

422

YP

Trykk nr. 422

Tjenesteskifter utgitt av Norges Statsbaner

Hovedstyret



Forskrifter

**for bruk av motorvogner, styrevogner,
tilhengervogner og skinnetraktorer**

Ved dette trykk oppheves trykk 422, utgitt juni 1956,
S-sirk. 523, 529 og 551.

Grøndahl & Søns boktrykkeri

Oslo 1964

Liste over rettelsesblad.

Rettelsesbladet skal etter foretatt komplettering av trykket registreres her.

Rettelsesblad			Rettelsesblad				
Nr.	Innført		Merknad	Nr.	Innført		Merknad
	den	av			den	av	
1				19			
2				20			
3				21			
4				22			
5				23			
6				24			
7				25			
8				26			
9				27			
10				28			
11				29			
12				30			
13				31			
14				32			
15				33			
16				34			
17				35			
18				36			

Trykk 422 deles ut til:

Stasjonene
Kond.pers.
Lok.pers.
Lokstallpers.

Vognvisitører
Vedk. verksmestere og verkstedformenn
Adm.

INN H O L D

	Art. nr.
Oversikt over typer av motorvogner, styrevogner, mellomvogner og ekspressstogsett	1
Bestemmelser for tog som kjøres med motorvogn:	
Tog som er bemannet bare med én mann	5
Tog som er bemannet med minst to mann	6
Lukking av vogndører	7
Særlige bestemmelser for tog som kjøres med motorvogn og styrevogn:	
Sammensetning	8
Kjørehastighet	9
Henvisninger	10
Motorvognførere og traktorførere	16
Dieselmotorvogner type 86 og 91:	
Største antall reisende	20
Togstørrelse	21
Kjøring av motorvogn type 86 eller 91 sammen med lokomotiv	22
Styrevogner for motorvogner type 86 og 91	23
Dieselmotorvogn type 87:	
Største antall reisende	24
Togstørrelse	25
Nedsatt kjørehastighet i tilfelle trykkluftbremsen blir ubrukbar	26
Tilhengergodsvogn litra Gx	27
Dieselmotorvogn type 88:	
Togstørrelse	28
Elektriske motorvogner type 62, 65, 67 og 68:	
Togstørrelse	30
Bremsar. Plassering av motorvogn og styrevogn	31
Skifting	32
Kjørehastighet	33
Elektrisk motorvogn type 66:	
Togstørrelse	34
Skifting	35

	Art. nr.
Elektriske motorvogners hovedmotorer, start	40
Elektriske motorvogner og tilhørende styrevogner, førerbremseventiler ..	41
Elektriske motorvogntogsett, sammenkopling	42
Elektrisk motorvognmateriell, bremseetterstillere	43
Skinnetraktorer:	
Litra og typenummer	50
Framføring på linjen som tog	51
Kjørehastighet, togstørrelse, bremses m. v.	52
Bemanning	53
Liste over traktorførere, oppgave over skiftetimer m. v.	54
Framføring av uvirkosomme motorvogner (motorvogntogsett), styrevogner og skinnetraktorer trukket i tog:	
Motorvogner og skinnetraktorer, fellesbestemmelser	60
Elektriske motorvogner (motorvogntogsett) og styrevogner for disse, spesielle bestemmelser	61
Dieselmotorvogner og styrevogner for disse, spesielle bestemmelser...	62
Skinnetraktorer, spesielle bestemmelser	63

I. Oversikt over NSB's typer av motorvogner, styrevogner, mellomvogner og ekspresstogsett.*Dieselmotorvogner.*

Bmdox type 86

» » 87

» » 91

Elektriske motorvogner.

Bmeo type 62

» » 64

» » 65

» » 67

» » 68

Styrevogner for dieselmotorvogner.

BDFox3 — 11

BDFox4 — 7

BFox3a type 1

BFox4b » 1 og 2

BFox4c » 1

Styrevogner for elektriske motorvogner.

BDFo4 — 4 og 7

BFo3 c

BFo3d

BFo4b type 1, 2, 3, 4 og 5

BFo4c » 1

BFo4d » 1

Mellomvogner for elektriske motorvogntogsett.

Bo3h type 1

Bo3i » 1

Bo4c » 2 og 3

Bo4d » 3 » 6

Diesel ekspresstogsett.

BFmdo type 88 (a og b) + Bo3e type 1 (Bo3e type 2, Bo3n type 2) + BEmdo type 88 (a og b).

Elektrisk ekspresstogsett.

BFmeo type 66 + Bo3n type 1 + BEo3b type 1.

2—4. (Reservennummer.)**Bestemmelser for tog som kjøres med motorvogn.****5. Tog som er bemannet bare med én mann: Motorvognfører er togfører.**

1. Motorvognen skal ha virksomt sikkerhetsbremseapparat for automatisk stopping av toget i tilfelle motorvognføreren under kjøringen skulle bli tjenstudyktig.

Sikkerhetsbremseapparat og automatisk manøverstrømbryter eller motorutkopplingsanordning skal av motorvognføreren prøves daglig før eller under *dagens første tur*.

Har toget styrevogn, skal prøvingen foretas også fra styrevognens førerrom.

For prøvingen gjelder samme regler som for lokomotiver med énmanns betjening, se trykk 405. 1 art. 162.

2. ¹¹⁴⁰Togets største tillatte akselantall er 8.

Foruten motorvognen kan bare en tilhengervogn føre reisende.

Toget skal kjøres med virksom trykkluftbremse på alle aksler. Dog kan inntil 4 vognaksler tillates etterhengt i samsvar med trykk 402 § 17.

For øvrig gjelder alminnelige regler for togets utstyr med bremses m. v.

3. Kommer underveis det automatiske sikkerhetsutstyr eller trykkluftbremsen i uorden, kan toget når det består av bare motorvogn, kjøres fram til sitt bestemmelsessted, men kjørehastigheten skal da ikke overstige 45 km pr. time. Har toget også tilhenger-
vogner, skal vognføreren med forsiktighet og nedsatt hastighet kjøre toget fram til nærmeste stasjon, hvor nærmere ordre innhentes. Toget må ikke kjøres videre derfra med tilhenger-
vogner uten at en av disse har betjent håndbremse.

6. Tog som er bemannet med minst to mann: Motorvognfører og togfører.

1. Hvis motorvognen er utstyrt med sikkerhetsbremseapparat som nevnt i art. 5 pkt. 1, gjelder følgende:

- a. Sikkerhetsbremseapparat og automatisk manøverstrømbryter eller motorutkopplingsanordning skal daglig prøves som nevnt i art. 5 pkt. 1.
 - b. Toget skal kjøres med virksom trykkluftbremse på alle aksler. Dog kan det tas med godsvogner uten trykkluftbremse bakerst i toget i det antall som gjeldende forskrifter tillater. Ved utregningen av bremseprosenten for toget medregnes motorvognen både med sin bruttovekt og bremsbare vekt.
 - c. Under togets kjøring må togføreren mest mulig ha sin oppmerksomhet henvendt på togets gang, særlig ved utkjør fra og innkjør til stasjoner og ved kjøring utover fall.
Merkes noe usedvanlig med hensyn til togets gang, må togføreren etter omstendighetene enten straks stoppe toget eller gå over til motorvognføreren for nærmere å undersøke årsaken og, om nødvendig, derfra stoppe toget.
 - d. Kommer underveis det automatiske sikkerhetsutstyr i uorden, skal togføreren under den videre kjøring fram til bestemmelsesstedet oppholde seg i samme førerrom som motorvognføreren.
2. Hvis motorvognen *ikke* er forsynt med sikkerhetsbremseapparat som nevnt i art. 5 pkt. 1, gjelder følgende:
- a. Toget skal bestå av høyst 8 vognaksler foruten motorvognen, og det skal være istandbragt overgang mellom motorvognen og de øvrige personvogner så togføreren har anledning til under fart å gå over til motorvognens førerrom.
 - b. Toget skal kjøres med virksom trykkluftbremse på alle aksler. Dog kan det tas med inntil 2 godsvogner (4 aksler) uten trykkluftbremse bakerst i toget under forutsetning av at det foran foreskrevne største antall aksler for toget ikke overskrides og at gjeldende forskrifter for øvrig med hensyn til togets utstyr med bremses oppfylles. Ved utregningen av bremseprosenten for toget medregnes motorvognen både med sin bruttovekt og bremsbare vekt.
 - c. Kjørehastigheten skal ikke overstige 60 km pr. time.
 - d. Under togets kjøring må togføreren mest mulig ha sin oppmerksomhet henvendt på togets gang, særlig ved utkjør fra og innkjør til stasjoner og ved kjøring utover fall, og han skal under kjøringen oppholde seg i samme førerrom som vognføreren når hans nærvær annet sted i toget ikke er nødvendig.
Merkes noe usedvanlig med hensyn til togets gang, skal togføreren forholde som nevnt under pkt. 1 c.

3. Den som skal tjenstgjøre som togfører i tog som kjøres med motorvogn, skal kjenne til hvordan drivmotorene stanses, motorvognens luftbremse settes på og signalflykten brukes.

Lokomotivføreren skal forvisse seg om at vedkommende kjenner til dette, og eventuelt demonstrere det for ham før togavgang.

7. Lukking av vogndører.

Vogndører som betjenes fra førerrommet, skal lukkes ved togets igangsetting, se trykk 401 § 156.

Særlige bestemmelser for tog som kjøres med motorvogn og styrevogn.

8. Sammensetning.

Motorvogn og styrevogn settes i hver sin ende av toget, styrevognen med førerrommet lengst fra motorvognen. (Unntak se art. 31.) Har motorvognen førerrom bare i den ene ende, skal denne ende være lengst fra styrevognen.

Mellom motorvogn og styrevogn må bare innkoples vogner som er utstyrt med de for fellesstyring nødvendige koplinger og gjennomgående ledninger.

To eller flere togsett, sammensatt som nevnt ovenfor, kan koples sammen til ett tog. Motorvogntog kan også settes sammen slik at det blir en motorvogn i hver ende av toget.

Merk: Ved kjøring av tog med forbrenningsmotorvogner på lange strekninger er det en fordel å kjøre med motorvogn foran.

9. Kjørehastighet.

Togets kjørehastighet må ikke overskride den største tillatte kjørehastighet for den av togets motorvogner som har den lavest tillatte hastighet.

10. Henvisninger.

Kopling av høytrykksledningen i motorvogntog som kan kjøres også fra styrevogn, se trykk 412 pkt. 34.

Signaler på motorvogn, styrevogn, ekspressstog og skinnetraktor, se trykk 401.

Kjøring av motorvogn med 2 førerrom, se trykk 405.5 art. 13 og 14.

Visitasjon av motorvogner og traktorer, se trykk 405.5 art. 271.

Framføring av forbrenningsmotorvogn i tog trukket av lokomotiv, 2 z se trykk 402 § 22.

Strømtakere på elektriske motorvogner, se trykk 405.5 art. 291 o. f.

Kopling av varmekabel, se trykk 413.3 art. 3.

Hovedmotorenes kjøling ved lav hastighet, se trykk 405.5 art. 275.

Tapping av vann og olje av hovedluftbeholder, olje- og vannutskillere på elektriske motorvogner, se trykk 412 pkt. 17. art. 80

11-15. (Reservennummer.)

16. Motorvognførere og traktorførere.

1. Som førere av motorvogn og skinnetraktor uttas tjenestemenn som anses skikket for dette. Vedkommende må med hensyn til behandlingen av motorvognen/traktoren være opplært og godkjent etter de til enhver tid gjeldende regler.
2. Som fører av *motorvogn* skal anvendes lokomotivførere eller lokomotivfyrbøter som er godkjent til lokomotivførertjeneste, med følgende unntagelser:
 - a. Som fører av inspeksjonsmotorvogn (type 255 eller med høyere type nr.) og revisjonsmotorvogn kan anvendes personale som er godkjent som fører av skinnetraktor eller tung motortralle på linjen (trykk 203.1 § 23).
 - b. Når det i enkelte tilfelle er vanskelig å skaffe lokomotivpersonale og motorvognen ikke skal brukes i tog med reisende, kan distriktsjefen anvende personale som er godkjent som fører av skinnetraktor eller tung motortralle på linjen. Hvis det er ønskelig å bruke slikt personale i varig tjeneste av denne art, må Hovedstyrets tillatelse innhentes.
 - c. Om bemanning av motorvogn som må flyttes for smøring eller annen skjøtsel, se trykk 405.1 art. 162.
3. Om opplæring, prøving og godkjenning m. v. av tjenestemenn som skal kjøre *skinnetraktor*, se trykk 203.1 § 23 og trykk 203.2 side 29-32.

17-19. (Reservennummer.)

Dieselmotorvogner type 86 og 91.

20. Største antall reisende.

1. Motorvogner type 86.

Den største tillatte belastning med reisende, reisegods m. v. er 7,5 tonn, som svarer til ca. 90 voksne reisende med litt bagasje. Vognene har 76—79 sitteplasser.

2. Motorvogner type 91.

Den største tillatte belastning med reisende, reisegods m. v. er 6,0 tonn, som svarer til ca. 70 voksne reisende med litt bagasje. Vognene har 64 sitteplasser.

Hvis det er mange barn blant de reisende, kan ovennevnte antall reisende økes. Hvis det er mye reisegods eller håndbagasje m. v., må ovenstående tall for antall reisende minskes. Vognenes største tillatte belastning i tonn må ikke overskrides.

Vedkommende personale (togekspeditør eller togfører) er ansvarlig i tilfelle av at bestemmelsene ikke overholdes.

21. Togstørrelse.

1. Tog med en arbeidende motorvogn.

Motorvogner type 86 og 91, som er utstyrt med Hercules motorer kan normalt bare tilkoples 1 lett (x-merket) vogn.

Motorvogner av ovennevnte type som er utstyrt med Rolls Royce motorer, kan tilkoples inntil 2 lette (x-merkede) vogner f. eks.:

2 styrevogner eller

1 styrevogn og 1 tilhengervogn henholdsvis

1 styrevogn og 1 Gx-vogn.

I sist nevnte tilfelle må Gx-vognen være utstyrt med spesiell dragstang med påsatte rør og koplingslanger for trykkluftbremsen og kjørehastigheten må ikke overstige 80 km pr. time.

Slike motorvognsett må ikke kjøres sammenkoplet.

2. Tog med flere arbeidende motorvogner.

Under forutsetning av at begge motorvogner arbeider, og at togsettet har gjennomgående, virksom trykkluftbremse, kan inntil 2 motorvogner type 86 eller 91 med inntil 2 styrevogner (eventuelt tilhengervogner BFox4a) tillates koplet sammen til ett togsett. På banestrekninger hvor distriktsjefen tillater det, kan i togsett med 2 arbeidende motorvogner innkoples inntil 3 styrevogner (tilhengere), hvorav høyst 2 bak siste arbeidende motorvogn.

I alle tilfelle bør toget så vidt mulig betjenes fra en motorvogn, også når motorvognene arbeider i fellesstyring.

Sammenkopling av motorvogner som arbeider i fellesstyring betyr ingen reduksjon i den tillatte kjørehastighet.

Når begge motorvogner i et togsett er betjent og arbeider uavhengig (ikke i fellesstyring), gjelder følgende:

- a. Kjørehastigheten begrenses til 80 km pr. time.
- b. Motorvognførerne må nøye passe på at den tillatte belastning av dieselmotorene ikke overskrides. Særlig ved igangsetting må vises stor forsiktighet. Den bakerste motorvogn settes først forsiktig i gang.
- c. *Signaler* gis som for hjelpelokomotiv bestemt (se trykk 401 § 310).

22. Kjøring av motorvogn type 86 eller 91 sammen med lokomotiv.¹⁾

En betjent og arbeidende motorvogn type 86 eller 91 med en styrevogn eller tilhenger (eventuelt 2 styrevogner eller tilhengere på strekninger hvor distriktsjefen tillater det) kan tillates tilkoplet bak i tog som kjøres med lokomotiv og personboggivogner, så fremt trykkluftbremsen er gjennomgående og virksom på alle vogner. Togets kjørehastighet må ikke overstige 80 km pr. time.

Signaler gis som for hjelpelokomotiv bestemt (se trykk 401 § 310).

¹⁾ Med lokomotiv forstås i denne forbindelse damplokomotiv, diesellokomotiv og elektrisk lokomotiv.

Toget skal kjøres med trykkluftbremse

23. Styrevogner for motorvogner type 86 og 91.

Styrevognene for ovenfor nevnte motorvogner er utstyrt med en avstengningskran for trykkluftbremsens førerbremseventil og en manøverstrømbryter.

Avstengningskranen og manøverstrømbryteren betjenes med felles håndtak.

Avstengningskranen er anbrakt i rørledningen mellom førerbremse-ventilen og vannutskilleren i den gjennomgående hovedledning for trykkluftbremsen. Kranens håndtak har 2 stillinger: «Styrevogn» og «Tilhengervogn».

Når vognene skal brukes som styrevogn for nevnte motorvogner, må håndtaket stå i stilling «Styrevogn».

Dieselmotorvogn type 87.

24. Største antall reisende.

Den største tillatte belastning med reisende, reisegods m. v. er 6,0 tonn, som svarer til ca. 70 voksne reisende med litt bagasje. Vognene har 57 sitteplasser.

Hvis det er mange barn blandt de reisende, kan ovennevnte antall reisende økes. Hvis det er mye reisegods eller håndbagasje m. v., må ovenstående tall for antall reisende minskes. Vognenes største tillatte belastning i tonn må ikke overskrides.

Vedkommende personale (togekspeditør eller togfører) er ansvarlig i tilfelle av at bestemmelsene ikke overholdes.

25. Togstørrelse.

Motorvogn type 87 skal vanligvis kjøres alene, eller også tilkople en tilhengergodsvogn litra Gx.

To motorvogner av type 87 kan kjøres sammenkople når de er utstyrt med spesiell drag- og støtinnretning. Slik sammenkopling må ikke skje med motorkraft, bare med håndkraft, eventuelt ved spetting. Bremsledningene skal være sammenkople.

Begge motorvogner skal være betjent av motorvognfører, og det er tillatt å ta med reisende i begge vogner.

Når motorvognene kjøres på ovennevnte måte, kan det også tilkoples en tilhengergodsvogn litra Gx.

Motorvogn type 87 tilfredsstiller ikke fordringene i trykk 405.1 art. 451 med hensyn til buffere og trekk- og koplingsanordning og kan derfor *ikke* koples til vanlig lokomotiv- og vognmateriell på vanlig måte.

26. Nedsatt kjørehastighet i tilfelle trykkluftbremsen blir ubrukbar.

Hvis trykkluftbremsen på motorvogn type 87 skulle bli ubrukbar underveis, kan motorvognen kjøres videre håndbremset, men kjørehastigheten må i tilfelle ikke overstige 30 km pr. time.

27. Tilhengergodsvogn litra Gx.

Tilhengergodsvogn litra Gx, som har lettbygd dragstell og stangkopling, kan kjøres tilkople motorvogn type 87 med samme største kjørehastighet som denne når motorvognen har koplingsanordning for trykkluftbremsen, slik at også tilhengergodsvognen kan bremses med trykkluftbremsen. På strekninger med stigning over 5 ‰ tillates Gx-vogn ikke etterhengt motorvogn uten tilkople bremseledning. I mindre stigninger, i fall og på vannrett linje kan Gx-vogn henges etter uten tilkople bremseledning når kjørehastigheten ikke overstiger 45 km pr. time.

Gx-vogner som er utstyrt med spesiell dragstang, som er påsatt rør og koplingslanger for trykkluftbremsen, kan også tilkoples motorvogner av type 86 og 91 og styre- og tilhengervogner for disse. Koplestangen skal oppbevares på bestemt sted utenpå Gx-vognen. Den ende av koplestangen som skal festes til dragkroken på motor-, styre- eller tilhengervogn, har en sikkerhetsskjerm med sikringsbolt for å hindre at stangen hopper av dragkroken. Sikringsbolten må påses sikret.

Gx-vogn må ikke brukes til transport av eksplosive stoffer, unntatt inntil 50 kg tilsammen av sikkerhetssprengstoff og ballistitt og lignende. (Se trykk 425 l.nr. 2 og 7.)

Dieselmotorvogn type 88.**28. Togstørrelse.**

Dieselekspresstogsett kjøres normalt med 2 motorvogner type 88 og 1 mellomvogn, men det kan unntaksvis innkoples 2 mellomvogner.

Inntil 3 3-vognsett kan koples sammen og kjøres i fellesstyring.

29. (Reservennummer.)

Elektriske motorvogner type 62, 65, 67 og 68.

30. Togstørrelse.

1. Tog med én arbeidende motorvogn.

Togsettets normale størrelse er 12 aksler: Motorvogn, mellomvogn og styrevogn. Togsett av denne størrelse kan kjøres i alle stigninger inntil 28 ‰. Det er intet i veien for å kjøre mindre togsett.

Under særlige forhold hvor

- a) igangsettingsforholdene på de steder hvor toget stopper, ikke er særlig vanskelige og føreforholdene ikke er ugunstige,
- b) akseltrykket på tilkoblede vogner medregnet vekt av passasjerer og gods gjennomsnittlig ikke overskrider 9,5 tonn, kan andre vogntyper framføres og følgende akselantall nyttes:

Motorvogn type	62	65 og 67			68	
Best. stign. i ‰ inntil	28	14	18	22	28	28
Akselantall ved 1—4 rutemessige igangsettinger pr. 20 min. kjøretid	12	18	16	14	12	14
Akselantall ved 5—8 rutemessige igangsettinger pr. 20 min. kjøretid	12	16	14	12	12	14

Nyttes ikke største tillatte akselantall, kan det gjennomsnittlige akseltrykk økes slik at togvekten blir høyst 9,5 tonn × vedkommende største akselantall.

Skal togsettet bestå av motorvogn + 3 vogner med elektrisk oppvarming, må togvarmestrømmen ikke overstige 100 amp. (tilsvarer 100 kW og kan avleses på motorvognens togvarmeamperemeter).

2. Tog med flere arbeidende motorvogner.

- a. To togsett med størrelse som foran bestemt, kan koples sammen og kjøres i fellesstyring.

Hvor det samlede akselantall etter foranstående regler skulle være 24, kan ytterligere en toakslet vogn tas med, slik at akselantallet blir 26.

b. I tog med tre eller flere motorvogner skal det samlede akselantall ikke overstige 36. Har en eller flere motorvogner forenklet førerbremseventil (se art. 41), skal det samlede akselantall ikke overstige 28.

Togstørrelsen må, når ikke alle motorer i togsettet arbeider, ikke overstige 1 vogn pr. arbeidende motor.

3. Er ekstralokomotiv (forspann- eller hjelpelok.) nødvendig for å framføre tog som er for stort over en del av strekningen, må det påses at ekstralokomotivet kan yte den nødvendige hjelp ved tilstrekkelig stor hastighet.

31. Bremses. Plassering av motorvogn og styrevogn.

Om nødvendig kan inntil 4 av togets aksler være uten trykkluftbremse hvis dette er tillatt etter trykk 402 § 17. Bestemmelsen i art. 8 om at motorvogn og styrevogn skal settes i hver sin ende av toget, kan i dette tilfelle fravikes.

Likeledes kan inntil 1/3 av antall trykkluftbremse aksler ha langsomtvirkende trykkluftbremse, se trykk 402 § 15 pkt. F 2 a.

32. Skifting.

Motorvogn type 62, 65, 67 og 68 kan nyttes til lettere skifting på stasjonsområder. Er det mange skiftebevegelser som skal gjøres, skal motorvognen gå alene og kan da ta skift på inntil 4 vognaksler.

Et par skiftebevegelser under lettere forhold kan gjøres med et normalt 3-vogns togsett med skift på inntil 4 vognaksler.

Skiftingen må skje med stor forsiktighet, og signalgiveren skal gi signalene fra den side hvor lokomotivføreren har sin plass under kjøringen.

33. Kjørehastighet.

Motorvogn type 62, 65 og 67 må *under ingen omstendigheter* kjøres fortere enn 70 km pr. time. (Se art. 9.)

Elektrisk motorvogn type 66.**34. Togstørrelse.**

Elektriske ekspresstogsett kjøres normalt med 1 motorvogn type 66, 1 mellomvogn og 1 styrevogn, men det kan unntaksvis innkoples 2 mellomvogner. Togvarmestrømmen må ikke overstige 100 amp.

2, eventuelt 3 togsett med størrelse som foran bestemt, høyst 36 aksler, kan koples sammen og kjøres i fellesstyring.

Togstørrelsen må, når ikke alle motorer i togsettet arbeider, ikke overstige 1 vogn pr. arbeidende motor.

35. Skifting.

Skifting med denne motorvogntype må under ingen omstendigheter forekomme.

36-39. (Reservennummer.)

40. Elektriske motorvogners hovedmotorer. Start.

For å unngå startsår må den tid som medgår fra motorene settes under spenning til toget begynner å bevege seg, gjøres så kort som mulig.

Bremsen må derfor være godt løst og igangsettingen foretas så raskt som forholdene og tillatte startstrømverdier tillater. Starter ikke toget, må motorene snarest gjøres strømløse og forholdet undersøkes.

41. Førerbremseventiler på elektriske motorvogner og tilhørende styrevogner.

De eldre vogner har for den *gjennomgående* trykkluftbremse førerbremseventil type St 125. Denne er beregnet for kortere tog og har ikke avstengningskran for ledning fra hovedluftbeholder.

De eldre styrevogner har ikke førerbremseventil for den direktevirkende trykkluftbremse.

Nyere motor- og styrevogner har førerbremseventil nr. 7 eller type D2 for den gjennomgående trykkluftbremse samt førerbremseventil for den direktevirkende trykkluftbremse.

Vognnummer og de anvendte typer av førerbremseventiler er angitt i nedenstående tabell:

Materiell anvendt for	Motorvogn nr.	Styrevogn nr.	Førerbremse- ventil for gjennom- gående trykk- luftbremse	Førerbremse- ventil for direkte- virkende trykk- luftbremse
Elektriske motorvogn- togsett for forstads- trafikk	¹⁾ 64.05—64.07		St 125	St 15
	65.08—65.21 65.23—65.34 65.39—65.60 67.01—67.18		Nr. 7	St 15
		18601—18613 18617—18618 18623—18628 18630—18633 18634—18668	Nr. 7	St 15
Elektriske ekspresstog- sett	66.01—66.04		Nr. 7	St 15
		18619—18622	Nr. 7	St 15
Elektriske motorvogn- togsett for mellomdistanse- trafikk	68.01—68.30		D 2	St 15
		18669—18702	D 2	St 15

¹⁾ For Hardangerbana og Flåmsbana.

42. Sammenkopling av elektriske motorvogntogsett.

Foruten den mekaniske kopling og trykkluftkoplingene forbindes manøverstrømkoplingene og varmekoplingene.

Under koplingen skal på hver motorvogn normalt strømavtaker være senket, manøverstrømbryter på bryter- og trykknapptavle samt topolet bryter for manøverstrøm og voltmeterledning være utkoplet. Videre skal togvarmekontaktoren være utkoplet, se trykk 413.3.

Ved kopling av manøverstrømkoplingene må det påses at tetningskantene mellom stikker og kontaktdåse tetter fullstendig, og at begge medbringerarmene på lokket trykker på stikkerens knaster.

Den mekaniske kopling koples først og frakoples sist.

Distriktsjefen kan dispensere fra bestemmelsen om at strømavtakerne skal være senket under koplingen, dog bare når særlige grunner tilsier det. Den tjenestemann som foretar koplingen, skal da oppbevare i lommen alle togets betjeningsnøkler for togvarme, topolet bryter for manøverstrøm og voltmeterledning samt nøkkel for bryter- og trykknapptavle.

For kjøring av de ulike typer elektriske motorvogner i *fellesstyring* gjelder følgende:

Motorvogn type 62 (gule manøverstrømkoplinger) eller motorvogn type 64 (svarte manøverstrømkoplinger) kan ikke kjøres i fellesstyring med motorvogner av annen type.

Type 65 og 67 (blå manøverstrømkoplinger) kan uten videre kjøres i fellesstyring.

Type 66 kan kjøres i fellesstyring med type 65 og 67 når spenningsregulatoren på type 66 sperres for høyere stillinger enn 9. Dette skjer ved å stille en bryter merket «9—14» på spenningsregulatorstativet på type 66 i stilling «Av».

Type 68 kan rent unntaksvis kjøres i fellesstyring med type 65 og 67.

Togets kjørehastighet må rette seg etter den motorvogn (eller det lok.) i toget som har lavest maksimalhastighet.

Når 2 elektriske motorvogner av type 62 (nr. 62.01—62.04) eller 2 vogner av type 65 (nr. 65.08—65.21) eller en av disse vogner og en personvogn med innelukket plattform og med endedører som slår utover, går sammenkoplet i tog, skal endedørene være låst, da avstanden mellom vognene er for kort til at dørene kan åpnes samtidig.

Togbetjening som må bruke overgangen mellom slike vogner under togets gang, skal låse endedøren i den vogn som forlates før endedøren i den annen vogn åpnes.

43. Bremssetterstillere på elektrisk motorvognmateriell.

De selvvirkende bremssetterstillere på ovennevnte materiell kan bare foreta innkortning av for lange stempelvandring. Bremssetterstillerne er således enkeltvirkende og *kan ikke øke for korte stempelvandring*.

Ved ferdigprøving av slike vogner etter revisjon i verkstedene og ved skifting av bremseklosser i driften må derfor slaglengden reguleres ved for hånd å skru bremssetterstilleren ut eller inn inntil man har en stempelvandring som ligger litt over den foreskrevne (100—110 mm). Deretter foretas endel bremsinger for å kontrollere at bremssetterstilleren arbeider riktig. Når bremssetterstilleren slutter å arbeide, kontrolleres slaglengden. Er denne feil, justeres «A»-målet.

44—49. (Reservennummer.)

Skinnetraktorer.

50. NSB's skinnetraktorer har følgende litra og typenummer:

Elektrisk akkumulatordrift: Ska type 205, 207, 208.

Bensin: Skb type 201, 202, 209.

Dieseldrift: Skd type 204, 206, 211, 212, 213, 214, 215, 217, 220, 221.

Dieselektrisk drift: Skde type 216.

51. Skinnetraktor som kjøres på linjen, skal i likhet med tung motortralle kjøres som tog, se trykk 401 § 82 pkt. 2.

52. Forskriftene i trykk 402 gjelder også for tog som kjøres med skinnetraktor. Største tillatte kjørehastighet skal være angitt på traktoren. Skinnetraktorens bremsbare vekt er lik den på traktoren påskrevne vekt.

De skinnetraktorer som er utstyrt med førerbremseventil type St 60, kan tilkoples inntil 20 vognaksler. Av disse kan høyst 16 aksler ha virksom trykkluftbremse.

53. Hvis *tog uten konduktør* kjøres med skinnetraktor og har flere enn 4 vognaksler, skal skinnetraktoren ha 2 manns betjening.

For øvrig skal skinnetraktorer i alminnelighet være betjent av bare 1 mann.

Merk: Elektrifiseringsanleggenes strømvaktervogn (toakslet) og revisjonsvogn (fireakslet), tilsammen 6 aksler, tillates kjørt med skinnetraktor med 1 manns betjening, uten trykkluftbremse, på alle baner hvor største stigning ikke er mer enn 25 ‰, uten at konduktør følger med.

Revisjonsvognens skrubremse skal være betjent.

54. Distriktsjefens kontor skal til enhver tid ha åjourført liste over tjenestemenn som er godkjent til å betjene skinnetraktor, med opplysning om når de er godkjent. Stasjonene skal føre daglig oppgave over antall skiftetimer og sende sammendrag av månedlig antall tjenestetimer til distriktsjefen.

Om opplæring, prøving og godkjenning m. v. av tjenestemenn som skal betjene skinnetraktor, se trykk 203.1 § 23 og trykk 203.2 side 29—32.

Om skinnetraktorer for baneavdelingen, se trykk 405.1 art. 454 og 455.

Om togfører i kiptog, se trykk 401 § 164.

Om kjøring av tog uten konduktørbetjening, se trykk 401 § 164 og trykk 405.1 art. 164.

Om visitasjon av skinnetraktorer, se trykk 405.5 art. 271.

55—59. (Reservennummer.)

Framføring av uvirksomme motorvogner (motorvogntogsett) styrevogner og skinnetraktorer trukket i tog.

60. Fellesbestemmelser for motorvogner og skinnetraktorer.

1. Uvirksom motorvogn kan framføres i tog med den for vognen største tillatte kjørehastighet.

Har vognen skader som betinger nedsettelse av kjørehastigheten, må kjørehastigheten fastsettes av distriktsjefen i hvert enkelt tilfelle.

2. Er det mulig, bør vedkommende tog framføres med hurtigvirkende trykkluftbremse (se trykk 402 § 15 pkt. F) og motorvognen skal framføres med virksom trykkluftbremse tilkopleet togets.

Må toget framføres med langsomtvirkende trykkluftbremse skal motorvognen, så vidt mulig, framføres med virksom trykkluftbremse tilkopleet togets.

Motorvognen medregnes med sin bruttovekt i togets bruttovekt og med sin bremsede vekt i togets bremsede vekt (se trykk 402 § 15).

Om anledning til å etterhenge motorvogner ubremset, se de etterfølgende punkter som inneholder særbestemmelser for de forskjellige typer motorvogner.

På *skinnetraktorer* skal trykkluftbremsen vanligvis være koplet ut.

3. Sikkerhetsbremseapparatet skal koples ut hvis ikke annet er bestemt i etterfølgende særbestemmelser for de forskjellige typer aggregater.
4. En tjenestemann skal ta plass på aggregatet for å ha tilsyn med smøresystemet og bremses. *En* mann kan herunder ha tilsyn med inntil 3 aggregater, forutsatt at vedkommende ikke skal *betjene* håndbremsen. I så fall må det være *en* mann på hvert aggregat. Vedkommende skal være utstyrt med nødvendige håndsignalmidler for eventuelt å kunne vise stoppsignal. (Enkelte typer av skinnetraktorer kan sendes uten betjening — se art. 63.)

Elektriske motorvogner (motorvogntogsett) av typene 65, 66, 67 og 68 samt dieselmotorvogner type 88, kan framføres uten betjening når de trekkes uvirksomme i tog, dersom ikke ekstraordinære forhold tilsier at betjening må være til stede på aggregatet. En enkel visitasjon bør foretas underveis hvis stasjonsopphold gjør det mulig, og strekningen er lang.

61. Spesielle bestemmelser for elektriske motorvogner (motorvogntogsett) og styrevogner for disse.

1. Elektriske motorvogner skal bare trekkes i tog ved feil og uhell og ved transport til og fra verksted. Distriktsjefen kan fravike denne bestemmelse ved spesiell ordre for hver gang.

2. Elektrisk motorvogn kan trekkes i tog uten at hovedmotorenes kullbørster tas ut hvis det ikke foreligger motorfeil eller annet som tilsier at børstene tas ut.

Etter transporten skal hovedmotorene etterses og ikke settes i drift før ventilatorene — hvis slike finnes — er kjørt en tid slik at kullstøv fra motorens børster samt støv og fuktighet som måtte være trengt inn under transporten, blir fjernet.

Hvis motor koples ut p.g.a. feil, men blir liggende i motorvogn som fortsatt er i drift, skal motorens kullbørster tas ut så snart motorvognen kommer i lokomotivstall.

Hvis hovedmotor ikke er koplet ut under transporten, må motoromkopleren ligge i riktig stilling for den kjøreretning som motorvogn skal trekkes i.

3. Strømvaktene på mange elektriske motorvogner rager også i nedslått stilling ut over laste- og konstruksjonsprofilen. Hvis motorvogn må transporteres over ikke elektrifisert banestrekning, må man derfor på forhånd ha undersøkt om profilen tillater det.
4. Trekkaggregaters hovedtransformatorer skal aldri forbindes gjennom den elektriske varmekabel, elektriske motorvogner som trekkes i tog skal derfor normalt ikke tilkoples denne. Derfor kan de normalt ikke oppvarmes (som regel også bare sparsomt belyses) når de trekkes med *senkede* strømvaktene i tog.

Rent unntaksvis kan denne regel fravikes når elektrisk motorvogn (motorvogntogsett) med reisende, på grunn av feil i motorvognen, må trekkes av elektrisk lokomotiv. (Om adgang til å kjøre slik av hensyn til trykkluftbremsen vises til pkt. 6—8.) Tillatelse til å varme motorvognen fra lokomotivet kan i så tilfelle gis av distriktsjefen eller den han bemyndiger etter at uttalelse er innhentet fra lokomotivfører eller annen sakkyndig om at motorvognens varmeanlegg (også togvarmekontaktoren) er i orden (se trykk 413.3 art. 3.1).

5. Elektriske motorvogner og styrevogner har tre typer førerbremseventiler for den gjennomgående trykkluftbremse:
 - a. Førerbremseventil St 125 som *ikke* har innebygget avstengningskran for ledningen fra hovedluftbeholderen.
 - b. Førerbremseventil nr. 7 som har innebygget avstengningskran for ledningen fra hovedluftbeholderen.
 - c. Førerbremseventil type D2, som ikke har sleide, men er utstyrt med gummimembraner og ventiler og ikke har avstengningskran.

Merk: For motorvogner av type 64 må det forholdes som bestemt i pkt. 9 b.
6. Hvis man kopler inn motorvogner og styrevogner med utstyr som nevnt under pkt. 5a i trykkluftbremsede tog med lokomotiv,

uten at vognenes høytrykksledning er fylt til trykk tilsvarende hovedledningens, vil førerbremseventilenes sleider bli løftet fra sitt sete. Ventilene kan herved bli beskadiget og det kan oppstå ukontrollerte trykkvariasjoner i togets hovedledning. For å unngå dette skal det forholdes som angitt nedenfor når slikt materiell kjøres i trykkluftbremsede tog med lokomotiv:

a. Når motorvognens kompressor kan holdes i gang slik at foreskrevet trykk fås i høytrykksledningen, kan vognens (vognenes) trykkluftbremse koples inn. Motorvognens førerbremseventiler — både for den gjennomgående og den direktevirkende trykkluftbremse — skal stå i midtstilling. Eventuell styrevogns høytrykksledning koples til motorvognens.

b. Hvis motorvognens kompressor ikke kan holdes i gang, kan motorvogn (motorvogntogsett) framføres på følgende måte:

Lokomotivets eller togets *hovedledning* sammenkoples med motorvognens (motorvogntogsettets) *høytrykksledning*. Motorvognens sikkerhetsbremseapparat avstenges. Den ene av førerbremseventilene for den gjennomgående trykkluftbremse settes i løse- og ladestilling, de øvrige førerbremseventiler i midtstilling, motorvognens hovedluftbeholder stenges og motoromkopler settes i kjøreretning.

Når motorvogn (motorvogntogsett) framføres på denne måte, må man være oppmerksom på at tilsetnings- og løsetider for trykkluftbremsen blir noe lenger enn normalt. Bremsing må derfor innledes i god tid.

c. Styrevogn tillates unntaksvis innkoplet som trykkluftbremset vogn. Det må da forholdes på følgende måte:

Førerbremseventilenes håndtak settes i midtstilling. Den ene av lokomotivets eller togets kopleingsslanger for *hovedledningen* tilkoples styrevognens *høytrykksledning* og kranene åpnes.

Deretter tilkoples den annen kopleingsslange for lokomotivets eller togets *hovedledning* med en av styrevognens kopleingsslanger for *hovedledningen* og kranene åpnes. Det er viktig at operasjonene foretas i nevnte rekkefølge.

Framføres styrevogn på denne måte, må den koples som siste vogn i den luftbremsede del av toget.

7. Når motor- og styrevogner som har førerbremseventil som nevnt under pkt. 5 b må framføres i trykkluftbremset tog med lokomotiv, må det med hensyn til bremses forholdes som angitt i trykk 412 pkt. 29 for uvirksomt lokomotiv i toget. Da hvert elektrisk motorvogntogsett bare har ett sett håndtak for førerbremseventilene, kan det tillates at førerbremseventilene står i midtstilling under kjøringen.

Avstengningskranen i førerbremseventilen for den gjennomgående trykkluftbremse må i tilfelle stå i stilling «Stengt». Styrevogner for elektriske motorvogner (også ekspresstog) som ikke er sammenkoplet med motorvogn kan tillates tilkoplet som siste vogn i toget med virksom trykkluftbremse når det med hensyn til trykkluftbremsen må forholdes som ovenfor angitt.

8. Når motor- og/eller styrevogner som har førerbremseventil som nevnt under pkt. 5 c må framføres i trykkluftbremset tog med lokomotiv, gjelder samme regler som nevnt under pkt. 7 med følgende unntak:

Alle førerbremseventiler, både for den gjennomgående og den direktevirkende trykkluftbremse, settes i midtstilling. Førerbremseventil type D2 har ingen sleider som kan lette seg og derved forårsake uønskede trykkvariasjoner i hovedledningen.

9. a. I spesielle tilfelle hvor motorvogner ikke kan framføres som bestemt i pkt. 6—8, tillates de tilkoplet med betjent håndbremse bakerst i toget. Luftledningene skal ikke koples. Hastigheten ved slik framføring må ikke overstige 50 km pr. time.
- b. Når motorvogn av type 64 trekkes uvirksom i tog, må det i alle tilfelle forholdes overensstemmende med pkt. a.
- c. Når styrevogner ikke kan framføres som bestemt i pkt. 6—8, kan de tilkoples bakerst — med betjent håndbremse eller etterhengt uten virksomme bremses. (Se trykk 402 § 17.)
10. Motorvogner type 66 samt styrevogner for disse har normal buffer- og draganordning bare i frontende (ende 1). Motsatt ende (ende 2) samt tilhørende mellomvogner har korte buffere og spesialkopling.
- Må motorvogn eller styrevogn p.g.a. skader eller feil koples til lokomotiv eller vogn fra ende 2, anvendes spesielt koppel som er anbragt på vognen. Det samme gjelder for mellomvogn uansett fra hvilken ende det koples.

Motorvogner type 66 samt mellomvogner og styrevogner for disse skal alltid tilkoples som siste vogn i toget.

62. Spesielle bestemmelser for dieselmotorvogner og styrevogner for disse.

1. Dieselmotorvogner skal bare trekkes i tog ved feil og uhell og ved transport til og fra verksted. Distriksjefen kan fravike denne bestemmelse ved spesiell ordre for hver gang.
2. Motorvogner type 86 og 91 tillates framført uvirksomme i tog på følgende betingelser:

- a. Vendegiret skal låses i midtstilling.
- b. Da bl. a. sikkerhetsbremseapparatet ikke kan koples ut, skal motorvognen innkoples som siste vogn i toget og framføres uten å være tilkopleet togets hovedledning for trykkluftbremsen. Den tilsynshavende skal betjene motorvognens håndbremse. (Se art. 60 pkt. 4.)

For innkopling i vanlige tog er styrevognene for ovenfor nevnte motorvogner utstyrt med en avstengningskran for trykkluftbremsens førerbremseventil og en manøverstrømbryter.

Avstengningskranen og manøverstrømbryteren betjenes med felles håndtak.

Avstengningskranen er anbrakt i rørledningen mellom førerbremseventilen og vannutskilleren i den gjennomgående hovedledning for trykkluftbremsen. Kranens håndtak har 2 stillinger: «Styrevogn» og «Tilhengervogn».

Styrevognene tillates framført i vanlige tog når avstengningskranens håndtak står i stilling «Tilhengervogn».

3. Når en motorvogn type 87 må trekkes, brukes en koplingstang, som finnes opphengt under vognen. Kjøre hastigheten skal i tilfelle ikke overstige *50 km pr. time*.

Under kjøring med etterhengt motorvogn type 87 skal vognens håndbremse være betjent, og det må vises særlig varsomhet under igangsetting og stopping.

Som regel skal det ikke tillates reisende å følge med i etterhengt motorvogn type 87, men distriktsjefen kan i de tilfellene han finner det tvingende nødvendig, gjøre unntak fra denne bestemmelse. Det må etter forholdene kjøres med nedsatt hastighet når reisende følger med i den etterhengte motorvogn, og hastigheten må da under en hver omstendighet ikke overstige *30 km pr. time*.

4. Motorvogner type 88 har to typer førerbremseventiler for den gjennomgående trykkluftbremse:

Førerbremseventil nr. 7 som har innebygget avstengningskran for ledningen fra hovedluftbeholderen.

Førerbremseventil type D2, som ikke har sleider, men er utstyrt med gummimembraner og ventiler og ikke har avstengningskran.

Når motorvogner som har førerbremseventil nr. 7 må framføres i trykkluftbremset tog med lokomotiv, må det med hensyn til bremsforholdes som angitt i trykk 412 pkt. 29 for uvirksomt lokomotiv i toget.

Når motorvogner som har førerbremseventil type D2 må framføres i trykkluftbremset tog med lokomotiv, gjelder samme regler som nevnt i foregående avsnitt med følgende unntak:

Alle førerbremseventiler, både for den gjennomgående og den direktevirkende trykkluftbremse, settes i midtstilling. Førerbremseventil type D2 har ingen sleider som kan lette seg og derved forårsake uønskede trykkvariasjoner i hovedledningen.

I spesielle tilfelle hvor motorvogner type 88 ikke kan framføres etter disse bestemmelser, tillates de framført med betjent håndbremse. Luftledningene skal ikke koples. Hastigheten ved slik framføring må ikke overstige 50 km pr. time.

Motorvogner type 88 har normal buffer- og draganordning bare i frontende (ende 1). Motsatt ende (ende 2) samt tilhørende mellomvogner har korte buffere og spesialkopling.

Må motorvogn p.g.a. skader eller feil, koples til lokomotiv eller vogn fra ende 2, anvendes spesielt koppel som er anbragt på vognen. Det samme gjelder for mellomvogn uansett fra hvilken ende det koples.

Ved transport av uvirksomme motorvogner type 88 er det unødvendig med noen spesiell foranstaltning med hensyn til frikopling når transmisjonen er i orden.

Ved skade på transmisjon må distriktsjefen forespørres.

Motorvogner type 88 samt mellomvogner for disse skal alltid tilkoples som siste vogn i toget.

5. Bestemmelsene i trykk 402 § 12 pkt. 5 og § 22 må følges.

63. Spesielle bestemmelser for skinnetraktorer.

Uvirksomme skinnetraktorer kan framføres etterhengt bak siste vogn i tog i den utstrekning og på de betingelser som framgår av etterfølgende tabell.

Skinnetraktorer av typene Skd 204, 213, 214, 217, 220a og 220b kan framføres uten betjening når begge kjeder er avtatt.

Litra	Type	Betingelser	Km pr. time	Betingelser	Km pr. time
Ska	205 207 208		Kan ikke framføres på egne hjul i rutegående tog.		
Skb	201		Kan ikke framføres på egne hjul i rutegående tog.	Avtatte sidestenger. Transportstrekning ikke over 100 km.	45
	202 209				
Skd	204	Det mekaniske betjeningshåndtak for etterveksel skal forrigles i midtstilling.	45	Begge kjeder avtatt.	60
	206		Kan ikke framføres på egne hjul i rutegående tog.	Avtatte sidestenger. Transportstrekning ikke over 100 km.	45
	211 212				
	213 214	Det mekaniske betjeningshåndtak for etterveksel skal forrigles i midtstilling.	45	Begge kjeder avtatt.	60
	215			Avtatte sidestenger.	20
	217 220a 220b	Det mekaniske betjeningshåndtak for etterveksel skal forrigles i midtstilling.		Begge kjeder avtatt.	60
	220c		70	Avtatte sidestenger.	20
	221	Vende- og trinnkopling koplet og låst i midtstilling.			
Skde	216		Kan ikke framføres på egne hjul i rutegående tog.		