

# Vakuumbremsen

PETER ROLAND HANSEN  
Frederiksdalsvej 134 - 2830 Virum  
Tlf. (02) 85 22 18



**DE DANSKE STATSBANER.  
MASKINAFDELINGEN.**

---

# Almindelig Vejledning

for

**Benyttelsen af den automatiske  
Vakuumbremse.**

---

Vakuumbremse

**Almindelig Vejledning**  
for  
**Benyttelsen af den automatiske Vakuumbremse.**

---

**I. Eftersyn og Prøve m. v. af Bremsapparaterne paa Stationerne.**

1. Koblingen af Vakuumledningen skal foretages med særlig Omhu, og det maa derved paases, at Mundstykkernes Gummiskiver sidde rigtigt paa Plads, og at fuldtændig Tæthed opnaas.

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

- a t alle Koblinger ere rigtigt foretagne,
- a t alle Konduktørventiler ere lukkede, og at de, der findes i Kupeer, der benyttes af Publikum, ere aflaaede,

at Nødbremsetrækkene ere plomberede, og at Skiltene vedrørende Nødbremsen vende den rigtige Side udad,

at de indvendige Luftklapper ere lukkede og plomberede,

at Nødbremseventilerne ere lukkede og Signalerne slaaede tilbage.

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

3. Saa snart Lokomotivet paa Udgangsstationen er koblet til Toget, og alle Koblinger for Vakuumledningen ere 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 Togsføreren foranledige den bageste Kobling i Toget aabnet, og give fornøden Meddelelse herom til Lokomotivføreren. Under Udblæsningen skal Togsføreren 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 Togsføreren Foranstaltning.

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

Den store Prøve afholdes altid paa Togs Udgangsstation samt paa de Mellemstationer, hvor der kobles nye vakuumbremsede Vogne til Toget. I sidstnævnte Tilfælde skal Eftersynet af Vognenes Bremseapparater, som angivet i Punkt 2 og 5, dog kun finde Sted for de ny tilhængte Vognes Vedkommende.

Den lille Prøve afholdes i alle Tilfælde, hvor Vakuumledningen har været adskilt, uden at der er tilhængt nye Vogne, f. Eks. naar Maskinen har været frakoblet, eller der er afhængt Vogne, ligesom ogsaa naar Nødbremsen har været benyttet.

Er der kun frakoblet Vogne, der vare 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 Tilføjeelse af nye Vogne benyttes til et andet

*Samt paa de Udgangsstationer, hvor en Del af Toget har været benyttet, den store Prøve, hvor der sættes nye Vogne, kommer til (f. Eks. Tørgeskinde)*

*er afholdt.*

*en lille Prøve afholdes i saadanne Tilfælde, hvor Vakuumledningen har været adskilt, uden at der er tilhængt nye Vogne, som f. Eks. naar Maskinen har været frakoblet, eller naar der stilles Maskiner*

Tog med saa korte Mellemrum, at Toget ikke forlades af Togpersonalet, er det dog tilstrækkeligt paa Udgangsstationen at foretage den lille Bremsprøve.

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 Vakuump prøve.

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. qcm.), og naar Vakuum herefter holder sig konstant med den lille Ejektor, meldes Udsugningen i Orden til den ved Lokomotivet ventende Togfører og Vognsmørere. Vakuum vedligeholdes derefter med den lille Ejektor, indtil Vakuummetrets Viser falder paa Grund af Konduktørventilens Aabning, hvorefter Lokomotivføreren lægger Bremsaandtaget helt tilbage eller lukker Lufthanen op og lader den staa aaben, indtil han modtager Togførerens 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 høres nogen hvislende Lyd af indtrængende Luft ved Vakuumbremsens Dele. Naar han er kommen til den bageste Konduktørventil og har modtaget Melding fra Vognsmøreren om, at Bremsklodserne ere 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 Bremsklodserne ere 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 vakuumbremsede Vogn overbevise sig om,

at alle Bremsstemplerne ere 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 antrukken,

at de til Nødbremsen hørende udvendige Ventiler ere fast lukkede, og at der hverken her eller ved Slinger, 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 Eftersynet af Bremseapparaterne ved at gaa mod Lokomotivet og overbevise sig om,

at alle Bremsere ere fast antrukne,

at alle Bremsstempler ere løftede, og

at intet af Bremsstemplerne 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 Togføreren 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 Vakuummetret 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 Vakuüm 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 Togføreren og Vognsmøreren ere 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 Vakuümprøven, skal dennes Del af Arbejdet udføres af Togføreren, der dog om fornødent kan kalde Lokomotivføreren til Assistance.

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

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

Forefundne Fejl eller Mangler ved Bremsen skulle saa vidt gørligt straks afhjælpes af Vognopsynet, idet Lokomotivføreren om

fornødent tilkaldes til Assistance. Tillade Forholdene ikke Fejlens øjeblikkelige Afhjælpning, maa den paagældende Vogn efter Omstændighederne udsættes af Toget eller dens Bremsapparater sættes ud af Virksomhed ved Vognopsynets eller Lokomotivføreren Foranstaltning.

9. Er Vakuümbremsen 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. Et vakuümbremset Tog maa ikke afgaa fra en Station, forinden Vakuümbremsen 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 Vakuümbremsen ud af Virksomhed og køre paa Skruebremserne, maa Vakuüm forinden udlignes ved at trække let i de under Vognen anbragte Træk til Kugleventilerne, 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 Bremsbetjeningen om, at der skal køres paa Skruebremser. Lokomotivføreren skal i saa Tilfælde altid have Maskinens Vakuum opsaget, naar dette er i Orden.

## II. Forhold under Kørslen.

10. Togpersonalet kan under bydende Omstændigheder bremse hele Toget ved at trykke Konduktørventilernes Haandtag 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«, skulle 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 skulle vise et Vakuum af 0,65 kg. pr. qcm.

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



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

15. Naar der bremses kraftigt fra Lokomotivet, aabne Konduktørventilerne sig af sig selv og lukke 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 Passagerkupé, eller at en Konduktørventil eller Luftklap i en Bremsekupé, 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, ~~om de til Nødbremsen hørende Vinger ere slaaede ud paa nogen Vogn, og i bekræftende Fald~~ udfindes, i hvilken Kupé Plomberingen af Nødbremstrækket 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, ~~og begge Vognens Vinger føres tilbage i opret Stilling.~~ Navnlig maa undersøges, om den benyttede Klap er aldeles tæt.

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

Hvis Bremseklodserne slæbe 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 løsnest ved at trække et Øjeblik i hver enkelt Kugleventils Træk, 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

Skruebremserne, efter at alle vedkommende ere underrettede.

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

17. Naar Vogne fra- eller tilkobles, skal der altid forinden slippes Luft ind i Ledningen for at undgaa, at Gummiskiverne i Koblingerne tage Skade. Dette kan ske enten fra Lokomotivet eller ved, at en Konduktørventil aabnes.

Frakoblede Vognes Bremsere ere faste og maa løsnes paa den i Punkt 9 angivne Maade.

### III. Forhold paa Endestationer.

18. Togføreren skal gøre Bemærkning i sin Rapport om enhver Fejl eller Mangel, som maatte være bemærket ved Bremsapparaterne, 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.

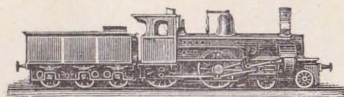
Er Nødbremserne benyttet eller en Luftklap aabnet, skal Togføreren foranledige en ny Plombering anbragt ved Vognopsynets Foranstaltning, for saa vidt det ikke allerede er sket paa en tidligere Station.

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 Bremsere i Toget løsnes paa den i Punkt 9 angivne Maade. Ligeledes skulle alle henstaaende Vogne afbremses ved Stationens Foranstaltning.

20. Afkoblede Slinger skulle altid anbringes paa deres Slutstykke.

København, i December 1907.

Direktøren for Maskinafdelingen.



**DE DANSKE STATSBANER.**  
MASKINAFDELINGEN.

---

Særlig Vejledning  
for  
Lokomotivpersonalet og Vognopsynet  
for  
Benyttelsen af og Tilsynet med den  
automatiske Vakuumbremse.

---

Særlig Vejledning  
for  
Lokomotivpersonalet og Vognopsynet  
for  
Benyttelsen af og Tilsynet med den auto-  
matiske Vakuumbremse.

I Forbindelse med den af Direktøren for Maskinafdelingen udstedte »Almindelig Vejledning for Benyttelsen af den automatiske Vakuumbremse« af December 1907 meddeles herved følgende særlige Bestemmelser for Lokomotivpersonalet og Vognopsynet angaaende Benyttelsen af og Tilsynet med den automatiske Vakuumbremse.

**A. For Lokomotivpersonalet.**

I. Forberedelse til Rejsen.

1. Forinden Lokomotivet forlader Remisen, skal Lokomotivføreren forvisse sig om, at alle Bremseapparater paa Lokomotiv og Tender ere i fuldkommen Orden,

hvorhos Bremsen skal være prøvet gentagne Gange, og Dobbeltjektorens to Rundglidere om fornødent forsynede med Smørelse.

Prøverne foretages paa følgende Maade:

Vakuüm opsuges ved Hjælp af den store Ejektor alene, og det undersøges derefter, om Bremsklodserne er fri og i passende Afstand fra Hjulene samt om Stemplerne er i Bund, og om Vakuüm under dette Eftersyn har holdt sig, uden at den lille Ejektor har været i Virksomhed.

Derefter bremses der, og det undersøges, om Bremsklodserne ere faste og Stemplerne passende løftede.

Til Slutning opsuges Vakuüm paany alene ved Hjælp af den lille Ejektor.

Lokomotivføreren skal altid have det foreskrevne Vakuüm paa Lokomotivet, forinden Remisen forlades, hvad enten Toget, der skal fremføres, er vakuümbremset eller ej, og Lokomotivets Vakuümbremse skal under hele Kørselen være i tjenstdygtig Stånd og opsuget, selv om det paagældende Tog alene betjenes med Skruebremser.

2. Bremsahaandtaget, der er vanskeligt at bevæge, naar Ejektoren er i kold Tilstand, skal som Regel kun bevæges, naar den er opvarmet af Dampen. Til Smøring af

Ejektorerne maa kun anvendes ren Mineralolie, og navnlig aldrig Grafit.

Rundgliderne smøres paa følgende Maade: Dampventilen paa Kedlen og den lille Ejektors Dampventil aabnes, hvorpaa Bremsahaandtaget bevæges flere Gange mellem Køre- og Sugestillingen. Naar Ejektoren er varm, afspærres Dampventilen paa Kedlen, og Møtrikken paa Tappen for Rundglideren løsnes, hvorpaa denne med Haanden trækkes løs fra Spejlet, saa at der kan bringes Cylinderolie ind paa dette. Den indre Glider (Dampglideren) smøres ved at aabne den lille Smørehane og hælde ganske lidt Olie igennem den, samtidig med at Bremsahaandtaget bevæges nogle Gange frem og tilbage. Derefter lukkes Smørehanen, Møtrikken paa Rundgliderens Tap trækkes fast, og Ejektoren er klar til Brug. Der advares mod at smøre Lufthaner og Glidere for stærkt, da Olien med Luften kan rives ned i Bremsledningen og til Bremscylindrene og derved ødelægge Rulleringen og andre Gummidele. Hvor det er gør ligt, bør man kun indfedte de paagældende Dele ved med en Finger at gnide lidt Olie omkring paa dem.

3. Ved de i den almindelige Vejledning for Benyttelsen af den automatiske Vakuüm-

bremse Punkt 6—8 omhandlede Prøver af Bremsen benyttes først den lille Ejektor og derefter den store Ejektor, indtil det foreskrevne Vakuum af 0,65 kg pr. qcm er til Stede i Apparaterne. Den lille Ejektor indstilles da saaledes, at dette Vakuum kan vedligeholdes ved den alene.

4. Forinden Toget sættes i Bevægelse, skal Bremsen være bragt i den Tilstand, der fordres under Kørslen.

5. Kørsel med to Maskiner. Naar et Tog fremføres af 2 Maskiner, skal som Regel kun den ene lille Ejektor være i Virksomhed. Naar intet er til Hinder derfor, skal den forreste Maskines Ejektor benyttes. Begge Maskiners Bremsere skulle dog prøves i Remisen (jfr. Punkt 1) og benyttes fra Remisen og indtil Sammenkoblingen sker. Den forreste Maskine har som sædvanlig Kommando over Bremsningen. Synker Vakuum under Kørslen, forholdes paa begge Maskiner som angivet under Punkt 9.

6. Lokomotivførerne skulle altid være forsynede med Reserve-Gummiringe til Vakuumboblingerne for eventuelt at kunne foretage Udveksling af saadanne.

Ligeledes skal der paa Lokomotivet findes Træpropper og Hyssing for eventuelt

at kunne sætte en Bremsecylinder ud af Virksomhed ved at proppe og opbinde Slangen mellem Vakuumbledningen og Kugleventilen.

## II. Forhold paa Rejsen.

7. Konstant Vakuum. Under Kørslen skal Lokomotivføreren uafbrudt holde den lille Ejektor i Virksomhed og sørge for, at det foreskrevne Vakuum (0,65 kg) stadigt er til Stede i Ledningen, og i dette Øjemed maa Dampventilen af og til reguleres, idet Bremseklodderne ville blive antrukne, ifald Vakuumet i Ledningen bliver mindre, og fordi Ejektoren ikke har samme Kraft ved lavt Damptryk som ved højt, saa at Forandringer i Damptrykket eller mindre Utætheder i Bremseapparaterne altid medføre nogen Variation i Vakuumet. Det maa derhos ogsaa paases, at Vakuumet aldrig bliver større end det normale.

8. Med Hensyn til Benyttelsen af Dobbeltejektorens Bremsehaandtag bemærkes i øvrigt, at de to Yderstillinger kun skulle benyttes, naar en kraftig Virkning undtagelsesvis er nødvendig. I Almindelighed bevæges Haandtaget kun saa langt fra Midtstillingen, som Omstændighederne netop kræve.

9. Vakuummetret maa stadigt iagttages.

Synker Vakuumet pludseligt, kan det tyde paa, at Bremsen er bleven utæt, at Toget er sprængt, eller at der er bremsset fra en af Togets Vogne, og Lokomotivføreren skal da hurtigt lukke for Lokomotivets Regulator samt forstærke Bremsningen ved at lukke fuldt op for Luftens Adgang til Ledningen. Ved Togadskillelser, eller hvis Standsningsstedet er ubelejligt, kan det dog være nødvendigt saa vidt muligt at trække Toget et Stykke længere frem.

Om Togets Standsning og dennes Aarsag, og hvad Lokomotivføreren i den Anledning har foretaget, paaføres Rapporten fornøden Bemærkning.

10. Standsningen ved Stationerne skal ske i Henhold til de til enhver Tid gældende Ordre og Bestemmelser, og Vakuumbremsen maa betjenes med Forsigtighed, saaledes at der ikke fremkommer stærke Stød under Bremsningen.

11. Ved almindelige Standsninger reduceres Vakuum kun til 0,2 à 0,3 kg, og Dobbeltjektorens Haandtag lægges tilbage til Kørestillingen, allerede forinden Toget er standset. Om fornødent maa Toget trækkes frem ved Damp, eller Tenderbremsen benyttes ved den endelige Standsning. Tilsvarende

Fremgangsmaade benyttes ved Maskiner, der have to særskilte Ejektorer. Til Opsugningen benyttes kun den lille Ejektor, saavidt Tiden tillader det.

Hensigten med denne Fremgangsmaade er at undgaa Ryk og Stød i Toget samt at kunne frigøre Bremsen inden for Togets Holdetid uden Støj fra den store Ejektor.

12. Hurtig Standsning maa kun anvendes, naar Omstændighederne nødvendiggøre det, og sker ved straks at aabne Lufthanen helt, respektive lægge Bremsehaandtaget helt tilbage og samtidig aabne for Lokomotivets Sandkasser. I dette Tilfælde aabne Konduktørventilerne sig automatisk, hvorved Lufttilstrømningen til Bremsledningen yderligere forøges, saa at Bremsningen bliver endnu hurtigere virkende.

13. Svinger Bremsen, skal Lokomotivføreren gentagne Gange give Signalet »Brems«, og Fyrbøderen uopholdeligt betjene Tenderbremsen. Kører Lokomotivet i Forpand, skal Føreren paa den bageste Maskine straks aabne sin Bremsehane helt, henholdsvis lægge Bremsehaandtaget helt tilbage, og virker dette ikke, skal Tenderbremsen uopholdeligt betjenes.

14. Foran et Stopsignal maa Bremsen i alle Tilfælde sættes saa tidligt i Virksomhed, at Toget kan standses paa rette Sted alene ved Hjælp af de betjente Skruebremseser, for saa vidt Vakuumbremsen skulde svigte.

15. Er et Tog alene betjent med Skruebremseser, maa Lokomotivets Vakuumbremse kun benyttes i Nødstilfælde, eller naar særlige Omstændigheder gøre det ønskeligt, og da altid med største Forsigtighed, for at der ikke skal fremkomme stærke Stød eller opstaa Fare for, at Vogne gaa af Sporet. Dette gælder særlig, naar der findes enkelte tomme Vogne forrest i Toget, idet Togdelen bagved da kan drive saa stærkt paa, at Vogne kan trykkes af Sporet.

Under Rangering maa der ved Benyttelsen af Vakuumbremsen altid udvises stor Forsigtighed.

### III. Forhold paa Endestationer.

16. Naar Lokomotivet kommer i Hus, foretages et nøje Eftersyn af dets Bremsesapparater, hvorefter Damphanerne lukkes og Bremsen stilles i Ro.

17. Vakuumet ophæves om fornødent fuldstændigt ved at aabne Lufthanen i Biledningen fra Ejektoren til Beholderen, henholdsvis Lufthanen paa Tenderen.

18. Slangekoblingerne mellem Lokomotiv og Tender adskilles, eller den særlige Dryphane aabnes efter hver Tur, og dersom der viser sig Vand i Koblingen, maa Kontraventilerne ved Ejektoren, henholdsvis i Bremsledningen, slibes efter. I Maanederne April—Oktober (inkl.) kunne Slangerne samles igen straks efter Eftersynet, men i Maanederne November—Marts (inkl.) skulle de blive hængende ned, indtil Maskinen igen skal køre.

Paa Tenderlokomotiverne er anbragt en Flaske med en Prøvehane i Bunden, og denne Hane skal daglig aabnes for at undersøge, om der er Vand i Ledningen. Viser Prøvehanen Vand, maa Ledningen og Cylindrene straks efterses og tømmes, hvorhos Kontraventilerne efterses.

19. Alle Bremsedele renses godt og gøres fri for Smuds, Is og Sne, saa at de kunne arbejde let. Hvor der findes Gummi, maa dog hverken anvendes Petroleum ved Rensningen eller Olie ved Smøringen.



20. De paa Ejektorer og Ledninger anbragte Dryprør, Ventiler o. desl. maa stadig holdes aabne og i god Stand, for at der ikke skal samle sig Vand i Ledningen, ligesom alle Lufthuller maa være rene og fuldt aabne.

21. Angaaende Bremseklodsernes Indstilling m. v. henvises til det følgende Afsnit B, Punkt 27—29.

22. Lokomotivføreren skal gøre Bemærkning paa sin Rapport om enhver Fejl eller Mangel, som maatte være bemærket ved Bremseapparaterne, og for saa vidt han ikke selv kan udbedre Manglen, tillige uophødeligt anmelde den for sin nærmeste foresatte paa Togets Endestation.

Fejl ved Lokomotivets Vakuumbremse indberettes paa Formular Nr. Ma. 131.

23. Har Vakuumbremsen i et Tog været ubrugelig, og det ikke paa Mellemstationer har været muligt at udfinde Fejlen, skal der straks efter Togets Ankomst til Endestationen foretages en nærmere Undersøgelse af Vakuumbremsen, og Lokomotivet maa derfor ikke køre fra Toget, forinden denne Undersøgelse er tilendebragt.

## B. For Vognopsynet.

24. Vognopsynet skal undersøge, om Bremserne ere i Orden og Bremseklodserne ere rigtigt indstillede, samt selv udbedre alle de Fejl og Beskadigelser ved Apparaterne, hvortil det er i Stand. Naar dette ikke lader sig gøre, sendes Vognene til Værkstedet med Opgivelse af Fejlens Art.

25. Vognopsynet skal derhos assistere Togførerne ved ~~Togens~~ Eftersyn af Bremseapparaterne (jfr. den almindelige Vejledning for Benyttelsen af den automatiske Vakuumbremse, Punkt 4—8). *hvis der viser sig Fejl*

I øvrigt bemærkes følgende:

26. Paa henstaaende Togstammer eller Reservevogne skal Vakuum altid være udlignet, hvilket sker paa den i »Almindelig Vejledning for Benyttelsen af den automatiske Vakuumbremse«, Punkt 9, angivne Maade.

27. Vakuumcylindrenes Stempler have en Slaglængde af 220 mm; af denne medgaar 15—20 mm til at presse Rulleringen tæt, i hvilken Hensigt Stempelstangen er forsynet med et aflangt Hul, som bevirker, at Bremsearmen ikke bevæges, før Stemplet har bevæget sig et lille Stykke opad.

*Ved Vakuumbremsen, og denne ikke kan findes paa Vogn og bogkøret, skal Vognopsynet for den nærmeste følgende Station hvor Opbehold er over 5 Minutter for at der kan ved foretagne blotende. Under denne Station eller ikke fejlen, at opgøres paa samme Maade til næste Station.*

*x formlige, at der at opgøres til Vognopsynet + s v. x*

28. Stemplerne skulle altid være helt nede, naar Bremsen er løs, og i denne Stilling skal Bolten i Enden af den lange Bremsearms Gaffel være aldeles fri til alle Sider af det aflange Øje i Stempelstangen, samt stillet saaledes, at Stemplet maa hæve sig 15—20 mm, forinden det begynder at bevæge Bremsearmen.

Paa de Sløjfer, som bære Bremsearmens Gaffel, er der indfilet 2 Mærker, der ere tydeliggjorte ved rød Farve; det øverste af disse betegner Bremsegaffelboltens Stilling, naar Stemplet er i sin øverste Stilling, det andet Mærke er 100 mm længere nede paa Sløjfen. Ved Indstilling af Bremsetøj skal Gaffelboltens omtrent staa ud for det sidstnævnte Mærke, naar Bremsen er fast. Derved sikres den fornødne Frigang for Bremseklodserne under Køretøjets Løb.

Bremseklodsernes Indstilling kan i Reglen bedst ske paa følgende Maade: Stemplet løftes saaledes, at Bremsearmen staaer ud for det nederste Mærke, og understøttes i denne Stilling, medens Bremsestængerne indstilles saa meget, at Bremseklodserne berøre Hjulene. Er der Fjedring i Bremsetøjet, maa Armen dog ikke løftes helt op til Mærket.

Efterhaanden som Bremseklodsen slides, vil Bremsegaffelboltens under Bremsning indtage en højere og højere Stilling i Sløjfen, og Lokomotiv- og Vognopsynspersonalet skal efterstille Bremsetøjet, naar nævnte Bolt nærmer sig det øverste Mærke paa 20—30 mm, da Stemplet ellers let vil naa Toppen og da miste sin Bremsekraft.

Indstillingen af Bremsetøjet maa altid kontrolleres med Vakuum i Cylinderen.

29. Naar et Stempel ikke vil hæve eller sænke sig, efterses først, om Bolten i den lange Bremsearm har behørig Luft, og om Cylinderen vugger sig let paa sine Tappe. Findes Fejlen ikke paa denne Maade, forsøges det at hæve og sænke Stemplet, ved at Lokomotivføreren afvekslende bremser og gør Bremsen løs; bliver Stemplet heller ikke frit herved, sættes Cylinderen ud af Forbindelse med Ledningen ved paa Cylinderen at aftage Ledningsslangen samt proppe og opbinde denne. Vognen kan da benyttes som Ledningsvogn. Fejlen skal derefter snarest muligt rettes enten af Vognopsynet eller i Værkstedet.

30. Vakuumcylindrene og deres Stopbøsninger og Stempelstænger samt Koblingernes Dele og Slutpladerne maa aldrig

smøres eller renses med Olie eller Petroleum, men kun holdes fri for Støv og Smuds. Sækkene om Stempelstængerne maa altid være vel rensede, let bøjelige og i hel og god Stand.

31. Nødbremsetrækkene i de automatisk bremsede Tog skulle saa ofte som fornødent og mindst hver Dag efterses af Vognopsynet, forinden vedkommende Togstamme afgaar i sin første Tur. De enkelte Dele, saasom Akselen, den lodrette Stang, Luftklappen, den vandrette Stang og Vingene skulle røres, saa at man er vis paa, at alle Dele er let gangbare, og at Luftklappen er tæt. Rust, Støv og Aske fra Lokomotiverne maa fjernes; de enkelte Dele maa ikke smøres, men kun holdes fuldkommen rene.

32. Ved Anbringelsen af Plomber for Nødbremsetrækkene og Luftklapperne paa Vognenes Vakuümledninger skal det altid iagttages, at Plomberingssnoren er saa stram, at ingen Bevægelse af Nødbremsetrækkene eller Haandtagene til Luftklapperne kan finde Sted, uden at Snoren trækkes itu. Snorens Ender maa derfor sammenbindes med en forsvarlig Knude, forinden Plomben anbringes

og fastklemmes. Bag Plomben slaas derefter ogsaa en Knude.

Det til Plomberingen anvendte Sejl garn maa ikke være stærkere, end at det uden Vanskelighed kan rives itu ved, at der trækkes i Haandtaget.

33. Alle Bremsens Dele skulle være godt rensede og fri for Smuds, Is og Sne, saa at de kunne arbejde let, navnlig gælder dette den bevægelige Gaffel ved Kugleventilerne, der ligesom Nødbremsetrækkene daglig maa røres, saa at de let lader sig bevæge og ikke kunne sætte sig fast, men Olie maa ikke anvendes.

34. Vognopsynet skal altid være forsynet med Reserve-Gummiringe til Vakuümkoblingerne for at kunne udveksle saadanne.

Ved Indsætning af Gummiringe i Vakuümkoblingerne vil det være at iagttage, at Ringen udfylder Rillen godt og fast, og at den springer 4 mm frøm for den skarpe, drejede Kant. Fremspringet maa ikke være større, fordi i saa Tilfælde Ringen let bøjes om ved uagtsom Sammenkobling og giver en utæt Kobling, paa den anden Side maa Fremspringet heller ikke være mindre, fordi Gummiringene da ikke holde tætte.

*med Tæppespor og blissing for at kunne  
søge Tekniskdirektøren af Værkstedet.*

Da saavel Ringene som Rillerne ikke ere nøjagtig ens i Tykkelse og Vidde, er det ofte nødvendigt at forsøge med forskellige Ringe for at finde en, som passer godt; desuden vil det i mange Tilfælde være hensigtsmæssigt at presse et Stykke tyndt Sejlgarn ind i Rillen bag ved Ringen, saa at denne kommer til at udfylde Rillen efter Behov.

35. Forefindes Fejl eller Mangler ved Bremseapparaterne, skulle de af Vognopsynet indberettes til vedkommende Maskininspektør paa Formular Ma Nr. 131.

Kjøbenhavn, i December 1907.

### Direktøren for Maskinafdelingen.

36 J Forbindelse med Punkt 10 i  
Tilleg I til „Almindelig Vejledning“ hentes  
Vognopsynets Opmærksomhed paa at der paa  
nogle Stationer findes transportable Va-  
kuum- Haandpumper bestemt til  
Prøvning af enkelte Vognes Vakuumbremser

