

GUNNAR DACKEVALL, TEKSTI

*EV-1 on Saabin
pyörille nostettu
testilaboratorio.
Siinä kokeillaan
monien teorioiden
ja ratkaisujen
käytännöllisyyttä.*



Aikaansa edellä

Saabin on harjoitettava aggressiivista tuotekehityspolitiikkaa, jotta telus menestyisi tulevaisuudessa. Entistä kovempi kilpailu autonvalmistajien kesken merkitsee, että 90-luvulla uusia malleja on esiteltävä useammin.

1954

● Scan-Auto osallistui ensimmäiseen autonäyttelyyn Helsingin Messukentällä.
● Kahvia sai taas juoda vapaasti! Säännöstelyn aika päättyi Suomessa.

● Pohjoismaiden ensimmäiset ulataksit otettiin käyttöön Turussa.
● Lenita Airisto valittiin Suomen Neidoksi.

● Ensimmäinen ydinkäyttöinen sukellusvene Nautilus laskettiin vesille Yhdysvalloissa.
● Suomi, Ruotsi, Norja ja Tanska solmivat työmarkkinasopimuksen; työ- ja oleskeluluvat jäivät historiaan.

Uusien automallien kehittäminen vaatii sekä mielikuvitusta että yhteistyötä, sanoo **Rolf Sandberg**, joka vastaa Saab-henkilöautojaoksen tuotekehityksen pääsuuntaviivoista.

Stig-Göran Larsson on jaoksen tekninen johtaja. Hän on pohtinut paljon tulevaisuuden autoa:

— Saabin kokeiluautolla EV-1:llä on voimakkaan virkistävä vaikutus organisaation ajattelutapaan. Vaikka vain pieni projektiryhmä vastaa EV-1:stä, olemme oppineet paljon olennaista huomisen varalle. On myös syytä pitää mielessä, että tarvittiin vain puoli vuotta koeautomme muuttamiseksi piirustuksista valmiiksi autoksi.

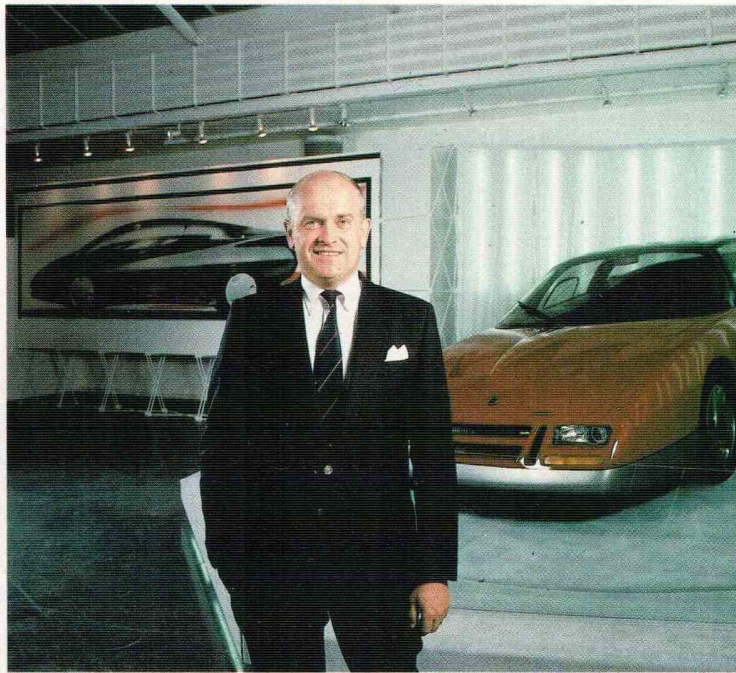
Tietokone apuvälineenä

Uusien henkilöautomallien suunnittelu- ja kehitystoiminta on muuttanut paljon 80-luvulla. Käsintehdyistä piirustuksista ja malleista on siirrytty tietokoneiden aikakauden. Samalla säästetään aikaa ja kustannuksia, ja saadaan luotettavampia tuloksia.

Saab on panostanut tietokoneavusteiseen kehitystoimintaan (CAE = Computer Aided Engineering) hankkimalla Cray-supertietokoneen. Vain parilla eurooppalaisella yksityisellä yrityksellä on toistaiseksi käytössään tällainen jättikone. Cray-tietokoneen laskentakapasiteettia tarvitaan esimerkiksi ääntä nopeampien lentokoneiden lujuus- ja aerodynaamisissa laskelmissa.

— Henkilöautojaokselle merkitsee erittäin paljon, että lentokonejaoksen laitteistoja voidaan käyttää Saabin kehitystoimintaan, sanoo teknisen analyysin ja CAE:n päällikkö **Hans Folkesson**. Uusien automallien suunnitteluun tarvittava aika lyhenee silloin jopa 25 prosenttia. Tämä on tärkeä etu, kun on pysyttävä nopean kehityksen vauhdissa.

Yrityksen lentokonejaoksessa on sovellettu uusinta tekniikkaa 50



Björn Envall on Saabin päämuotoilija. Hän on jo pürtynyt viiden vuoden kuluttua markkinoille tulevat mallit. Nyt hän suunnittelee vuosituhanen vaihtumiseen ajoittuvia malleja.

Tehdas on lahjoittanut grafiikan lehtinä Envallin piirroksista tehtyjä numeroituja kappaleita.

vuoden ajan. Samaa tekniikkaa on voitu koko ajan hyödyntää myös uusien automallien valmistuksessa. Tietokoneen erinomaisia avuja on, että se piirtää suoraan sarjavalmistukseen soveltuvia osia. Kehittyneen CAD/CAM-tekniikan avulla tiedostot muutetaan numeeriseen muotoon, josta jyrskoneilla muokataan valmistuksessa tarvittavat työkalut.

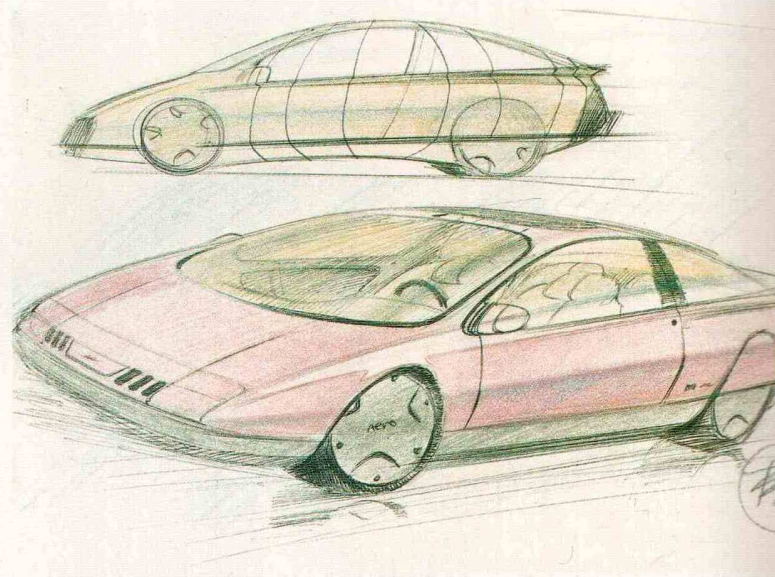
Saab-tunne

Tietokoneista huolimatta henkilökohtainen luovuus on ominaista Saabille. Kaikki alkoi oikeastaan jo 40-luvulla, kun ensimmäinen Saab syntyi. Auton aerodynaaminen muoto oli sensaatio, ja se laski perustan uuden ruotsalaisen automerkin kehitykselle.

— Autojen piirtäminen on hauskaa, sanoo pääsuunnittelija **Björn Envall**. Hän on työskennellyt Saab Design Centerin palveluksessa Trollhättanissa vuodesta 1969.

Björn tietää mistä puhuu; hän on jo pikkupojasta asti ollut kiinnostunut kaikesta pyörillä liikkuvasta.

— Kukaan ei osaa sanoa, koska oikea ajatus ponnahtaa esiin, on oltava kaiken aikaa valmiina. Nopeasti tehtyjen luonnosten perus-

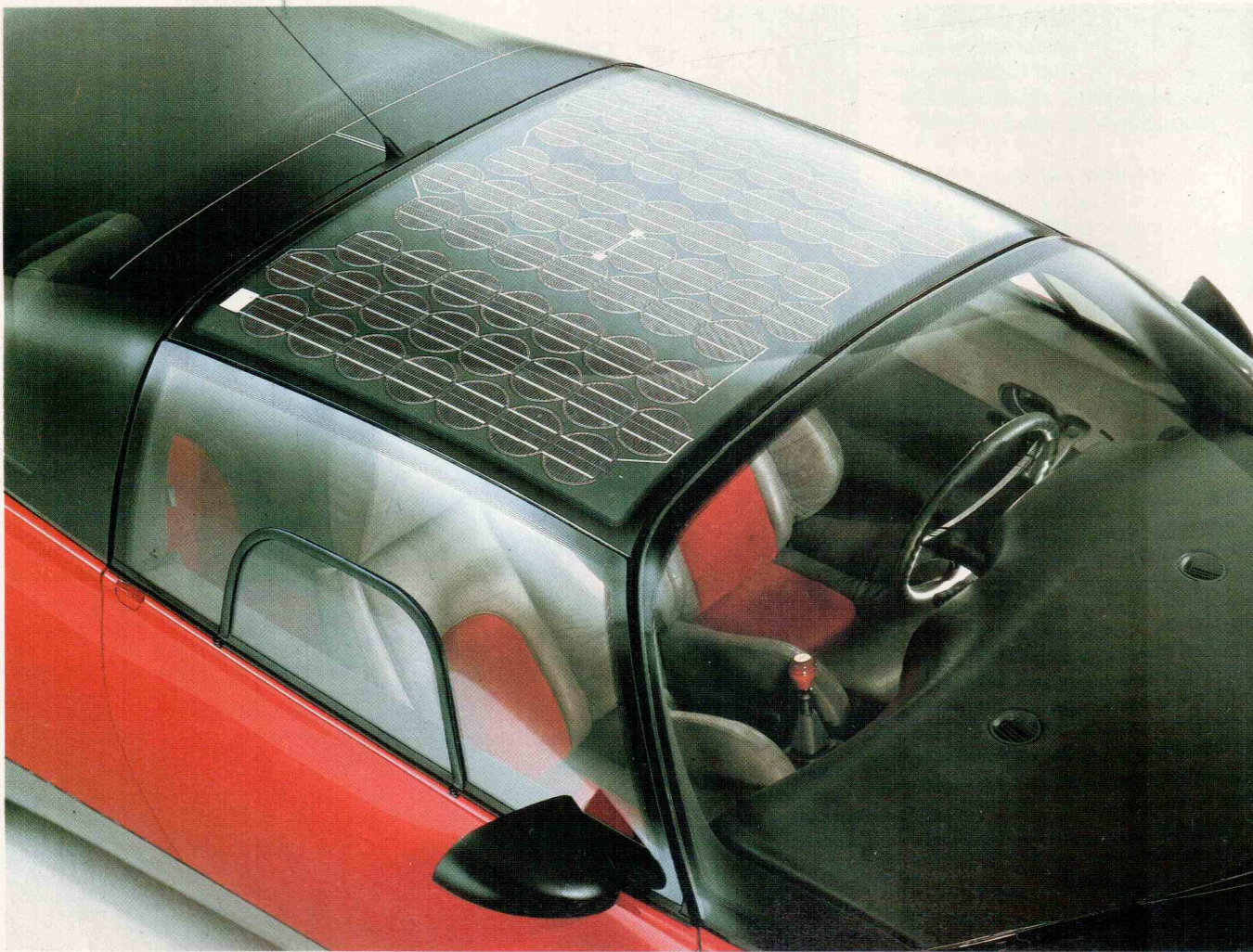


1955

- Toimitusjohtaja Soimi Holopainen kuoli.
- Yhtiö osti tontin Valimontieltä.
- Liikevaihto kiipesi uudelleen 3,5 miljoonaan markkaan. Palkkalistalla oli 22 henkilöä.

- Helsingissä nähtiin ensimmäinen television koelähetys.
- Suomi hyväksyttiin YK:n jäseneksi.
- Neuvostoliitto ilmoitti palauttavansa Porkkalan vuokra-alueen takaisin Suomelle.

- Saksan jako vakiintui. Länsi-Saksasta tuli itsenäisen Saksan liittotasavalta.
- Geneven huippukokouksessa lämmiteltiin kylmän sodan jähmettämisiä suurvaltasuhteita.



Kattopaneeliin sijoitetut aurinkokennot antavat virtaa laitteistolle, joka pitää matkustamon viileänä, vaikka auto seisoisikin pari tuntia hehkuvaassa auringonpaisteessa.

Uusi moottori lähes saasteeton

teella ei pidä erehtyä luulemaan, että muotoilu on vain muutama paperille hätäisesti vetäisty viiva, sanoo Envall.

Valmiista luonnoksista suunnittelijat etenevät pienoismalleihin, joiden mittakaava on 1:4 tai 1:2,5. Täysikokoiset mallit valmistetaan savesta teräsalustalle. Perustana käytetään frigolit-muovia. Sen päälle levitetään savi, joka sitten työstetään haluttuun muotoon. Sa-

vi peitetään lakatulla kelmulla. Huolellinen pintakäsittely on tuulitunnelikokeiden takia erittäin tärkeää, koska ilmanvastusta mitattaessa mallin on oltava mahdollisimman lähellä oikeaa.

— Suunnitteluvaihe kestää yleensä puolitoista vuotta, mutta nykytilanteessa meidän täytyy lyhentää aika vuoteen, kertoo Envall.

— Tällä alalla on oltava ainakin viisi vuotta aikaansa edellä. Juuri nyt työskentelemme täydellä vauhdilla 90-luvun mallien eli siis seuraavan sukupolven Saabien parissa.

Vaikka Saab on kansainvälisesti tarkasteltuna pieni autotehdas, se on aina pysynyt kehityksen kärjessä. Lisäksi Saab on kyennyt yhdenmukaisuuden paineesta huolimatta säilyttämään omaleimaisuutensa.

Usein ensimmäinen

Saab esitteli vuoden 1977 Frankfurtin kansainvälisessä autonäyttelyssä sarjavalmisteisen bensiinimoottorin, jossa oli turboahdin. Saab oli ensimmäisten joukossa toteuttamassa ajatusta, joka sittemmin on saanut paljon suosiota. Pakokaasuahdin antaa tarvittaessa, esimerkiksi ohitustilanteessa, paljon lisää tehoa, mutta normaalisti kuormitettaessa kone on kuitenkin yhtä taloudellinen kuin tavallinenkin moottori.

Tietokone piirtää auton korin kolmiulotteisena ja laskee, kuinka paksuja peltiosia tarvitaan eri puolilla autoa.

Saab on ottanut ensimmäisenä käyttöön useita teknisiä ratkaisuja, jotka myöhemmin ovat tulleet muidenkin merkkien varusteisiin: ajovalojen pesu- ja pyyhinlaitteisto, ristikkäiset kaksipiirijarrut, sähkölämmitteidet etuistuimet ja joustopuskurit.

Hieman edempänä tässä lehdesä selostetaan Saabin kehittämää lukkiutumaton jarrujärjestelmää ABS +3, jolla on useita merkittäviä etuja tavalliseen ABS-järjestelmään verrattuna.

Lähiaikoina Saab esittelee oman sovelluksensa eräästä teknisestä ratkaisusta, joka tuntuvasti parantaa auton aktiivista turvallisuutta.

Turvallisuutta korostetaan

Äskettäin julkistetun amerikkalaisen vakuutuslaitoston mukaan sekä Saab 900 että 9000 kuuluvat luokansa turvallisimpiin autoihin. Maailman laajimman onnettomuustutkimuksen mukaan Saab on sijoittunut neljänä peräkkäisenä vuotena keskimääräistä paremmin henkilövahinkojen kustannusten pienuudessa. Myös Saab 9000 on selviytynyt erinomaisesti: sen kustannukset ovat kokonaista 49 prosenttia pienemmät kuin sen luokassa keskimäärin.

Amerikkalaisen tutkimuksen on tehnyt HLDI eli Highway Loss Da-

ta Institute, joka on vakuutusyhtiöiden rahoittama riippumaton tutkimuslaitos. Uusin tutkimus käsittelee yli 6 miljoonaa autoa, 207 mallia vuosilta 1985—87. Niiden joukossa on noin 28 000 Saabia.

— Saabin pienet henkilövahinkokustannukset perustuvat auton turvalliseen rakenteeseen, sanoo **Kjell Thunberg** Saabin liikenneonnettomuuksien tutkimusryhmästä. — Saabin kori on suunniteltu niin, että se vaimentaa erittäin suuren osan törmäysvoimista, hän sanoo.

Ympäristö keskipisteessä

Ympäristön puhtautta koskevat vaatimukset ovat viime vuosina johtaneet pakokaasupäästöjen huomattavaan vähenemiseen. Saabin 16-venttiilinen moottori ja pakokaasujen puhdistuslaitteisto on sovitettu Ruotsin säähän ja ajo-oloihin, jolloin haitallisten aineiden päästöjä on saatu vähenemään jopa 80 prosenttia. Saabin osaaminen pakokaasujen puhdistustekniikassa perustuu esimerkiksi siihen, että tehdas otti katalyyttitekniikan käyttöön USA:n vientimalleissaan jo vuonna 1976.

Tutkimukset osoittavat, että Ruotsissa ajetaan keskimäärin kylmäkäynnistyksen jälkeen vain 7 kilometriä. Suurin osa haitallisista aineista muodostuu juuri kylmäkäynnistyksen jälkeen, joten tässä vaiheessa tapahtuva pakokaasujen puhdistus on tärkeintä.

— Järjestelmän sovittaminen 900i 16-moottoriin ja Ruotsin oloihin sekä siihen yhdistetty lohkolämmittimen käyttö vähentävät häikänpäästöjä jopa 80 prosenttia ja hiilivetyjä 75 prosenttia, toteaa Saabin henkilöautonmoottorien valmistuksesta vastaava **Per Gillbrand**. — Samalla olemme pystyneet vähentämään polttoaineen kulutusta jopa 15 prosenttia joissakin ajo-oloissa. Emme epäroi kutsua näitä tuloksia todella merkittäviksi minkä mittapuun mukaan hyvänsä. □

