

Motortypes in de MTB bij de Zweedse marine

Een korte verhandeling van de directeur van de Zweedse marine Curt Borgenstam (mei 1991)
Vertaling: D. Hitz

Isotta Fraschini 181, 183, 184, CRM 184, 185

IF 181



850 – 900 pk bij 1800 rpm. Dit type was geplaatst in de voormalig Italiaanse MTB T11 – T14. Oorspronkelijk ontwikkeld voor Russische rekening tussen 1933 – 1935 uit de vliegtuigmotor ASSA 1000 en had 700 – 1000 pk. Dit type vliegtuigmotor was in die tijd een van de grootste en krachtigste ter wereld.

O.a. de watervliegtuigen van Savoia, waarmee maarschalk Balbo een opzienwekkende tocht rond de wereld maakte waren voorzien van deze motoren. De constructeur van dit type motoren was Giustino Cattaneo.

De motor voor de marine, met watergekoelde uitlaten en zeewaterpomp, werd geconstrueerd door Tebaldi, met de hulp van de Oostenrijker Norbert Fockenrieder. Deze vliegtuigmotoren hadden een krukast van een speciale magnesiumlegering, wat ook het geval was met de motoren in de T11 – T14. De krukast had geen krukwielen (contragewichten) en had speciale witmetaal lagers. Zes stuks Zenith carburateurs. Tandwielkast met kettingaandrijving voor manoeuvreervaart.

IF 183

1150 pk bij 2000 rpm. Deze motor is in principe identiek aan de serieversie van de 181. Ze waren gemonteerd in de boten van Vosper, de T3 en T4 (Vosper was Brits agent voor de Isotta motoren). Met deze boten werden twee stuks reservemotoren meegeleverd. De tandwielkast achter de manoeuvreermotoren was van Fockenreider, die het had overgenomen van Tebaldi.

Bij de in Zweden gebouwde T15 – T18, alsmede de geplande doch niet gebouwde drie-motorige T19 en T20 werden 16 stuks motoren van IF, type 183, meegeleverd.

De krukassen, voorzien van contragewichten, werden bevestigd met het bijzondere klem-bout systeem van IF.

De Britse 183-motoren waren voorzien van vlamdempers op de zes stuks carburateurs. De Italiaanse motoren hadden daarentegen vlamdempers die "uitzagen als een wespennest" en zogen benzine en dampen op, waardoor ze meer een brandhaard waren dan een vlamdemper.

De systemen hadden een mechanische achteruit met conisch drijf wiel, zoals de 181-motoren dat ook hadden.

Dit type motor was de standaardmotor voor de Italiaanse boten en zat vermoedelijk ook in de Russische boten. Ze hadden een elektrische startmotor, alsmede luchtstart op 9 cilindfers. Marellis elektrisch ontstekingsstelsel met magneten.

IF 184

1500 pk bij 2200 rpm. Hetzelfde systeem als op de 183-motoren, maar dan met drukvulling d.m.v. een compressor. Dit type werd getest bij IF in 1940 toen de onderhandelingen werden aangevangen voor licentie om de bouw van deze motoren in Zweden te starten.

Na het proefvaren met twee motoren in de T14 gemonteerd, in de zomer van 1940, werd stoutmoedig besloten om de fabricage van dit type motoren bij Atlas Diesel uit te voeren.

Vanwege het feit dat dit type motor meer vermogen kon leveren, werd besloten om de bouw van de driemotorige T19 en T20 stop te zetten. In de plaats daarvan kwam een tweemotorig type met twee stuks 184-motoren, welk type later de 20 meter boten T21 – T31 werden. Scintilla ontsteking werd toegepast op een deel 183-motoren en werd succesievelijk ook toegepast op de 184-types. Dit werd later de standaard voor de licentie bouw.

Tijdens proefvaarten met de T14 gebeurden er diverse technische ongelukjes, voornamelijk met de dunne aandrijfassen van de turbocompressors. Deze werden echter na elke schade snel vervangen



door de uiterst handige Virgilio Geroni, die zijn uiterste best deed om zijn motoren aan de gang te houden zonder dat de nieuwe konstruktie negatief beoordeeld zou worden.

Toen Atlas Diesel kon beginnen met het proefdraaien werden de twee motoren in een proefbank met rem geplaatst.

In deze testbank gebeurde een heftig ongeluk; de contragewichten in de motor gingen los, vlogen door de wand van de lichtmetalen kast en vervolgens door de werkplaats. Gelukkig zonder persoonlijke schade.

Na dit ongeluk werd besloten om het toerental te reduceren van 2200 naar 2000 rpm. Vanwege het feit, dat men toch die 1500 pk vermogen wilde hebben, wat de hele grap was met die nieuwe motor, werd de diameter van het compressorwiel vergroot, waardoor de druk flink hoger werd.

Om het gewicht te reduceren werd het achteruit-deel weggenomen. Alleen de lamellenkoppeling bleef. Tegelijkertijd werden de elektrische startmotoren en accu's weggenomen. Vreemd genoeg liet men de kap van de startmotor alsmede een deel van de aandrijving zitten. Dit werd tijdens inspecties "weggemoffeld". Zo werden wel startmotoren besteld en aangeschaft, maar nooit gemonteerd. De cylinders kregen een andere uitvoering, nu met een watergekoelde deksel.

Atlas Diesel werd op kosten van de Marine voorzien met alle benodigde machines en speciale werktuigen in verband met de bouw van een grote serie motoren. Aanvankelijk werden slechts 35 stuks besteld, kort daarop nog eens 15 stuks en tot slot 6 stuks voor de marine in Finland.

Het produktievolume was uiteindelijk minimaal, zeker gezien in verhouding tot de investeringen. Het was jammer, dat de firma niet langer deze motoren wilde bouwen, vooral toen het actueel werd met de aanschaf van de nieuwe 23-meter boten, die nu de 184-motoren geleverd kregen van een klein bedrijf CRM, dat in deze noodsituatie op initiatief van Curt Borgenstam opgericht werd door Cesare Bormioli. Daar werden 68 stuks motoren besteld en gebouwd, waarvan de laatste 6 stuks in nieuwe uitvoering, de zogenaamde CRM-185.

Reeds sinds de 184-motoren in Zweden in gebruik werden genomen waren er problemen, vooral met de aandrijving van de compressoren, die na diverse proefnemingen werden verholpen door het gebruik maken van speciale koppelingen in de aandrijving ervan.

Een groot probleem tijdens de jaren van de Tweede Wereldoorlog was het verkrijgen van de juiste soort brandstof. De motoren waren ontworpen voor 87-oktaan vliegtuigbenzine, doch moesten in die jaren op zogenaamde "bentol" lopen, dat een hoog gehalte alcohol bevatte. Dit was de oorzaak van zware slijtage van de cylinders (die feitelijk werd toegeschreven aan andere oorzaken, zoals gebruik van verkeerd materiaal en produktiefouten). De heftige slijtage verdween toen na de oorlog betere kwaliteit vliegtuigbrandstof beschikbaar kwam. Feitelijk was 87-oktaan gewoon te laag, vooral sinds de druk werd opgevoerd d.m.v. een groter compressorturbinewiel.

Na enkele jaren, ongeveer rond 1948, kregen we 130-oktaan vliegtuigbenzine en daardoor verdwenen de problemen met kloppende motoren. Tot slot kwam normale benzine met hogere oktaanwaarden van 95 – 98 in de handel, waarmee heel goed viel te varen.

Op de genoemde 184-motoren werd succesievelijk een versterkte krukas met geïntegreerde contragewichten toegepast, en een nieuw type lagers van een Duitse speciaalfirma, die in nauwe samenwerking met CRM werden ontwikkeld. E.e.a. leidde ertoe, dat de perioden tussen groot onderhoud veel langer werden. De bedrijfszekerheid werd tevredenstellend, vooropgesteld, dat het voorgeschreven onderhoud aan boord werd uitgevoerd conform de voorschriften van KMF's torpedobotsectie.

CRM 185

Identieke basis als van IF (en CRM) 184, doch met directe brandstofinspuiting in het compressorgebeuren. Gewijzigde inlaten met vlamdempers op zowel de luchtinlaat als de spuitstukken, die ook een veiligheidsklep kregen en een nieuw type verbindingsstuk. Hydraulisch bediende achteruit. Dit alles is ontwikkeld onder leiding van Norbert Fuckenrieder in "nauwe" samenwerking met Salvatore Perego (uitvinder van de inspuiting in motoren) en "goede" samenwerking met de Zweedse marine.

E.e.a. werd geïnstalleerd in drievoud in de T48 ongeveer in 1956, en in één exemplaar in de T201 in ongeveer 1962. De boten waren operationeel tot 1975.

Het werd de standaardmotor in de torpedoboten bij de Italiaanse marine, waar ze o.a. de Packard-motoren in de 27 stuks Amerikaanse surplus boten vervingen, die werden overgenomen na de Tweede Wereldoorlog.

De CRM-185 gaf 1800 pk bij 2200 rpm en had een lager brandstofverbruik dan de 184-motor, vooral in de middelste toeren regionen.