



DANSKE STATSBANER
GENERALDIREKTORATET

TRYKLUFTBREMSSEN

(TB. III)

REGLER FOR
BETJENING AF TRYKLUFTBREMSSEN
PAA DAMPLOKOMOTIVER

APRIL 1954



DANSKE STATSBA N E R
GENERALDIREKTORATET

TRYKLUFTBREMSSEN

(TB. III)

REGLER FOR
BETJENING AF TRYKLUFTBREMSSEN
PAA DAMPLOKOMOTIVER

APRIL 1954

FORDELING

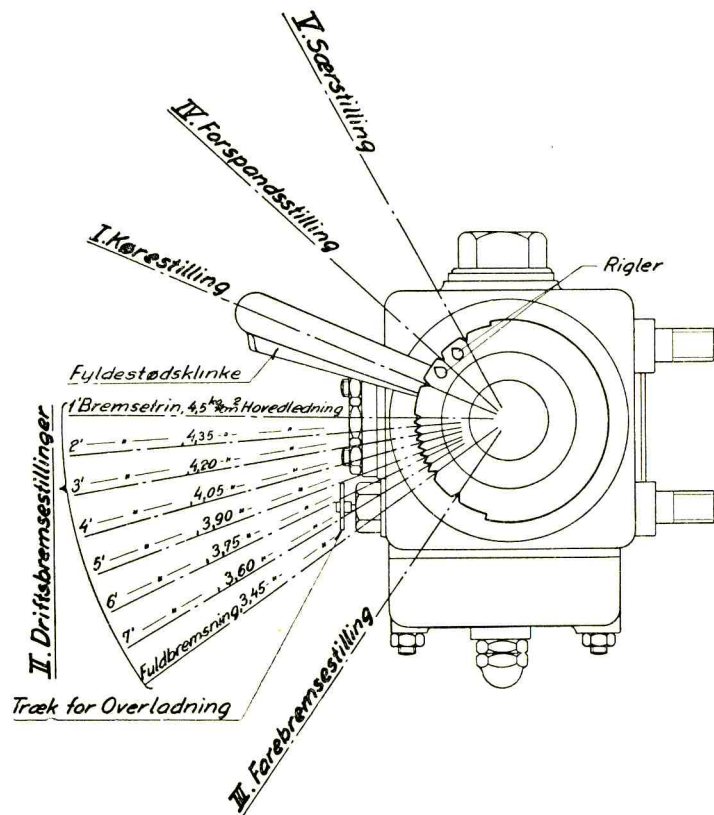
Administrationskontorer o.l. efter Behov.

Lokomotivmestre	} med personligt Eksemplar.
Lokomotivførere	
Motorførere	
Lokomotivfyrbødere	
Lokomotivfyrbøder-Aspiranter	
Timelønnet Personale under Maskintjenesten i fornødent Omfang	

INDHOLDSFORTEGNELSE

	Side
Den automatiske Førerventil	5
<i>Trykluftbrensens Betjening i trykluftbrensede Tog</i>	8
Forberedelse før Udkørsel	8
Fremførelse af trykluftbrensede Tog	11
a) Før Udkørsel	11
b) Under Kørsel	12
Fremførelse af Tog med ikke trinvis løsbare Bremseser	14
c) Afslutningstjeneste	15
d) Særlige Forhold	15
<i>Trykluftbrensens Betjening i vakuumbrensede Tog</i>	19
Forberedelse før Udkørsel	19
Fremførelse af vakuumbrensede Tog	19
a) Før og under Kørsel	19
b) Afslutningstjeneste	20
c) Særlige Forhold	20
Hjælpebremsen	22
Førerventil Nr. 8	23

Automatisk Førerventil.



DEN AUTOMATISKE FØRERVENTIL

Indretning og Virkemaade.

Haandtaget kan indtage følgende Stillinger:

I. Kørestilling.

I denne Stilling skal Haandtaget staa under Kørsel med løst Bremse. Stillingen anvendes ogsaa til Løsning af Bremserne og til en Togstammes Opladning, idet Hovedledningen i denne Stilling opfyldes til 5 kg/cm². Føres Haandtaget tilbage fra Kørestillingen, naas:

II. Driftsbremsestillingerne.

Holdes Haandtaget i disse Stillinger, faas ganske bestemte Grader af Bremsvirkning. I første Hak nedsættes Hovedledningstrykket til 4,5 kg/cm². For hvert Hak, som Haandtaget derefter bevæges, sænkes Hovedledningstrykket 0,15 kg/cm². Sidste Hak giver Fuldbremse. Saafremt Haandtaget efter en foretaget Bremsning bevæges i modsat Retning, stiger Hovedledningstrykket, og for saa vidt Togets Vogne tillader det, faas derved trinvis Løsning.

Altsaa: Til hver Stilling af Bremsehaandtaget svarer et bestemt Tryk i Hovedledningen.

III. Farebremsestilling.

I denne Stilling faas hurtigst Fuldbremse, idet Hovedledningen tømmes fuldstændig for Luft

IV. Forspandsstilling.

Denne Stilling benyttes paa bageste Lokomotiv under Forspandskørsel. Endvidere benyttes Stillingen ved Tæthedsprøve for Lokomotivet og for en Togstamme; dog maa der ikke være Tryk i Tidsbeholderen, da Hovedledningstrykket i saa Tilfælde kan stige indtil Hovedluftbeholdertrykket, og Toget derved overlades. Haandtaget kan kun føres hen i Forspandsstillingen, naar den første Laaserigle er løftet. For at føre Haandtaget tilbage fra Forspandsstillingen er det derimod ikke nødvendigt at løfte Laaseriglen.

V. Særstilling.

I denne Stilling bliver Hovedledningen fyldt op direkte fra Hovedluftbeholderen (udenom Reduktionsventilen). Stillingen kan derfor benyttes i Tilfælde af, at Reduktionsventilen eller andre Dele i Førerventilen kommer i Uorden. I dette Tilfælde tjener Forspandsstillingen som Afslutningsstilling.

Haandtaget kan kun føres hen i Særstillingen, naar begge Laaserigler er løftet. For at føre Haandtaget tilbage fra Særstillingen er det derimod ikke nødvendigt at løfte Laaseriglerne.

Reduktionsventilen.

I Overdelen af Førerventilen er indbygget en Reduktionsventil, der nedsætter Trykket fra de 7,5 à 8 kg/cm² i Hovedluftbeholderen til 5 kg/cm², før Luften gaar ind i Hovedledningen. Trykket i denne kan indstilles ved Hjælp af en Skrue i Toppen af Førerventilen.

Ved Driftsbremsninger strømmer der normalt Luft ud af et lille Hul ved Siden af Skruen. Finder en saadan Udblæsning Sted, uden at der er bremset med Førerventilen, er det Tegn paa, at Førerventilen er i Uorden.

Fyldestødsklinke.

Saafernt der efter en Bremsning ønskes foretaget en hurtig, fuldstændig Løsning, trykkes Haandtags Fyldestødsklinke op, samtidig med, at Haandtaget sættes i Kørestilling. Derefter slippes Klinken atter. Ved denne Manøvre frembringes et Overtryk i Hovedledningen, saaledes at Beholdere m. v. hurtigt fyldes op. Paa det med Tidsbeholderen forbundne Manometer vil det kunne konstateres, at der er fremkommet Tryk i denne Beholder. Saa længe der er Tryk i Tidsbeholderen, vil Trykket i Hovedledningen være højere end det Tryk, der er indstillet ved Hjælp af Reduktionsventilen. Trykket i Tidsbeholderen forsvinder langsomt, idet Luften strømmer ud gennem en fin Boring, og samtidig forsvinder den sidste Rest af det frembragte Overtryk.

Fyldestødsklinken kan ogsaa anvendes, naar man foretager en trinvis Løsning ved at flytte Førerhaandtaget fra et Bremsetrin til et lavere, d. v. s. flytter det fremad. Brugen af Fyldestødsklinken tjener ogsaa i dette Tilfælde til at fremme Løsningen.

Forud for Bremsprøven kan Fyldestødsklinken anvendes til hurtigere Opfyldning af Ledning, Beholdere m. v. i et Tog.

Anvendelsen af Fyldestødsklinken under Kørsel kan undertiden give Anledning til Ryk og Stød i Toget, navnlig naar dette er sammensat af Vogne med trinvis løsbare Bremsere og Vogne med ikke-trinvis løsbare Bremsere (se S. 14). I g-bremsede Tog kan Fyldestødsklinken dog anvendes uden Risiko for Ryk og Stød.

Naar Førerhaandtaget staar i Forspandsstilling, Særstilling eller Farebremsstilling, virker Fyldestødsklinken ikke.

Træk for Overladning.

Paa Siden af Førerventilen er anbragt en Ring, det saakaldte Træk for Overladning. Ved Hjælp af dette Træk kan der lukkes Trykluft direkte ind i Tidsbeholderen.

Saafræmt en Togstamme er overladet — hvilket vil sige, at Trykket i Beholdere og Styreventiler er højere end Hovedledningstrykket, saa at Bremsen paa flere eller færre Vogne utilsigtet kan træde i Virksomhed — kan Lokomotivføreren ved at trække et Øjeblik i Trækket for Overladning frembringe Tryk i Tidsbeholderen og saaledes tilvejebringe en Forhøjelse af Trykket i Hovedledningen. Overladningen af Togstammen vil da automatisk og langsomt forsvinde, uden at der indtræder nogen Bremsning.

Overladning kan f. Eks. forekomme ved Maskinskiftning, naar den tilkørende Maskines Reduktionsventil er indstillet lavere end den frakørende Maskines.

Endvidere kan Overladning fremkomme, dersom der under Løsning trykkes unødigt ofte paa Fyldestødsklinken.

TRYKLUFTBREMSSENS BETJENING I TRYKLUFT- BREMSSEDE TOG

Forberedelse for Udkørsel.

- 1) Det efterses, at der ikke er Vand og Olie i Hovedluftbeholderen (Hovedluftbeholderne). Hanen maa — naar der er Trykluft i Hovedluftbeholderen — ikke lukkes for meget op, da man i saa Fald er udsat for, at Tryklufften slaar igennem uden at tage Vandet og Olien med.
- 2) Luftpumpens Smøreapparat fyldes op med forskriftsmæssig Olie, og det paases, at Indstillingsskruerne for Olietilførselen staar i deres normale Stilling.
Opmærksomheden henledes paa, at en for rigelig

Smøring af Luftpumpens Tryklufftcylinder maa undgaaes, da Olien er tilbøjelig til at gaa med Luften ud i Ledningerne, hvorved Gummimembraner og -slanger ødelægges.

Findes der Vand i Smøreapparatet, maa det aftappes ved Løsning af Skrueerne under Oliestandsglassene. Det maa paases, at den Olie, der paafyldes, er vandfri.

Det efterses, at Smøreapparatet virker, som det skal, idet Prøveskruerne paa Oliespærreerne løsnes. Der skal da, naar Smøreapparatet bevæges med Haanden, træde Olie ud af Draabehullet under Prøveskruen. Herefter fastskrues Prøveskruerne atter.

- 3) Dampventilen for Luftpumpen aabnes lidt, saaledes at Pumpen arbejder langsomt. Naar Trykket i Hovedluftbeholderen er blevet 3 à 4 kg/cm², aabnes Dampventilen noget mere.
- 4) Det paases under Udførelsen af de i det følgende nævnte Prøver, at Luftpumpe-Startventilen starter og standser Pumpen ved de rigtige Grænsetryk i Hovedluftbeholderen, nemlig 7,5 kg/cm², henholdsvis 8 kg/cm² (Dobbeltmanometrets røde Viser). Eventuelt maa Startventilen indstilles.
- 5) Det efterses, at Afspærringshanen under Førerventilen mellem denne og Hovedluftbeholderen er aaben. Afspærringshanen er forsynet med en fin Boring, hvorigennem Luften blæser ud fra Hovedluftbeholderen, naar Hanen er *lukket*.
- 6) Haandtaget paa Førerventilen sættes i Kørestilling. Hovedledningstrykket skal da stige til 5 kg/cm² (Dobbeltmanometrets sorte Viser); om fornødent maa Trykket indstilles ved Hjælp af Reduktionsventilens Skruer i Toppen af Førerventilen.
- 7) Undersøgelse af Bremsesystemets Tæthed.
Luftpumpen standses, og Førerhaandtaget sættes

i Forspandsstilling. I Løbet af 2 Minutter maa saavel Hovedluftbeholdertryk som Hovedledningstryk højst falde $0,5 \text{ kg/cm}^2$, og sidstnævnte Tryk maa ikke stige. Efter Proven oplades Bremsesystemet atter til normalt Tryk.

- 8) Førerhaandtaget sættes i Driftsbremsestilling, saa at Hovedledningstrykket synker til $4,5 \text{ kg/cm}^2$.

Det efterses, at Bremseklodserne ligger an. Hovedledningstrykket maa ikke falde yderligere.

- 9) Derpaa sættes Førerhaandtaget i Fuldbremsestilling. Hovedledningstrykket skal da falde til $3,5 \text{ kg/cm}^2$. Bremsecylindrenes Slaglængde efterses og skal ligge mellem 80 og 180 mm.

- 10) Førerhaandtaget sættes et Øjeblik i Farebremsestilling og derefter i Kørestilling, idet der løses med et Fyldestød. Hovedledningstrykket skal herefter være 5 kg/cm^2 . Bremseklodserne skal være trukket fri af Hjulene og Bremsestemplerne være gaaet i Bund.

- 11) Hanen paa Vandsamleren under Førerventilen aabnes, og Vand og Olie blæses af Hovedledningen.

- 12) Hovedledningen udblæses ved at aabne en af de bageste Koblingshaner lidt, indtil der kun udstrømmer tør Luft fra Koblingsmundstykket. Koblingsslangen skal herunder være taget af sin Ophængning, og der maa holdes fast paa Slangen under Udblæsningen.

- 13) Hjælpebremsen (henholdsvis Dampbremsen) og Skrue- eller Vægtstangsbremsen prøves.

- 14) For Lokomotiver, der har V-T Ventil, foretages desuden følgende:

- a) Der suges Vakuum op med den store Ejektor, og det efterses, at Bremsecylindermanometret ikke viser Tryk.
b) Der lukkes for den lille Ejektor, og det efterses, at Vakuummetrets Viser ikke falder væsentligt.

- c) Ejektorens Bremschaandtag sættes i Bremsestilling, og det efterses, at Bremsecylindermanometret viser Tryk.

- d) Bremsen løses, idet der atter suges Vakuum op. Iøvrigt henvises til »Vakuumreglementet«.

Saaftremt Lokomotivet skal fremføre et trykluftbremset Tog, udlignes Vakuum.

Omstillingshaandtagene for Bremsens Omstilling fra Persontogsbremse til Godstogsbremse skal *normalt* altid staa i Stillingen til Persontogsbremse. *Kun* under *Fremførelse* af g-bremsede Tog skal Haandtagene staa i Stillingen til Godstogsbremse.

Den normale Stilling af Haandtagene er:

G-P Hanen paa Maskinen skal staa i Stilling »P«. Afspærringshanen paa Tenderens Styreventil i Stilling »Hurtigvirkning« (Haandtaget lodret nedad) og Tenderens G-P Ventil i Stilling »P«.

Intet Lokomotiv maa altsaa hensættes i en Remise med Hanerne i Stilling til Godstogsbremse.

Fremførelse af trykluftbremsede Tog.

a) Før Kørsel.

- 1) Lokomotivet kører til Togstammen og tilkobles. Ved Rangering til og fra Togstamme skal Hjælpebremsen (henholdsvis Dampbremsen) benyttes.
- 2) Det efterses, at de paa Maskinen og Tenderen anbragte Omstillingsgreb er stillet rigtigt:
 - a) Naar Toget skal fremføres p-bremset eller s-bremset, forbliver Haandtagene i Stilling til Persontogsbremse (se ovenfor).
 - b) Naar Toget skal fremføres g-bremset, omstilles Haandtagene saaledes:

G-P Hanen paa Maskinen skal staa i Stilling »G«. Afspærringshanen paa Tenderens Styreventil

i Stilling »Uden Hurtigvirkning« (Haandtaget vandret) og Tenderens G-P Ventil i Stilling »G« (de to Haandtag krydsede).

Naar Lokomotivet frakobles Togstammen, skal Omstillingshaandtagene stilles om i den normale Stilling (til Persontogsbremse).

- 3) Naar Lokomotivføreren har modtaget Melding om, at forskriftsmæssig Samling af Bremskoblinger har fundet Sted, paahviler det ham at overbevise sig om, at Slangekoblingen mellem Lokomotivet og forreste Vogn er rigtigt koblet og Koblingshanerne aabnet.

Iøvrigt foretages Bremsprøve som angivet i TB. I., idet det maa erindres, at forinden Tætheds- og Bremsprøven af Togstammen foretages, maa Opfyldningen af Togets Trykluftbeholdere være fuldstændig tilendebragt, og til denne Opfyldning maa der — saafremt Trykket til at begynde med har været 0 — paa-regnes at ville medgaa 5 à 10 Minutter.

b) Under Kørsel.

Der skal være aabnet for Dampen til Luftpumpen, saaledes at denne arbejder automatisk. I Frostvej er dette af særlig Vigtighed (for at undgaa Sprængninger). Det foreskrevne Lufttryk, 7,5—8 kg/cm² i Hovedluftbeholderen, skal stedse holdes.

Kører Toget med løst Bremse, maa Førerventilens Haandtag staa i Kørestilling, saaledes at Trykket i Hovedledningen holdes paa 5 kg/cm².

Driftsbremning.

For at bringe Toget til stødfri Standsning maa Lokomotivføreren først trække Bremsene maadeholdent til — hertil er en Tryknedsættelse til 4,35 kg/cm² som Regel nødvendig — og derpaa trinvis forøge Bremskraften.

For almindelig Standsning af Toget er en Tryknedsættelse til 4 kg/cm² tilstrækkelig.

Maksimum af Bremskraft faas ved en Tryknedsættelse til 3,5 kg/cm², og en yderligere Nedsættelse er hensigtsløs og medfører kun Spild af Trykluft.

Driftsbremningen bør ikke være saa kraftig, at det er nødvendigt at løse igen for at undgaa for tidlig Standsning af Toget.

Det er dog praktisk — for at undgaa Ryk i Toget — at nedsætte Bremskraften kort før Togets Standsning, idet Førerventilens Haandtag føres tilbage til Kørestilling.

Grunden hertil er følgende: Saafremt Gnidningen mellem Bremsklodser og Hjul er for stor, vil der ske Slædekørsel, og dette maa forhindres. Denne Gnidning er desto større, jo større Klodstrykket er og jo større Gnidningskoefficienten mellem Klodser og Hjul er. Denne Gnidningskoefficient er ikke ens for alle Toghastigheder, tværtimod stiger den meget ved smaa Hastigheder. Risikoen for Slædekørsel er derfor størst ved smaa Hastigheder, og derfor bør Bremsklodstrykket nedsættes kort før Standsningen.

Farebremning.

Naar Toget i Faretilfælde skal bringes til hurtig Standsning, lægges Førerhaandtaget straks i Farebremsestilling og holdes der, indtil Toget er standset.

Yderligere skal Sandstrøapparaterne sættes i Virksomhed, og eventuelt Lokomotivets Hjælpebremse (henholdsvis Dampbremse) sættes til.

Løsning.

Løsning af Bremsen opnaas, naar Førerhaandtaget bevæges i Retning af Kørestillingen.

For trinvis løsbare Bremsers Vedkommende vil Graden af Løsningen da afhænge af, hvor mange Hak Haandtaget

flyttes i denne Retning. Skal Virkningen indtræde hurtigt, trykkes Fyldestødslinken samtidig op og slippes.

Bevæges Haandtaget helt hen i Kørestilling, opnaas fuldstændig Løsning. Løsningen vil foregaa hurtigere, dersom der samtidig trykkes paa Fyldestødslinken. Der maa ikke trykkes unødigt ofte paa denne, da der herved i visse Tilfælde kan fremkomme Overladning.

En Løsning bør ikke indledes, forinden en forud foretagen Bremsning kan paaregnes at have virket gennem *hele* Toget; i modsat Fald risikeres Togsprængning.

Fremførelse af Tog med ikke trinvis løsbare Bremsers.

Ved Fremførelse af Tog, hvori findes Vogne, der er udstyret med *ikke trinvis* løsbare Bremsers (jævnfør TB. I, Punkt 2), maa det erindres, at selv en lille Forhøjelse af Hovedledningstrykket efter foretagen Bremsning medfører, at alle saadanne Vogne (samt Lokomotiv og Tender) løses fuldstændig. Har man foretaget en Bremsning f. Eks. med Førerhaandtaget i 5' Hak i Driftsbremsestillingerne, vilde de paagældende Vogne, naar Haandtaget førtes hen til f. Eks. 4' eller 3' Hak, *løse fuldstændigt*, uden at Hjælpeluftbeholderne fyldtes op.

Ved Bremsning for almindelig Standsning og for Nedsættelse af Kørehastigheden ned ad lange Fald maa der normalt ikke foretages flere umiddelbart efter hinanden følgende Bremsninger og Løsninger, idet man derved risikerer, at Bremsen udmattes, d. v. s. at der i Toget ikke haves fornøden Bremsekraft.

Enhver Løsning bør foretages saaledes, at Førerhaandtaget fra en Bremsestilling altid sættes i Kørestillingen, idet man kun i denne Stilling faar Hjælpeluftbeholderne opfyldt.

Saafermt Bremsningen ved Kørsel ned ad lange Fald har været for haard, løses Lokomotivets og Tenderens

Bremse ved Hjælp af Udligningsventilerne helt eller delvis. Er dette ikke tilstrækkeligt, maa Togets Bremsers løses, idet Hovedledningstrykket hæves ved at sætte Haandtaget i Kørestilling — dog uden Anvendelse af Fyldestødslinken.

Fastklemning af Lokomotivets og Tenderens Udligningsventiler i Udløsestilling er forbudt.

Falder Hovedledningstrykket stærkt paa Grund af gentagne Bremsninger og Løsninger, saaledes at en Udmatning af Bremsen kan befrygtes, maa Togets Hastighed nedsættes kraftigt, eventuelt ved Bremsning af Lokomotiv og Tender med Hjælpebremsen (Dampbremsen), saaledes at der derpaa er tilstrækkelig Tid til at tilvejebringe fuldt Hovedledningstryk og fuldstændig Opfyldning af alle Vognenes Hjælpeluftbeholdere, inden en ny Bremsning paa-begyndes.

c) Afslutningstjeneste.

- 1) Skrue- eller Vægtstangsbremsen sættes fast.
- 2) Luftpumpen standses.
- 3) Førerventilhaandtaget sættes i Forspandsstilling.
- 4) Bremsecylindrene og Hjælpeluftbeholderne udlignes.
- 5) Der afblæses Olie og Vand fra Hovedluftbeholderen (Hovedluftbeholderne), Vandsamleren under Førerventilen og fra Luftpumpen.

Hvor der i Frostvejr er Risiko for Frysning, skal alle Aftapningshaner forblive aabne.

- 6) Naar Maskinen hensættes til Udvaskning, udlignes Hovedluftbeholderne helt efter Afblæsning af Olie og Vand.

d) Særlige Forhold.

- 1) Oplades en Togstamme med Trykluft af et Lokomotiv eller af en Motorvogn, der ikke skal fremføre Toget,

eller af et stationært Anlæg, bør der for at undgaa Overladning kun fyldes op til et Tryk af 4,5 kg/cm² i Hovedledningen. Togmaskinen skal da efter Tilkoblingen fylde Togstammen helt op, til Trykket i Hovedledningen er 5 kg/cm², svarende til Reduktionsventilens Indstilling.

- 2) Springer en Trykluftslange, og kan en Erstatningslange ikke fremskaffes paa anden Vis, anvendes den Reservekoblingslange, der findes i den plomberede Værktøjskasse. Paa Lokomotiver med Tendere indeholder Værktøjsskassen tillige en ekstra Forbindelseslange for Hovedledningen mellem Maskine og Tender.

Saaframt disse Slinger tages i Brug, paahviler det Lokomotivføreren at sørge for, at nye Slinger anbringes, samt at Værktøjsskassen atter plomberes.

- 3) Saaframt Luftpumpen vel arbejder, men uden at kunne fremskaffe den fornødne Luft til Togets Opladning, efterses det, om Indsugningsfiltret skulde være forstoppet.
- 4) Saaframt Luftpumpen under Kørsel gaar i Staa ved et Hovedluftbeholdertryk under 8 kg/cm², og Dampventilen er *helt aaben*, maa det antages, at Pumpe eller Startventil er i Uorden, eller at Smøringen af Pumpen har svigtet. Er Smøringen i Uorden, hvilket kontrolleres som angivet under »Forberedelse før Udkørsel«, maa man søge at tilføre Pumpen — og da særlig dens Dampdel — Olie ved at bevæge Smøreapparatet med Haanden. Saaframt det er Pumpen eller Startventilen, der er i Uorden, kan følgende Metoder bringes i Anvendelse for atter at faa Pumpen i Gang:
- a) Dampventilen lukkes et Øjeblik og aabnes atter *hurtigt*.
- b) Det undersøges, om Afblæsningshullet i Startventilen er forstoppet.

- c) Afblæsningshanen paa Pumpens Luftcylinder aabnes. Startventilen sættes ud af Funktion, idet dens Haandhjul skrues til Vejrs. Pumpens Gang maa da reguleres alene med Dampventilen, saaledes at Hovedluftbeholdertrykket saa vidt muligt holdes omkring 8 kg/cm².

Lykkes det ikke at sætte Luftpumpen i Gang, og Trykket i Hovedluftbeholderen er sunket til 5 kg/cm², skal Toget bringes til Standsning, og Viderekørsel med Toget maa da ske paa Skruebremse, evt. paa Vakuumbremse.

- 5) Saaframt Førerhaandtaget sætter sig fast i Kørestilling eller i en Driftsbremsestilling, saa at det ikke lader sig dreje, kan man frembringe en Bremsning ved at dreje Reduktionsventilens Stilleskrue (øverst paa Førerventilen) venstre om, d. v. s. modsat Urviserretningen. Herved nedsættes Hovedledningstrykket.
- 6) Kommer Styreventilen paa Maskine eller Tender i Uorden, lukkes Afspærringshanen for den paagældende Styreventil, og Hjælpeluftbeholderen udlignes. Hjælpebremsen kan da stadig benyttes.
- 7) Stiger Hovedledningstrykket under Kørsel over 5 kg/cm², kan dette skyldes Uorden i Førerventilen, f. Eks. Fejl ved Reduktionsventilen eller — saaframt Fejlen fremkommer ved Anvendelse af Fyldestødslinken — at Strømningsventilen bliver hængende.

Man kan da — saaframt nogle Bremsninger og Løsninger ikke hjælper — anvende følgende Fremgangsmaade til Fremførelse af Toget:

- a) Riglerne, der normalt spærrer for Forspandsstillingen og Særstillingen, løftes op, og en Stilling mellem disse to Stillinger anvendes som Kørestilling, idet man ved nøje Indstilling af Førerhaandtaget søger at holde Hovedledningstrykket konstant.

Bremsning foretages som sædvanlig med Haandtaget i et af Bremschakkene, eventuelt i Farebremsstillingen. Særstillingen benyttes som Løsestilling og Forspandsstillingen som Afslutningsstilling.

- b) Hvis denne Fremgangsmaade ikke kan anvendes, kan Toget — efter delvis Udligning af Hovedluftbeholdere og Vognenes Beholdere — fremføres, idet Førerhaandtaget sættes i Særstilling, og Trykket i Hovedluftbeholdere og Hovedledning holdes ved Hjælp af Luftpumpens Dampventil konstant paa 5 kg/cm². Bremsning og Løsning foregaar iøvrigt som omtalt under a).
- 8) Ved Misbrug af Fyldestødslinken kan der skabes for højt Tryk i Hovedledningen. Trykket vil da atter synke (til 5 kg/cm²), og hvis dette Trykfald foregaar hurtigt, vil der indtræde en Bremsning (Bremsen er overladet). Der trækkes saa i Trækket for Overladning, hvorved Hovedledningstrykket atter stiger, og Bremsen løses. Denne Trykforøgelse forsvinder imidlertid automatisk, og dette sker saa langsomt, at der ikke indtræder nogen Bremsning.
- 9) Bliver der efter en Bremsning en Bremse fast paa en Vogn i Toget, kan man i nogle Tilfælde løse Bremsen ved at forøge Ledningstrykket 0,2 kg/cm² ved et Træk i Overladningstrækket; i andre Tilfælde kan man forsøge at foretage en Bremsning med efterfølgende Løsning med Fyldestødslinken.
- 10) For at skabe den størst mulige Sikkerhed for at kunne bremse Toget under alle Forhold, vil Toglokomotiverne efterhaanden blive forsynet med en Nødbremseventil, som paa de fleste Lokomotiver anbringes paa Tenderens Forvæg.
- 11) *Skal der køres i Forspand*, stilles Førerventilhaandtaget paa bageste Lokomotiv i Forspandsstilling, og Brem-

sens Betjening sker kun fra forreste Lokomotiv. Luftpumpen skal være i Gang paa begge Lokomotiver.

Gaar Pumpen i Staa paa et af Lokomotiverne, lukkes Afspærringshanen (mellem Hovedluftbeholder og Førerventil) paa dette Lokomotiv, og Lokomotivets Førerhaandtag sættes i Særstilling (for Førerventil Nr. 8 i Fylde- og Løsestilling).

Det samme foretages paa et koldt Lokomotiv, naar det skal transporteres i et trykluftbremset Tog.

I begge Tilfælde sker Bremsens Betjening fra det Lokomotiv, hvor Pumpen er i Gang.

Saafernt det er forreste Lokomotivs Pumpe, der ikke er i Gang, maa Bremsens Betjening ske fra bageste Lokomotiv efter Fløjtesignaler fra det forreste, dog kan Lokomotivføreren paa det forreste Lokomotiv i Faretilfælde — samtidig med Afgivelse af Fløjtesignalet »Brems« — sætte sit Førerhaandtag i Farebremsstilling.

TRYKLUFTBREMSSENS BETJENING I VAKUUMBREMSEDE TOG

Forberedelse før Udkørsel.

Her gælder det samme som for Betjeningen i trykluftbremsede Tog, se S. 8.

Fremførelse af vakuumbremsede Tog.

a) Før og under Kørsel.

Luftpumpen skal fungere normalt, saaledes at det foreskrevne Tryk paa 7,5—8 kg/cm² i Hovedluftbeholderen stedse holdes.

Ved Rangering til og fra Togstammen benyttes Hjælpe-

bremesen (henholdsvis Dampbremsen). Førerventilen sættes i Kørestilling og holdes i denne Stilling.

For de Lokomotiver, der er udstyret med V-T Ventil, forholdes før og under Kørselen ganske, som om Maskinen og Tenderen aldeles ingen Trykluftudrustning havde. Ved en Bremsning med Vakuumbremsen træder Maskinens og Tenderens Trykluftbremse samtidig automatisk i Funktion, og naar Vakuumbremsen løses, sker der ligeledes automatisk en Løsning af Maskinens og Tenderens Trykluftbremse.

For de Lokomotiver, der ikke er udstyret med V-T Ventil, maa Hjælpebremsen benyttes til Afbremsning af Lokomotiv og Tender.

b) Afslutningstjeneste.

- 1) Skrue- eller Vægtstangsbremsen sættes fast.
- 2) Luftpumpen standses.
- 3) Førerventilhaandtaget sættes i Forspandsstilling.
- 4) Bremsecylindrene, Hjælpebeholderne og Vakuumbekholderen udlignes.
- 5) Der afblæses Vand og Olie fra Hovedluftbeholderen (Hovedluftbeholderne), Vandsamleren under Førerventilen og fra Luftpumpen. Vedr. Frostvej, se S. 15. Iøvrigt henvises til Vakuumreglementet.
- 6) Naar Maskinen hensættes til Udvaskning, udlignes Hovedluftbeholderne efter Afblæsning af Olie og Vand.

c) Særlige Forhold.

- 1) Saafremt Luftpumpen under Kørsel gaar i Staa ved et Hovedluftbeholdertryk under 8 kg/cm^2 , og Dampventilen er *helt aaben*, forholdes som beskrevet under »Særlige Forhold for trykluftbremsede Tog«, S. 16, for at faa Pumpen i Gang igen.

Lykkes det ikke at faa Pumpen i Gang, sættes Førerventilhaandtaget i Forspandsstilling, og Toget kan nu føres videre paa Vakuumbremsen, idet erindres, at Lokomotivets Luftbremse ikke virker med fuld Kraft, naar Trykket i Hovedluftbeholderen er sunket til ca. $3,6 \text{ kg/cm}^2$. Om fornødent maa Skrue- eller Vægtstangsbremsen betjenes.

- 2) Vil Trykluftbremsen paa Maskinen eller Tenderen ikke slippe, kan den løses ved Hjælp af de tilhørende Udligningsventiler. Fortsætter Bremsen med at trække sig til, kan det skyldes f. Eks., at V-T Ventilen er i Uorden. Er dette Tilfældet, forsøges ved nogle kraftige Bremsninger og Løsninger at bringe Ventilen til at arbejde igen. Lykkes dette ikke, lukkes Afspærringshanen til V-T Ventilen, og Vakuumbekholderen udlignes. Lokomotivets Hjælpebremse (henholdsvis Dampbremse) maa da betjenes.
- 3) Ved Forspandskørsel forholdes, som om Lokomotiverne havde Vakuumbremse, jfr. Vakuumreglementet.

Saafremt begge Lokomotiver har Trykluftbremse, og Pumpen gaar i Staa paa det ene af Lokomotiverne, kan det andet Lokomotivs Pumpe benyttes til at forsyne begge Lokomotiver med Trykluft. I saa Tilfælde samles (foruden Vakuumslingerne) ogsaa en Trykluftslange mellem Lokomotiverne. Førerventilhaandtaget forbliver i Kørestilling paa det Lokomotiv, hvis Pumpe arbejder; paa det andet lukkes Afspærringshanen (mellem Hovedluftbeholder og Førerventil), og Lokomotivets Førerhaandtag sættes i Særstilling (for Førerventil Nr. 8 i Fylde- og Løsestilling), og endvidere lukkes Afspærringshanerne paa V-T Ventilerne paa begge Lokomotiver.

Bremsens Betjening sker fra det Lokomotiv, hvor Pumpen er i Gang. Togstammen bremses med Va-

kuumejektoren og de to Lokomotiver med den indirekte Bremse.

Saafrømt det er det forreste Lokomotivs Pumpe, som ikke er i Gang, maa Bremsbetjeningen ske fra bageste Lokomotiv efter Fløjtesignaler fra det forreste, dog kan Lokomotivføreren paa det forreste Lokomotiv i Faretilfælde — samtidig med Afgivelse af Fløjtesignalet »Bremse« — bremse Togstammen med Ejektoren og bremse Lokomotiverne ved at sætte sit Trykluftbremse-Førerhaandtag i Farebremsestilling.

HJÆLPEBREMSSEN

Hjælpebremsen bruges:

- 1) ved Hurtigbremsning,
- 2) til at lette et Togs Standsning paa et bestemt Sted, naar der i Forvejen er bremset med den automatiske Bremse.

Derimod maa i Almindelighed et Tog ikke standses med Hjælpebremsen alene.

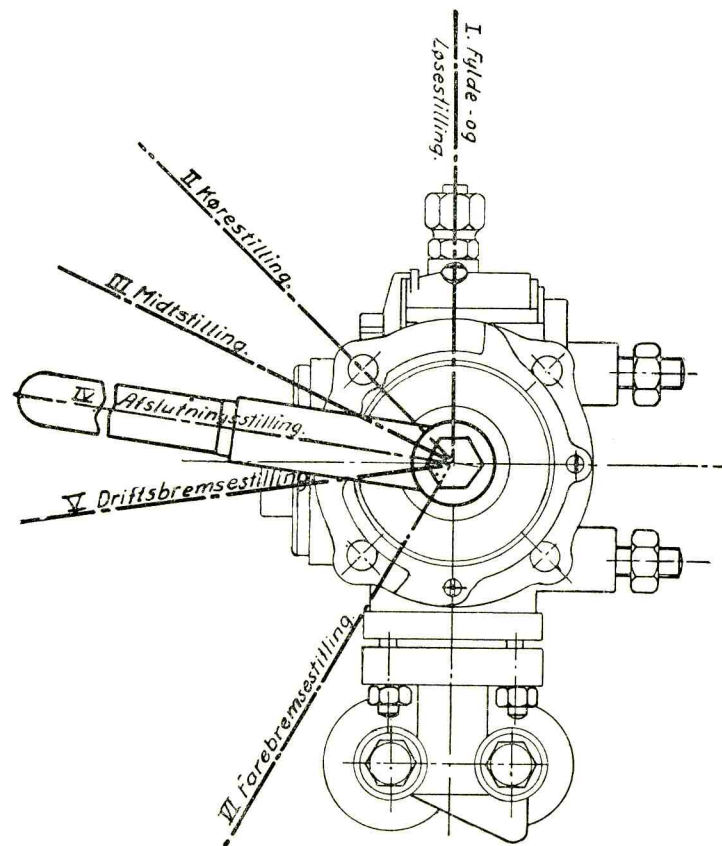
Naar Lokomotivet kører alene, benyttes Hjælpebremsen til Regulering af Hastigheden og til Standsning; ogsaa ved Tilkørsel til Togstamme, til Vandkran, til Kulkran, ved Indkørsel paa Drejeskiver og i lignende Tilfælde.

Ved Anvendelse af Hjælpebremsen maa der udvises særlig Agtpaagivenhed for at undgaa, at Lokomotivet bringes til at køre i Slæde.

For Benyttelsen af Dampbremsen gælder hovedsagelig de samme Regler som for Hjælpebremsen.

FØRERVENTIL NR. 8

Dennes Indretning og Virkemaade er beskrevet i TB II, S. 56 til 66. De i det foregaaende anførte Bestemmelser gælder ogsaa for Betjeningen af Lokomotiver udstyret med denne Førerventil; dog med de Afvigelser, der følger af selve Førerventilens Konstruktion.



Førerventil Nr. 8.

