijzen dat bepaalde gegevens gewijzigd kunnen zijn na het ter perse gaan van deze publikatie (juni 1993) en dat voor de verschillende internationale markten van dezelfde illustraties gebruik is gemaakt. Op een aantal illustraties zijn auto's met extra uitrusting te zien. Het is mogelijk dat deze uitrusting niet leverbaar is in uw land. De presentatie van de Saab modellen is exclusief de Saab 900 Cabriolet. Wij behouden ons het recht voor prijzen, kleuren, materialen, uitrusting, specificaties en modellen zonder voorafgaande kennisgeving te wijzigen. Voor meer informatie verwijzen wij naar uw Saab dealer.

DE SAAB VISIE

Vorm en Functie



Saab Automobile AB • Trollhättan • Zweden

Saab 900

Inleiding

In deze brochure wordt uitgelegd hoe bij Saab auto's gebouwd worden.

Bij het ontwerpen van auto's voor de jaren negentig spelen meerdere factoren een belangrijke rol. Auto's moeten niet alleen veilig zijn maar ook milieuvriendelijk, comfortabel en functioneel. Bovendien moeten ze een genoegen zijn om in te rijden en een goede vormgeving hebben. Het is uiteindelijk de klant die beoordeelt hoe goed al deze eigenschappen in het produkt zijn verwerkt.

Onze serie voor het jaar 1994 bestaat uit twee modellen:

• De geheel nieuwe Saab 900 waarin de beste Saab tradities zijn gecombineerd met een moderne, functionele vormgeving en een enorme hoeveelheid moderne technologie. De auto voldoet nu al aan de strenge eisen die in de toekomst aan auto's gesteld zullen worden.

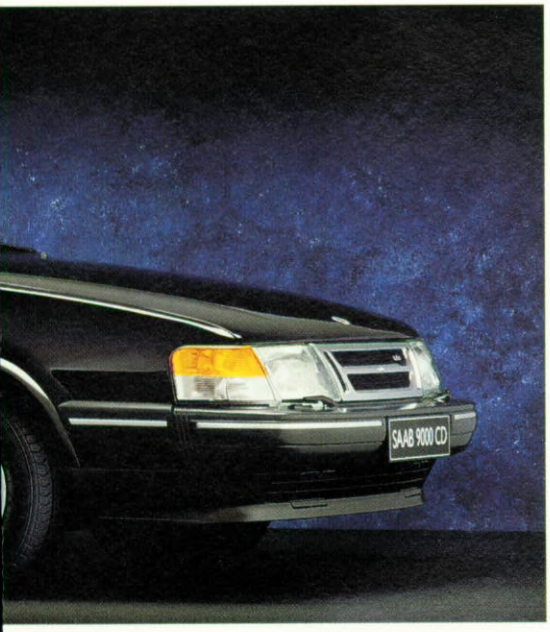
• De nieuwste versie van de Saab 9000, waarin al eerder veel van de filosofie van de jaren negentig omtrent het bouwen van auto's was verwerkt. De auto heeft nu nog meer te bieden.

Wij wensen u veel leesplezier!

Saab Automobile AB

Saab 9000 CD

Saab 9000 CS



Inhoud

ONS ERFGOED
8

RIJCOMFORT EN WEGLIGGING
14

MOTOR EN OVERBRENGING
24

COMFORT EN RUIMTE
40

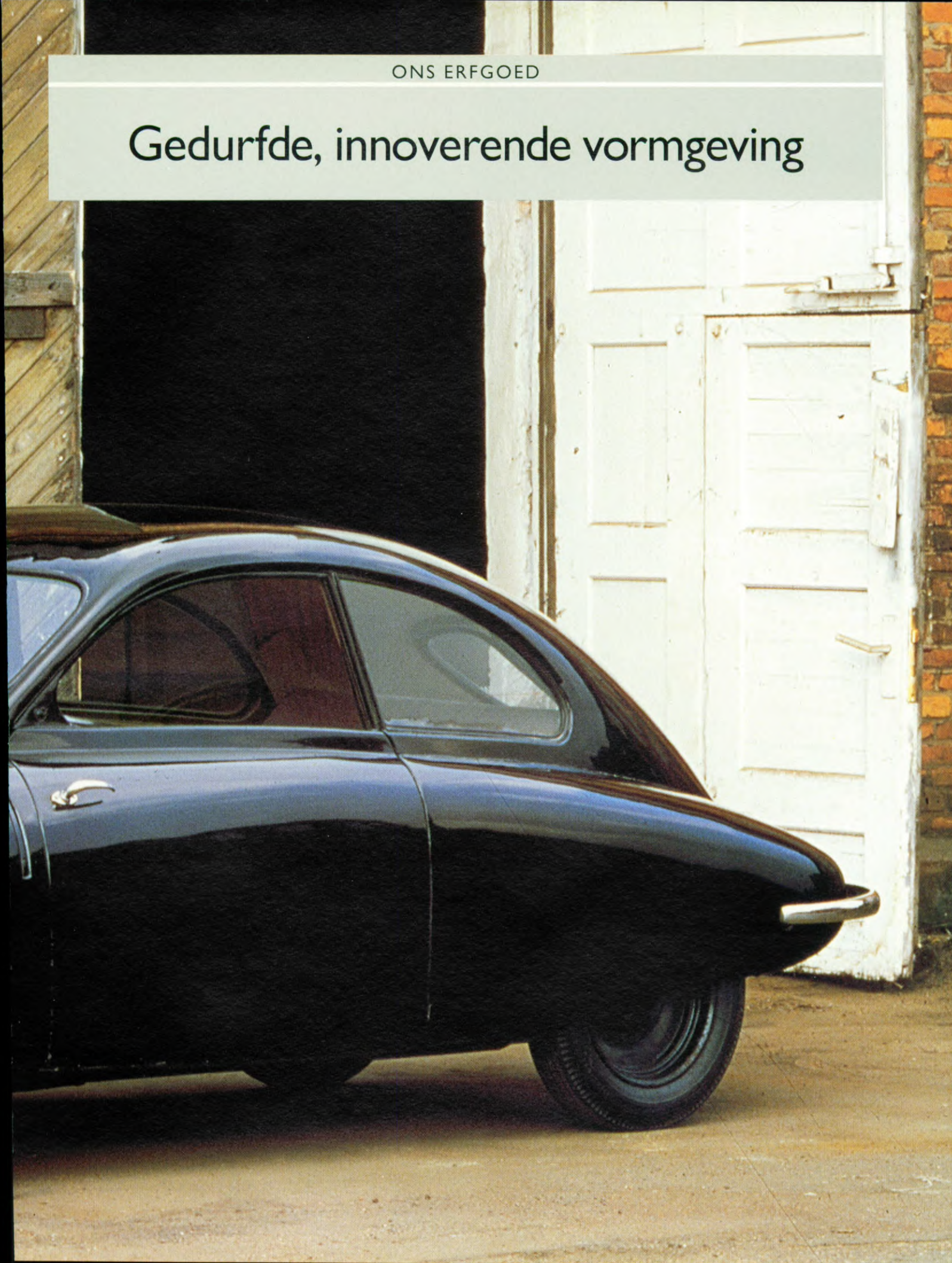
VEILIGHEID
58

ZORG VOOR HET MILIEU
72

REGISTER
78

behållare

Gedurfde, innoverende vormgeving



Intelligentie op wielen

In 1945, toen de vrede eindelijk was neergedaald op een moegestreden wereld, maakten de luchtvaartingenieurs van Saab een perfecte landing in de auto-industrie. Onze eerste auto, de Saab 92, nam in de herfst van dat jaar vorm aan. Zes maanden later was het eerste prototype klaar om op de Zweedse wegen uitgeprobeerd te worden. Deze auto, met zijn duidelijk nieuwe vormgeving, bevatte een groot aantal nieuwe technische ontwikkelingen. Van opzij vertoonde de Saab 92 gelijkenis met de dwarsdoorsnede van een vliegtuigvleugel. De aërodynamische efficiency die daarmee werd geboden, was ongeëvenaard. De luchtweerstandscoëfficiënt bedroeg slechts 0,30 Cw, een getal, dat ook nu nog bewonderenswaardig laag is.

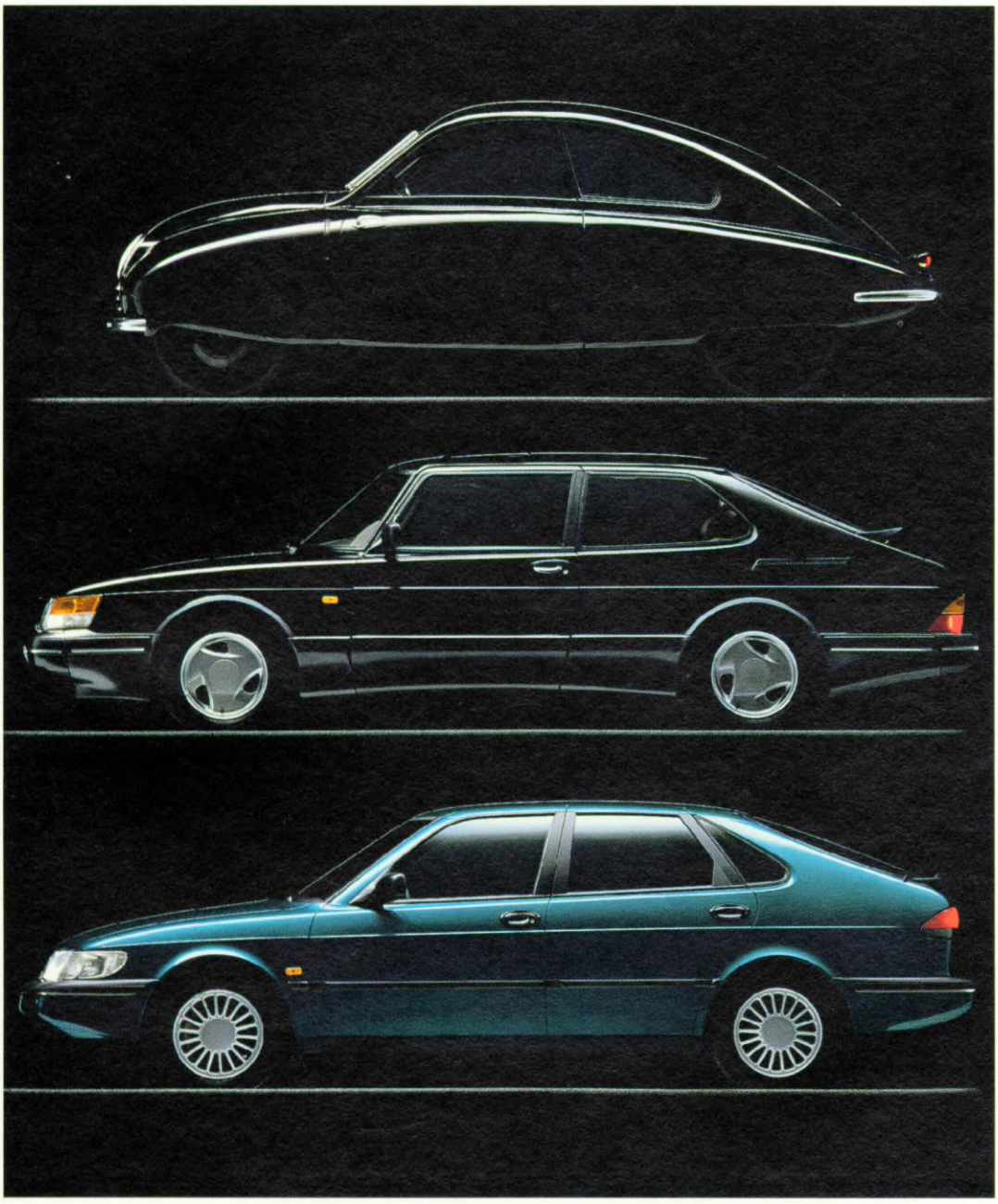
Aërodynamica vormt een belangrijk onderdeel van ons erfgoed. Onze know-how op dit gebied danken wij aan onze ervaring in de vliegtuigindustrie. Een ander belangrijk onderdeel is onze bereidheid om innovatie vóór traditie te stellen.

De eerste Saab had een dwarsgeplaatste motor, die de voorwielen aandreef, een configuratie die thans in bijna de gehele autoindustrie standaard is. De belangrijkste reden was – en is nog steeds – dat het op die manier mogelijk is bij een bepaalde totale lengte meer ruimte voor de inzittenden te creëren. De eerste ingenieurs van Saab waren uiterst innoverende probleemoplossers, die niet zich niet lieten imponeren door de manier waarop auto's van oudsher gebouwd werden. Zij durfden het aan om langs andere lijnen te denken, een traditie die wij nog steeds in ere houden.

Een produkt van zijn omgeving

De Saab is een Zweedse auto. Dit betekent dat de auto bestand is tegen de zware omstandigheden die samengaan met een streng klimaat met lange, donkere winters en slechte wegen.

Toen de eerste Saabs gebouwd werden, waren de wegen in Zweden ontstellend slecht. Het merendeel bestond uit smalle, kronkelige sintelwegen, die elk jaar veel te lijden hadden van de vorst. In feite vormde



Een duidelijke familiegelijkenis! Onze ontwerpers doen er alles aan om bij elk nieuw model de Saab-identiteit te behouden en tegelijkertijd de functionaliteit nog verder te vergroten.

De auto's van Saab zijn ontwikkeld door en voor mensen die de natuurlijke schoonheid van ons milieu graag willen behouden en die tevens hoge prioriteit toekennen aan veiligheid en betrouwbaarheid.

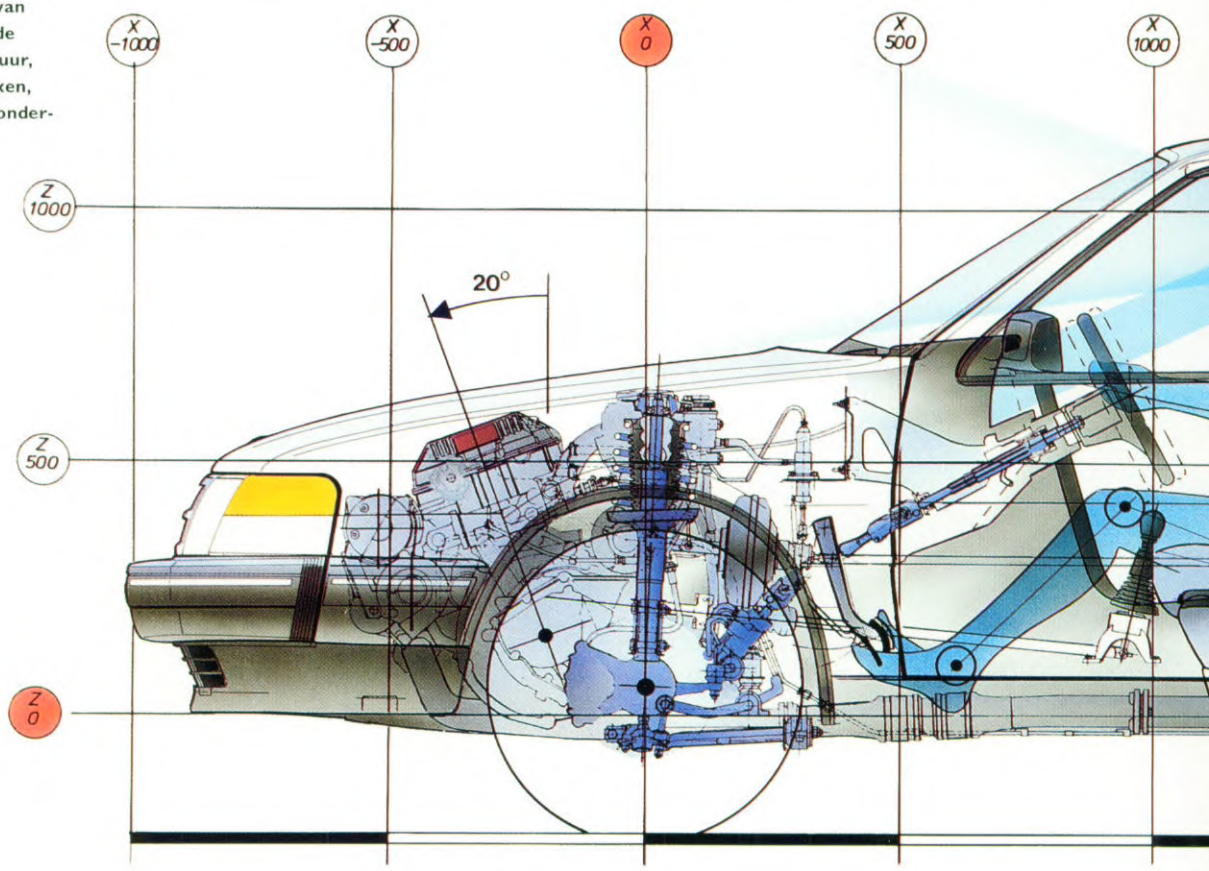
Veiligheid op de lange termijn. Drie normale produktie auto's van de Saab 9000 lieten zien wat zij waard waren tijdens een duurzaamheidstest op het Talladega racecircuit in de V.S. De auto's reden drie weken lang non-stop, vol gas. Het resultaat: elke auto legde een afstand af van 100.000 km met een gemiddelde snelheid van ongeveer 210 km/uur, inclusief pitstops om bij te tanken, van bestuurder te wisselen en onderhoud uit te voeren.

het gehele Zweedse wegennetwerk één groot proefterrein voor het uitvoeren van duurzaamheidstests. Een perfecte testomgeving voor een fabrikant die zich tot taak had gesteld duurzame auto's te bouwen.

Ons erfgoed leeft voort

De auto's van Saab worden thans niet langer door vliegtuig-ingenieurs ontworpen maar door hoog gekwalificeerde auto-experts. Niettemin maken onze ontwerpers nog steeds gebruik van de belangrijkste principes uit de luchtvaarttechnologie:

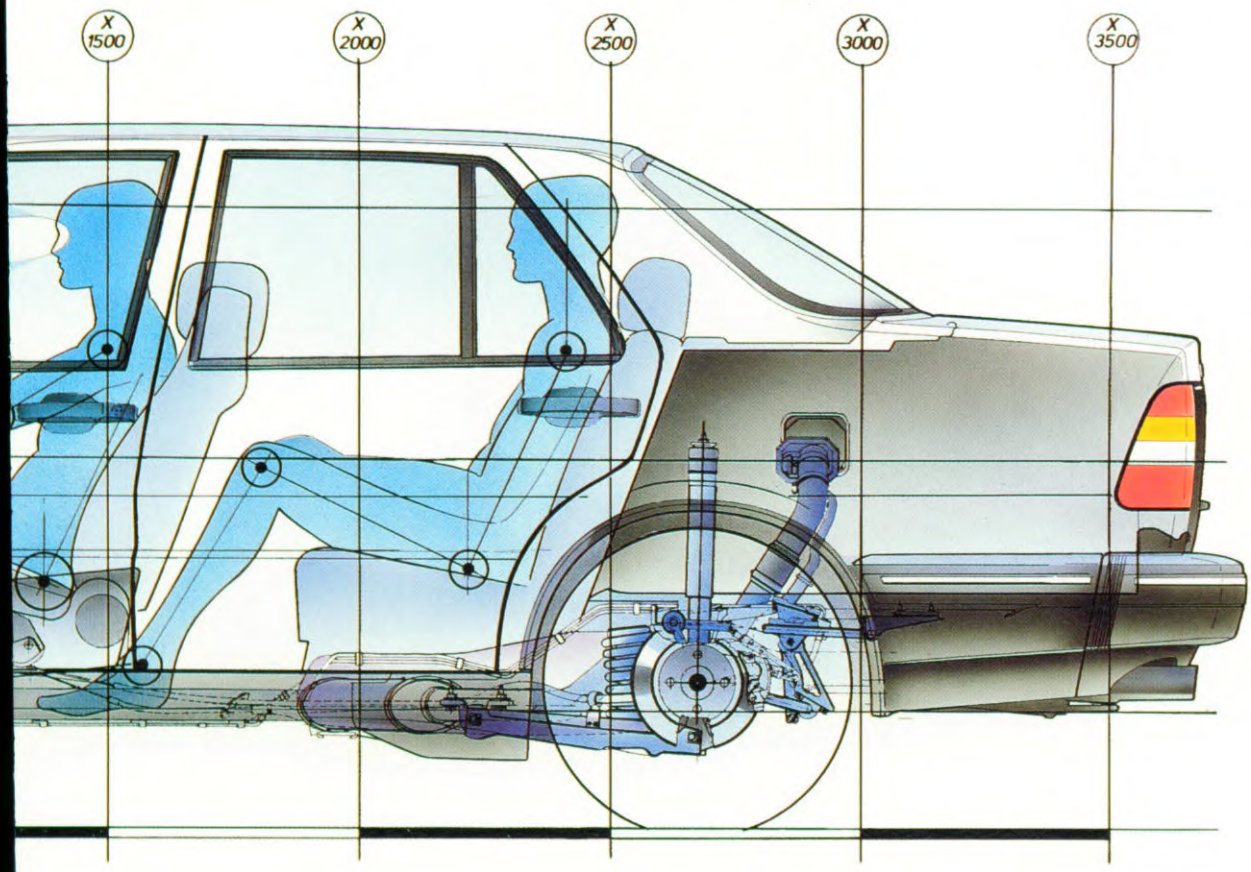
- Lichte carrosserieën met een uitstekende torsievrije stijfheid.
- Aërodynamische carrosserieën, die niet al-



Voor de tweede achtereenvolgende keer werd de Saab 9000 in 1992 tot de veiligste auto op de markt uitgeroepen door Folksam, de grootste autoverzekeraar van Zweden. In de nieuwe Saab 900 is aan veiligheid een even hoge prioriteit toegekend.

leen voor minder luchtweerstand zorgen maar ook voor veilig weggedrag, bijvoorbeeld bij zijwind.

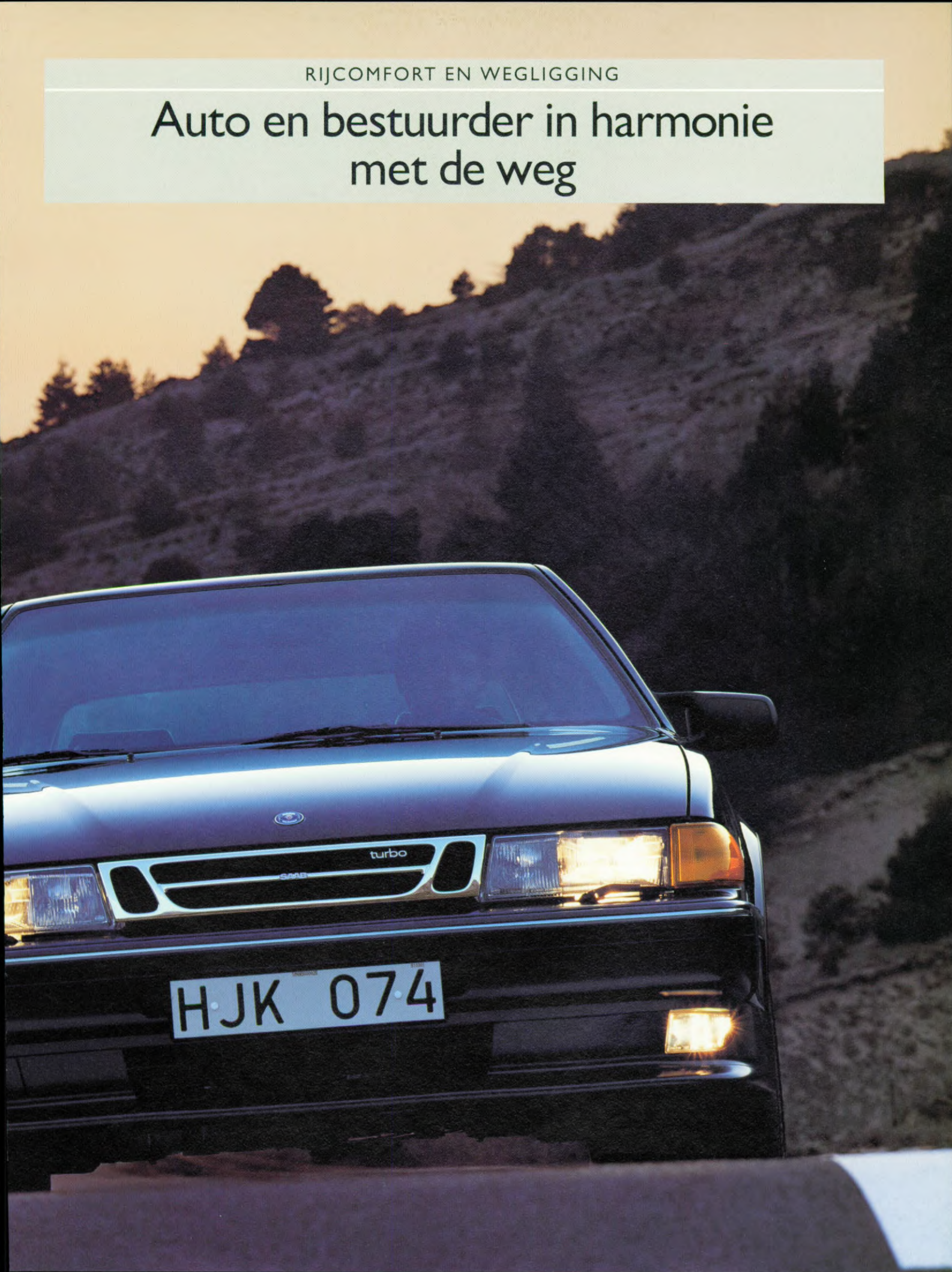
- Al onze componenten zijn efficiënt, compact en licht. Auto-ontwerpers noemen dit in vaktermen de „efficiency rating" en „packaging density" van de auto.
- Innoverend denken speelt een belangrijke rol bij Saab. Koplampwissers, verwarmde stoelen, deformeerbare bumpers en bescherming in de portieren zijn voorbeelden van de vele innovaties die Saab al 15 tot 20 jaar geleden introduceerde en die pas vele jaren later door andere fabrikanten worden toegepast.



De eisen van de mens staan centraal bij het ontwerpen van al onze auto's. De bestuurder moet de auto in alle omstandigheden onder controle kunnen houden en alle inzittenden moeten comfortabel en veilig kunnen reizen.

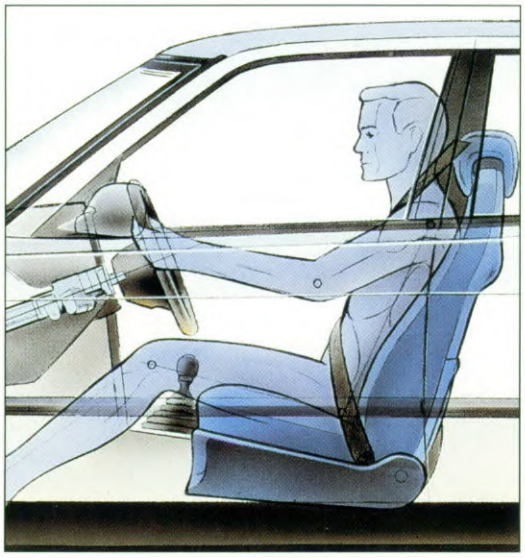
RIJCOMFORT EN WEGLIGGING

Auto en bestuurder in harmonie met de weg



De belangrijkste kenmerken van de auto kunt u niet eens zien

Een perfecte auto heeft een perfect chassis nodig. De ontwerpers van Saab bouwen elk chassis rondom een bewegend onderdeel dat, hoewel het geen onderdeel van de auto vormt, niettemin van cruciaal belang is, nl. de bestuurder.

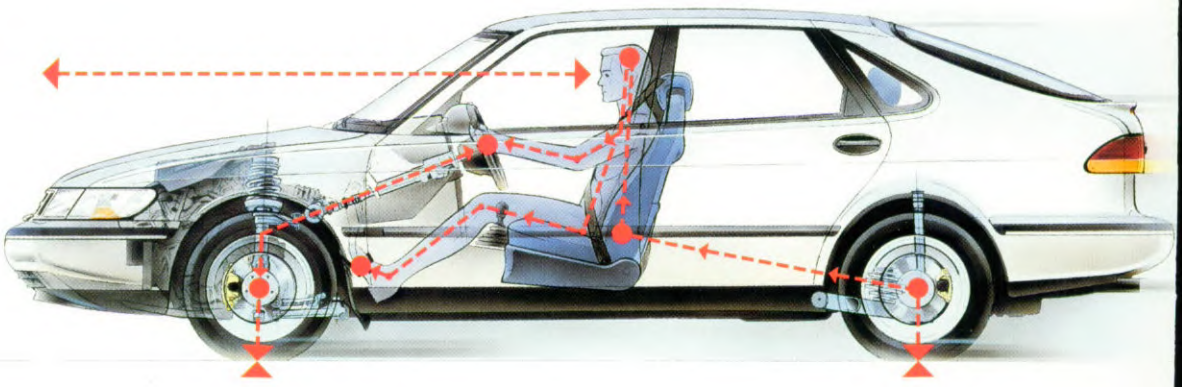


De bestuurder dient de auto altijd volledig onder controle te hebben. Deze gouden regel vormt de basis van al het werk van onze chassis-ontwerpers.

Prestaties, comfort en veiligheid

Het chassis van een auto heeft een aantal verschillende functies. Het dient voor een optimale koersvastheid en wegligging te zorgen, waarbij de onregelmatigheden in het wegdek worden geabsorbeerd en een hoge mate van rijcomfort wordt geboden. Bovendien dient het chassis constant en voorspelbaar te reageren. De signalen die voor de bestuurder van belang zijn moeten zo snel mogelijk aan hem worden doorgegeven, zodat de auto onder alle omstandigheden goed onder controle kan worden gehouden. Om dit te bereiken zijn onze auto's zodanig gebouwd dat de interactie tussen mens en machine optimaal is.

Het contact tussen de weg en de auto



Het contact tussen de weg en de auto ligt uiteraard in het verlengde van het contact tussen de auto en de bestuurder. De bestuurder schat de situatie in met behulp van kleine – soms bijna onmerkbare – signalen van het stuurwiel, de pedalen en de stoel alsmede met behulp van audiovisuele signalen.

Het Saab chassis heeft de wegligging en grip van een sportwagen. De auto is een plezier om in te rijden door de combinatie van prestatie en veiligheid.

ligt uiteraard in het verlengde van het contact tussen de auto en de bestuurder. De bestuurder ontvangt voortdurend een stroom van kleine maar belangrijke signalen uit verschillende bronnen. De signalen van de voorwielen bereiken de bestuurder via de stuurinrichting en het stuurwiel. De signalen van het ABS antiblokkeerremsysteem bereiken de bestuurder via het rempedaal. De signalen van de auto als geheel bereiken de bestuurder via de stoel. Daarnaast krijgt hij natuurlijk ook audiovisuele informatie.

De informatie die via de stoel wordt ontvangen, is van vitaal belang. Het menselijk lichaam is uiterst gevoelig voor veranderingen die zich voordoen in de laterale krachten en de hoeksnelheid van een auto. Door deze gevoeligheid merkt de bestuurder wanneer de auto de grenzen van zijn wegvastheid heeft bereikt en niet langer op koers kan blijven.

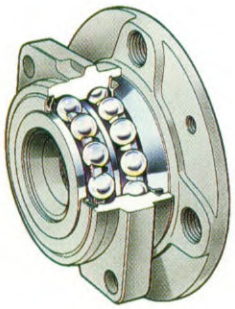
In het Saab chassis is de heup van de be-

stuurder daarom dicht bij het zwaartepunt van de auto gepositioneerd. Hierdoor worden de bewegingen van de auto gemakkelijker gevoeld, waardoor sneller gereageerd kan worden.

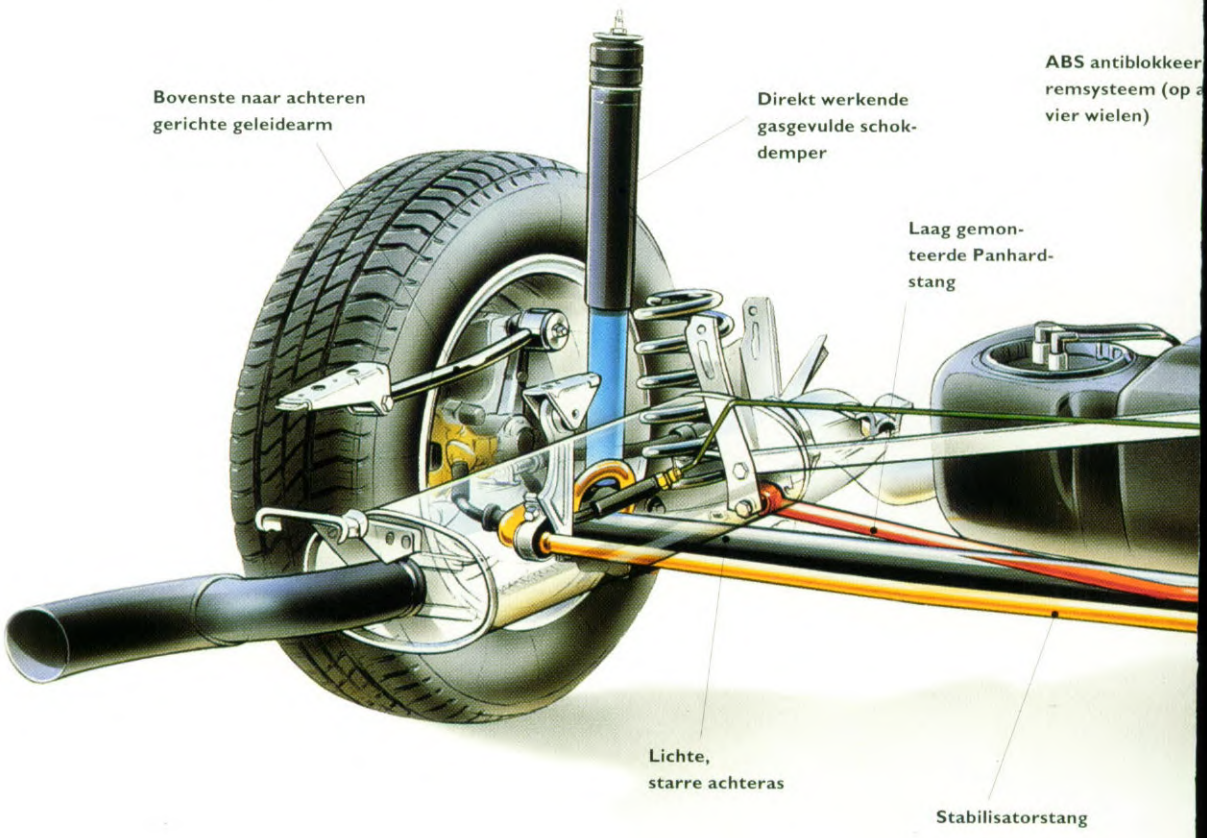
Constante gewichtsverdeling

De dynamische reacties van het chassis zijn van vitaal belang voor het rijcomfort en de aktieve veiligheid. De rijkarakteristieken van de auto moeten duidelijk, constant en voorspelbaar te zijn, zodat de bestuurder niet voor onaangename verrassingen komt te staan.

In dit opzicht speelt de gewichtsverdeling een belangrijke rol. Zowel in de 900 als in de 9000 modellen bevindt meer dan de helft van het gewicht van de auto zich boven de aangedreven voorwielen: net iets meer dan



De asvrije wiellagers hebben dubbele, permanent afgedichte en gesmeerde rijen kogels. De lagers zijn zodanig ontworpen dat zij gedurende de gehele levensduur van de auto onderhoudsvrij kunnen werken. En Saabs staan bekend om hun lange levensduur.



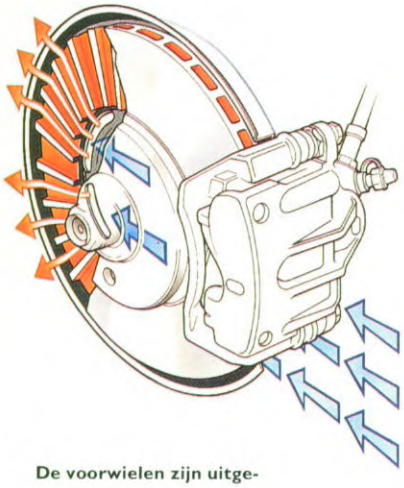
50% bij een volledig beladen auto tot ongeveer 60% wanneer de bestuurder alleen in de auto zit. De Saabs hebben derhalve onder alle rij-omstandigheden een uitstekende wegligging, zelfs bij harde wind van opzij.

Het chassis van zowel de 900 als de 9000 serie waarschuwt van te voren wanneer de banden de grip op de weg dreigen te verliezen; de achteras trekt enigszins samen om de bestuurder te waarschuwen.

McPherson veerpoten met gasgevulde schokdempers

Het chassis van zowel de 900 als de 9000 is bijzonder vergevend. Het biedt de bestuurder een ruime marge om eventuele beoordelingsfouten te corrigeren in plaats van deze te verergeren. (Deze foto toont het chassis van de 9000).

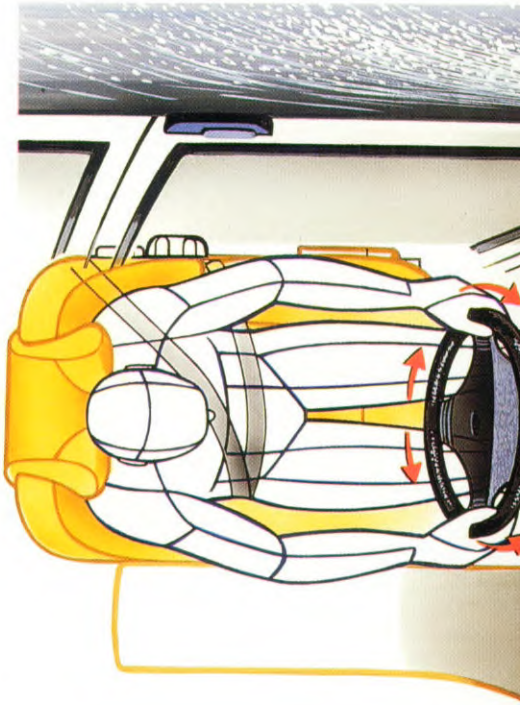
Remmen waarop u onder alle omstandigheden kunt vertrouwen



De voorwielen zijn uitgerust met geventileerde schijfremmen met een groot, effectief koeloppervlak. Dit zorgt voor een lagere remvloeistoftemperatuur en betere rempresteties. De remvoeringen zijn asbestvrij – een maatregel die Saab in 1982 als eerste autofabrikant invoerde.

Alle Saabs zijn standaard uitgerust met ABS remmen. ABS is de afkorting voor antiblokkeerremsysteem. Dit systeem voorkomt dat de remmen, ongeacht de kracht waarmee het rempedaal wordt ingedrukt, blokkeren. Aangezien de wielen niet blokkeren blijft de auto tijdens het remmen bestuurbaar, hetgeen van vitaal belang is voor de aktieve veiligheid. Dankzij deze eigenschap kan de bestuurder ongelukken vermijden. Met een antiblokkeerremsysteem kan de bestuurder letterlijk boven op de rem staan om de auto tot stilstand te brengen en tegelijkertijd om obstakels heen sturen.

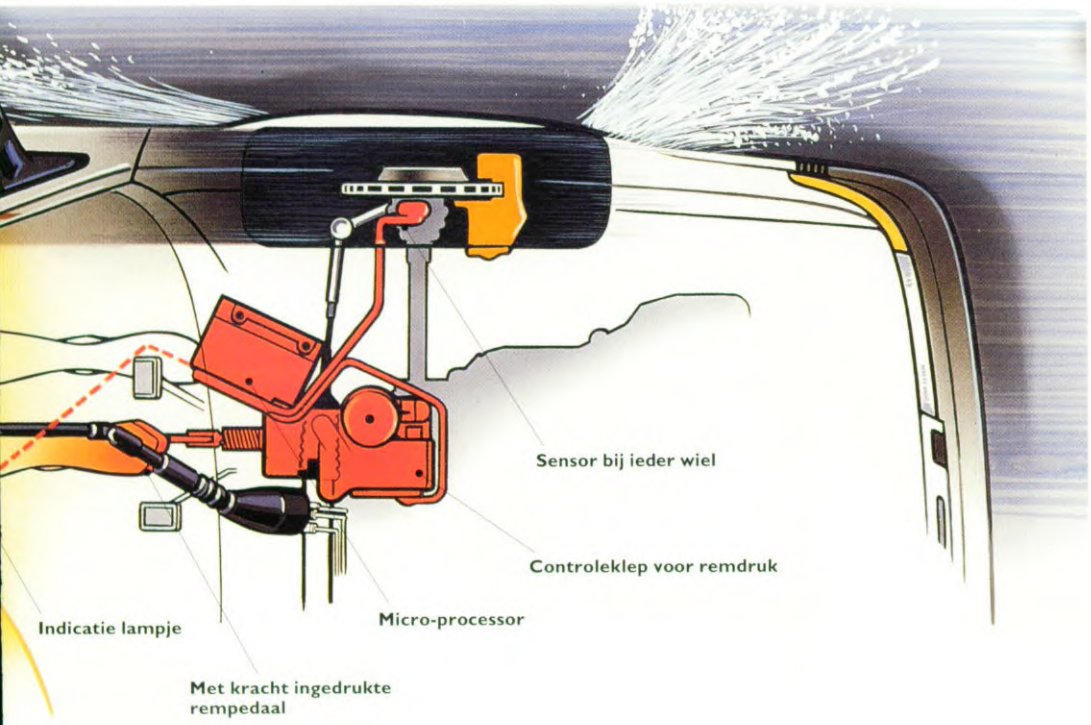
Alle Saabs zijn voorzien van schijfremmen rondom en niet alleen aan de voorkant, zoals veel andere auto's. Bovendien zijn de schijfremmen vóór geventileerd. Dit zorgt voor een betere koeling, waardoor ze beter bestand zijn tegen langdurig of herhaaldelijk remmen, bijvoorbeeld in heuvelachtig terrein.



Voor een optimale afstemming op de uitrusting van de auto, kunnen wij een keus bieden uit twee, enigszins verschillende ABS antiblokkeerremsystemen.

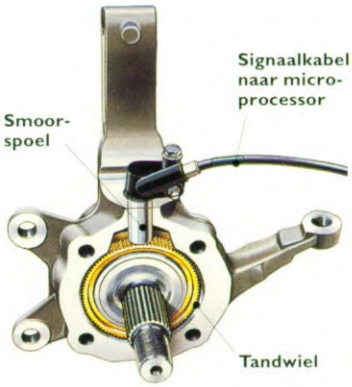
Beide systemen, die zijn ontwikkeld voor auto's met voorwielaandrijving, zijn gescheiden in een aantal onafhankelijk van elkaar

Het remsysteem behoort tot de belangrijkste veiligheidskenmerken van een auto. Daarom zijn alle Saabs uitgerust met het betrouwbare ABS op alle vier wielen.



Dankzij het ABS remsysteem kan de bestuurder maximale remdruk uitoefenen en tegelijkertijd om een obstakel heen sturen.

Een sensor op elk van de wielen registreert de snelheid van het wiel. Wanneer de snelheid van een van de wielen afneemt ten opzichte van de snelheid van de andere wielen, vermindert het systeem onmiddellijk de remdruk op dit wiel. Dit regelen van de druk kan meer dan tien keer per seconde herhaald worden. De karakteristieke trilling van het rempedaal is een indicatie voor de bestuurder dat het ABS remsysteem zijn werk doet en betekent niet dat hij zijn voet van het rempedaal moet nemen.



werkende circuits.

Het ene systeem heeft twee, diagonaal gescheiden remcircuits met één voorwiel en één achterwiel in elk van de circuits. Het andere systeem heeft drie circuits, één voor elk van de voorwielen en één voor de achterwielen.

De verschillen tussen beide systemen zijn gelegen in de technische bijzonderheden. Hun overeenkomsten zijn echter belangrijker. Beide systemen leveren een uitstekende prestatie, zonder fading van de remmen, zelfs na herhaaldelijk krachtig remmen.

In beide systemen is ook een dubbele veiligheid ingebouwd. Elk systeem heeft twee onafhankelijk van elkaar werkende, elektronische micro-processors die het systeem regelen. Bovendien test het systeem zichzelf voortdurend, zowel bij het starten als tijdens het rijden.

U bereikt altijd uw bestemming, ongeacht de situatie op de weg

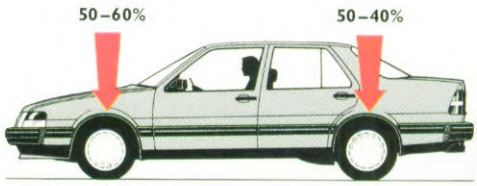
Voorwielaandrijving betekent dat er minder kans is dat de auto in een slip terecht komt. Bovendien zal de auto in moeilijke omstandigheden minder snel vast komen te zitten.

De allereerste Saab die wij bouwden had voorwielaandrijving. En wij zijn dit intelligente principe altijd trouw gebleven. In die tijd was voorwielaandrijving een ongewoon concept. Vandaag de dag is het voor de meeste autofabrikanten een voor de hand liggende keus. Zelfs de meest fanatieke verdedigers van achterwielaandrijving zijn inmiddels overgestapt op voorwielaandrijving.

Voorwielaandrijving biedt vele voordelen. Er is geen cardantunnel meer nodig. De brandstoftank kan beter beveiligd worden doordat deze vóór de achteras geplaatst kan worden. De auto zal op gladde wegen minder snel in een slip terecht komen. De achterwielophanging kan eenvoudig worden gehouden, hetgeen weer ten goede komt aan de bagageruimte. Maar wat bestuurders van auto's met voorwielaandrijving het meest op prijs stellen is het feit dat zij 's winters bij sneeuw of ijzel niet vast komen te zitten, zeker niet wanneer de auto is uitgerust met een systeem dat is afgeleid van de nieuwste ABS-remtechnologie: Traction Control Systeem.

Het Traction Control Systeem (TCS)

Bepaalde Saab modellen zijn uitgerust met TCS, het Traction Control Systeem van Saab.



Saabs danken hun uitstekende wegligging en koersvastheid aan hun consequente gewichtsverdeling en voorspelbare balans.

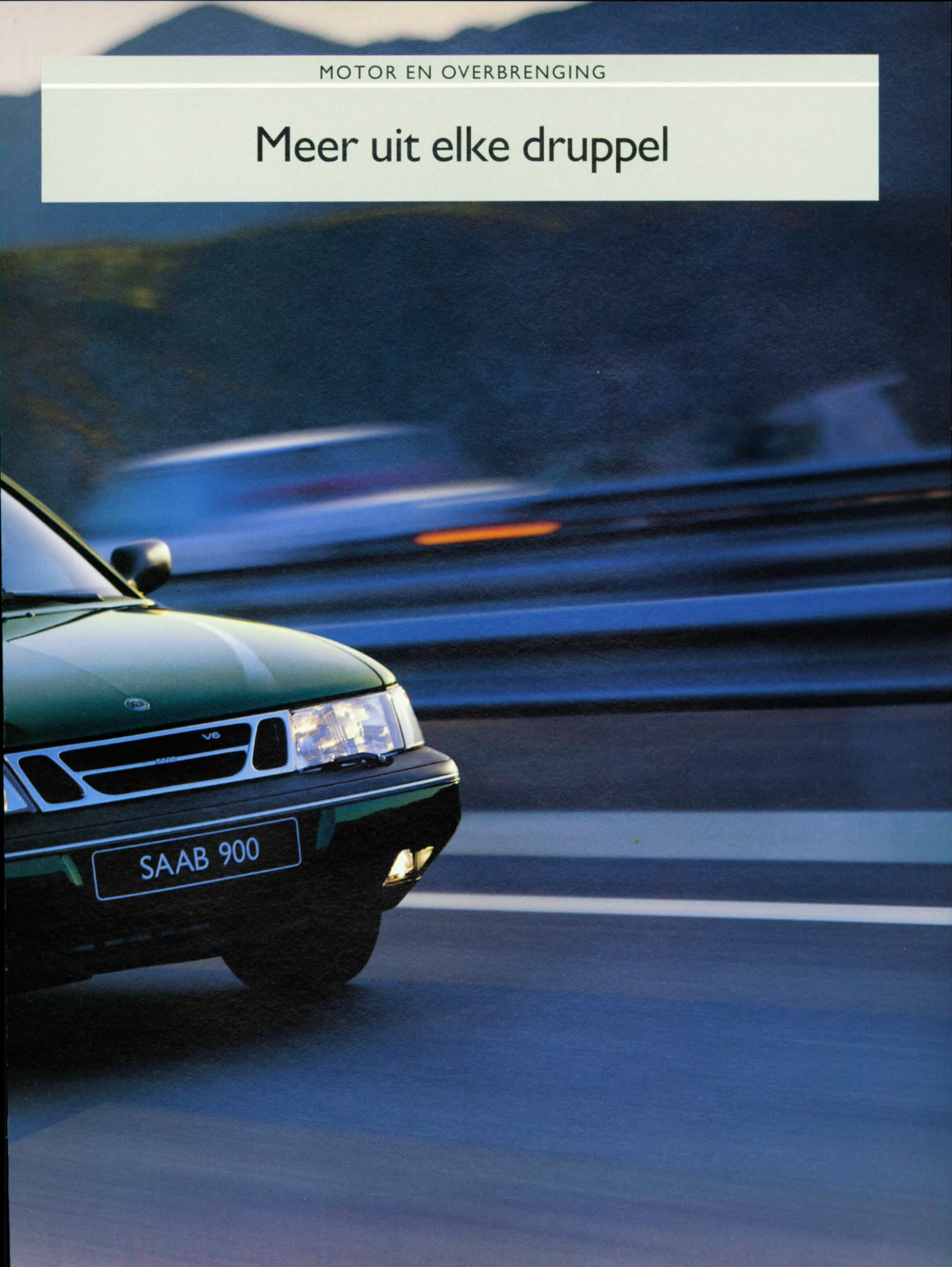
Op gladde wegen zijn de stabiliteit van een Saab met TCS en zijn vermogen om u op uw plaats van bestemming te brengen even goed als die van auto's met vierwielaandrijving.

Dit systeem regelt het vermogen dat aan de voorwielen wordt afgegeven waardoor de acceleratie wordt geoptimaliseerd en het het rijvermogen wordt verbeterd, ook wanneer de omstandigheden op de wegslecht zijn.

TCS maakt gebruik van bepaalde onderdelen van het ABS remsysteem. De sensoren die de draaisnelheid van de wielen registreren, signaleren ook wielspin.

Het TCS regelt als reactie de acceleratie van de auto door de gasklep bij te stellen. Daarbij wordt de tractie geregeld door het doorslippende wiel af te remmen bij snelheden van minder dan 40 km/uur. Dit wordt gedaan om de acceleratie vanuit stilstand zo optimaal mogelijk te maken.

Meer uit elke druppel



Vooruitstrevende motortechnologie die voldoet aan de eisen van nu

Saabs worden traditiegetrouw aangedreven door krachtige, goed reagerende motoren die uitnodigen tot een sportieve rijstijl en zorgen voor meer rijplezier. Dit rijplezier wordt nog groter wanneer u denkt aan het zuinige brandstofverbruik, de soepele manier waarop het vermogen wordt afgegeven, de schonere uitlaatgassen en de buitengewone betrouwbaarheid van de Saab motoren. De technologie die dit alles mogelijk heeft gemaakt, wordt even verderop in dit hoofdstuk in meer detail besproken.

Meer dan alleen sprankelende prestaties. De motortechnologie van Saab staat niet alleen voor vermogen en flexibiliteit maar ook voor zuinigheid en lage emissies.

Vier en zes cilinder motoren

De nieuwste reeks motoren van Saab komt tegemoet aan uiteenlopende eisen van de bestuurder.

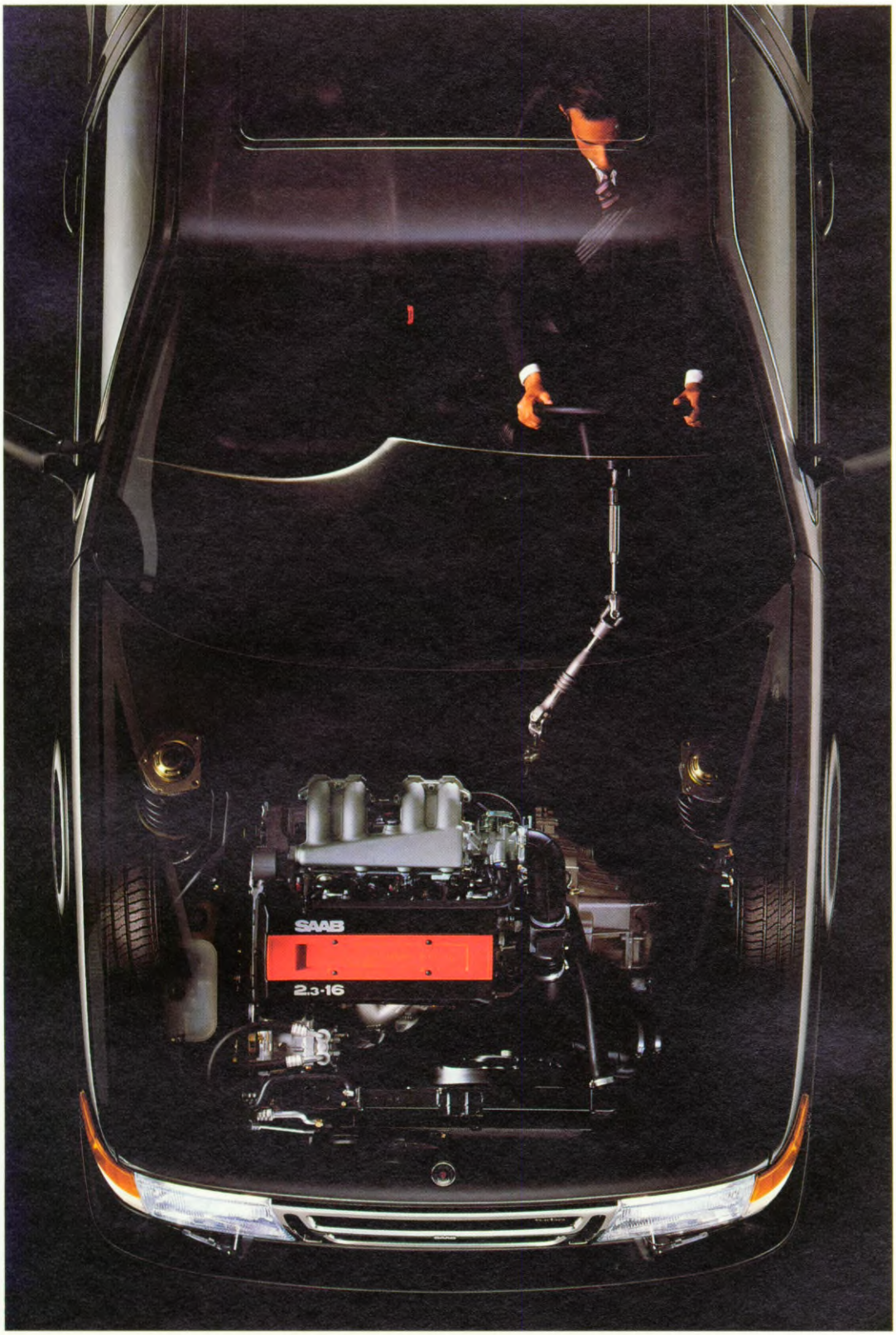
Er zijn 2,0 of 2,3 vier-cilinder motoren, met of zonder turbo, en een geheel nieuwe 2,5 liter zes-cilinder motor.

De verschillende motoren hebben een groot aantal belangrijke kenmerken gemeen. Alle motoren zijn bijvoorbeeld uitgerust met brandstofinjectie en vier kleppen per cilinder en worden geregeld door geavanceerde elektronische systemen die voor een optimale werking en zuinigheid zorgen. De motoren drijven de voorwielen aan en zijn dwars geplaatst, in navolging van hetzelfde principe dat onze eerste auto tot zo'n succes maakte.

Grotere veiligheid en meer ruimte

Naast de voordelen die door voorwielaandrijving worden geboden, biedt een dwarsgeplaatste motor nog een aantal bijkomende voordelen:

- Kortere overhang: het gewicht is geconcentreerd tussen de aangedreven wielen, waardoor de stuurreactie meer direkt is.
- De motor vormt een beschermende barrière voor het interieur.
- De aandrijflijn (motor en transmissie) kunnen buitengewoon compact worden gehouden. Hierdoor ontstaat bij een gegeven totale lengte een groter interieur.

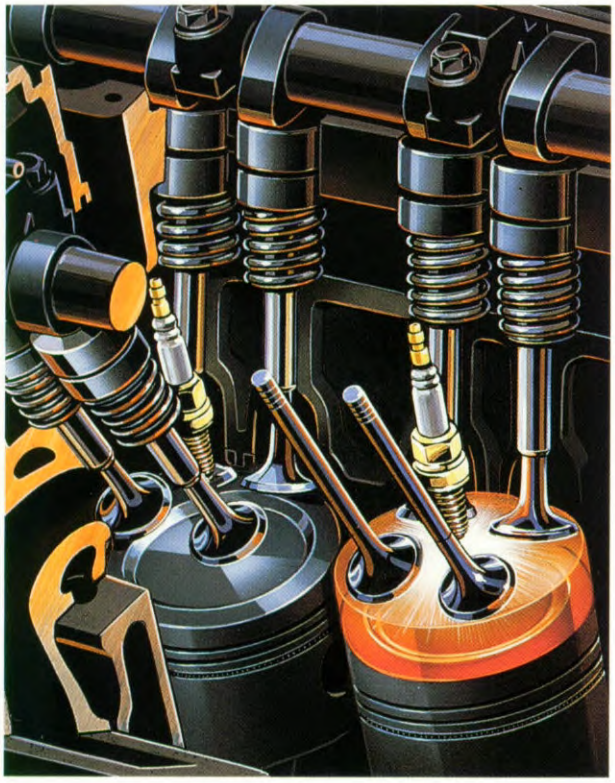


Alle Saabs hebben voorwielaandrijving en een dwarsgeplaatste motor. De aandrijflijn is derhalve uiterst compact en neemt slechts een klein deel van de totale ruimte van de auto in beslag. Hierdoor blijft er meer ruimte voor de inzittenden over.

Efficiëntere „ademhaling" en soepeler werking

Alle Saab motoren hebben vier kleppen per cilinder, twee inlaat- en twee uitlaatkleppen. De twee paar kleppen hebben een groot totaal oppervlak, waardoor de motor efficiënt kan „ademhalen". Dit betekent dat de motor snel een grote hoeveelheid brandstof/lucht kan innemen en even snel de uitlaatgassen na verbranding kan afgeven.

Van competitie tot dagelijks gebruik



Twee inlaat- en twee uitlaatkleppen, een centraal geplaatste bougie en een geheel vlakke zuiger in elke cilinder zorgen ervoor dat de motoren van Saab krachtig, zuinig, betrouwbaar en duurzaam zijn.

Motoren met vierkleppen per cilinder worden al vele jaren in de rally- en racesport gebruikt. Ook door Saab. Dergelijke motoren produceren maximale prestaties binnen een nauw toerengebied, hetgeen zware eisen aan de coureurs stelt. Tegenwoordig gebruiken we de vierkleppentechnologie voor een zuiniger verbruik en een nog beter rijcomfort. De motoren leveren een uitstekende trekkracht over een breed toerenbereik, waardoor soepel gereden kan worden.

De motoren van Saab zijn ook geoptimaliseerd om de brandstofzuinigheid, operationele betrouwbaarheid en duurzaamheid nog verder te verbeteren. Vier kleppen per cilinder in plaats van twee verminderen de belasting op elke klep bij hetzelfde afgegeven vermogen.

Voorsprong op de concurrentie

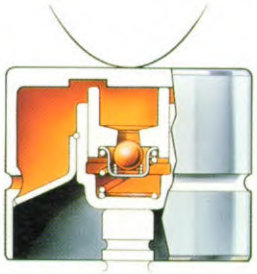
Dankzij de aanzienlijke voordelen die de vierkleppentechnologie biedt, wordt deze steeds meer toegepast. Er zijn echter maar weinig autofabrikanten die deze technologie zo constant toepassen als Saab, die al haar motoren met vier kleppen per cilinder uitrust.

Wij gebruiken de vierkleppentechnologie als één van de eersten in 1983 en sinds 1989 voor al onze auto's. Daardoor hebben wij een grote voorsprong op de concurrentie opgebouwd wat betreft technische know-how.

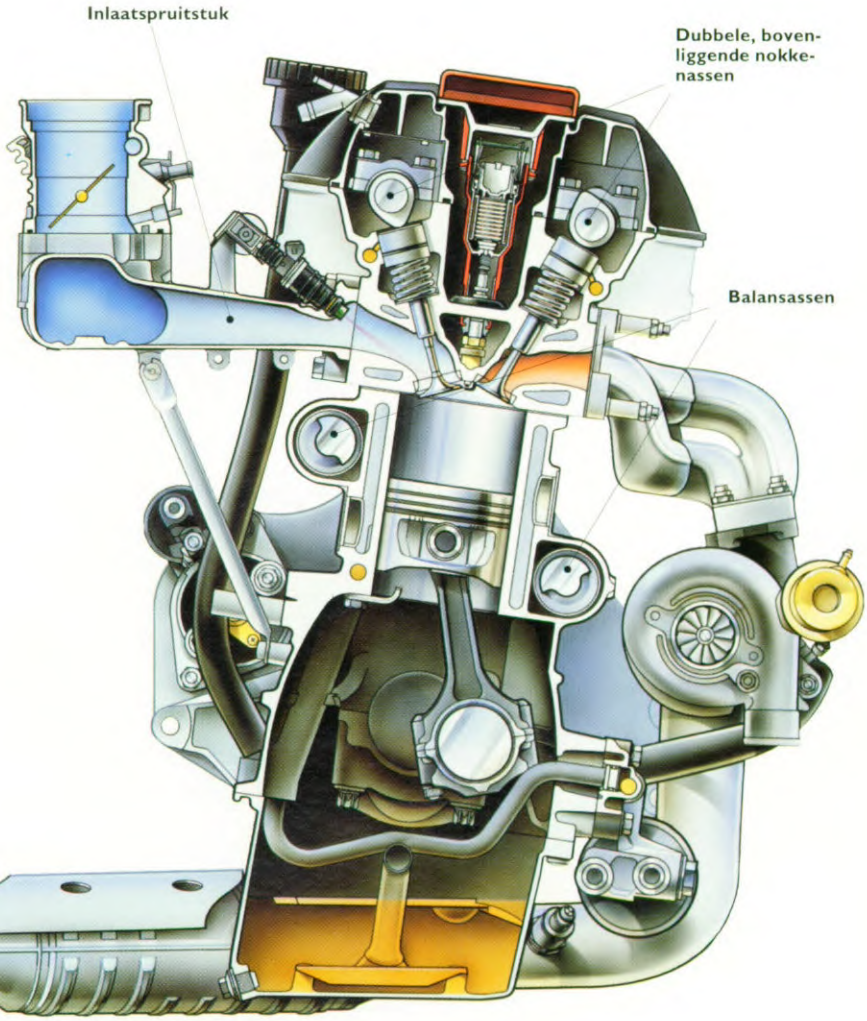
Motoren met balansassen

Een viercilinder lijnmotor is normaal niet zo trillingvrij als een zescilinder motor. De trillingen worden veroorzaakt door de beweging van de zuigers bij het draaien van de krukas en ook doordat de beide paren zuigers in een viercilinder motor niet volledig in balans zijn.

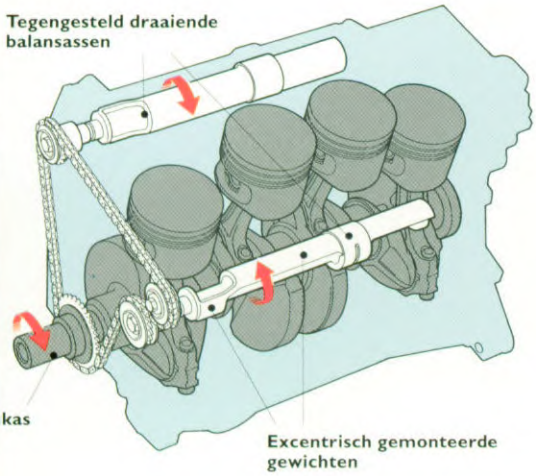
De meeste viercilindermotoren van Saab compenseren dit met behulp van balansassen die zijn uitgerust met excentrisch gemonteerde contragewichten, die de door de zuigers veroorzaakte trillingen elimineren.



De klepstoters van de Saab 16-klep-pen motoren zijn onderhoudsvrij. De klepstoters zorgen automatisch voor de juiste klepafstelling.



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



De balansassen zorgen ervoor dat de viercilinder motor zijn vermogen soepel afgeeft. De balansassen, die kettingaandrijving hebben, draaien op tweemaal de krukassnelheid in tegengestelde richting aan elkaar. De excentrisch gemonteerde gewichten heffen de door de zuigers veroorzaakte trillingen op.

Turbolader voor extra vermogen

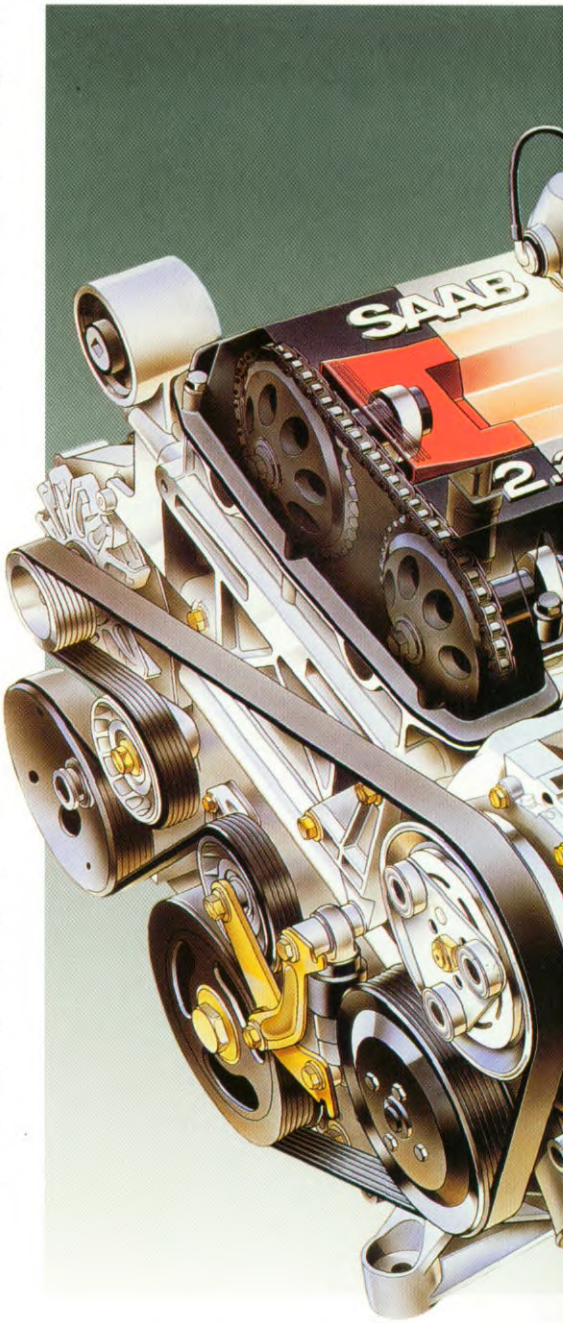
De turbolader gebruikt de van de motor afkomstige uitlaatgassen om een schoepenwiel aan te drijven, dat op zijn beurt een compressor aandrijft. Deze perst de inlaatlucht van de motor samen. De turbolader van Saab heeft geringe roterende massa's, waardoor hij snel reageert tijdens het inhalen. De turbo levert al bij lage toerentallen extra vermogen.

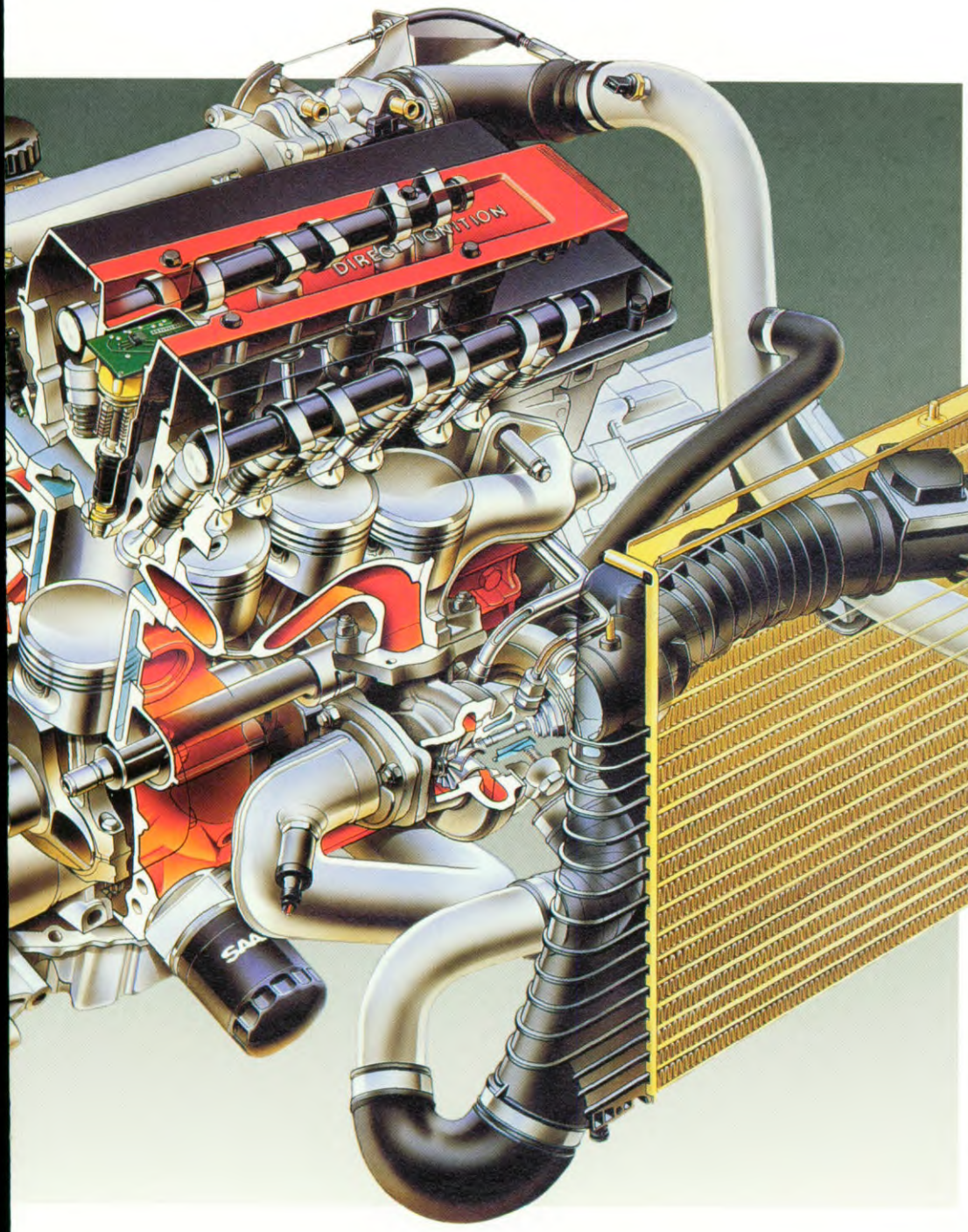
Al sinds de jaren '70 maakt Saab gebruik van turboladers op haar auto's. Tegenwoordig vormt de turbomotor een natuurlijk onderdeel van onze modellen. De nieuwste generatie Saab turbomotoren zorgt voor extra vermogen zonder de „turbo-lag" of plotselinge „trap-in-de-rug" effecten, die vroegere versies kenmerkten. Ook de betrouwbaarheid is hoog dankzij watergekoelde lagers.

Hoge druk of lage druk?

Saab kan twee verschillende turboladers leveren: een hoge-druk turbo voor onze motoren met hoge prestaties, die net zoveel vermogen leveren als grotere motoren maar aanzienlijk zuiniger met de brandstof omgaan; en een lage-druk turbo (Ecopower), die het vermogen rustig opvoert over een groot toerengebied. Hierdoor kan sneller worden ingehaald op de snelweg terwijl in de stad ontspannen en soepel gereden kan worden. Bovendien is deze turbomotor rustiger en zijn de emissies lager.

Korte inhaalafstanden zijn belangrijk uit veiligheidsoogpunt.



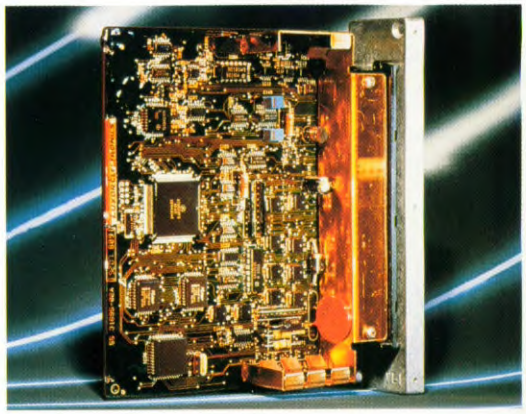


De Saab motoren met hoge prestaties (op deze afbeelding de 2,3 Turbo) leveren een enorme trekkracht bij zeer lage toerentallen, waarmee ze beter zijn dan veel van de motoren die in veel duurdere speciale sportauto's worden aangetroffen. Dankzij dit koppel reageert de motor snel tijdens het inhalen en hoeft er minder vaak geschakeld te worden.

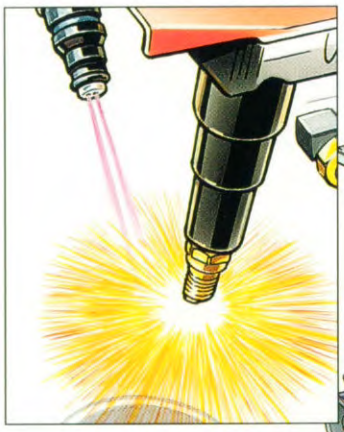
De intercooler reduceert de temperatuur van de inlaatlucht van 100–120°C tot 50–60°C. Hoe koeler de lucht, hoe meer lucht – en dus hoe meer zuurstof – er in de verbrandingskamer kan worden binnengevoerd, zonder dat de compressieverhoudingen tot een gevaarlijk niveau hoeven te worden opgevoerd. Er wordt meer vermogen geleverd terwijl de operationele betrouwbaarheid even groot blijft.

Intelligente motor management systemen voor optimaal functionerende motoren

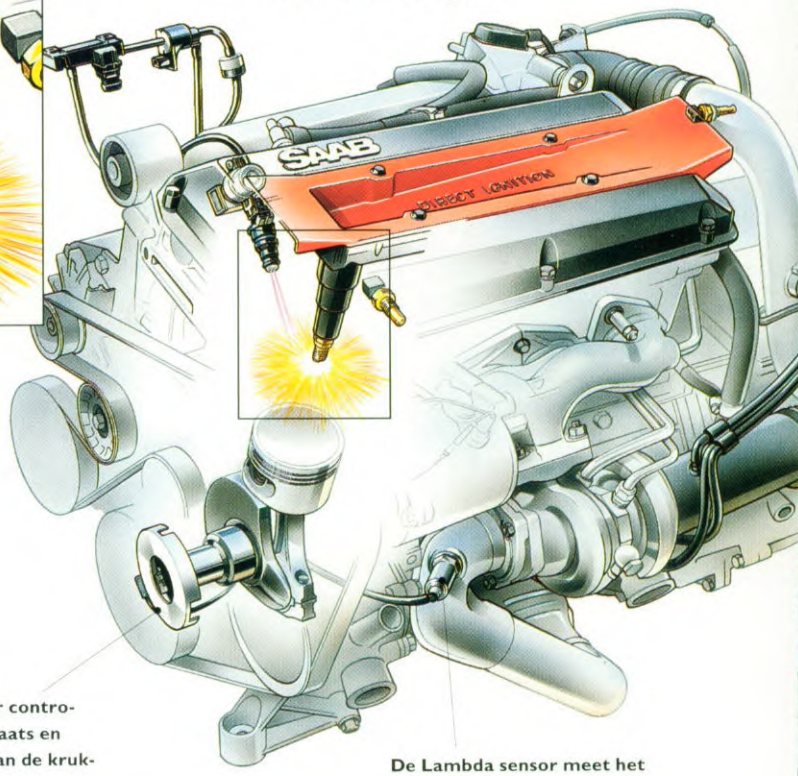
Een krachtige motor hoeft niet groot en zwaar te zijn. Door nieuwe oplossingen te ontwikkelen en de bestaande technologie verder te verfijnen lopen de ingenieurs van Saab voorop in geavanceerde technologie. Saab heeft bijvoorbeeld als een van de weinige autofabrikanten in de wereld zijn eigen motor management systeem ontwikkeld, het Saab Trionic Motor Management Systeem. Dit systeem controleert en regelt tegelijker-



Het brein van het Saab Trionic Motor Management Systeem wordt gevormd door een microprocessor, die een grotere verwerkingscapaciteit heeft dan de computers die in het Amerikaanse Apollo programma werden gebruikt om de mens naar de maan te brengen. Met behulp van de computer wordt de werking van de motor voortdurend optimaal afgestemd, hetgeen onder andere resulteert in een lager brandstofverbruik en schonere uitlaatgassen.



Elke injector wordt afzonderlijk geregeld. De brandstof wordt door twee verstuivers, die gericht zijn op de inlaatkleppen van de cilinder, geleverd. De verbranding is derhalve meer volledig.



Een sensor controleert de plaats en snelheid van de krukas.

De Lambda sensor meet het zuurstofgehalte van de uitlaatgassen en geeft deze informatie door aan de microprocessor.

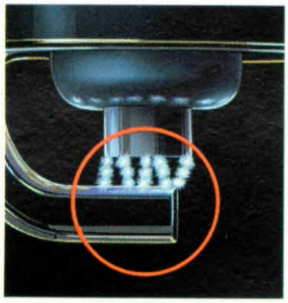
tijd de verschillende functies van de motor te weten, de brandstofinjectie, de ontsteking en de laaddruk.

Dit systeem wordt op alle 9000 modellen en op de 900 Turbo toegepast. Op onze andere modellen wordt van het Motronic systeem gebruik gemaakt.

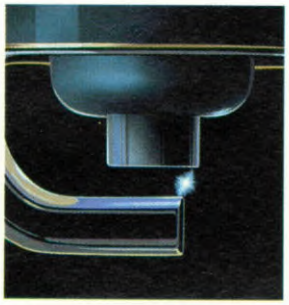
„Kijkt" in de cilinders

Tijdens elke verbrandingsfase worden er in de cilinders ionen, d.w.z. elektronisch geladen deeltjes, gevormd. Door middel van een zwakke stroom die door de bougies wordt gevoerd, kan de Trionic computer vaststellen of het verbrandingsproces volledig is geweest of dat de afstelling gewijzigd dient te worden. Dankzij de enorme verwerkingscapaciteit van de computer kan het Trionic systeem in het uiterst korte moment dat de inlaatkleppen open zijn, de hoeveelheid brandstof bijstellen! Dit uiterst direkt werkende systeem doseert elke druppel brandstof op efficiënte wijze waardoor de uitlaatemissies lager zijn.

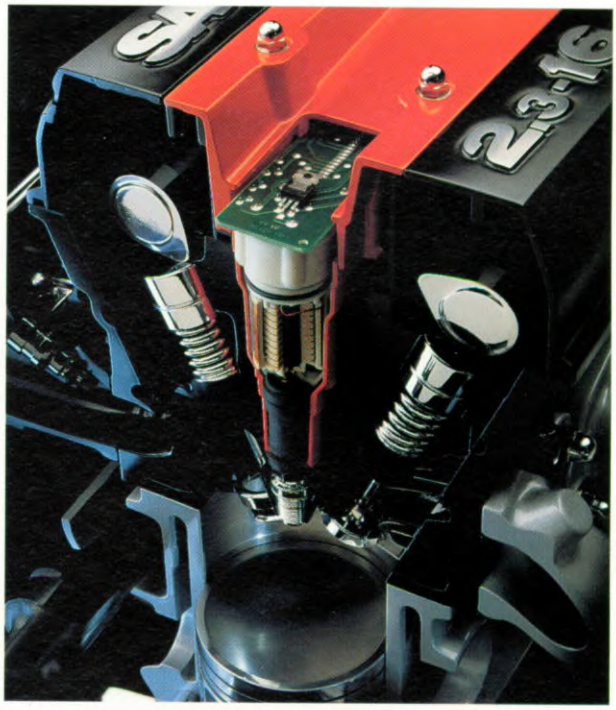
Een bijkomend voordeel van het systeem is dat de motor relatief ongevoelig is voor het oktaangetal van de brandstof. De motor past zich aan de gebruikte brandstof aan zodat het motorvermogen altijd optimaal is.



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



...in plaats van slechts één enkele vonk, waardoor betrouwbaarder gestart kan worden.



Het Saab Trionic Motor Management Systeem heeft een unieke eigenschap: het kan in elke cilinder „kijken" met behulp van een zwakke ioniserende stroom, die door elke bougie wordt gevoerd. Een van de toepassingen is het regelen van de laaddruk in de turbomotoren.

Verfijnd rijcomfort in combinatie met uitstekende brandstofzuinigheid

De nieuwe V6 motor is uiterst verfijnd en levert veel vermogen over een breed toerenbereik.

De eerste zes-cilinder motor in de modellenreeks van Saab is een 2,5 liter V6 motor, waarin van de vierkleppentechnologie gebruik is gemaakt. De motor heeft derhalve in totaal 24 kleppen. Dit is een van de topmotoren in de nieuwe 900 serie.

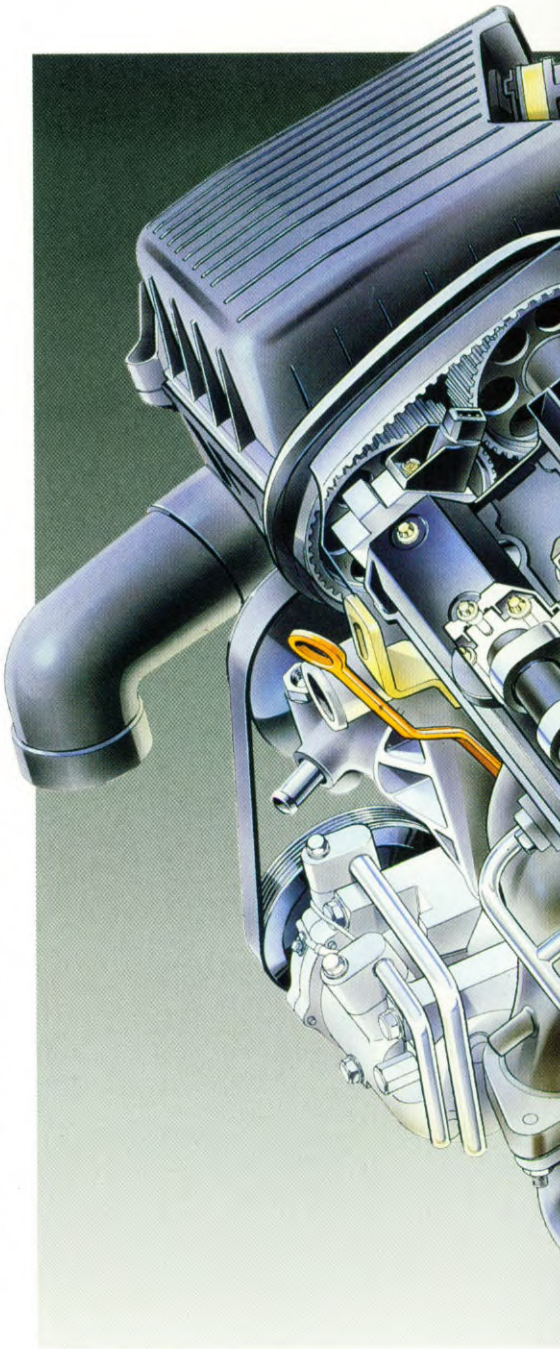
Uiterst soepele vermogensafgifte

De V6 motor is primair gericht op comfort. De zes cilinders zorgen ervoor dat de motor rustig en soepel werkt.

Elektronische regeling

De brandstofinjectie en de ontsteking worden geregeld door een Motronic systeem, dat ervoor zorgt dat het brandstofverbruik aanzienlijk beneden het niveau ligt dat men van traditionele zes-cilinder motoren zou verwachten.

Het vermogen op de aangedreven wielen wordt geregeld door het Traction Control Systeem. Dit systeem zorgt voor een adembenemend snelle acceleratie zonder enige wielspin.



De V6 motor levert zijn maximum vermogen van 170 pk bij 5900 omw./min., met een maximum koppel van 227 Nm bij 4200 omw./min.

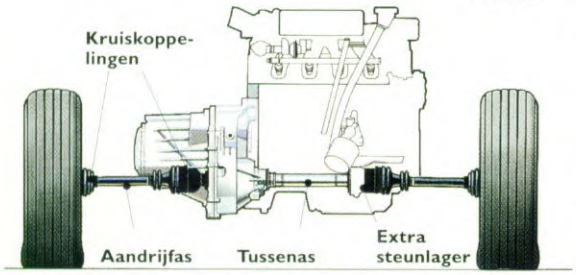
De hoek tussen de twee cilinderrijen is 54°. De cilinders bevinden zich niet tegenover elkaar maar overlappen elkaar. Het resultaat is een lichte motor, die weinig ruimte inneemt.

Dankzij een nieuwe olie/water warmtewisselaar wordt de bedrijfstemperatuur van de motor uiterst snel bereikt. Dit zorgt voor een lager brandstofverbruik en lagere emissies.

De V6 motor is net als onze 4-cilinder motoren dwars geplaatst tussen de voorwielen. De gewichtsverdeling is derhalve uitstekend, waardoor de handelbaarheid en het rijcomfort optimaal zijn.

Versnellingsbakken die aan verschillende behoeften en rijstijlen tegemoet komen

De voornaamste taak van de versnellingsbak is om ervoor te zorgen dat de motor bij elke snelheid steeds met het meest efficiënte toerental werkt. Het vermogen dient zo soepel en efficiënt mogelijk van de motor naar de aangedreven wielen te worden overgebracht, zonder onnodig vermogensverlies. De huidige motoren van Saab leveren een enorm koppel over een breed toerenbereik. Ze zijn zo flexibel dat het niet langer nodig is om terug te schakelen wanneer men wil inhalen.



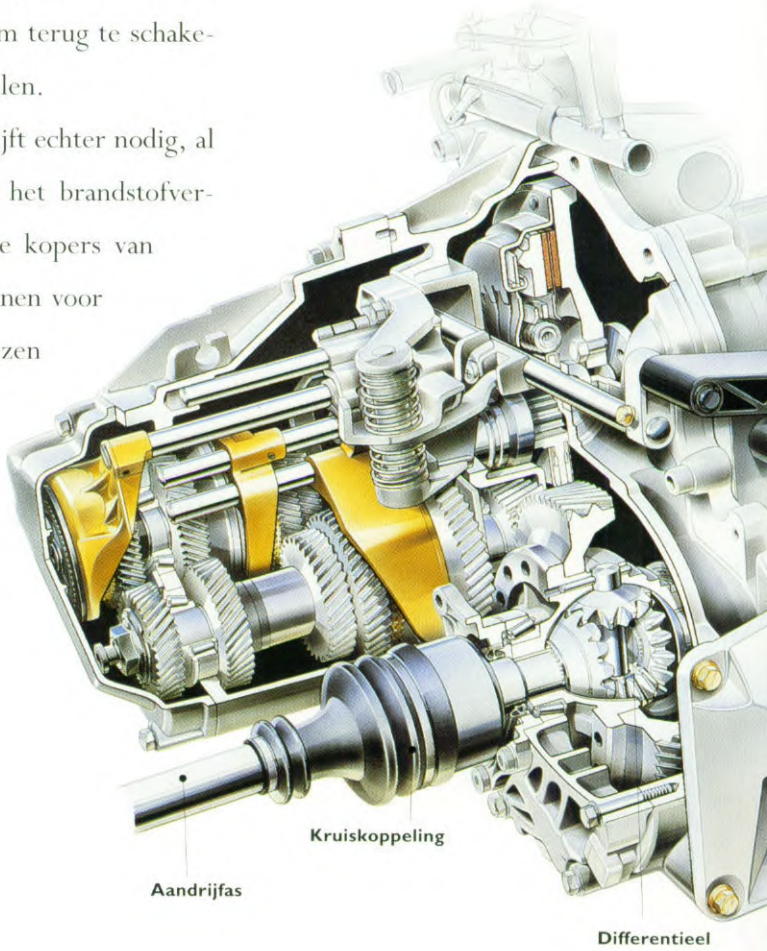
Door de tussenas en het extra steunlager was het mogelijk de aandrijfassen even lang te maken. Dit kenmerk, tezamen met de rest van de voorwielophanging, zorgt ervoor dat een Saab niet naar één kant trekt, zelfs niet wanneer krachtig geaccelereerd wordt. Hierop kunnen niet veel andere auto's met dwarsgeplaatste motor en voorwielaandrijving zich laten voorstaan.

Een versnellingsbak blijft echter nodig, al was het alleen maar om het brandstofverbruik te verminderen. De kopers van een Saab 900 of 9000 kunnen voor de meeste modellen kiezen uit een automatische vierversnellingsbak of een handgeschakelde vijfversnellingsbak.

Soepeler schakelen met de hand

Vanaf het modeljaar 1994 zijn alle Saabs me handgeschakelde versnellingsbakken uitge rust met een vijfversnellingsbak met verbe terde synchromesh in de lagere versnelling en, waardoor het rijden in stadsverkeer no soepeler is geworden.

Zelfs de achteruit is voorzien van synchromesh. Hierdoor kan de achteruit al



worden ingeschakeld voordat de auto volledig stilstaat, zonder dat de transmissie hoorbaar protesteert.

Net als de automatische transmissie zijn de handgeschakelde versnellingsbakken samengebouwd met de motor, zodat een uiterst compacte aandrijflijn is verkregen. Door de specifieke plaasing is onderhoud eenvondig.

De handgeschakelde versnellingsbak is samengebouwd met de eindoverbrenging en het differentieel. Samen vormen zij een compacte, lichte unit (ongeveer 40 kilo). Als gevolg is de volledige krachtbron licht en neemt weinig ruimte in beslag.

Automatische versnellingsbak voor verschillende wegen en verschillende rijstijlen

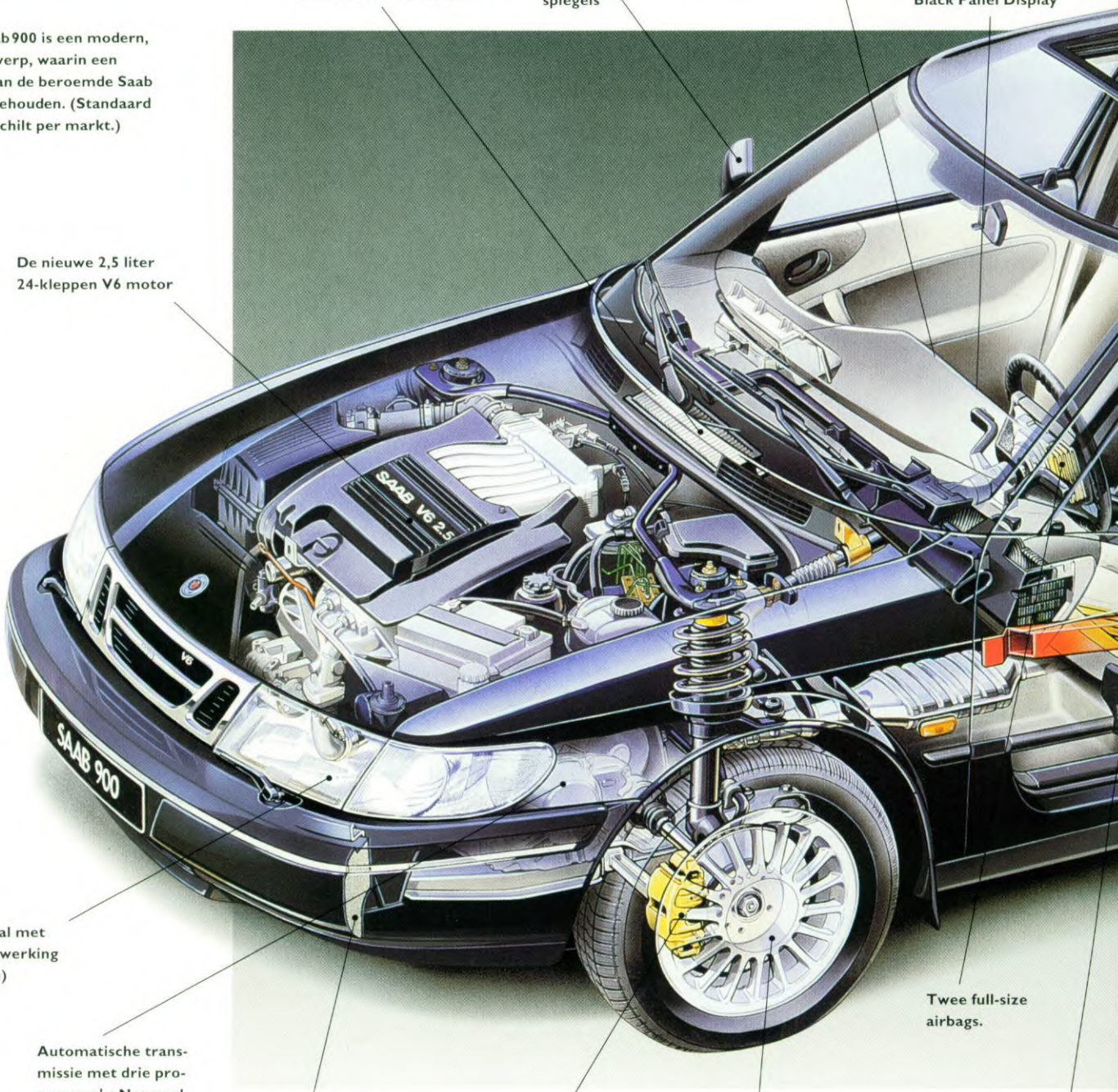
De 900 serie heeft een nieuwe automatische vierversnellingsbak met drie programma's: Normaal, Sport en Winter. De programma's zijn bedoeld om aan verschillende rijstijlen en condities op de weg tegemoet te komen. Bij gladde wegen is het Winter programma bijvoorbeeld de veiligste keus. In deze stand rijdt de auto in zijn derde versnelling weg om wielspin te voorkomen.

De automatische versnellingsbakken van zowel de 900 als de 9000 serie hebben moderne kenmerken zoals koppeldeling in de derde en mechanische overbrenging (lock-up) in de vierde versnelling. Dit zorgt voor minder vermogensverlies en minder lawaai, en dus voor betere prestaties en een lager brandstofverbruik.

De selectiehendel op de 9000 serie met automatische transmissie ligt goed in de hand en is voorzien van internationale standaardsymbolen die de geselecteerde versnelling duidelijk aangeven. De symbolen zijn bij het donker verlicht. Hetzelfde geldt voor de 900 serie met automatische transmissie. De selectiehendel heeft twee extra knoppen: een voor het Sport programma en een voor het Winter programma. Wanneer geen van beide knoppen zijn ingedrukt, werkt de transmissie normaal.

Saab 900
Optimaal rijgenot

De nieuwe Saab 900 is een modern, high-tech ontwerp, waarin een groot aantal van de beroemde Saab tradities zijn behouden. (Standaard uitrusting verschilt per markt.)



Airconditioning (AC/ACC) zonder cfk's met elektrostatisch ventilatiestoffilter

Elektrisch bediende en verwarmde buitenspiegels

Ingebouwd audiosysteem

Instrumentenpaneel met Black Panel Display

De nieuwe 2,5 liter 24-kleppen V6 motor

Dimlichtstraal met vertragende werking (30 seconden)

Automatische transmissie met drie programma's: Normaal, Sport en Winter

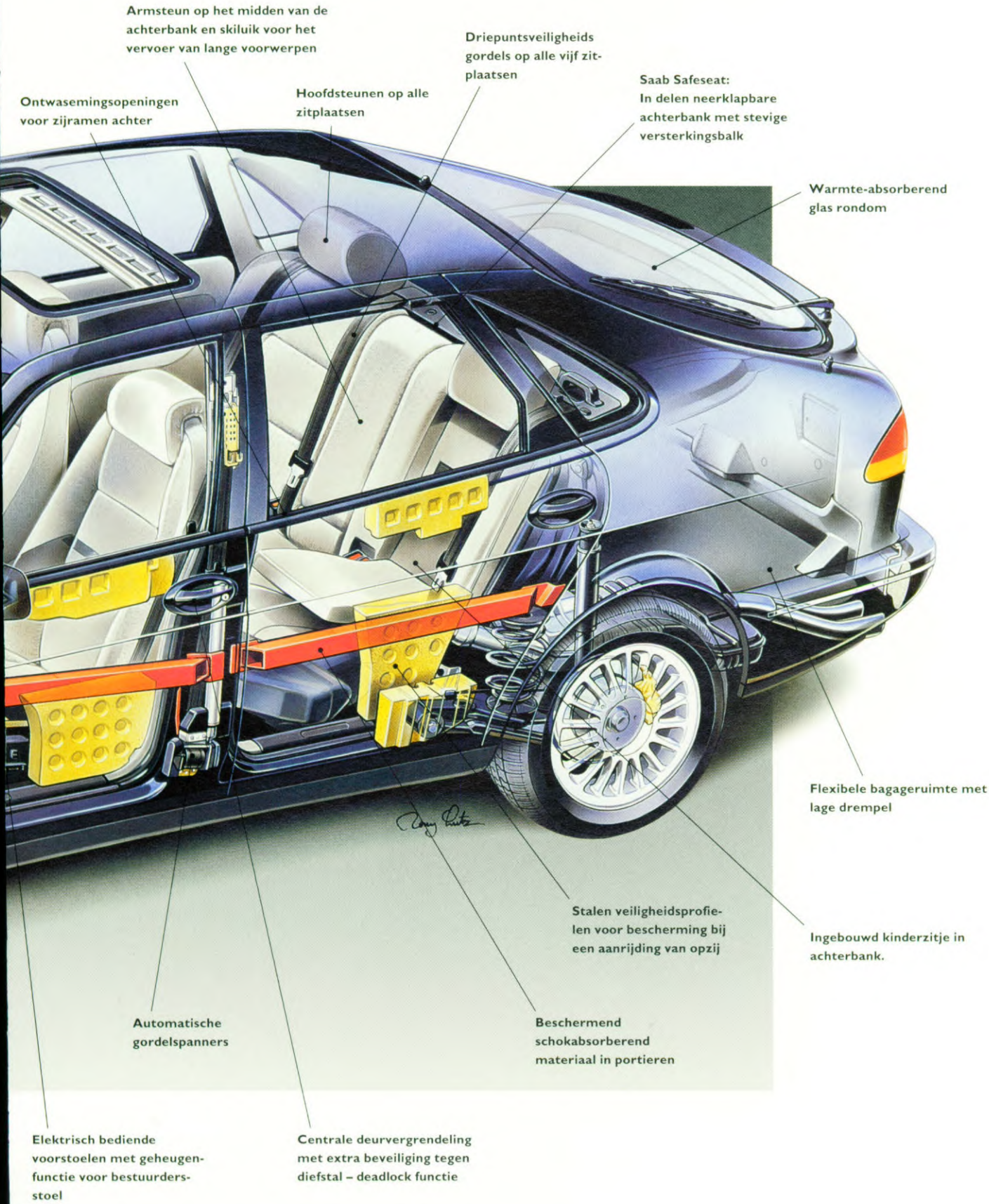
Bumpers zonder cfk's, die hun oorspronkelijke vorm weer aannemen na kleine aanrijdingen met snelheden tot 8 km/uur.

ABS antiblokkeerremsysteem op alle vier wielen (met asbestvrije remvoeringen)

Voorwielaandrijving met het anti-spin systeem, TCS (uitsluitend op de 2,5 V6)

Twee full-size airbags.

Platen in de voorstoelen e achterbank voorkomen da de inzittenden onder de ve ligheidsgordels wegglijden bij een botsing


Armsteun op het midden van de achterbank en skiluik voor het vervoer van lange voorwerpen
Driepuntsveiligheids gordels op alle vijf zitplaatsen
Ontwasemingsopeningen voor zijramen achter
Hoofdsteunen op alle zitplaatsen
Saab Safeseat: In delen neerklapbare achterbank met stevige versterkingsbalk
Warmte-absorberend glas rondom
Flexibele bagageruimte met lage drempel
Stalen veiligheidsprofielen voor bescherming bij een aanrijding van opzij
Ingebouwd kinderzitje in achterbank.
Automatische gordelspanners
Beschermend schokabsorberend materiaal in portieren
Elektrisch bediende voorstoelen met geheugenfunctie voor bestuurdersstoel
Centrale deurvergrendeling met extra beveiliging tegen diefstal – deadlock functie

MXV2

Omgeven door luxe

Een ergonomisch ontworpen Bestuurdersplants

Hoewel het bijzonder plezierig is om in een Saab te rijden, is de bestuurdersplaats in onze ogen toch primair een werkplek die aan bepaalde eisen moet voldoen. De bestuurder dient comfortabel te zitten, ongeacht zijn of haar postuur. Het zicht rondom moet goed zijn en de bedieningsinstrumenten moeten zich binnen handbereik bevinden. De instrumenten moeten in logische groepen zijn ingedeeld en de bestuurder moet ze gemakkelijk kunnen aflezen, zowel bij daglicht als in het donker.

Bij het ontwerpen van het asymmetrische, enigszins gebogen dashboard is uitgegaan van het natuurlijke bereik van de bestuurder.

In dit hoofdstuk wordt uitgelegd hoe wij aan al deze eisen hebben voldaan. Ook zal in wat meer detail worden uitgelegd waarom een Saab zo comfortabel is en welke mogelijkheden de enorme laadruimte van een Saab biedt.

Wij willen eerst echter even stilstaan bij een ander belangrijk aspect: de mate waarin geluid het rijcomfort beïnvloedt.

Aangenaam stil

In een goede auto moet het geluid van de weg, de wind en de motor op effectieve wijze worden afgeschermd om er voor te zorgen dat lange afstanden comfortabel kunnen worden afgelegd. Maar, ook geluid bevat informatie. Er dient enig geluid over te blijven omdat de bestuurder anders verstoken zou zijn van een belangrijke bron van informatie. Iedereen die wel eens in een nieuwe Saab heeft gereden, weet wat wij bedoelen met de term „aangenaam stil".

De knoppen voor de verschillende verlichtingsfuncties bevinden zich in de zone aan de linkerkant van het stuurwiel.

De belangrijkste instrumenten bevinden zich hoog op het dashboard zodat de bestuurder zijn blik op de weg gericht kan houden.

De schakelaars waarmee het comfort van de inzittenden wordt geregeld, bevinden zich binnen handbereik van zowel de bestuurder als van de passagier voorin.

De bedieningsinstrumenten zijn in logische groepen in verschillende zones ingedeeld, afhankelijk van hun functie en gebruik. Hoewel de plaats van de verschillende instrumenten in de 900 en de 9000 serie enigszins verschilt, is het basisprincipe hetzelfde.

Het ontwerpen van een eersteklas „cockpit" is een kunst die wij geërfd hebben van onze luchtvaarttechnici. Alle instrumenten en bedieningsorganen bevinden zich precies op de juiste plaats en zijn van duidelijke symbolen voorzien zodat de bestuurder altijd alles perfect onder controle heeft.

De bestuurdersstoel

De Saab stoelen zijn ontworpen in nauwe samenwerking tussen ontwerpers, ergonomen en medische specialisten en zijn in de praktijk uitgetest.

De bestuurdersstoel moet aan bijzonder zware eisen voldoen.

Niet alleen dient de stoel, ook tijdens lange afstanden comfortabel te zitten maar hij moet ook de rug en dijbenen steunen. De stoel moet bovendien functioneren als een belangrijk communicatiemiddel tussen de auto en de bestuurder. Hij moet de bestuurder duidelijk informeren over zijdelingse bewegingen en veranderingen in bewegingspatronen die zich voordoen.

Om die reden zijn de stoelen van Saab opgebouwd rondom een sterk frame met betrekkelijk stevige capitonnering. De speciaal gevormde zijkanten van de stoel voorkomen dat de bestuurder bij het nemen van

Zowel de 900 als de 9000 (afgebeelding foto) zijn met elektrisch bediende stoelen leverbaar. De bestuurdersstoel heeft een geheugenfunctie met drie verschillende instellingen. Snel en gemakkelijk.

De bestuurdersstoel van een Saab wordt een van de beste autostoelen ter wereld genoemd. Zo ziet de met de hand verstelbare stoel er (van binnen) uit.

Hoofdsteunen die hun naam eer aandoen. De hoofdsteun, die in hoogte verstelbaar is, is rondom een speciaal gevormd stalen frame opgebouwd waaromheen een zacht materiaal is aangebracht.

Verwarmingselementen doen wonderen voor een stijve of koude rug. Dit is maar een van de vele verfijningen die Saab als eerste introduceerde in de autowereld. De temperatuur kan voor beide voorstoelen afzonderlijk worden ingesteld.

De stoel kan 212 mm naar voren of achteren worden versteld langs de in de vloer verzonken rails.

De lendensteun kan op drie verschillende manieren worden ingesteld.

De stand van de rugleuning is traploos verstelbaar.

De dijbeensteun kan 18 mm in hoogte worden versteld om de dijbenen comfortabel te steunen.

De zitting kan 45 mm in hoogte worden versteld met behulp van een telescopische hendel.

De SCC (Saab Car Computer), als extra uitrusting, helpt de bestuurder zijn of haar reis beter te plannen. De SCC geeft niet alleen de tijd aan maar ook de gemiddelde snelheid en de resterende afstand tot de ingeprogrammeerde plaats van bestemming. Hij kan ook worden gebruikt om de bestuurder te waarschuwen wanneer de snelheidslimiet wordt overschreden.

De instrumenten in de 9000 serie worden verlicht door indirect groen licht. Het is in de praktijk gebleken dat deze kleur in het donker beter voldoet dan rood. De symbolen worden alleen zichtbaar wanneer de lampjes oplichten, zodat de bestuurder niet onnodig wordt afgeleid.

een scherpe bocht opzij glijdt. En de stoelen zijn op vele manieren verstelbaar, zodat elke bestuurder de voor hem of haar ideale zithouding kan instellen.

Pictogram en EDU

Links onderaan het instrumentenpaneel van de 9000 serie bevindt zich een pictogram, waarop de contouren van de auto van bovenaf te zien zijn. Het pictogram waarschuwt de bestuurder wanneer een van de buitenlampen niet werkt, de portieren niet goed gesloten zijn of de oliedruk onvoldoende is.

Onder de snelheidsmeter bevindt zich het elektronische EDU-instrument. Dit toont o.a. het gemiddelde en het actuele brandstofverbruik, hetgeen een duidelijke indicatie geeft over de gevolgen van uw rijstijl.

De presentatie van informatie

Uit de ervaring in de luchtvaartindustrie blijkt dat ronde, analoge instrumenten gemakkelijker af te lezen zijn dan digitale instrumenten. Op de foto ziet u hoe het dashboard er uit ziet wanneer de Black Panel Display is ingesteld. In normale omstandigheden is alleen de snelheidsmeter zichtbaar...

...maar zodra er iets gebeurt dat de bestuurder moet weten, worden ook andere instrumenten zichtbaar. Bij hoge toerentallen licht bijvoorbeeld de toerenteller op...

...en wanneer het tijd wordt om te tanken, licht het instrument met de brandstofwijzer op om de bestuurder te waarschuwen.

Naarmate de auto-industrie steeds verfijndere elektronica en computertechnologie ontwikkelt, kunnen de fabrikanten de bestuurder steeds meer informatie geven over wat er in de auto gebeurt. De vraag hoe deze informatie het beste gepresenteerd kan worden, wordt daardoor steeds belangrijker.

De technici bij Saab hebben dit probleem

Het instrumentarium in de Saab 900 is in een aantal verschillende varianten leverbaar, afhankelijk van het model: van een combinatie van klok- en buitentemperatuurmeter tot en met de multifunctionele Saab Car Computer (SCC). Deze kan ook waarschuwingen tonen en fungeren als display voor de speciaal ontworpen stereo-installatie die er onder wordt ingebouwd.

De elektrische bediende ramen in de Saab 900 zijn uiterst gemakkelijk te bedienen: wanneer u de schakelaar indrukt gaat het raam naar beneden en wanneer u hem omhoog brengt gaat het raam omhoog. Logischer is nauwlijks denkbaar.

opgelost op hun eigen elegante wijze, waarbij men is geïnspireerd door de luchtvaarttechnologie. De nieuwe 900 serie is uitgerust met de zogenaamde Black Panel Display. Met een druk op de knop kan de bestuurder de verlichting van alle instrumenten op het hoofdpaneel, met uitzondering van de snelheidsmeter, uitschakelen. Wanneer het elektronische controlesysteem van de auto registreert dat de bestuurder over bepaalde informatie moet beschikken, licht het betreffende instrument of waarschuwingslampje op. Op deze manier wordt de bestuurder niet onnodig afgeleid door minder belangrijke informatie en kan hij of zij zich volledig concentreren op het rijden zelf.

Reis in stijl

Elke afstand lijkt kort in een Saab, mede dankzij het interieur dat aan alle inzittenden meer dan voldoende ruimte biedt. Dit geldt in het bijzonder voor de Saab 9000, een van de zeer weinige Europese auto's die door het Amerikaanse „Environmental Protection Agency" (EPA) is ingedeeld in de categorie „large cars".

Ook de nieuwe Saab 900 geeft u de ruimte. Er is een overvloed aan ruimte voor vijf volwassenen, die er comfortabel en in stijl in kunnen reizen.

De Saab biedt niet alleen veel ruimte maar ook hoogwaardig afgewerkte zitplaatsen. De stoelen en achterbank zijn altijd zeer comfortabel en duurzaam, of u nu kiest voor velours, het exclusieve Zegna wol of luxueus leer.

Wol is een natuurlijk materiaal dat zowel duurzaam als comfortabel is. De Italiaanse stoffenfabrikant Ermenegildo Zegna is een van de meest toonaangevende fabrikanten van exclusieve wollen stoffen ter wereld.

Voor de afwerking van bepaalde modellen wordt gebruik gemaakt van elegant notehout.

Ondanks de relatief compacte buitenafmetingen is het interieur van de Saab 9000 enorm. De auto heeft een van de grootste interieurs in zijn klasse.

Alle materialen voor de afwerking van het interieur van een Saab worden zorgvuldig geselecteerd. Zij moeten voldoen aan onze strenge eisen op het gebied van kwaliteit, comfort en veiligheid.

Saab staat voor aandacht voor zelfs de kleinste details

Rijden met een Saab betekent rijden met plezier. Niet alleen voor de bestuurder maar ook voor de passagiers. Niet in de laatste plaats omdat Saabs zijn uitgerust met een reeks van „kleine" details die bijdragen aan een groot comfort en veiligheid. En dan hebben we het niet alleen over de verwarmde voorstoelen en standaard groothoek buitenspiegel (anti dodehoek) maar ook over bijvoorbeeld ruime opbergruimte in de rugleuning van de voorstoelen, zeer ruime opbergvakken in zowel voor-, de achterportieren als ook in het middenconsole. Verder is er een verlicht make-up spiegeltje, individuele leeslampjes met goed gerichte lichtbundels voor- en achterin, een midden armsteun en hoofdsteunen achter en tot slot instaplichten die voor u de grond verlichten en ander verkeer waarschuwen. (De standaard uitrusting kan per model en markt variëren).

Verwarmde voorstoelen, standaard of optie, één van de vele dingen die Saab als eerste autofabrikant introduceerde. De sensor voor het automatische klimaatbeheersingssysteem (ACC) bevindt zich in het midden.

Alle Saab modellen zijn voorzien van afzonderlijke leeslampjes voorin. De goed gerichte lichtbundels stellen de passagier voorin in staat (kaart) te lezen zonder dat de bestuurder wordt afgeleid.

De opsomming is bedoeld om de zorg en aandacht aan te geven die Saab aan details besteedt.

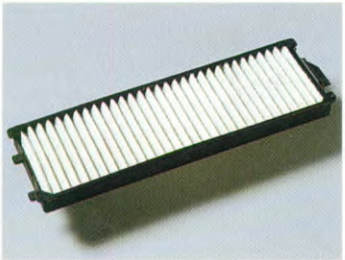
In een Saab reist u in stijl. In een comfortabele, stille auto. De lucht die u inademt is gefilterd, de temperatuur is aangenaam, er is goede individuele verlichting wanneer u bijvoorbeeld wilt lezen of werken en een overvloed aan ruimte voor uzelf en uw bezittingen.

In de Saab 9000 zijn leeslampjes in de dakstijlen achter aangebracht, zodat de passagiers achterin onderweg kunnen lezen of werken.

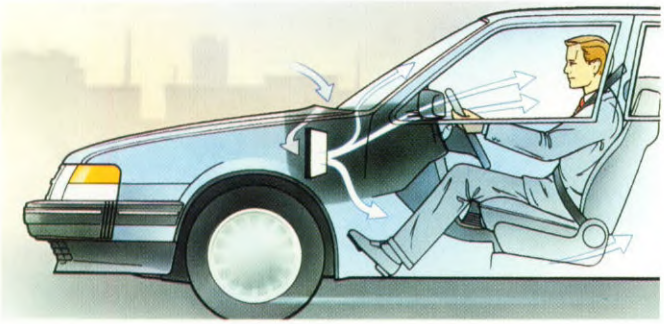
De achterbank van de Saab 900 is geheel opnieuw ontworpen, „Saab Safeseat". Hij kan in twee gedeelten neergeklapt worden terwijl alle drie plaatsen achterin zijn voorzien van automatisch oprollende driepuntsveiligheidsriemen.

De Saab 900 is ook leverbaar met twee kinderzitjes die in de rugleuning van de achterbank zijn geïntegreerd en weggeklapt kunnen worden. Deze kinderzitjes zijn geschikt voor kinderen van 3 tot 10 jaar.

Luchtbewerkingstechnologie



Het inademen van schone lucht is een recht dat veel bestuurders en passagiers wordt ontzegd. Wanneer u in de spitsuren in stadsverkeer rijdt, krijgt u niet bepaald de schoonste lucht binnen. Soms is die lucht zelfs giftig.



Saab's ventilatiestoffilter verwijdert de meeste deeltjes uit de binnenkomende lucht, zoals stof, bacteriën en stuifmeel. Het filter dat 40.000 km meegaat, kan gemakkelijk gewisseld worden.

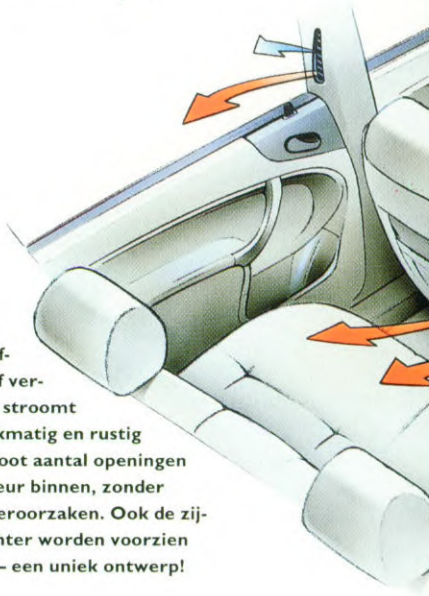
Wat natuurlijk is, is niet altijd gezond

Soms zorgt de natuur zelf voor een behoorlijk vervelende „luchtverontreiniging". Wie last heeft van hooikoorts zal dit kunnen beamen.

Wij zijn ons al heel lang bewust van dit probleem. In 1978 introduceerden wij als eerste autofabrikant een effectief filter voor de lucht in het interieur als standaarduitrusting voor de hele Saab 900-serie.

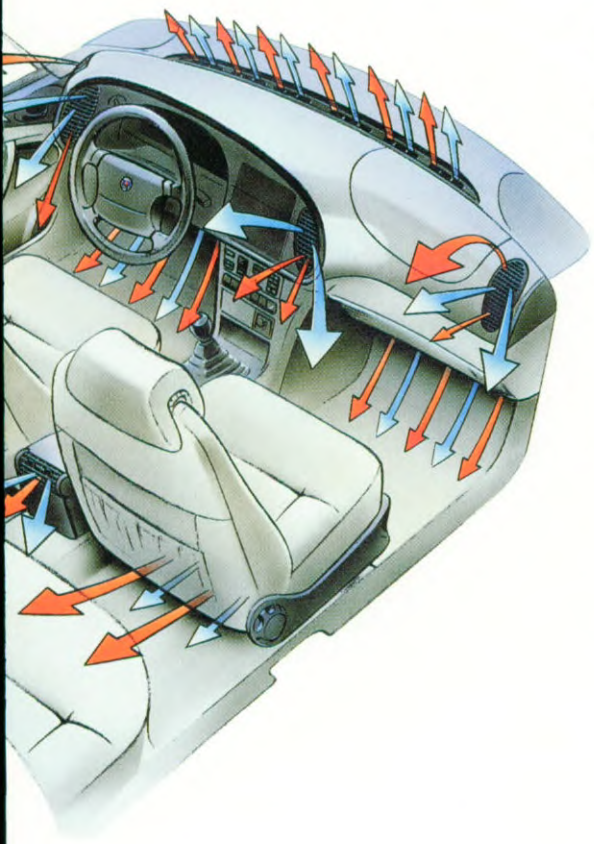
Twaalf jaar later, in 1990, introduceerden wij het elektrostatische ventilatiestoffilter, dat twee keer zo efficiënt werkt. Dit nieuwe filter verwijdert het grootste deel van de microscopisch kleine deeltjes (tot 0,004 mm) uit de binnenkomende lucht. Dat betekent dat stof, bacteriën, deeltjes, roet, etc. grotendeels geweerd worden. Het filter is in feite zo effectief dat het zelfs een deel van de uiterst kleine druppeltjes olie (aerosols), die verantwoordelijk zijn voor de vorming van de vette aanslag op de binnenkant van de ramen, opvangt. Omdat het ventilatiesysteem zorgt voor een lichte maar constante overdruk in het interieur, kan er geen ongefilterde lucht naar binnen lekken.

De lucht moet niet alleen schoon zijn maar ook de juiste temperatuur hebben en moet gelijk-



Nadat de schone lucht afgekoeld of verwarmd is, stroomt deze gelijkmatig en rustig via een groot aantal openingen het interieur binnen, zonder tocht te veroorzaken. Ook de zijramen achter worden voorzien van lucht – een uniek ontwerp!

Het ACC systeem heeft een groot aantal functies en werkt automatisch zonder dat u er naar om hoeft te kijken. (Afgebeeld is het ACC paneel in de nieuwe Saab 900).



matig over het interieur verdeeld worden. Naast het met de hand te bedienen verwarmings- en ventilatiesysteem bieden wij twee alternatieven:

1: Airconditioning (AC) (zonder cfk's), die voor aangename koele lucht in het interieur zorgt wanneer het buiten warm is.

2: Ons automatische klimaatbeheersingssysteem, ACC, dat de temperatuur van de lucht in het interieur op de door u ingestelde temperatuur handhaaft.

ACC staat voor 'Automatic Climate Control'. Het systeem regelt de temperatuur in het interieur, ongeacht de weersomstandigheden zoals temperatuur, relatieve vochtigheid of wind. U hoeft niet eens te weten hoe het werkt: na het instellen van de gewenste temperatuur drukt u gewoon op de toets AUTO en het systeem voldoet automatisch aan uw wens.

Het ACC heeft de volgende functies:

BIJ KOUD WEER:

- **schakelt de ontwaseming, achterruitverwarming en de verwarming van de buitenspiegels aan en uit;**
- **regelt de snelheid van de aanjager, afhankelijk van de luchttemperatuur;**
- **regelt de luchtstroom tussen de ontwaseming, de vloer en het bovenste gedeelte van het interieur.**

BIJ WARM WEER:

- **schakelt de compressor van de airconditioning aan en uit;**
- **opent en sluit de regelkleppen van de ventilatie en regelt de snelheid van de aanjager;**
- **regelt de luchtstroom tussen de ontwaseming, de vloer en het bovenste gedeelte van het interieur.**

Uiteraard kan het ACC systeem ook met de hand bediend worden.

Warmte-absorberend glas is leverbaar als extra uitrusting. Het ijzeroxyde in het glas absorbeert 50% van de stralingswarmte. Dit glas behoort tot de standaarduitrusting op 9000 modellen en 900 met AC/ACC.

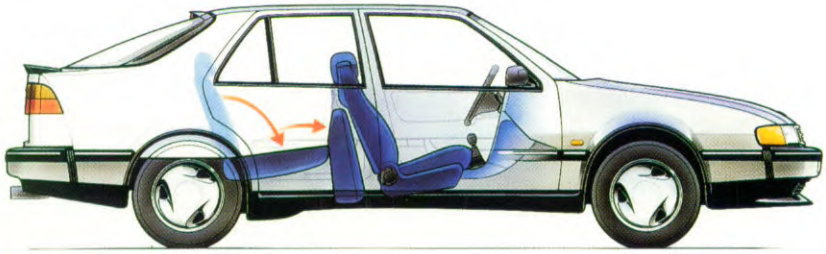
Flexibele laadruimte

Bij het ontwerpen van een Saab staat naast veiligheid, comfort een rijplezier ook altijd praktisch gbruik voorop.

Een Saab moet immers ook een efficiënt transportmiddel zijn, niet alleen voor het vervoer van mensen maar ook voor het vervoer van hun bezittingen.

De laadcapaciteit en de mate van flexibiliteit daarin verschillen enigszins per model. Het vijfdeursmodel in de 9000 en de nieuwe 900-serie biedt een maximaal laadvermogen met een grote flexibiliteit. Maar ook de laadruimte in de standaard bagageruimte van de 9000 CD steekt met kop en schouders uit boven andere auto's in zijn klasse. Bovendien is het in- en uitladen van de bagage in de 9000 CD heel gemakkelijk dankzij de lage drempel en de vlakke vloer. En lange, smalle objecten schuift u gewoon door het skiluik in de achterbank.

De Saab 9000 CS kan snel en eenvoudig van een luxueuze vijfzitter worden omgebouwd tot een auto met een enorme laadruimte.



Wanneer de achterbank van de Saab 9000 CS naar voren wordt geklapt, wordt de laadcapaciteit meer dan twee keer zo groot: van 487 tot circa 1397 dm^3 (VDA). Ook kunt u in plaats van de hele achterbank het 40% of 60% gedeelte neerklappen.

Aandacht voor details typeert Saab

Naast de meer in het oog springende kenmerken zoals een vlakke laadvloer, lage tilhoogte en een achterklep, die in de geopende stand voldoende stahoogte biedt, is een Saab voorzien van een aantal kleinere, praktische details. De kofferbak kan alleen met behulp van de sleutel of een knop in het

In de Saab 900 kan 10, 40 of 100% van de achterbank neergeklapt worden...

portier van de bestuurder geopend worden. Binnenin de kofferbak bevindt zich een handgreep waarmee de kofferbak gemakkelijk gesloten kan worden.

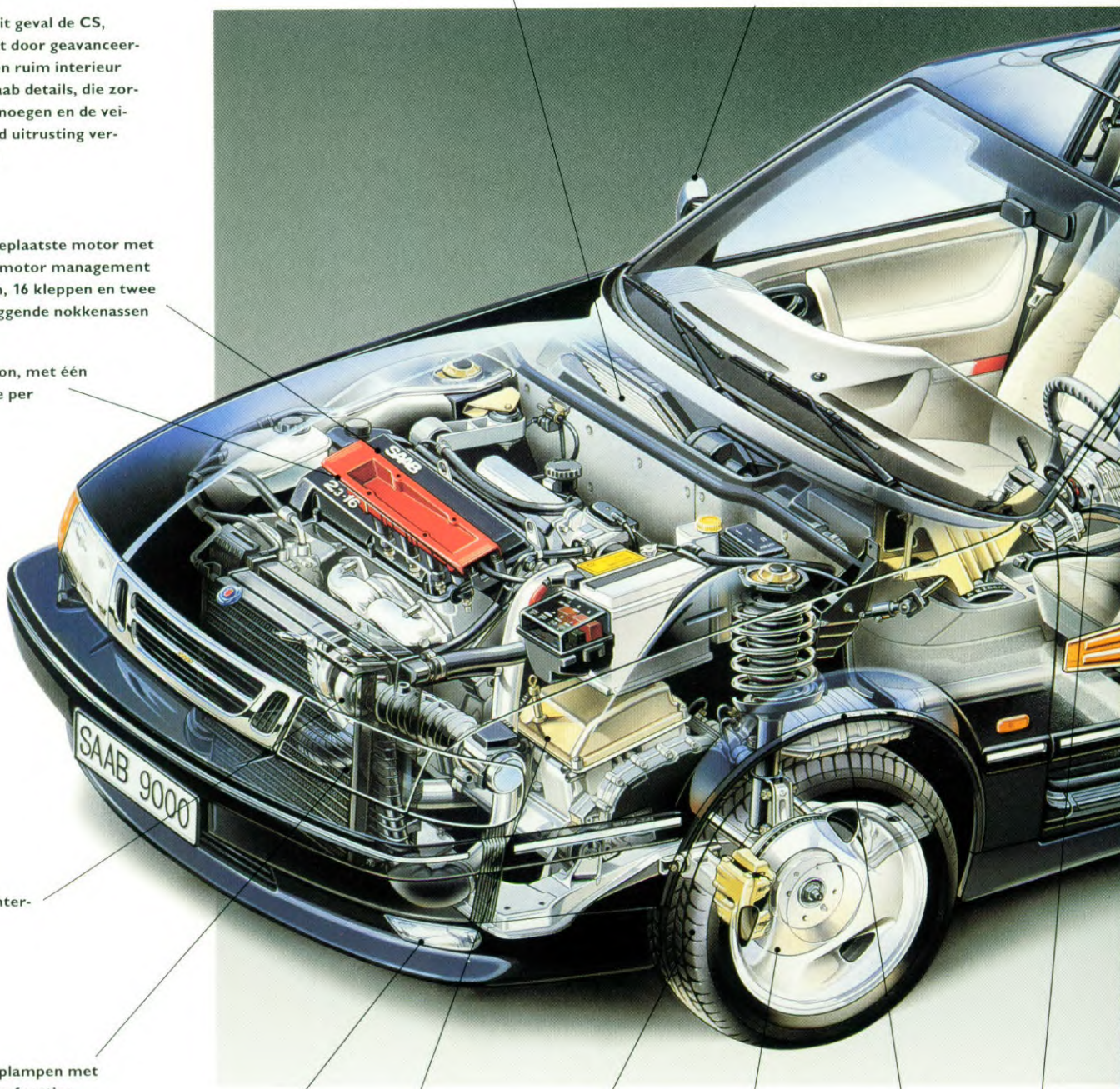
In alle vijfdeursmodellen zijn vier bevestigingshaken aangebracht in de vloer achterin. Hiermee kan de bagage vastgezet worden waardoor wordt voorkomen dat deze onderweg gaat schuiven.

...waarbij het percentage van 10 betrekking heeft op het skiluik dat zich in de rugleuning van de achterbank bevindt. Ook de Saab 9000 CD heeft dit luik, zoals op deze foto te zien is.

De Saab 9000 CD heeft de grootste bagageruimte in zijn klasse – maar liefst 562 dm³ (VDA). Er is ruimte voor een groot aantal koffers of golftassen of...

Saab 9000 CS
Comfort, veiligheid en prestaties in perfecte harmonie

De Saab 9000, in dit geval de CS, wordt gekenmerkt door geavanceerde technologie, een ruim interieur en alle typische Saab details, die zorgen voor het rijgenoegen en de veiligheid. (Standaard uitrusting verschilt per markt.)



Airconditioning zonder cfk's, met elektrostatisch luchtfilter

Elektrisch bediende, verwarmde buitenspiegels

Dwarsgeplaatste motor met Trionic motor management systeem, 16 kleppen en twee bovenliggende nokkenassen

Saab Direct Ignition, met één ontstekingsbobine per cilinder

Turbolader met intercooler

Dubbele koplampen met afzonderlijke functies voor hoofdlicht en dimlicht

Computer designed mistlampen

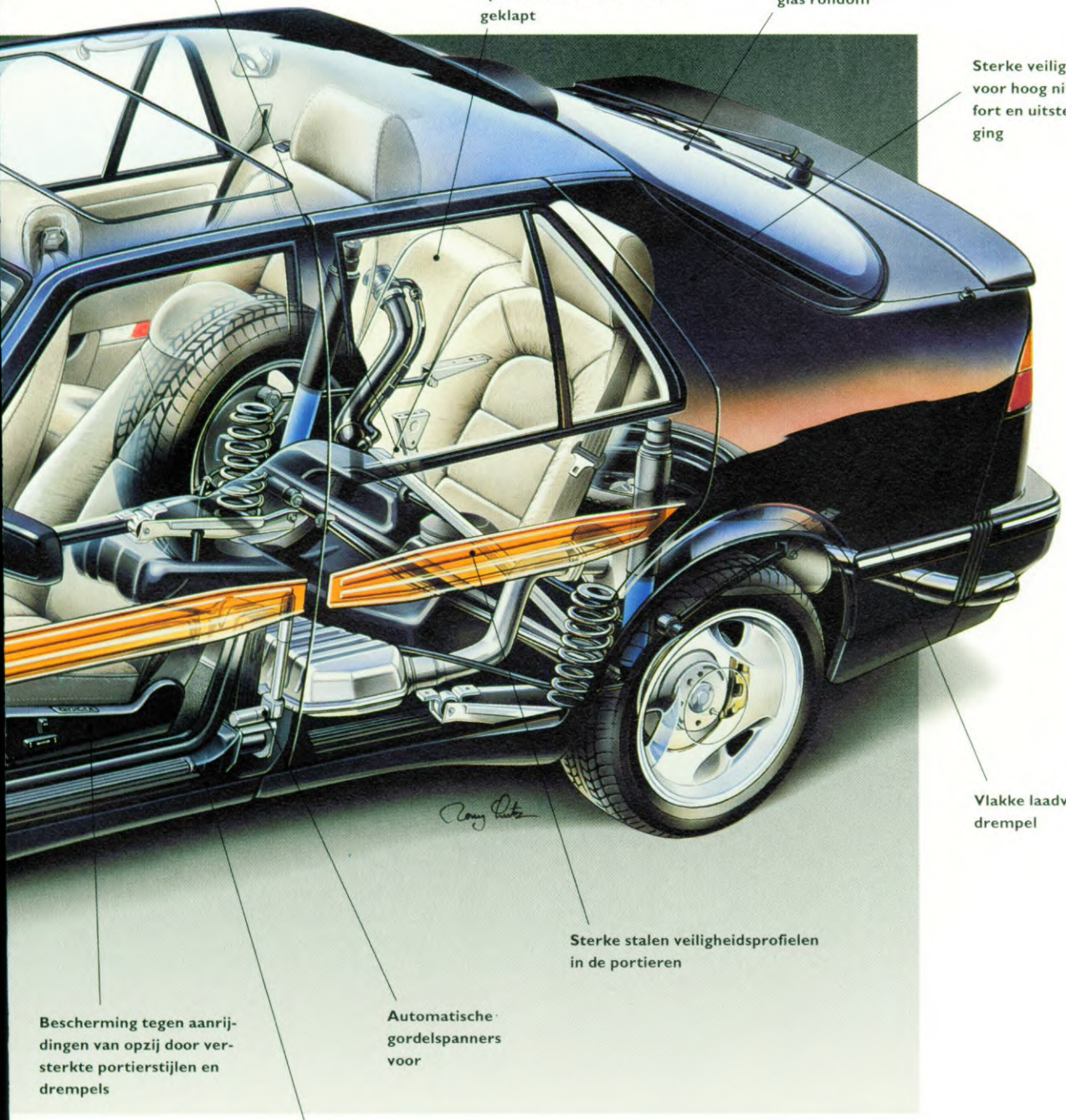
Automatische vierversnellingsbak

Voorwielaandrijving

ABS antiblokkeerremsysteem met schijfremmen, vóór geventileerd (en asbestvrije remvoeringen)

Temperatuurafhankelijk emissiesysteem

Full-size airbag


Ontwasemings openingen in de achter portieren
Achterbank die in twee ongelijke delen kan worden neergeklapt
Warmte absorberend glas rondom
Sterke veiligheidskooi zorgt voor hoog niveau van rijcomfort en uitstekende wegligging
Vlakke laadvloer met lage drempel
Sterke stalen veiligheidsprofielen in de portieren
Bescherming tegen aanrijdingen van opzij door versterkte portierstijlen en drempels
Automatische gordelspanners voor
Elektrisch verstelbare voorstoelen met geheugenfunctie op de bestuurdersstoel

Omgeven door veiligheid

De belangrijkste factor voor actieve veiligheid bevindt zich achter het stuur

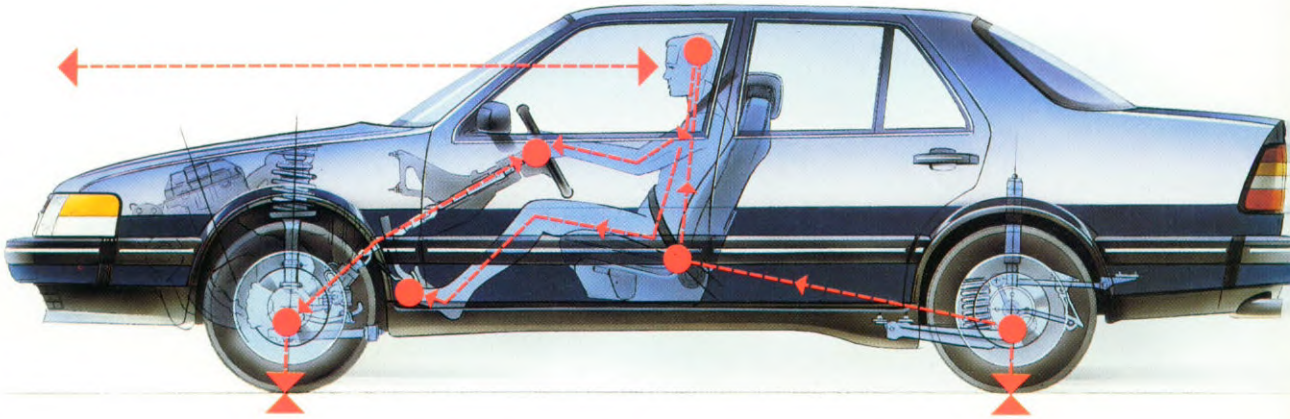
Actieve veiligheid heeft betrekking op de mogelijkheid om ongelukken te voorkomen en bestaat uit twee delen:

a) de controle die de bestuurder over de rijomstandigheden heeft, dat wil zeggen in hoeverre hij of zij zich bewust is van wat er gebeurt of gaat gebeuren,

b) de mate waarin de auto kan reageren op de door de bestuurder bedoelde manier wanneer deze stuurt, remt of optrekt om een ongeluk te voorkomen.

Aan deze twee vitale aspecten wordt bij Saab bijzonder veel aandacht besteed.

Waar het uiteindelijk om gaat is de interactie tussen de auto en de bestuurder. Die interactie dient al tijdens het ontwerpstadium van het chassis ingebouwd te worden. Enerzijds de interactie tussen de auto, die de bestuurder steeds snel en accuraat informeert over wat er op de weg gebeurt, en anderzijds de bestuurder, die deze informatie en andere signalen moet kunnen interpreteren en overeenkomstig kan reageren.



Om in bepaalde situaties goed te kunnen reageren dient de bestuurder te beschikken over snelle, accurate signalen die via het stuur, de pedalen en de stoel worden doorgegeven, waarbij natuurlijk ook audio-visuele signalen een belangrijke rol spelen.

Goed zicht is van vitaal belang

Afgezien van de voelbare signalen die het chassis aan de bestuurder geeft, is deze voor het onder controle kunnen houden van de auto ook in belangrijke mate afhankelijk van audio-visuele signalen.

Wij hebben al gezien dat een goede auto weliswaar stil moet zijn, maar niet zo stil

Het basisprincipe waarop het ontwerp van het chassis berust is dat de bestuurder het gevoel moet hebben dat de auto een verlengstuk van hem of haar vormt, waarmee het contact met de weg wordt onderhouden.

dat de bestuurder van een belangrijke bron van informatie is verstoken.

Het spreekt voor zich dat het zicht goed moet zijn. Toch zijn er maar weinig autofabrikanten die hieraan evenveel belang hechten als Saab. Een uitstekend ruitewissersysteem zorgt er samen met een efficiënt werkend ontwasemingssysteem voor dat het zicht rondom uitstekend is.

Bovendien zijn de koplampen groot en zodanig gevormd dat de lichtstraal breed en gelijkmatig is. Koplampsproeiers en -wissers houden de lampen schoon. Weer zo'n slimme innovatie uit het verleden waarvoor de eer aan Saab toekomt.

Goede verlichting is van essentieel belang voor de actieve veiligheid. Goede verlichting is alleen mogelijk wanneer de koplampen steeds goed gereinigd worden.

Alle Saabs zijn voorzien van een groothoekspiegel aan de bestuurderskant. Deze heft de „dode hoek" achter de bestuurder op.

Snelle, voorspelbare reacties

De mogelijkheid om snel en soepel in te halen is van essentieel belang voor de actieve veiligheid. De motoren van Saab leveren hun maximum trekkracht al bij relatief lage toerentallen, zodat u veiliger kunt inhalen.

Veel van de factoren die ervoor zorgen dat een Saab zoveel rijplezier geeft zijn tevens verantwoordelijk voor het feit dat de auto zo veilig is. In dit verband zouden we de wegligging, de reactie van de motor tijdens het inhalen, de efficiënt werkende remmen, de koersvastheid en de interactie tussen chassis en bestuurder willen noemen.

Er zijn veel mensen die voor een Saab gekozen hebben vanwege de sportieve rijstijl. Het chassis laat een sportief rijgedrag toe maar waarschuwt tijdig als men de controle dreigt te verliezen. Dit betekent dat degenen die juist meer prijs stellen op een wat rustiger rijstijl, profiteren van een nog grotere veiligheidsmarge.

De indrukwekkende koersvastheid is het resultaat van de voorwielaandrijving en een zeer goede gewichtsverdeling – iets meer dan de helft van het gewicht van de auto be-

vindt zich, ongeacht de belading, boven de aangedreven voorwielen – in combinatie met het aërodynamische vormgeving.

Vermogen waar dat het meest nodig is

Bij speciaal gebouwde sportauto's is het heel belangrijk dat steeds de juiste versnelling wordt ingeschakeld om de motor in staat te stellen zijn maximum koppel te leveren. De Saab motoren leveren echter een hoog koppel over een breed toerenbereik.

Dit betekent dat een Saab in stadsverkeer heel flexibel is en dat u over een enorme acceleratie beschikt wanneer u gaat inhalen zonder dat er teruggeschakeld hoeft te worden.

Korte remafstanden met behoud van de mogelijkheid om te sturen

Ook betrouwbare remmen vormen een belangrijk element voor de actieve veiligheid. Om die reden zijn alle Saabs standaard uitgerust met schijfremmen op alle wielen (vóór geventileerd) en het ABS antiblokkeerremsysteem.

Zien en gezien worden zijn twee belangrijke aspecten. Het hooggemonteerde remlicht vermindert de kans op een aanrijding van achteren wanneer u in de file staat (als gevolg van wetgeving niet voor alle markten leverbaar).

Dankzij het ABS antiblokkeerremsysteem kan de bestuurder de maximale remdruk benutten terwijl tegelijkertijd eventuele obstakels omzeild kunnen worden.

Bij passieve veiligheid gaat het om de vraag wie of wat de bij een botsing vrijkomende krachten opvangt

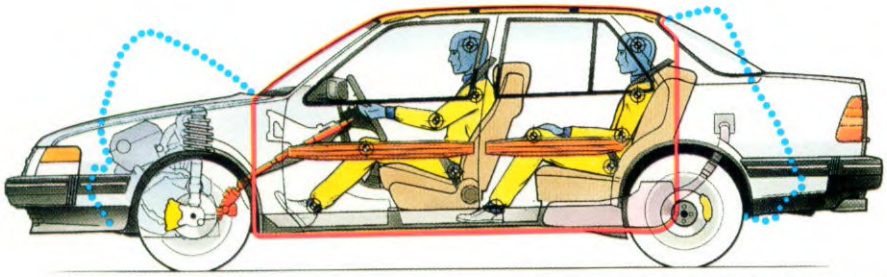
In 1992 werd de Saab 9000 voor de tweede achtereenvolgende keer uitgeroepen tot de veiligste auto op de markt door Folksam, de grootste autoverzekeringsmaatschappij van Zweden. Dit gebeurde nadat ongeveer een miljoen ongelukken op de weg geanalyseerd waren.

Wanneer er een ongeluk gebeurt, worden de passieve veiligheidsaspecten van een auto op de proef gesteld. Er moet zoveel mogelijk worden voorkomen dat de inzittenden letsel oplopen. Dit wordt bij een Saab op drie verschillende, maar met elkaar samenhangende, manieren bereikt:

1) De speciale kreukelzones vóór en achter absorberen de bij een botsing vrijkomende krachten. Bij auto's waarvan de passieve veiligheid groot is, kunnen de voor- en achterkant in aanzienlijke mate vervormd worden zonder dat de inzittenden gewond raken.
2) Rondom de passagiersruimte bevindt zich een sterke stalen veiligheidskooi. Dit centrale omhulsel moet de bij een botsing vrijkomende krachten van richting veranderen en verdelen en dient daarom zo weinig mogelijk te vervormen. Dit is met name belangrijk voor de bescherming bij een aanrijding van opzij, aangezien de deformatiezones aan de zijkanten veel kleiner zijn.
3) Het interieur van de auto bevat geen scherpe hoeken of harde uitstekende delen en is in staat om krachten te absorberen. De passagiersruimte is voorzien van veiligheidskenmerken zoals veiligheidsriemen, automatische gordelspanners, hoofdsteunen en airbag.

Bij een aanrijding van achteren moet de achterwaartse beweging van het hoofd van de inzittende op tijd tegengehouden worden. Alle Saabs zijn uitgerust met stevige hoofdsteunen.

Ook afzonderlijke kinderzitjes maken deel uit van de veiligheidsuitrusting van het interieur. Saab hecht van oudsher veel belang aan actieve en passieve veiligheid. De resultaten worden, zowel in de vorm van prijzen als in de vorm van dankbare passagiers die een ongeluk hebben overleefd.



Grote kreukelzones voor en achter absorberen een groot deel van de kinetische energie die optreedt bij een botsing. Hierdoor wordt voorkomen dat de bij een botsing vrijkomende krachten door de passagiers opgevangen wordt. De brandstoftank bevindt zich op een uiterst veilige plaats, namelijk onder de vloer en vóór de achteras.

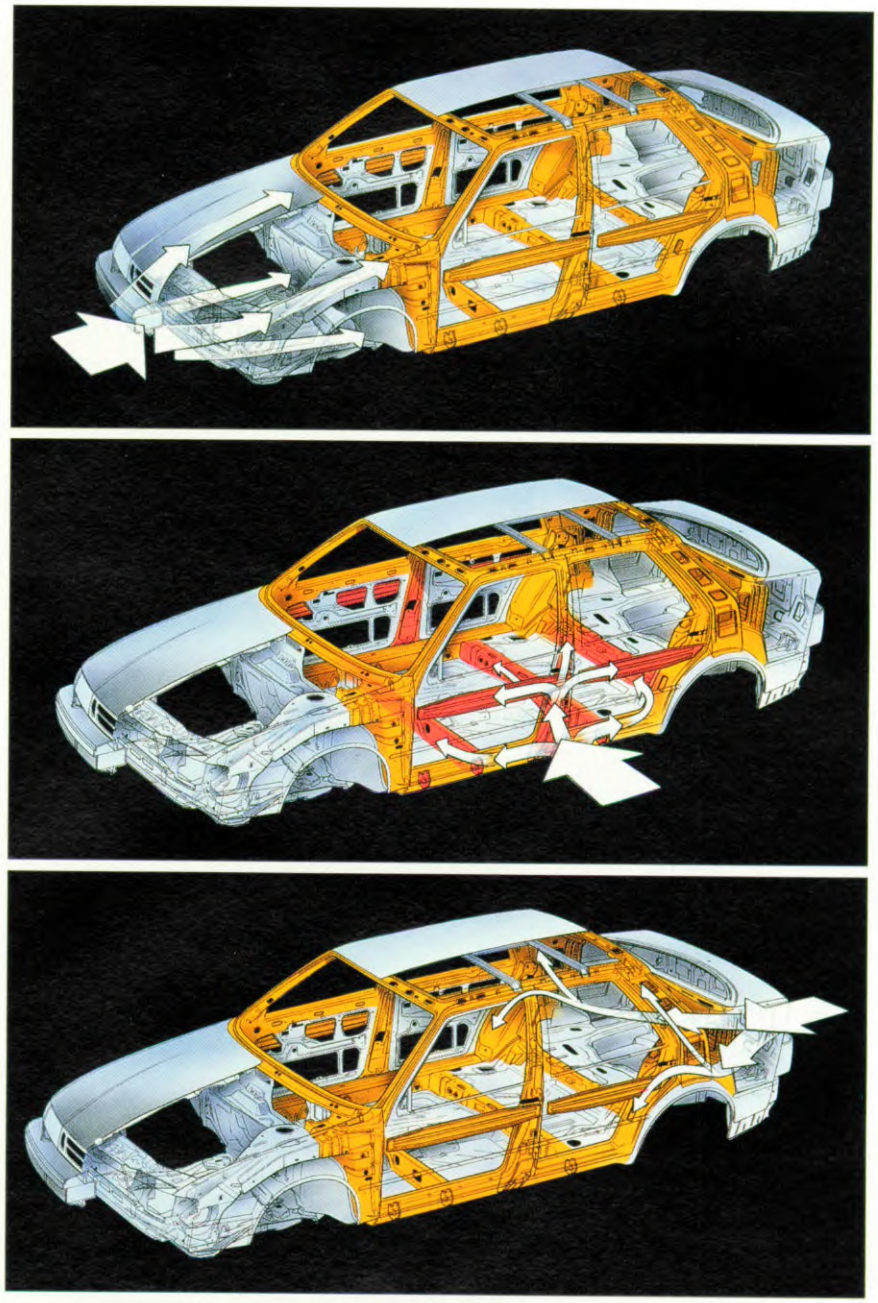
De bij een botsing vrijkomende krachten worden geabsorbeerd

Vroeger werden auto's gebouwd als een tank. Bij kleine botsingen werd de auto niet ernstig beschadigd maar alle bij een botsing vrijkomende krachten werden door de inzittenden opgevangen. Tegenwoordig zijn de denkwijzen anders en het ontwerp van onze auto's is dienovereenkomstig aangepast.

Bij een botsing absorberen de voor- en achterkant van een Saab de meeste kinetische energie doordat de metalen panelen in de kreukelzones op een van te voren vastgestelde wijze vervormen.

Het is van cruciaal belang dat bij een ongeluk voorwerpen van buitenaf het interieur niet kunnen binnendringen. Saab's veiligheidsconcept is hier geheel op afgestemd.

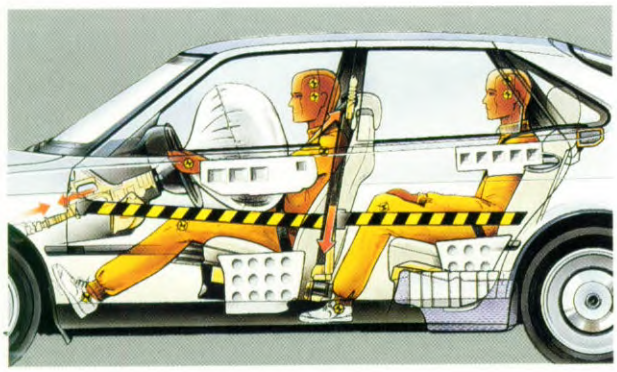
Alle Saabs zijn voorzien van een veiligheidsstuurkolom die bij een frontale botsing in elkaar wordt gedrukt en wijkt. (Afgebeeld is de stuurkolom van de 9000 serie).



Het is van essentieel belang dat zowel bij frontale botsingen als bij aanrijdingen van opzij of van achteren de bij een botsing optredende krachten de passagiers in de veiligheidskooi niet bereiken.

Omgeven door veiligheid

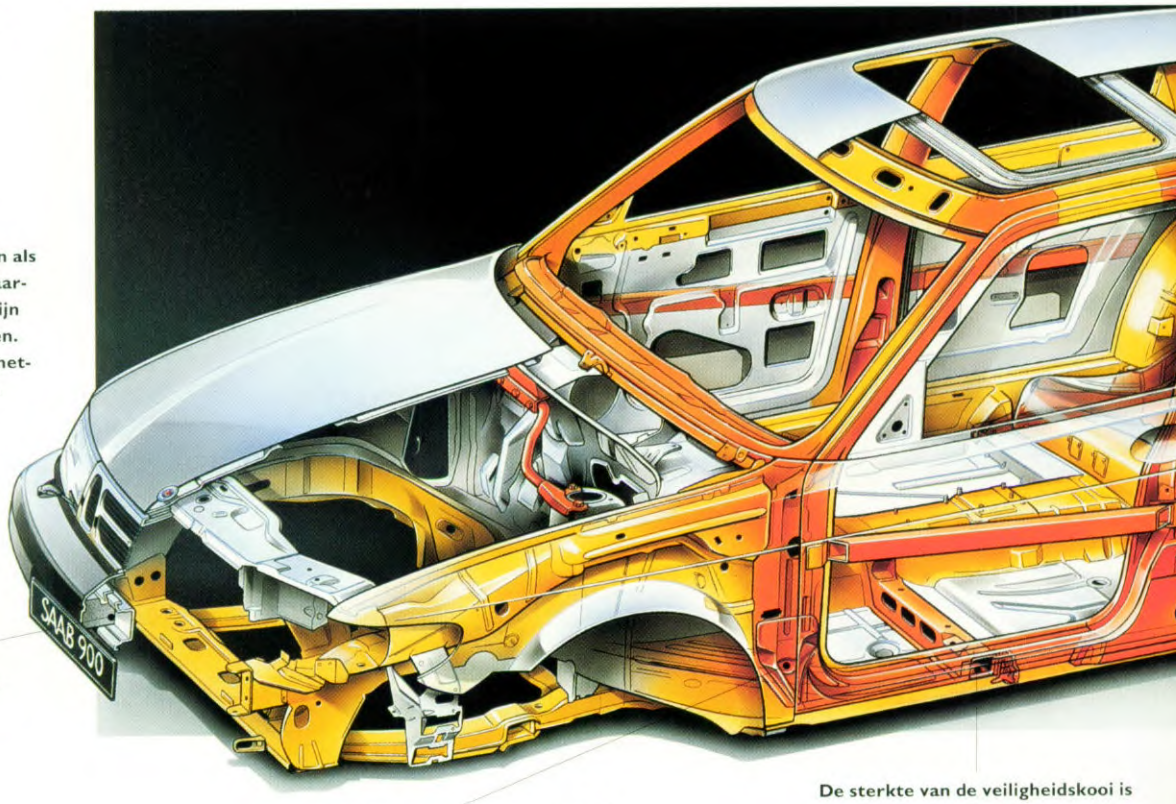
Hoewel de kreukelzones in staat zijn een groot deel van de kinetische energie te absorberen, dienen ze geholpen te worden door een sterke veiligheidskooi die zich rondom de inzittenden bevindt. Vooral omdat een auto niet altijd van voren of van achteren wordt aangereden. Aanrijdingen van opzij hebben in het verleden vaak tot ernstige verwondingen geleid, omdat de kreukelzones aan de zijkanten kleiner zijn dan die aan de voor- of achterkant.



Zowel de 900 als de 9000 voldoen nu al aan de strenge veiligheidseisen die in de V.S. zullen worden ingevoerd in 1997.

Ingenieus netwerk van beschermende balken en profielen

Saab heeft altijd voorop gelopen met het bieden van bescherming bij een aanrijding



De gehele carrosserie is ontworpen als een grote stalen veiligheidskooi waarin de passagiers goed beschermd zijn tegen van buiten komende krachten. De veiligheidskooi bestaat uit een netwerk van beschermende balken en profielen en versterkte platen.

De bumpers zijn bestand tegen kleine botsingen met een snelheid tot 8 km/uur. Ze zijn gevuld met een veerkrachtig schuimmateriaal dat zijn oorspronkelijke vorm weer aanneemt.

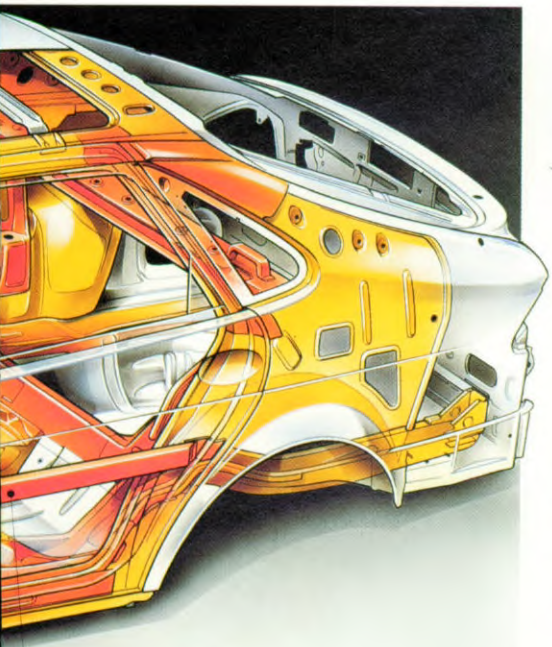
Speciale versterkingen houden de deuren in tact en duwen de voorwielen onder de auto bij een zware aanrijding.

De sterkte van de veiligheidskooi is niet zozeer afhankelijk van de dikte van de balken en profielen maar meer van de manier waarop zij ontworpen zijn en met elkaar in verbinding staan.

van opzij. Meer dan twintig jaar geleden brachten wij als eerste autofabrikant stalen veiligheidsprofielen in de portieren van de Saab 99 aan. Bij elk model werd deze bescherming nog verder verbeterd.

De Saabs van vandaag hebben een uiterst sterke veiligheidskooi, met een met de computer berekend netwerk van sterke balken en profielen en verstevigende platen, die het grootste deel van de bij een botsing vrijkomende krachten absorberen en verspreiden, ongeacht van welke kant de auto wordt aangereden.

De stevige balk aan de bovenkant van de achterbank vormt een integraal onderdeel van de veiligheidskooi in de nieuwe Saab 900. Wanneer de rugleuning volledig is neergeklapt, houdt deze balk de bagage tegen.



Elk onderdeel van de carrosserie is met de computer ontworpen zodat een maximale stijfheid met een minimum aan gewicht wordt gewaarborgd.

Alle portieren zijn voorzien van sterke beschermingsprofielen tegen aanrijdingen.

De Saab Safeseat – twee functies

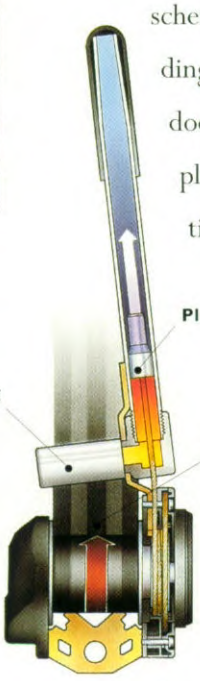
Veiligheid gecombineerd met praktische gebruikskenmerken door de beschermende balk aan de bovenkant van de achterbank in de nieuwe Saab 900. De achterbank kan in verschillende gedeelten worden neergeklapt (40% of 100%). Wanneer de achterbank niet is neergeklapt, vormt de balk een integraal onderdeel van de veiligheidskooi. Indien neergeklapt (100%) houdt met de bagage tegen. Dit ontwerp stelde ons bovendien in staat om driepuntsgordels aan te brengen achterin.

De rugleuning van de achterbank in de nieuwe Saab 900 is leverbaar met twee geïntegreerde, wegklapbare kinderzitjes die geschikt zijn voor kinderen van drie tot tien jaar.

De veiligste manier om een klein kind in de auto te vervoeren is in een kinderzitje waarbij het kind naar achteren kijkt. **WAARSCHUWING!** Indien de auto is uitgerust met een full-size airbag voor de passagier voorin, moet het kinderzitje op de achterbank geplaatst worden.

De kunst om iedereen op zijn plaats te houden

De veiligheidsriemen vormen nog steeds de basis voor de veiligheid – de airbag is een waardevolle ondersteuning.



Zo werkt de gordelspanner op de Saab 9000: bij een botsing wordt de riem strak getrokken door een met een plunjer verbonden draad die door het afgaan van een kleine explosieve lading wordt aangedrukt. In de 900 serie wordt de riem strak getrokken wanneer een strak staande stalen veer wordt losgelaten. Het resultaat is in beide gevallen hetzelfde: de veiligheidsriem is nog veiliger.

Vanaf het moment dat personenauto's standaard werden uitgerust met automatisch oprollende veiligheidsriemen, vond er een scherpe daling plaats in het aantal verwondingen. De riemen beschermen de drager door hem of haar bij een aanrijding op de plaats te houden terwijl in normale situaties de bewegingsvrijheid optimaal is.

Beschermende spanning

De automatische gordelspanners zorgen voor nog meer veiligheid. Deze worden standaard geleverd op de 900 en de 9000 modellen, hoewel de uitvoering per serie verschilt. Bij een ongeluk worden de riemen onmiddellijk aangespannen, zodat de dragers stevig in hun stoel vastgegespt zitten. Een veer in de Saab 900 respectievelijk een explosieve lading in de Saab 9000 zorgen er voor dat de riemen worden aangespannen.

Een ander element dat zowel de veiligheid als het comfort verhoogt, zijn de verstelbare bovenste verankeringspunten van de veiligheidsriemen voorin. De nieuwe 900 serie is bovendien zodanig geconstrueerd dat de inzittenden bij een ongeluk niet onderuit kunnen glijden. Door de vorm van de funderingsplaten in de voorstoelen en de achterbank wordt voorkomen dat de passagiers onder de riemen uit glijden.

Verstelbare bovenste verankeringspunten voor de veiligheidsriemen voorin.

Airbag als extra bescherming

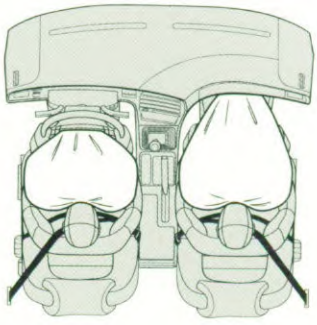
Bij zware frontale botsingen hebben de inzittenden extra bescherming nodig. Dit geldt met name voor de bestuurder, die het risico loopt tegen het stuur geworpen te worden. De extra bescherming wordt geboden in de vorm van een opblaasbare airbag.

Alle Saabs zijn standaard uitgerust met een full-size airbag aan de bestuurderszijde en voor de passagier voorin is deze airbag leverbaar als extra uitrusting.

Airbags worden ook wel aangeduid met de letters SRS, die voor „Supplemental Restraint System" staan. Hiermee wordt aangegeven dat een airbag alleen dient als ondersteuning en niet als vervanging van de veiligheidsriem.

De SRS is ontworpen geactiveerd te worden bij een zware frontale botsingen, en niet bij kleine frontale botsingen, aanrijdingen van opzij, ongelukken waarbij de auto over de kop slaat of aanrijdingen van achteren.

De full-size airbag die Saab levert is de grotere Amerikaanse standaard airbag, in tegenstelling tot andere fabrikanten die de kleinere Eurobag leveren. In een grote, ruime auto als de Saab is de noodzaak voor een airbag voor de passagier voorin kleiner (mits deze veiligheidsriemen draagt), maar hij kan als extra uitrusting geleverd worden. Attentie, plaats nooit een kinderzitje op de passagierstoel vóór, in geval van een tweede airbag.



In principe is de airbag al geactiveerd voordat de bestuurder door de klap van botsing naar voren wordt geworpen. De reden is dat de kreukelzones van de auto eerst worden ingedrukt. In slechts een tiende van een seconde.

Intelligente anti-diefstal maatregelen

De nieuwe Saabs bevatten een aantal functies en kenmerken die een auto-inbraak bemoeilijken en de auto dus minder aantrekkelijk maken voor dieven.

Wanneer u met de sleutel van de Saab 900 de crimelock functie instelt, maakt u het heel moeilijk voor een dief.

Centrale deurvergrendeling met anti-inbraakfunctie

De Saab 9000 wordt evenals de nieuwe Saab 900 standaard uitgerust met centrale deurvergrendeling, echter met één verschil. In de Saab 900 kunt u met de contactsleutel de crimelock functie instellen, waarmee voorkomen wordt dat het portier wordt geopend met een andere sleutel dan de originele. Zelfs wanneer een dief een raampje inslaat om van binnenuit een van de portieren te openen, gaat dat portier of een van de andere portieren niet open. De dief zal zich via een raam met gebroken glas naar binnen moeten wurmen. En dat is ook de enige manier waarop hij er weer uit kan komen. Hierdoor zal enigerlei ongewenste belangstelling in de auto aanmerkelijk afnemen.

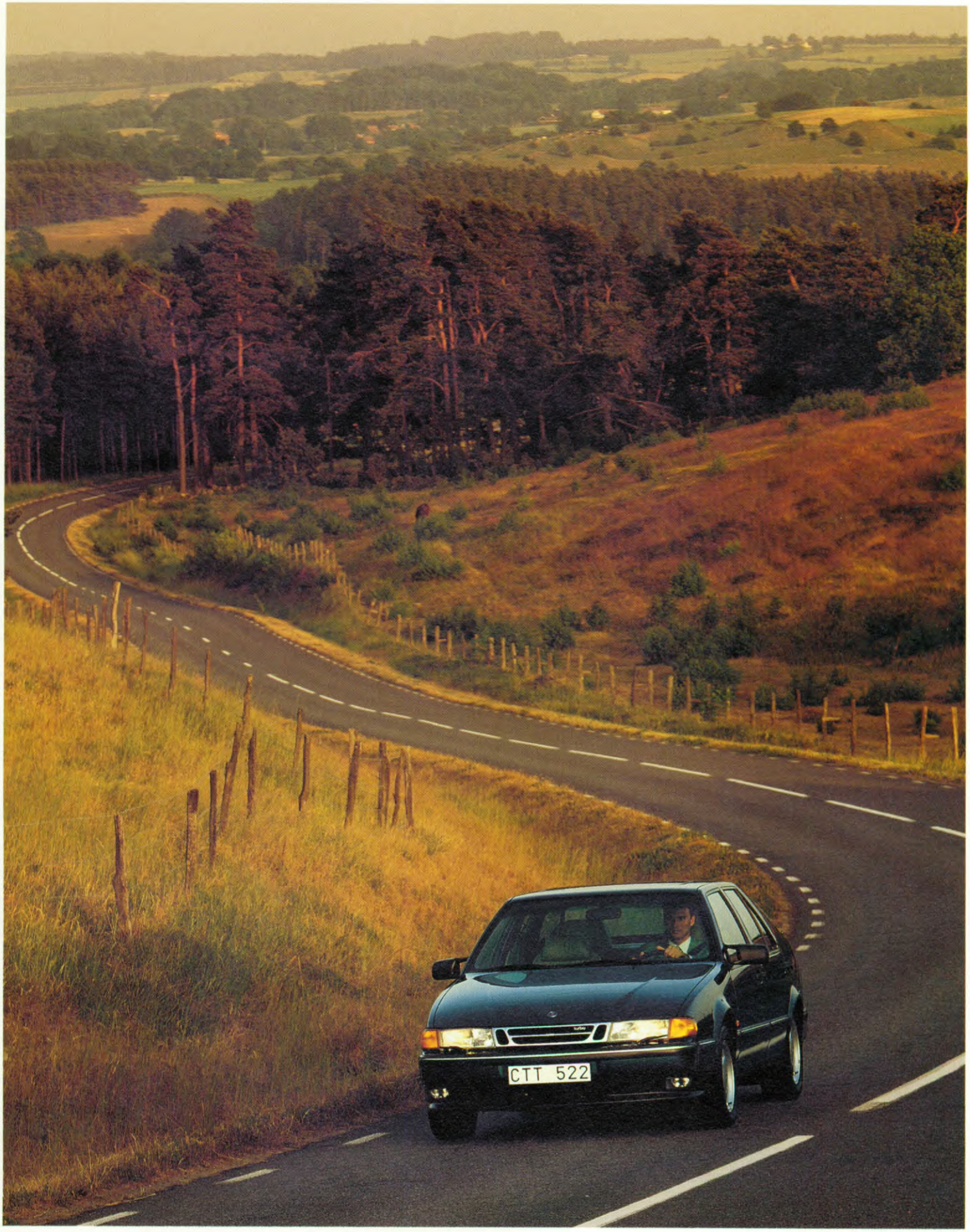
Uniek voor de Saab 900 is dat u bij het uitnemen van de contactsleutel als extra veiligheid de transmissie vergrendelt. Het contactslot bevindt zich uiteraard tussen de voorstoelen.

In de Saab 9000 is de schakelaar voor de centrale deurvergrendeling tussen de voorstoelen aangebracht, zodat eventuele lastige individuen snel buiten de deur gehouden kunnen worden.

Het audio-systeem is zo goed dat het waardeloos is voor dieven

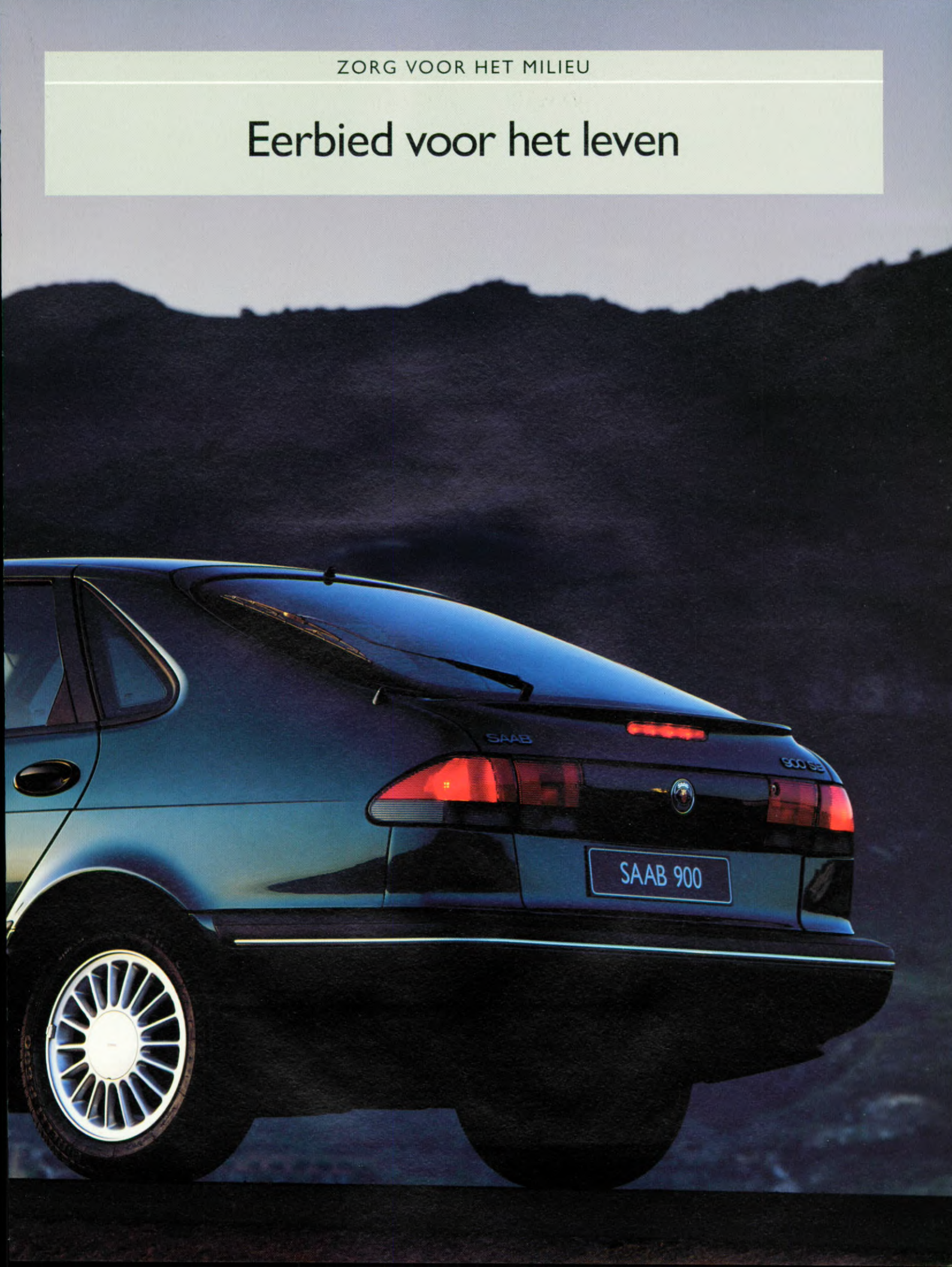
In de nieuwe 900-serie wordt een speciaal ontworpen audiosysteem geleverd dat in geen enkele andere auto past. Daarom is het van generlei waarde voor potentiële dieven. Bovendien wordt de Saab 900 beschermd door een ingenieuze vergrendeling van de versnellingspook, bij het uitdraaien van de motor. Een typisch Saab kenmerk.

De geïntegreerde audio-unit in de centrale console voorin de nieuwe Saab 900 kan er op rekenen dat hij op zijn plaats blijft.


CTT 522

ZORG VOOR HET MILIEU

Eerbied voor het leven



Onze deskundigheid staat in dienst van het milieu

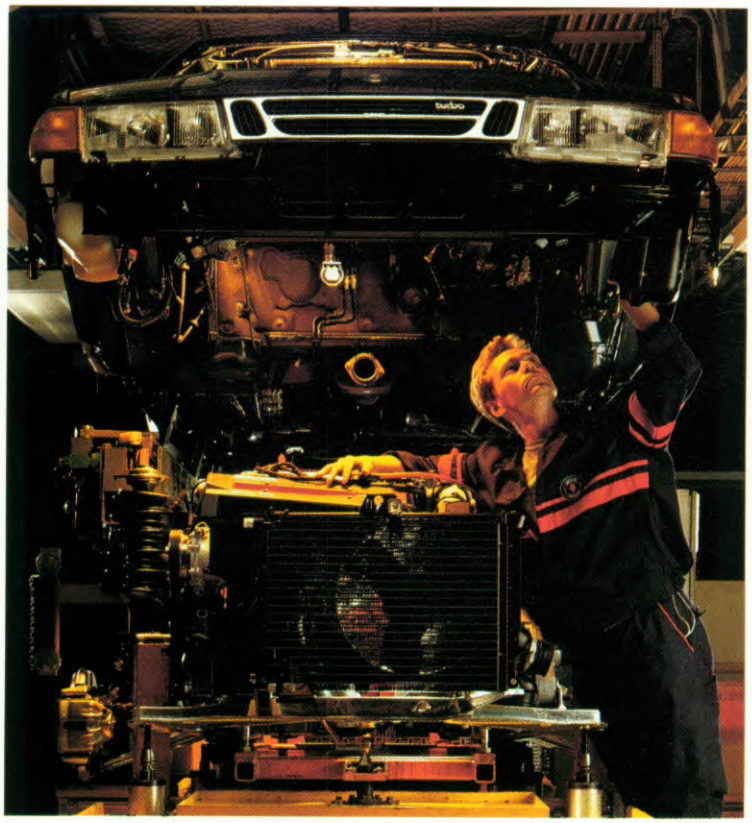
Al in 1982 introduceerde Saab als eerste autofabrikant asbestvrije remvoeringen. Tegenwoordig gebruiken we semi-metallic remvoeringen die niet alleen milieuvriendelijk zijn maar ook duurzamer.

In de nieuwe Saabs wordt geen CFC R12 gebruikt. Het ACC systeem maakt gebruik van R134a, een koelmiddel dat geen chloor bevat en dus ozonvriendelijk is.

Saab doet er alles aan om de invloed van de auto op het milieu zoveel mogelijk terug te dringen, zowel tijdens de produktie en de levensduur van de auto als bij de sloop of het recyclen van de auto. Wij willen niet alleen op efficiënte en milieuvriendelijke wijze auto's bouwen die het milieu ontzien, maar wij houden ook rekening met wat er met de auto gebeurt wanneer hij het einde van zijn levensduur heeft bereikt.

Een stap vóór

Saab heeft zich altijd veel moeite getroost om te bereiken dat de door haar geproduceerde auto's tot de meest milievriendelijke op de markt behoren. Wij zijn daarin geslaagd omdat wij bij het ontwerpen van een auto altijd normen hanteren die niet alleen intelligent zijn maar ook rekening houden met het milieu, lang voordat dergelijke normen wettelijk werden vastgelegd.



De zorg voor het milieu begint al bij de produktie. Wij stellen bijzonder strenge eisen aan de kwaliteit van de lucht in de fabriek zelf en in de omgeving. Daarom investeren wij veel geld en deskundigheid in methoden die er voor zorgen dat er geen koolwaterstof en andere ongewenste verontreinigende stoffen in de lucht terecht komen.

De zorg voor het milieu begint al bij de produktie

Milieu-aspecten spelen al een rol tijdens de produktie. Zo worden bijvoorbeeld restanten verf van de verfapparatuur verwijderd door bevriezing met behulp van

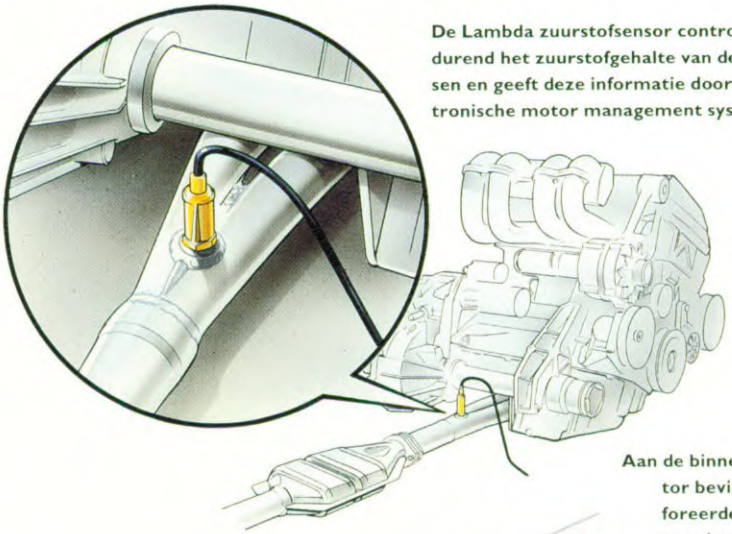
Een lager brandstofverbruik leidt tot lagere emissies met als gevolg minder vervuiling van het milieu.

vloeibare stikstof (bij een temperatuur van –197°C) in plaats van milieu-onvriendelijke oplosmiddelen te gebruiken.

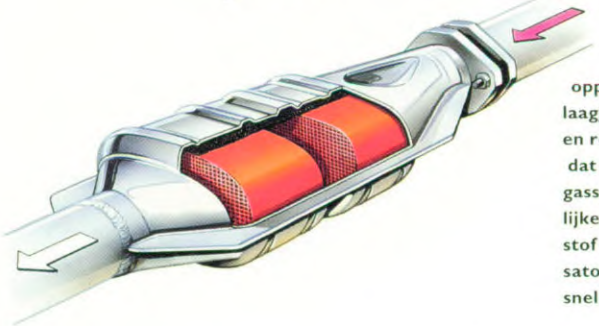
Tezamen met andere verbeteringen in het oppervlaktebehandelingsprocédé hebben we de emissie van oplossingsmiddelen met meer dan 2 kilo per auto weten terug te dringen, hetgeen overeenkomt met honderden tonnen per jaar.

Zorg voor het milieu tijdens de levensduur van de auto

De milieu-aspecten die tijdens de levensduur van de auto een rol spelen zijn het brandstofverbruik en de hoeveelheid emissies. Een Saab scoort goed op beide punten, dankzij het hoge rendementspercentage van onze auto's. Met dit rendementspercentage wordt uitgedrukt hoeveel energie er uit elke liter brandstof wordt gehaald. Uit onderzoek is gebleken dat van de totale energie die een auto tijdens zijn levensduur gebruikt, 90% voor rekening van de brandstof komt.



De Lambda zuurstofsensor controleert voortdurend het zuurstofgehalte van de uitlaatgassen en geeft deze informatie door aan het elektronische motor management systeem.



Aan de binnenkant van de katalysator bevindt zich een geperforeerde kern met hele kleine openingen, waarvan het oppervlak gezamenlijk drie voetbalvelden beslaat. Het gehele oppervlak is voorzien van een dun laagje edelmetaal (voornamelijk platina en rodium). Dit laagje zorgt er voor dat de schadelijke stoffen in de uitlaatgassen omgezet worden in niet-schadelijke stoffen zoals kooldioxyde, waterstof en stikstof. De nieuwe Saab katalysator met de metalen kern reageert sneller bij een koude start.

Met het oog op de toekomst

De laatste rustplaats? Niet voor een Saab want voor een Saab is er leven na de dood. De meeste materialen zijn geschikt voor hergebruik.

De beloning voor onze inspanningen, of liever gezegd, de erkenning dat wij op het goede spoor zitten. In 1991 riepen de lezers van het Duitse medische tijdschrift STATUS de Saab 9000 CD 2,3 uit tot de meest milieuvriendelijke auto in zijn klasse.

Een auto bestaat voor 60 tot 70% uit metaal, 10 tot 15% uit plastic, 5% rubber en een kleine deel uit glas, hout en textiel. Sommige van deze stoffen kunnen zonder meer worden hergebruikt, andere kunnen na bewerking worden hergebruikt als grondstof. Een groot deel van het overige kan worden gebruikt als energiebron.

Met de huidige stand der techniek kan ruim 90% van iedere nieuwe Saab worden gerecycled. En tegen de tijd dat de meeste nieuwe auto's van nu al niet meer in gebruik zijn – ergens in de volgende eeuw – zullen wij waarschijnlijk spreken over een nog hogere mate van recycling.

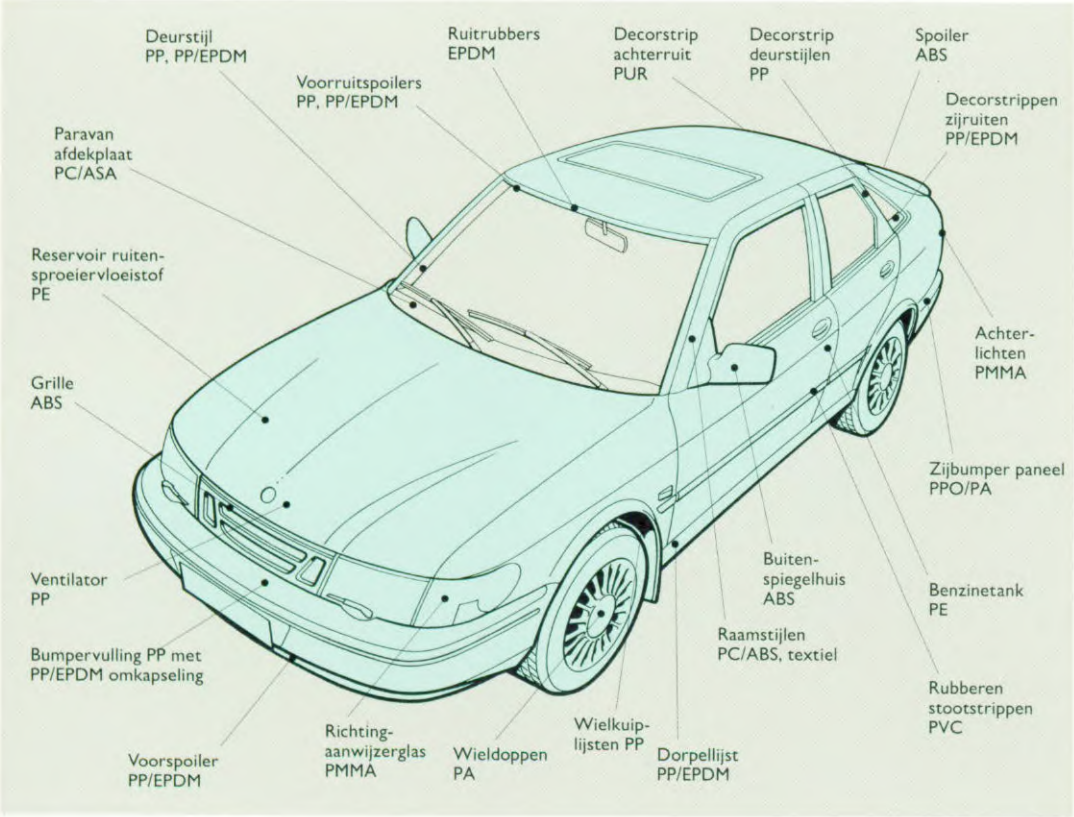
Recycling is bij Saab een natuurlijk ingrediënt vanaf de ontwikkelingsfase

Onze ingenieurs spreken bij ontwikkeling niet alleen over constructie maar ook over deconstructie van een nieuwe Saab. Daarmee doelen wij op de methode van ontmanteling en scheiding van diverse componenten en materialen. Saab vermijdt ontwerpen die problemen opleveren op het moment dat de auto gerecycled moet worden.

Zorgvuldigc keuze van materialen

Hoe minder materialen wij gebruiken hoe beter. Geen enkel materiaal kan met recht claimen „milieuvriendelijk" te zijn, maar sommige materialen zijn beter dan andere. Saab Automobile is zeer zorgvuldig in haar keuze voor het gebruik van materialen. Milieu-overwegingen spelen een net zo vitale

rol als economische en technische bij de selectie van materialen en componenten. De invloed die de materialen op het milieu hebben moet gedurende de gehele levensloop van het produkt zo minimaal mogelijk zijn. Hetzelfde uitgangspunt eisen wij van onze toeleveranciers. Deze Saab filosofie betekent samen met nog andere zaken zoals bijvoorbeeld rijgedrag dat een Saab-rijder toont respect te hebben voor onze leefomgeving.



Sinds 1989 worden alle plastic onderdelen gemerkt teneinde het sorteren en het hergebruik te vergemakkelijken wanneer de auto uiteindelijk gesloopt wordt.

ABS:	acrylonitril butadieen-styreen plastic
ASA:	acrylonitril styreen acrylaat plastic
EPDM:	ethyleen propyleen rubber
PA:	polyamide plastic
PC:	polycarbonaat plastic
PE:	polyethyleen plastic
PMMA:	polymethylmetha-crylaat plastic
POM:	polyoxymethyleen plastic
PPO:	polyfenyleenoxide plastic
PP:	polypropeen plastic
PUR:	polyurethaan plastic
PVC:	polyvinylchloride

Een paar mijlpalen in de geschiedenis van Saab op het gebied van het milieu:

1976

KATALYSATOR EN LAMBDA ZUURSTOF SENSOR

Saab was een van de eerste fabrikanten die van deze technologie gebruik maakten.

1977

TURBOLADER IN PERSONENAUTO'S

Voor een efficiënt brandstofverbruik.

1978

VENTILATIESTOFFILTER

Saab introduceerde als eerste een luchtfilter dat stuifmeel, stof, roet, bepaalde bacteriën en andere microscopisch kleine deeltjes tegenhoudt.

1980

APC SYSTEEM

Zorgt voor een optimaal gebruik van de brandstof.

1982

ASBESTVRIJE REMVOERINGEN

Alweer de eerste fabrikant die deze invoerde. Wij hebben tegenwoordig bovendien asbestvrije koppelingplaten.

1983

16-KLEPPEN MOTOR

Vier kleppen per cilinder betekent meer vermogen bij een lager brandstofverbruik.

1985

DIRECT IGNITION

Betere operationele betrouwbaarheid en een meer volledige verbranding.

1988

KLIMAATAFHANKELIJKE EMISSIEREGELING

Vermindert uitlaatgassen bij een koude start.

1989

HET MERKEN VAN PLASTIC EN RUBBER COMPONENTEN

Vergemakkelijkt de sortering bij de sloop en de recycling van materialen.

1990

ELEKTROSTATISCH LUCHTFILTER

Verwijdert de meeste deeltjes tot een grootte van 0,004 mm.

1991

AIRCONDITIONING ZONDER CKF'S

Freon is volledig vervangen door een koelmiddel zonder chloor.

1992

SAAB TRIONIC

Motor management systeem
Zorgt dat elke druppel brandstof efficiënt gebruikt wordt.

1993

KATALYSATOR MET METALEN KERN

Zorgt voor een snellere opwarming en dus voor een vermindering van de uitlaatgassen bij een koude start.

Register

A

Aandrijfas *36*
ABS *20*
ACC *53*
Acceleratie bij inhalen *62*
Achterasophanging *18*
Achterbank *48*
Actieve veiligheid *60*
Aërodynamica *10*
Airbag *68*
Airconditioning zonder cfk's *77*
Airconditioning *53*
Anti-diefstal functie *70*
Anti-wielspin systeem (TCS) *22*
Antiblokkeerremsysteem *20*
Asbestvrije remvoeringen *74*
Asloze wiellagers *18*
Audiosysteem *70*
Autom. klimaatbeheersingssysteem (ACC) *53*
Autom. gordelspanners *68*
Autom. transmissie *36*

B

Bagageruimte *54*
Balansassen *29*
Bescherming bij een aanrijding van opzij *64*
Bestuurdersplaats *42*
Bestuurdersstoel *44*
Bevestigingshaken voor de bagage *55*
Black Panel Display *46*
Brandstoftank *64*
Buitenspiegels *61*
Bumper *66*

C

Centrale deurvergrendeling *70*
Chassis *16*
Cilinder *28*
Comfort *41*
Controle *42*
Crimelock functie *70*

D

Dashboard *42*
Direct Ignition *53*

E

Ecopower *30*
EDU-instrument *45*
Elektrisch verwarmde stoelen *50*
Elektrisch verwarmde achterruit *53*
Elektrisch verwarmde buitenspiegels *53*
Elektrisch bediende voorstoelen *44*
Elektr. bediende ramen *47*
Elektrostatisch ventilatiestoffilter *52*
Emissieregeling *77*

G

Gewichtsverdeling *22*

H

Handgeschakelde versnellingsbak *36*
Hoofdsteun *44, 64*

I

Injector *32*
Instapverlichting dat de grond verlicht *50*
Instapverlichting *50*
Instrument *42*
Intercooler *31*
Interieur *49*
Ionisatie *33*

K

Katalysator *75*
Kleppen *28*
Klimaatregeling *53*
Koplampwisser *61*
Koppel *28*
Kreukelzones *64*

L

Laaddruk *32*
Lage-druk Turbo *30*
Lambda zuurstofsensor *32, 75*

„Large Car" *48*
Leeslampjes *50*
Luchtmassameter *30*
Luchtweerstand *12*

M

Materiaalkeuze *76*
McPherson veerpoten *19*
Microprocessor *21, 32*
Motor *25*
Motortechnologie *26*

N

Nokkenassen *29*
Notehout *48*

O

Oktaangetal *33*
Ons erfgoed *9*
Ontwaseming *61*
Ontwerp dat „onderduiken" van de passagiers voorkomt *68*
Ophanging *16*

P

Passieve veiligheid *64*
Perifere instrumenten *47*
Pictogram *45*
Programma's voor verschillende rijstijlen *37*

R

Recycling *76*
Register
Remsysteem *20*
Rijhouding *44*
Ruimte *41*

S

Saab Car Computer (SCC) *45*
Saab Direct Ignition *33*
Saab Safeseat *51, 67*
Schijfremmen *20*
Schokdempers *18*
Skiluik *54*
Snelheidsmeter *46*
Stabilisatorstang *18*
Stuurkoloma *65*
Subframe *37*

T

Talladega *12*
Traction Control Systeem (TCS) *22*
Transmissie *36*
Trionic systeem *32*
Turbolader *30*
Turbomotor *30*

V

V6-motor *34*
Veiligheid *59*
Veiligheidskinder *51, 67*
Veiligheidskooi *64*
Veiligheidsriemen *68*
Ventilatie *52*
Ventilatiestoffilter *52*
Verbranding *28*
Vergrendeling van versnellingshendel *70*
Verlichting *61*
Versnellingsbak *36*
Verwarmingselementen, stoelen *44*
Vier-kleppen technologie *28*
Voorstoelen *44*
Voorwielaandrijving *22*
Vorm *12*

W

Waarschuwingslampjes *42*
Warmte-absorberend glas *53*
Warmtewisselaar *35*
Wegligging *15, 16, 62*
Wol *48*

Z

Zelfstellende hydraulische klepstoters *29*
Zorg voor het milieu *73*

■ Alle gegevens en illustraties in deze brochure zijn gebaseerd op de specificaties van de auto's zoals die van toepassing waren bij het ter perse gaan van deze publikatie (juni 1993). De modellenreeks, technische specificaties en uitrusting kunnen van markt tot markt verschillen en kunnen zonder voorafgaande kennisgeving gewijzigd worden. Voor meer informatie kunt u contact opnemen met uw Saab dealer. N.B. Op enkele afbeeldingen in de brochure kunnen auto's te zien zijn die voorzien zijn van extra uitrusting.

Saab Automobile AB
Trollhättan, Zweden

NL Art. No. **261784** Printed in Germany on chlorine-free paper. © Copyright, Saab Automobile AB, 1993.