



NORDJYLLANDS FORENEDE PRIVATBANER.

---

Vejledning

for

Togenes Opvarmning ved Damp.

## INDHOLD.

---

### I. Varmeapparaternes Indretning:

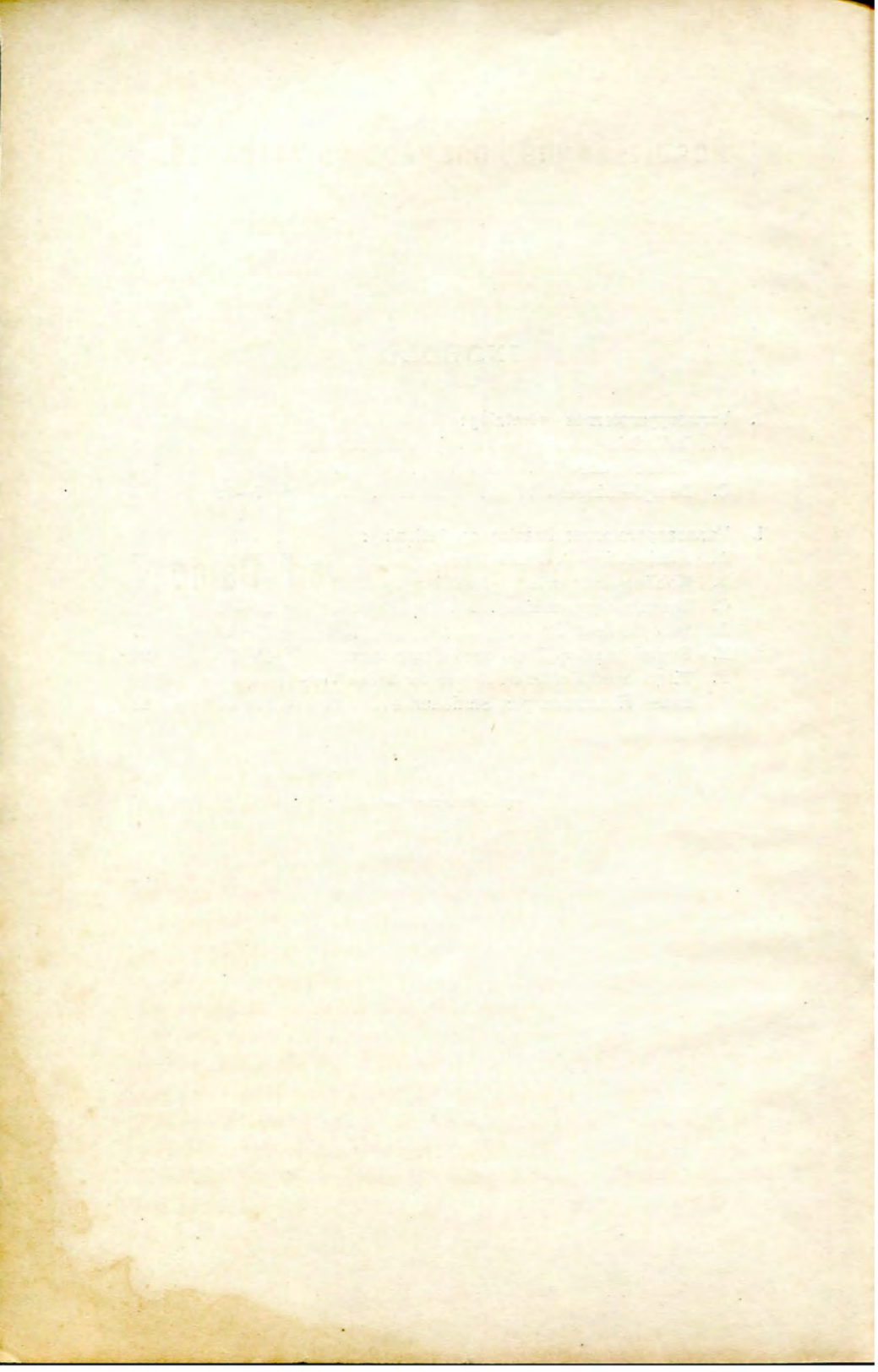
A. Indledning.....		Side	3
B. Kedelrummet .....	§ 1—6	»	4
C. Dampledningen.....	§ 7—12	»	5

### II. Varmeapparaternes Pasning og Betjening:

A. Almindelige Bestemmelser .....	§ 1—14	Side	7
B. Koblingsslangernes Behandling .....	§ 15—20	»	9
C. Togenes Opvarmning . . . . .	§ 21—32	»	11
D. Dampkedlens Pasning . . . . .	§ 33—44	»	17
E. Forhold under Uheld med Apparaterne . . .	§ 45—50	»	20
F. Tilsyn med Kedler og Apparater under Vognenes Henstaaen paa Stationerne .....	§ 51—56	»	21

---

---



# Vejledning

for

## Togenes Opvarmning ved Damp.

---

### I. Varmeapparaternes Indretning.

#### A. Indledning.

Den til Kupeernes Opvarmning fornødne Damp, der har en Spænding af ca. 3 Atmosfærer, afgives enten fra Lokomotivets Kedel eller fra særlige Dampkedler, der ere opstillede i en Person- eller Bagagevogn.

Fra Lokomotivet føres Dampen gennem en Ventil, og fra de særlige Kedler føres den direkte til en Rørledning, der er fast anbragt under Vognene, og som forbindes mellem de enkelte Vogne ved Hjælp af Koblingsslanger.

Voggenes Opvarmning sker paa følgende Maade:

Rørledningen forgrener sig paa enhver Personvogn, saa at der kan føres Damp op i de under hvert Sæde i Kupeerne anbragte hule Jærnbeholdere, de saakaldte Varmeflasker, som paa denne Maade kunne ophedes og afgive Varme til Luften i Kupeen. Forinden Dampen naar Varmeflasken, passerer den en Reguleringsventil, der ved et Haandtag over det paagældende Kupesæde kan indstilles saaledes, at der

indføres Damp i begge Kupeens Varmeflasker eller kun i den ene af disse, hvorved Kupeen faar en tilsvarende højere eller lavere Temperatur, ligesom Damptilstrømningen ganske kan afbrydes, naar Kupeen er tilstrækkelig opvarmet.

## B. Kedelrummet.

1. **Dampkedlerne** ere opretstaaende enten med Kogrør eller med Røgrør. Under Risten findes en Askekasse, der kan tillukkes mere eller mindre med Klapper, Dæmperne, hvorved Trækket lader sig formindske, medens der til Fremkaldelse af et forøget Træk, og en dertil svarende livligere Dampudvikling i Kedlen, er anbragt en Blæser i Skorstenen.

2. Foruden de fornødne Apparater til at vise Vandstanden og Trykket i Kedlen: Vandstandshaner og Vandstandsglas, Manometer og Sikkerhedsventil, findes følgende Dampventiler paa Kedlen, nemlig: Regulatoren, hvorigennem Dampen indføres i Togets Varmeledning, Injektordampventilen, der kan forsyne Injektoren med Damp til Brug ved Kedlens Fødning med Vand, og Blæserhanen, hvorigennem der ledes Damp til den i Skorstenen anbragte Blæser.

Endvidere findes en Bundhane, hvorigennem Vandet i Kedlen kan udtømmes.

3. **Haandpumpen** og **Injektoren** forsyne sig med Vand fra Vandbeholderen og tjene til uafhængig af hinanden at vedligeholde Vandstanden i Kedlen, ved henholdsvis enten med Haandkraft eller ved Hjælp af Damptryk at indføre Vandet gennem de paa Kedlen anbragte Fødeventiler, der ere forsynede med en Afspærringshane.

4. **Vandbeholderen** tilføres Vand gennem Udfaldstragte i begge Vognsider eller ved at Paafyldningsslangen indføres gennem en Lem i Vogndøren. Vandet i Beholderen kan opvarmes ved Kedeldamp gennem Injektoren, hvis løse Skrueprop forinden maa lukkes, og det kan udtømmes, naar en Pløk i Bunden fjernes.

5. **Brændselskassen** har Plads mellem Kedlen og Vognsiden.

6. **Andet Inventar m. m.** I Kedelrummet er opslaaet det lovbefalede »Uddrag af Bestemmelserne i Justitsministeriets Bekendtgørelse angaaende Indretning af og Tilsyn med Dampkedler paa Landjorden« samt en Fortegnelse over de løse Redskaber, Værktøjer og Reservedele, der skulle være til Stede. Desuden findes i et Futeral en Kontrolbog, hvori alle Oplysninger angaaende Kedlens Benyttelse m. m. indføres.

Naar Opvarmningen ophører om Foraaret, foranlediger Maskinafdelingen alt det i Kedelvognene værende løse Inventar udtaget og afkonfereret, hvorhos det opbevares og atter bringes tilbage om Efteraaret forinden Opvarmningen paa-begyndes.

### C. Dampledningen.

7. Ved Dampkedlens Regulator, henholdsvis ved Lokomotivets Reduktionsventil, er Rørledningen forsynet med en Trykmaaler, der angiver Dampens Spænding i Ledningen.

8. **Rørene** ere af Jærn og afsluttes ved begge Vognender med et Hanestykke, der dels indeholder Ledningshanen, som lukker eller aabner Adgangen til Ledningen, og dels er indrettet til enten at optage en Koblingslange eller en Sluthane.

9. **Reguleringsventilerne**, der ere indskudte i Rørledningen paa Vognene, indeholder en Glider eller Hane, som bevæges ved en gennem en Stoppebøsning ført Trækstang fra det i Kupeen anbragte Reguleringshaandtag, og naar dette viser paa »aabne« har Dampen fuld Adgang til begge Varmeflasker, saa at der opnaas den størst mulige Opvarmning af Kupeen.

Naar Haandtaget flyttes hen paa »halv« har Dampen kun Adgang til den ene Varmeflaske, og naar det viser paa »lukket« er Glideren stillet saaledes, at den Damp eller

det Kondensationsvand, som har samlet sig i Varmeflasken, kan strømme ud i det fri gennem tvende Aabninger i Ventilen, medens Forbindelsen paa samme Tid er afbrudt mellem Rørledningen og Varmeflasken.

10. **Koblingslangerne.** Ved hver Vognende findes en kort Gummislange, i hvis ene Munding der er indspændt en konisk Tud, som passer i Rørledningens Hanestykke, og fastgøres til dette ved Hjælp af en Skruebøjle, hvis Stilleskrue sikres mod at løsne sig ved Tilspænding af en Kontramøttrik. Anbragt saaledes bærer Slangens fri Ende et Mundstykke, der har en fjedrende Metalring om Aabningen, og tjener til Ledningens Forbindelse med den tilsvarende Slange paa den nærmest tilstødende Vogn i Toget. Mundstykket er dertil forsynet med Styreflige og desuden med en Drypventil, der skal tillade lidt Damp og Vand at trænge igennem, saalænge Damptrykket vedligeholdes i Ledningen, men aabner sig, saa at Kondensationsvandet ganske kan fjernes fra Slangen, naar Trykket næsten er ophørt, eller naar Ventilen løftes med en Stang gennem det i Mundstykkets Krave anbragte Hul.

Hvor dobbelte Slinger med Vinkelrør anvendes er Drypventilen anbragt i Vinkelrøret.

De paa en Vogn værende Koblingslanger maa ikke uden bydende Nødvendighed fjernes for at benyttes paa andre Vogne. Bliver det alligevel nødvendigt, maa vedkommende Station straks rekvirere Erstatning hos Maskinafdelingen.

11. **Slutpladen** er ophængt ved en Kæde til en Dobbeltkrog, der er anbragt ved Siden af Rørledningens Hanestykke, og kan ved Hjælp af Styreflige kobles til Slangernes Mundstykke, i hvis Hul den griber med en Knast. Naar en Slange ikke er koblet sammen med Slangen paa en anden Vogn, skal dens Mundstykke stedse være lukket med Slutpladen, der tillige tjener til at bærer Slangen op, saa at den ikke beskadiges under Kørselen; men anvendes Slutpladen ikke, skal den hænges kort op paa Dobbeltkrogens fri Hage.

12. **Sluthanen.** Den Del af Varmeledningen, som skal forsynes med Damp fra en Kedel eller fra et Lokomotiv, afsluttes henholdsvis ved begge Ender eller ved den Lokomotivet modsatte Ende af Toget med en Sluthane, der anbringes i Stedet for Koblingsslangen paa det paagældende Sted, og befæstes paa lignende Maade som denne til Rørledningens Hanestykke. Sluthanen aabnes og lukkes ved Hjælp af den sædvanlige Kupenøgle, og har to Aabninger, nemlig en mindre, der passer til Tog paa 2 à 3 Vogne, og en større til Brug i længere Tog, hvor den efter Behovet maa holdes delvis eller fuldt aaben under Kørselen.

## II. Varmeapparaternes Pasning og Betjening.

### A. Almindelige Bestemmelser.

1. Togenes Opvarmning skal om fornødent kunne paabegyndes hvert Aar den 1ste Oktober.

Samtlige Varmeapparater med alt Tilbehør skulle derfor være komplet i Orden, saaledes at Opvarmningen derefter kan paabegyndes uopholdelig uden yderligere Varsel, naar Ordre i saa Henseende modtages.

2. Det tekniske Tilsyn med Togenes Dampvarmeapparater paahviler Maskinafdelingen, hvortil enhver Fejl eller Mangel, der bemærkes ved Kedler, Ledninger eller andre Dele af Apparaterne derfor uopholdelig maa anmeldes.

3. Kedlerne opfyres enten ved Maskinafdelingens eller ved Driftsafdelingens Foranstaltning i Henhold til de derom fastsatte Bestemmelser.

4. Kedelpasseren skal, naar han overtager en Kedelvogn, forvise sig om, at det foreskrevne Inventar er tilstede, og er derefter ansvarlig for, at dette stedse er i Overensstemmelse med Fortegnelsen i Kedelrummet. Ligeledes skulle Endestationerne, saasnart et Tog ankommer, forvise sig om, at det foreskrevne Inventar er tilstede.

Forefindes i en Kedelvogn Inventar, som ikke hører hjemme der, skal det snarest muligt sendes til den Kedelvogn, hvortil det hører. Overkomplette Slinger indsen-



des til Maskinafdelingen, hvortil ogsaa Rekvisitioner paa Slanges til Supplering sendes.

Eventuelle Mangler ved Inventaret anmeldes til Udgangsstationen.

5. Kedelpasseren skal rette sig efter vedkommende Stationsforstanders Ordre med Hensyn til Tidspunktet for Opvarmningens Begyndelse ved Togene.

6. Kedelpasseren skal paa Rejsen rette sig efter de af Togføreren givne Ordre, særlig med Hensyn til Vedligeholdelsen af en passende Temperatur i Kupeerne og Betjeningen af Bremsen, naar denne findes ved Kedelrummet.

7. I Tjenesten skal Kedelpasseren stedse føre Køreplanen for Ansatte og nærværende Vejledning hos sig. Han skal gøre sig nøje fortrolig med Indretningen af Kedlerne og de øvrige til Opvarmningen henhørende Apparater.

8. Foruden de nedenfor meddelte specielle Anvisninger skal Kedelpasseren paa det nøjeste følge de i Justitsministeriets forannævnte Bekendtgørelse fastsatte Bestemmelser, og det fremhæves navnlig:

at Dampens Spændkraft under ingen Omstændigheder maa overskride det paa Manometret ved et fast Mærke særligt betegnede højeste Tryk, samt

at enhver Overbelastning af Sikkerhedsventilen vil medføre retslig Ansvar for den Paagældende.

Kedelpasseren maa derfor særligt have Opmærksomheden henvendt paa, at Manometret ikke viser fejl eller ikke stemmer overens med Sikkerhedsventilen samt paa at Vandstandsglasset viser rigtigt.

9. Togpersonalet maa meddele enhver Fejl og Mangel ved Varmeapparaterne til Togføreren, der anmelder dem til Lokomotivføreren, naar Opvarmningen sker fra Maskinen, og ellers til Maskinafdelingen, hvorhos der gøres fornøden Paategning desangaaende paa Tograpporten.

10. Kedelpasseren skal i Kontrolbogen indføre, hvor mange Timer Kedlen benyttes og eventuelt naar den udvaskes, men der maa ikke indføres nogensomhelst Bemærkning herudover.

11. Kokes og Optændingsbrænde til Kedelvogne leveres af Stationerne, som stedse skulle have det fornødne Kvantum beredt i tør Tilstand og fri for Grus og Sand samt fyldte paa Kurve, der opstilles paa passende Steder, for paa den bekvemmeste Maade at tjene til Kedelvognenes Forsyning.

12. Forsyningen iværksættes iøvrigt af Stationerne med Assistance af vedkommende Kedelpasser, der opfylder Kedlen.

13. Vandforsyningen sker ved Foranstaltning af vedkommende Station, der maa paase, at Vandslangen er skruet paa Vandopstanderen og beredt til uopholdelig at kunne tages i Brug. I Frostvejr maa Slangen tømmes for Vand efter hver Gang, den har været brugt.

Kedelpasseren assisterer ved Vandtagningen.

Naar Vandtagning er nødvendig udenfor den reglementerede Tid (d. e. umiddelbart efter Ankomsten til Endestationen), skal Kedelpasseren snarest underrette den paa-gældende Station derom.

14. Belysningen af Kedelrummet paahviler Udgangstationen, der tillige skal udlevere Olie til den til Kedelrummet hørende Lygte.

## B. Koblingslangernes Behandling.

15. **Koblingen** af Slangerne, der sker midt imellem de sammenstødende Vogne, iværksættes paa følgende Maade:

Slangerne tages af Slutstykkerne, der hænges kort op.

Viser Slangen ikke i Retning henimod det Mundstykke, hvortil den skal kobles, løsnes Skruebøjlen over Hanestykket lidt, og Slangen drejes saa meget som fornødent, hvorefter Skruebøjlen atter spændes fast og Skruen sikres med Kontramøttriken.

Slangemundstykkerne, der maa behandles med stor Omhu, renses derpaa for Smuds og Sand — navnlig paa Pakningsringene — forinden Kobling forsøges, og Ringene skulle være rene og glatte, for at Koblingen skal kunne blive damptæt.

De fattes derpaa hver med én Haand og løftes saa højt, at Pakningsringene i Midten bringes lige ud for hinanden og tæt sammen, hvorefter det hele sænkes, saa at Styrefligene gribe ind i hinanden og presse Mundstykkerne fast og damptæt sammen.

Træpinde maa ikke anvendes til Sammenpresning af Mundstykkerne. Hvor Dobbeltslanger med Vinkelrør anvendes, sker Til- og Afkobling ved Ledningshanerne.

16. **Frakobling.** Naar der er Damp paa Ledningen, maa det stedse iagttages at lukke Ledningshanen ved hver af de Slanger, der skulle til- eller frakobles. Efter Koblingens Udførelse skal Ledningshanen altid paany aabnes.

Forinden Frakobling iværksættes, skal det desuden erindres at holde begge Drypventiler paa Slangemundstykkerne aabne, indtil Damp og Vand er tømt ud af Slangerne.

Overholdes disse Regler ikke, kan vedkommende blive alvorlig skoldet af den fra Ledningen udstrømmende Damp.

17. Frakobling af Slangerne sker ved at løfte Slangemundstykkerne saa højt, at Styrefligene slippe Indgribningen.

Efter Frakoblingen ophænges Slangen i Slutpladen, der til dette Øjemed nedtages af Hagen og renses omhyggeligt.

Forinden Slutpladen tilkobles, maa Slangen drejes i sin Stilling i Hanestykket paa ganske tilsvarende Maade som foran beskrevet.

Benyttes der dobbelte Slanger med fast Vinkelstykke, da aftages disse og ophænges i Kedelvognene.

Saadanne Slanger fjernes ved at begge Ender løsnes som angivet under § 18.

18. **Fjernelsen** af en Slange sker ved at løsne Kontramøttriken paa Stilleskruen samt skrue denne tilstrækkelig fri af Fordybningen i Hanestykkets ophøjede Del.

Skruebøjlen føres derpaa udefter, hvorved Forbindelsen med Hanestykket frigøres.

Slangen kan nu borttages, naar den frakobles Slutpladen, men den skal forblive befæstet til denne og ophænges med Bøjlen over Stilleskruen paa Sluthanen, for saa vidt denne anbringes i Stedet for Slangen, eller anbringes saaledes, at Bøjlen hviler imellem Haneskæftet og Hanestykket.

Slangen skal anbringes saaledes, at den ikke træffes direkte af Straalen fra Sluthanen.

19. Ved **Anbringelsen** af en Slange paa Hanestykket maa det iagttages, at saavel dettes Hulhed som den tilsvarende koniske Tud paa Slangen er glatte og i komplet Stand, og ved omhyggelig Rensning befriede for Smuds o. desl.

De smaa Fremspring forneden paa Skruebøjlen skulle derhos altid vende ind imod Vognens Endevæg, da denne Stilling er nødvendig for atter at kunne adskille Forbindelsen.

20. I hver E Vogn skal, saalænge Opvarmningen vedvarer, findes 1—3 Reserveslanger til eventuel Udveksling med beskadigede eller utætte.

### C. Togenes Opvarmning.

21. Ved Stationens Foranstaltning skal Toget være oprangeret og Slangerne mellem Vognene samlede saa betids, at Kedelpasserer før Togafgang med Sikkerhed kan skaffe 13 à 15° C. Varme i alle Kupeer.

Efter Omstændighederne og under Frostvejr kan det være nødvendigt at anvende 2 Kedelvogne i lange Tog, eller at tage Damp fra Lokomotivet til en Del af Toget. I saa Fald fjernes Koblingslangerne fra Hanestykkerne paa Delingsstedet, for at Sluthanerne kunne anbringes i Ledningen.

Benyttes Damp fra et Lokomotiv, skal dette hentes ud og tilkobles Toget ved Stationens Foranstaltning i saa god Tid, at den foreskrevne Temperatur kan være tilstede før Togets Afgang.

Der kræves i Almindelighed en Time for at tilvejebringe 3 à 4 Atm. Damptryk i Kedlen, og med en udvendig Temperatur af  $0^{\circ}$  medgaar der mindst en Time og i  $10^{\circ}$  Kulde medgaar ca. 2 Timer, inden Varmen i den fra Kedelvognen længst fjernede Vogn har naaet  $13^{\circ}$  i Tog paa 6 à 8 Vogne.

22. Saasnart Kedlen er opfyret eller Lokomotivet er tilkoblet, efterser Kedelpasseren, henholdsvis Lokomotivføreren, hele Toget for at forvise sig om:

at alle Slangekoblinger er udført paa forsvarlig Maade,

at alle Ledningshaner ere fuldt aabne,

ligesom det endvidere paahviler Kedelpasseren og ved Tog, der opvarmes fra Lokomotivet, den vedkommende Station at paase:

at alle Reguleringshaandtag i Kupeerne ere stillede paa »aabne«,

at alle Luftventiler og Vinduer i Kupeerne ere tillukkede.

Koblingsslangen for Enden af den sidste Vogn, der skal opvarmes fra Kedlen, skal derhos være aftaget.

Først naar alt er fundet i Orden, tør Dampen føres ind i Varmeledningen, dog kan det undertiden i Frostvejr være nødvendigt at lede Dampen ind i Ledningen for at kunne stille Reguleringshaandtagene, hvis Gli-deren er frosset fast.

23. Naar Dampen strømmer til den kolde Ledning samt til de kolde Varmeflasker i Kupeerne, fortætter den sig i Begyndelsen meget hurtig til Vand, der af den stadig tilstrømmende Damp drives igennem Ledningen og ud af Ledningshanen paa den sidste Vogn i Toget. Denne Hane maa derfor holdes fuldt aaben, indtil der kun viser sig tør Damp, og først da anbringes Sluthanen paa dette Sted, og

holdes passende aaben. Ledningshanen maa være lukket medens Sluthanen anbringes.

Efter at Sluthanen er anbragt, hænges Slangen op paa Hanens Skruer som foran angivet.

*Fortætningsvandet skal jævnligt fjernes gennem Aftapningsventilerne paa Varmerørene.*

I Frostvejr skal Kedelpasseren undersøge, om der findes frozne Varmeflasker i det Tog, der skal opvarmes.

Efter at Dampen har været indladt i Ledningen i ca.  $\frac{1}{4}$  Time, maa Kedelpasseren eller ved Tog, der opvarmes fra Lokomotivet, en Stations- eller Togbetjent stille Reguleringshaandtagene i samtlige Kupeer paa »lukket« 1 à 2 Minutter, og aabne dem igen, hvorved Vandet vil fjernes fra Varmeflaskerne og disse hurtigt fyldes paany med frisk Damp.

24. Fra Sluthanen skal altid udstrømme Damp, sker dette ikke, er en Ledningshane maaske lukket paa en af Vognene. Viser der sig Vand alene, maa Sluthanen aftages og en kraftig Udblæsning af Vandet foretages gennem Ledningshanen, *eller ved at løfte Aftapningsventilerne.*

Vand i Ledningen vil nemlig kunne hindre Dampen i at faa Adgang til Varmeflaskerne, hvorved disse blive afkølede, saa at de suge sig fulde af Vand, og de kunne da først efter lang Tids Forløb benyttes igen.

At der er Vand i en Flaske ytrer sig i Reglen ved en klukkende Lyd, og naar denne høres, maa der forøges en Udblæsning af Vandet ved skiftevis gentagne Gange at flytte Reguleringshaandtaget fra »lukket« til »aabent«. Det kan da fra Kupeen høres, om Vandet er blæst af, idet Flasken hurtigt tømmes, naar der er tør Damp i den, medens Afbæsningen tager længere Tid, naar der er Vand tilstede.

25. Fra Drypventilerne skal der altid strømme lidt Damp eller vandblandet Damp, sker dette ikke maa Ventilen løftes og derved blæses igennem.

26. Reguleringshaandtagene i Kupeerne stilles paa »halv«, efterhaanden som Opvarmningen af Kupeerne skrider frem, og kunne endog stilles paa »lukket«, naar Kupeen viser sig for stærkt opvarmet.

De Vogne, der ere nærmest Kedelvognen, opnaa forholdsvis snart den foreskrevne Temperatur, og Haandtagene i de paagældende Kupeer maa derfor først lukkes, for at Dampen kan virke desto kraftigere i de øvrige, og navnlig i de Kedelvognen fjernest værende Vogne.

Stillingen af Reguleringshaandtagene maa dog altid afpasses saaledes, at der er tilstrækkelig varmt i Kupeen kort før Togets Afgangstid.

Efter Vejrligets Beskaffenhed og Togets Benyttelse bør Togføreren eventuelt stille Reguleringshaandtaget paa »halv« eller paa »lukket« i de Kupeer, der ikke benyttes af Rejsende, dels for at der ikke skal blive for varmt i Kupeen, naar denne senere tages i Brug, og dels for at spare paa Dampen.

27. Stations- og Togpersonalet maa føre det nøjeste Tilsyn med Opvarmningen samt, hvis der skønnes at være Anledning dertil, vejlede Publikum til Apparaternes hensigtsmæssige Brug.

Kort forinden Afgangen fra Udgangstationen skal denne prøve Varmen i forskellige Kupeer, (fortrinsvis i dem, der ere længst fra Kedelvognen eller Lokomotivet) ved Hjælp af et Thermometer. Dette maa anbringes tilstrækkelig længe i Kupeen ( $\frac{1}{4}$  à  $\frac{1}{2}$  Time) for at kunne antage dennes Varme, og maa enten ophænges paa en af Hyldernes Kroge eller lægges i et af Nættene.

Saafernt Varmen i en Kupe viser sig at være under  $10^{\circ}$  C., skal vedkommende Station direkte til Driftsbestyreren afgive en Indberetning med Oplysning om den ydre Temperatur, Togets Størrelse, den paagældende Vogns Plads i Toget i Forhold til Kedelvognen, f. Eks. 1ste, 2den, 3die o. s. v. Vogn fra Kedelvognen, den sandsynlige Aarsag til den lave Temperatur og Motivering heraf, ligesom Litra og

Nummer paa de Vogne, i hvilke Maaling af Temperaturen har fundet Sted, opgives i Indberetningen.

28. Paa Rejsen skal Kedelpasseren efterse Koblingerne, Drypventilerne, Sluthanen og Varmeapparaternes øvrige Dele paa alle Mellemstationer, hvor Toget har tilstrækkelig Opholdstid, og om fornødent skal der foretages en kraftig Udblæsning af Ledningen ved at fjerne Sluthanen for Enden af denne *eller ved at løfte Aftapningsventilerne paa de respektive Vogne*. Ledningsshanen maa være lukket medens Sluthanen aftages og atter paa sættes.

Det paahviler iøvrigt Togpersonalet og særlig den Mand, som betjener bageste Bremse. at føre Tilsyn med Sluthanens Stilling.

Paa Rejsen skal Togføreren eller den, der fungerer som saadan, jævnligt med et Thermometer, der eventuelt vil kunne erholdes til Laans hos vedkommende Kedelpasser, maale Varmegraden i Kupeerne paa lignende Maade som angivet under § 27.

Finder Togføreren ved Tilsynet med Kupeernes Opvarmning, eller naar der klages over utilstrækkelig Varme, at Temperaturen ikke er tilfredsstillende, skal han undersøge, om Kedelpasseren har Damp paa Ledningen, og om Dampspændingen i denne er som foreskrevet.

Efter hver foretagen Maaling af Temperaturen i Kupeerne, samt Undersøgelse af Dampspændingen i Varmekedlen, vil Bemærkning herom være at optage paa Tograpporten med Angivelse af Resultatet.

29. Kører et Tog fast i Sne og udsættes for længere Ophold paa fri Bane bør Passagererne eventuelt samles i det mindst mulige Antal af de nærmest Kedelvognen resp. Lokomotivet værende Vogne, og de tomme Vognes Ledninger gennemblæses, hvorpaa de afkobles. Togføreren maa drage Omsorg for Assistance til Kedelpasningen og om fornødent skaffe Brændsel og Vand fra nærmeste Steder,



men kan dette ikke faas, maa Fyret slukkes og Kedel m. v. tømmes for Vand.

30. Efter Ankomsten til Endestationen, hvor Opvarmningen skal afbrydes, skal den Konduktør, som efterser Kupeerne, tillige stille alle Reguleringshaandtagene paa »lukket«, og dette maa ske snarest, samt medens der endnu er Damp i Ledningen, for at det muligt opsamlede Vand kan løbe af Flaskerne, forinden disse blive fuldstændigt afkølede.

I Frostvejr maa Kedelpasseren ikke lukke af for Dampen, før Konduktøren har foretaget denne Omstilling og blæst Varmeflaskerne ud.

Paa lignende Maade forholdes med Vogne, der udsættes paa Mellemstationer, og forinden saadanne Vogne afkobles, maa Varmeflaskerne og Ledningen gennemblæses med Damp. For at undgaa Forsinkelse bør saadanne Vogne saavidt muligt være tømte for Passagerer og Reguleringshaandtagene stillede paa »lukket« paa den foregaaende Station, hvorved yderligere Gennemblæsning undgaas.

31. Saasnart Kedelpasseren efter Ankomsten til Endestationen har afspærret Regulatoren, skal han — for saa vidt Opvarmningen skal ophøre for den Dag — saa hurtigt som ske kan afkoble Slangerne enten ved Mundstykket eller ved Skruebøjlen, og holde dem hængende frit ned i ca. 5 Minutter, for at Vandet kan løbe bort. Derefter befries Mundstykket for Vand og Slangerne ophænges paa foreskreven Maade i Slutpladerne eller kobles paany sammen, og endelig aftages Sluthanerne og anbringes paa deres Plads i Kedelrummet.

Disse Bestemmelser maa uvægerligt følges i Frostvejr, da Flasker og Ledninger blive udsatte for at sprænges, for saa vidt der findes Vand i de forskellige Dele, og Drypventilerne ikke ere i Stand til at fjerne Vandet inden de fryse til.

Stationerne skulle paase, at disse Bestemmelser nøje efterkommes.

32. I Tog, der opvarmes med Damp fra Lokomotivet, skal Ledningens Sammenkobling og senere dens Frakobling saavel som Sluthanens Afhentelse hos Lokomotivføreren og dens Anbringelse paa Ledningen samt Tilsynet med og Pasningen af Vognens Varmeapparater paa Rejsen foretages af en Togbetjent, der tillige skal iagttage at aftage Sluthanen, og levere denne til Lokomotivføreren, naar Tøget er naaet sin Endestation, eller naar Lokomotivet skal frakobles.

Togføreren har Ansvaret for alle disse Bestemmelers Udførelse og han maa derfor give en bestemt Konduktør Ordre til Arbejdet.

#### D. Dampkedlens Pasning.

33. Før Opfyringen skal Kedelpasseren særlig forvise sig om:

- at der findes tilstrækkeligt Vand i Kedlen,
- at Vandstandsglasset virkelig viser Vandets Højde i Kedlen,
- at Prøvehanerne ikke ere tilstoppede,
- at den øverste Prøvehane er aaben, indtil Dampudviklingen er begyndt,
- at Haandpumpen er brugbar,
- at Risten er rensed for Aske og Slagge,
- at Kedlen iøvrigt er i tjenstdygtig Stand,
- at den i Bunden af Vandbeholderen værende Pløk er anbragt paa betryggende Maade,
- at Vandbeholderen er helt fyldt med Vand, og
- at det fornødne Brændsel er tilstede.

At Vandstandsglasset virkelig viser Vandets Højde i Kedlen prøves ved at lukke den nederste Hane, og derpaa tømme Glasset gennem Aftapningshanen; naar denne Hane atter lukkes, og den nederste Hane derpaa aabnes, skal Vandet stige til samme Højde som før.

Opfyringen foretages saaledes:

Risten dækkes med et ca. 2 Tommer tykt Lag Kokes.

Paa Ristens forreste Del opstables Opfyriingsbrænde, Spaaner eller fedtet Tvist og bag dette Kokes.

Der stikkes nu Fyr medens Fyrdøren stilles paa Klem og Dæmperen holdes lukket indtil der er godt Fyr, den øverste Prøvehane holdes aaben og naar Ilden brænder godt lukkes Fyrdøren helt i og Dæmperen aabnes.

Efterhaanden som Fyret bliver kraftigere fyldes der Kokes paa Ilden, idet Fyrlaget stadig gøres tykkere.

Laget kan uden Skade naa op over Fyrhullet.

Naar Dampudviklingen begynder lukkes den øverste Prøvehane og naar Manometret viser 4 Atm. og de i § 22 anførte Betingelser ere opfyldte, kan Opvarmningen paa-begyndes.

34. Efter Opfyringen, naar Dampudviklingen begynder, skal Kedelpasseren efterse, om alle Haner, Ventiler og Pakninger ere tætte. Ventiler og Haner skulle stedse aabnes og lukkes med Forsigtighed.

Saa snart der er tilstrækkelig Damp, prøves, om Injektoren er i brugbar Stand.

35. Naar Dampspændingen i Kedlen er naaet til 4 Atm., paabegyndes Togets Opvarmning ved at aabne Regulatoren lidt efter lidt, idet Kedelpasseren maa iagttage, at Vandet i Vandstandsglasset ikke viser stærk Løftning, hvilket er Tegn paa, at Ventilen er lukket for meget op.

36. Under den første Opvarmning af Toget skal Kedlen udvikle megen Damp, og der maa derfor holdes kraftigt Fyr, idet Spændingen i Kedlen saa vidt muligt ikke maa synke under  $3\frac{1}{2}$  Atm., for at Spændingen i Ledningen kan vedligeholdes paa 3 Atm.

Blæseren sættes derfor om fornødent til, men den maa anvendes saa lidt som muligt, navnlig under Kørselen, hvor det dog undertiden kan være nødvendigt at bruge den i lange Tog.

37. Under Kørselen skal Kedelpasseren sørge for: at det normerede Damptryk stadigt er til Stede i Kedlen,

at Vandstanden ikke synker under det paa Kedlen anbragte Mærke, samt  
at Damptrykket i Varmeledningen stedse holdes paa 3 Atm.

38. Fyret skal stedse holdes i en Tykkelse af 10—12 Tommer, og lavest i Midten, men uden at Risten paa noget Sted er blottet eller at Brændslet er bagt sammen.

Fyringen skal foregaa regelmæssigt med smaa Mængder ad Gangen og saa ofte det gøres nødvendigt. Under eller umiddelbart før Stationsopholdene bør Fyring undgaaes.

Risten skal holdes ren og fri for Slagger, for at Aabningerne ikke tilstoppes. Slaggerne skulle derfor løsbrydes og udtages.

39. Bliver Damptrykket for højt, saa at Sikkerhedsventilen blæser, maa Dæmperne skydes for, Kedlen fødes med Vand, og om fornødent bakkes Fyret. Foregaaer der samtidig en Overkogning, maa Haandpumpen i Reglen benyttes ved Fødningen.

40. Fødningen med Vand skal være jævn og uden at Vandstanden skifter for meget mellem hver Fødning. Viser Injektoren sig ubrugbar, benyttes Haandpumpen.

41. Vandstanden i Vandbeholderen maa jævnligt undersøges paa Rejsen. I streng Kulde maa Vandet af og til opvarmes, paa Rejsen dog kun til Haandvarme, idet Injektoren ellers ikke kan føde; men det skal altid opvarmes saa meget som muligt paa de Endestationer, hvor der overnattes, eller hvor Kedlen skal henstaa ude af Brug i nogen Tid.

Dampen ledes til dette Øjemed gennem Injektoren, hvis løse Skruerprop forinden maa lukkes.

42. Naar en Konduktør eller Portør, der forretter Kedelpassertjeneste, skal assistere paa Mellestationerne ved Togets Pakvogn eller lignende Arbejde, der ikke vedrører Dampvarmningen, skal Vedkommende forinden An-

komsten til den paagældende Station sørge for, at der er rigelig Vand paa Kedlen, samt at Dæmperne ere skudte saa meget for, at Dampspændingen ikke stiger væsentlig, medens han er fraværende fra Kedelrummet.

43. Nærmer Toget sig en Endestation, hvor Opvarmningen skal afbrydes, skal Ildstedet renses og Fyringen ophøre saa betids, at der ved Togets Standsning kun er en lille klar Ild tilbage under Kedlen, hvorefter Dæmperne skydes helt for. Kedlen skal derhos fødes saa rigeligt med Vand, at dette naar til øverste Prøvehane. Kedlen afpudses derpaa, Slagge og Aske fjernes, og alle Redskaber m. v. anbringes paa Plads, hvorefter saavel Vandbeholder som Brændelseskasse fyldes, saa at alt er beredt til næste Rejse.

44. Regulatoren lukkes først fuldstændig, naar Kedeltrykket er gaaet ned til 1 Atm. Derefter lukkes alle Haner og Ventiler paa Kedlen, og navnlig Hanen paa Fødeventilen paa Injektorrøret, da Kedlen ellers kan suge sig fuld af Vand gennem Injektoren, naar Damptrykket er helt ophørt.

### **E. Forhold under Uheld ved Apparaterne.**

45. Indtræffer der Uheld eller andre uregelmæssige Forhold ved Kedlen eller ved andre Dele af Varmeapparaterne, og Kedelpasseren ikke selv kan afhjælpe Manglerne, skal en af Maskinafdelingens Personale tilkaldes.

Melding om saadanne Uheld eller andre Fejl ved Apparaterne afgives samtidig til den paagældende Station.

Iøvrigt bemærkes følgende:

46. Springer Vandstandsglasset, lukkes først den nederste Hane og derpaa den øverste. Vandstanden kontrolleres ved Hjælp af de 3 Prøvehaner, indtil et nyt Glas er anbragt.

47. Svigter Injektoren, forsøges en Gennemblæsning med Damp, idet Skrueproppen lukkes, og derved vil

Urenheder i Sugerøret m. v. kunne fjernes, men Injektoren maa afkøles med Tvist, dyppet i Vand, før den prøves igen. Viser Injektoren sig fremdeles ubrugelig, benyttes Haandpumpen.

Kan Haandpumpen ikke arbejde, undersøges Sugerøret først; er dette i Orden lukkes Hanen mellem Fødeventilen og Kedlen, hvorefter Ventilerne udtages og efterses.

Naar Injektor og Haandpumpe samtidig ere ubrugelige, skal Ilden straks tages ud, og Kedlen sættes ud af Virksomhed. Efter Fejlens Beskaffenhed maa Kedelvognen eventuelt udrangeres af Toget paa Endestationen.

48. Bliver Kedlen væsentlig utæt, enten indvendig i Ildkassen eller ved Flanger o. desl., skal Ilden rages ud og Kedelvognen udsættes ved nærmeste Endestation.

49. Ubrugelige eller utætte Slinger udveksles med en af de i Togets E Vogne værende Slinger, og ombyttes hos Maskinafdelingen.

50. Utætte Varmeflasker sættes ud af Virksomhed ved at fastgøre det paagældende Reguleringshaandtag paa »lukket«. I saadanne Kupeer bør ikke indlades Rejsende.

Saavel i dette Tilfælde, som naar en Ledning er utæt, skal Vognen sendes til Værkstedet.

## **F. Tilsyn med Kedler og Apparater under Vognenes Henstaaen paa Stationerne.**

51. Stationerne skulle have Opmærksomheden henvendt paa de paa de respektive Stationer henstaaende Kedelvogne og andre med Varmeapparater forsynede Vogne, samt navnlig iagttage følgende:

52. I Kedelvogne, der for længere Tid sættes ud af Brug, skal Vandet tømmes saavel af Kedlen som af Vandbeholderen og Rørene, ligesom Ventilerne, saavel i Kedel-

husene som i Injektor og Haandpumpe, skulle aftages, hvorefter Kedelrummet aflaaes.

Stationen underrettes herom og maa i betimelig Tid meddele Maskinafdelingen Oplysning, naar Vognen atter skal tages i Brug, samt foretage det fornødne med Hensyn til Kedlens og Vandbeholderens Fyldning m. v.

53. I Kedelvogne, der henstaa i tjenstfærdig Stand, maa Vandet ingensinde fryse i Kedlen, Vandbeholderen eller Rørene, og er der Fare herfor, skal der i Frostvejr eventuelt holdes Fyr under Kedlen.

I stærkt Frostvejr kan det ogsaa blive nødvendigt uafbrudt at holde Damp paa Ledningen i de henstaaende Togdele, idet disses Opvarmning under saadanne Forhold kræve lang Tid.

54. For at fjerne den Slam, der samler sig i Kedlen, skal der 1 à 2 Gange dagligt foretages en delvis Ud-blæsning. Kedlen fyldes med Vand til øverste Prøvehane og derpaa aabnes Bundhanen saalænge, indtil Vandet næsten ikke mere kan ses i Vandstandsglasset. Bundhanen lukkes derpaa atter, og Kedlen fødes straks med Vand.

Ved Udblæsningen maa der under Bundhanen anbringes en Spand eller desl. paa Ballasten for at hindre, at denne skylles bort.

55. Kedlerne skulle udblæses fuldstændigt samt udskylles mindst en Gang om Maaneden, og i den Anledning efter Aftale med Stationen samt ved dennes Foranstaltning rangeres hen til Udvaskestedet. Udblæsningen skal ske med et Damptryk af 3 Atm., og Ilden maa forinden være fjernet fra Fyrstedet.

Samtidig udskylles Vandbeholderen, hvorhos Injektor og Pumper efterses samt alle Hænder og Ventiler om fornødent slibes tætte.

56. Vognenes Varmeapparater skulle jævnligt efterses, og Slangerne nøje undersøges. Saavel Reguleringsventilernes

Stoppebøsninger som Ledningshanerne skulle arbejde villigt og dog holde tætte. Haner og Ventiler smøres om for-  
nødent med Hanesmørelse.

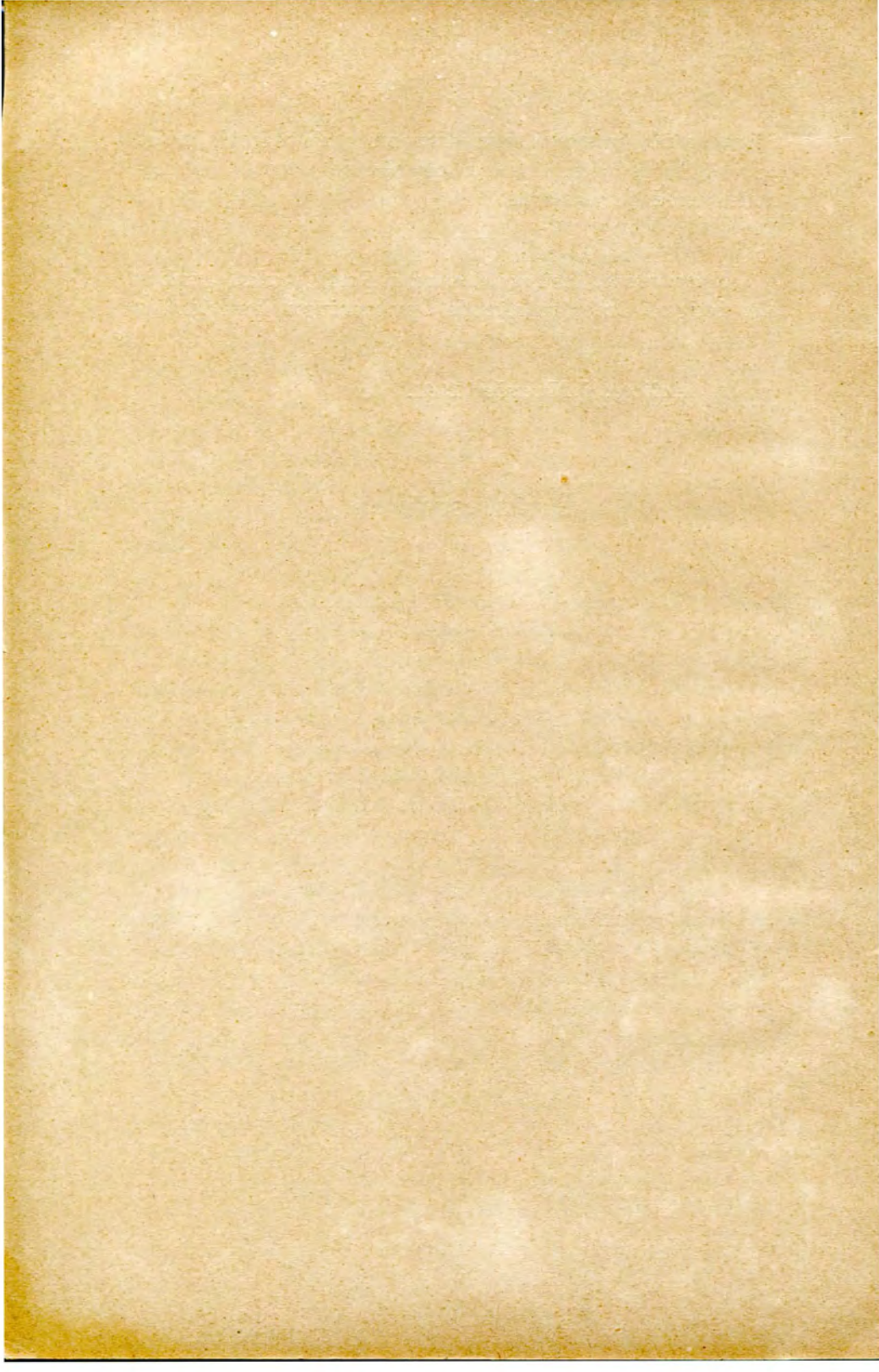
---

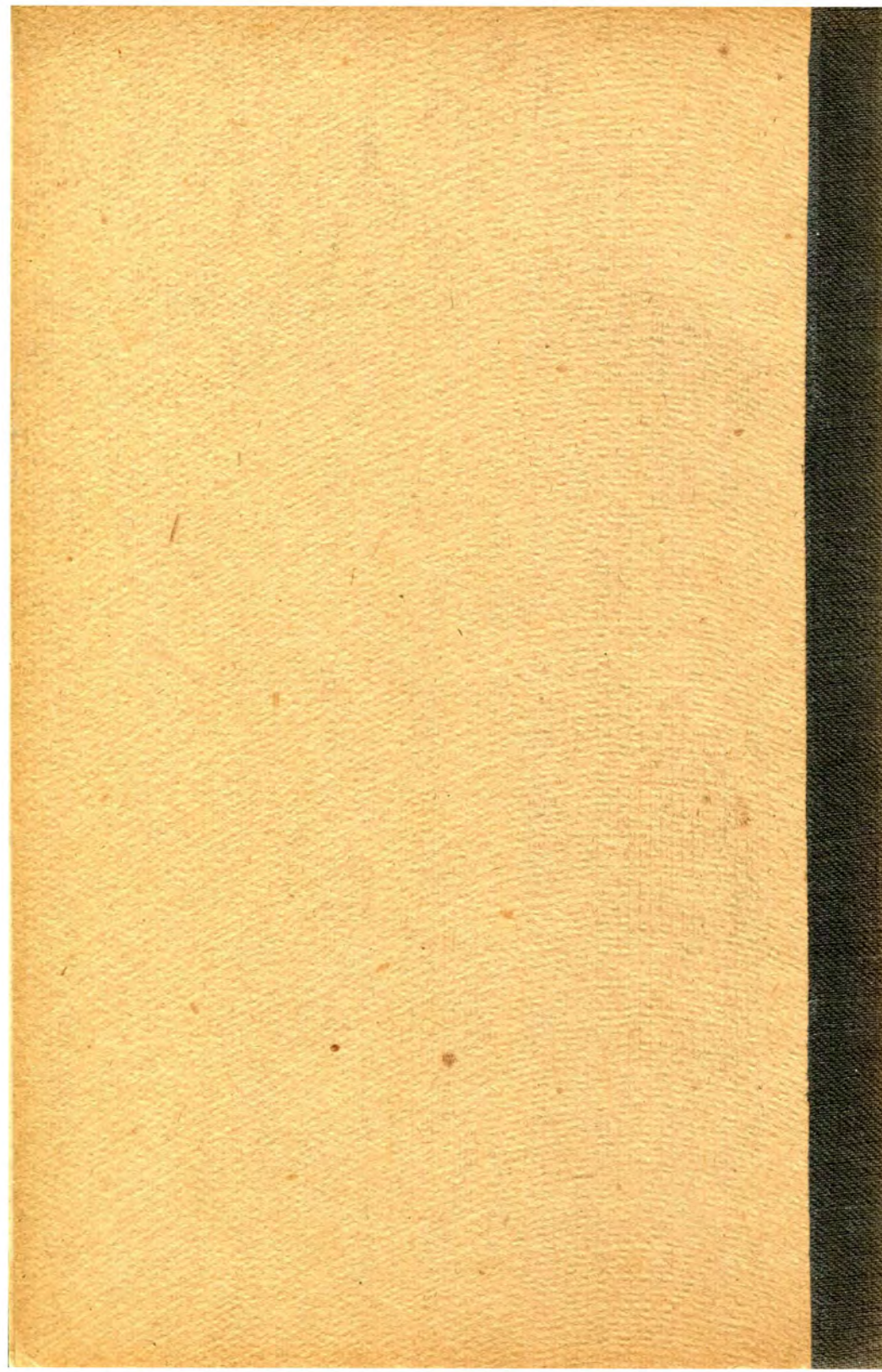
Nærværende Instruks træder i Kraft straks, hvorhos  
alle tidligere Order vedrørende Opvarmningen bortfalder.

*Aalborg, i November 1901.*

**Driftsbestyreren.**







## Aalborg Privatbaner.

---

### Tillæg I

til

### Vejledning for Togenes Opvarmning ved Damp.

---

**Side 9, Pkt. 10.** Ved Beregning af det Antal Timer, i hvilke Kedlen har været benyttet, regnes Tiden fra 1 Time før det paagældende Togs planmæssige Afgangstid fra Udgangstationen og indtil den virkelige Ankomst til Endestationen.

**Side 10, Pkt. 30.** Ved Udblæsning af Togenes Varmeledninger maa iagttages:  
Damptrykket paa Kedlen maa mindst være mellem 3 à 4 Atmosfærer, og Fyrets Tilstand maa være saadan, at der umiddelbart efter Udblæsningen kan sættes Vand paa Kedlen. Inden Udblæsning finder Sted, maa Sluthanen aftages, og alle Reguleringshaandtagene i Kupeerne maa stilles paa »lukket«, for at Vandet i Varmeflaskerne kan tømmes ud, hvorefter der lukkes op for Dampventilen, indtil Ledningsmanometret viser et Tryk paa mindst 2 Atmosfærer. Det maa iagttages, forinden Udblæsningen finder Sted, at Vandstanden i Kedlen ikke er over »normal« Vandstand, da, hvis denne er højere, dette føres med Dampen — ved den kraftige Aabning af Dampventilen — ud i Varmeledningen, og Udblæsningen af Ledningen er da ikke tilstrækkelig. Tidspunktet for Udblæsningen kan passende iværksættes ved Afgangen fra den næstsidste Station før

Endestationen, f. Eks. Tog 28 ved Afgangen fra Vodskov. Inden Toget forlades, maa det paases, at alle Varmeslanger ere aftagne og Ledningshanerne ere aabnede.

**Side 23 tilføjes som nye Punkter:**

57. Naar Vogne, der have været opvarmede, udsættes paa Mellemstationer, maa det paases, at Slangerne ere aftagne, at Ledningshanerne staa aabne og at Varmetrækkene i Kupeerne ere stillede paa »lukket«.
58. Beskadigelse af Slanger indberettes med Angivelse af Aarsagen til Beskadigelsen af Togpersonalet henholdsvis Stationspersonalet til Maskinafdelingen.

*Aalborg, i Marts 1916.*

**Driftsbestyreren.**