



Information

11 september 2007

30 år med Saabs turboteknik

Så fick Saab tryck på turbon

Uppfattningen om att "mindre är mer" är en naturlig del av den skandinaviska designens närmast minimalistiska tradition. Dekorationer och utsmyckningar kan avleda uppmärksamheten från en form eller linje. Detta skandinaviska perspektiv tillhör i hög grad Saabs designarbete, men "mindre är mer-filosofin" kan också - i ännu högre grad - länkas samman med Saabs mästerskap inom turbotekniken.

Det var Saab som satte turboteknik och turboladdning på billvärldens karta. Det hela började för exakt trettio år sedan, när den första Saab turbon visades upp på bilmässan i Frankfurt. Då var Saab ensamt om att driva turboladdning som en tillförlitlig och realistisk metod att få större kraft och effektivitet ur en vanlig motor. Saabs framgångar under de följande tre årtiondena visar att härmandet verkligen är den ärligaste formen av smicker, för idag finns det få biltillverkare som inte erbjuder kunderna bilar med någon form av turbo.

Detta är förstås för att turboladdning är ännu mer attraktivt idag än för trettio år sedan. Den är nyckeln till det som Saab kallar "rightsizing", eller försvenskat ungefär, "rätt storlek på rätt plats". Mindre ÄR mer... En turboladdad motor är lättare, mindre och mer bränsleeffektiv än en vanlig motor utan turbo som kan producera lika mycket kraft. En turbo utvecklar mer kraft genom att utnyttja energin från motorns avgasflöde och att återanvända energi som annars skulle försvinna i onödan, är en tilltalande tanke.

Någoting för ingenting

En ingenjör kommer förmodligen att förklara för dig att möjligheten att få någoting för ingenting, inte är en realistisk förväntning när man utvecklar motorer, men de flesta kommer att hålla med om att runt trettio procent av den energi som frigörs när bränsle förbränns försvinner rakt ut, i det här fallet genom avgasröret. En turbo använder istället energin till att tvinga in mer luft i motorn.



Naturligtvis måste man tillföra mer bränsle när man pumpar in mer luft, men turbon gör det möjligt för föraren att välja.

Saabs främste expert på området, Per Gillbrand, ibland kallad "Mannen bakom den praktiskt användbara turbon" brukade säga att en turboladdad motor egentligen är två motorer i en. Det ena är en liten motor för körning under vardagsförhållanden, den andra en större som ger mer kraft och prestanda när man trampar på gaspedalen och turbon går igång.

Idag finns Saab kvar i frontlinjen när det gäller turboteknik. När hela världen söker efter sätt att minska CO₂-utsläppen från fossila bränslen, för Saabs BioPowermotorer samman turboladdning och bioetanol (E85) på ett sätt som drastiskt minskar dessa utsläpp, samtidigt som man får mer kraft än vad som är möjligt med bensin. En smart lösning där alla är vinnare.

Då, i Frankfurt 1977, var skeptikerna mer fundersamma om turboladdning var en bra lösning när det gällde själva kraften. Tidiga försök att kontrollera laddtrycket hade visat på stora problem med tillförlitligheten, något som fått andra tillverkare att avstå från vidare utvecklingsarbete med tanke på bilar för vanlig produktion.

Men Saab fortsatte, drivet av det självständiga tankesättet hos ledning och konstruktörer, övertygade om att problemen kunde lösas. Företaget kunde dra nytta av sitt flygplanskunnande, då det i den världen var vanligt att turboladdare användes för att kompensera för tunn luft på höga höjder. Saab delade också kunnande med det som då var företagets lastbilsdivision - idag lastbilstillverkaren Scania - som använde just turboladdare på sina stora tunga dieselmotorer.

Konsten att utmana det konventionella tänkandet

Saab utvecklade sin teknik för att tämja turbon genom att använda en by-passventil för att kontrollera laddtrycket. Det tog inte så lång tid för världen att förstå vad Saab hade uppnått. Om man satte en turbo på en tvålitersmotor i en Saab 99, ökade hästkraftsantalet med 23 procent, samtidigt som vridmomentet, motorns dragkraft under acceleration, växte med 45 procent. För att få samma effekt ur en vanlig, konventionell motor vid denna tid, skulle den ha behövt vara 50 procent större i kapacitet, 50 kilo tyngre och ha 30 procent högre bränsleförbrukning. Saab ändrade på den konventionella uppfattning som likställde motorns kraft med dess storlek.

En tidig provkörning med Saab 99 Turbo i den viktiga engelska biltidningen Autocar Magazine gav besked:

– Det är inte bara prestanda, utan sättet som den levereras på. Accelerationsmönstret är unikt. Det är som en berg- och dalbanevagn på väg nedåt, Saaben går bara fortare ju mer turboladdaren ökar trycket. Det är kusligt...

Rightsizing

Turboladdning har tagit Saab 2 650 meter upp i de amerikanska Klippiga bergen där man visat att turbobilarna fortfarande kan prestera i den tunna luften på hög höjd. Nere på havsnivå gav den Saab 9 000 Aero snabbare acceleration än en Ferrari Testarossa. Det finns till och med en mycket nöjd Saab 900 Turboägare som klockat mer än en miljon engelska mil – över 1,6 miljoner kilometer – eller mer än 160 000 svenska mil med sin bil.

Redan 1992 kunde Saab visa på förmågan hos sitt motorstyrningssystem Trionic (Idag används generation nummer åtta) genom att genomföra en oberoende biltest i centrala London. Testet visade att nivån av föroreningar i bilens avgassystem faktiskt var lägre än den i luften utanför. Saaben renade i praktiken stadsluften!

Idag, när viljan att spara energi och öka effektivitet aldrig har varit större, har framtiden för Saabs turboteknik aldrig varit ljusare.

”Rightsizing” är hur Saab beskriver sin process för att göra motorer mer effektiva, med minskad storlek, vikt och miljöpåverkan, utan att förlora i prestanda – det vill säga visa att mindre faktiskt är mer. Turboladdning är en nyckelkomponent, tillsammans med ett sofistikerat motorstyrningssystem, teknik för mager förbränning och möjligheten att utnyttja biobränslen – som man gör med Saab BioPower och E85 bioetanol.

Men, slutligen tillbaka till Saabs turbopionjär Per Gillbrand. När det gällde effektiva motorer hade han också ett annat konstaterande som han delade med sig av:

– Alla motorer har en oljepump, en bränslepump och en vattenpump, brukade han säga. Så varför inte en luftpump, det är ju vad en turbo egentligen är? Det är ju konstigt att inte alla motorer har en?

Nuförtiden, tack vare kraften i hans självständiga tänkande, så har ju faktiskt fler och fler motorer just en sådan ”luftpump”.

###

<http://media.saab.com/>

Contacts:

Christer Nilsson
GME Corporate Communications, Saab Automobile
Phone: + 46 (0) 520 - 854 86
Mobile: +46 (0) 706 - 603 24 12
E-mail: christer.u.nilsson@se.saab.com