



DANSKE STATSBANER
GENERALDIREKTORATET

TRYKLUFTBREMSSEN

(TB I)

REGLER FOR
BETJENING OG PASNING
I DRIFTEN

OPTRYK AF UDGAVEN FRA OKTOBER 1944
MED TILLÆGGENE I-V INDARBEJDET



DANSKE STATSBANER
GENERALDIREKTORATET

TRYKLUFTBREMSSEN

(TB I)

REGLER FOR
BETJENING OG PASNING
I DRIFTEN

OPTRYK AF UDGAVEN FRA OKTOBER 1944
MED TILLÆGGENE I-V INDRAMBEJDET

INDHOLDSFORTEGNELSE

I.	<i>Trykluftbremsernes inddeling</i>	3
II.	<i>Betjeningshåndtag m v</i>	5
	A. Afspærringshane for styreventil	5
	B. G-P og G-P-S omstilling	5
	C. Lastveksel og bremsevægtskilte	6
	D. Omstilling for banestrækninger med stærke fald	8
	E. Nødbremseventiler og nødbremsehaner	9
III.	<i>Behandling af bremsekoblinger og koblingshaner</i>	9
IV.	<i>Betjening af skruebremsen på vogne med trykluftbremse</i> ...	11
V.	<i>Bremseprøver</i>	12
	A. Almindelige regler	12
	B. Stor prøve	13
	C. Lille prøve	16
VI.	<i>Udligning af bremsen</i>	19
VII.	<i>Eftersøgning og afhjælpning af forekommende fejl</i>	19
VIII.	<i>Rangering m v</i>	22
IX.	<i>Bremsetøjets indstilling (stempelvandring)</i>	23
X.	<i>Hjørnemærker på godsvogne</i>	24
XI.	<i>Supplerende regler for vognopsynet</i>	24

FORDELING

Administrationskontorer o l	}	efter behov
Samtlige stationer		
Tjenestemænd under trafiktjenesten (undtagen kontorassistenter og kontorister)	}	med personligt eksemplar
Tjenestemænd under maskin- og værkstedstjenesten (undtagen magasinpersonale o l)		
Trafikmedhjælpere		
Trafikelever		
Stationsarbejdere		
Stationsbetjent-aspiranter		
Lokomotivfyrbøder-aspiranter		
Timelønnet personale under maskin- og værksteds- tjenesten i fornødent omfang		

Hvor intet særligt er anført, omfatter i nærværende regler betegnelsen lokomotiv også motorvogn og betegnelsen lokomotivfører også motorfører.

For elektriske tog og lyntog er udarbejdet regler i særlige instrukser.

I. TRYKLUFTBREMSESNES INDELING

- 1) Betegnelsen for systemet af de på vognmateriellet anbragte trykluftbremser er på danske vogne angivet ved påskrift på længdedragerne eller vognsiderne.

Bilag 1 viser persontogsbremse Hildebrand-Knorr (G & P), og bilag 2 viser godstogsbremse Hildebrand-Knorr (G) skematisk fremstillet.

I omstående skema er opført de almindeligst forekommende trykluftbremssystemer. Desuden findes enkelte andre systemer, der sjældent forekommer her i landet.

- 2) Afvigelserne mellem de forskellige systemer, består væsentlig i styreventilens konstruktion, og der skelnes særlig mellem trinvis løsbare og ikke-trinvis løsbare bremser.

Med trinvis løsbare bremser kan virkningen af en foretaget bremsning formindskes gradvis.

Ikke-trinvis løsbare bremser løser fuldstændig, så snart en løsning indledes.

System	Omstillingsmuligheder	Omstillingshåndtagets stilling	Løsbar
Bremser for tog af stor hastighed (S-bremser)			
Hildebrand-Knorr ..	G-P-S	S	Trinvis
Kunze-Knorr	G-P-S	S	»
Persontogsbremser (P-bremser)			
Hildebrand-Knorr ..	G-P-S	P	»
» ..	G-P	P	»
» ..	Ingen		»
Kunze-Knorr	G-P-S	P	»
» ..	G-P	P	»
Knorr	Afspærringshane med 3 stillinger	Afspærringshanen stillet til »hurtigvirkning«	Ikke-trinvis
»	Afspærringshane med 3 stillinger + G-P omstillingshane	Afspærringshanen stillet til »hurtigvirkning« + G-P Omstillingshanen stillet i stilling »P«	» »
Knorr	Ingen		» »
Godstogsbremser (G-bremser)			
Hildebrand-Knorr ..	G-P-S	G	Trinvis
» ..	G-P	G	»
» ..	Ingen		»
Kunze-Knorr	G-P-S	G	»
» ..	G-P	G	»
» ..	Ingen		»
Bozic	Ingen		»
Breda	Ingen		»
Drolshammer	Ingen		»
Westinghouse (Lu).	Ingen		»
Knorr	Afspærringshane med 3 stillinger + G-P omstillingshane	Afspærringshanen stillet i stilling »uden hurtigvirkning« + G-P omstillingshanen stillet i stilling »G«	Ikke-trinvis « «

II. BETJENINGSHÅNDTAG M V

A. Afspærringshane for styreventil

Bilag 3

- 3) Afspærringshanen kan være anbragt på forgreningsledningen til styreventilen og sidder da let tilgængelig fra vognens ene side, eller den kan være indbygget i selve styreventilen og kan da sidde helt inde under vognmidten.

Afspærringshanen kan almindeligvis kun indtage stillingerne:

- Bremsevogn (hanen åben) eller
- Ledningsvogn (hanen lukket).

- 4) På vogne med trykluftbremse Knorr er afspærringshanen anbragt på selve styreventilen og har 3 stillinger:

- Bremsevogn med hurtigvirkning,
- Bremsevogn uden hurtigvirkning,
- Ledningsvogn.

Stilling b) benyttes kun i forbindelse med G-P omstilling (jf afsnit II B).

På vogne, der er udstyret med det i pkt 6 omhandlede »fælles betjeningshåndtag«, bortfalder afspærringshanens funktion som sådan, og der er da anbragt afspærringshane på forgreningsledningen til styreventilen.

B. G—P og G—P—S omstilling

Bilag 4

- 5) Omstillingerne muliggør benyttelse af vognene i forskellige artede tog.

Ved alle nyere trykluftbremssystemer er disse omstillinger indgået som en del af styreventilen og betjenes ved håndtag, anbragt på vognsiderne.

- 6) På de fleste vogne med trykluftbremse Knorr findes en G-P omstilling, der er sammenbygget med styreventilen. Denne G-P omstilling betjenes ved en hane, hvis håndtag kan indtage stillingerne »G« eller »P«.

På sådanne vogne findes således både afspærringshane (med 3 stillinger) og G-P omstillingshane (med 2 stillinger). Hanernes samtidige stillinger skal være:

G-P omstillingshane: Stilling »P« - afspærringshane: Stilling »Bremsevogn med hurtigvirkning«.

G-P omstillingshane: Stilling »G« - afspærringshane: Stilling »Bremsevogn uden hurtigvirkning«.

Omstilling skal på nogle af vognene foretages ved direkte betjening af hanerne, medens andre af vognene er udstyret med et for hanerne fælles betjeningshåndtag anbragt på vognsiderne.

- 7) Det påhviler stationerne - herunder eventuelle omrangeringsstationer - forud at stille G-P og G-P-S omstillingerne i den for pågældende togs bremseart bestemte stilling. For vogne, der optages ved holdsteder, påhviler dette togpersonalet.

C. Lastveksel og bremsevægtsskilte

Bilag 5, 8 og 9

- 8) Godsvogne er almindeligvis udstyret med »lastveksel«, der enten er håndbetjent eller automatisk. Betjeningshåndtaget for den håndbetjente lastveksel er anbragt på længdedragerne og kan indtage stillingerne »tom« eller »læstet«.
- 9) På det ved betjeningshåndtaget for den *håndbetjente* lastveksel anbragte skilt angives for de to stillinger vognens »bremsevægt«, dvs vognens værdi som bremsevogn, udtrykt i tons. Til bestemmelse af lastvekslens stilling udregnes vognens bruttovægt, dvs summen af

vognens påmalede tara og vægten af det i vognen læssede gods, hver for sig afrundet til hele tons ($\frac{1}{2}$ ton eller derover regnes = 1 ton, under $\frac{1}{2}$ ton = 0 ton).

Når bruttovægten er lig med eller større end den på skiltet angivne »omstillingsvægt«, skal lastvekslen stilles i stilling »læstet«. Når bruttovægten er mindre end omstillingsvægten, skal lastvekslen indtage stilling »tom«. På vogne uden bremsevægtsskilt skal lastvekslen stå i stilling »læstet«, når vognen er læstet med mindst 7 t, og ellers i stilling »tom«.

På godsvogne læstet med stykgods, postgods eller levende dyr skal lastvekslen altid stå i stilling »tom«. Samme regel gælder for kompletteringsvogne, såfremt det ikke med bestemthed kan fastslås, at vægten af det i vognen læssede gods, over hele strækningen, tillader stilling »læstet«.

Ligesom bremsevægten for vogne med lastveksel er forskellig for stillingerne »tom« og »læstet«, er bremsevægten for vogne med G-P eller G-P-S omstilling også forskellig under hensyn til omstillingerne stilling. For godsvogne med G-P omstilling er bremsevægtene for stilling G og stilling P dog ofte så lidt forskellige, at samme bremsevægt anvendes for begge stillinger.

- 10) Det påhviler stationerne forud at indstille lastvekslen på vogne, der skal indlemmes i tog. For vogne, der optages ved holdsteder og sidespor, der betjenes af stationspasser, påhviler dette togpersonalet.

Når vogne hensættes til aflæsning, skal stationerne stille lastvekslen i stilling »tom«. For vogne, der afsættes ved holdsteder og sidespor, der betjenes af stationspasser, påhviler dette togpersonalet.

- 10a) På godsvogne med *automatisk* lastveksel findes ikke noget betjeningshåndtag for lastveksel, idet omstillingen sker automatisk. Bremsevægtsskiltene udseende

fremgår af bilag 8 og 9. Skiltene anbringes på vognens længdedragere.

På den type bremsevægtskilt, der er vist på bilag 9, er øverst på skiltet anført den forkortede betegnelse for det bremsesystem, vognen er udstyret med, og nederst den største bremsevægt, som lastvekslen kan give. Som bremsevægt for en vogn med sådanne bremsevægtskilte benyttes (såvel for G-bremse som for P-bremse) vognens bruttovægt, når denne er mindre end den anførte største bremsevægt, og ellers den anførte største bremsevægt.

Den type bremsevægtskilte, der er vist på bilag 8, forekommer kun undtagelsesvis.

Tallene i øverste række angiver bremsevægtene, og under hver bremsevægt er angivet den mindste bruttovægt, for hvilken denne bremsevægt gælder.

For vogne med P-bremse med G-P omstilling findes to tabeller, den venstre gælder for G-stilling og den højre for P-stilling.

D. Omstilling for banestrækninger med stærke fald

- 11) Omstillingen forekommer kun på udenlandske vogne med Westinghouse godstogsbremse (Lu).

Håndtaget er ringformet og kan skydes tilbage eller trækkes frem.

- 12) Når håndtaget er skudt tilbage, fremtræder på et gult skilt bogstavet »P« (Plaine=slette).

Når håndtaget er trukket frem, fremtræder på et rødt skilt bogstavet »M« (Montagne=bjerg).

På visse vogne kan bogstavet »P« være erstattet af »R« og bogstavet »M« af »G«.

- 13) På danske strækninger skal håndtaget altid være skudt tilbage, således at bogstavet »P« (»R«) fremtræder på gult skilt.

E. Nødbremseventiler og nødbremsehaner

- 14) Ved indtrædende faresituationer, eller når der fra strækningen eller stationer gives signaler til togpersonalet, der nødvendiggør en standsning af toget, skal togpersonalet betjene forhåndenværende nødbremseventiler og nødbremsehaner.
- 15) Har nødbremsen været benyttet, skal ventilen lukkes, og håndtaget stilles tilbage. Ventilen kan enten være anbragt udvendig på vognen eller inde i vognen i et aflåset skab i sidegangen eller under sæderne ved nødbremsetrækket. Når ventilen er anbragt inde i vognen i et aflåset skab, vil dette efterhånden blive forsynet med et mærke (en rød ring omkring nøglehullet), hvis udseende fremgår af bilag 7. Togføreren foranlediger ny plombe påsat af vognopsynet snarest muligt og senest på togets endestation.

III. BEHANDLING AF BREMSEKOBLINGER OG KOBLINGSHANER

- 16) *I tog (togdele), der fremføres trykluftbremset, skal bremsekoblingerne være samlet og koblingshanerne være åbne, således at der, udgående fra togets trækkekraft, fremkommer en gennemgående forbindelse (hovedledningen). Flest mulige af de efter sidste trykluftbremsede vogn løbende ledningsvogne skal være tilsluttet hovedledningen.*
- 17) Koblingshaner for ubenyttede bremsekoblinger, herunder den koblingshane, der afslutter hovedledningen, skal være lukket.
- 18) Mellem materiel med dobbelte bremsekoblinger skal bremsekoblingerne kun samles på den ene side af skruekoblingen.

- 19) Ved samling af bremsekoblingen skal nøje påses, at koblingsmundstykkerne er rene, at gummiringene sidder rigtigt, at de ikke er defekte i kanten, at de slutter tæt efter samlingen, at presenningstroppe og besnøringer ikke hænger løse, således at de under kørslen kan tage fat i koblingshanernes håndtag og eventuelt lukke hanerne, og at bremsekoblingerne efter samlingen hænger frit og ikke berører skruekoblinger, varmekoblinger eller andet.
- 20) Efter at bremsekoblingerne er samlet, skal begge de tilsvarende koblingshaner åbnes – så vidt muligt samtidig. Dette påhviler altid den, der har foretaget samlingen.
- 21) Ved rensning af koblingsmundstykker må ikke benyttes olie eller petroleum, og det skal påses, at der under rensningen ikke kommer snavs eller andet ind i slangen, hvorfra det af tryklufften kan føres ind i ventiler og haner og bringe bremsen i uorden.
 Bremsekoblinger på vogne, der er opladet med trykluft, kan renses ved at åbne koblingshanen lidt, således at urenheder udblæses gennem koblingsmundstykket.
- 22) Adskillelse af bremsekoblinger må først foretages, efter at de tilsvarende koblingshaner er lukket, hvorved bremsekoblingerne tømmes for trykluft. Dette er i særdeleshed nødvendigt af hensyn til den person, der foretager adskillelsen, idet bremsekoblinger, der er opladet med trykluft, ellers vil slynges fra hinanden med så stor kraft, at de kan tilføje vedkommende skade.
- 23) Det påhviler altid den, der adskiller bremsekoblinger, at anbringe disse på deres ophængning. Det er af største betydning, at ubenyttede bremsekoblinger altid er anbragt på deres ophængning, for at de ikke skal lide overlast, og for at forhindre, at der kommer urenheder

ind i hovedledningen, hvilket kan besværliggøre bremseprøverne og eventuelt gøre bremsen ubrugelig.

Togføreren fører tilsyn med, at den nævnte anbringelse finder sted for de vognes vedkommende, der befordres i toget.

Stationerne fører tilsyn med forholdet for henstående vognes vedkommende.

- 24) På en del udenlandske vogne samt på enkelte spise- og sovevogne og på salonvogn S 1 forekommer foruden hovedledningen tillige en »direkte bremseledning«, der ikke kommer til anvendelse her i landet. Den direkte bremseledning kendes fra hovedledningen på, at den ikke er forsynet med koblingshaner, men med kontraventiler i koblingsmundstykkerne.
- 25) Vognopsynet er forsynet med reservebeholdning af bremsekoblinger og gummiringe. Endvidere medfører lokomotiverne en mindre beholdning af disse ting.

IV. BETJENING AF SKRUEBREMSER PÅ VOGNE MED TRYKLUFTBREMSE

- 26) På vogne med trykluftbremse, der fremføres i trykluftbremsete tog, skal skruebremsen være helt løst, dvs at bremsesvinget skal være drejet så meget tilbage, at bremsemøtrikken er helt udskruet på bremseskruen.

Ansaret herfor påhviler den station, hvorfra vognen afsendes med et trykluftbremset tog. Optages vognen af et trykluftbremset tog ved et holdested eller sidespor, der betjenes af en stationspasser, påhviler ansaret dog togføreren.

Skal en sådan skruebremse benyttes, må den, der skal betjene den, være opmærksom på i god tid at trække bremsesvinget så meget til, at bremsen med få omdrejninger kan trækkes helt an. Efter endt brug af skruebremsen skal den løses helt.

V. BREMSEPRØVER

A. Almindelige regler

- 27) *Ved afholdelse af bremseprøve skal fastslås, at trykluft-
luften har uhindret adgang gennem hele den trykluft-
bremsede togdel, at der er tilstrækkelig tæthed til stede,
og at bremsen bremser og løser tilfredsstillende. Brem-
seprøverne er således af største sikkerhedsmæssige betyd-
ning.*
- 28) Det pålægges alle vedkommende at medvirke til hurtig
og sikker gennemførelse af bremseprøverne. I særdeles-
hed bør eftersyn og afhjælpning af fejl foregå under
gensidig hjælpsomhed og på den i hvert enkelt tilfælde
mest praktiske måde.
- 29) For de togs vedkommende, hvor bremseprøve kan ven-
tes afholdt på mellemstationer, skal togføreren før af-
gang fra udgangsstationen fordele pligterne ved bremse-
prøvens afholdelse så hensigtsmæssigt som muligt mel-
lem togets personale og underrette de pågældende
derom.
- 30) Togføreren og lokomotivføreren må ikke give, hen-
holdsvis efterkomme afgangssignal, før de foreskrevne
bremseprøver har fundet sted med tilfredsstillende
resultat.
- 31) Togudgangsstationerne påser, at bremseprøven påbe-
gyndes i så god tid, at den kan gennemføres uden for-
sinkelse af toget. Selv om hele togstammen ikke kan
være færdig oprangeret, forinden lokomotivet tilkobles,
må bremseprøven dog foretages med den del af toget,
der haves til rådighed, så at man ved den endelige
bremseprøve kan være sikker på, at en eventuel fejl
må søges ved de sidst tilkoblede vogne.
- 32) Efter sit omfang benævnes bremseprøven »stor prøve«
eller »lille prøve«.

Den tjenestemand, der forestår bremseprøven, er her
benævnt »bremseprøveren«.

Efter forholdene vil det i almindelighed være vogn-
opsynet, der forestår stor prøve, og vognopsynet eller
en mand af togpersonalet, der forstår lille prøve. Loko-
motivføreren har ansvaret for prøve og eftersyn af loko-
motivets (tenderens) bremseanlæg.

Når to motorvogne sammenkobles udenfor et ma-
skindepots område, skal der af vognopsynet afholdes
bremseprøve på den bageste motorvogn, uanset om
denne har arbejdende motor eller er betjent. Bremsen
på motorvognen prøves på samme måde og i samme
omfang, som bremsen på en personvogn under tilsva-
rende omstændigheder.

Ved bremseprøve for lange tog kan det være nødven-
digt, at bremseprøverens arbejde delvis udføres af hjæl-
pere. Bremseprøveren skal i så fald sikre sig de nød-
vendige meldinger for de hjælpere pålagte pligter, en-
ten mundtlig eller ved håndsignaler.

Ved tog, hvor lokomotivføreren tillige er togfører, af-
holdes bremseprøven af lokomotivføreren og vognop-
synet, eventuelt af lokomotivføreren og en af stationens
tjenestemænd.

- 32a) For såvel stor prøve som lille prøve gælder, *at der ikke
under prøven eller efter afholdt prøve må trækkes i
vognenes udligningstræk eller ændres på koblingshånd-
tagenes stillinger*, uden at prøven begyndes forfra hen-
holdsvis ny prøve afholdes.

B. Stor prøve

- 33) *Stor prøve afholdes på togets udgangsstation, hvorved
her også forstås stationer, hvor toget undergår gennem-
gribende ændringer i sammensætning eller bremseart.*

Stor prøve kræves ikke afholdt, såfremt toget er sammensat af vogne, der uden at være udlignet og uden ændring af bremseart er overgået fra andre trykluftbremsede tog.

Stor prøve omfatter prøvning og eftersyn af bremseanlægget (herunder bremsetøjet) på samtlige ved hovedledningen forbundne vogne.

Stor bremseprøve for et tog med styrevogn (der skal benyttes som styrevogn) omfatter også prøve af styrevognens førerventil. Der skal derfor – såfremt stor bremseprøve ikke afholdes fra styrevognen – afholdes lille bremseprøve fra styrevognen, forinden den benyttes til fremførelse af toget. Ved bremseprøven fra styrevognen skal lokomotivføreren desuden sikre sig, at fødeledningen er rigtigt samlet mellem styrevogn og motorvogn, ved at kontrollere, at manometrene for hovedluftbeholder og hovedledning viser normalt tryk før og efter prøven.

For strækninger ganske overvejende med ren lokaltrafik kan distriktet fastsætte, at stor prøve kun afholdes før togstammens første tur hver dag.

Endvidere kan i enkelte andre tilfælde efter generaldirektoratets afgørelse fastsættes afvigelser.

Fremgangsmåde

- 34) Så snart lokomotivet er tilkoblet, og forskriftsmæssig samling af bremsekoblinger har fundet sted, meldes dette uopholdeligt til lokomotivføreren af den, der har foretaget tilkoblingen, enten mundtlig eller ved håndsignal.
- 35) *Lokomotivføreren* oplader bremsen til 5 kg/cm² og foretager tæthedsprøve ved at stille førerventilens håndtag i midtstilling (forspandsstilling for autm. førerventil,

type C). Trykket i hovedledningen må derefter ikke falde mere end 0,5 kg/cm² på 1 minut.

Hvis tæthedsprøven ikke er tilfredsstillende, tilkaldes det nødvendige personale til eftersøgning af fejl.

- 36) Efter tæthedsprøven oplades bremsen atter til 5 kg/cm², hvorpå lokomotivføreren foretager en driftsbremssning med trykformindskelse af 0,65 kg/cm² og underretter bremseprøveren om, at eftersynet kan påbegyndes. Bremsen må derefter ikke løses, før bremseprøveren giver signal dertil.

Trykformindskelsen må ikke være større end 0,65 kg/cm², da styreventilerne, for at kunne anses for at virke tilfredsstillende, skal omstyre ved denne trykformindskelse.

Ved lav temperatur, hvor styreventiler og bremsetøj kan være mindre letbevægeligt, kan forud for prøven foretages en driftsbremssning med trykformindskelse på indtil 1 kg/cm² og påfølgende løsning og fuldstændig opladning til 5 kg/cm².

- 37) *Bremseprøveren*, der skal være til stede ved toget under tæthedsprøven, kontrollerer, efter at have modtaget underretning fra lokomotivføreren om, at eftersynet kan påbegyndes,
- at alle bremses er faste,
 - at stempelvandringen er indenfor de foreskrevne grænser,
 - at afspærringshaner for styreventiler er rigtigt stillede og
 - at bremseanlægget i øvrigt er i orden.
- Når disse undersøgelser er sluttet med tilfredsstillende resultat, gives signal til lokomotivføreren om at løse bremsen.
- 38) *Lokomotivføreren* efterkommer dette signal, idet han sætter førerventilens håndtag i kørestilling uden at give

fyldestød. På motorvogne sættes førerventilens håndtag i stilling »hurtig løsning«, indtil normalt tryk er opnået i hovedledningen, og derefter i kørestilling.

- 39) *Bremseprøveren* kontrollerer derefter
 at bremseklodserne er fri, og
 at stempelstængerne indtager deres rigtige stilling, hvorefter han underretter lokomotivføreren og togføreren om, at prøven er afsluttet, og for så vidt der i toget findes bremsevogne, der er omstillet til ledningsvogne, meddeler han disse vognes numre til togføreren. Togføreren videregiver underretningen til stationsbestyreren. Disse underretninger må i intet tilfælde undlades.
- 40) *Togføreren (togpersonalet) eller anden dertil udpeget tjenestemand* skal på udgangsstationen, umiddelbart før bremseprøven eller under denne kontrollere,
 at toget er samlet på forskriftsmæssig måde,
 at G-P og G-P-S omstillinger er rigtigt stillede (hvis omstillingshåndtagets stilling ændres på en vogn, efter at bremseprøven er begyndt, skal denne begynde forfra eller ny bremseprøve afholdes for den pågældende vogn),
 at alle vognenes udligningstræk er fri, og at udligningsventilerne ikke blæser,
 at alle skruebremser er løse,
 at alle bremsehaner er lukkede, og
 at nødbremsegrebene er plomberede.

C. Lille prøve

- 41) *Lille prøve afholdes i alle tilfælde, hvor hovedledningen af en eller anden grund har været adskilt, eller forbindelsen gennem den har været afbrudt ved lukning af en koblingshane, f. eks. efter til- eller afkobling af vogne og lokomotiver.*

Prøven omfatter prøvning af bremsen på bageste trykluftbremsede vogn og på optagne vogne, samt kontrollering af, at G-P og G-P-S omstillinger på optagne vogne er rigtigt stillede.

Prøvning af bremsen på en styrevogn (der skal benyttes som styrevogn) omfatter også prøve af vognens førerventil. Der skal derfor – såfremt den lille bremseprøve ikke afholdes fra styrevognen – afholdes ny lille bremseprøve fra styrevognen, forinden den benyttes til fremførelse af tog. Ved bremseprøven fra styrevognen skal lokomotivføreren desuden sikre sig, at fødeledningen er rigtigt samlet mellem styrevogn og motorvogn, ved at kontrollere, at manometrene for hovedluftbeholder og hovedledning viser normalt tryk før og efter prøven.

- 42) Prøvning af bremsen på optagne vogne bortfalder, når disse har været underkastet stor prøve umiddelbart forinden og bremsearten ikke senere er ændret, eller vognene uden at være udlignet og uden ændring af bremseart er overgået fra et andet trykluftbremset tog (herunder med færge overførte vogne).
- 43) Prøven bortfalder helt i følgende tilfælde:
 Efter afkoblinger fra den bageste ende af toget, hhv den trykluftbremsede togdel.
 Efter tilkobling af ledningsvogne bag den bageste trykluftbremsede vogn.
 Efter afkobling af forreste lokomotiv ved forspandskørsel.
 Efter skiftning af førerrum for tog med førerrum i begge ender. (Hvis der skiftes til førerrummet i en styrevogn, skal lokomotivføreren dog sikre sig, at fødeledningen er rigtigt samlet mellem styrevogn og motorvogn, ved at foretage en bremsning og

efterfølgende løsning og kontrollere, at manometrene for hovedluftbeholder og hovedledning viser normalt tryk før og efter denne manøvre.)

Fremgangsmåde

- 43a) Melding om at bremsekoblingerne er forskriftsmæssigt samlet afgives til lokomotivføreren som foreskrevet for stor prøve.
- 44) *Lokomotivføreren* oplader bremsen, foretager tæthedsprøve og driftsbremning og underretter bremseprøveren som foreskrevet for stor prøve.
- 45) *Bremseprøveren* kontrollerer, at bremseklodserne kommer til anlæg på bageste trykluftbremse vogn, hvorefter han giver signal til lokomotivføreren om at løse bremsen.
- 46) *Lokomotivføreren* efterkommer dette signal som foreskrevet for stor prøve.
- 47) *Bremseprøveren* kontrollerer, at bremsen løser på bageste trykluftbremse vogn, hvorefter han giver signal til lokomotivføreren og togføreren om, at bremsen er i orden.
- 48) *Togføreren (togpersonalet) eller anden dertil udpeget tjenestemand* skal under prøven kontrollere,
 at bremsen bremses og løser tilfredsstillende på optagne vogne (prøven må eventuelt gentages),
 at G-P og G-P-S omstillinger på optagne vogne er rigtigt stillede (hvis omstillingshåndtagets stilling ændres på en vogn, efter at bremseprøven er begyndt, skal denne begynde forfra eller ny bremseprøve afholdes for den pågældende vogn),
 at alle optagne vognes udligningstræk er fri, og at udligningsventilerne ikke blæser,
 samt underrette stationsbestyreren om, at prøven er afsluttet.

VI. UDLIGNING AF BREMSSEN

- 49) Udligning af bremsen på en vogn foretages ved at trække i det under vognen anbragte udligningstræk, indtil udblæsning ophører. Herved tømmes bremsecyliner, beholdere og hovedledning for trykluft.
- 50) Ved udligning af en togstamme tømmes hovedledningen først for trykluft ved at tage en bremsekobling af sin ophængning og langsomt åbne koblingshanen, hvorefter de enkelte vognes bremse udlignes.
- 51) På en del materiel er der anbragt udligningstræk, der kan fastgøres, således at udblæsningen foregår uden yderligere betjening. Når udligningen er fuldført, skal sådanne udligningstræk snarest frigøres igen.
- 52) Under udligning skal de fornødne skruebremser eller håndbremser sættes fast.

VII. EFTERSØGNING OG AFHJÆLPNING AF FOREKOMMENDE FEJL

- 53) Under eftersøgning af utætheder skal lokomotivføreren, for at lette dette arbejde, holde førerventilen i »kørestilling«.
- Under eftersøgning af andre fejl skal løsning og bremning gentages, så ofte det er nødvendigt.
- 54) Hvis der er optaget vogne i toget, må forekommende fejl ved bremsen først søges ved disse.
- I øvrigt kan eftersøgningen ske på den måde, at vognene, regnet fra lokomotivet, tilkobles gruppevis, indtil man har fundet den vogn eller bremsekobling, hvor fejlen må ligge.
- 55) Kan en forekommende fejl ikke findes eller ikke afhjælpes, må den pågældende vogn efter omstændighederne omdannes til ledningsvogn, sættes bag i toget eller udsættes. Udligning af toget, således at det skal fremfø-

res skruebremset med nedsat hastighed, må kun ske i nødstilfælde.

- 56) Omdannelse til ledningsvogn foregår ved at lukke afspærringshanen for styreventilen og derefter udligne bremsen.
- 57) Omdannelse til ledningsvogn skal altid ske, når vognens bremse, trods gentagne prøver, ikke kan løses fra lokomotivet.
- Omdannelse til ledningsvogn behøver ikke at ske, hvis fejlen består i for svag bremsevirkning, eller i at bremsningen indtræder for sent, eller i at bremsen løser for tidligt, men vognen må da ikke medregnes som bremsevogn, og der skal drages omsorg for, at fejlen afhjælpes snarest belejligt.
- 58) Bliver under kørslen en vogns hovedledning stærkt utæt, og skaden ikke kan udbedres, lukkes bageste koblingshane på den foranløbende vogn, og bremsen udlignes på den beskadigede vogn og de bag denne løbende vogne. En sådan vogn skal udsættes på første egnede station eller sættes bag i toget.
- 59) Ved udligning af toget eller omdannelse af en bremsevogn til ledningsvogn skal såvel togføreren som lokomotivføreren være indforstået med, at dette foretages.
- 60) Hvis bremseklodserne ligger an mod hjulene, uden at nogen fejl kan konstateres, kan dette hidrøre fra, at der tidligere har været for højt hovedledningstryk. Bremsen kan da løses, ved at lokomotivføreren midlertidigt forøger hovedledningstrykket. Bremsen kan også løses ved at trække et øjeblik i hver enkelt vogns udligningstræk. Dette må dog kun gøres undtagelsesvis, og der skal da afholdes ny bremseprøve.
- 61) Indtræder der under kørslen en bremsning af toget, uden at bremsen er sat i virksomhed fra lokomotivet, skal lokomotivføreren fremskynde denne ved efter om-

stændighederne at stille førerventilen på »fuldbremning« eller »farebremsning«.

En sådan indtrædende bremsning kan være forårsaget af utætheder ved bremseanlægget, togsprængning eller betjening af nødbremse eller bremsehane.

- 62) Beskadigede bremsekoblinger og gummiringe skal udveksles snarest belejligt. Må dette foregå på fri bane eller på stationer, hvor intet vognopsyn er til stede, skal lokomotivpersonalet medvirke i fornødent omfang. De tilsvarende koblingshaner skal holdes åbne, medens udveksling af bremsekoblinger foregår.
- 63) Lokomotivføreren underretter maskindepotet om fejl og mangler ved lokomotivets (tenderens) bremse.
- 64) Togføreren giver, evt i samråd med lokomotivføreren, underretning på formular A 716 om fejl og mangler ved vognenes bremse. Underretningen gives under hensyn til forholdene til nærmeste vognopsynsstation, til den station, hvor vognen udsættes, eller til vognopsynet på togets endestation.
- Togføreren gør endvidere bemærkning på tograpporten om fejl og mangler ved vognens bremse samt om ulemper, der hidrører fra fejl ved lokomotivets (tenderens) bremse.
- 65) Udsættes en vogn med utjenstdygtig bremse på en station eller konstaterer en station, at bremsen på en henstående vogn er i uorden, underrettes vognopsynet snarest.
- 66) Vognopsynet indberetter fejl og mangler med angivelse af årsag og afhjælpning.
- Maskindepoterne indberetter på samme måde for lokomotivernes (tenderens) vedkommende.
- 67) Distrikterne meddeler til generaldirektoratet de fejl og mangler, der er konstateret ved bremsen, og som skønnes at have principiel interesse.

67a) Når en bremseprøve er påbegyndt – d v s når lokomotivføreren enten mundtligt eller ved håndsignal nr 92 er underrettet om, at bremsekoblingerne er forskriftsmæssigt samlet – må rangering med toget normalt ikke finde sted, før lokomotivføreren enten mundtligt eller ved håndsignal nr 95 er underrettet om at bremseprøven er afsluttet.

Såfremt stationsbestyreren anser det for nødvendigt undtagelsesvis at afbryde en påbegyndt bremseprøve af hensyn til uopsættelig rangering, kan dette gøres under iagttagelse af følgende:

- a) *Stationen* (rangerlederen) underretter bremseprøveren om forestående nødvendige rangerbevægelser.
- b) *Bremseprøveren* begiver sig – efter at have underrettet eventuelle hjælpere – til maskinen, underretter mundtligt lokomotivføreren om, hvilke rangerbevægelser der skal foretages, og bekræfter overfor lokomotivføreren, at det ved bremseprøven beskæftigede personale er i sikkerhed.
- c) *Lokomotivføreren* må ikke påbegynde rangeringen, før forannævnte underretning af bremseprøveren er modtaget, og
- d) *Rangerlederen* må ikke give signal til rangering, før der haves vished for, at bremseprøveren har underrettet lokomotivføreren.
- e) Efter rangeringen skal bremseprøven begynde forfra. (Tæthedsprøven behøver dog ikke at gentages.)

VIII. RANGERING M V

68) Forinden rangering med togmaskine med dele af trykluftbremse tog påbegyndes, og forinden lokomotiver

kobles fra trykluftbremse tog, skal den tilbageblivende del af toget sikres ved bremsning.

Dette foretages ved langsomt at åbne koblingshanen for en adskilt bremsekobling et øjeblik.

Rangerlederen skal, forinden skruekoblingen aftages, overbevise sig om, at bremseklodserne på den tilbageblivende togdel ligger fast an mod hjulene.

- 69) Når der rangeres med trykluftbremse vogne med lokomotiver eller anden trækraft, der ikke har trykluftudstyr, skal trykluftbremsen være helt udlignet.
- 70) Af hensyn til hurtig rangering skal stationerne så vidt muligt forud samle bremsekoblingerne på de vogne, der skal indrangeres sammen.
- 71) Bremsen på henstående vogne skal være helt udlignet.

IX. BREMSETØJETS INDSTILLING (STEMPELVANDRING)

- 72) Som mindste og største tilladelige længde af stempelvandring (målt på stempelføringsrøret) fastsættes følgende mål:
 - a) Vogne med bremseregulator, 115–135 mm,
 - b) Vogne uden bremseregulator, 100–180 mm,
 - c) 2- og 3-akslede motorvogne, 80–150 mm.
- 73) Bremseregulatoren, der er anbragt på langt den overvejende del af vognmateriellet, udligner automatisk de differencer i stempelvandringens længde, der fremkommer som følge af slid på bremseklodser m m.

For de vognes vedkommende, der er udstyret med bremseregulator, holdes stempelvandringen således automatisk på det i værkstederne eller af vognopsynet indstillede mål.

Bremseregulatorens udseende fremgår af bilag 2.

X. HJØRNEMÆRKER PÅ GODSVOGNE

- 74) På godsvognene er ved hvidmalede hjørnemærker angivet, hvilken trykluftbremseudrustning vognene er forsynet med.

På hvidmalede vogne fremtræder mærkerne med sort indramning.

Hjørnemærkernes betydning fremgår af bilag 6.

- 74a) De person-, post- og rejsegodsvogne samt specialvogne, der kun er udstyret med trykluftledning, er kendetegnet ved hjørnemærket for ledningsvogne.

XI. SUPPLERENDE REGLER FOR VOGNOPSYNET

- 75) Vognopsynet fører tilsyn med og har ansvaret for de på vognmateriellet anbragte bremses. Alle bremsens dele skal holdes vel smurte og let bevægelige.
- 76) Såvel på henstående vogne som på vogne i tog skal vognopsynet afhjælpe alle mindre fejl og mangler og skal være forsynet med de dertil nødvendige reservedele.
- I særdeleshed skal vognopsynet være i stand til at udveksle bremseklodser, bremsekoblere, gummiringe og koblingshaner, samt foretage indstilling af bremsetøjet.
- 77) Vogne med fejl eller mangler, som vognopsynet ikke kan afhjælpe, skal indsendes til værkstederne.
- Vognopsynet må under ingen omstændigheder adskille styreventiler.
- Vogne med beskadiget hovedledning skal indkobles bagest i toget (evt bag den trykluftbremsede togdel), såfremt de indsendes til værksted.
- 78) Henstående vognes bremseudrustning skal efterses og om muligt prøves i god tid, forinden de indrangeres i

togstammer, således at eventuelle fejl kan blive afhjulp.

- 79) Nødbremseventiler og -håndtag skal efterses og prøves, når de har været benyttet, og i øvrigt når det skønnes nødvendigt. Alle nødbremsens dele skal være let bevægelige, men må ikke smøres.

Ved anbringelse af plomber for nødbremsetræk skal iagttages, at plomberingssnoren er så stram, at ingen bevægelse af nødbremsetrækkene kan finde sted, uden at snoren trækkes itu. Snorens ender må derfor sammenbindes med en forsvarlig knude, forinden plomben anbringes og fastklemmes. Bag plomben slås derefter også en knude. Den til plomberingen anvendte snor må ikke være stærkere, end at den uden vanskelighed kan rives itu, ved at der trækkes i håndtaget.

- 80) Under prøvning af bremsene skal bremseklodsernes faste anlæg mod hjulene under bremsning efterprøves ved hammerslag.
- 81) Mindre utætheder ved bremseanlægget kan eftersøges ved rør- og flangeforbindelser ved pensling med sæbevand. Utætheden vil da vise sig ved, at der dannes sæbebobler.
- 81a) Ved udveksling af bremseklodser og lignende arbejder på vogne med trykluftbremse, skal koblingshanerne på den pågældende vogn alle være lukkede og bremsen helt udlignet, inden arbejdet påbegyndes, under hensyn til den fare, en eventuel bremsning, f eks som følge af slangebrud, frembyder for personalet.
- 82) Ved udveksling af bremseklodser på vogne med dobbeltvirkende bremseregulator (type D) udskrues indstillingsapparatet ved hjælp af håndindstillingen, således at der bliver plads til påsætning af nye bremseklodser. Efter påsætningen indskrues indstillingsapparatet atter, således at klodsafstanden bliver ca 5 mm, og bremse-

regulatoren vil derefter automatisk indstille den rigtige stempelvandring.

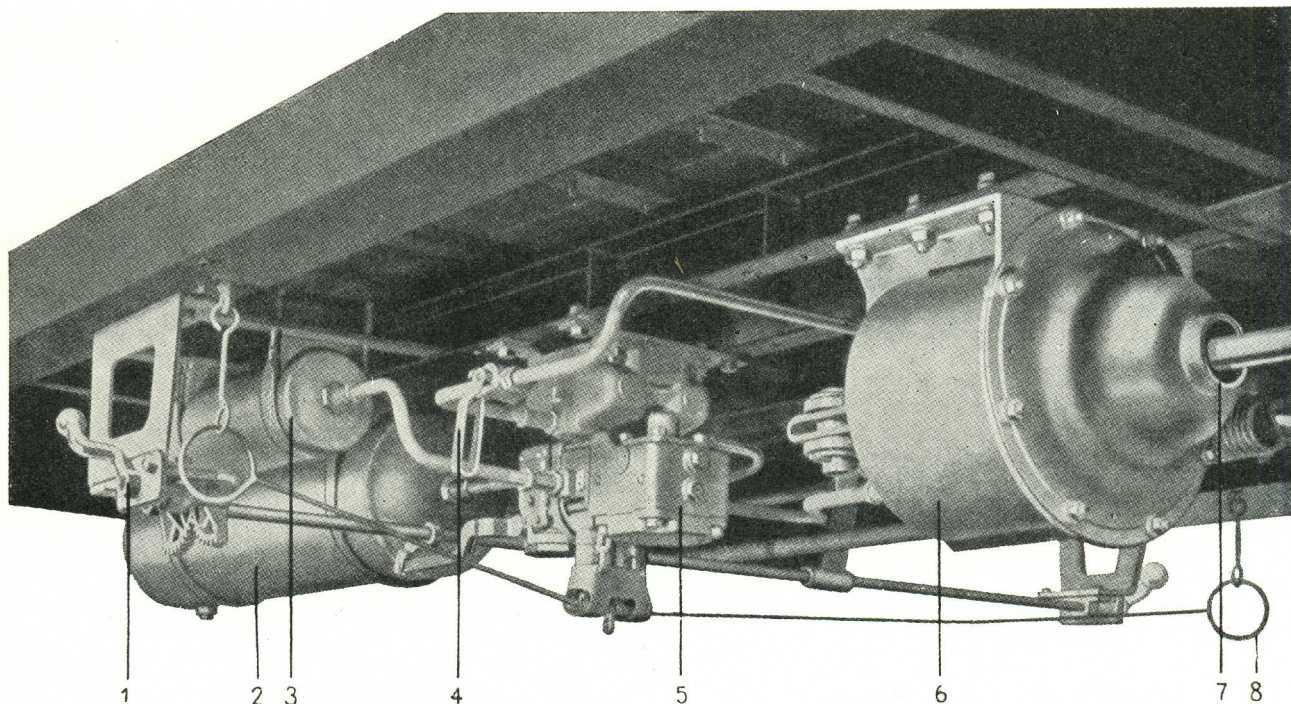
83) Ved udveksling af bremsklodser på vogne med enkeltvirkende bremseregulator (type F) udskrues indstillingsapparatet ved drejning af beskyttelsesrøret, idet man samtidig trækker i den på indstillingsapparatet anbragte ring. Efter påsætning af nye bremsklodser må den enkeltvirkende bremseregulator atter indskrues, indtil en stempelvandring på $125 \text{ mm} \pm 10 \text{ mm}$ er nået. Dette konstateres ved prøvebremsninger.

83a) På vogne med dobbeltvirkende bremseregulator type DR (uden kulissestyring) udskrues bremsregulatoren ved drejning af huset efter afkobling af styregaflen (aftagning af bolten foroven på huset), således at der bliver plads til påsætning af nye bremsklodser.

Efter påsætningen vil klodsspillerummene være normale efter første bremsning med trykluftbremsen.

84) *Opmærksomheden henledes på, at et tog – f.eks. under igangsætning for at afværge et uheld – som regel kan bremses ved at ændre ét f.eks. det nærmeste koblingshanehåndtags stilling fra åben til lukket eller omvendt.*

Persontogsbremse Hildebrand-Knorr (G&P)



1 »G-P« omstilling
2 Forrådsluftbeholder

3 Hjælpeluftbeholder
4 Afspærringshane for styreventil

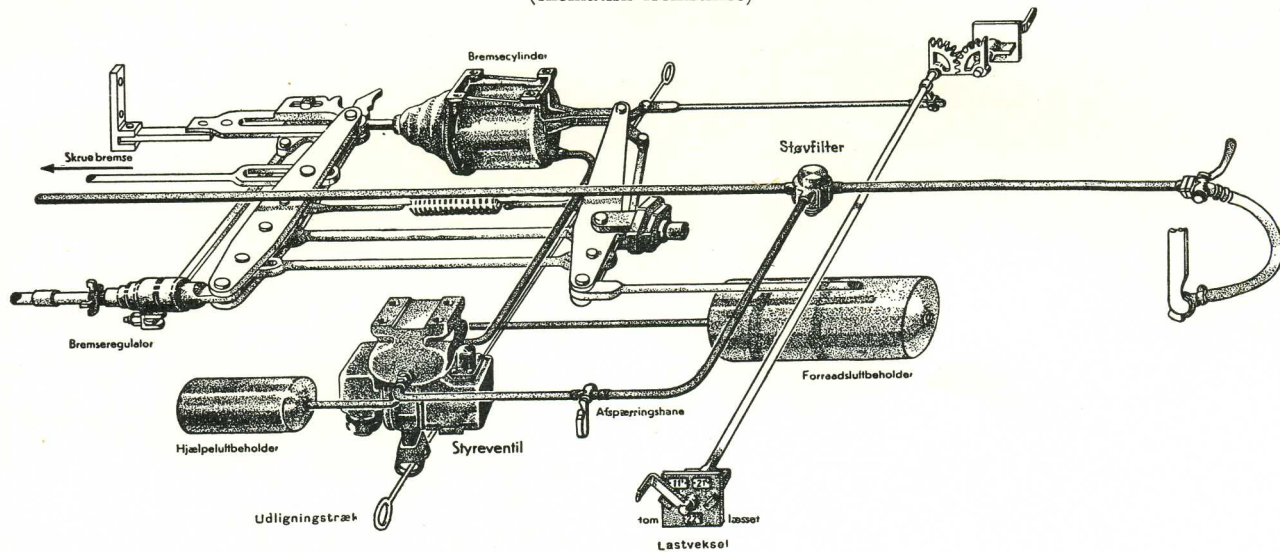
5 Styreventil
6 Bremsecylinder

7 Stempelføringsrør
8 Udligningstræk

BILAG 1

Godstogsbremse Hildebrand—Knorr (G)

(skematisk fremstillet)



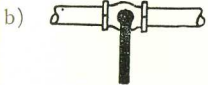
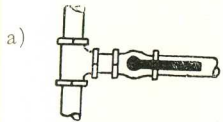
BILAG 2

Afspærringshane for styreventil

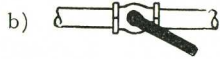
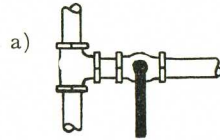
BREMSEVOGN (hanen åben) LEDNINGSGVOGN (hanen lukket)

Afspærringshanen anbragt på forgreningsrør
fra hovedledningen til styreventilen

Hildebrand-Knorr
Westinghouse (Lu)
Drolshammer

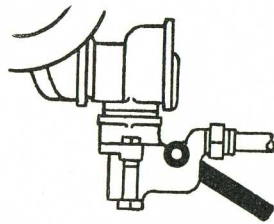
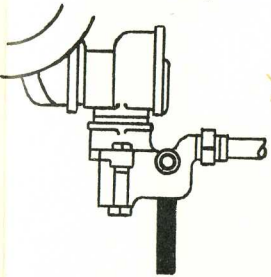


- a) Håndtaget bevægeligt i vandret plan.
- b) Håndtaget bevægeligt i lodret plan.



Afspærringshanen anbragt på styreventilen

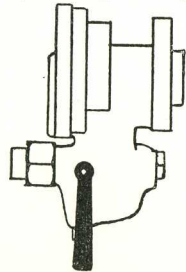
Kunze-Knorr
Bozic
Breda



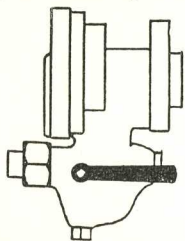
Afspærringshane med 3 stillinger, anbragt på styreventilen

(Stilling b) benyttes kun i forbindelse med G-P omstilling)

a) Hurtigvirkning



b) Uden hurtigvirkning

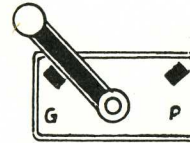


Knorr

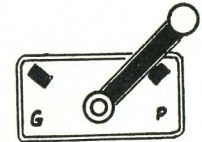
G—P og G—P—S omstilling
Betjeningshåndtaget ført ud til vognsiden

G-P omstilling

Stilling »G«

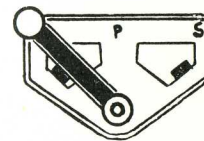


Stilling »P«

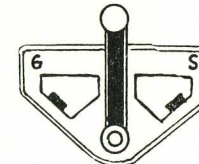


G-P-S omstilling

Stilling »G«



Stilling »P«

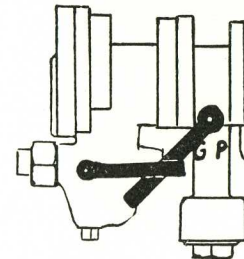


Stilling »S«

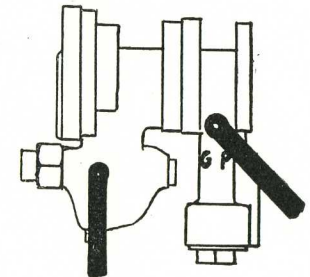


G-P omstilling, sammenbygget med styreventilen
med samtlige stillinger for afspærringshane (med 3 stillinger)

Omstillingshane: »G«
Afspærringshane:
»Uden hurtigvirkning«



Omstillingshane: »P«
Afspærringshane:
»Hurtigvirkning«



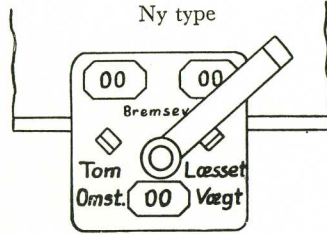
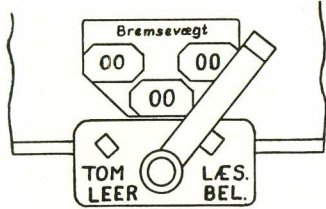
Lastveksel og bremsevægtsskilte

GODSVOGNE

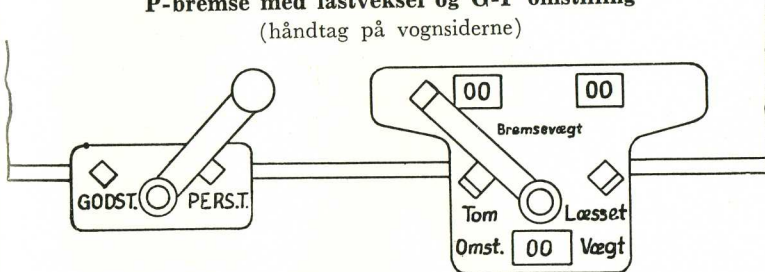
G-bremse med lastveksel

Ældre type

Ny type

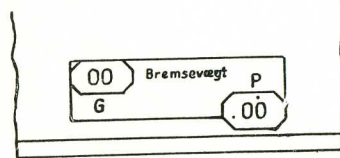
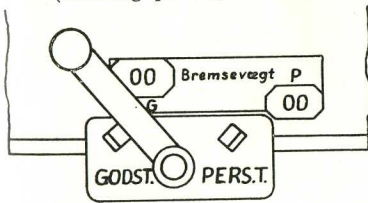


P-bremse med lastveksel og G-P omstilling
(håndtag på vognsiderne)



P-bremse med G-P omstilling
(håndtag på vognsiderne)

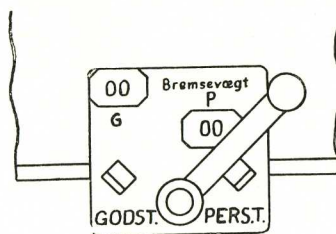
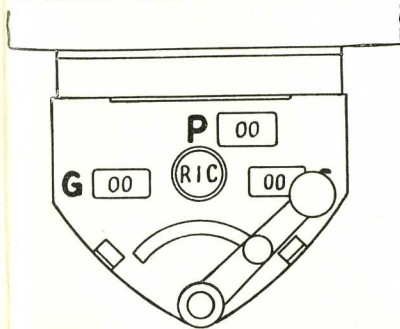
P-bremse med G-P omstilling
(håndtag på styreventilen)



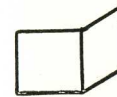
PERSONVOGNE

S-bremse med G-P-S omstilling

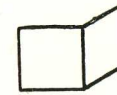
P-bremse med G-P omstilling



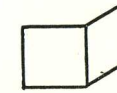
Hjørnemærkernes betydning



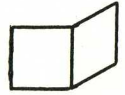
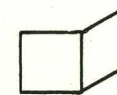
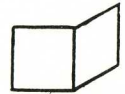
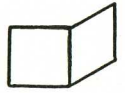
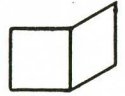
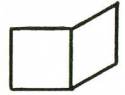
Vognen er udstyret som ledningsvogn.



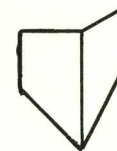
Vognen er udstyret med en godstogsbremse, der er internationalt godkendt.



Vognen er udstyret med en godstogsbremse, der ikke er internationalt godkendt.



Vognen er udstyret med en persontogsbremse, der ikke kan omstilles til godstogsbremse.

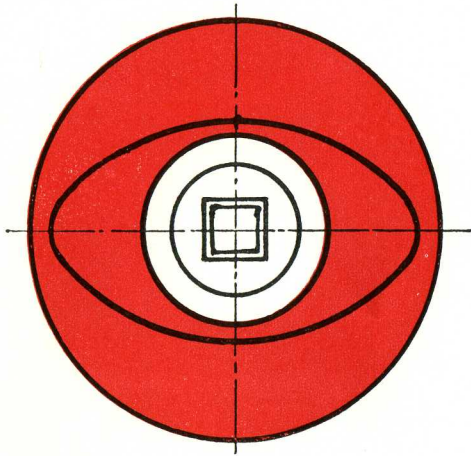


Vognen er udstyret med en persontogsbremse, der kan omstilles til godstogsbremse. Bremsen er internationalt godkendt.

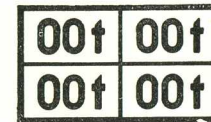


Vognen er udstyret med en persontogsbremse, der kan omstilles til godstogsbremse. Bremsen er ikke internationalt godkendt.

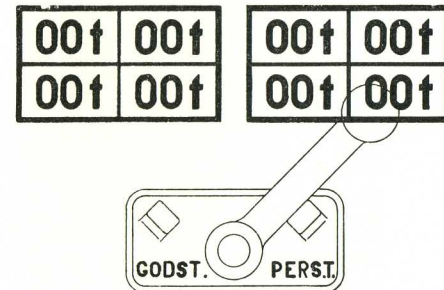
Mærke for lås i skab til nødbremseventil



Bremsevægtsskilte for vogne med automatisk lastveksel



For vogne med G-bremse.



For vogne med P-bremse med G-P omstilling

Bremsevægtskilt for vogne med automatisk lastveksel

**Hikp
MAX:00t**

For vogne med G-bremse og vogne med P-bremse
med GP omstilling.