2025-11-15

STAL-LAVAL och kampen mellan turbinen och dieseln

När man skriver om efterkrigstidens stora tankfartyg så ser man att dessa är omväxlande t/t och m/t vilket är en bra illustration till kampen mellan turbinen och dieseln. I grunden handlade det om att när fartygsstorlekarna ökade hängde dieselmotorerna inte med och då fick det bli turbinmaskineri istället. Dessa hade dock en nackdel: de var törstigare än dieslarna.

Men utvecklingen av dieslarna stod naturligtvis inte still och nya kraftigare dieslarna såg dagens ljus vilket i sig pressade turbinutvecklingen vidare.

I detta race hade vi på turbinsidan en framstående svensk aktör, nämligen STAL-LAVAL som bildades 1959 genom en sammanslagning av AB de Lavals Ångturbin och STAL, båda med rötter i det sena 1800-talets turbinutveckling.

Gustaf de Lavals fick patent på sin ångturbin 1893 och samma år grundades AB de Lavals Ångturbin.

T/T *Saxonsea* på 20 200 tdw levererad 1953 från Kockums med ett nyutvecklat turbinmaskineri från de Laval som blev nystarten efter WW II för de Laval inom marinturbinområdet. Foto: H. Stenberg, Malmö.

Gustaf de Laval tillhör de mest produktiva uppfinnare i Sverige. Han hade ett rykte om sig att vara dålig på att ta hand om sin ekonomi. Trots sina 92 patent, genialiska uppfinningar och 37 företag dog han utfattig i cancer år 1913. En annan av hans större uppfinningar var mjölkseparatorn som han fick patent på 1878.

Från de Laval blev det naturligtvis avknoppningar. Bröderna Birger och Fredrik Ljungström som båda hade börjat sin yrkesbana hos de Laval lanserade 1899 sin s.k. Ljungströmturbin och 1908 bildades AB Ljungströms Ångturbin som 1913 blev Svenska Turbinfabriks AB Ljungström (STAL).

 © Länspumpen 2025

De första marinturbinerna från de Laval levererades 1918 till svenska marinen (jagarna *Wrangel* och *Wachtmeister*). Det första maskineriet för handelsfartyg levererade 1919 till lastfartyget *Forsvik*. En prestigeorder fick man 1921 då man levererade marinturbiner till Svenska Amerika Linjens ombyggda passagerarfartyg *Drottningholm*. Totalt tillverkade man nio maskinerier för svenska och danska fartyg under perioden 1919–1922.

Sedan blev det ett uppehåll fram till i början av 1950-talet innan det började röra på sig på den civila turbinmarknaden igen för de Laval. Giganten var då General Electric och fastän de Laval tillhörde pionjärerna hade man halkat efter.

Två faktorer ökade under 1950-talet ångturbinernas konkurrenskraft gentemot dieseln. Nya stållegeringar med hög värmehållfasthet möjliggjorde högre tryck och temperatur hos ången, vilket gav högre verkningsgrad. Sjunkande oljepriser bidrog dessutom till att turbinernas större bränsleförbrukning inte blev en lika stor nackdel.

År 1951 lade den grekiske storredaren Niarchos en beställning hos Kockums på två turbintankfartyg på vardera cirka 20 200 tdw, *Saxonsea* och *Saxonsky*. Turbinmaskineriet på 8 100 ahk beställdes sedan av Kockums hos de Laval.

Niarchos ställde upp med sitt know-how runt turbindrivna fartyg och lät bl.a. en de Laval ingenjör hänga med på en resa ombord på rederiets turbintanker *World Liberty*, byggd hos Betlehems Steel, och som då representerade ”best practice” inom turbindrivna fartyg.

De beställda fartygen levererades sedan under 1953 med gott resultat. Därmed öppnades dörren på vid gavel för de Laval till detta segment dvs. turbinmaskineri för stora fartyg där dieseln inte räckte till och de Laval kom att tillhöra de ledande i denna bransch.

Efterhand introduceras ett antal förbättringar av den ursprungliga konstruktionen. Maskineriet fick beteckningarna P0, P1 och P2 allteftersom de förbättrade versionerna lanserades.

Mellan 1953 och 1964 levererades 71 turbinset av P-typen. Av dessa var 20 byggda av de Laval och övriga av andra på licens. Det största maskineriet var på 26 500 ahk.

Men konkurrenterna låg inte på latsidan. Dieslarna utvecklades och blev mer konkurrenskraftiga bl.a. bränslemässigt då de kunde drivas med den billigare tjockoljan. Även ångturbinerna utvecklades med General Electric i förkant. Under det sena 50-talet började intresset för de Lavals marinturbiner att mattas av.

För att kraftsamla och hänga med i turbinracet beslöt ledningarna för de Laval och STAL att fusionera de två företagen vilket då skedde 1959. Det nya företaget STAL-LAVAL Turbin AB fick nu resurser för att utveckla en modernare variant av de Lavals marinturbiner inom effektområdet 13 400 ahk till 32 akh (10 MW till 20 MW).

Dessa nya varianter fick beteckningen AP (Advanced Propulsion). Det var en unik konstruktion med en högtrycks- och en lågtrycksturbin, båda av axialtyp, ett sinnrikt växelsystem och en lika sinnrik kondensor. Konstruktionen var mycket konkurrenskraftig genom enplansinstallation, låg vikt och genom planetväxlar istället för dyrbarare lösningar

 © Länspumpen 2025

med flera drev- och hjulkombinationer. Produktionskostnaderna var 25-30 % lägre än de tidigare P-varianterna.

Redan innan den nya AP turbinen hade lämnat ritbordet fick STAL-LAVAL sin första order från Shell. Därefter följde ordrar på ytterligare 15 set innan någon ännu genomgått fullskaletest till sjöss. Första fartyget i drift med det nya AP maskineriet blev t/t Malmöhus som levererades till Malmros i oktober 1965.

Sedan följde några magra år men i slutet av 60-talet ökade efterfrågan på marinturbiner igen i samband med beställningar av allt större tankfartyg, VLCC och ULCC, för att transportera råolja från Mellanöstern till Europa. Dessa fartyg krävde starkare maskineri än vad de dåtida dieslarna kunde erbjuda och marinturbinerna fick ett återuppsving.

Under 60-talet blev STAL-LAVAL marknadsledande inom marinturbiner för handelsfartyg och levererade turbiner till världens största fartyg, bl.a. till ULCC:n *Prairial* (senare *Sea Giant*) på 550 000 tdw byggd 1979 på Chantier de l'Atlantique i Saint Nazaire.

Men utvecklingen av marindieslarna stod inte still. Man klättrade sakta men säkert upp i storlek.

Oljekriserna 1974 och 1979 med de stora prishöjningarna på råolja slog hårt mot marinturbinerna. Dels sjönk nybeställningarna av stora tankfartyg och dels seglade bränslekostnaderna upp som en mycket viktig komponent i fartygens lönsamhet vilket blev en stark fördel för dieselmotorerna. Marinturbinens dagar för handelsfartyg var räknade

De sista AP leveranserna skedde 1980 och fram till dess hade 326 AP anläggningar levererats. Av dessa 74 från STAL LAVAL och resten från olika licenstagare.

STAL-LAVAL gjorde ett sista ryck 1975–1981 med VAP (Very Advanced Propulsion). En första prototyp prövades med gott resultat men marindieslarna hade nu definitivt sprungit förbi marinturbinerna så VAP ledde inte till några beställningar.

Källor: Huvudsakligen "Turbiner från Finspång", Anders Johnson 2012

Text: Bo Jershed

 © Länspumpen 2025