



Volvo Auto Oy Ab

30 vuotta Volvon vallankumouksellisia Lambdatunnistimia

Volvo Cars esitteli vuonna 1976 ensimmäisenä maailmassa lambdatunnistimella varustetun pakokaasupäästöjä kontrolloivan kolmitoimikatalysaattorin. Nykypäivänä käytännössä kaikki maailmalla valmistetut bensiinikäyttöiset autot on varustettu tällä nerokkaalla ympäristöä säästävällä komponentilla. Lambdatunnistinjärjestelmä merkitsi yhtä suurta läpimurtoa ajoneuvojen ympäristöystävällisyydelle kuin Volvon kehittämä kolmipisteturvavyö henkilökohtaiselle turvallisuudelle.

"Kaikkien aikojen merkittävin läpimurto ajoneuvojen pakokaasupäästöjen torjunnassa." Näin laushti Kalifornian ilmanlaatua vaalivan ympäristölautakunnan (CARB) puheenjohtaja Tom Quinn, kun lambdatunnistinjärjestelmällä varustettu vuoden 1977 Volvo 244 -malli lanseerattiin Amerikan markkinoille syksyllä 1976. Quinnin väite pitää paikkaansa vielä tänäkin päivänä. Volvon innovaatio oli ensimmäinen todella tehokas ratkaisu ajoneuvojen pakokaasupäästöjen ja erityisesti typpioksidien puhdistamisessa. Tekniikan peruserä on pysynyt samanlaisena kaikkien näiden vuosikymmenten ajan.

Volvon poikkeuksellinen kannanotto

Ihmiset alkoivat 1960-luvun loppupuolella kiinnittää yhä enemmän huomiota ajoneuvopäästöihin. Haitallisia aineita pystyttiin jonkin verran vähentämään moottoriin kulkevan ilman määrää lisäämällä ja imuilmaa esilämmittämällä. Autoissa käytettiin mm. aikaisia versioita hapetuskatalysaattoreista.

AB Volvon silloinen pääjohtaja Pehr G Gyllenhammar otti vuonna 1972 rohkean askeleen eteenpäin ja totesi kansainvälisessä ympäristökonferenssissa Tukholmassa, että autoilulla oli suuri vaikutus ympäristön kiihtyvään saastumiseen.

Yksi kokouksen merkittävistä tuloksista oli Volvon ympäristöjulistus, joka pätee vielä tänäkin päivänä:

- Volvo ei aio itsepintaisesti tai perusteetta puolustella autoja ja autoilua.
- Autot ovat kuitenkin väistämätön osa jokapäiväistä liikkumisjärjestelmäämme.
- On Volvon etujen mukaista, jos autot eivät aiheuta vammoja tai vahinkoja.

Volvo Auto Oy Ab	Volvo Auto Oy Ab	Telephone	Telefax	WWW	Registered Office
Taivaltie 1 FIN-01610 Vantaa Finland	P.O.Box 5 FIN-01611 Vantaa Finland	+358 9 504 451	+358 9 563 1543	www.volvocars.fi	Vantaa, Finland Company No. 0202594-9

– Volvo ei ole vastuussa pelkästään autojensa liikennekelpoisuudesta vaan myös niiden toiminnasta laajemmassa kontekstissa, eli ympäristössä.

Volvon insinöörit keksivät samoihin aikoihin, että säännöstelemättömän hapetuskatalysaattorin voisi tietyissä olosuhteissa saada käsittelemään hiilivetyjä, hiilimonoksidia ja typpioksideja huomattavasti aikaisempaa tehokkaammin.

Kapasiteettia pyrittiin lisäämään säätelemällä polttonesteen ja ilman seosta kapealla alueella, jolla seossuhde katalysaattoria ajatellen oli optimaalinen. Mies Volvon lambdatunnistinjärjestelmän takana oli Stephen Wallman. ”Käyttämämme osakomponentit olivat jo valmiiksi olemassa, mutta niitä oli sovellettu eri tavalla eri osa-alueilla. Meidän ajatuksenamme oli yhdistää ne kokonaiseksi järjestelmäksi ja saada se toimimaan bensiinikäyttöisessä autossa”, Wallman kertoo.

Läpimurto

Avainasemaan nousi yksi sormen kokoinen kappale. Hapen tunnistava yksikkö sijoitettiin pakoputkeen moottorin ja katalysaattorin väliin. Se mittasi pakokaasupäästöjen happipitoisuuden ja lähetti tiedon moottorinohjausjärjestelmälle, joka puolestaan sääteli ilman ja polttonesteen seossuhdetta siten, että arvot pysyivät halutulla kapealla toiminta-alueella ($\Lambda=1$, noin 14,3:1). Tämä mahdollisti katalysaattorin optimaalisen tehokkuuden. Moottorin päästöjen konversio katalysaattorissa on kyseisellä alueella niin tehokasta, että palamisessa syntyvistä haitallisista hiilivedyistä, hiilimonoksidista ja typpioksideista eliminoituu yli 90 prosenttia.

Kaliforniassa esiteltiin vuonna 1977 uudet tiukemmat päästörajat kolmelle haitalliselle aineelle: hiilivedyt 0,41 g/maili, hiilimonoksidi 9,0 g/maili ja typpioksidit 1,5 g/maili. Päästösäädökset olivat tuohon aikaan maailman tiukimmat, ja Kalifornia vaatii nykypäivänäkin ajoneuvoilta yhä alhaisempia päästötasoja.

Kolmitoimikatalysaattoreilla ja lambdatunnistimilla varustetut Volvo-autot saavuttivat mittauksissa seuraavat tulokset: hiilivetyjä 0,2 g/maili, hiilimonoksidia 3,0 g/maili ja typpioksideja 0,2 g/maili. Arvot olivat hämmästyttävän alhaisia. Eritoten vähäiset typpioksidipäästöt olivat poikkeuksellisen upea saavutus. Kova työ sai ansaitsemansa palkinnon. Presidentti Carterin ympäristöneuvosto myönsi Volvolle erityisen ympäristöpalkinnon.

Korvaamaton keksintö

Jotta lambdatunnistin toimisi kunnolla, autossa tuli olla sopiva katalysaattori ja polttoaineena tuli käyttää lyijytöntä bensiiniä. Kun lambdatunnistin alun perin esiteltiin, lyijytöntä bensiiniä oli saatavana vain Pohjois-Amerikassa ja Japanissa. Nykyään sitä löytyy kaikkialta, ja se on aivan yhtä korvaamaton osa ympäristöystävällisempää kokonaisuutta kuin lambdatunnistin ja katalysaattorikin.

Alkuperäistä lambdatunnistinjärjestelmää on paranneltu 30 vuoden aikana, minkä ansiosta ajoneuvojen päästöt ovat vähentyneet entisestään. Kuten Tom Quinn osuvasti sanoi, tällaiset keksinnöt vievät sekä teollisuutta että

ihmiskuntaa eteenpäin. Pakokaasujen vähentämiseen tähtäävässä työssä on otettu monta edistysaskelta vuoden 1976 jälkeen. Volvon moottorit poistavat nykyään yli 95 prosenttia haitallisista päästöistä. Tänä päivänä autoteollisuus on keskittynyt enemmän hiilidioksidipäästöjen vähentämiseen.

"Tavoitteenamme oli luonnollisesti noudattaa lakisääteisiä vaatimuksia, mutta pääasiassa tämän erittäin menestyksekkään ratkaisun takana oli Volvon kunnianhimo saavuttaa todellinen läpimurto", toteaa lambdatunnistimen isä Stephen Wallman.

18.4.2006

Tämän lehdistötiedotteen kuvaukset ja tiedot koskevat Volvo Car Corporationin kansainvälistä mallistoa. Tekniset tiedot voivat vaihdella maakohtaisesti ja muuttua ilman erillistä ilmoitusta.

www.media.volvocars.com

www.volvocars.fi