

Vakuumbremsen



DE DANSKE STATSBANER.
MASKINAFDELINGEN.

Almindelig Vejledning

i

Benyttelsen af den automatiske Vakuumbremse.

(Rettet Optryk 1915).

I nærværende rettede Optryk af »Almindelig Vejledning i Benyttelsen af den automatiske Vakuumbremse« af 1907 er de Steder, hvor Teksten i Henhold til de udgivne Tillæg og Ordre afviger fra den tidligere, mærkede ved en lige Streg i Marginen.

Almindelig Vejledning

i

Benyttelsen af den automatiske Vakuumbremse.

I. Eftersyn og Prøve m. v. af Bremsapparaterne under Ophold paa Stationerne.

1. Forinden Koblingen af Togstammernes Vakuumledninger foretages, maa det paases, at Koblingsstykkerne er rene, og Smuds og Sne maa bortfjernes. Hertil kan om fornødent anvendes en stiv Børste, men der maa aldrig bruges Olie eller Petroleum.

Koblingen af Vakuumledningen skal foretages med særlig Omhu, og det maa derved paases, at Mundstykkernes Gummiskiver sidder rigtigt paa Plads, at de ikke er ombøjede i Kanten, og at de slutter tæt sammen efter Sammenkoblingen.

2. Paa Udgangstationen skal Togføreren, naar Togstammen er samlet, og forinden Prøven af Bremsen finder Sted, ved Selvsyn eller med Assistance af Togbetjentene sikre sig:

- at alle Koblinger er rigtigt foretagne,
- at alle Konduktørventiler er lukkede, og at de, der findes i Kupeer, der benyttes af Publikum, er afaasede,
- at Nødbremsetrækkene er plomberede, og at Skiltene vedrørende Nødbremsen vender den rigtige Side udad,
- at de indvendige Luftklapper er lukkede og plomberede,
- at Nødbremseventilerne er lukkede.

Paa Mellemstationerne efterser Togføreren paa samme Maade alle ny tilkoblede Vogne.

3. Saa snart Lokomotivet paa Udgangstationen er koblet til Toget, og alle Koblinger for Vakuumledningen er samlede, meldes det uopholdelig til Lokomotivføreren af den, der har udført Koblingen, enten mundtligt eller ved Haandsignal (ved Dagen en udstrakt Arm, i Mørke en kredsende Bevægelse med rødt Lys). Lokomotivføreren skal derefter — dog kun paa Togstammens første Tur den paagældende Dag — foretage en Udblæsning af hele Vakuumledningen, idet han i nogen Tid sætter den store Ejektor i fuld

Virksomhed. Forinden dette sker, skal Togføreren foranledige den bageste Kobling i Toget aabnet og give fornøden Meddelelse herom til Lokomotivføreren. Under Udblæsningen skal Togføreren eller vedkommende Togbetjent et Øjeblik holde sin Haand for Aabningen paa Slangemundstykket paa den bageste Vogn for at forvise sig om, at Sugningen sker gennem hele Ledningen. Efter Udblæsningen sættes den bageste Kobling atter paa sin Slutplade ved Togføreren's Foranstaltning.

4. Vakuumpøven benævnes efter det Omfang, hvori den udføres, som den store eller den lille Prøve.

Den store Prøve afholdes altid paa Togets Udgangstation samt paa de Mellemstationer, hvor der kobles flere vakuumbremsede Vogne til Toget. I sidstnævnte Tilfælde samt paa de Udgangstationer, hvor en Del af Toget har været underkastet den store Prøve, men hvor der senere kommer Vogne til (f. Eks. Færgestationer), skal Eftersynet af Vognenes Bremsapparater, som angivet i Punkt 2 og 5, dog kun finde Sted for de tilhængte Vognes Vedkommende.

Den lille Prøve afholdes i saadanne Tilfælde, hvor Vakuumledningen har været

adskilt, uden at der er tilhængt flere Vogne, ligesom ogsaa, naar Nødbremsen har været benyttet, eller naar der skiftes Maskine.

Er der kun frakoblet Vagne, der var bagest i Toget, eller kun Lokomotivet, behøves der overhovedet ikke nogen særlig Prøve, naar Vakuum, efter at Frakoblingen er sket, viser sig at være godt ved Opsugningen.

Hvor Togstammen fra et Tog uden Tilføjelse af flere Vogne benyttes til et andet Tog med saa korte Mellemløb, at Toget ikke forlades af Togpersonalet, er det dog tilstrækkeligt paa Udgangsstationen at foretage den lille Bremseprøve.

Naar vakuumbremsede Vogne uden at være udlignede overgaa umiddelbart fra et vakuumbremset Tog til et andet, vil det ligeledes være tilstrækkeligt, at der for dette sidste foretages den lille Vakuumpøve.

5. Den store Prøve sker paa følgende Maade:

Saa snart Lokomotivføreren har modtaget Melding om, at Vakuumledningen er samlet, suger han — efter eventuelt at have foretaget Udblæsningen af Ledningen (jfr. Punkt 3) — Vakuum op til normal Størrelse (0,65 kg pr. cm²), og naar Vakuum herefter holder sig konstant med den lille Ejektor,

meldes Udsugningen i Orden til den ved Lokomotivet ventende Togfører og Vognsmører. Vakuum vedligeholdes derefter med den lille Ejektor, indtil Vakuummetrets Viser faldér paa Grund af Konduktørventilens Aabning, hvorefter Lokomotivføreren lægger Bremsehaandtaget helt tilbage eller lukker Lufthanen op og lader den staa aaben, indtil han modtager Togføreren's Melding om, at Bremsen er i Orden. Saa lukkes Hanen, og det normale Vakuum tilvejebringes atter.

Togføreren skal, naar Lokomotivføreren har meldt Opsugningen i Orden, ved at gaa fra Maskinen til den bageste Vogn, overbevise sig om, at der ikke hères nogen hvislende Lyd af indtrængende Luft ved Vakuumbremsens Dele. Naar han er kommen til den bageste Konduktørventil og har modtaget Melding fra Vognsmørerens om, at Bremseklodserne er frie, trykker han Konduktørventilen ned, hvilket skal fremkalde en susende Lyd, faa Viseren paa Vakuummetret til at falde og bringe Bremsen til at virke.

Naar dette er sket, begiver Togføreren sig atter til Maskinen, hvor han afventer Vognsmørerens Melding om, at Bremseklodserne er faste, og derefter melder han Bremsen i Orden til Lokomotivføreren og

opgiver ham samtidig Bremsernes Antal samt Antallet af Vogne og Vognladninger.

Naar Lokomotivføreren paa ny har suget Vakuum op til normal Størrelse, er Prøven sluttet.

Vognsmøreren skal være til Stede ved Maskinen, saa snart der er koblet til, og naar han har modtaget Meddelelse fra Lokomotivføreren om, at Udsugningen er i Orden, skal han ved at gaa fra Lokomotivet til den bageste vakuumbremse Vogn overbevise sig om,

at alle Bremsestemplerne er i deres nederste Stilling, og at Bremsetøjet i øvrigt er i Orden,

at ingen Bremse er fast, hvilket kan hidrøre fra Fejl ved Cylinderen eller fra, at Skruebremsen er antrukket,

at de til Nødbremsen hørende udvendige Ventiler er fast lukkede, og at der hverken her eller ved Slanger, Kugleventiler og Stopbøsninger høres nogen hvislende Lyd, der kan tyde paa Utæthed.

Vognsmøreren melder straks Resultatet af Eftersynet til Togføreren, der derefter aabner Konduktørventilen, saa at Bremsningen indtræder. Vognsmøreren fortsætter da Efter-

synet af Bremseapparaterne ved at gaa mod Lokomotivet og overbevise sig om, at alle Bremseser er fast antrukne, at alle Bremsestempler er løftede, og at intet af Bremsestemplerne er løftet for højt.

Resultatet af dette Eftersyn meldes ligeledes straks til Togføreren.

6. Den lille Prøve sker paa følgende Maade:

Saa snart Lokomotivføreren har modtaget Melding om, at Vakuumledningen er samlet, suger han Vakuum op til normal Størrelse, og naar Ledningen derved viser sig tæt, melder han Udsugningen i Orden til Togføreren enten mundtlig eller ved Haandsignal (om Dagen en udstrakt Arm, i Mørke en kredsende Bevægelse med rødt Lys). Denne aabner derefter den bageste Konduktørventil, hvorved Vakuum paa Maskinen skal falde, medens den lille Ejektor stadig er sat til. Naar Ventilen atter er lukket, og Viseren paa Vakuummetret igen er begyndt at stige, kan Lokomotivføreren om fornødent af Hensyn til Tiden sætte den store Ejektor til for at tilvejebringe fuldt Vakuum, og derefter er Prøven sluttet.

Saa snart Togsføreren har modtaget Lokomotivføreren's Melding om, at Udsugningen er i Orden, skal han aabne den bageste Konduktørventil, hvorved der skal fremkomme en susende Lyd, medens samtidig Viseren paa Vakuummeteret falder. Naar Konduktørventilen derefter igen har lukket sig, og Vakuum er bleven normalt, er Prøven afsluttet.

Vognsmøreren skal opholde sig ved Lokomotivet, indtil den første Opsugning har fundet Sted, for at være til Assistance, hvis der viser sig nogen Fejl.

Ved den lille Prøve finder der altsaa ikke noget Eftersyn af Bremsapparaterne Sted, naar Vakuum viser sig at være tæt og i Orden.

Baade ved den store og den lille Prøve er det for at undgaa Forsinkelser nødvendigt, at saavel Lokomotivføreren som Togsføreren og Vognsmøreren er rede til at paabegynde Prøven, saa snart Kobling er foretaget, og at alt udføres med den størst mulige Hurtighed og Præcision.

Hvor der paa en Station ikke er nogen Vognsmører til Stede under Vakuumpøven, skal dennes Del af Arbejdet udføres af Togsføreren, der dog om fornødent kan kalde Lokomotivføreren til Assistance.

7. De i nogle Vogne anbragte Bremselaner (med tilhørende Vakuummeter) kan ved Prøverne anvendes ganske som Konduktørventiler. De aabnes og lukkes ved Hjælp af en Kuponøgle.

8. Viser der sig Fejl ved Vakuumbremsen, skal saavel Tog- som Stationspersonalet medvirke til at udfinde denne, og en Udligning af Bremsen bør kun ske i yderste Nødstilfælde navnlig i de hurtigkørende Tog, hvor Tidstabet under Kørselen med det skruebremsede Tog bliver betydeligt paa Grund af, at Kørehastigheden maa nedsættes.

Hvis der er tilkoblet Vogne, maa en mulig Fejl ved Vakuumbremsen først søges ved disse, men i modsat Fald skal Eftersøgningen af Fejl ske paa følgende Maade:

Vakuumledningen adskilles midt i Toget, og den Halvdel af dette, der er nærmest Maskinen, prøves; er der Fejl, deles denne Togdel paa samme Maade, og den Togdel, som er nærmest Maskinen, prøves o. s. v., indtil man har fundet den Vogn eller Sammenkobling, hvor Fejlen maa ligge og nu kan findes ved nærmere Eftersyn af Bremsens Dele. Er der ikke Fejl i forreste Halvdel af Toget, kobles atter sammen paa Midten, og

den bageste Fjerdedel adskilles, hvorefter der prøves paany o. s. v.

Da den fra Varmeapparaterne udstrømmende Damp undertiden er til Hinder for Eftersøgning af Utætheder paa Vakuumbremsen, er det tilladt at spærre af for Dampen til Varmeledningen, medens Fejlen eftersøges. Afspærringen sker ved at lukke Kedelvognens (Tenderens) Ledningshane og adskille Varmeledningen foran samt midt i Toget. Dampudstrømningen vil da ophøre i Løbet af ca. $1\frac{1}{2}$ Minut.

Ved Eftersøgning af Utætheder og andre Fejl skal Lokomotivføreren for at lette dette Arbejde fortsætte med Udsugningen af Luften.

Forefundne Fejl eller Mangler ved Bremsen skal saa vidt gørligt straks afhjælpes af Vognopsynet, idet Lokomotivføreren om fornødent tilkaldes til Assistance. Tillader Forholdene ikke Fejlens øjeblikkelige Afhjælpning, maa den paagældende Vogn efter Omstændighederne udsættes af Toget eller dens Bremseapparater sættes ud af Virksomhed ved Vognopsynets eller Lokomotivførerens Foranstaltning.

9. Er Vakuumbremsen ved Prøven ikke i Orden, kan Toget om fornødent forsinkes indtil 5 Minutter i Afgangen, for at Bremsen

saa vidt muligt kan blive bragt i Orden, dog saaledes at Forsinkelse ikke maa ske af denne Grund, dersom Vognopsynet (eventuelt Lokomotivføreren) formener, at Fejlen ved Bremsen ikke kan afhjælpes inden Forløbet af de 5 Minutter. En konduitemæssig Overskridelse af denne Frist kan dog tilstedes, naar der er overvejende Sandsynlighed for, at Fejlen kan findes og rettes, hvis Toget opholdes ubetydeligt længere.

Et vakuumbremset Tog maa ikke afgaa fra en Station, forinden Vakuumbremsen er prøvet i Overensstemmelse med de foran givne Regler og derved har vist sig at være fuldkommen i Orden.

Skulde det vise sig nødvendigt at sætte Vakuumbremsen ud af Virksomhed og køre paa Skruebremserne, maa Vakuum forinden udlignes ved at trække let i de under Vognen anbragte Træk til Kugleventilerne henholdsvis løfte Udligningsventilerne lidt, hvorved Bremsen løsnes.

Under Udligningen maa der være en Slange fri af sit Slutstykke, for at Luften kan trænge ind i Ledningen. Efter Udligningen anbringes Slangen atter paa sit Slutstykke.

Togføreren skal forinden Afgangen underrette saavel Lokomotivføreren som Bremse-

betjeningen om, at der skal køres paa Skruebremser. Lokomotivføreren skal i saa Tilfælde altid have Maskinens Vakuum opsuget, naar dette er i Orden.

II. Forhold under Kørslen.

10. Togpersonalet kan under bydende Omstændigheder bremse hele Toget ved at trykke Konduktørventilernes Haaandtag ned efter eller ved at aabne en Bremschane eller en Luftklap.

11. Under almindelige Forhold skal Togpersonalet aldeles ikke assistere ved Betjening af Konduktørventilerne under Bremsningen. Kun naar Lokomotivføreren giver Signalet »Brems«, skal samtlige Konduktørventiler i Toget aabnes ved at holde Haandtagene nedtrykkede, indtil Toget er standset. Det maa samtidig nøje iagttages, om der kan høres nogen hvislende Lyd af den i Ventilen indtrædende Luft. Er dette ikke Tilfældet, eller hvis Lokomotivføreren gentager Bremsesignalet, er Bremsen i Uorden, og Skruebremsen maa uopholdelig betjenes.

Gives nævnte Signal imidlertid ved Indkørslen til en af de Stationer, hvor Toget i Henhold til de givne

Ordre skal standses alene ved Hjælp af Skruebremserne, maa Konduktørventilerne ikke røres, men Skruebremserne straks betjenes.

I Tog, som betjenes dels med Vakuumbremse og dels med Skruebremser, giver Lokomotivføreren Signal til Bremsning med Skruebremsen alene ved med Dampfløjten at give Signal Nr. 49 (et langt og 2 korte Stød —••). Dette Signal vedrører saaledes ikke den Del af Toget, der bremses med Vakuumbremsen.

Bremschanerne benyttes efter ganske de samme Regler som Konduktørventilerne.

12. Togpersonalet skal under Kørslen jævnlig have Opmærksomheden henvendt paa de over Konduktørventilerne og Bremschanerne anbragte Vakuummeter, der stedse skal vise et Vakuum af 0,65 kg pr. cm².

13. Der skal stedse være aldeles frit om Konduktørventilernes og Luftklappernes Haandtag.

14. Naar der undtagelsesvis anvises Passagerer Plads i Bremskupeer, hvor der findes Konduktørventil, skal denne være aflaaet ved Hjælp af den dertil anbragte Indretning, naar Togbetjenten fjerner sig fra Kupeen.

Bremsehaner, anbragte paa Steder, der er tilgængelige for Publikum, skal holdes aflaaede.

15. Naar der bremses kraftigt fra Lokomotivet, aabner Konduktørventilerne sig af sig selv og lukker sig igen, saa snart Bremsen atter frigøres.

16. Synker Vakuum, eller aabner Konduktørventilen sig, uden at der bremses fra Lokomotivet, tyder dette enten paa, at Bremsen er bleven utæt, at Toget er sprængt, at Nødbremsen er sat i Virksomhed fra en Passagerkupe, eller at en Konduktørventil eller Luftklap i en Bremsekupe, respektive Postvogn, er aabnet i en af Togets Vogne. — Toget vil da standse, og Togføreren maa derefter uopholdelig, eventuelt i Forbindelse med Lokomotivføreren udfinde Aarsagen. Først undersøges, i hvilken Kupe Plomberingen af Nødbremsetrækket er sprængt.

Er der aabnet en Luftklap i en af Vognene, skal vedkommende Togbetjent straks melde Sagen til Togføreren og underrette ham om Aarsagen.

Udfindes Anledningen til Togets Standning ikke paa denne Maade, maa der foretages et Eftersyn af Bremseapparaterne for at udfinde Fejlen, og denne maa saa vidt muligt afhjælpes og en Bremseprøve foretages, forinden Toget fortsætter Kørslen.

Er Nødbremsen benyttet, maa Luftklappen lukkes. Navnlig maa undersøges, om den benyttede Klapp er aldeles tæt*).

Om Aarsagen til, at Nødbremsen har været anvendt, maa Togføreren skaffe sig Underretning og indberette Sagen paa sin Rapport.

Hvis Bremseklodserne slæber paa Hjulene, uden at der synes at være nogen Fejl til Stede, kan dette hidrøre fra, at der tidligere har været for højt Vakuum. Bremsen kan da løsnes ved at trække et Øjeblik i hver enkelt Kugleventils Træk henholdsvis løfte hver enkelt Udligningsventil lidt, saa at der sker en Udligning af Vakuum over og under Stemplet. Ved denne Udligning skal der ikke slippes Luft ind i Vakuumledningen.

Kan Fejlen ikke findes og afhjælpes, udlignes Bremsen, og der køres videre paa Skrubremserne, efter at alle vedkommende er underrettede.

*) I de mellem Frederikshavn og Hamborg løbende tyske Vogne findes Luftklappen for Nødbremsetrækkene i Kupeerne i et Skab foroven paa Ydervæggen i 3. Kl.'s Toiletrum, medens Luftklappen for Trækkene i Sidegangen findes i et Skab paa Ydervæggen af Sidegangen i Afdelingen for 3. Kl.

I de internationale Sovevogne findes Luftklappen i et Skab i den ene Forperron foroven paa Væggen ind mod Kupeerne.

Saa vidt muligt maa Vakuumbremsen bringes i Orden paa en af de nærmeste Stationer, men kan dette ikke ske, maa Tøgføreren underrette Vognopsynet paa Endestationen om Sagen, og denne foretager det videre fornødne.

Lokomotivet maa derfor ikke køre fra Toget, førend Vognopsynets Undersøgelse er tilendebragt.

17. Vakuumbkoblingerne maa **under ingen Omstændigheder** kobles fra hinanden eller tages af Slutpladerne, saalænge der er Vakuum i Ledningen, da Koblingernes Gummiskiver derved tager Skade. Tog- eller Rangerpersonalet, der skal til- eller frakoble en Maskine eller Vogne fra et vakuumbremset Tog, maa derfor i Forvejen sørge for, at Vakuum i Ledningen er udlignet. Dette kan ske enten fra Lokomotivet eller ved, at en Konduktørventil eller Bremsehane aabnes.

Frakoblede Vognes Bremses er faste og maa løsnes paa den i Punkt 9 angivne Maade.

III. Forhold paa Endestationer.

18. Tøgføreren skal gøre Bemærkning i sin Rapport om enhver Fejl eller Mangel,

som maatte være bemærket ved Bremseapparaterne, samt desuden gøre Anmeldelse herom paa Formular Nr. A 716 efter Ankomsten til Endestationen til Underretning for Vognopsynet, samt eventuelt straks tilkalde dette, for at det videre fornødne kan blive foretaget.

Er Nødbremsen benyttet eller en Luftklap aabnet, skal Tøgføreren foranledige en ny Plombering anbragt ved Vognopsynets Foranstaltning, for saa vidt det ikke allerede er sket paa en tidligere Station.

19. For saa vidt Lokomotivet skilles fra Toget, forinden dette rangeres til Henstand paa Stationens Spor, altsaa ogsaa naar Togets Flytning sker ved Hjælp af en Rangermaskine, maa samtlige Bremses i Toget løsnes paa den i Punkt 9 angivne Maade. Ligeledes skal alle henstaaende Vogne afbremses ved Stationens Foranstaltning.

20. Afkoblede Slinger skal straks anbringes paa deres Slutstykke, hvad enten den paagældende Vogn findes i et Tog eller henstaar paa Stationspladsen, og her maa iagttages den samme Omhu som paabudt i Punkt 1 for indbyrdes Kobling af Slinger.

Overisede Slutstykker optøes med Tvist

eller lignende dyppet i varmt Vand og aftørres derpaa omhyggeligt.

Desuden henledes Opmærksomheden paa følgende:

21. For at sikre rettidig Tilendebringelse af Vakuumpøven kan Togmaskinerne paa Udgangstationerne, naar der maatte være Anledning dertil, f. Eks. i Sne- og Frostperioder, eller naar der i den faste Togstamme er indført Vogne, der ellers ikke plejer at løbe deri, afhentes fra Maskinafdelingens Sporomraade indtil $\frac{1}{4}$ Time tidligere end den i Togplanerne fastsatte Tid, men det paahviler i saa Fald Stationerne at give Maskinafdelingen betimelig Underretning herom.

22. Stationerne er ansvarlige for, at Maskinerne afhentes ved Maskinafdelingens Spørgrænse til den fastsatte Tid, og at de snarest efter Afhentningen kobles til Toget, for at Vakuumpøven kan paabegyndes i god Tid. Selv om hele Togstammen ikke kan være færdig oprangeret, forinden Maskinen kobles til, maa Vakuumpøven dog foretages med den Del af Toget, der haves til Raadighed, saa at man ved den endelige Vakuumpøve

kan være sikker paa, at en eventuel Fejl maa søges ved de sidst tilkomne Vogne.

23. Det er forbudt at fastklemme Tvist eller andre fremmede Legemer i eller ved Mundstykker, Konduktørventiler, Bremselaner etc., og naar der ved Rensningen af disse anvendes Tvist, maa man passe godt paa, at der ikke suges Totter af Tvisten ind i Bremsledningen, da dette kan give Anledning til alvorlige Forstyrrelser i Bremsvirkningen.

Det er derfor strengt forbudt at foretage Til- og Afkobling af Vakuumslangerne, naar man har Tvist i Haanden.

24. Stationerne skal saa vidt muligt gøre Vognopsynet bekendt med, hvilke Reservepersonvogne samt Godsvogne der i Løbet af Dagen kan ventes benyttede i vakuumbremsede Tog, for at Vognenes Bremsapparater i god Tid kan blive eftersete og om muligt prøvede, forinden Vognene indrangeres til Afgang med Togene.

25. Stationerne skal instruere Lampister og Rengøringspersonalet ved Vognene om, at de forskellige Koblinger mellem Vognene saavel som de Apparater, der henhøre til Nødbremsen, behandles saaledes, at de ikke udsættes for Beskadigelse.

Al Overgang over Bufferne mellem Vognene i oprangerede og sammenkoblede Tog er forbudt, da Sammenkoblingerne og Luftklapperne til Nødbremsen derved let kan komme i Uorden (jfr. Ordre G 87 og 88).

Kjøbenhavn, i December 1915.

Direktøren for Maskinafdelingen.

