

Vi fortsætter digitalisering af Dansk Lokomotivtidendes blad, og er nået til jubilæumsnummeret fra 1925. En af de aktuelle artikler handler om ombygningen af DSB D –maskiner. Artiklen er et afskrift af den originale med gammel retskrivning og formuleringer. Billedet er fra NSJK arkiv.



OMBYGNING AF D-MASKINERNE

(VED INGENIØR VILH-VOLDMESTER. MASKINAFDELINGEN)

Af Statsbanernes Godstogslokomotiv Litra D (1-C) er 2 stk. – Nr. 832 og 833 – for kort tid siden udgaaet fra Centralværkstedet Kh, efter at have gennemgaaet den paa nedenanførte Billede Fig. 1 viste Ombygning.



Fig. 1. Længdebillede af D IV. (Aa Lauritzen 1931)

Dette Litra, hvis ældre Numre (Nr. 801 – 841) er byggede i Aarene 1902 til 1908, begynder nu at falde til Fornyelse af den udvendige Fyrkasse, der på grund af de sædvanlige Tæringer i Pladerne, ved tidligere fornyelser af den indvendige Fyrkasse er blevet en Del forlappet med Skoninger paa saavel Dør- og Sadelpladen som paa Svølepladen, hvortil kommer, at mange Støtteboltshuller har Bøsninger hidrørende fra den ret hyppige Skiften knækkede Støttebolte ved denne Type Maskiner.

Ved eftersynet af de 2 førnævnte D maskiner, der var ingaaet til Værkstedet til den sædvanlige S-Reparation, viste det sig, at deres indvendige Fyrkasser trængte til Fornyelse, og at de udvendige Fyrkasssekapper var i en saadan Stand, at man ikke mente det økonomisk forsvarligt at give Maskiner nye indvendige Fyrkassen uden samtidig helt at forny de udvendige Kasser.

Ved en saa stor Fornyelse af en af Maskinens Hoveddele-Kedlen-vilde det være naturligt ved eventuelle Ændringer i Konstruktionen, at søge udnyttet de Erfaringer, der er indhøstet i Aarenes Løb med Maskintypen.

Dette er da ogsaa gjort, som det vil fremgå af det følgende:

Da det er af stor økonomisk og praktisk Betydning for Statsbanerne, at have saa mange Dele som muligt fælles for de forskellige Lokomotivtyper af Hensyn til Lagerbeholdningernes Størrelse, specielt store og dyre Lagervarer som Kobber- og Jern-Fyrkasseplader, bestemte man sig til at denne gunstige Lejlighed til at normalisere D-Maskinens Fyrkasseplader.

Som Normal valgtes C-Maskinen Rørvæg, hvis dimensioner blandt andet har den Fordel, at en Revne i Ombøjningen over den øverste Række Overhederrør kan lappes uden at det er nødvendigt at lukke disse rør

C-Maskinens Rørvæg er 220 mm længere end D-Maskinernes, men da Erfaringen har vist, at det vilde være ønskeligt at have en noget længere Afstand fra Underkanten af Fyrhullet til Risten -d.v.s. noget dybere Fyrkasse paa D-Maskinen - tilfredsstillende C Maskinens Rørvæg det nærede ønske.

Da endvidere Loko D Nr. 852-864, der har 2,05 m² Risteflade i Modsætning til de øvrige D-Maskiner, hvis Risteflade er 1,79 m², gennemgaaende har vist et mindre Kulforbrug pr 100 Vglkm, valgte man ved denne Lejlighed at forøge de ombyggede D-Maskiners Rist til den førstnævnte Størrelse.

Det vil af Fig. 1 ses, at Kedlen på paa de ombyggede D-Maskiner (herefter kaldet D IV Maskinen) ligger noget højere (220 mm) end før Ombygningen, hvilket har sin Aarsag i, at det ikke var muligt at sænke Risten af Hensyn til den bagerste Kobbelaaksel.

Forøgelsen af Ristearealet er opnaaet ved at gøre Risten 250 mm længere. Da denne Forlængelse af Kedlen ikke kunne tilvejebringes paa den i Forvejen meget daarlige Plads i Førerhuset, valgte man at beholde Bagkanten af Kedel-Bagpladen paa sin oprindelige Plads og lægge Kedlen fremefter i Rammen. Herved tilfredsstillende man samtidig et Ønske om at forøge Vægten paa Trucken for om muligt at opnaa et noget roligere Løb af Maskinen gennem Kurver ved Hastigheder over 60 km pr. Time.

Som det vil ses af Fig 2. hviler Kedlen med sit cylindriske Røggkammer i en sadelformet Opbygning paa Rammen i Modsætning til de uombyggede D-Maskiner hvis Røggkammer danner en firkantet Brønd, hvis sider boltes til Rammepladerne. Som bekendt anvendes Presbolte til Samling af Røggkammer - Sidepladerne og Cylindrene til Rammepladerne. Disse Presbolte maa regelmæssig fornyes hver Gang Kedlen skal op ad Vangen ved stor Reparation, hovedsagelig paa Grund af, at de er udsatte for Tæring fra Røgen i Røggkammeret. En Fornyelse af disse Presbolte, der er ret dyre, undgaas ved den ved D IV-Maskinerne anvendte Røggkammersadel, der endvidere byder på den Fordel, at man, naar et tilstrækkeligt Antal D-Maskiner er ombyggede, kan anvende komplette Reservekedler ved Lokomotivrevisionen, hvad der vil reducere Antallet af D IV-Værkstedsdage til S-Reparation ganske betydelig. Ved at anvende saadanne Reservekedler, gør man - i hvert Fald for de Maskiners Vedkommende, der enten skal have Fyrkassefornyelse eller indvendigt Eftersyn - Arbejdet i Lokomotivværkstedet uafhængig af Kedelarbejdet, hvorved man opnaar en mere ensartet - og derigennem en mere økonomisk Belastning af Værkstederne Aaret igennem. Man undgaar med andre Ord Perioder med stor Travlhed, og Perioder, hvor det kniber med at skaffe tilstrækkeligt Arbejde til den forhaandenværende Stab af Arbejdere.

Af Statsbanernes 100 D-Maskiner er det Hensigten at underkaste de 87 stk, der har samme type Kedel, den her omtalte Ombygning, naar deres Fyrkasse, til sin Tid forfalder til fuldstændig Fornyelse.

En lignende Normalisering af Fyrkasseplader har man for Tiden under Udarbejdelse for Statsbanernes anden store Hovedgruppe af Lokomotiver, nemlig Litra K, der ogsaa vil faa C-Maskinernes Fyrkasseplader. Man vil saaledes til sin Tid have fælles Fyrkasseplader for 19 C - Maskiner, 100 K-Maskiner samt 87 D - maskiner eller i alt 206 Lokomotiver af de mest anvendte Typer.

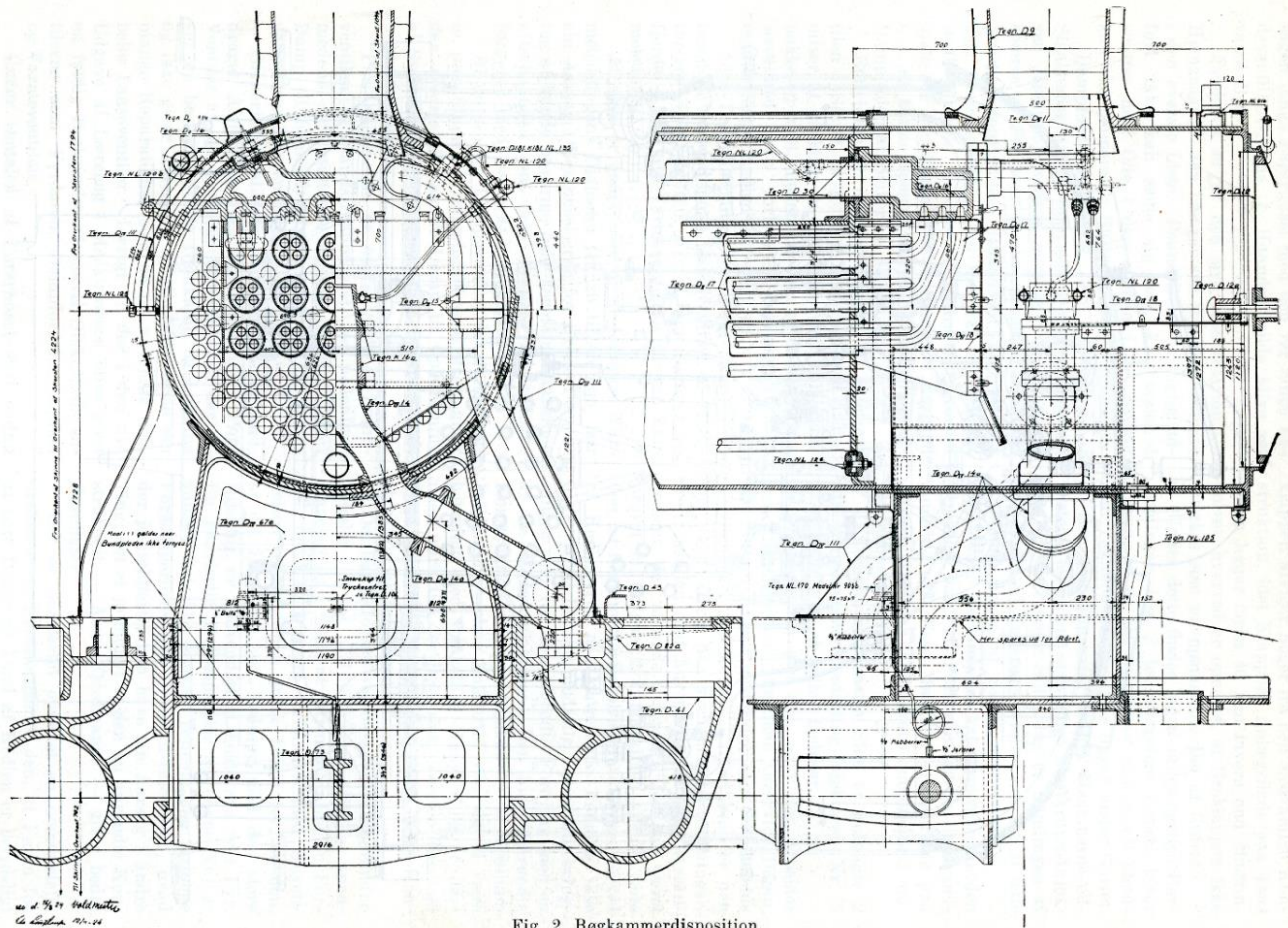


Fig. 2. Røggammerdisposition.

Samtidig med Ombygningen af Kedlen er der blevet foretaget en Del Konstruktionsændringer, som det, med de Erfaringer, der i Aarenes løb er indhøstede med denne Maskintype har vist sig ønskelig at foretage samtidig med denne ret omfattende Ændring af kedlen mv.

Som bekendt har Pladsforholdene i Førerhuset altid været meget indskrænkede og utilfredsstillende, hvorfor Førerpladsen er blevet 550 mm længere, hvorved der er opnaaet en god rummelig Arbejdsplads for Personalet. Denne Forlængelse er tilvejebragt ved at forlænge Rammevangerne det omhandlede Stykke og udført ved Dobbeltlaskning af Forlængelsen til den oprindelige Ramme.

Opmærksomheden henledes på, at D IV Maskinerne ikke kan drejes paa 12,8 Meter Drejeskive.

Da det efter Kedlens efter Kedlens Løftning vilde blive vanskeligt for Lokomotivføreren at betjene regulatoren, naar den som nu var anbragt direkte paa Regulatorstangen, og da det, med det meget Rangerarbejde, D - Maskinen daglig maa udføre, af praktiske vilde være heldigt at Lokomotivføreren under Rangering var i Stand til, samtidig med at han læner sig ud af Vinduet at naa saavel Vakuumejektoren som Fløjten og Regulatoren, er D IV - Maskinen blevet forsynet med et Arrangement som er vist i Fig. 3

Af Figuren ses at Trækket til Regulatoren er ført ud og ned til højre til højre side i Lighed med den Udførelse, der er almindelig ved større moderne Maskiner.

Vakuum -Ejektoren er samtidig flyttet til højre og dens Spilledamprør er lagt uden paa Kedlen , hvorved det i Modsætning til det nuværende Arrangement, med Røret passerende gennem Kedlens Damprum og mundende ud i Rørgammeret, er særdeles let tilgængelig ved Reparationer.

Særlig efter Indførelse af Overhedere paa Maskinerne betyder det et særdeles stort Arbejde f. Eks. at ompakke Flangen i Røggammeret for Ejektorens Spilledamprør, idet praktisk talt hele Røggammerets Opstaende og Dampsamlekassen skal fjernes for at komme til Flangen.

Samtidig er Spilledamprørets Areal blevet forøget med cirka 1/3 og ført i meget jævne Bøjninger ind i Skorstenen hvorved Ejektorens sugevne skulde blive forbedret, hvad det da også har vist sig, at det er blevet. En Ekspansionspakdaase optager den ved Temperaturforskellen opstaadede Længdeforandring af Røret naar dette er koldt henholdsvis varmt.

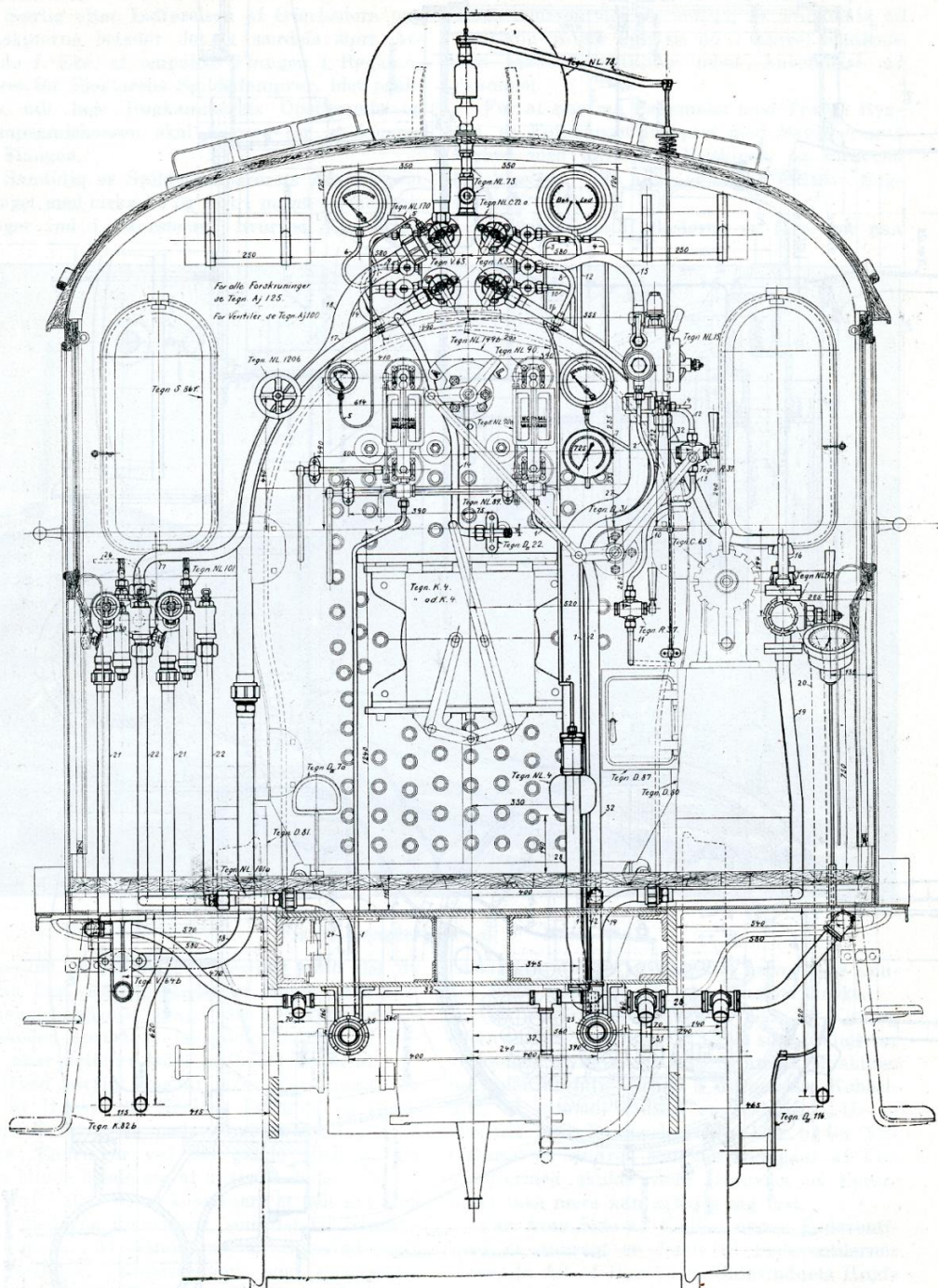


Fig. 3. Rørledninger i Førerhus.

Hvad i øvrigt angaar selve Førerhuset var det af hensyn til Kedlens Løftning og Rammens Forlængelse nødvendigt at foretage saa store Ændringer ved det ikke kunne betale sig at anvende dette.

Man valgte da at konstruere et helt nyt Hus efter moderne Principper, som det vil fremgaa af Fig 1. Af Vinduerne er Sidevinduerne, Skydevinduer (Kupévinduer) som paa Statsbanernes nyere Maskiner (R-, H- og S- Maskinerne), mens Forvinduerne er drejelige om Tappe foroven og forneden af den sædvanlige Konstruktion. De er gjort aflange i lodret Retning, hvorved det er muligt at Personalet af forskellig Højde kan se ud i saavel staaende som siddende Stilling uden anvendelse af Skammel.

For at skærme Personalet mod Træk i Rygge, er Førerhuset forsynet med Bagskærme i lighed med nyere Maskiner, og sæderne (Klapsæder) er anbragt opad disse Bagskærme.

Anbringelsen af Sæderne er foretaget paa en saadan Maade, at disse kan hæves eller sænkes indtil 100 mm efter Personalets ønske.

Om Førerhuset gælder i øvrigt at Nitning er anvendt i saa udstrakt Grad som muligt for at undgaa Klirren og Rasling, naar Maskinen begynder at blive urund i de bagerste Kobbelhjul. I samme Hensigt er Fodpladen blevet forsynet med Forstærkningsvinkler under Førerhuset og ændret som det fremgaar af Fig. 1. Hermed skulde det være undgaaet at Førerhuset ikke mere kan arbejde sig løst.

Paa hver side af Kedlen under Fødeventilerne er anbragt en Nøgle til Fødeventilernes Hane, da det af hensyn til Sidevinduerne Højde over Gulvet var nødvendigt at gennemskære Førerhusets vandrette Løbestang, hvorved Passagen langs Førerhuset med den ret tunge Fødeventilhus-Nøgle vilde blive ret vanskelig,

Fyrdøren er af den nye Konstruktion – Hængedør – den hænger ved hjælp af Gribere i den øverste liste. Denne Dør, der rigtigt udført, ikke kan sætte sig fast, kan taale at smøres i øverste liste, hvilket kan ske gennem 2 Smørehuller i Oliebakken.

Dampfordelingsstykket, der er udført af Staalstøbegods, er forsynet med en Stopventil, ved hjælp af hvilken man er i stand til at spærre af for samtlige Dampventiler i Førerhuset. Stopventilens Haandhjul er anbragt foran for Sikkerhedsventilbeklædningen udenfor Førerhuset, hvorved man faar den Fordel ved indtrædende Rørbrud o.l. at kunne spærre af for den udtrængende Damp uden at risikere at skolde sig.

Endvidere er man ved hjælp af Stopventilen i Stand til f.eks. under Ophold i Remiser at udskite en ubrugelig Ventil eller ompakke en utæt, medens Kedlen er under Damp, hvorimod man forhen i lignende Tilfælde maatte blæse kedlen af.

Paa Dampfordelingsstykket er foran anbragt de sædvanlige 3 Dampventiler til Injektorerne og Ejektoren, hvortil her kommer den fjerde – den nye Varmeventil for 45 mm Varmeledning.

At man er gaaet over til at forstørre Varmeledningens Diameter fra 26 til 45 mm, har sin Aarsag i Bestræbelserne for i rene Persontog at kunde opvarme hele Toget efterhaanden som flere og flere Personvogne forsynes med Lavtryks-Varmesystemer.

Af de mindre dampventiler, der er anbragte paa siden af dampfordelingsstykket, giver den øverste til venstre Damp til opvarmning af Smøreapparatet, den underste Damp til Sodudblæsning.

Paa højre Side er øverst anbragt Dampventilen til Sandstrøapparatet (se nedenfor) medens den midterste og den nederste giver damp til Opvarmning af henholdsvis Oliesprederne og Cylinderudblæsningsventilerne.

Sikkerhedsventilerne, der selvsagt er unddraget Afspærring ved Stopventilen, er Pop Ventiler af den moderne Konstruktion, der giver en bestemt, hurtig Oplukning og Lukning og ikke giver Anledning til tilnærmelsesvis saa mange Reparationer som de nu anvendte dobbelte Laaseventiler. I øvrigt vil der i den nye Udgave af Lærebog i Maskinvæsen blive givet en fyldig Beskrivelse af saavel Sikkerhedsventilerne som Fyrdøren, Dampfordelingsstykket og Varmeventiler.

Under omtalen af Førerhuset skal endnu blot nævnes, at gulvets bagerste Del ved Broklappen afviger noget fra den sædvanlige Konstruktion, idet Klappens Anlægsflade på Tenderen ligger cirka 40 mm lavere end Maskingulvet, hvorved er opnaaet, at Broklappen ikke mærkes som en opstaaende del af Gulvet.

Under dette findes ingen utilgængelige Rørsamlinger, idet 2 let aftagelige Lemme giver Adgang til de faa Samlinger paa saavel Vand- som Vakuumedninger, der ligger under Gulvet.

Som Fødeapparater er D IV- Maskinerne udrustede med den sædvanlige Restating –Injektor Nr. 10 i højre side; dog er samlingen af Injektoren til Føderøret ændret lidt for at lette Efterspænding af Samlingerne.

I denne Forbindelse skal Opmærksomheden henledes paa, at Forskrningerne til Brandstudsene paa disse Maskiner er anbragte paa Bøjningerne paa Føderørene umiddelbart under Fødeventilerne.

I Førerhusets venstre Side er anbragte 2 Stk. Friedmanns Restating –Injektorer Nr 5 arbejdende på et fælles føderør.

Af disse kan den ene, naar den arbejder hele tiden, medens Maskinen kører for Damp, ved normal Kørsel med fuldt Tog vedligeholde Vandstanden paa Kedlen, i hvert fald er den ene tilstrækkelig paa sjællandske Strækninger.

Hensigten med Anvendelse af dette Arrangement, der allerede i længere Tid har været prøvet bl.a paa 2 D- Maskiner, skulde være den, at formindske Kedelreparationer, derved at Kedlen ved den nuværende Fødning ikke bliver udsat for saa pludselige Temperatursvingninger som ved den afbrudte Fordring med en af de store Injektorer. Den hidtil anvendte Konstruktion af smaa Injektorer – Gresham Injektoren – har imidlertid vist sig at være behæftet med forskellige Mangler og desuden upraktisk for Betjening, hvorfor man ved disse ombyggede Maskiner vil prøve en ny Konstruktion af Injektorer.

Det har da også ved de allerede stedfundne Kørsler vist sig, at Injektorerne arbejder upaaklageligt og er lette at betjene. En anden fordel, der skulde være forbunden med Anvendelsen af saadanne smaa Injektorer, er den, at det ikke som ved Fødning med den store Injektor, er nødvendig at holde saa tykt Fyr.

En paaviselig Kulbesparelse ad denne vej er ganske vist ikke opnaaet gennem den forløbne Forsøgsperiode med Gresham – Injektoren, hvad der jo imidlertid kan have sin Aarsag i andre Ting; det er jo muligt at den nu anvendte Konstruktion – Alex Friedmann – giver bedre resultater.

Der er imidlertid opnaaet en uomtvistelig driftsmæssig Fordel, nemlig den, at Faren for at køre Damp og Vand af kedlen er betydeligt reduceret, da Injektoren føder hele Tiden fra den er sat paa, også medens der fyres, den at Kedeltrykket synker, naar Tidspunktet for Overfyringens Begyndelse i øvrigt er rigtig valgt.

Om Injektorerne skal endnu blot bemærkes at den Mængde Kul, der for hver Overfyring maa fyres ind, er betydelig mindre end ved Brugen af den store Injektor, naar man vil undgaa blæsende Sikkerhedsventiler, da de smaa Injektorer, selv naar begge anvendes samtidig, ikke er i Stand til at slaa Damptrykket ned paa et Øjeblik.

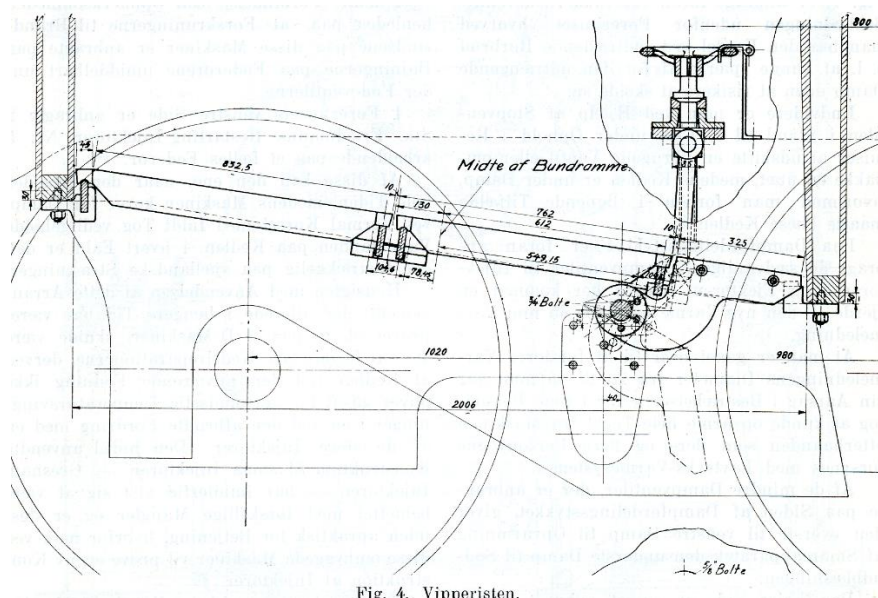


Fig. 4. Vipperisten.

Risten er som foran nævnt gjort større – cirka 1/7 – for at Maskinen bedre skulde kunne magte de fuldtlastede Tog, hvad den da også ved de foretagne Prøver med Lethed har vist sig at kunde

Samtidig med Forøgelse af Risten er dennes forreste del, som det fremgaar af Fig. 4, bleven udført som Vipperist, hvad der selvsagt betyder en stor Lettelse ved Fyrrensning, der nu kan udføres paa 4 á 5 min.

Vipperisten bevæges ved Hjælp af et Haandhjul, der er anbragt ovenpaa Fodpladen paa venstre side af Maskinen. Det ret indskrænkede Pladsforhold under Maskinen og imellem Kobbelstangen og vangen har bl.a bevirket at vipperisten ikke kan vippes ned uden at Dæmperen er lukket (Herom senere), idet Vipperisten under sin Vej ned fra sin normale Stilling passerer ret tæt forbi den øverste Dæmpeklap, som i Tilfælde at, at den staar aaben ødelægges.

I den Anledning er der under Blæserhåndtaget anbragt et Advarselsskilt. Af ovennævnte Grunde er Anbringelse og Størrelsen af Haandhjulet hvormed Vipperisten bevæges, noget mindre bekvem end ønskeligt, men Forholdene har altså bestemt Udførelsen.

Når Vipperisten er aabnet (Haandhjulet skal drejes cirka 32 Omdrejninger), kan Slaggerne styrtes ned i Askekassen, hvorfra de, som det fremgaar af Fig. 5, kan tømmes ud ved at aabne en Bundklap, der bevæges ved Hjælp af en Vippe, der er anbragt paa højre Side af Fyrkassen ovenpaa Fodpladen.

Askekassen er i øvrigt som det fremgaar af Fig. 5 udført i en fra den sædvanligt anvendte afvigende Konstruktion, der bl.a havde den Mangel, at Asken var tilbøjelig til at blive liggende paa den skraa Flades bageste del, hvorfra den var vanskelig at rense ud, uden at man risikerede at løfte Ristestængerne ud af deres Leje.

Efterhaanden som Askelaget paa det omhandlende sted blev tykkere og tykkere, stoppede det det mere og mere for Lufttilførselen til Bagfyret, således at dette blev dødt og uvirksomt. Når den bagerste Del af Askekassen holdes tømt for Aske, skulde denne Ulempe være undgaaet ved den nye Konstruktion, der endvidere byder den Fordel, at den fuldstændig kan tages ned, medens Maskinen er paa Hjul, grundet paa at den er delelig ved en skraat bagudgaaende Laskesamling.

Endvidere kan Bagpartiet let tages ned for sig, hvorved man kan komme til at stemme de bagerste Hjørner i Bundrammen, hvis forreste Hjørne man kan komme til ved Nedtagning af løse Plader og Vinkler i Askekassen.

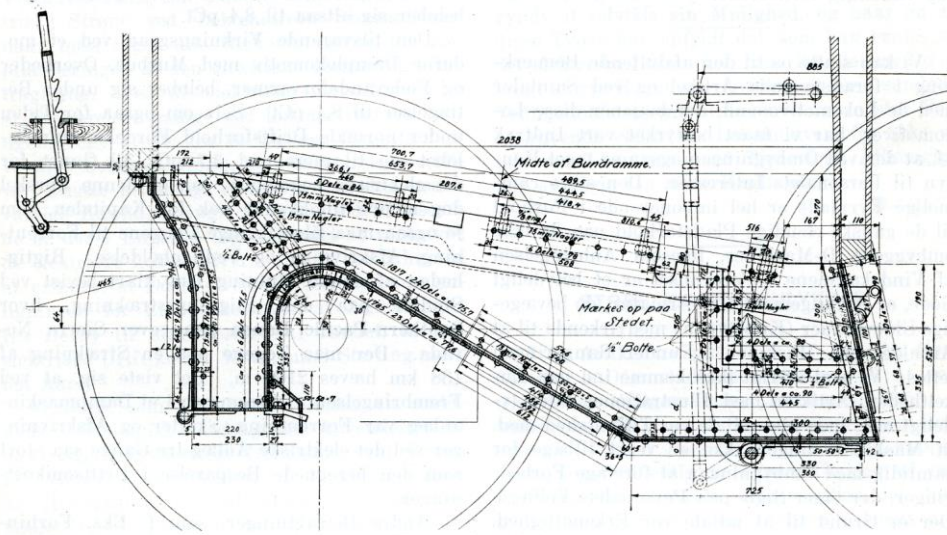


Fig 5. Askekassen.

Trækket til Dæmperen er som vist i Fig. 5 modsat det nu anvendte, idet det førstnævnte helt og holdent kan betjenes med Foden som en Pedal. Dæmperen er lukket, naar Pedalen er i sin øverste Stilling. Ønsker man at aabne for Lufttilførelsen til Askekassen, sker dette ved at man træder Pedalen i Hak (Tænderne vender opad). Som nu findes 3 Stillinger paa Aabningens Størrelse. Vil man lukke Dæmperen, trædes den ud af Hak, og med sin egen Vægt bevæge Pedalen opad.

Ved de 2 ombyggede D- Maskiner – Nr. 832 og 833 – der er i fast Tur, har denne forandring vist sig at virke tilfredsstillende, og Personalet har ret hurtigt vænnet sig til den nye Betjeningsmaade af Dæmperen.

Sandkassen, der er af Greham-Hardys Konstruktion, kendt fra en del P – Maskiner, R - H- og S – Maskinerne samt D 896 -900, arbejder trods utæt Damphane upaaklageligt med det anvendte dobbeltsigtede Sand fra Englerup, uden at det kan være nødvendigt at efterse Sandkasserne.

Manøvrehanen til Sandstrøapparatet, der ligeledes vil blive indgaaende omtalt i Lærebog for Maskinvæsen, er anbragt paa højre Side af Fyrkassen.

På denne Bagvæg over Olie – Varmeskabet er Hanen til Cylinderudblæsningsventilerne anbragt. Ved at gøre denne Hane 12 mm i Gennemboingen samt forøge Ledningsrøret til Ventilerne fra 9 – 12 mm, har man opnaaet at disse nu arbejder godt, d.v.s. giver en bestemt Aabning og Lukning.

Om det cylindriske Røgstammer, se Fig. 2 er talt foran, her skal kun peges paa, at Overhederklappen er fjernet i Lighed med, hvad der efterhaanden finder Sted for de øvrige Lokomotiver, der har en saadan Klap, da den har vist sig unødvendig.

Som det se af Fig. 2 er Udgangsrøret af ny Konstruktion, ved hvilken man har tilstræbt at styre Spildedampen saa retlinet som muligt i Skorstenen. Det har da ogsaa vist sig, at Maskinerne damper upaaklageligt.

Endnu skal blot nævnes, at Maskinerne er forsynet med Manometre, der viser Trykket i Gliderkassen, samt med en ny Hastighedsmåler fra Deuta-Werke af samme Type som den, der anvendes paa R – Maskinerne.

Denne Konstruktion af en Hastighedsmaaler har gennem en længere Forsøgsperiode vist sig at fungere upaaklagelig og ikke givet Anledning til Reparationsudgifter af betydning.

Hvad angaar Vægtfordeling af D IV-Maskinerne kan meddeles, at denne har vist sig særdeles gunstig trods ret store Forandringer, Maskinen er undergaaet.

Adhæensionsvægten (Vægten paa de koblede Hjul er steget med godt 2 ts – omtrent ligeligt fordelt paa Hjulene og Vægten paa Trucken med ca. 0,5 ts.

Denne vægtforøgelse har selvsagt bevirket, at Maskinen staar bedre fast under Igangsætning og Vægtforøgelsen paa Trucken i forbindelse med kedlens Løftning synes at have givet Maskinen et roligere løb ved Hastigheder over 60 km pr Time, hvad der jo var tilstræbt.

-Alt i alt synes det foreløbige Resultat af Ombygningen at svare til Forventningerne: Om der opnaas den forventede besparelse i Kul og Reparationer vil Tiden der kommer, jo vise.

Et Resultat kan imidlertid allerede nu konstateres, nemlig, at Plads – og Arbejdsforholdene paa den ombyggede D-Maskine er blevet væsentligt forbedret.