

Med udgangen af november måned udløber samtidig den mellem Generaldirektoratet og foreningen fastsatte prøvetid for betjening af Ardelt-traktorerne. Skønt der i de to år har været en del tekniske vanskeligheder med denne traktortype, har det dog været muligt at indhøste nogle erfaringer, og efter alt at dømme vil Ardelt-traktoren blive en standardtrækraft indenfor den fremtidige rangertjeneste. Vi bringer derfor i det efterfølgende en fornyet omtale af traktortypen udarbejdet af afdelingsingeniør V. Weng.

»Ardelt«-traktoren

Af afdelingsingeniør V. Weng

I 1951 blev der som forsøg købt 6 traktorer fra »Ardeltwerke«. Disse traktorer er forsynet med en dieselmotor på 167 hk. og et gear, hvor udvekslingen er sådan, at traktorerne både kan rangere med store træk og på strækningen er i stand til at fremføre mindre tog (60 ts. i krogen) med en hastighed på indtil 60 km/t.

Traktoren er bygget som lokomotiv på ramme med 2 aksler, som begge er drivaksler, og den har en tjenestevægt på 28 t. Kraften overføres fra dieselmotoren gennem gearkassen og derfra gennem et tandhjulstræk til en blindaksel, der ved hjælp af drivstænger trækker de to drivaksler. Afstanden mellem akslerne er 3200 mm og hjuldiameteren er 1000 mm. Traktorens længde er over pufferne 7800 mm.

Dieselmotoren er en almindelig standard 4-takt dieselmotor fra »M. A. N.« (»Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg«), men den har kun 5 cylindre i modsætning til Statsbanernes andre motorer, der har 6 eller 8 cylindre. Motoren er principielt konstrueret som en MP-motor (eller MO), og den har samme cylinderdiameter som MP (175 mm), men slaglængden er noget mindre (nemlig 220 mm mod 260 mm).

Af detaljer kan nævnes: Elementerne til brændstofsyste­met er leveret af »Bosch«, og brændstofpumperne er ikke som på MP og MO samlet i et fælles hus med en spe-

ciel knastaksel, men der findes (ligesom på MK) en brændstofpumpe ud for hver cylinder, og en særlig knast på den normale knastaksel bevæger pumpe­stemplerne, men selve virkningen af pumpen er fuldstændig den samme. Smørepumpen, der er en tandhjulpumpe, trækkes direkte af knastakslen ved hjælp af cylindriske tandhjul. Smøreolien pumpes gennem et filter til hovedledningen, der fordeler den til de forskellige lejer: hoved-, plejlstangs- og knastaksellejer, styrehjul, regulator og kølevandspumpe m. m. Hovedledningen er forsynet med en overtryksventil, der lukker olien direkte i krumtaphuset, hvis trykket er for stort, f. eks. ved kold olie eller forstoppet filter. Traktoren er forsynet med en frontkøler, hvor kølevand­et pumpes gennem ved hjælp af en centrifugalpumpe. Foran denne køler er anbragt en anden køler for smøreolien. Dette er nødvendigt, da olien i bundkarret ikke bliver kølet tilstrækkeligt under rangering, hvor hastigheden er ret ringe, mens friktionsvarmen i lejerne, som bortføres af smøreolien, er ret stor.

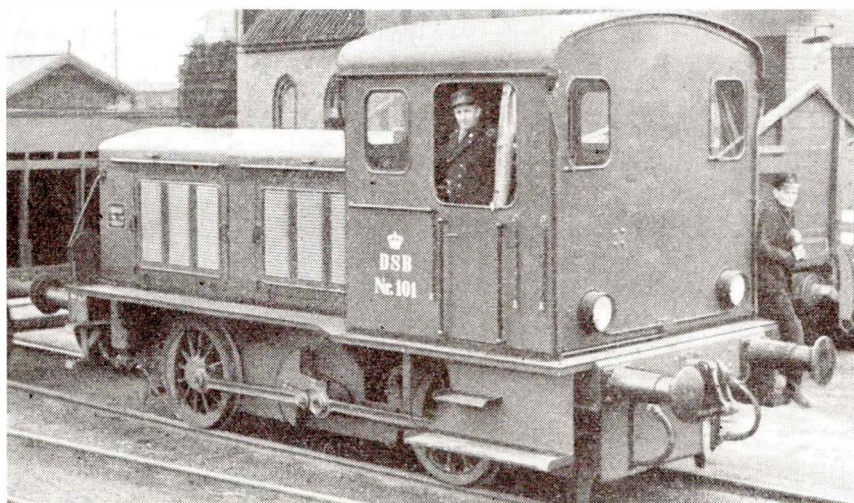
Denne motor er i modsætning til Statsbanernes andre motorer (med undtagelse af ML-motoren) en forkammermotor. Ved forkammermotorer sprøjtes brændstoffet ikke direkte ind i cylinderens forbrændingsrum, men brændstofventilen sprøjter det ind i et forkammer, der ligger oppe

i cylinderhovedet, og som er i forbindelse med det egentlige forbrændingsrum gennem et eller flere huller. Under kompressionen presses den indsugede luft også op i forkamret gennem hullerne, således at der ligeledes her er en temperatur, som er over solaroliens antændelsestemperatur. Ved indsprøjtningen af brændstoffet i forkamret antændes det derfor, og en mindre del af det brænder ved hjælp af den i forkamret værende luft. Det ved denne forbrænding opståede tryk presser og river resten af brændstoffet i fint fordelt form ud i forbrændingsrummet, hvor forbrændingen afsluttes.

Da solarolien kun skal spredes i et lille rum, forkammeret, benytter man her en anden type dyse (tapdyse) end i de normale dieselmotorer. På tapdyserne sker forstøvningen, idet solarolien passerer sædet i dysen. Spredningen bestemmes af formen af den ringformede spalte mellem den lille tap, der findes på enden af dysenålen, og hullet i dysen. Tapdysen forstøver ikke så fint som de normale huldysere, men det er heller ikke nødvendigt, da den egentlige forstøvning sker ved udblæsningen gennem forkamrets huller.

Da forkamret ligger i cylinderhovedet omgivet af kølevand, vil en del af kompressionsvarmen optages af vandet, således at det med kold motor kan knibe med at få solarolien antændt. Der er derfor i hvert forkammer monteret en glødespiral, hvormed man ved strøm fra akkumulatoren kan hæve temperaturen i forkamret inden starten.

Motoren er forsynet med en centrifugalregulator, der trækkes af styrehjulene, og som tillader en indstilling af omdrejningstallet mellem maksimum og minimum. Regulatoren sørger altså for, at motorens omdrejningstal ikke overstiger maksimum (1000 omdr./min.) og holder omdrejningerne konstant på minimum (tomgangs­omdrejningerne), når håndtaget i førerhuset sættes i den



hertil svarende stilling. Alle omdrejningstal mellem maksimum og minimum kan opnås ved at stille på håndtaget i førerhuset alt efter den belastning, som traktoren har.

Motoren kan derfor komme til at løbe i længere tid på et af krumtappens kritiske omdrejningstal, hvor der p. gr. a. svingninger kan opstå farlige spændinger i denne og dermed brud. Krumtappen er derfor på forenden forsynet med en svingningsdæmper, der reducerer disse svingninger, så de farlige spændinger ikke fremkommer.

Forbindelsen mellem motor og gearkassen sker ved hjælp af en mellemaksel, der i begge ender er forsynet med en elastisk gummikobling, og mellem motor og mellemaksel er der indskudt en glidekobling, der skal hindre, at eventuelle stød ved gearskiftning overføres til motoren.

I gearkassen, der har fem gear, er alle tandhjulsudvekslingerne i stadig indgreb, og hver udveksling er forsynet med en lamelkobling, der kan kobles ind og ud af en luftcylinder, som styres fra førerpladsen ved hjælp af en gearskiftehane. Denne er indrettet omtrent som en førerbremseventil med et plant gliderspejl forsynet med borer til de forskellige skiftecylindre. Gearskiftehanen er konstrueret sådan, at når man drejer denne hen til et højere gear, vil luften under bevægelsen gå til cylinderen til dette gear gennem en

reduktionsventil, således at trykket stiger jævnt fra 0 til fuldt tryk. Her ved bliver det muligt, at der kan ske en glidning i koblingen, så motoren kan indstille sit omdrejningstal efter den nye udveksling. Under bevægelsen af håndhjulet er begge gear indkoblet, idet det lave gears cylinder først er udluftet, når håndhjulet er nært til næste stilling. Dette er muligt på grund af koblingernes specielle konstruktion.

Koblingerne for de enkelte udvekslinger i gearkassen undtagen for 5. gear er indrettet som overhalingskoblinger, dvs. at den udveksling, der giver den største hastighed for gearkassens udgangsaksel, automatisk vil koble den lavere udveksling ud. Dette sker ved hjælp af et stejlt gevind på akslen ved koblingen, der udløser koblingen, ved at skrue den ene endeplade fra lamellerne, så trykket og dermed friktionen ophører. Udkoblingen foregår når akslen får større hastighed end den, der svarer til tandhjulsudvekslingen, så koblingen bliver drevet i stedet for drivende.

Traktoren er i stand til at trække med denne gearkasse i

1. gear	660 ts.	med	5 km/tm.
2. »	530 »	»	9,7 »
3. »	270 »	»	18 »
4. »	150 »	»	30 »
5. »	60 »	»	60 »

Ændring af kørselsretning sker på lignende måde, som på ME-MF, idet man ved hjælp af en skiftehane lukker luft ind i den ene eller anden ende af en skiftecylinder, der så forskyder et tandhjul, som trækker blindakslen og dermed drivakslene, således at det kobles sammen med det ene eller andet af to koniske tandhjul, der trækkes af et spidshjul, som sidder på udgangsakslen fra gearkassen. Da de to koniske tandhjul drives af samme spidshjul, vil de rotere i hver sin retning. Det forskydelige cylindriske tandhjul vil altså få forskellig omdrejningsretning og dermed traktoren forskellig kørselsretning, alt efter hvilket af de koniske tandhjul det har indgreb med.

Til afbremning af selve traktoren, er denne forsynet med en direkte virkende trykluftbremse, der betjenes med en almindelig hjælpebremsehane. Desuden er traktoren forsynet med en førerbremsehane nr. 8 for afbremning af tilkoblede vogne. Ved opbremsning af tog på strækningen skal altså begge førerbremsehaner betjenes.

Til at fremstille tryklufften er traktoren forsynet med en kompressor af samme type som på MO, der trækkes med kileremme af en remskive på indgangsakslen til gearkassen.

