Jernbaneverket

Lokomotivfører-håndboken

JERNBANEVERKETS TRAFIKKUTØVERSYSTEM

1B-TU Vedlegg 02 Lokomotivførerhåndboken

John Solem, Leder Trafikkutøverfunksjonen

Bearbeidet av: John Solem

0 INNHOLDSFORTEGNELSE

1 JERNBANEVERKETS TRAFIKKUTØVERSYSTEM (TU-SYSTEMET)

1.1 Trafikkutøverhåndboken 1B-TU

Jernbaneverkets trafikkutøversystem er beskrevet i 1B-TU Trafikkutøverhåndbok, som er en integrert del av Jernbaneverkets styringssystem og er rettet til alle TU-aktører.

1B-TU beskriver krav og retningslinjer for å sikre at Jernbaneverket ivaretar trafikkutøverfunksjonen for skinnegående arbeidsmateriell som benyttes til arbeid i og ved spor knyttet til Statens jernbanenett og for museumstogkjøring. Den enkelte leder og øvrige ansatte i Jernbaneverket samt kontraktstilknyttede entreprenører, skal forholde seg til kravene i 1B-TU fra planlegging til praktisk bruk av skinnegående arbeidsmateriell. Hensynet til sikkerhet for mennesker (1., 2. og 3. person), miljø og materiell skal alltid prioriteres i henhold til de til enhver tid gjeldende sikkerhetskrav slik det fremgår av Jernbaneverkets øvrig styringsdokumenter på nivå 1B, spesielt 1B-Si, 1B-HMS, 1B-Ytre miljø, 1B-Tr og i Entreprenørkontrakter.

1.2 Veiledning i bruk av TU-systemet

1B-TU Vedlegg 01 *Veiledning i bruk av TU-systemet*, inngår i all kvalifisering og skal gi alle utenfor Jernbaneverket en introduksjon til TU-funksjonen og de krav som stilles.

1.3 Gyldighetsområde

Dette dokument, 1B-TU vedlegg 02 Lokomotivførerhåndboken, er rettet kun mot lokomotivførere, TU-Maskinoperatører, TU-Loser og ombordpersonale for museumstog som skal benytte Jernbaneverkets trafikkutøversystem.

1.4 Status i forhold til Signal- og Togframføringsforskriften

I forskrift *FOR 2001-12-04 nr 1334: Forskrift om krav til jernbane, herunder sporvei, tunnelbane og forstadsbane m.m. (kravforskriften),* er følgende krav beskrevet:

--- oOo ---

Kapittel 13. Krav til trafikkvirksomhet

§ 13-1. *Krav om bestemmelser for sikker togframføring*

Den som driver trafikkvirksomhet skal følge de bestemmelser som er fastsatt for den kjøreveien trafikkvirksomheten utøves på.

Den som driver trafikkvirksomhet skal ha utarbeidet nødvendige tilleggsbestemmelser for togframføring. Bestemmelsene skal være avstemt med gjeldende regler for den aktuelle kjørevei, og skal minst inneholde:

a) bestemmelser om sammensetning av tog, bremsekraft, aksellast, lasteprofil, metervekter, tillatte hastigheter m.m.,

b) bestemmelser om sikring av last.

Bestemmelsene som nevnt i annet ledd skal godkjennes av tilsynet.

Transport av farlig gods reguleres i egne forskrifter.

--- oOo ---

1B-TU vedlegg 02 Lokomotivførerhåndboken er i h.t. kravforskriften kap. 13 § 13-1, Jernbaneverkets tilleggsbestemmelser for togframføring og godkjennes av Statens jernbanetilsyn.

Der det er avvikende ordlyd i Lokomotivførerhåndboken i f.t. Signal- og Togframføringsforskriften, skal Lokomotivførerhåndboken benyttes ved utøvelse av trafikkutøverfunksjon i Jernbaneverket.

Trekkaggregater/materiell med egen fremdrift, er i tillegg beskrevet spesifikt i egen "Operasjon og vedlikeholdshåndbok" plassert på materiellet, jf. kap. 3 og vedlegg 03.

1.5 Begrensninger ved transport av gods og personer

Som infrastrukturforvalter av Statens jernbanenett har Jernbaneverket tillatelse til å utføre transportoppdrag med tilknytning til drift og vedlikehold av infrastruktur.

Som transportoppdrag i denne betydning regnes:

- skinnnetog,
- pukktog,
- massetransport i f.m. anleggsarbeider,
- snørydding,
- transport av utstyr og personale til/fra arbeidssted.

Det norske Samferdselsdepartementet krever et klart skille mellom rollene som infrastrukturforvalter og trafikkutøvere. Jernbaneverket har som oppgave å forvalte Statens jernbanenett og har ikke tillatelse til å påta seg transportoppdrag på kommersiell basis (betalte oppdrag), eller utføre transporter som kan utføres av transportutøvere for gods eller personer.

Dette inkluderer også søppelkjøring, leilighetskjøring av byggematerialer til hytter, frakt av reisende til/fra fritidsboliger osv.

2 LOKOMOTIVFØRERS ANSVAR

2.1 Krav til lokomotivfører

Lokomotivfører har ansvar for å forsikre seg om at:

- toget er sikkerhetsmessig riktig sammenskiftet,
- vognenes omstillingsanordninger (bremser) er i riktig stilling,
- vognopptak med oppgave over bremser utarbeides,
- hastighet, sammensetning og bremser stemmer overens,
- sluttsignal/baklys er påsatt og tent,
- togets telefonnummer mobil/GSM-R er innrapportert til/verifisert mot trafikkstyringssentralen (jf. Togframføringsforskriften kap. II pkt. 2.17).

Lokomotivfører skal tildeles følgende dokumenter som skal medbringes/være tilgjengelig under tjeneste som ansvarlig for framføringen:

1. Signal- og Togframføringsforskriften,
2. Rutebok/Grafisk rute/Ruteordre for toget,
3. JD 346 Driftshåndbok,
4. S-sirkulærer,
5. T-sirkulære,
6. TU-sirkulære,
7. 1B-TU vedlegg 02 Lokomotivførerhåndboken,
8. ATC-håndbok for lokomotivpersonalet.

2.2 Konferanseplikt

Ref. Togframføringsforskriften kap. IV pkt. 2.

2.3 Påkopling av aggregat

Lokomotivfører er ansvarlig for at sammenkopling mellom aggregat og nærmeste vogn i toget er i orden i god tid før togavgang.

2.4 Sammenkopling mellom vogner

Lokomotivføreren eller den som leder sammenskiftingen av tog, har ansvaret for at all sammenkopling mellom og kontroll av vognene blir utført.

I denne sammenheng påpekes spesielt kontroll av vogners tekniske tilstand som tradisjonelt utføres av "Bremseprøver" i henhold til retningslinjer for togsammensetning og

"Bremseprøvers" plikter. Hvis denne kontroll ikke er utført eller at slik "Bremseprøver" ikke finnes, skal lokomotivfører besørge dette utført eller hvis mulig selv utføre dette.

2.5 Adgang til førerrom

Adgang til førerrom har:

- tjenestegjørende Lokomotivfører/TU-Los/TU-Maskinoperatør/TU-Driftsansvarlig,
- Jernbaneverkets personale for kontroll av infrastruktur,
- representant for Statens jernbanetilsyn,
- personale som skal kontrollere rullende materiell,
- representant for aggregatets eier.

Er det tvil om personers identitet, skal legitimasjon avkreves.

Lokomotivfører kan av sikkerhetsmessige hensyn bortvise fra førerrommet alle som ikke tilhører det tjenestegjørende personalet. Det skal ikke under noen omstendighet være aktivitet i førerrom av slik art at den kan virke forstyrrende for lokomotivfører og framføringssikkerheten.

2.6 Ubetjent førerrom

Ubetjent førerrom som kan låses skal være låst. Lokomotivfører skal påse at ingen uvedkommende tar plass i slikt førerrom.

2.7 Kvittering for ordrer/sirkulærer

Ref. Togframføringsforskriften kap. IV pkt. 2.2.

Lokomotivfører skal kvittere for ordrer/sirkulærer som vedrører kjøring av tog.

TU-sirkulærer utgis av Jernbaneverket Trafikkutøverfunksjon og gjelder forhold som har betydning for utøvelse av trafikkutøverfunksjonen i Jernbaneverket. TU-sirkulærer fordeles uten kvittering til alle TU-aktører og gjelder til angitt dato eller oppheves i et nytt TU-sirkulære.

2.8 Beredskap - se også kap. 22 Beredskap/Nødprosedyrer

2.8.1 Togpersonalets ansvar.

Togpersonalet har ansvar for å sikre og ta vare på personer og gods i toget.

2.8.2 Ledelse på skadestedet

Det skal straks etableres en effektiv ledelse på skadestedet. Personale fra Jernbaneverket eller trafikkutøver (avhengig av instans som først er på stedet) har skadestedsledelse inntil politi eller brannvesen ankommer.

Vedkommende skal være tilgjengelig for redningstjenesten inntil fagleder jernbane ankommer, og er deretter en ressurs for fagleder jernbane.

Ved større driftsuhell/driftsulykker er det alltid politiet som har skadestedsleder (SKL). Dersom Brannvesenet kommer først har de skadestedsledelsen inntil politiet ankommer.

2.8.3 Nødprosedyrer

Ref. kap. 22 og Trafikkdivisjonens styringsdokument 1B-Tr - kap. 07.01 Generell beredskapsplan.

2.9 Rapportering av uønskede hendelser

Ref. JD 370 - Jernbanens redningstjeneste ved driftsuhell
kap. 5 - *Rapportering, granskning*

Alt tjenestegjørende personale hos Jernbaneverket og trafikkutøver som er til stede ved driftsuhell, skal hver for seg utarbeide en skriftlig rapport som sendes egen leder. Rapporten skal sendes snarest og om mulig innen 24 timer. Kopi av rapporten skal snarest sendes Jernbaneverket v/ regionen.

Rapporten skal inneholde det vedkommende kan opplyse om det inntrufne, herunder om mulig hendelsesforløp som førte til at driftsuhellet inntraff.

Ved uhell med farlig gods skal rapport sendes DSB innen 8 dager.

For håndtering av involvert personale gjelder 1B-Tr Prosedyre for håndtering av avvik fra trafikksikkerhetsbestemmelsene.

2.10 Kjøring av tog før rutetid

Ref. Togframføringsforskriften kap. II pkt. 2.13.

3 VEILEDNING I BRUK AV TREKKAGGREGATER UNDER JERNBANEVERKETS TRAFIKKUTØVERFUNKSJON

Skinnegående arbeidsmateriell som benyttes i regi av Jernbaneverkets trafikkutøversystem, skal til enhver tid være kvalifisert for de arbeidsoperasjoner som utøves, og være registrert i Jernbaneverkets TU-register.

Jernbaneverket benytter/disponerer mange forskjellige typer trekkaggregater/materiell med egen fremdrift. Disse skal være utstyrt med egen *Operasjon og vedlikeholdshåndbok* (eksempel 1B-TU vedlegg 03) som er tilpasset materielltypen og som skal inneholde sjekklister for uttak og innsett, daglig og ukentlig vedlikehold.

Lokomotivfører skal forsikre seg om at det skinnegående arbeidsmateriell som skal benyttes er kvalifisert for det oppdraget som skal utføres. Herunder inngår også gyldig vedlikeholdsstatus for det tidsrom han skal benytte materiellet. Ved mistanke om feil eller mangler av sikkerhetskritisk karakter, skal lokomotivfører iverksette nødvendige tiltak og om nødvendig sørge for at materiellet ikke benyttes. TU-Driftsansvarlig skal varsles omgående.

3.1 Krav til sikkerhetsutstyr og egenskaper for skinnegående arbeidsmateriell

Sikkerhetsutstyr og/eller egenskaper som kreves **Fjernstyrt strekning (med ATC-utrustning)**	**Tog**	**Disponering av strekning for kjøring av arbeidstog**	**Disponering av strekning for arbeider**	**Anleggsområde**
Belegger sporfelt (Min. 3500 kg akseltrykk i h.t. UIC)	✓			
Virksom ATC	✓			
Årvåkenhetskontroll [1]	✓	✓		
Signaler som bestemt for tog	✓	✓		
GSM-R togradio/Mobiltelefon [2]	✓	✓		
Materiellet må kunne kjøres/løftes av sporet ved arbeidsstedet			✓	
Krav til personell				
Krav til lokomotivførerkompetanse	✓	✓	✓ [3]	✓ [4]
Krav om hovedsikkerhetsmann/sikkerhetsmann			✓	✓
Krav om leder for elsikkerhet [5]		✓	✓	✓

Strekningen er sikret med linjeblokk og hovedsignaler

Strekningen er sperret av togleder/togekspeditør og kontaktmagneter

---

[1] Se egen instruks kap. 12.2.

[2] På strekninger utbygd med GSM-R togradio skal alle tog være utrustet med virksom GSM-R togradio.

På strekninger uten utbygd togradio GSM-R, skal alle trekkaggregater være utstyrt med mobiltelefon. Telefonnummer skal være oppgitt på kjøreordre og lokomotivfører skal kontrollere at telefonnummer er riktig og meddele dette til togleder / TXP ved utgangsstasjon.

[3] Avhengig av materiell ikke et krav hvis det er toveismateriell som kjøres/løftes av sporet ved arbeidsstedet.

[4] Kjøring til/fra et Anleggsområde er å anse som framføring og krever lokomotivførerkompetanse (lokomotivfører evt. TU-Los).

[5] Hvis det skal arbeides innenfor 6,0 meter fra nærmeste strømførende del på elektrifisert strekning, skal det oppnevnes leder for elsikkerhet.

Sikkerhetsutstyr og/eller egenskaper som kreves **Strekning uten linjeblokk (uten ATC-utrustning)**	**Tog**	**Disponering av strekning for kjøring av arbeidstog**	**Disponering av strekning for arbeider**	**Anleggsområde**
Belegger sporfelt (Min. 3500 kg akseltrykk i h.t. UIC)				
Virksom ATC				
Årvåkenhetskontroll [1]	✓	✓		
Signaler som bestemt for tog	✓	✓		
GSM-R togradio/Mobiltelefon [2]	✓	✓		
Materiellet må kunne kjøres/løftes av sporet ved arbeidsstedet			✓	
Krav til personell				
Krav til lokomotivførerkompetanse	✓	✓	✓ [3]	✓ [4]
Krav om sikkerhetsmann			✓	✓
Krav om leder for elsikkerhet [5]		✓	✓	✓

Strekningen er sikret ved utveksling av togmeldinger

Strekningen er sperret av togekspeditør og kontaktmagneter

---

[1] Se egen instruks kap. 12.2.

[2] På strekninger utbygd med GSM-R togradio skal alle tog være utrustet med virksom GSM-R togradio.

På strekninger uten utbygd togradio GSM-R, skal alle trekkaggregater være utstyrt med mobiltelefon. Telefonnummer skal være oppgitt på kjøreordre og lokomotivfører skal kontrollere at telefonnummer er riktig og meddele dette til togleder / TXP ved utgangsstasjon.

[3] Avhengig av materiell ikke et krav hvis det er toveismateriell som kjøres/løftes av sporet ved arbeidsstedet.

[4] Kjøring til/fra et Anleggsområde er å anse som framføring og krever lokomotivførerkompetanse (lokomotivfører evt. TU-Los).

[5] Hvis det skal arbeides innenfor 6,0 meter fra nærmeste strømførende del på elektrifisert strekning, skal det oppnevnes leder for elsikkerhet.

3.2 Lokomotivførerens plikter når det skal foretas uttak av trekkaggregat

3.2.1 Lokomotivførerens plikter ved frammøte

✓	**Sjekkpunkt**	**Referanse**
✓	Gjennomgang av gyldig T-sirkulære (for inneværende uke)	TF kap. II pkt. 2.12.1
✓	Gjennomgang av nye S-sirkulærer m/erkjennelse	TF kap. II pkt. 2.12.2
✓	Gjennomgang av foreliggende ordrer for arbeidsoppdraget og om nødvendig ta kontakt med foresatt hvis noe er uklart.	TF kap. IV pkt. 2.2
✓	Ordre om kjøring og innstilling av tog. Bestilling av sportilgang/rute for kjøringen skal gjøres av TU-Enheten ved henvendelse til Banesjefens sportilgangsmedarbeider, som koordinerer denne mot rutekontor i trafikkstyringsenheten.	TF kap. II pkt. 2.10

TF = Togframføringsforskriften.

Tallangivelser (for eksempel - 2.12.1 -) er referanser til innhold i dette dokumentet.

3.2.2 Lokomotivførerens plikter ved uttak av trekkaggregat

✓	**Sjekkpunkt**	**Referanse**
✓	Kontrollere aggregatets tilstand ved å lese gjennom maskinlogg, feilmeldinger, se etter at foreskrevet dokumentasjon er tilstede og i orden og at aggregatet tilfredsstiller krav til kjørbarhet og vedlikeholdsstatus (se maskinlogg og aggregatets dokumentasjon).	*Operasjon og vedlikeholdshåndbok*
✓	Visitere og kontrollere at alt er i forskriftsmessig stand, evt. reparasjoner utført og at alt er klart for oppstart ved å foreta funksjonskontroller som skal utføres før oppstart (beskrevet i aggregatets dokumentasjon).	*Operasjon og vedlikeholdshåndbok*
✓	Kontrollere at aggregatet er sikret mot å bevege seg når motoren startes.	Parkbrems/bremsesko
✓	Starte motor og notere/kvittere i maskinlogg.	*Operasjon og vedlikeholdshåndbok*
✓	Lade trykkluftanlegg.	*Operasjon og vedlikeholdshåndbok*
✓	Bremsegruppe G/P/R	*Operasjon og vedlikeholdshåndbok* + 6.2.2
✓	Lastveksel TOM/HALV/FULL	*Operasjon og vedlikeholdshåndbok* + 6.2.2
✓	Foreta tetthetsprøve/bremseprøve.	*Operasjon og vedlikeholdshåndbok* + 6.3.1
✓	Kontrollere at aggregatet kan beveges sikkert og stanses.	Kjørekontroller/bremser
✓	Kontroll under/etter at en første flytting er foretatt, for å konstatere at alt er i orden og notere tilstand og oppdagede uregelmessigheter der det kreves.	
✓	Funksjonstest av system for årvåkenhetskontroll.	12.2
✓	Funksjonstest av ATC.	10.3.3 + 11
✓	Funksjonstest av Togradio/GSMR-R/mobiltelefon – innmelding til togleder.	TF kap. II pkt. 2.17 + TF kap IV pkt. 16
✓	Varsle TU-Driftsansvarlig i TU-Enheten om uregelmessigheter som krever utbedring.	12.1

TF = Togframføringsforskriften

Tallangivelser (for eksempel - 2.12.1 -) er referanser til innhold i dette dokumentet.

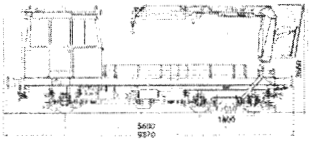
3.2.3 Betjeningsveiledning

Kapittel 1 i det enkelte materiellets *Operasjon og vedlikeholdshåndbok* (ref. 1B-TU vedlegg 03), beskriver eller henviser til hvordan det enkelte materiell skal betjenes ved kjøring.

3.3 Kjøring av tog

- Togframføringsforskriften (TF) kap. II pkt. 1.20.1 *Tog*
  Tog er materiell som kjøres etter ordre (etter rute eller uten rute)
- TF kap. II pkt. 2.16 *ATC-utrustning*
  Alle tog som kjører på strekning utrustet med ATC, skal ha virksom ATC innkoplet.
- Trekkraftmateriell skal være utstyrt med et system for årvåkenhetskontroll (Jf. kap. 12.2).
- Alle tog som kjører på strekning utrustet med GSM-R togradio skal ha virksom GSM-R togradio.
- Materiellet skal belegge sporfelt forskriftsmessig (Min. 3500 kg. akseltrykk - UIC)
- Materiellet skal føre signaler som for tog bestemt.
- Det kreves lokomotivførerkompetanse.

3.3.1 Kjøring av tog bestående av kun trekkaggregat (eks. lastetraktor eller revisjonsvogn)



✓	Sjekkpunkt	Referanse
✓	Kontroll av last – fordeling av last, sikring, lasteprofil etc.	13
✓	Lastveksler TOM/LAST.	6.2.2 I
✓	Tetthetsprøve.	6.3.1 b + *Operasjon og vedlikeholdshåndbok*
✓	Bremseprøve.	6.3.1 + *Operasjon og vedlikeholdshåndbok*
✓	Beregning av bremseprosent.	TF kap V pkt. 1.1 + 5.11 + 6.7+ 15.6
✓	Melde inn vognopptak til Togleder/trafikkstyringsenheten.	15.7.2 + vedlegg 02.01
✓	Innstilling av ATC.	ATC-håndbok + 11
✓	Kjøretillatelse.	TF kap. IV pkt. 5.8

TF = Togframføringsforskriften

Tallangivelser (for eksempel - 2.12.1 -) er referanser til innhold i dette dokumentet.

3.3.2 Kjøring av tog bestående av trekkaggregat og vogner sammenkoblet

✓	**Sjekkpunkt**	**Referanse**
✓	Lokomotivførers konferanseplikt mot øvrig togpersonale (Ombordansvarlige i Museumstog).	TF 2.1 + 2.2 + 21.3.2
✓	Kobling mellom trekkaggregat og vogn(er).	5.10
✓	Lading av togets bremsesystem.	6.2.1
✓	Kontroll av vogner.	6.2.2
✓	Bremsegruppe G/P/R.	6.2.2 g
✓	Kontroll av last – fordeling av last, sikring, lasteprofil etc.	13
✓	Lastveksler TOM/LAST.	6.2.2 l
✓	Tetthetsprøve.	6.3.1.1 b
✓	Bremseprøve.	6.3.1
✓	Vognopptak/beregning av bremseprosent.	5.11 + 6.7 + 15 + vedlegg 02.01
✓	Melde inn vognopptak til Togleder/trafikkstyringssentralen.	15.7.2 + vedlegg 02.01
✓	Innstilling av ATC.	ATC-håndbok + 11
✓	Kjøretillatelse.	TF kap. IV pkt. 5.8

TF = Togframføringsforskriften

Tallangivelser (for eksempel - 2.12.1 -) er referanser til innhold i dette dokumentet.

3.4 Situasjonsavhengige bestemmelser for kjøring/bruk av skinnegående arbeidsmateriell ved arbeider.

3.4.1 Sikkerhetsmann

Togframføringsforskriften kap. II 1.2.8:

Sikkerhetsmann er den som ved arbeider i eller i nærheten av sporet der det deltar flere arbeidere, er hovedansvarlig for at sikkerhetsbestemmelsene blir fulgt, og at alle nødvendige tiltak for å sikre personalet blir satt i verk.

Togframføringsforskriften kap. III 16.1.2 2. ledd:

Sikkerhetsmannen skal formidle alle henvendelser til og fra arbeidsstedet som gjelder sikkerhetstjenesten og togframføringen.

Togframføringsforskriften kap. IV 13.1.1:

Når det arbeides i eller i nærheten av sporet og det deltar flere arbeidere, skal det oppnevnes en sikkerhetsmann. Sikkerhetsmannen skal være hovedansvarlig for at sikkerhetsbestemmelsene blir fulgt, og at alle nødvendige tiltak for å sikre personalet blir satt i verk.

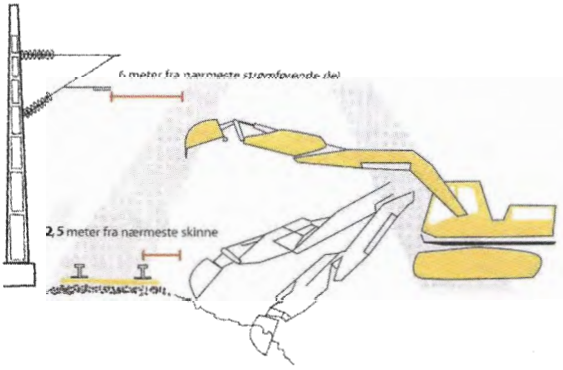
Når det foregår flere arbeider på en blokkstrekning/stasjon, skal én sikkerhetsmann på blokkstrekningen/stasjon være oppnevnt som hovedsikkerhetsmann. Det skal være en lokal sikkerhetsmann for vært arbeid. Hovedsikkerhetsmannen kan samtidig være lokal sikkerhetsmann for ett arbeid.

Alle sikkerhetsmenn skal bære godkjent markeringsvest.

3.4.2 Leder for elsikkerhet (lfs)

Hvis det skal arbeides innenfor 6,0 meter fra nærmeste strømførende del på elektrifisert strekning, skal det oppnevnes leder for elsikkerhet.

3.4.2.1 Sikkerhetsavstander



- Sikkerhetsavstand er den avstanden som angir mannskapets n rmeste tillatte arbeidsposisjon fra spenningsf rende anleggsdel
- Det er leder for elsikkerhet som skal fastsette sikkerhetsavstanden
- Sikkerhetsavstand oppgis ikke i meter, men som n rmeste tillatte arbeidsposisjon
- Ingen kroppsdel eller del av redskap og/eller materiell skal komme innenfor sikkerhetsavstanden

3.4.3 Disponering av strekning for arbeider

- Togframføringsforskriften kap. III pkt. 16.1.1 *Generelt*
  Arbeider i spor eller på kontaktledningsanlegg som kan bli til hinder for kjøring av tog, tillates ikke satt i verk uten at det foreligger ordre. Dette gjelder også for arbeider i nærheten av sporet som betyr at materiell ikke kan kjøres forbi arbeidsstedet uten at det oppstår fare.
- For toveismaskiner med skinneledehjul, og som kjøres på/av sporet innenfor det området ordren gjelder for, kreves maskinførerbevis (Ref. kap. 19.2.1).
- Hovedsikkerhetsmann/sikkerhetsmann skal være oppnevnt og være tilstede.

✓	**Sjekkpunkt**	**Referanse**
✓	Strekningen sperres av togleder/togekspeditør og arbeidsstedet sperres med kontaktmagneter og/eller signal Stopp . Signal Stopp skal alltid brukes dersom det samtidig skal foregå disponering av strekning for kjøring av arbeidstog (ref. 3.5.1).	TF kap. IV pkt. 13.1.2
✓	Konferer med hovedsikkerhetsmann/sikkerhetsmann.	TF kap. IV pkt. 13.1.1 + 19
✓	Kontroll av materiell/toveismaskin	*Operasjon og vedlikeholdshåndbok* + 6.2.2
✓	Kontroll av last fordeling av last, sikring, lasteprofil etc.	13
✓	Iverksettelse av arbeider Hovedsikkerhetsmann/sikkerhetsmann innhenter tillatelse fra togleder/togekspeditør.	TF kap. III pkt. 16.1.4.1

TF = Togframføringsforskriften

Tallangivelser (for eksempel - 2.12.1 -) er referanser til innhold i dette dokumentet.

3.4.4 Disponering av strekning for kjøring av arbeidstog

- Togframføringsforskriften kap. IV pkt. 13.2 *Disponering av strekning for kjøring av arbeidstog*

  Når arbeidstog skal disponere en strekning, skal strekningen mellom to betjente stasjoner frigis for toget. Innenfor det enkelte disponeringstidsrom kan arbeidstoget, eller deler av det, etter behov, kjøre frem og tilbake på vedkommende strekning, herunder kjøre flere ganger ut fra/inn på de betjente stasjonene.

- Togframføringsforskriften kap. III pkt. 17 *Spesielle forhold ved bruk av skinnebiler Skinnebilen kan kjøres på/av sporet innenfor det område ordren gjelder for. På strekning med fjernstyring og strekning med linjeblokk skal kontaktmagneter være satt på skinnene så lenge disponeringen varer.*

  Hvis skinnebilen ikke skal kjøre fram/tilbake til stasjon, men kjøres av sporet på linjen, skal arbeidet foregå etter bestemmelsene for disponering av strekning for arbeider.

✓	**Sjekkpunkt**	**Referanse**
✓	Konferer med hovedsikkerhetsmann/sikkerhetsmann.	TF kap. IV pkt. 13.1.1
✓	Kobling mellom trekkaggregat og vogn(er)	5.10
✓	Lading av togets bremsesystem.	6.2.1
✓	Kontroll av vogner	6.2.2
✓	Bremsegruppe G/P/R	6.2.2 g
✓	Kontroll av last – fordeling av last, sikring, lasteprofil etc.	13
✓	Lastveksel TOM/HALV/FULL	6.2.2 l
✓	Tetthetsprøve.	6.3.1.1 b
✓	Bremseprøve	6.3.1
✓	Vognopptak/beregning av bremseprosent	5.11 + 6.7 + 15 + vedlegg 02.01
✓	Melde inn vognopptak til Togleder/trafikkstyringssentralen	15.7.2 + vedlegg 02.01
✓	Kjøretillatelse	TF kap. IV pkt. 5.8

TF = Togframføringsforskriften

Tallangivelser (for eksempel - 2.12.1 -) er referanser til innhold i dette dokumentet.

3.4.5 Anleggsområde

- Togframføringsforskriften kap. IV pkt. 13.3 *Anleggsområde*
  I forbindelse med større arbeider i spor eller på kontaktledning, kan det på strekning med fjernstyring og strekning uten linjeblokk innføres togfrie perioder hvor blokkstrekningen(e) mellom to angitte stasjoner defineres som anleggsområde.
- Hovedsikkerhetsmann/sikkerhetsmann skal være oppnevnt og være tilstede.
- Innenfor et opprettet anleggsområde i henhold til Togframføringsforskriften kap. III pkt. 16.3 og kap. IV pkt. 13.3, regnes ikke flytting av materiell under arbeid i lave hastigheter (sikthastighet) som framføring, og det kreves ikke kvalifikasjon som lokomotivfører. Materiellet kan framføres/betjenes av en TU-Maskinoperatør, men det kreves minimum maskinfører-/typekurs (Ref. kap 19.2.2).

✓	**Sjekkpunkt**	**Referanse**
✓	Strekningen sperres av togleder/togekspeditør og arbeidsstedet dekkes med kontaktmagneter og/eller signal "Stopp". Signal "Stopp" skal alltid brukes dersom det samtidig skal foregå disponering av strekning for kjøring av arbeidstog (ref. 3.5.1).	TF kap. IV pkt. 13.1.2
✓	Konferer med hovedsikkerhetsmann/sikkerhetsmann.	TF kap. IV pkt. 13.1.1 + 19
✓	Kontroll av materiell/toveismaskin.	*Operasjon og vedlikeholdshåndbok* + 6.2.2
✓	Kontroll av evt. last – fordeling av last, sikring, lasteprofil etc.	13
✓	Tillatelse innhentes fra hovedsikkerhetsmann/sikkerhetsmann før flytting av materiell innenfor anleggsområdet: - Tillatelse fra hovedsikkerhetsmann/sikkerhetsmann må foreligge før kjøring ut fra stasjon til anleggsområdet, - Tillatelse fra togleder/togekspeditør må foreligge før kjøring ut fra anleggsområdet og inn på stasjon.	TF kap. II pkt. 1.2.8 + TF kap. IV pkt. 13.1.1

TF = Togframføringsforskriften

Tallangivelser (for eksempel - 2.12.1 -) er referanser til innhold i dette dokumentet.

3.5 Lokomotivførerens plikter ved framføring av skinnegående materiell

3.5.1 Å iaktta under framføring

✓	**Sjekkpunkt**	**Referanse**
✓	Kontroll av direktevirkende brems	8.1
✓	Kontroll av hovedluftbeholder- og hovedledningstrykk	8.2
✓	Feil ved kompressoranlegg	8.3
✓	Nødbremsing fra toget	8.4
✓	Utilsiktet bremsing – "tjuvbremsing"	12.5.1
✓	Vogner med hjulslag	12.7

Tallangivelser (for eksempel - 2.12.1 -) er referanser til innhold i dette dokumentet.

3.6 Hensetting av ikke selvdrevet materiell (vogner etc.)

✓	Sjekkpunkt	Referanse
✓	Hensetting av materiell.	16 + 17.1
✓	Kontrollere at materiell er sikret mot å bevege seg.	Parkbrems/bremsesko
✓	Visitere og kontrollere at alt er i forskriftsmessig stand, foreta funksjonskontroller som skal utføres ved hensetting (beskrevet i materiellets dokumentasjon).	Logg
✓	Utfør foreskrevet vedlikehold. (se materiellets dokumentasjon).	Logg
✓	Varsle TU-Driftsansvarlig i TU-Enheten om uregelmessigheter som krever utbedring.	12.1

Tallangivelser (for eksempel - 2.12.1 -) er referanser til tekst i dette dokumentet.

3.7 Lokomotivførerens plikter ved innsett av trekkaggregat(er)

✓	Sjekkpunkt	Referanse
✓	Hensetting av materiell.	16 + 17.1
✓	Kontrollere at aggregatet er sikret mot å bevege seg.	Parkbrems/bremsesko
✓	Visitere og kontrollere at alt er i forskriftsmessig stand, foreta funksjonskontroller som skal utføres ved hensetting (beskrevet i aggregatets dokumentasjon).	Maskinlogg
✓	Stoppe motor og notere/kvittere i maskinlogg.	Maskinlogg
✓	Utfør foreskrevet vedlikehold. (se maskinlogg og aggregatets dokumentasjon).	Maskinlogg
✓	Kontrollere aggregatets tilstand, skriv evt. feilmeldinger og kvittere i maskinlogg. (se maskinlogg og aggregatets dokumentasjon).	Maskinlogg
✓	Varsle TU-Driftsansvarlig i TU-Enheten om uregelmessigheter som krever utbedring.	12.1

Tallangivelser (for eksempel - 2.12.1 -) er referanser til tekst i dette dokumentet.

3.8 Lokomotivførerens plikter ved vedlikehold

TU-Enheten ved lokomotivfører er ansvarlig for den daglige drift, og at foreskrevet vedlikehold blir utført på det materiellet som til enhver tid disponeres av TU-Enheten.

Materiellets *Operasjon og vedlikeholdshåndbok* (ref. 1B-TU vedlegg 03), beskriver eller henviser til hvordan det enkelte materiell skal vedlikeholdes.

Feil og uregelmessigheter skal rapporteres til TU-Driftsansvarlig omgående, slik at tiltak kan iverksettes.

4 MATERIELLETS DRIFTSSIKKERHET

Skinnegående arbeidsmateriell skal være i driftssikker stand.

Det skal kun benyttes kvalifisert materiell og det skal dokumenteres at materiellet blir regelmessig kontrollert og vedlikeholdt og oppfyller de til enhver tid gjeldende krav til sikkerhet.

Dokumentasjon skal angi revisjonsintervall for alle typer materiell som benyttes. Dokumentasjonen skal også angi begrunnelse for valgte revisjonsintervall.

Dersom det benyttes et system med periodisk revisjon av materiellet skal materiellet merkes som følger:

6 REV	**X**	**00.00.00**

6 REV angir 6 års revisjonstermin, 4 REV 4 års revisjonstermin osv. X angir utførende verksted og 00.00.00 angir dato for utført revisjon.

Dersom det benyttes et system som ikke er basert på regelmessige revisjoner skal det dokumenteres og godkjennes av Jernbaneverket at det valgte vedlikeholdskonseptet gir tilfredsstillende sikkerhet.

4.1 Bruk av vogner utover fastsatt revisjonstermin

Når forholdene gjør det nødvendig (vognknapphet, forsinkelser under framføringen), kan vognene nyttes i 3 måneder utover den fastsatte revisjonstermin. Vognene kan i slike tilfelle ha tilleggspåskrift " + 3 M" etter den revisjonsdato som er angitt på vogn.

4.2 Tilsyn med materiellet i driften

Det påligger alt driftspersonalet i den utstrekning det er mulig, å legge merke til eventuelle uregelmessigheter med materiellet.

5 TOGS SAMMENSETTING OG BREMSEKRAFT

5.1 Forhold som er bestemmende for togsammensetting

Plassering av følgende vogner er bestemmende for togsammensetningen:

a) vogner med virksomme bremser,

b) 2- eller 3-akslede vogner,

c) vogner med farlige stoffer,

d) spesialvogner,

e) snøploger og sporrensere, mv.,

f) vogner med spesiell last.

5.2 Plassering av vogner med virksomme bremser i tog

Vogner utstyrt med virksomme bremser skal være plassert slik i toget at om dette deles, skal hver del ha så stor bremset vekt at den kan fastholdes i største fall eller stigning på vedkommende strekning. For å oppnå dette, må bremseprosenten minst svare til det som i bremsetabell II er foreskrevet for 15 km/h i vedkommende fall.

Siste vogn i toget skal ha virksom brems. Togleder kan bestemme unntak for kjøring av vogn som har en slik skade at den ikke kan gå innkoblet mellom andre vogner.

5.3 Plassering av 2- eller 3-akslede vogner i tog

En enkelt 2- eller 3-akslet vogn må ikke innkobles mellom boggivogner i tog.

5.4 Plassering av vogner med spesiell last i tog

Vogner med last utover lasteprofilet eller som av annen årsak må kjøres som spesialtransport skal være merket med spesielle merkelapper for dette.

Vogner med *blå* merkelapp for spesialtransport tillates ikke innkoplet i tog uten at spesiell ordre om kjøringen foreligger.

5.5 Spesialmateriell i tog

Spesialvogner kan kjøres i eget tog etter at nødvendige transporttillatelser er innhentet fra den eller de som er ansvarlige for kjørevegen på den strekningen kjøringen skal foregå i hvert enkelt tilfelle. Hver last skal ha sin kjøringsidentifikasjon.

5.5.1 Omformer/sporvekseltransporter

Alle omformertransporter kjøres etter Jernbaneverkets bestemmelser om kjøring av omformere. Transportene kjøres med strekningsansvarlig og egen trekkraft.

Hver transport skal ha sin kjøretillatelse. Det må tas spesielle hensyn når det gjelder kjøring i kurver under 250 R, og bruer med bruspenn over 8 m.

Ved kjøring av prefabrikkerte sporveksler, må lasteprofilet forhåndsundersøkes på den strekningen kjøringen skal foregå, ved bruk av langvogn Sklps-w må transporten opplyses spesielt til driftssentral. Hver transport må ha sin kjøringsidentifikasjon og hver last må kvalitetsikres gjennom formular **"Spesialtransport av sporveksler"**. Transporten kan foregå uten strekningsansvarlig.

5.6 Uvirksomme snøploger og sporrensere m.v. i godstog

a) Uvirksom sporrenser og uvirksom vingeplog (bygget på alminnelig vognunderstell) skal koples inn som siste vogn i toget.

b) Plogutstyret skal være sikkert fastlåst i løftet og/eller innslått stilling, og skal ikke rage utenfor lasteprofilet. Bærefjærene skal ikke være blokket. Vingeplog skal ha betjening hvis den kan komme til å "arbeide" selv om plogutstyret står i løftet stilling.

c) Største tillatt kjørehastighet skal være påmalt materiellet.

Merk:
Uvirksom sporrenser litra Xbv (etterhengt høyfjellsmodell) skal bare sendes i ekstratog (bare aggregat og sporrenser). Plogen skal være sikret i løftet stilling, og sporrenseren skal ha betjening som overvåker plogtrallen.

5.7 Sidetippvogner litra Xbf

Høyeste tillatte arbeidstrykk ved tipping er 8 bar. Luft til vognens tippeanordning tilføres fra egen kompressor. Lastetraktorers kompressor tillates ikke nyttet til tømming av sidetippvogner.

5.8 Materiellets bremser

5.8.1 Forskjellige bremsesystemer

De automatisk virkende bremser kan inndeles i:

a) Ikke gradvis løsbare bremser. Disse løser helt ut selv ved en mindre trykkøkning i hovedledningen, og bremsesylinderen tømmes raskere enn luftbeholderen ettermates fra hovedledningen. Ved flere tilsettinger og løsninger med korte mellomrom vil bremsekraften avta. Bremsen betegnes som utmattbar.

b) Gradvis løsbare bremser. Ved disse bremser vil luftbeholderen fylles før bremsen er helt løs, og bremsen er ikke helt løs før trykket i hovedledningen og luftbeholderen er like stort som da bremsingen ble innledet. Bremsen betegnes som ikke utmattbar.

5.8.2 Forskjellige slag bremser

Etter virkemåten kan de automatisk virkende bremser inndeles i R-bremser, P-bremser og G-bremser:

a) *R-bremser*, hurtigvirkende med høy avbremsing, som kjennetegnes ved at bremsegruppestilleren står i stilling R, eller hvor omstilling mangler, ved påskrift R.

b) *P-bremser*, hurtigvirkende, som kjennetegnes ved at bremsegruppestilleren står i stilling P, eller hvor omstilling mangler, ved påskriften KE-P, Hik-P eller tilsvarende.

c) *G-bremser*, langsomtvirkende, som kjennetegnes ved at bremsegruppestilleren står i stilling G, eller hvor omstilling mangler, ved påskriften KE-G eller tilsvarende.
Forskjellen mellom R, P og G-bremser ligger i avbremsingsprosenten og i tilsettings- og løsetidens lengde. Ved fullbremsing, når hovedledningstrykket senkes med 1,5 bar, skal tidene være innenfor intervallene:

Bremsetype	**Tid i sekunder for**	
	Tilsetting	**Løsing**
R-brems	3-10	10-20
P-brems	3-10	15-20
G-brems	18-30	40-60

5.9 Togstørrelsen

5.9.1 Største toglengde ved forskjellige kjørehastigheter
Toglengden må ikke overskride:

Største toglengde i aksler, respektive meter, ved hastighet i km/h			
Bremsegruppe	**tom. 80 km/h**	**81 - 90 km/h**	**91 - 100 km/h**
R	68 aks		64 aks
P (Godstog)	700 m	600 m	500 m
G	850 m		

Håndbremset: Største lengde 600 m (Største hastighet 50 km/h).

5.9.2 Begrensning av togstørrelsen på grunn av trekkaggregatets trekkraft
Operasjon og vedlikeholdshåndboka for det enkelte materiellet inneholder tabell med oppgave over de største tilkoplede togvekter (virksomt trekkaggregat ikke medregnet) som trekkaggregater av de forskjellige typer under normale føreforhold forutsettes å kunne trekke på de forskjellige strekninger.

Lokomotivfører har ansvaret for at togvekten ikke overstiger aggregatets trekkraft.

5.9.3 Begrensning av togstørrelsen på grunn av styrken i vognens dragstell

Tillatt belastning er angitt i etterfølgende tabell.

Største bestemmende stigning i ‰ / Belastning i tonn												
4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28
3950	3120	2600	2200	1920	1700	1530	1390	1270	1170	1080	1010	950

Hvis største bestemmende stigning ligger mellom de anførte tall t.o.m. 28 ‰, kan de verdier som er angitt for nærmeste lavere promilletall nyttes.

Vektene i tabellen kan utnyttes ved jevn hastighet (uten at rykk i toget medregnes).

Har toget to trekkaggregater - et foran og et bak - kan den tilkoplede togvekt økes, idet det kan regnes med at hjelpeaggregat avlaster første vogns dragstell med det antall tonn som svarer til 75 % av den togvekt som det kan trekke (eller skyve) i største stigning på vedkommende strekning, se belastningstabellen i materiellets "Operasjon og vedlikeholdshåndbok".

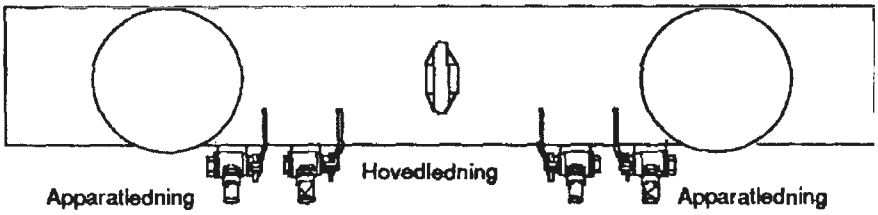
5.9.4 Materiellets bremseutstyr

Tog skal kjøres med automatisk virkende bremser, dvs. at bremsene tilsettes med full bremsevirkning i hele toget om det oppstår brudd i hovedledningen. Andre typer automatisk virkende bremser kan forekomme på museumsmateriell.

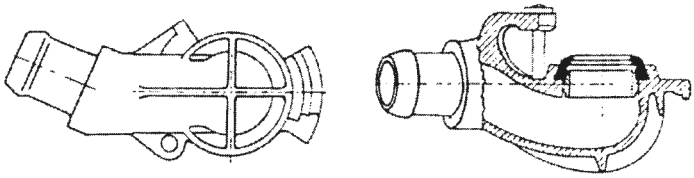
Trykket i hovedledningen skal normalt være 5,0 bar.

Materiell med trykkluftbrems er utstyrt med gjennomgående hovedledning, styreventil med beholder(e), avstengingskran(er), bremsesylinder(e), omstillingsanordning(er), koplingskraner og koplingsslanger.

Eksempler på plassering av koplingsskraner på materiellets endebjelke:

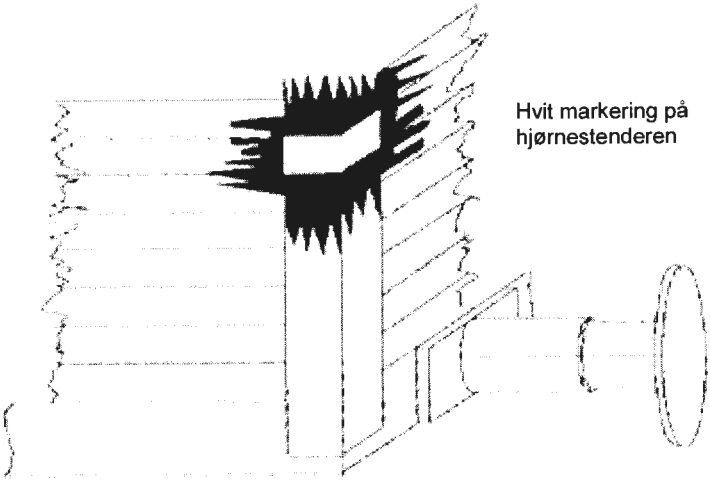


Koplingslangene for apparatluftledningen (se figur neste side) er utstyrt med spesielle koplingshoder som på baksiden (ryggen) har innstøpt to ribber som danner et kryss. Selve koplingen er speilvendt i forhold til den normale som brukes på hovedledningsslangene og skal derfor ikke kunne sammenkoples med denne.



5.9.5 Hjørnemerker på ledningsvogner

Vognen har ingen trykkluftbrems (bare gjennomgående hovedledning).

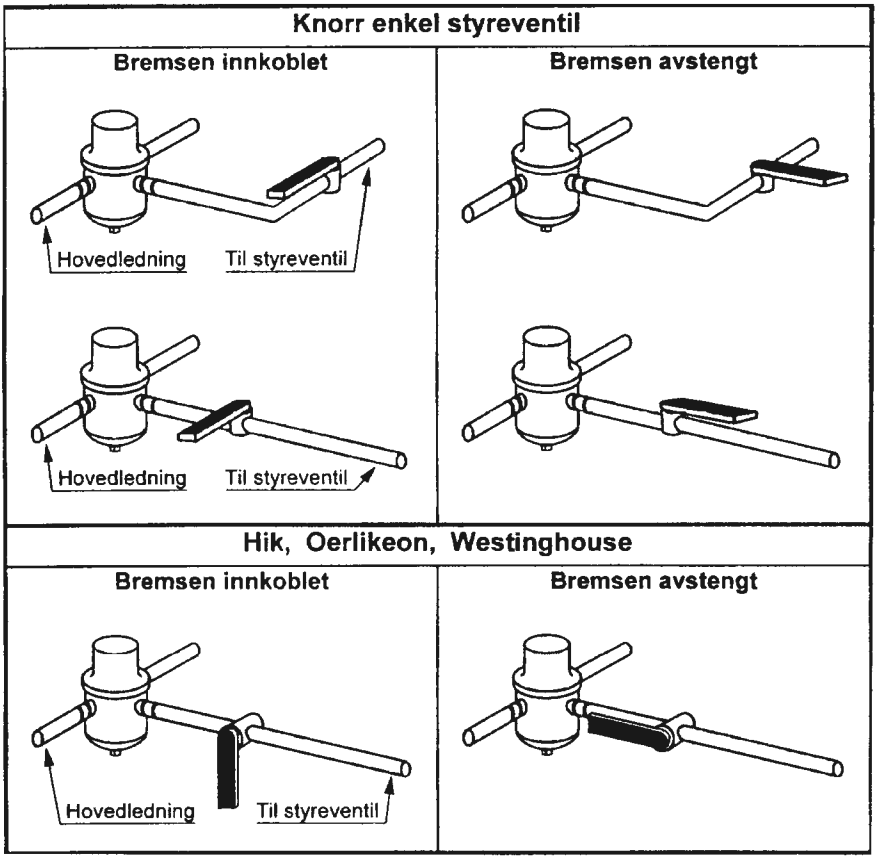


5.9.6 Avstengningskran på ledningen til styreventilen

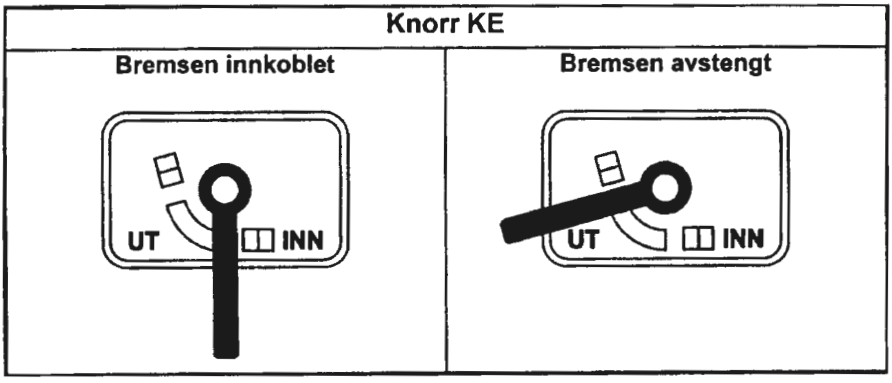
Alle styreventiler skal ha mulighet for avstenging. Avstengingshåndtakets stillinger framgår av figurene under.

Med avstengt styreventil kjøres vognen som ledningsvogn.

Håndtakenes stilling må ses i forhold til materiellets/hovedledningens lengderetning.



5.9.7 Avstengningshåndtak ved vognsidene

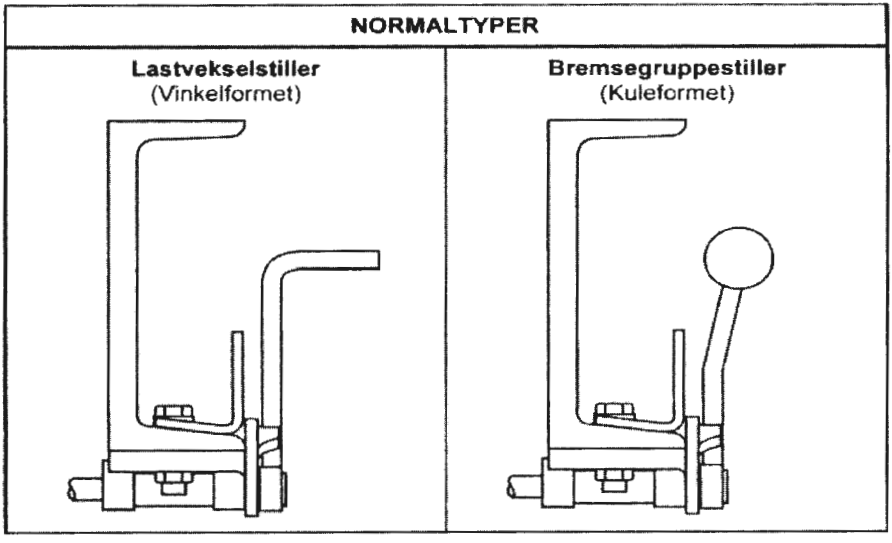


5.9.8 Omstillingshåndtakenes utseende

Det finnes to typer omstillingsordninger:

a) bremsegruppestiller (kuleformet omstillingshåndtak) som kan ha omstilling G-P eller G-P-R.

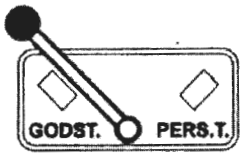
b) lastvekselstiller (vinkelformet omstillingshåndtak) som har omstilling Tom - Last/Tom - Halv - Full.



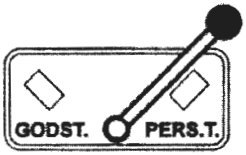
5.9.9 Omstillingshåndtakenes stillinger

BREMSEGRUPPESTILLER G - P

Stilling for bremsegruppe G

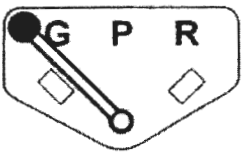


Stilling for bremsegruppe P

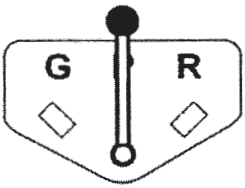


BREMSEGRUPPESTILLER G - P - R

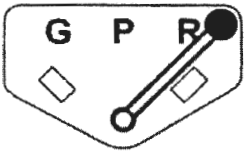
Stilling for bremsegruppe G



Stilling for bremsegruppe P

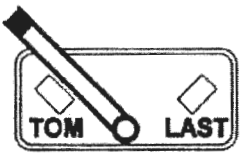


Stilling for bremsegruppe R

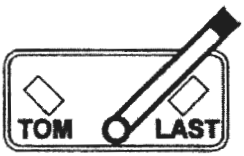


LASTVEKSELSTILLER

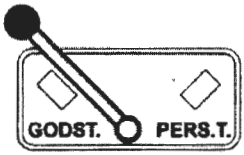
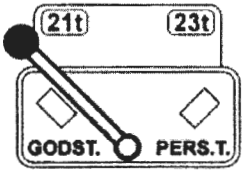
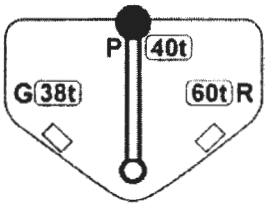
Stilling for lastavbremsing utkoblet



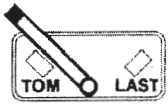
Stilling for lastavbremsing innkoblet



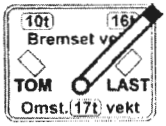
5.9.10 Angivelse av bremset vekt

PERSONVOGNER	
	Hvis ingen bremset vekt er angitt beregnes vognens bremsede vekt etter de generelle bestemmelser.
	Vognens bremsede vekt er angitt for henholdvis bremsegruppe G og P. Hvis angivelse av bremset vekt mangler beregnes vognens bremsede vekt etter de generelle bestemmelser.
	Vognens bremsede vekt er angitt for henholdvis bremsegruppe G, P og R. Hvis angivelse av bremset vekt mangler beregnes vognens bremsede vekt etter de generelle bestemmelser.

GODSVOGNER
Vogner med håndstilt lastveksel

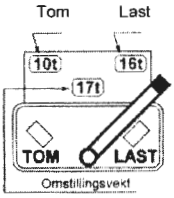


Hvis bremset vekt eller omstillingsvekt ikke er angitt skal lastvekselhåndtaket stilles i stilling «Tom», og vognens bremsede vekt beregnes etter de generelle bestemmelser.



Vognens bremsede vekt er angitt for henholdsvis stilling «Tom» og stilling «Last».

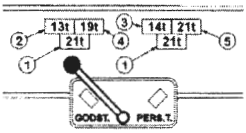
Når vognens bruttovekt uten avrunding er mindre enn omstillingsvekten skal lastvekselstilleren stilles i stilling «Tom».



Når vognens bruttovekt uten avrunding er lik eller større enn omstillingsvekten skal lastvekselstilleren stilles i stilling «Last».

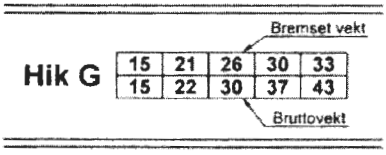
Hvis bremset vekt eller omstillingsvekt ikke er angitt skal lastvekselhåndtaket stilles i stilling «Tom», og vognens bremsede vekt beregnes etter de generelle bestemmelser.

GODSVOGNER
Vogner med automatisk lastveksel



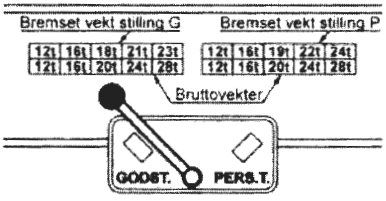
Tallet ① angir ved hvilken bruttovekt lastvekselen automatisk omstilles. Er bruttovekten mindre enn ① angis bremset vekt av ② i bremsegruppe G og av ③ i bremsegruppe P. Er bruttovekten lik eller større enn ① angis bremset vekt av ④ i bremsegruppe G og av ⑤ i bremsegruppe P.

GODSVOGNER
Vogner med lastbremseautomat



Vektangivelsene i de øvre rubrikker angir bremset vekt ved de respektive bruttovekter angitt i de nedre rubrikker.

Ved bruttovekter som ligger mellom de anførte verdier skal brukes den bremsede vekt som er angitt ved nærmeste, lavere bruttovekt.



Vektangivelsene i de øvre rubrikker angir bremset vekt i henholdsvis bremsegruppe G og P ved de respektive bruttovekter angitt i de nedre rubrikker.

Ved bruttovekter som ligger mellom de anførte verdier skal brukes den bremsede vekt som er angitt ved nærmeste, lavere bruttovekt.

Tallet påført i feltet er den største bremsede vekt som kan oppnås.

Når vognens bruttovekt er lik eller mindre enn den angitte største bremsede vekt er bremset vekt lik vognens bruttovekt.

Det oppnås større bremset vekt i stilling "Last" enn i stilling "Tom". Den svakeste bremsevirkning oppnås når håndtaket står i venstre stilling (sett mot vognsiden).

De fleste godsvogner har lastbremseautomater som automatisk og kontinuerlig forandrer bremsekraften i forhold til vognens bruttovekt. Noen godsvogner har automatisk lastveksel som omstilles automatisk etter vognas bruttovekt.

5.10 Kopling og sammensetning

5.10.1 Kopling av tog

I ethvert tog skal alle koplinger være tilskrudd så meget at bufferne berører hverandre.

Med berøring forstås berøring med frie buffere og koppelet skal da tilskrus så stramt som mulig, men ikke så stramt at bufferne sammentrykkes.

Sammenpressede buffere kan skape så store sidekrefter ved togets gang i kurver at det medfører skivebrudd og fare for avsporing.

Kjøring av tog med slakke koppel skal ikke forekomme, og koppel som ikke er i bruk skal henges opp i krok plassert under endebjelken.

5.10.2 Trekkaggregater

Førerbremseventilens begrensning:

Førerbremseventiler uten ettermating i driftsbremseområdet gir av ulike tekniske årsaker, begrensning i største tillatte tilkoplede toglengde. Lekkasjer i systemet kompenseres ikke under bremsing.

For førerbremseventiler uten ettermating i driftsbremseområdet er kravet til bremsesystemets tetthet en sikkerhetskritisk faktor. Lekkasjer kan raskt føre til vesentlig reduksjon av trykkluftbremsens effekt, og i lange fall med vedvarende bremsing og redusert mulighet for ny fullstendig lading av bremsesystemet til full utmatting.

Følgende begrensninger gjelder for:

Førerbremseventil type	**Max. tilkoblet toglengde i meter**
Fb 11/Fb 12	120
St 60	120
St 125	120

For Jernbaneverkets transporter kjørt med skinnegående arbeidsmateriell gjelder nedenstående begrensninger i toglengde, kjørehastighet og tillatt tilkoplet vekt, under forutsetning av at aggregatets konstruksjon i seg selv ikke setter ytterligere begrensninger.

For Flåmsbanen gjelder egne bestemmelser - jf. kap. 5.19 og 1B-TU vedlegg 16.

5.10.3 Mer enn et virksomt aggregat i et tog

Aggregatene skal gå foran i toget etter reglene for flere aggregater/skinnetraktorer, jfr. Togframføringsforskriften kap. IV pkt. 3. Ved beregning av maksimalt tillatt toglengde skal aggregatet nummer 2 inngå i tilkoplet toglengde.

Flere aggregater som kjøres i fellesstyring betraktes som én enhet og lokomotivfører i det forreste aggregatet er ansvarlig framføringen.

Bremser skal normalt betjenes fra forreste førerrom/aggregat og håndtak for førerbremseventil/-anlegg i evt. andre aggregater i toget skal stå i midtstilling/nøytralstilling og håndtaket være tatt ut og/eller låst for å unngå etterfylling til hovedledning ved driftsbrems.

Hvis bremsene ikke kan betjenes fra forreste førerrom i kjøreretningen, skal det forholdes som beskrevet i Togframføringsforskriften kap. IV pkt. 15.10.

5.10.4 Aggregat alene, tillatt kjørehastighet

Som ledig skinnetraktor forstås ett eller to sammenkoblede virksomme aggregater som kjøres uten annet tilkoplet materiell. Største tillatte hastighet er begrenset til det aggregatet som har lavest maksimalhastighet. Dette gjelder under forutsetning av at øvrige kjørings- og strekningmessige forhold ikke betinger lavere hastighet.

5.10.5 Største tillatte kjørehastighet

Hvis ikke annet er angitt i materiellets typebevis/vognkort, gjelder følgende grunnregler:

Største tillatte hastighet i km/h	Tillatt tilkoblet togvekt i tonn	Tillatt tilkoblet toglengde i meter
60	250	120
80	80	40

5.11 Bremseprosent og bremsetabeller

Et togs bremseprosent er det tall som angir togets samlede bremsede vekt i prosent av togets bruttovekt:

$$\frac{\textbf{bremset vekt [b] i tonn * 100\%}}{\textbf{Brutto vekt [B] i tonn}} = \textbf{bremseprosent i \%}$$

Hvert tog skal ha så mange virksomme bremser at bremseprosenten ikke blir mindre enn angitt i bremsetabell **I** eller **III** for tog som framføres i bremsegruppe R eller P og i bremsetabell **II** for tog som framføres i bremsegruppe G.

For bremsetabell **I** og **II** er det lagt til grunn en bremsevei på 800 m, og bremsetabell **III** en bremsevei på minst 1200 m.

For kjøring i fall som ligger mellom de anførte verdier, nyttes den bremseprosent som er bestemt for nærmeste, høyere fallpromille.

5.11.1 Bremsetabell I - Bremsegruppe R og P - bremsevei 800 m

Bestemmende fall i ‰	Kjørehastighet i km/h																							
	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130
	Bremseprosent																							
0 [1]	5	5	6	7	7	8	10	13	16	20	24	29	35	42	50	59	69	79	89	98	109	120	134	151
1	5	5	6	7	7	8	10	14	17	22	26	31	37	44	52	61	71	81	91	100	111	122	136	153
2	5	5	6	7	8	9	10	15	19	23	28	32	39	46	54	63	72	82	92	102	113	124	137	154
3	5	5	6	7	8	9	11	16	20	24	30	34	41	48	56	65	74	84	94	104	115	126	139	156
4	5	6	7	8	9	10	12	17	21	26	32	36	43	50	58	67	76	86	96	106	117	128	141	157
5	5	6	7	8	9	11	14	18	23	27	34	38	45	52	60	69	78	87	97	108	119	130	142	159
6	6	7	8	9	10	12	15	19	24	29	36	40	47	54	61	71	80	89	99	110	121	132	144	
7	6	7	9	10	11	13	16	20	25	30	37	42	49	56	63	72	82	91	101	112	123	134	145	
8	6	8	10	11	13	15	18	22	26	32	38	43	50	57	63	73	83	92	103	113	124	136	149	
9	7	9	11	13	14	17	19	23	28	33	39	44	51	58	64	74	84	94	104	115	125	138	151	
10	7	9	11	13	15	18	20	24	29	34	40	45	52	59	65	75	85	95	105	116	126	140		
11	8	10	12	14	16	19	22	26	31	36	41	46	53	60	66	76	86	96	107	117	128	142		
12	8	12	13	15	17	20	23	27	32	37	42	47	54	61	68	77	87	96	108	119	130	144		
13	8	12	14	16	18	21	25	29	33	38	43	48	55	62	69	78	88	99	109	120	132	146		
14	9	13	15	17	19	22	26	30	34	39	44	49	56	63	70	79	89	100	110	122	134	148		
15	9	14	16	18	20	23	27	31	35	40	45	50	58	64	72	81	90	101	112	124	126	150		
16	10	15	17	20	22	25	29	33	37	42	47	52	60	66	74	83	92	102	114	126				
17	10	16	18	21	23	26	30	34	38	44	48	54	62	68	76	85	94	104	116	128				
18	11	17	19	22	24	28	31	36	40	46	50	56	64	70	78	87	96	106	118	130				
19	12	18	20	23	26	29	32	37	42	48	52	58	66	72	80	89	98	108	120	132				
20	13	19	22	24	27	30	34	38	44	49	54	60	68	75	82	91	100	110	122	135				
21	14	20	23	25	28	32	35	40	46	51	56	62	70	76	84	93	102	113	124					
22	15	21	24	26	29	33	36	41	47	52	57	64	71	78	86	95	104	114	126					
23	17	22	25	27	30	34	38	43	48	53	59	65	72	79	88	97	106	116	129					
24	18	23	26	28	31	35	39	44	49	55	60	66	73	80	90	98	108	118	133					
25	19	24	27	29	32	36	40	45	50	56	62	68	74	82	91	100	110	120						
30	26	29	31	34	38	42	46	50	56	61	69	76	83	91	100	109								
35	31	35	39	43	48	53	60	69	70	79														
40	38	42	45	49	54	60	69	78																
45	44	47	51	56	61	68	77																	
50	55	58	63	67	72	78																		
55	64	67	70	77																				
60	77	82																						

[1] Bremseprosenten for 0 ‰ gjelder også for kjøring i stigning

5.11.2 Bremsetabell II - Bremsegruppe G - bremsevei 800 m

Bestemmende fall i ‰	Kjørehastighet i km/h													
	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
	Bremseprosent													
0 [1]	5	5	5	5	5	7	10	13	18	23	29	36	45	55
1	5	5	5	5	6	8	11	14	18	24	30	37	47	57
2	5	5	5	5	7	9	12	16	20	26	32	39	48	58
3	5	5	5	6	8	10	13	17	21	26	33	40	49	60
4	5	5	5	7	9	11	14	18	23	28	34	42	51	62
5	5	6	6	8	10	12	15	19	24	29	36	44	53	64
6	5	6	7	9	11	13	17	20	25	31	37	45	55	66
7	5	7	8	10	11	14	18	21	26	32	39	47	56	68
8	5	8	9	11	12	15	18	23	28	33	40	48	58	70
9	5	9	10	11	14	17	20	24	29	35	42	50	60	72
10	6	10	11	12	15	18	21	26	31	36	43	52	62	74
11	7	10	11	13	16	18	22	26	32	38	45	54	63	76
12	8	11	12	14	17	20	24	28	33	40	47	55	65	77
13	9	12	14	16	18	21	25	29	34	40	48	56	67	80
14	9	13	15	17	19	22	26	31	36	42	49	58	69	82
15	10	14	16	18	20	24	27	32	38	44	51	60	70	84
16	11	15	17	18	21	25	28	33	39	46	53	62	72	85
17	11	16	18	19	22	26	30	34	40	47	55	63	74	87
18	12	17	18	20	24	27	31	36	41	48	56	65	76	90
19	13	18	19	22	25	28	33	38	43	50	58	67	77	
20	14	18	20	23	26	29	33	39	45	51	59	69	79	
21	15	19	21	24	27	31	35	40	46	53	61	70		
22	16	20	22	25	28	32	36	41	48	55	62	72		
23	17	21	23	26	29	33	38	43	49	56	64	74		
24	18	22	24	26	31	34	39	44	50	57	66	75		
25	19	23	26	28	32	36	40	46	52	59	67	77		
30	26	28	31	33	38	42	47	53	59	67	76			
35	31	34	39	43	48	55	63	72	83					
40	38	40	45	50	57	67	77							
45	46	48	54	59	67	76								
50	55	59	63	70	78									
55	67	71	77	84										

[1] Bremseprosenten for 0 ‰ gjelder også for kjøring i stigning

5.11.3 Bremsetabell **III** - Bremsegruppe R og P - bremsevei 1200 m

Bestemmende fall i ‰	**Kjørehastighet i km/h**																										
	20	**25**	**30**	**35**	**40**	**45**	**50**	**55**	**60**	**65**	**70**	**75**	**80**	**85**	**90**	**95**	**100**	**105**	**110**	**115**	**120**	**125**	**130**	**135**	**140**	**145**	**150**	**155**	**160**
	Bremseprosent																												
0 [1]	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	24	28	33	38	43	49	55	61	68	75	83	91	99	108	117	127	137	147
1	20	20	20	20	20	20	20	20	20	22	22	26	30	35	39	45	51	57	63	70	77	84	92	101	110	119	129	139	149
2	20	20	20	20	20	20	20	20	20	23	24	28	32	36	41	47	53	59	65	72	79	86	94	103	112	121	131	141	151
3	20	20	20	20	20	20	20	20	20	24	25	29	33	38	43	48	54	60	66	73	80	88	96	104	113	122	132	142	153
4	20	20	20	20	20	20	20	20	22	26	27	31	35	39	44	50	56	62	68	75	82	89	97	106	115	124	134	144	154
5	20	20	20	20	20	20	20	20	23	27	29	31	35	39	44	50	56	62	68	75	82	89	97	106	115	124	134	144	154
6	20	20	20	20	20	20	20	20	24	28	30	31	35	39	44	50	56	62	68	75	82	89	97	106	115	124	134	144	154
7	20	20	20	20	20	20	20	22	26	30	32	37	41	46	52	57	63	70	76	83	91	98	106	114	122	131	140	150	159
8	20	20	20	20	20	20	20	23	27	31	34	38	43	48	53	59	65	71	78	85	92	100	108	116	124	133	142	151	161
10	20	20	20	20	20	20	22	25	29	33	37	42	46	52	57	63	69	75	81	88	96	103	111	119	128	136	145	155	165
12	20	20	20	20	20	23	26	29	33	36	41	45	50	55	60	66	72	78	85	92	99	107	114	123	131	140	149	158	168
14	20	20	20	20	21	24	27	30	34	39	44	49	53	58	64	69	75	82	88	95	102	110	118	126	134	143	152	162	171
16	20	21	23	25	27	30	33	36	39	43	47	52	57	62	67	73	79	85	92	99	106	113	121	129	138	147	156	165	175
18	23	25	26	28	31	33	36	39	43	47	51	55	60	65	71	76	82	89	95	102	109	117	125	133	141	150	159	168	178
20	27	28	30	32	34	37	40	43	46	50	54	59	64	69	74	80	86	92	99	105	113	120	128	136	145	153	163	172	182
22	30	31	33	35	37	40	43	46	50	54	58	62	67	72	77	83	89	95	102	109	116	124	132	140	148	157	166	175	185
25	35	37	38	40	43	45	48	51	55	59	63	67	72	77	83	88	94	100	107	114	121	129	137	145	153	162	171	180	190
30	44	45	47	49	51	54	57	60	63	67	71	76	81	86	91	97	103	109	116	123	130	137	145	153	162	171	180	189	199

Bremsetabell **III** gjelder for strekninger hvor det er bekjentgjort at bremsetabell **III** skal brukes. Strekninger/strekningsavsnitt hvor bremsetabell **III** skal brukes, skal være tatt inn i driftshåndboka.

5.12 Forhold som er bestemmende for bremseprosenten

Hvor stor et togs bremseprosent skal være, er bestemt av følgende forhold:

a) største bestemmende stigning eller fall på den strekning toget skal kjøre, (se driftshåndboka).

b) togets største tillatte kjørehastighet på vedkommende strekning.

c) hvilken bremsegruppe som skal nyttes.

5.13 Beregning av bremset vekt for aggregater

Bremset vekt for de forskjellige aggregatene er påmalt materiellets side ved bremsegruppeomstiller eller lastveksel.

Hvis opplysning om bremset vekt ikke finnes på aggregater, kan den settes til 80 % av aksellasten på de bremsede aksler.

- aggregater (både forspann og tilkoplede hjelpeaggregater) med virksom trykkluftbrems medregnes med hele sin bremsede vekt i togets bremsede vekt, unntatt i det tilfelle som er nevnt nedenfor.
- aggregater med betjent håndbrems (uten virksom trykkluftbrems) medregnes ikke i togets bremsede vekt.

---

[1] Bremseprosenten for 0 ‰ gjelder også for kjøring i stigning

Aggregater medregnes i alle tilfelle med sin dynamiske vekt i togets bruttovekt.

5.14 Beregning av bremset vekt for vogner med virksom trykkluftbrems

For beregning av bremset vekt i de forskjellige bremsegrupper vises til etterfølgende tabeller.

I tog kjørt i bremsegruppe R eller P (Bremsetabell I og III)

Bremse-type	Bremse-gruppestiller	Lastveksel	Som bremset vekt skal regnes
R-brems	I stilling "R"	Uten	Påført bremset vekt, eventuelt 130 % av tomvognsvekten. 1)
P-brems	Uten, eller i stilling "P"	Uten	Tomvognsvekten 1) eventuelt påført bremset vekt.
P-brems	I stilling "P"	Håndstilt 2)	Påført bremset vekt for henholdsvis "Lastet" og "Tom". 2)
P-brems	"	Automatisk	Påført bremset vekt for henholdsvis "Lastet" og "Tom" (gjeldende for stilling "P")
P-brems	"	Lastbremse-automat	Enten påført bremset vekt i tabell ved bremsegruppestilleren i stilling "P" eller vognens bruttovekt inntil påført grense (f.eks. "Max 25 t").
G-brems	Uten	- Uten - Håndstilt - Automatisk lastbremse-automat	80% av bremset vekt.

1) Med tomvognsvekten forstås den del av vognens vekt i tom tilstand som faller på de bremsede aksler.

2) Hvis omstillingsvekt eller bremset vekt ikke er angitt skal lastvekselen stilles i stilling "Tom" og som bremset vekt regnes tomvognsvekten.

5.15 Beregning av bremset vekt for håndbremsede vogner

For vogner med betjent skrubrems regnes som bremset vekt den del av vognens bruttovekt (vognens egenvekt + eventuell last) som faller på de bremsede aksler, men ikke høyere enn den største bremsede vekt som i tilfelle er angitt på vognen.

Bremset vekt for parkeringsbrems, som betjenes ved hjelp av ratt på vognsiden, har rød omramming rundt påskriften for egenvekt for å angi at den ikke skal regnes med i togets bremsede vekt.

5.16 Bremsegrupper

Det skilles mellom bremsegruppene R, P og G.

5.16.1 Bremsegruppe R

Bremsegruppe R skal nyttes for tog med kjørehastighet over 100 km/h:

a) over 130 km/h må alle aksler ha R-bremser

b) over 100 og t.o.m. 130 km/h må alle aksler ha R-bremser, eller inntil 1/3, høyst 18 av togets aksler ha P-bremser (R- og P-bremser), eller høyst 1 vogn ha avstengt brems, og antall aksler med avstengt brems og P-bremser ikke overstiger 1/3, høyst 18, av togets aksler.

c) Bestemmelsene i pkt. b) kan brukes i intervallet 70 - 100 km/h.

G-bremsede vogner tillates ikke kjørt i R-bremset tog.

5.16.2 Bremsegruppe P

Bremsegruppe P kan nyttes for tog med kjørehastighet:

a) t.o.m. 100 km/h når alle bremsede aksler har P-bremser.

b) t.o.m. 80 km/h når inntil 1/3, høyst 10 av de bremsede aksler har G-bremser.

Blanding av R-, P- og G-brems i samme tog tillates ikke.

5.16.3 Bremsegruppe G

Kan nyttes for tog med kjørehastighet t.o.m. 80 km/h når alle bremsede aksler har G-bremser.

På vogner med brems uten omstilling til G, skal bremsene avstenges.

Merk:

a) Under alle bremsegrupper skal skinnetraktorens/aggregatets aksler regnes med.

b) Lokomotiv i godstog skal alltid kjøres i bremsestilling G, også ved kjørehastighet over 80 km/h.

c) Bremsestilling R tillates ikke nyttet for skivebremsede vogner, hvis ikke minst halvparten av vognene i toget har skivebremser.

5.17 Tiltak for å oppnå tilstrekkelig bremsekraft

Hvis toget ikke har den bremseprosent som er foreskrevet, skal kjørehastigheten settes ned, eller ubremsede vogner settes ut av toget.

5.18 Håndbremser i tog

Blir den automatisk virkende trykkluftbrems av en eller annen grunn ubrukbar underveis, kan toget unntaksvis kjøres håndbremset frem til første stasjon.

Underretning om dette skal gis togleder.

Trykkluftbremset tog skal ha så mange vogner med håndbremser som kan brukes i tilfelle trykkluftbremsen skulle bli ubrukbar underveis, at den bremseprosent som er foreskrevet oppnås, slik at toget kan fastholdes i største stigning eller fall på vedkommende strekning.

Hvis dette ikke kan oppnås, skal det tas med bremsesko som skal nyttes for i tilfelle å fastholde toget.

5.19 Kjøring på Flåmsbanen, skinnetraktorer - se også prosedyre 1B-TU vedlegg 16

5.19.1 Krav til magnetskinnebrems

Aggregater som kjøres på Flåmsbanen skal ordinært ha to uavhengige bremsesystemer, f.eks. virksom magnetskinnebrems som ekstra sikkerhets- og holdebrems i tillegg til trykkluftbrems.

Bruk av aggregater uten magnetskinnebrems skal forelegges og vurderes av Jernbaneverket Materiellfaglig ansvarlig i hvert enkelt tilfelle.

Hvis det skal benyttes materiell som ikke er utstyrt med skinnebrems, gjelder som følger:

a) materiellet skal gå sammenkoblet med materiell som er utstyrt med skinnebrems,

b) materiell som er utstyrt med skinnebrems skal gå nærmest fallet,

c) materiellet skal ikke deles underveis.

5.19.2 Krav til håndbremser og bremsesko

Før kjøringen begynner skal håndbremser kontrolleres ved å prøve bevegelighet og tilsetting.

Tilkoplede vogner må ha håndbremseprosent som kan fastholde lastede vogner i største forekommende fall.

Ved fastholdelse i 55 ‰ fall kreves bremseprosent på 67%.

Til bruk i påkommende tilfelle, ved for lav holdebremsprosent o. l., skal lastetraktorer på Flåmsbanen alltid være utstyrt med 4 stk. bremsesko.

Bremsesko skal ved behov legges under de aksler som har høyest aksellast.

5.20 Uttak av trykkluft fra aggregaters hovedledning for betjening av spesialmateriell

Snøryddingsmateriell der hovedledningen benyttes til å forsyne utstyret med trykkluft:

Har aggregatet tomannsbetjening, skal den automatiske brems stenges og førerbremseventilen for denne settes i ladestilling. For bremsing nyttes den direktevirkende brems. I tilfelle slangebrudd må førerbremseventilen straks settes i midtstilling eller nødbremsestilling for å hindre at hovedluftbeholderen tømmes for trykkluft.

Har aggregatet enmannsbetjening eller førerbremseventil type D, skal førerbremseventilen for den automatiske brems settes i fartsstilling.

Bremsgruppestilleren settes i stilling "P".

Utilsiktet tilsetting av bremsen på aggregatet p.g.a. stort luftforbruk, hindres ved hjelp av løseventilen.

6 BREMSEPRØVE

6.1 Bremseprøvere

Tog skal ikke forlate utgangsstasjonen før godkjent tetthetsprøve, bremseprøve og eventuelt selvløseprøve er gjennomført.

Lokomotivføreren har ansvaret for at bremseprøven i tog blir utført og at den blir gjennomført etter bestemmelsene.

Som bremseprøver må bare brukes personale som er kvalifisert til slik tjeneste.

6.2 Sikkerhetskrav, lading og overlading

Ved bremseprøven kontrolleres bl.a. at hovedledningen er åpen gjennom hele toget og at bremsene virker tilfredsstillende. Bremseprøven skal foretas med den førerbremseventil/ det førerbremseanlegg som siden skal brukes under kjøringen, unntatt når prøven tas med stasjonært bremseprøveapparat.

6.2.1 Lading av togets bremsesystem

Når det er klart for lading, skal bremsesystemet fylles på følgende måte:

Bremsesystemet fylles så hurtig som mulig (gjerne med høytrykks løsestøt hvis førerbremseventilen har det) til hovedledningen holder 5 bar. Deretter holdes hovedledningen på 5 bar med førerbremseventilen i fartsstilling. Systemet er ikke ferdig ladet før A-kammeret i KE-ventilene har stabilisert seg på 5 bar, og det tar minimum 5 minutter.

Nedenfor er vist eksempler på prosedyrer som skal følges ved noen av de mest benyttede førerbremseventilene:

a) Om aggregatet har førerbremseventil Fb 11, skal bremsesystemet lades så hurtig som mulig ved at betjeningshåndtaket settes i kjørestilling.

b) Om aggregatet har førerbremseventil Fb 12, skal bremsesystemet lades så hurtig som mulig ved at betjeningshåndtaket føres i løse- og ladestilling og holdes der inntil trykkmåleren for hovedledningen viser 5,0 bar hvoretter håndtaket settes i kjørestilling.

c) Om aggregatet har førerbremseventil type D, skal ladingen innledes med et høytrykksløsestøt hvoretter håndtaket føres til kjørestilling/fartstilling.

Tetthets- eller bremseprøve må ikke foretas før hovedledningstrykket har stabilisert seg på 5,0 bar (minimum 5 min.).

Merk:
Lokomotivfører skal melde fra til bremseprøveren hvis ladetiden er unormal lang eller kort i forhold til togstørrelsen. Ved lading fra stasjonært anlegg skal trykket i hovedledningen ikke overstige 4,7 bar.

6.2.2 Bremseprøverens plikter under ladingen

Bremseprøveren skal kontrollere at:

a) Håndbremser er helt løse.

b) At det ikke er lekkasjer (evt. lekkasjer utbedres).

c) Skrukoppel er tilskrudd etter bestemmelsene.

d) Skrukoppel som ikke er i bruk blir hengt opp.

e) Koplingsslangene er koplet, at de tilhørende koplingskranene er helt åpne, og at koplingsslanger som ikke brukes er anbrakt i sine holdere (koplingsmunnstykket må være rene for snø, sand o.l.), og at tilhørende koplingskraner er stengt.

f) At det ikke er blitt krysskoplet for vogner som har to koblingsslanger i hver ende.

g) Bremsegruppestilleren (G-P-R) står i den stilling som svarer til togets bremsegruppe, og at antallet gruppestillere i avvikende stilling ikke overskrider det tillatte.

h) Bremsen (styreventilen) er innkoplet med mindre vognen:

- er merket med "Bremsen ubrukbar"
- ikke kan gå med innkoplet brems pga. togets bremsegruppe.

i) Bremseklosser eller bremsebelegg er i forskriftsmessig stand. Hvis ikke noe annet er angitt i materiellets maskinlogg, skal tykkelsen ikke på noen sted være mindre enn:

- 10 mm for bremseklosser av støpejern.
- 6 mm for bremsebelegg og kunststoffklosser.

j) Løpeverk på boggier er i orden.

k) Bremstrykkregulator med tilkoplinger er i orden (R-bremsede vogner).

l) Lastvekselstillere står i korrekt stilling.

Betjeningshåndtaket skal stå i stilling "Tom":

- På vogner med påskrift for bremset vekt og omstillingsvekt når bruttovekt uten avrunding ikke når opp til omstillingsvekten.
- På vogner når tall for omstillingsvekt mangler.

m) Bærefjærer er uten brudd og ligger i korrekt leie på akselkassen.

n) Klaringen mellom bærefjærklave og anslag på langbjelke er som foreskrevet:

- Lange/Doble fjærlenker 15 mm
- Korte/Enkle fjærlenker 10 mm

o) Bufferfeste og -stammer på siste vogn i toget er i orden.

p) Toget fører sluttsignal/baklamper.

6.2.3 Overlading

Med overlading menes at styreventilens styrekammer (A-kammer) har høyere trykk enn 5,0 bar.

Har det under ladingen oppstått overlading, skal bremseprøveren etter konferanse med Lokomotivføreren fjerne overladingen ved hjelp av løseventilene.

Har skinnetraktor førerbremseventil/-anlegg med anordning for utjevning av overlading, kan overladingen fjernes ved hjelp av denne.

Bremseprøve må ikke påbegynnes før hovedledningstrykket har stabilisert seg på 5,0 bar.

6.3 Forskjellige bremseprøver

Det skilles mellom følgende bremseprøver:

a) Fullstendig bremseprøve.

b) Gjennomslagsprøve.

6.3.1 Fullstendig bremseprøve

Fullstendig bremseprøve skal foretas:

a) På togets utgangsstasjon.

b) Når tog har hatt et opphold på mer enn 2 timer (ved -15 °C eller kaldere, om oppholdet har vart lenger enn 1 time).

6.3.1.1 Fullstendig bremseprøve (utførelse)

a) Toget kontrolleres som bestemt i pkt. 6.2.2 Bremseprøverens plikter under lading.

b) Når toget er helt ladet, skal det tetthetsprøves. Førerbremseventilens betjeningshåndtak føres til nøytralstilling. På førerbremseanlegg låses ventillåsen. Trykket i hovedledningen må ikke synke mer enn 0,5 bar i løpet av ett minutt. I sterk kulde (- 15 °C eller mer) kan det godtas noe større lekkasje, men ikke over 0,7 bar pr. min. Hvis tettheten ikke er tilfredsstillende, skal bremseprøveren underrettes.

c) Når hovedledningstrykket er økt til 5,0 bar etter tetthetsprøven, gir bremseprøveren signal "Tilsett bremsen". Hovedledningstrykket senkes med 0,5 bar. Styreventilen(e) skal ved denne trykksenking gå i bremsestilling. I sterk kulde skal det foretas en kraftig bremsing med minst 1,0 bar trykksenking før bremseprøven. Når bremsene er løse etter prøvebremsingen foretas en trykksenking i hovedledningen på 0,5 bar. Den nevnte prøvebremsing foretas etter konferanse mellom bremseprøver og fører.

d) Bremseprøveren kontrollerer at bremsene er tilsatt på alle vogner med virksom trykkluftbrems. Slaglengden skal på vogner uten bremseetterstiller være fra 100 - 175 mm og på vogner med bremseetterstiller 90 - 150 mm. Videre må det kontrolleres at det ikke er hørbare lekkasjer i bremsesylinderne og styreventilene. På vogner med lastbremseautomat er det ikke mulig å kontrollere slaglengden. I slike tilfeller kontrolleres at bremseklossene ligger an mot hjulene.

e) Bremseprøveren gir signal "Løs bremsen". Førerbremseventilens betjeningshåndtak føres til fartstilling. I tog med mer enn 50 aksler eller over 300 m kan førerbremseventil

type Knorr nr. 7 eller 8 føres **mot** løse- og ladestilling, men slik at trykket i hovedledningen aldri overstiger 5,0 bar.

f) Bremseprøveren kontrollerer at bremsene løser på alle vogner med virksom trykkluftbrems.

g) På materiell som har trykkmålere eller indikeringsanordning for bremsesylindertrykk, kan kontrollen foregå ved å iaktta disse. På materiell med skivebremser finnes indikeringsanordninger på vognsiden som kan vise følgende:

- to røde felt: Trykkluftbrems **tilsatt**.
- to grønne felt: Trykkluftbrems **løs** - håndbrems **løs**.
- et rødt og et grønt felt: Håndbrems **tilsatt**.

  Merk: Jf. betjeningsinnstruks for den enkelte aggregattype.

h) Resultatet av bremseprøven skal meddeles føreren.

6.3.1.2 Selvløseprøve

Om det merkes at ettermatingen til hovedledningen ikke er tilstrekkelig til å holde hovedledningstrykket på 4,5 bar under bremseprøven, skal det foretas selvløseprøve. (Gjelder ikke for aggregat med førerbremseventil Knorr nr. 7/8, St 60, St 125, Fb 11/12.)

Prøven utføres på følgende måte:

a) Hovedledningen tømmes.

b) Etter 15 min. kontrolleres om bremsen er løs på noen av vognene.

c) Alle selvløste bremser avstenges og merkes med "selvløsing" som årsak.

d) Etter selvløseprøven må det foretas ny bremseprøve.

6.3.2 Gjennomslagsprøve

Gjennomslagsprøve skal foretas:

a) Når annen førerbremseventil/førerbremseanlegg skal brukes, og når hovedledningen har vært stengt og åpnet.

b) Når førerbremseanlegg legges i nøddrift.

c) Når bremseprøver er foretatt med stasjonært bremseprøveanlegg.

6.3.2.1 Gjennomslagsprøve (utførelse)

Prøven utføres på følgende måte:

a) Bremseprøveren kontrollerer at bremsen på siste vogn er ladet og løs. Deretter gis signal "Tilsett bremsen".

b) Trykket i hovedledningen senkes med 0,5 bar.

c) Bremseprøveren kontrollerer at bremsen på siste vogn er tilsatt.

d) Bremseprøveren gir signal "Løs bremsen" og kontrollerer at bremsen er løs på siste vogn.

Ved innkopling av vogner bak i toget skal bremseprøveren kontrollere at bremsen er løs på siste vogn i det opprinnelige toget før bremseprøven utføres. (Det foretas fullstendig bremseprøve på de tilkoplede vogner.)

Hvis hovedledningen stenges eller åpnes, eller om det tas inn inntil 8 aksler foran siste vogn, kan kontrollen foretas på første vogn bakenfor bruddstedet.

Ved bytte av aggregat og bremseprøve er utført med stasjonært bremseprøveanlegg kan kontrollen foretas på første vogn bak aggregatet hvis dette er utstyrt med førerbremseventil/-anlegg med anordning for fjerning av overladning. Hvis togstammen har stått uten tilkoplet aggregat i 30 minutter eller mer, skal prøven tas på siste vogn.

Prøven utføres på følgende måte:

a) Etter tilkopling av aggregat settes førerbremseventilen i fartsstilling i ca. 2 minutter.

b) Trykket i hovedledningen økes deretter til 5,3 bar ved hjelp av førerbremseventilens utjevningsanordning.

c) Når trykket er sunket til 5,0 bar, kontrollerer bremseprøveren at bremsen er løs på første vogn bak aggregatet, og deretter kontrolleres tilsetting og løsing av bremsen på denne vogn.

I spesielt vanskelige perioder med snø og kulde (- 15 °C eller kaldere) skal gjennomslagsprøven avsluttes med en kontroll av at bremsene er løse på samtlige vogner i toget.

Når førerbremseanlegg legges i nøddrift og har anordning for utjevning av overlading, foretas gjennomslagsprøve på første vogn i toget.

Når anordning for utjevning av overlading mangler, foretas gjennomslagsprøve på siste vogn.

6.4 Unntak fra bremseprøve

Det er ikke nødvendig å foreta bremseprøve i følgende tilfeller:

a) Når materiell koples fra i slutten av toget.

b) Ved bytte av førerbremseventil/anlegg som har anordning for utjevning av overlading (f.eks.: ekstra forspannaggregat koples til/fra eller førerrom byttes.).

Merk:

Etter til- eller frakopling av ekstra forspannaggregat, ved bytte av førerrom på motorvognsett eller ved frakopling av vogner eller aggregat i slutten av toget, settes den førerbremseventil som skal brukes i fartsstilling i ca. 2 min. Deretter senkes trykket i hovedledningen med minst 0,6 bar.

Etter at bremsen er helt tilsatt, løses bremsen ved at førerbremseventilen settes i fartstilling. Etter endt gjennomslagsprøve økes trykket i hovedledningen til 5,3 bar ved bruk av anordning for utjevning av overlading.

Under prøven fra ekstra forspannaggregat skal trykkmåleren for hovedledningen iakttas på forspannaggregatet, og føreren på dette skal meddele resultatet av prøven til føreren på forreste aggregat.

6.5 Omlegging av bremsegruppestiller/bruk av løseventiler

Om det i et tog må foretas omlegging av bremsegruppestiller/bruk av løseventiler på en eller flere vogner, skal det alltid etter omleggingen/bruken kontrolleres at bremsen tilsettes og løser på den/de omlagte vogn(er).

6.6 Avstenging av bremsen

Bremsen skal avstenges på grunn av feil når:

a) Slaglengden ikke er innenfor foreskrevet mål.

b) Den ikke tilsettes eller løser ut under prøven.

c) Den under prøven løser av seg selv uten at løsing foretas fra aggregat.

d) Det merkes andre feil, som f.eks. kraftig lekkasje i bremsesylinder, styreventil, veieventil m.m.

e) Når bremseklossene er "utenpåliggende" (utenpåliggende kant tillates å være 5 mm)

f) Bremseklossene er for slitt eller ødelagt.

Avstenging på grunn av annen årsak:

g) Når vognens trykkluftbrems ikke tillates gå virksom av hensyn til togets bremsegruppe.

6.6.1 Forholdsregler når bremsen avstenges

Styreventilens avstengingskran stilles som bestemt for avstengt brems.

Vognens bremsesystem tømmes helt for trykkluft ved å holde løseventilen(e) åpen inntil luftutstrømningen opphører. Det må kontrolleres at bremseklossene ikke ligger an mot hjulene.

6.6.2 Merking av vogner når bremsen avstenges

Når en trykkluftbrems avstenges på grunn av feil som er nevnt i pkt. 6.6, skal vognen merkes med blankett "feil med trykkluftbremsen" (vedlegg 02.03) med påskrifter som angir årsaken til avstengingen.

Når en vogns trykkluftbrems er avstengt av annen årsak enn feil, skal avstengingsårsaken påføres samtidig som begge blankettenes symboler rives av. På vogner som er merket på denne måte, skal blanketten fjernes og bremsen koples inn når grunnen til avstengingen er opphørt.

Når det påtreffes vogner med avstengt brems uten foreskreven merking, skal vognene merkes med "Påtruffet avstengt uten merking". Det må forholdes som angitt for vogner med feil ved trykkluftbremsen.

Merk:

Vogner med KE-styreventiler som påtreffes med avstengt brems, uten foreskrevet merking, kan etter kontroll som foreskrevet i kap. 6.2.2 tillates åpnet og prøvet. Hvis bremsen tilsettes og løser forskriftsmessig under bremseprøven, kan den være innkoplet.

6.7 **Vognopptak - opplysning om togstørrelse, utstyr med bremser m.v.**

Se kap. 15 Vognopptak for detaljer.

I godstog/arbeidstog skal det forholdes på følgende måte:

a) På utgangsstasjonen fyller fører/bremseprøver ut vognopptak - en oppgave over bremser m.m.

b) Lokomotivfører skal kontrollere blanketten dersom den er fylt ut av bremseprøver.

c) Ett eksemplar leveres fører.

d) Ny oppgave fylles ut ved forandringer i togets størrelse, sammensetning og bremsegruppe.

e) Ved bytte av lokomotivfører underveis, leverer avtredende lokomotivfører sitt eksemplar til tiltredende lokomotivfører.

6.8 Signal for bremseprøving gitt over radiosamband

Signal for bremseprøving kan også gis over radiosamband, med følgende ordlyder:

- "Tog ....., tilsett bremsen"
- "Tog ....., løs bremsen"

7 BRUK OG BEHANDLING AV BREMSER UNDER KJØRING

7.1 Bremsing

For den automatisk virkende trykkluftbrems skal følgende retningslinjer følges ved bremsing og løsing:

- hver bremsing skal innledes med en trykksenking med minst 0,6 bar i hovedledningen.
- Bremsingen bør påbegynnes så tidlig at det ikke er behov for fullbremsing. Denne bremsemåten gir større sikkerhet i kritiske situasjoner ved at det mulig å øke bremsekraften.
- bremsingen må innledes tidligere enn normalt ved dårlige adhesjonsforhold på grunn av løvfall, duggregn eller lignende.

7.2 Uvirksomt aggregat i tog

Når uvirksomt aggregat framføres i tog tilkoplet hovedledningen, skal hovedluftbeholderen være avstengt.

8 LOKOMOTIVFØRERS PLIKTER UNDER FRAMFØRING

8.1 Kontroll av direkte virkende brems

Direkte virkende brems skal prøves:

- ved bytte av førerrom/førerplass. Kontrollen består i iaktagelse av trykkmåler/varsellampe for bremsesylinder (tilsetting/løsing).
- før eventuelle skiftebevegelser eller før kjøring som løslok (bare trekkaggregat).

8.2 Kontroll av hovedluftbeholder og hovedledningstrykk

Under framføring skal lokomotivføreren kontrollere:

- trykkmålere for hovedluftbeholder og hovedledning (eventuelle varsellamper).
- at kompressoren holder trykket i hovedluftbeholder innenfor den fastsatte nedre og øvre grense.
- at førerbremseventilen i fartstilling holder trykket i hovedledningen på 5,0 bar.

8.3 Feil ved kompressoranlegget

Toget skal stoppes om trykket i hovedluftbeholder synker under 5,0 bar.

8.4 Nødbremsing fra toget

Synker trykket i hovedledningen hurtig, hvilket kan skyldes nødbremsing i toget, skal førerbremseventilen straks føres til nødbremsestilling.

Nødbremsestillingen skal ellers brukes bare i faresituasjoner.

9 BREMSEPROBLEMER I DEN KALDE ÅRSTID

9.1 Forebyggende

Bremseproblemer og hjulslag oppstår ofte når sterk kulde følger etter snøfall og sporet ikke er godt ryddet.

Alt personale skal under slike forhold i størst mulig utstrekning bistå med å kontrollere at ingen hjul er fastlåst og lytte etter lyder som kan skyldes hjulslag.

Hvis mulige uregelmessigheter observeres skal det straks meldes fra til togleder/togekspeditør slik at toget kan stoppes for kontroll.

Luft- og bremsesystem skal tømmes for luft ved hensetting.

9.2 Skifting

Når det skal skiftes med vogn eller vogngruppe som nettopp har ankommet stasjon, skal bremsesystemet være tømt for luft før skifting igangsettes.

For å unngå at klosser fryser fast til hjulene skal bremsene løses med løseventilen snarest mulig etter ankomst.

Det kontrolleres at bremsen er løs og at ingen bremseklosser er frosset fast til hjulene ved å bevege bremsebommene sideveis. Hvis skiftingen må foregå med virksom trykkluftbrems, skal det kontrolleres at alle hjul ruller ved igangsettelse av skiftebevegelsene.

9.3 Frost i trykkluftanlegget

I perioder med spesielt lave temperaturer, -20 °C eller lavere, strekker ikke skinnetraktorenes/aggregatenes alkoholforstøver eller tørkeanlegg til for å hindre problemer med frost eller utettheter i togenes trykkluftanlegg. Det må da tilsettes frosthindrende middel direkte i togets hovedledning før tilkobling av trekkaggregatet.

Hovedledningen skal være tømt for trykkluft, og koblingskranen være åpen. Det skal helles ca. 0,2 liter av spesiell frosthindrende væske i slangekoblingen på første vogn.

Hovedledningen må være trykkløs når dette gjøres. Vognens koblingskran skal være åpen og slangen løftes så høyt at vesken med sikkerhet renner inn i vognens hovedledning. Væsken er spritbasert og derfor meget brannfarlig.

Tiltaket skal normalt foretas på utgangsstasjon før fylling av toget og bremseprøve foretas, men kan ved behov gjentas underveis.

Hvis trekkaggregatet ikke er utstyrt med alkoholforstøver bør slik tilsetting av frosthindrende middel gjøres hvis temperaturen er lavere enn ca. -5 °C.

9.4 Slangekoplinger

Slangekoplinger som ikke er i bruk skal henges opp i sine blindkoblinger eller opphengningsjern. Eventuell snø og is i slangekoblinger kan føre til at bremsene i toget ikke virker som forutsatt.

9.5 Tetthetsprøve

Bremseprøve skal aldri påbegynnes før det er konferert med lokomotivfører og at tetthetsprøven er foretatt og godkjent.

(Største tillatte trykkfall 0,5 bar i løpet av 1 min. eller 0,7 bar pr. min. når temperaturen er lavere enn -15 °C).

9.5.1 Ettermatingskontroll

Hvis skinnetraktoren/aggregatet er utstyrt med førerbremseventil med automatisk ettermating i driftsbremseområdet, skal lokomotivfører ved bremseprøven kontrollere at hovedledningstrykket ikke synker mer enn 0,2 bar under den på forhånd innstilte verdi (f.eks. fra 4,5 til 4,3 bar).

Om trykkfallet er større, er bremsesylinderlekkasjen så stor at ettermatingen ikke er tilstrekkelig til å holde hovedledningstrykket oppe.

Lokomotivfører må da foreta den nevnte selvløseprøve sammen med bremseprøveren.

Toget må ikke kjøre før godkjent bremseprøve er foretatt, dvs. at både tetthetsprøve og ettermatingskontroll er godkjent og eventuell selvløseprøve er gjennomført.

9.5.2 Selvløseprøve

Om lokomotivfører merker at førerbremseventilens automatiske ettermating ikke greier å holde hovedledningstrykket på foreskrevet trykk 4,5 bar under bremseprøven, skal selvløseprøve foretas som beskrevet i pkt. 6.3.1.2 Selvløseprøve.

9.6 Redusert bremsekraft - klossbremse

Påbegynn alltid nedbremsingen kraftig og tidlig når det er fare for at det kan være snø og is mellom bremseklosser og hjul.

Er sporet dårlig ryddet for snø og det er løssnø langs eller i sporet som kan virvle opp rundt hjul og bremsestell, skal det bremses så ofte som mulig for å rense bremsestell og klosser for snø og is. I slike tilfeller bremses det bare så kraftig at bremsevirkning registreres.

9.7 Skivebremser - bremseveiforlengelse

Ved temperaturer i området 0 til -10 °C:

Er sporet dårlig ryddet for snø, og det finnes løssnø langs eller i sporet som kan virvle opp rundt boggier og bremseskiver (snørøyk), kan bremseeffekten bli dårligere. Dette vil forårsake en form for "vann /is planing" mellom bremseskive og bremsebelegg.

Skivebremsene på jernbanemateriell ligger åpent, noe som under spesielle kjøre- og føreforhold på vinteren kan føre til dårligere effekt enn ellers. For å forhindre bremseveiforlengelser anbefales at trykkluftbremsen brukes på følgende måte:

- All bremsing innledes med en fullbrems. Hvis bremsingen har vært for kraftig må det løses ut og trekkes frem til stopp ved stasjon eller holdeplass.
- Hastighetsregulering med motstandsbremsen unngås.
- Unngå å kjøre lenge uten å bruke trykkluftbremsen selv om det ikke er behov for stopp eller hastighetsnedsettinger. Under føreforhold som her er omtalt antas at bremsen bør betjenes hvert 3-4 min. eller etter maks. kjørte 10 km.

9.8 Tiltak mot fastfrysing av bremseklosser under opphold

Ved temperaturer under -20 °C kan en bremsekloss fryse fast til hjulet mindre enn ett minutt etter at toget har stoppet.

Trykkluftbremsen løses helt ut umiddelbart etter at toget har stoppet, med løsestøt og heving av hovedledningstrykket til 5,3 bar der hvor dette er mulig. Hvor forholdene tillater det, bør toget flyttes noen meter frem og tilbake noen ganger under opphold på stasjon.

Hvis togets bremser må være tilsatt under oppholdet er det stor fare for at bremseklosser vil fryse fast til hjulene.

Er disse forutsetninger til stede, kan hjul lett bli påført hjulslag. For å unngå dette må det nødbremses og løses et antall ganger før togavgang. Det kan være nødvendig å gjenta dette flere ganger for at is skal knuses mellom kloss og hjul. Bremsens tilsettings- og løsetid mellom bremsingene skal avventes. Før avgang trykkes toget tilbake noen meter for å være sikker på at klossene løsner.

9.9 Svake bremser

Lokomotivfører har selv ansvar for å redusere kjørehastigheten om bremsene synes svake. Togleder skal underrettes.

ATC-omkobler på ATC-panelet settes til 100 kP slik at bremsekurvene endres og bremseveien forlenges.

10 TOGS KJØREHASTIGHET

10.1 Største tillatte kjørehastighet

10.1.1 Kjørehastighet for godsvogner

Godsvogner tillates kjørt i godstog med største kjørehastighet:

a) 100 km/h når vognene har S-merke.

b) 80 km/h for øvrige godsvogner med følgende unntak:

- Spesialvogner hvor største tillatte kjørehastighet er angitt:
- vogner litra X hvor største tillatte kjørehastighet skal være malt på vognene.

Merk:
Vogner hvor største tillatte kjørehastighet ikke er påmalt må kjøres med høyst 50 km/h.

10.1.2 Største tillatte kjørehastighet på de enkelte banestrekninger

Største tillatte kjørehastighet for de forskjellige togslag på de enkelte banestrekninger er tatt inn i driftshåndboka.

Strekninger/strekningsavsnitt hvor bremsetabell **III** skal brukes, skal være tatt inn i driftshåndboka.

10.2 Største tillatte kjørehastighet på linjen, stasjon og i sporveksler

Største tillatte kjørehastighet på linjen og gjennom stasjonens hovedtogspor angis ved hastighetssignaler og/eller i materiellets ATC-panel.

Ved kjøring gjennom sporveksler i andre togspor er største tillatte hastighet 40 km/h. Annen største tillatte kjørehastighet kan angis ved spesiell hastighetsangivelse i materiellets ATC-panel, eller hastighetssignal for kjøring over sporveksel i avvik.

Når sporveksler er låst eller betjent, samt på stasjon hvor innkjørsignal vises med håndsignal, er største tillatte hastighet over sporvekslene 40 km/h.

Nedsettelse av største tillatte kjørehastighet pga. særlige lokale forhold og som etter bestemmelsene ikke kan angis med hastighetssignaler, skal tas inn i driftshåndboka eller i spesiell ordre.

Merk:
Hvis kryssing eller forbikjøring finner sted på stasjon med enkelt innkjørsignal, er største tillatte kjørehastighet 40 km/h gjennom sporvekslene i alle togspor.

10.3 Særlige bestemmelser for kjørehastighet

Utover de begrensninger som er nevnt foran, gjelder følgende særlige bestemmelser om kjørehastigheter:

10.3.1 Høyst 130 km/h

a) Største tillatte kjørehastighet for tog på strekning uten ATC.

10.3.2 Høyst 100 km/h

a) Største tillatte kjørehastighet for godstog/arbeidstog.

10.3.3 Høyst 80 km/h

a) Når tog med hjelpeaggregat har virksom trykkluftbrems tilkoplet togets trykkluftbrems.

b) På strekning hvor ATC er satt ut av bruk i forbindelse med ombygging eller lignende.

c) når feil oppstår underveis på materiellets ATC-utrustning (Se kap 11.2).

10.3.4 Høyst 60 km/h

a) For tog trukket av aggregat, når aggregat pga. feil ikke kan manøvreres fra forreste førerrom og førerrommet ikke har betjent konduktørbremsekran.

10.3.5 Høyst 50 km/h

a) For tog med ekstra forspannsaggregat, hvis togets trykkluftbremser ikke kan betjenes fra det forreste aggregat.

b) Når tog med hjelpeaggregat ikke har virksom trykkluftbrems tilkoplet togets trykkluftbrems.

c) For tog som kjøres håndbremset.

d) For elektrisk materiell ved kjøring mellom signal 65 E "Senking av strømavtaker" og signal 65 F "Heving av strømavtaker".

10.3.6 Høyst 40 km/h

a) Over sporveksel på linjen når kontrollåsnøkkelen til sidesporet er utlånt til linjepersonalet og ikke er levert tilbake før toget kjører ut på blokkstrekningen.

b) Når signal "Varsom" er satt opp.

c) Når tog skyves på fri linje og ikke har betjent aggregat, motorvogn eller styrevogn forrest.

d) Når løsaggregat eller annet kort materiell passerer planoverganger med automatisk sikring.

e) Når sikkerhetsbremseapparat blir uvirksomt underveis (SIFA) (Se kap. 12.2).

10.3.7 Høyst 10 km/h

a) Når tog, etter å ha stoppet, passerer ubevoktet planovergang som normalt er bevoktet

b) Når tog etter å ha stoppet, fortsetter langs rasvarslingsanlegg hvor rasvarslingssignalet viser signal 59 "Rasfare" eller intet signal, når det ses at linjen er farbar.

c) For kjøring av tog over sporveksler når hovedsignalet er i ustand.

d) Ved kjøring inn/ut av og i aggregatstaller.

10.3.8 Sikthastighet

a) Når tog kjører inn på/ut fra stasjon når hovedsignal ikke viser kjørsignal.

b) Når tog kjører forbi utkjørhovedsignal eller blokksignal som ikke viser kjørsignal på strekning med linjeblokk.

c) Når aggregatfløyten er uvirksom.

d) Når aggregat eller hjelpetog kjører ut for å assistere tog som er stoppet på linjen.

e) Arbeidstog og tog etter rute på samme togmelding.

10.3.9 Kjørehastighet for prøvekjøring og spesialtransporter bestemmes i hvert enkelt tilfelle.

Kjørehastigheten er videre avhengig av følgende forhold:

Største tillatte kjørehastighet for skinnegående arbeidsmateriell bestemmes ut fra utstedt brukstillatelse for den enkelte materielltypen.

Hvis flere typer materiell sammenkoples, settes største tillatte kjørehastighet til samme kjørehastighet som det materiell som har lavest tillatt kjørehastighet.

Når et togs sammensetning, størrelse, bremseprosent eller andre forhold er til hinder for at toget kan kjøres med den fastsatte største tillatte kjørehastighet, f.eks. påmalt lavere hastighet på vognside, skal denne nedsettes i nødvendig utstrekning. Lokomotivfører skal alltid underrettes om dette.

Hvis nedsettelsen av kjørehastigheten vil betinge vesentlige forsinkelser av toget, eller medføre forsinkelse for kryssende tog, må togleder alltid underrettes.

11 ATC-UTRUSTNING

Det skal angis i driftshåndbok eller ved annen særskilt ordre hvilken ATC-utrustning de enkelte strekninger eller deler av strekninger har.

11.1 ATC-utrustning

Alle tog som kjører på strekning utrustet med ATC, skal ha virksom ATC innkoplet.

Dette betyr at Jernbaneverkets materiell uten ATC-utrustning, som av ulike årsaker må framføres som tog på ATC-strekning, skal være tilkoplet annet materiell som har påkrevet ATC-utrustning.

Bestemmelsen kommer ikke til anvendelse på strekning der det er opprettet anleggsområde i henhold til Togframføringsforskriften kap. III pkt. 16.3 og kap. IV pkt. 13.3.

11.2 Feil på materiellets ATC-utrustning

Oppstår feil på ATC-utstyr underveis på strekning med ATC, skal toget stanses og ny oppstarttest foretas.

Hvis ATC-utstyret fungerer etter oppstarttest kan toget kjøre maksimum 80 km/h inntil det vises hastighetsinformasjon på strekning med FATC eller 3 streker i hovedindikator på strekning med DATC.

Hvis ATC-utstyret ikke fungerer etter oppstarttest skal togleder varsles. Toget kan etter tillatelse av togleder framføres videre med største kjørehastighet 80 km/h til vedlikeholdsbasen for reparasjon.

11.3 Største tillatte kjørehastighet på de enkelte banestrekninger

Største tillatte kjørehastighet for de forskjellige togslag på de enkelte banestrekninger skal tas inn i driftshåndboka.

På strekning hvor ATC er satt ut av bruk i forbindelse med ombygging eller lignende, kan togene framføres med linjehastighet maksimum 80 km/h.

11.4 Bruk av ATC når materiell skyves

Enkelte arbeidsoperasjoner krever at man skyver materiell foran seg ut på linjen. Dette kan for eksempel være utstyr for snørydding etc. Dette kan føre til at foranliggende sporfelt belegges før materiellet med ATC-utrustningen får lest inn sin informasjon fra tilhørende balisegruppe, og derved får indikert "STOPP" i stedet for "KJØR" i hovedsignaler og utløser "nødbrems".

I slike tilfeller skal følgende prosedyre følges:

1. Togleder kontaktes og orienteres om arbeidsoperasjonen,

2. For å kunne passere stoppsignaler uten at "nødbrems" utløses, må stoppassasjeknappen holdes inntrykket under passering av balisene og hastigheten må være høyst 40 km/h.

12 FEIL PÅ MATERIELLET

12.1 Innrapportering

Feil og/eller skader på skinnegående arbeidsmateriell som krever utbedring skal meldes inn til TU-Driftsansvarlig omgående.

12.2 Årvåkenhetskontroll

Trekkraftmateriell skal være utstyrt med et system for årvåkenhetskontroll som aktiverer bremsene om føreren faller i søvn eller mister bevisstheten.

12.2.1 Lokomotiver skal ha virksomt sikkerhetsbremseapparat.

Hvis det oppdages funksjonsfeil ved uttak skal materiellet ikke benyttes før feilen er utbedret.

Dersom sikkerhetsbremseapparat blir uvirksomt underveis, skal det tilsettes ekstra betjening på aggregatet. Hvis det ikke er mulig å tilsette ekstra betjening, kan materiellet kjøre fram til nærmeste betjente stasjon med høyst 40 km/h.

Togleder skal underrettes om at aggregatet framføres uten virksomt sikkerhetsbremseapparat.

12.2.2 Skinnetraktor/skinnegående arbeidsmateriell.

For skinnetraktorer/skinnegående arbeidsmateriell er det ikke krav om sikkerhetsbremseapparat.

Hvis skinnetraktor/skinnegående arbeidsmateriell er utstyrt med sikkerhetsbremseapparat, gjelder bestemmelsen i pkt. 12.2.1.

12.2.3 Framføring av skinnetraktor/skinnegående arbeidsmateriell uten system for årvåkenhetskontroll.

Hvis skinnegående arbeidsmateriell mangler system for årvåkenhetskontroll, skal det tilsettes ekstra betjening.

Den som tilsettes som andremann skal være kvalifisert lokomotivfører i h.t. 1B-TU vedlegg 05. Vedkommende skal om nødvendig ha fått instruksjon om hvordan toget skal kunne stanses, motorutkoplingen skjer og hvordan togradio GSM-R/mobiltelefon betjenes.

Tjenestegjørende TU-Los kan i tillegg til å ha framføringsansvaret, også ivareta årvåkenhetskontrollen.

12.3 Slangebrudd på linjen

Inntreffer det brudd på en koplingsslange i et tog, må det kopies om til vognens andre slangekopling. Har vognen bare en koplingsslange, byttes denne.

NB! Koplingskranene ved bruddstedet skal holdes åpne mens slangebytte foregår.

Når koplingsslangene er byttet eller det er koplet om til annen slange, skal det kontrolleres at bremsene tilsetter og løser på første vogn med virksom trykkluftbrems etter bruddstedet.

12.3.1 Slangebrudd i enmannsbetjent tog

Inntreffer slangebrudd i enmannsbetjent tog og koplingsslange må byttes eller det må koples om, sikres toget med håndbremser før slange byttes.

Etter slangebytte eller omkopling skal trykkluftbremsen lades opp og tilsettes før håndbremsen løses. Toget tillates å kjøre videre uten bremseprøve, men lokomotivfører skal snarest mulig foreta en prøvebremsing.

12.4 Skadet vogn

Oppdages det skader eller mangler ved en vogn, slik at den må settes ut, skal TU-Driftsansvarlig varsles. Hvis det er mulig, foretas reparasjon på stedet før vognen igjen tas i bruk.

Hvis det oppdages skade på en vogn, som ikke kan utbedres på stedet, påsettes blankett "Undersøkes av kvalifisert personale" (vedlegg 02.04) med angivelse av skaden, samt dato og signatur.

12.4.1 Merking av skadet vogn

Hvis skadet vogn ikke kan repareres på stedet, skal lokomotivfører fylle ut blankett etter avtale med TU-Driftsansvarlig som anvist nedenfor.

Vognen skal da merkes på begge sider slik:

a) Hvis vognen er i slik tilstand at den kan fortsette til sitt bestemmelsessted og lastes på ny til stasjon som ligger i retning av det verksted (stasjon) vognen skrives ut til.

Vognen merkes med blankett "Til reparasjon etter lossing" (vedlegg 02.05).

b) Hvis vognen er i en slik tilstand at den kan fortsette til sitt bestemmelsessted for lossing, men ikke lastes på ny merkes vognen med blankett "Må ikke lastes".

Vognen må etter lossing sendes tom til verkstedet.

c) Hvis vognen har slik skade at den må holdes tilbake for reparasjon, eventuelt for lossing, slik at den kan sendes tom tilbake til eier, merkes vognen med "Skadet vogn - Returneres tom" (vedlegg 02.06).

   Vogn som er merket med slik blankett tillates bare kjørt i tog dersom dette er spesielt angitt i opplysningene på blanketten.

12.4.2 Fjerning av skadeblankett

Skadeblankett tillates bare fjernet av verkstedpersonale etter at skaden er utbedret.

12.4.3 Skade på vogner som tilhører private eller andre trafikkutøvere

Oppdages skade eller mangler ved vogner som tilhører andre eller som er i privat eie, skal det forholdes som foreskrevet i gjeldende avtaler.

Hvis vognen i henhold til dette må sendes til verksted, skal den skrives ut som nevnt foran.

12.5 Bruk av vogner med feil på trykkluftbremsen

12.5.1 Utilsiktet bremsing (tjuvbremsing)

Hvis det under togets kjøring merkes at bremsen er tilsatt på en eller flere vogner (tjuvbremsing) skal toget snarest stoppes. Toget må ikke kjøre videre før det er kontrollert om hjulslag eller annen skade er oppstått på vognen(e). Bremsen skal normalt avstenges og vognen merkes forskriftsmessig unntatt i følgende tilfeller:

- Hvis fastbremsingen skyldes feilaktig tilsatt håndbrems.
- Hvis bremsene er tilsatt på en vogngruppe. I et slikt tilfelle kan årsaken være overlading og denne må fjernes ved hjelp av løseventilene eller ved hjelp av førerbremseventilens utstyr for fjerning av overlading.

Merk: Har løseventilene vært brukt må det kontrolleres at bremsene tilsettes og løser på normal måte.

12.5.2 Godsvogner

a) Norske, lastede godsvogner kan kjøres til bestemmelsesstasjonen, men må derfra etter lossingen sendes til nærmeste vognverksted for undersøkelse og utbedring. Vognene må derfor ikke lastes på nytt til stasjoner forbi vedkommende verksted.

b) Norske, tomme godsvogner sendes til nærmeste vognverksted for undersøkelse og utbedring og må ikke lastes til stasjoner forbi vedkommende verksted.

c) Utenlandske godsvogner sendes tomme tilbake til eieren for revisjon.

12.6 Avsporing

12.6.1 Avsporet vogn

Avsporet vogn må ikke brukes før den er blitt undersøkt av kvalifisert personale.

Godsvogner som har sporet av under skifting, kan brukes i trafikk dersom kvalifisert personale finner det sikkerhetsmessig forsvarlig.

Godsvogner som har sporet av i tog, skal sendes verksted for nærmere undersøkelse (bl.a. kontroll av akslene med hensyn til kast).

12.6.2 Avsporet aggregat

Avsporet aggregat må ikke brukes før det er undersøkt slik:

a) Aggregater som bare brukes til skifting, skal undersøkes av kvalifisert vedlikeholds- og/eller verkstedpersonale.

b) Aggregater som er i arbeid, eks: pakking, ballastrensing, ballastfordeling og lignende, skal undersøkes av kvalifisert vedlikeholds- og/eller verkstedpersonale.

c) Alle andre aggregater skal sendes verksted for fullstendig undersøkelse (bl.a. kontroll av akslene med hensyn til kast).

12.7 Hjulslag

12.7.1 Underretning om hjulslag

Stasjons- og togbetjeningen, og også annet personale, bl.a. linjepersonale, skal være oppmerksom på om det er slag i hjulene, dvs. en flate på hjulbanen. Personale må forsøke å stoppe toget når hjulslag oppdages, eller underrette toglederen eller nærmeste stasjon hvor det er betjening til stede.

12.7.2 Måling av hjulslag

Lokomotivfører må måle hjulslagets lengde. Hjulslaget vil som regel være "urent" og noe avrundet mot endene. Dessuten vil det ofte være opphopet materiale ("rubb") som er revet bort fra flaten og avleiret på hjulbanen. Ved målingen må det derfor gis et skjønnsmessig tillegg for materialopphopingen og hjulslagets avrunding. Hjulslaget må alltid måles på begge hjul på samme aksel.

12.7.3 Grensemål for hjulslag

12.7.3.1 Vogner

I lokal norsk trafikk må vogner ikke brukes dersom hjulslaget er større enn 60 mm på hjul med diameter 900 mm og større, og 40 mm på hjul med mindre diameter enn 900 mm (tilsvarer ca. 1 mm pilhøyde, dvs. den forkortelse som slaget har forårsaket av hjulradien). Materialutfall fra hjulbanen må ikke være mer enn 40 mm.

Vogner må heller ikke brukes dersom det has "rubb" av høyde på mer enn 1 mm.

I alle tilfeller hvor hjulslag/"rubb" vil ha betydning for kjørehastigheten, skal lokomotivfører gis melding om forholdet.

Vogner med hjulslag eller "rubb" som overskrider disse grenser skal settes ut av toget. Ved lave temperaturer (under ca. - 10° C) skal vogner med hjulslag på over 40 mm settes ut av toget (30 mm ved hjuldiameter mindre enn 900 mm).

Under framføring til utsettingsstasjon skal kjørehastigheten nedsettes til 10 km/h og vognen framføres med avstengt brems.

12.7.3.2 Internasjonal trafikk

I internasjonal trafikk gjelder bestemmelsen i RIV-reglementet om at vogner med større hjulslag enn 60 mm i sommerhalvåret eller 40 mm i vinterhalvåret, samt "rubb" høyere enn 1 mm, berettiger tilbakevising ved grensestasjon.

Det samme gjelder ved materialutfall over 40 mm.

12.7.3.3 Trekkaggregater

Skifteaggregater med største hastighet 50 km/h må ikke brukes dersom hjulslaget overskrider 2 mm pilhøyde.

Øvrige trekkaggregater må ikke nyttes dersom hjulslaget overskrider 1 mm pilhøyde.

12.7.4 Framføring av vogn med hjulslag

Risikoen for skader på skinnene er størst ved kjørehastigheter mellom 15 og 45 km/h. Lav temperatur øker risikoen.

Det er lokomotivførers ansvar å avgjøre om vogn med hjulslag kan tas med i toget. Hjulslag/"rubb" kan ha betydning for kjørehastigheten.

Når det er mulig, skal kvalifisert personale på forhånd underrettes om hjulslaget, slik at vedkommende kan være tilstede og straks undersøke skaden når toget kommer.

Når tog kommer til endestasjonen med vogn som har hjulslag, må lokomotivfører sørge for at kvalifisert personale blir underrettet om forholdet.

12.7.4.1 Bremsing av vogn med hjulslag

Er hjulslag oppstått i et vognhjul, må dette ikke bremses dersom:

a) hjulslaget er kombinert med "rubb", eller

b) det kan antas at feil ved trykkluftbremsen er årsak til hjulslaget.

12.7.5 Vogner med hjulslag

Er hjulslag oppstått i et hjul, må dette ikke bremses om det er grunn til å anta at det er feil med trykkluftbremsen. Trykkluftbremsen avstenges og vognen merkes forskriftsmessig.

Vogner med hjulslag som kan tilskrives andre årsaker, kan bremses hvis hjulslaget er mindre enn grensemålene.

13 LASTEFORSKRIFTER

13.1 Generelt

Generelt gjelder RIV-bestemmelsene som lasteregler for trafikk på det offentlige nettet i Norge.

De etterfølgende bestemmelser er utdrag fra ovennevnte og et supplement til RIV.

13.2 Vogners påskrifter og lastgrenser

Banestrekningene er inndelt i linjeklasser. I tabellen nedenfor er vist høyeste tillatte aksellast og metervekt.

Linjeklasse	Aksellast i tonn	Metervekt i tonn pr. meter
A	16	5,0
B1	18	5,0
B2	18	6,4
C2	20	6,4
C3	20	7,2
C4	20	8,0
D2	22,5	6,4
D3	22,5	7,2
D4	22,5	8,0

Aksellast er vognens bruttovekt (summen av egenvekt og last) dividert på vognens aksler.

Metervekt er vognens bruttovekt dividert med vognens lengde i meter målt over ikke inntrykte buffere.

I eksemplene i de etterfølgende figurer viser tallene under bokstavene hvilke maksimale vekter togene kan lastes med til vedkommende linjeklasse. Er det i transportveien forskjellige linjeklasser er det den laveste linjeklassen som skal brukes.

Når lastgrense for linjeklassen innen hver gruppe er like store angis dette bare med en bokstav f.eks. C2, C3 og C4 er like store angis dette bare med C.

Ved Jernbaneverket gjelder linjeklasse A, B, C og D.

Påskriftene for linjeklasse D finnes kun på vogner som er godkjent for en større aksellast enn for linjeklasse C.

For vogner med mer enn to aksler kan det være nødvendig å begrense belastningen på grunn av den maksimale metervekt.

Fig. 1

		A	B_1	B_2	C_2	C_3	C_4
1)		xx.x t	xx t	xx t		xx t	xx t
2)	**S**	xx.x t	xx t	xx t			
3)	**SS**	xx.x t					

Fig. 2

		A	B	C
1)		xx.x t	xx.x t	xx.x t
2)	**S**	xx.x t	xx.x t	
3)	**SS**	xx.x t		

Fig. 3

		A	B	C
1)		xx.x t	xx.x t	
2)	**S**	xx.x t	xx.x t	
3)	**SS**	xx.x t		

Fig. 4

		A	B	C
1)		xx.x t	xx.x t	xx.x t
2)	**S**	xx.x t	xx.x t	
4)	**120 km/h**	00.0 t		

1) Lastgrense for vogner med største hastighet inntil 80 km/h.

2) **S** = lastgrense for vogner i tog med største hastighet inntil 100 km/h.

3) **SS** = lastgrense for vogner i tog med største hastighet inntil 120 km/h.

4) Gjelder for vogner som bare i tom tilstand kan kjøres i tog med maksimal hastighet 120 km/h. Bemerk at det i figuren er anført 00,0 tonn.

Når lastgrense for en lavere og en høyere hastighet for vogner er den samme, kan lastgrensen for den lavere hastighet sløyfes.

De fleste forvaltninger har banestrekninger som tillater en aksellast på 22,5 tonn (linjeklasse D). Vogner som kan tåle en slik belastning merkes på en tilsvarende måte som vist og med tilsvarende betydning.

I forbindelse med lastgrenser kan det i stedet for , eller i tillegg til **S** eller **SS**, være oppført et tall som angir maksimalhastighet og anført lastgrense.

Lastgrensen under de anførte linjeklasser må ikke overskrides.

13.3 Eksempler på påskrifter forøvrig

Vognvekt

12600 kg Angir vognvekten. Plassert til venstre på vognas langside.

Vognvekt/bremset vekt

18600 kg
38.5 t

Øverste tall angir vognas nettovekt, nederste tall bremset vekt i tonn. Plassert til venstre på vognas langside. Merket anbrakt på vogner med bremseplattform og skrubrems hvor bremsevekten er mindre enn summen av vognas vekt og den angitte lastgrense C. Er det nederste felt innrammet med rødt 38,5 t, betyr dette at vogna har håndbrems som betjenes fra bakken.

Gulvflate

22.6 m² Plassert til venstre på vognas langside og angir gulvflaten i kvadratmeter.

Rominnhold

12300 l Plassert til venstre på vognas langside og angir rominnhold i liter, 12300 l, hektoliter eller m^3. Rominnhold på norske vogner er angitt i m^3.

Lastlengde

18.0 m Plassert til venstre på vognas langside og angir vognas lastlengde i meter [m] på åpne vogner med mer enn 10 m lastlengde.

Vognens lengde

12.00 m Plassert til venstre på vognas langside og angir vognas lengde over bufferne i meter [m].

Akselavstand

10.50 m

Plassert til høyre på vognas langbjelke og angir avstanden mellom:
- ytterste aksler på vogner uten boggi
- boggisenter på boggivogner.

Plassert på boggien er angitt mål avstand mellom boggiens aksler.

Minste farbare kurveradius

R 00 m

Plassert til venstre på boggivogners langbjelke når vognas minste farbare kurveradius er større enn 35 m. Merket angir den minste kurveradius som vogna kan kjøres gjennom.

Bæreevne på 3- og 4-akslede boggivogner

000 t

Merket er påført til høyre på langbjelken på boggivogner som har 3- eller 4-aksiers boggi. Merket angir vognas bæreevne i tonn. (Må ikke forveksles med lastgrense.)

Løst vogntilbehør

12^{A}_{1}

Plassert til høyre på vognsiden evt. langbjelken og angir løst tilbehør. A angir løst vogntilbehør, 1 angir arten av tilbehøret og 12 angir antallet.

Skifterygg

Plassert til venstre på langbjelken og angir forbud mot å la vogna kjøre over skifterygg.

Skifterygg betinget

00.0 m

Plassert til venstre på langbjelken på boggivogner hvor akselavstanden mellom de innerste aksler er mer enn 14 m og mindre enn 17.5 m. Opplysning om avstanden mellom disse er påført i merket. Ved å vise særlig forsiktighet kan vogna skiftes over skifterygg.

Enhets godsvogn

UIC

Plassert til høyre på vognsiden og angir at vogna tilfredsstiller bestemte internasjonale byggekrav.

Standard godsvogn

St
UIC

Plassert til høyre på vognsiden og angir at vogna tilfredsstiller UICs obligatoriske krav i alle henseende, for så vel materialer, mål, utførelse og egenskaper.

Vogner med forskjellig sporvidde

E — Plassert til høyre på vognsiden og angir at vogna er bygget for framføring mellom land som har forskjellig sporvidde.

E: — Kan lastes til Spania, Portugal og (tidligere) Sovjetunionen.

E: : — Kan lastes til (tidligere) Sovjetunionen.

Private vogner

P — Plassert bak vognnummeret og angir at vogna tilhører privat firma. Vogna skal være påført eierens navn, hjemstasjon, hvilke godsslag den er bygget for, samt eventuelle trafikkrestriksjoner. Bortleid vogn er dessuten påført opplysninger om navnet på det firma som leier vogna.

13.4 Konsentrert last

Konsentrert last, dvs. tung last som hviler på en forholdsvis kort del av vogngulvet, må ikke overskride de grenser som er angitt på vognen.

Konsentrert last

m		t
a-a	0	00
b-b	0	00
c-c	00	00

Angir den største tillatte last når godset er jevnt fordelt over de angitte antall meter. Avstandene a-a, b-b og c-c er angitt på langbjelken.

m		t	
a-a	0	00	00
b-b	0	00	00
c-c	00	00	00

Angir den største tillatte last når godset hviler på 2 opplagssteder over de angitte antall meter. Avstandene a-a, b-b og c-c er angitt på langbjelken. Merket er påført enhetsboggivogner og vogner med mer enn 10 m lastelengde.

13.5 Kontroll av vogn før opplasting

Før vogn stilles for opplasting må det kontrolleres at den er i driftssikker stand, at revisjonsfristen for vogn og trykkluftbrems ikke er overskredet og at vognens utstyr er til stede og i orden.

Vogn som stilles for opplasting skal være ren. Spiker, ståltråd o.l. må fjernes.

Vogn som skal sendes til Valdresbanen og Flåmsbanen må fylle spesielle krav.

13.6 Lasting og lossing på spor med kontaktledning

Ved lasting og lossing av åpne vogner, eller lukkede vogner med last av lange gjenstander, på eller i nærheten av spor med kontaktledning, må bestemmelsene i JD 390 og forskriftene fra Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) følges.

13.7 Lastens fordeling på vognen

Ujevn fordeling av last kan lett føre til av vognen sporer av eller at hjul fastbremses. Det er derfor viktig at vekten fordeles mest mulig jevnt på vognen.

Hvis lasten ikke kan fordeles jevnt på vognens aksler, tillates en vektforskjell på inntil 5 tonn pr. aksel på 2-akslet vogner.

På boggivogner kan det tillates en vektforskjell i forholdet 1 : 3 på vognens boggier.

Sideveis skjevlasting av vogn tillates ikke p.g.a. avsporingsfaren, og det er meget viktig at det påses at hjulene på samme aksel har mest mulig lik belastning.

13.8 Aksellast

En vogns største aksellast må ikke overskride den minste aksellast som er angitt for noen del av den strekning vognen skal kjøres.

13.9 Fjærenes nedbøyning

Ved riktig vektfordeling vil vognens bærefjærer ha like stor nedbøyning.

Avstanden mellom fjærklavene på en eller flere bærefjærer og anslagene på langbjelken eller bærende konstruksjon må ikke være mindre enn:

- 15 mm på UIC-merkede vogner og vogner med dobbelte eller lange fjærklaver.
- 10 mm på øvrige vogner.

13.10 Bufferhøyde

Bufferhøyde måles mellom bufferskivens midtpunkt og skinneoverkant.

Største tillatte høyde er 1.065 mm. Minste tillatte høyde er 940 mm.

13.11 Punktvis belastning

Kolli som ved sin form eller vekt kan skade vogngulvet, særlig p.g.a. for liten anleggsflate (f.eks. tunge kjøretøyer o.l.), må plasseres på passende underlag. Underlag må alltid nyttes når belastningen på vogngulvet overskrider 2.2 tonn for vogner med "St"-merke (UIC) og 1.0 tonn for de øvrige vogner når anleggsflaten er mindre enn 2,2 dm^2

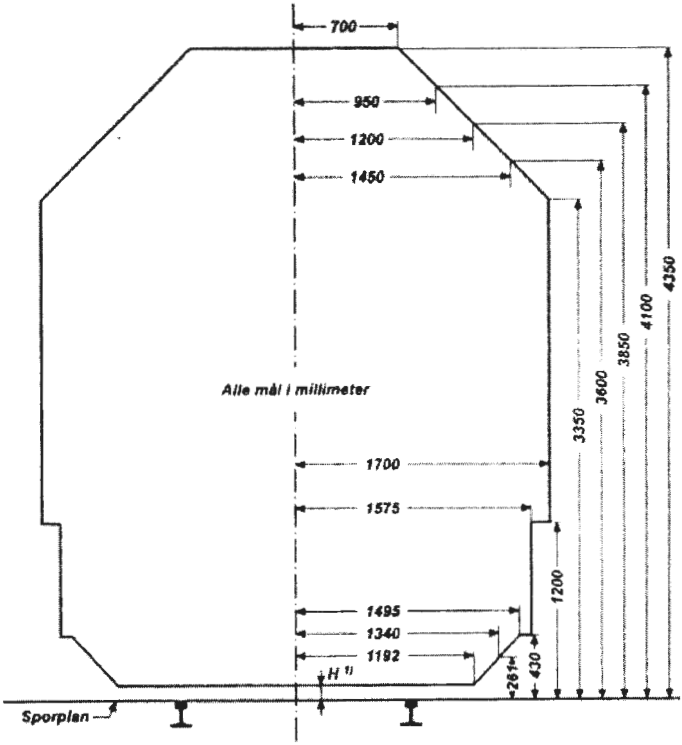
13.11.1 Lastens tyngdepunkt

Lastens tyngdepunkt må ikke ligge høyere enn 2.8 meter over skinneoverkant. Ligger tyngdepunktet høyere, blir framføringen å betrakte som spesialtransport.

13.12 Lasteprofil

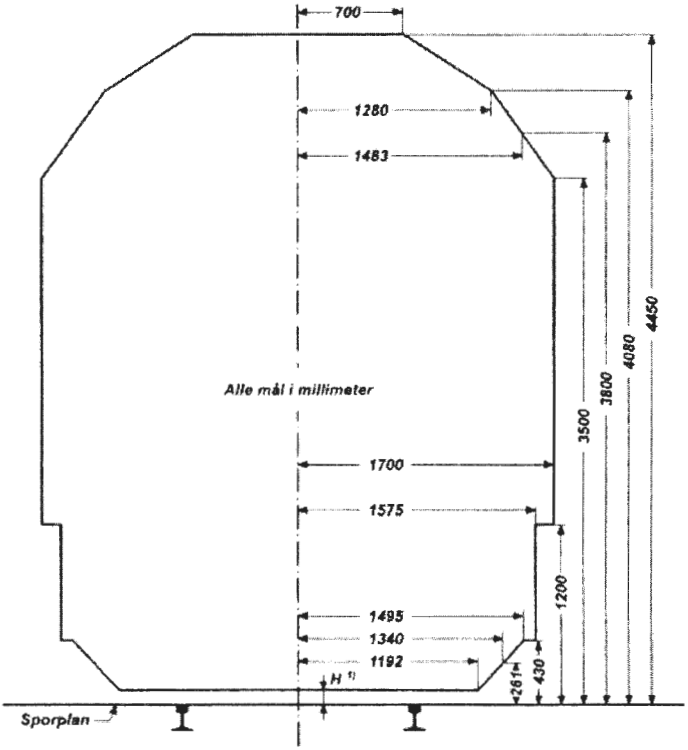
Lasten på åpen vogn (målt på rett linje) må ikke overskride målene for det minste lasteprofil i transportveien.

13.12.1 Normalt lasteprofil



13.12.2 Utvidet lasteprofil for last på to-akslede vogner

Utvidet lasteprofil kan nyttes for alle to-akslede vogner når lasten ikke rager ut over vognens endebjelker.



ANMERKNINGER

H = 100 mm unntatt for vogner som skal bremses i sporbremsene ved Alnabru S

For disse vognene gjelder:

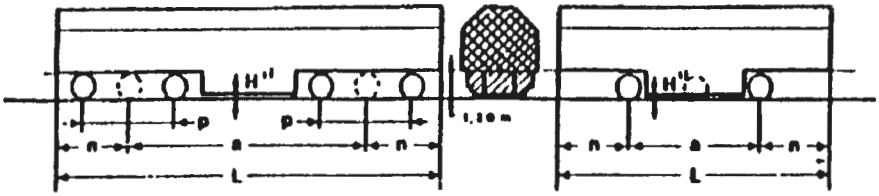
H = 140 mm når a = 0 - 10 m

H = 180 mm når a = 10 - 10 m

H = 200 mm når a = 10 - 20 m

a = akselavstand/boggisenteravstand

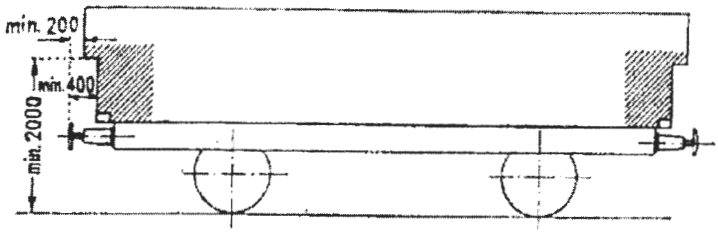
13.12.3 Lengder for last utover vognens endebjelker, når lasteprofilet er fullt utnyttet.

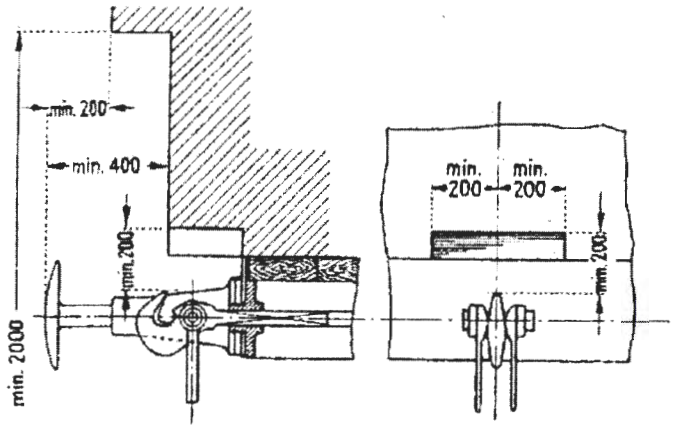


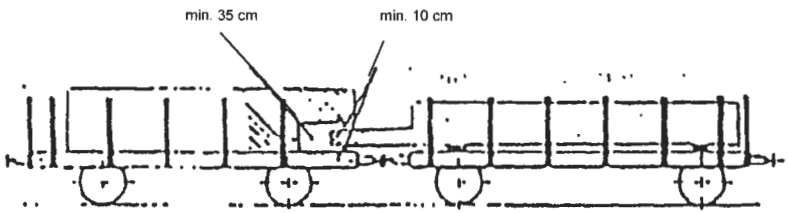
	For vogner hvor samtidig:		n
	p er mindre eller lik:	a er:	kan maksimalt være:
Gjelder for alle	2,5 m	17,0 - 18,0 m	3,00 m
strekninger.	6,0 m	16,0 - 17,0 m	3,30 m
(Det normale	6,0 m	14,5 - 16,0 m	3,40 m
lasteprofil)	6,0 m	13,0 - 14,5 m	3,65 m
	6,0 m	12,0 - 13,0 m	3,85 m
	6,0 m	11,0 - 12,0 m	4,00 m
	6,0 m	10,0 - 11,0 m	4,20 m
	6,0 m	8,0 - 10,0 m	4,30 m
	6,0 m	7,0 - 8,0 m	4,00 m
	-	6,0 - 7,0 m	3,70 m
	-	5,0 - 6,0 m	3,25 m
	-	4,0 - 5,0 m	2,60 m
	-	3,0 - 4,0 m	2,00 m

13.13 Fritt koblingsrom

Last på åpen vogn må ikke rage lengre ut over endebjelkene enn at det mellom lasten og skivene på de ikke inntrykte buffere blir et fritt rom på minst 400 mm til en høyde av 2.000 mm over skinneoverkant. Over 2.000 mm skal det frie rom være minst 200 mm. Over og til hver side for dragkroken skal det alltid være et fritt rom på minst 200 mm.







13.13.1 Beskyttelsesvogn

Rager lasten inn i fritt koblingsrom, skal det settes til beskyttelsesvogn.

Når beskyttelsesvogn nyttes, skal lasten på den bærende vogn ikke rage lengre ut over endeakslene på 2- eller 3-akslet vogn eller boggisenteret på boggivogn enn:

- de lengder som er angitt i kap. 13.12.3 når lasten har samme bredde som lasteprofilet.
- maks 6.5 meter, men ikke over den lengde som tilsvarer halve avstanden mellom endeakslene eller boggisentrene, når lasten har samme bredde som vogngulvet.

På den del av beskyttelsevognen som dekkes av lasten skal stakene tas av og ende- og sidelemmer slås ned.

Avstanden mellom last og gulv eller nedslåtte lemmer på beskyttelsesvognen skal være minst 10 cm.

Beskyttelsesvognen skal veie minst 9.0 tonn.

Beskyttelsesvognen kan lastes. Avstanden mellom last på beskyttelsesvogn og last på bærende vogn må vertikalt være minst 10 cm. og horisontalt minst 35 cm.

13.14 Kontroll etter opplasting

Skiftelederen skal kontrollere at vognene er forskriftsmessig lastet før de skiftes bort fra opplastingsstedet, hvis ikke annet personale er pålagt å foreta slik kontroll.

Under kjøringen skal lokomotivføreren i den utstrekning det er mulig se etter at lasten (spesielt kjøretøyer, maskingods o.l.) på åpne vogner ikke har forskjøvet seg eller løsnet fra skoringer og fastbinding/nedbinding. Om nødvendig foretas etterstramming av fastbindingen/nedbindingen.

13.15 Spesialtransporter

På det innenlandske banenett kan Jernbaneverket tillate kjøring av åpen vogn med last som rager ut over lasteprofilet og øvrige spesialtransporter ved i hvert enkelt tilfelle å dispensere fra bestemmelsene.

Spesialtransporter skal forelegges Jernbaneverkets regionale rutekontor.

Regionene fører fortegnelser over utstedte transporttillatelser og nummererer disse fortløpende for hvert år.

13.15.1 Last som rager ut over lasteprofilet

Senderen skal legge ved målsatt skisse (vedlegg 02.02) som viser lastens sett fra enden og siden, sammen med de nødvendige opplysninger om lastens vekt, vektens fordeling o.l.

13.15.2 Øvrige spesialtransporter

Det må også innhentes tillatelse fra Jernbaneverket i følgende tilfeller:

- Når tillatt aksellast eller metervekt overskrides.
- Når den på vognen største lastgrense overskrides.

- Når begrensningene i henhold til vognens merking for konsentrert last ikke kan overholdes.
- Når lastens tyngdepunkt ligger høyere enn 2.8 meter over skinneoverkant eller ligger så langt fra vognmidten at det kan medføre økt risiko ved framføring.
- Når lasten rager lenger ut over endeaksel/boggisenter enn angitt under punkt for bruk av beskyttelsesvogn (punkt 13.13.1).
- Når lasten er så lang at den hviler på to eller flere vogner uten svingbolster unntatt for skinnetransporter som er lastet i henhold til bestemmelsene i dette dokument.
- Når lasten er av slik beskaffenhet at spørsmål om passende vogn, lastemåte, fastgjøringsmåte o.l. krever bistand av tekniske instanser.

13.16 Stuing, skoring, fastbinding o.l.

Under transporten utsettes lasten for horisontale og vertikale krefter som oppstår ved igangsetting, bremsing, skifting og ved kjøring i kurver og over sporveksler. De enkelte deler av lasten må derfor plasseres slik i forhold til hverandre at de tåler de påkjenninger som de utsettes for.

Fastgjøringsmaterialet må p.g.a. dette dimensjoneres for en kraft av:

- 2 ganger lastens vekt i vognens lengderetning.
- 0,4 ganger lastens vekt i vognens sideretning.

I loddrett retning regnes en påvirkning av 0,3 ganger lastens vekt. De oppadrettede kreftene minsker lastens friksjon og øker faren for lastforskyvning.

13.16.1 Stuing

Ved å fordele de enkelte kolli jevnt over hele vogngulvet oppnås lav høyde på lasten.

Kolliene plasseres slik at de gjensidig binder og støtter hverandre. Den lengste siden av kolliet plasseres i vognens lengderetning. Tunge kolli sette på vogngulvet og lette og skjøre øverst. Kolli med ulike tykke eller tunge ender bør lastes slik at tykke (tunge) og tynne (lette) ender legges vekselvis på hverandre i vognen.

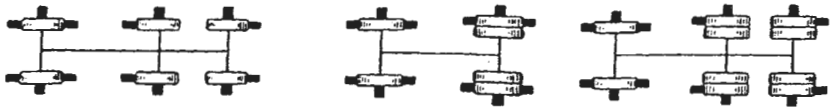
Godset må ikke hvile på vognkantene eller mot sidedørene. Dørbommene settes på plass i vogner som er utstyrt med slike.

13.16.2 Skoring

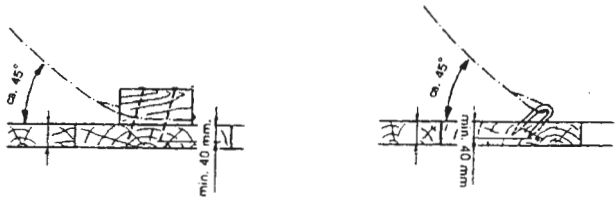
Tunge kolli må skores og fastgjøres til vognen.

Skoring i vognens lengderetning med fastspikrede skoringsklosser alene, er ikke tillatt for kolli som veier over 4 tonn.

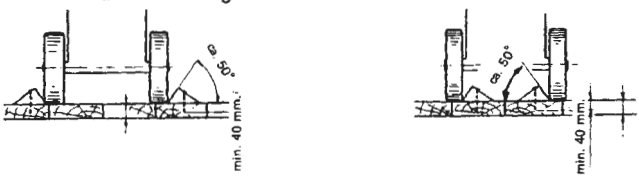
13.16.2.1 Skoringsklossenes plassering



13.16.2.2 Fastbindingsmiddel



13.16.2.3 Sideveis sikring



13.16.2.4 Kjøretøyer

Med kjøretøyer forstås i dette avsnitt enhver enhet som lastes stående på egne hjul eller belter (biler, tilhengere, anleggsmaskiner o.l.).

For å oppnå en sikker kjøring og unngå skader på lasten, skal følgende regler iakttas ved lasting av kjøretøyer:

- Kjøretøy skal skores og bindes fast til vognen.
- Kjøretøy med motor skal av opplasteren bremses fast med håndbrems og ved å kople inn et lavt gir. Vedkommende skal dessuten forvisse seg om at motoren ikke kan settes i gang av seg selv.
- Kjøretøy uten motor skal bremses fast med håndbremsen dersom det er slik utrustet.

- Graveutstyr og andre utstående, bevegelige deler på kjøretøyene skal være forsvarlig fastgjort slik at de ikke kan sette seg i bevegelse verken i vertikal- eller horisontalplanet.

Ved transport av biler på vogner med konsoller skal det nyttes minst en kloss foran bilens framhjul og en kloss bak bilens bakhjul i konsollene.

Skoringsklossens virksomme høyde skal være minst 16 cm. Bilene må være fastbremset som nevnt foran, men fastbinding kan sløyfes.

Dersom lik belastning sideveis ikke kan oppnås, tillates en forskjell på 1.000 kg mellom vekten på bilene på den ene og andre siden av vognen.

I slike tilfeller må bilene være lastet slik at begge vognakslene belastes likt.

Antenner og speil som overskride lasteprofilet, må sikres mot dette eller eventuelt demonteres.

13.16.2.4.1 Plassering på vogn

Kjøretøy skal fortrinnsvis plasseres i vognens kjøreretning.

Kjøretøy må bare plasseres på tvers av vognen dersom konstruksjonen er solid nok til å tåle de påkjenninger som det kan bli utsatt for under transporten.

Ved lasting av særlig tunge kjøretøyer (bulldosere o.l.) må det passes på at belastningen ikke overskrider de grenser som er angitt i vognens merking for konsentrert last.

Dersom de angitte belastningsgrenser overskrides, skal kjøretøyene plasseres på underlag.

13.16.2.4.2 Lasting og lossing

Under på- og avkjøring over enderampe skal vognen være koplet til rampen eller på en annen betryggende måte holdt fast.

Ved kjøring fra vogn til vogn skal det nyttes særskilte kjørebruer. Dersom kjøretøyenes hjullast ikke overstiger 2,5 tonn kan kjørebruer sløyfes på vogner med braketter over bufferhylsene.

Buffere må aldri belastes med mer enn 2,5 tonn.

Ved på- og avkjøring av tunge kjøretøyer kan det være fare for at:

- Vognens minst belastede ende kan vippe opp.
- Vognens konstruksjon kan bli deformert.
- Akselkasser og fjæroppheng kan bli skadet.

For å sikre vognen skal det i slike tilfelle plasseres solid støtte fra skinnetopp til anlegg mot vognens ende- og/eller sidebjelke(r).

13.16.2.4.3 Skoring

De alminnelige regler om skoring skal følges.

Foran og bak hvert hjul eller belte skal det plasseres en skoringskloss.

For kjøretøyer med dobbeltaksel er det tilstrekkelig å plassere en kloss bak hvert av hjulene på den ene akselen og foran hvert hjul på den andre akselen (kap.13.16.2.1).

Tvillinghjul regnes i denne forbindelse som ett hjul (kap 13.16.2.1).

Skoringsklossene dimensjoneres i forhold til kjøretøyets vekt og hjulenes diameter.

Klosser til skoring av kjøretøyer med hjul skal ha følgende minstemål:

Kjøretøyets vekt	Hjuldiameter	Klossens minste høyde	Klossens minste bredde	Minste antall spiker pr. kloss
høyst 5 tonn	høyst 1,0 m	120 mm	80 mm	2
over 5 tonn	høyst 1,2 m	150 mm	100 mm	4
høyst 10 tonn	over 1,2 m	180 mm	120 mm	4
over 10 tonn 1)	over 1,2 m	200 mm	200 mm	6

1) Klosser med spikeransats eller klosser som er sikret med et fastspikret trestykke i forkant bør nyttes.

13.16.2.4.4 Fastbinding

Hver kjøretøy skal bindes fast til vognen med jerntråd, kjetting, stålwire eller tau. Fastbindingsmidlene må være i og stand.

For å begrense forskyvninger sideveis og i lengderetningen skal hvert kjøretøy bindes fast minst to steder i hver ende.

Unntak:

Fastbinding kan sløyfes for landbrukstraktorer og hjullastere som lastes etter følgende tilleggsbestemmelser:

Landbrukstraktorer:

- Landbrukstraktorene lastes på vogn med monterte side- og endestaker og skores som vist i kap. 13.16.2.1.
- Høyden på skoringsklossene i vognens lengderetning må minst utgjøre 1/8 av hjuldiameteren.

Hjullastere:

- Hjullasterne lastes på Lds-vogner og skal stå på vogngulvet mellom vognens sidevanger.
- Lds-vognenes faste skoringsklosser og regulerbare bokpermskoringer skal nyttes for sikring av hjullasterne i vognens lengderetning.
- Hjullasternes skuffe legges an mot vogngulvet mellom sidevangene.
- Hjullasternes styreledd låses i transportstilling der slik låsing finnes.
- Vognene tillates bare kjørt med de bevegelig bufferbjelker i øvrige stilling.

Fastbindingsmidlene skal ha dimensjon i h.t. bestemmelsene i RIV.

Fastbindingsmidlene skal fortrinnsvis festes i ringene eller krokene på vognens understilling. Kjøretøyer under 5 tonn kan også bindes fast til treklosser eller til solide kramper som slås ned i vogngulvet vinkelrett på fastbindingen. Treklossene skal være forsvarlig spikret fast til vogngulvet.

Fastbindingsmiddel skal danne ca. 45° vinkel i forhold til vogngulvet som vist i kap. 13.16.2.2.

Fastbindingen skal ikke strammes hardere enn at kjøretøyet gis mulighet for et lite spillerom mellom skoringsklossene.

13.16.2.4.5 Spesielle regler

I tillegg til forangitte regler skal følgende iakttas, avhengig av kjøretøyets konstruksjon og lastemåte.

13.16.2.4.6 Kjøretøyer på egne hjul lastet i vognens lengderetning

Kjøretøyer over 1,5 tonn, samt semitrailere og en-akslede tilhengere uansett vekt, skal også sikres sideveis med en kloss på inner- eller yttersiden av hvert hjul (kap. 13.16.2.3).

Siden mot hjulet skal ha en vinkel i forhold til vognhjulet på ca. 50°.

Støtter/støttehjul til tilhenger/semitrailer må kunne bevege seg noe i vognens lengderetning. Klossene som skal stenge støtter/støttehjul sideveis må derfor være tilstrekkelig lange.

13.16.2.4.7 Kjøretøyer på egne hjul lastet på tvers av vognen

Kjøretøyer på luftfylte hjul skal skores sideveis med klosser plassert på innsiden av hjulene.

Nedbindinger i vognens lengderetning skal strammes svakt.

Kjøretøyer på kompakte hjul skal kunne gli i vognens lengderetning og skal derfor ikke skores sideveis.

Høvelig glideinnretning anordnes ved hjelp av gamle bildekk o.l.

13.16.2.4.8 Kjøretøyer med utstående, bevegelig utstyr

Utstående, bevegelige innretninger (graveutstyr o.l.) på kjøretøyer skal bindes fast til vognen slik at de ikke kan gjøre utslag hverken i horisontal- eller vertikalplanet.

13.16.2.4.9 Kjøretøy lastet på 2 vogner

Lasting av kjøretøy på 2 vogner (hvor et kjøretøys aksler hviler på 2 vogner) tillates bare for Forsvarets transporter.

13.17 Langt gods på to eller flere vogner

Gods som er så langt at det ikke kan plasseres på boggivogn med beskyttelsesvogn i den ene eller begge ender kan lastes på to eller flere vogner, men må da kjøres som spesialtransport.

Skrukoppel mellom vogner med langt gods må strammes så meget at bufferskivene er lett inntrykket når vognene står på rett og vannrett linje.

13.17.1 Bøyelig langt gods

Bøyelig langt gods som f.eks. armeringsjern kan lastes på to eller flere vogner uten svingbolster.

13.17.2 Lastens plassering og sikring

Godset skal plasseres på underlag som rekker tvers over vognene. De ytterste underlag skal plasseres minst 1 m innenfor godsets ender. Underlagene skal være så høye at den loddrette avstand mellom last og underliggende deler på vognen blir minst 5 cm.

Minste avstand mellom last og endelemmer eller staker er 50 cm, og lasten skal sikres slik at den ikke kan komme nærmere sidelemmer eller staker enn:

- 10 cm hvis lastens enkelte deler er buntet.
- 30 cm for last som ikke er buntet, f.eks. skinner.

Lasten kan være inntil 36 m lang, og vekten må ikke overstige 75 % av lastgrensen for C-baner på noen av vognene.

13.18 Stivt langt gods

Stivt langt gods som f.eks. betongbjelker må bare hvile på to vogner og bare på vogner med svingbolster.

Når langt stivt gods lastes på to vogner, må svingbolstrene kunne vri seg uhindret. I vognens lengderetning må det ene bolster være fast. Det andre bolsteret må kunne gli i lengderetningen, og like meget i begge retninger.

Bolstervognene koples sammen med vognenes skrukoppel. En mellomvogn er tillatt når vogner med senterpannebolster nyttes.

13.18.1 Lastens plassering og sikring

Lasten skal bare hvile på bolstrene. Mellom last av metall og bolster må det legges et underlag av mykt tre eller gummi i hele bolsterets lengde. Underlaget må være i ett stykke.

Lasten må bare være fastgjort til bolstrene, og slik at den ikke kan løfte eller forskyve seg.

Lengdesikringen skal alltid festes i det faste bolsteret.

Lasten må i lengderetningen rage minst 1 m utenfor bolstrene.

Den loddrette avstand mellom lasten og vognene må være minst 15 cm.

Når mellomvogn nyttes skal klaringen være minst 20 cm, forøvrig gjelder bestemmelsene for beskyttelsesvogn.

Lastens tyngdepunkt må ikke ligge høyere enn 2,8 m over skinneoverkant.

13.19 Skinner lastet på en vogn

Skinner skal lastes stående, enten i enkle lag hvor skinnene står på foten ved siden av hverandre, eller i dobbelte lag hvor annenhver skinne står på foten og annenhver på hodet.

Lasten kan bestå av flere lag.

For å hindre forskyvning i lengderetningen, må skinnene i hvert lag:

- enten bindes sammen med jerntråd med minst 8 mm diameter,
- eller sikres ved hjelp av forbindelsesjern med ca. 20 mm diameter. Jernene stikkes gjennom boltehullene og dras sammen med muttere.

I kuldeperioder hvor vogn, skinner, underlag og mellomlegg kan være glatt grunnet snø, is og rimdannelse skal vogngulv og underlagene strøs med sand før opplastingen tar til. Når første lag skinner er lastet skal det strøs sand på skinnene der mellomleggene pålegges. Deretter strøs mellomleggenes overside med sand før neste lag skinner lastes.

13.19.1 Skinner lastet på 2 eller flere vogner

Mellom lasten og de ytterste vognenes ender skal det være en avstand av minst 500 mm.

Skinnene skal lastes stående på 2 underlag pr. vogn og bestå av høyst 2 lag. Lagene skal være like brede.

Lagene skal skilles fra hverandre med 2 mellomlegg på hver vogn. For å hindre sideveis forskyvning skal klosser skrus fast på over- og undersiden av mellomleggenes ender. Spikring er ikke tillatt.

Lastens underste del skal ligge minst 10 cm over vogngulv, nedfelte endelemmer, eller bufferskiver.

Hvert underlag skal være i ett stykke og like langt som vognbredden. Underlagene festes godt til vogngulvet.

Underlagene må justeres slik at opplagsflaten for skinnene på alle vognene ligger i samme høyde over skinnetopp før opplastingen begynner.

Avstanden mellom skinneendene i det underste lag og de ytterst underlagene skal være minst 1 m og høyst 2 m.

Ved lastens ender skal skinnene sikres sideveis ved hjelp av klosser festet til underlagene. Klossene skal være minst 30 cm lange og ligge an mot vognstake eller sidelem. For at klossene ikke skal splintres, må en vinkelbøyd plate plasseres under foten på ytterste skinne.

Mellom de ytterste skinnene og anslagsklossene skal det på hver side være et spillerom på 30-50 mm når skinnene ligger tett sammen.

Til underlag og mellomlegg kan nyttes utrangerte, men gode sviller eller trematerialе av tilsvarende dimensjon.

Ved midten av mellomvognen(e) anordnes anslag på begge sider av lasten. Avstanden mellom anslag og last skal være 10 cm. Anslagene skal ligge an mot vognstake og være festet til vognen. De må minst rage i høyde med lasten.

Hvert lag av last skal være bundet sammen mellom vognene med jerntråd med en diameter på minst 8 mm.

13.20 Profilstål, armeringsjern o.l.

Profilstål, armeringsjern, stål i bunter, utrangerte skinner o.l. skal lastes parallelt i vognens lengderetning og slik at friksjon mellom lastens deler i størst mulig utstrekning hindrer forskyvning. Lastes profilstål i flere lag, er det tillatt å nytte mellomlegg av tre.

På vognens langsider skal vegger eller minst to staker sikre godset fra å falle av. Godset må rage minst 50 cm utenfor stakene i begge ender.

13.21 Trelast - lastemetode

Trelast transporteres vanligvis sammenbundet i større enheter - pakker.

Ved lasting av trelast skal enhetene legges tett sammen. Mellom trelastpakker kan det om ønskelig plasseres vertikale mellomlegg.

Når løsvirke lastes høyere enn stakene, skal lasten på toppen avsluttes bueformet.

13.21.1 Underlag og mellomlegg

Underlag og mellomlegget skal være av tre og ha kvadratisk eller rektangulært tverrsnitt. Trevirke med rektangulært tverrsnitt skal legges slik at den lengste siden danner grunnflaten.

Høyden på underlag og mellomlegg bør være minst 10 cm. Den innbyrdes avstand mellom disse må ikke være så stor at lastens nedbøying vanskeliggjør lossing ved hjelp av tekniske hjelpemidler.

Til underlag og mellomlegg kan nyttes inntil 4 bord eller planker som legges på hverandre og spikres sammen. Materialene som nyttes må ikke ha store vannkanter.

For at lasten skal ligge støtt, og for å redusere virkningen ved eventuelle lastforskyvninger, er det viktig at underlag og mellomlegg plasseres så langt inn fra trelastpakkenes (stablenes) ujevne ende at denne ikke trykkes sammen.

Lengde på underlagene skal minst tilsvare lastens bredde. Er vogngulvet sleipt eller iset, skal underlagene sikres mot å gli ved hjelp av klosser som spikres til vogngulvet, eller ved at underlagene parvis plasseres slik i forhold til sidestakene at de begge enten ligger nærmere eller lengre fra lastens (stabelens) midtpunkt enn de staker de ligger an mot. I sistnevnte tilfelle skal hvert underlag være i ett stykke.

Mellomleggene søkes plassert rett over underlagene.

Lengden på mellomleggene skal minst tilsvare pakkebredden. Mellomlegg under toppakke skal rekke over lastens største bredde.

Mellomlegg må ikke stikke så langt ut fra lasten at det blir til hinder for pålegging av presenning mellom staker og last.

13.21.2 Nedbinding

Trelast skal alltid bindes fast til vognens understilling. I lukkede vogner nyttes dertil beregnet vognutstyr (ringer o.l.).

Nedbindingen utføres med kjetting og fast montert strammeapparat når dette finnes.

Når vogn med strammeutstyr ikke kan stilles, og til supplerende nedbinding i de tilfeller det kreves 2 nedbindinger pr. stabel, kan det nyttes:

- strammebånd med bruddstyrke min. 20 kN,
- dobbelt 3 mm glødet jerntråd som strammes ved tvinning.

Nedbindingen skal plasseres noenlunde midt på stabelen.

Lasten skal sikres med minst 1 nedbinding pr. stabel når den består av:

- trelast i pakker.
- trelast som løsvirke, når lasten ikke rager over sidestakene og den er dekket med presenning.

Nedbinding plasseres ca. 50 cm inn fra stabelens jevne ende. Ved stabelens ujevne ende skal nedbindingen plasseres så langt inn fra enden at denne ikke blir trykket sammen.

Alle ytterstliggende enheter i hver stabel skal omfattes av minst 2 nedbindinger.

All nedbinding av last skal være utført før presenning legges på.

13.22 Pålegging av presenninger

Presenningene må ikke hvile direkte på skarpe hjørner, kanter og spisse gjenstander. Når presenninger legges utenpå stakene og lasten ikke rager over staketopp, eller det er for stor avstand mellom topp av last og stake, må presenningene beskyttes mot toppen av stakene ved hjelp av bord, puter o.l.

Presenningene skal strammes og fastgjøres slik at de under kjøringen ikke løftes av vind og luftdrag og slik at det ikke dannes fordypninger som kan samle regnvann. Om nødvendig må presenningene støttes opp for å unngå at det dannes fordypninger. For best mulig å beskytte lasten mot fuktighet skal presenningene om mulig legges slik at regnvannet renner av dem utenfor vognsidene. Presenningene må ikke legges direkte på uemballert gods som er ømfintlig for fuktighet.

Presenninger som legges over side- og endevegger eller lemmer, må ikke henge ned mellom disse og lasten. Dersom lasten ikke er tilstrekkelig til å støtte opp presenningene, eller det ikke kan anordnes passende oppstøtting, må presenningene forankres til vogngulvet ved spikring.

13.22.1 Fastgjøring

Presenningene fastgjøres til vognen ved å knytte presenningstauene fast til nærmeste ring eller feste. Presenningstauet må ikke festes til vognens bærefjær, fjæropphenging, boggier, bremseutstyr, draginnretning eller sikkerhetshåndtak.

Presenningstauene må ikke forlenges eller erstattes med ståltråd. Til dette skal det nyttes tau som i styrke tilsvarer de opprinnelige.

13.22.2 Flere presenninger på samme vogn

Nyttes flere presenninger på samme vogn, skal de legges på slik at kantene overlapper hverandre i en bredde av minst 50 cm.

Til nedbinding av presenningsskjøt må bare nyttes tauverk eller plastsnor med en bruddbelastning på minst 230 kg. Metalliske materialer må ikke brukes.

13.23 Jording

Ved kjøring under spenningsførende kontaktledning, skal last av elektrisk ledende materiale som ikke har sikker metallisk forbindelse til vognens understilling jordes når:

- Metalliske deler av lasten som ligger mer enn 3.000 mm over skinneoverkant rager utenfor lasteprofilet.
- Metalliske deler av lasten som ligger mer enn 3.000 mm over skinneoverkant så langt utenfor vognens endeaksel eller boggisenter at lasten må kjøres som spesialtransport.
- Lastens lengde er mer enn 40 m eller mer.

Unntak: For skinner lastet i høyst 3 lag, kreves jording bare for skinner med lengde over 45 m.

Til jording skal brukes to kobberforbindelser á 25 mm^2 som forbindes med vognens understilling.

For gods som er lastet i flere atskilte lag, er det tilstrekkelig at øverste lag jordes.

14 TRANSPORT AV FARLIG GODS

14.1 Farlig gods

HMS datablader for de aktuelle stoffer er pålagt å følge hver forsendelse. Informasjonen skal være registrert og kontinuerlig oppdatert i Jernbaneverkets stoffkartotek. Ref. "Forskrift om oppbygging og bruk av stoffkartotek for helsefarlige stoffer i virksomheter (Stoffkartotekforskriften)."

14.1.1 Sveiseutstyr

All transport av slikt utstyr skal forgå med stor forsiktighet, samt at alt verktøy må frakobles og gassflaskene må påsettes skrutopper eller lignende. Utstyret må transporteres slik at det ikke kan oppstå skader på ventiler, manometer o.l.

14.1.2 Gassflasker (Oksygen, Acetylen og Propan)

Transport av gassflasker til og fra arbeidsstedene skal foregå etter retningslinjer gitt av Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) som følgende:

- Gassflasker skal legges parallelt med eller på tvers av kjøretøyets, vognens eller containerens lengdeakse; dog skal de som er anbrakt nær framveggen legges på tvers av denne aksen.
- Korte, sylindriske beholdere med stor diameter (ca. 30 cm og derover) får lagres i lengderetningen med ventilbeskyttelsesanordningene vendt mot midten av kjøretøyet/vognen eller containeren.
- Gassflasker som er tilstrekkelig stabile, eller som transporteres i hensiktsmessige innretninger som effektivt hindrer at de velter, får anbringes stående.
- Gassflasker som anbringes liggende, skal være sikkert og forsvarlig fastkilt, festet eller sikret slik at de ikke kan forskyves. Beholdere som kan rulle, må være plassert med lengdeaksen parallelt med vognens eller containerens langsider og være sikret mot sideveis bevegelse.
- Løfteanordning skal være av slik art at de ikke kan skade gassflaskene.
- Skrutoppene på gassflaskene skal være godt tilskrudd.
- Gassflaskene skal være godt merket med angivelse av "fulle" eller "tomme" gassflasker.
- Oksygenflasker skal ikke lagres eller transporteres slik at det kan komme smøreoljer til, da dette kan skape eksplosjonsfare.

14.1.3 Annet farlig gods

Øvrig transport samt lasting og lossing skal foregå etter FOR 2001-05-08 nr 472: Forskrift om transport av farlig gods på veg og jernbane. Bestemmelsene om transport av farlig gods i RID er å anse som en integrert del av forskriften.

14.1.4 Farlig gods inndeles i følgende klasser:

Fareklasse	Forklaring
1	Eksplosive stoffer og gjenstander
2	Gasser
3	Brannfarlige væsker
4.1	Brannfarlige fast stoffer
4.2	Selvantennende stoffer
4.3	Stoffer som avgir brennbare gasser ved kontakt med vann
5.1	Oksiderende stoffer
5.2	Organiske peroksider
6.1	Giftige stoffer
6.2	Infeksjonsfremmende stoffer
7	Radioaktive stoffer
8	Etsende stoffer
9	Forskjellige farlige stoffer og gjenstander

14.1.5 Faresedler

Nr. 1

Faregruppe 1.1, 1.2 og 1.3

Nr. 1.4

Faregruppe 1.4

Nr. 1.5

Faregruppe 1.5

Nr. 1.6

Faregruppe 1.6

Nr. 2.1

Brennbare gasser

Nr. 2.1

Brennbare gasser

Nr. 2.2

Ikke brennbare,
ikke giftige gasser

Nr. 2.2

Ikke brennbare,
ikke giftige gasser

Nr. 2.3

Giftige gasser

Nr. 3

Brannfarlige væsker

Nr. 3

Brannfarlige væsker

Nr. 4.1

Brannfarlige faste stoffer, selvreaktive stoffer og desensiterte eksplosiver

Nr. 4.2

Selvantennende stoffer

Nr. 4.3

Stoffer som utvikler brennbare gasser i kontakt med vann

Nr. 4.3

Stoffer som utvikler brennbare gasser i kontakt med vann

Nr. 5.1

Oksiderende stoffer

Nr.5.2

Organiske peroksider

Nr. 6.1

Giftige stoffer

Nr. 6.2

Infeksjonsfremmende stoffer

Nr. 7A

Radioaktivt materiale

Nr. 7B

Radioaktivt materiale

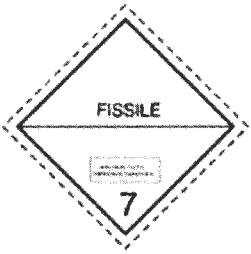
Nr. 7C

Radioaktivt materiale

Nr. 7D

Radioaktivt materiale

Nr. 7E

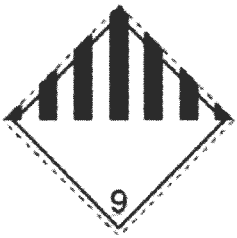


Spaltbart materiale

Nr. 8

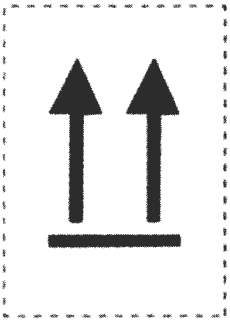
Etsende stoffer

Nr. 9



Forskjellige farlige stoffer og gjenstander

Nr. 11

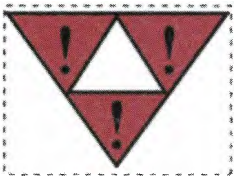


Denne siden opp

Nr. 13

Skiftes forsiktig

Nr. 15



Må ikke slippes, skal følges på plass av lokomotiv, må beskyttes mot støt fra andre vogner

Oppvarmede produkter

14.2 Vogner med farlig gods

Dette reguleres av forskrifter fra Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) og punktene 12.2.1 -123.2.3 er gjengitt derfra.

Vogner med enkeltaksler (2- og 3-akslete vogner) merket med fareseddel, skal ikke ha innkoplet trykkluftbrems, hvis ikke vognen har særskilt gnistbeskyttelse over hjulene.

Vogn med farlig gods skal ikke koples inn som siste vogn i tog. Det skal være koplet inn minst 2 vogner bak slike vogner.

14.2.1 Beskyttelsesvogner og stuing av storcontainere på vogner

Alle vogner som inneholder stoffer eller gjenstander av klasse 1 og som er merket med fareseddel nr. 1, 1.5 eller 1.6 samt vogner med storcontainere som er merket med disse faresedlene, skal være atskilt fra vogner som er merket med fareseddel nr. 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1 eller 5.2 ved hjelp av to beskyttelsesvogner med to aksler eller en beskyttelsesvogn med fire eller flere aksler. Som beskyttelsesvogn regnes tom vogn eller lastet vogn som ikke er merket med fareseddel nr. 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1 eller 5.2.

14.2.2 Håndtering og stuing

De enkelte deler av en last som omfatter farlig gods, skal være forsvarlig stuet på kjøretøyet eller i containeren og sikret på hensiktsmessig måte for å hindre at de forflytter seg merkbart i forhold til hverandre og til kjøretøyets eller containerens vegger. Lasten kan være sikret, f.eks. med festestropper på sideveggen, forskyvbare sprosselemmer og justerbare braketter, luftsekker og låseinnretninger som hindrer at de sklir. Lasten er også tilstrekkelig sikret i betydningen av første ledd dersom alle lag i hele lasterommet er fullstendig oppfylt av kolli.

14.2.3 Rengjøring etter lossing

Kjøretøyer, jernbanevogner eller containere som har vært lastet med farlig gods i bulk, skal rengjøres forsvarlig før ny last tas inn, med mindre den nye lasten består av samme farlige gods som den forrige.

15 VOGNOPPTAK

15.1 Formål

Formålet med å registrer og melde alle vogner og aggregat som settes inn i tog, er å oppnå:

- Oversikt over togenes innhold (for eksempel farlig gods) og sammensetning under kjøringen.
- Grunnlag for beregning av bremseprosent.
- Grunnlag for RIV-leie.
- Grunnlag for melde- og skifteopplegg for skiftestasjoner.
- Grunnlag for oppfølging av ruteplaner, avtaletransporter, sammenskiftingsplaner og korrespondanser.
- Grunnlag for statistikk over vognløp, vognutnyttelse, togutnyttelse o.l.
- Grunnlag for beregning av oppholdstider for vogner.
- Kontroll med vognforflytningen.

15.2 Ansvar

Det er lokomotivførerens ansvar at vognopptak blir foretatt.

Vognopptak skal foretas av kvalifisert personale.

Vognopptak skal gi opplysninger om et togs innhold, akselantall, lengde, sammensetting og bremseprosent.

15.3 Når vognopptak skal foretas

Vognopptak skal foretas for godstog, arbeidstog og kipptog, med mindre annet er bestemt i særskilt instruks.

15.4 Grunnlag for vognopptak

Opplysningene til vognopptaket hentes fra vognmerkelappen og vognens vegg, langbjelke og bremsesystem.

15.5 Metode for vognopptak

Registrering av vognopptak skjer manuelt ved å fylle ut Vognopptaksblankett (vedlegg 02.01).

Blanketten fylles ut med opplysninger om:

- toget,
- aggregatet,
- vognene.

15.6 Gjøremål på materiellets utgangsstasjonens

Vognopptak:

Ved utgangsstasjonen skal det foretas vognopptak som beskrevet ovenfor.

Vognopptaksblanketten skal være påført, brutto- og bremset vekt, og bremseprosent.

Innmelding:

- Vognopptak skal snarest mulig formidles til trafikkstyringssentralen. (Jf. Togframføringsforskriften kap. V pkt. 1.1).
- Tilføyelser og endringer i godsvognopptaket meldes trafikkstyringssentralen.
- Rettelser i innmeldt godsvognopptak meldes trafikkstyringssentralen.

15.6.1 Underveisstasjonens gjøremål

Innsett av vogner på underveisstasjoner.

Vognopptak:

Vognene skal registreres på Vognopptaksblankett, på samme måte som ved togs utgangsstasjon.

Unntak: Opptaksretning (F eller B) fylles ikke ut.

Hvis det er flere vogner som skiftes inn i toget etter hverandre, skal vogngruppen alltid opptas forfra og bakover.

Det må alltid oppgis hvor i toget de enkelte vogngruppene eller en enkelt vogn skiftes inn.

Dette skal gjøres slik:

- Når en vogn(gruppe) settes inn i toget nærmest aggregat, skal opptaket start med å føre LOK. i vognnummerrubrikken i første linje.
- Når en vogn(gruppe) settes inn i toget lenger bak i togstammen, skal opptaket starte med å føre nummeret på vognen foran innsettet.

Innmelding:

- Vognopptaket formidles snarest til trafikkstyringssentralen (Jf. Togframføringsforskriften kap. V pkt. 1.1).
- Tilføyelser og endringer i godsvognopptaket meldes trafikkstyringssentralen så fort som mulig.
- Rettelser i innmeldt godsvognopptak meldes fra til trafikkstyringssentralen så fort som mulig når:
  - Vogn(er) er kjørt uten å være meldt i tog.
  - Vogn(er) er meldt i tog uten å bli kjørt.
  - Endringer av opplysninger om en vogn meldt i godsvognopptak.

15.6.2 Uregelmessig utsett av vogner

Når aggregat og vogner må settes ut utenom ordinær utsettplan på ubetjent stasjon, har lokomotivføreren ansvar for at dette blir registrert og meldt til trafikkstyringssentralen.

Det samme gjelder også for ekstratog.

15.6.3 Endestasjonens gjøremål

Kontroll av vognene i toget:

Ved endestasjonen skal vognen i toget kontrolleres mot godsvognopptaket.

Retting av feil i godsvognopptaket:

Meld fra til trafikkstyringssentralen så snart som mulig når:

- Vogn(er) er kjørt uten å være meldt i toget.
- Vogn(er) er meldt i tog, men har ikke blitt kjørt.
- Opplysninger om en vogn meldt i godsvognopptaket må endres.

Når den nevnte kontrollen av vognene i toget er foretatt, og eventuelle rettemeldinger er sendt, meldes toget ankommet til trafikkstyringssentralen (tog kommer - melding).

15.7 Godsvogner i kipptog

Registrerings- og melderutinene er de samme ved utgangs- og underveisstasjonene.

15.7.1 Godsvognopptak

Vognene registreres på Vognopptaksblankett (vedlegg 02.01).

Vognopptaksblanketten skal påføres den stasjon hvor vognen skal sette ut av toget. Dette kan enten være vognens endelige bestemmelsesstasjon, eller en stasjon hvor vognen skal settes ut for videre kjøring i et annet tog.

15.7.2 Innmelding

Vognopptaket skal snarest mulig formidles til trafikkstyringssentralen.
(Jf. Togframføringsforskriften kap. V pkt. 1.1).

Tilføyelser, endringer og rettelser i innmeldt godsvognopptak meldes trafikkstyringssentralen så snart som mulig.

16 HENSETTING AV MATERIELL

Vogner som hensettes skal sikres med håndbrems og tømmes for trykkluft.

Merk:
Skal vogna lastes, må eventuell lastvekselstiller settes i stilling "Last" før håndbremsen tilsettes.

Under lasting eller lossing kan det forekomme at bremsen løser fordi understillingen med bremseklossene senkes eller heves i forhold til hjulsentrene. Det kan derfor være nødvendig tilsette håndbremsen ytterligere, eller sikre materiellet med bremsesko.

17 ELSIKKERHET

17.1 Hensetting av skinnegående materiell

Grunnleggende krav:
Hensetting av skinnegående materiell skal normalt skje

- på ikke elektrisk spor, eller
- på spor med frakoblet og jordet kontaktledningsanlegg med senket strømavtagere.

Unntak:
Materiell tillates hensatt under spenningssatt kontaktledningsanlegg på skiftetomter og driftsbanegårder når disse er avsperret.

Materiell tillates hensatt på stasjoner under spenningssatt kontaktledningsanlegg under følgende forutsetninger:

- Hensetting skal ikke skje ved plattform (unntatt er seviceplattformer på driftsområder som kun er tilgjengelig for driftspersonell).
- Dører inn til førerrom og maskinrom skal være låst.
- Parkeringslys og belysning i førerrom skal være tent (materiell uten elektrisk tilførsel er unntatt fra denne regel).
- Området skal være avsperret (mot andre steder enn plattformområder).
- Inntil videre kan hensetting tillates dersom stasjonen er betjent med togekspeditør.

Materiell som hensettes under spenningsatt kontaktledningsanlegg med hevet strømavtager skal ha montert trykkvokter som kobler ut hovedbryter ved trykkfall slik at avbrenning av kontakttråd unngås. Materiell uten trykkvokter hensettes etter spesiell instruks godkjent av JBV Hovedkontoret.

Alle områder hvor det tillates hensetting av materiell skal merkes med skilt som angir at adgang er forbudt for uvedkommende.

17.2 Opp- og avlasting av vogner på spor med frakoblet og jordet kontaktledningsanlegg

Under opp- og avlasting av godsvogner skal last håndteres med største aktsomhet slik at personer som håndterer den ikke blir utsatt for fare.

Opp- og avlasting av åpne og lukkede godsvogner lastet med lange gjenstander skal normalt skje ved ikke elektriske spor eller ved spor med frakoblet og jordet kontaktledning. Ved oppstilling av godsvogner skal vognene plasseres slik at man under opp- og avlasting, ikke risikerer å komme innenfor avstanden på 1 m med last eller lasteredskap med iakttagelse av den sikkerhetsavstand som fastsettes av Lfs i hvert enkelt tilfelle (jfr. definisjon på risikoavstand og sikkerhetsavstand).

Før opp- og avlasting påbegynnes skal tillatelse innhentes:

- På betjent stasjon er det togekspeditør som gir tillatelse til opp- og avlasting. Vedkommende skal ha bemyndigelse som Lfs i henhold til disse bestemmelser.

- På ubetjent stasjon og sidespor, samt på stasjoner uten togekspeditør er det den person som er ansvarlig for skifting som gir tillatelse til opp- og avlasting. Vedkommende skal ha bemyndigelse som Lfs i henhold til disse bestemmelser.

Forlates arbeidsstedet, skal ny tillatelse innhentes før arbeidet gjenopptas.

Lfs med bemyndigelse til å gi tillatelse til opp- og avlasting skal før arbeidene igangsettes

- forvisse seg om at jordingsbryteren er frakoblet og låst i jordet stilling
- ha oversikt over hvilken del av anlegget som er frakoblet og jordet
- ha oversikt over hvor nærmeste spenningssatte deler befinner seg
- eventuelt vurdere frakobling av nærliggende kontaktledningsanlegg
- informere de som skal utføre opp- og avlastningen om de farer som er forbundet med å arbeide nær spenningssatt kontaktledningsanlegg, samt angi begrensning av laste- losseområdet.
- forvisse seg om at opp- og avlasting kan skje på forsvarlig måte
- overvåke arbeidene dersom dette finnes nødvendig.

17.3 Opp- og avlasting på spor med spenningssatt kontaktledningsanlegg

Lfs skal forestå elsikkerheten.

Opp og avlasting av godsvogner tillates ikke foretatt under spenningssatt kontaktledningsanlegg dersom man med den av Lfs fastsatte sikkerhetsavstand risikerer å komme innenfor en avstand på 1,0 m (jfr. definisjon på risikoavstand, sikkerhetsavstand og nærmeste tillatte arbeidsposisjon) fra spenningssatt kontaktledningsanlegg med maskiner, lasteutstyr, last eller person. Lfs (med bemyndigelse i henhold til disse bestemmelser) skal alltid være tilstede ved slike arbeider.

17.4 Sikring av last på spor med kontaktledningsanlegg

Ved lasting av åpne godsvogner skal det kontrolleres at foreskrevne profiler ikke blir overskredet, og at lasten er forsvarlig sikret. Last som kan svulme opp, f.eks. høy, skal vises særlig omtanke.

Har last forskjøvet seg, en presenning eller lignende har løsnet m.v., skal forholdet straks rettes. Dersom man risikerer å komme innenfor avstanden på 1,0 m (jfr. definisjon på risikoavstand, sikkerhetsavstand og nærmester tillatte arbeidsposisjon) skal vognen plasseres på ikke elektrisk spor eller på spor med kontaktledningsanlegg som kan frakobles med jordingsbryter. Elsikkerheten skal ivaretas av en med bemyndigelse som Lfs (i henhold til disse bestemmelser).

Før tillatelse gis til å utføre ovennevte forhold skal Lfs vurdere forholdene, fastsette sikkerhetsavstand og på dette grunnlag avgjøre om arbeidene kan utføres under;

1. spenningssatt kontaktledningsanlegg
   - informere om farer som er forbundet med å utføre aktiviteter nær spenningssatt kontaktledningsanlegg
   - beskrive/definere sikkerhetsavstanden

- forvisse seg om at arbeidene skjer på forsvarlig måte
- overvåke arbeidene

2. frakoblet og jordet kontaktledningsanlegg (med jordingsbryter)
   - Lfs skal forvisse seg om at kontaktledningsanlegget er frakoblet og jordet (jfr. pkt. 17.2)
   - ha oversikt over hvilken del av anlegget som er frakoblet og jordet
   - ha oversikt over hvor nærmeste spenningssatte kontaktledningsdeler befinner seg
   - beskrive/definere sikkerhetsavstanden
   - informere om farer som er forbundet med å utføre aktiviteter nær spenningssatt kontaktledningsanlegg
   - forklare begrensningen av frakoblet og jordet område
   - forvisse seg om at arbeidet skjer på forsvarlig måte
   - overvåke arbeidene.

17.5 Klatring på last og maskiner

Det skal ikke klatres på last, maskiner eller materiell under spenningssatt kontaktledningsanlegg dersom man risikerer å komme innefor en avstand på 1,0 m (jfr. definisjon på risikoavstand, sikkerhetsavstand og nærmester tillatte arbeidsposisjon). I slike tilfeller skal vogn, traksjonsmateriell eller arbeidsmaskin e.l. plasseres på spor uten kontaktledningsanlegg eller med kontaktledningsanlegg som kan frakobles og jordes med jordingsbryter.

Før tillatelse gis til å klatre på materiell under spenningssatt kontaktledningsdel skal Lfs

- vurdere forholdene
- ha oversikt over hvilken del av anlegget som er frakoblet og jordet
- ha oversikt over hvor nærmeste spenningssatte kontaktledningsdeler befinner seg
- fastsette, beskrive/definere sikkerhetsavstanden
- informere om farer som er forbundet med å utføre aktiviteter nær spenningssatt kontaktledningsanlegg
- forklare begrensningen av frakoblet og jordet område
- forvisse seg om at alle aktiviteter skjer på forsvarlig måte
- overvåke aktivitetene.

17.6 Opplag nær ved spor med kontaktledningsanlegg

Ingen deler av opplagrede gjenstander skal være nærmere spenningssatte deler enn 6,0 m. Avstanden skal måles vannrett.

Gjenstander som sviller o.l. skal ikke plasseres mot kontaktledningsmaster eller lignende slik at dette forenkler klatring eller påfører mastene mekaniske påkjenninger.

Denne bestemmelse gjelder også for lagring av snø.

17.7 Bruk av maskiner o.l. med løfte- graveanordninger m.v.

Under følgende forutsetninger kan maskinelt utstyr benyttes under og nær ved spenningssatt kontaktledningsanlegg:

Løfteredskap- maskiner:

- Løfteinnretninger og maskiner skal være utstyrt med sperre som sørger for at alle deler av utstyret ikke kommer innenfor en avstand på 1.0 m fra spenningssatt kontaktledningsanlegg.
- Sperreanordninger og plassering av utstyret skal i hvert enkelt tilfelle godkjennes av driftsleder eller en av ham bemyndiget.

Løfteredskap montert på skinnegående maskiner:

- Løfteinnretninger på skinnegående maskiner skal sperres på en løftehøyde på maksimalt 3,7 m over SOK.
- Dersom ovennevte sperreanordninger skal oppheves, skal kontaktledningsanlegget først kobles ut, spenningsprøves og jordes, elsikkerheten skal ivaretas av Lfs.

Jording av maskiner og utstyr:

- Maskiner og utstyr montert på skinnegående materiell (fast montert eller oppstilt på egne hjul) skal jordes til vognkasse.
- Løfteinnretninger og maskiner som oppstilles eller som ved bruk kommer nærmere spenningssatt kontaktledningsdel enn 30 m skal jordes til skinne.
- Jordingen kan sløyfes dersom det etableres andre sikkerhetstiltak. Sikkerhetstiltakene skal godkjennes av driftsleder eller en av ham bemyndiget.

18 VEDLIKEHOLD OG KVALITETSKONTROLL

Vedlegg 03 Operasjon og vedlikeholdshåndbok for TU-materiell beskriver vedlikehold og daglig ettersyn for trekkaggregater/materiell med egen fremdrift.

18.1 Kvalitetskontroll av godsvogner etter lasting

Etter at en vogn er lastet og før den tas imot for transport, skal det kontrolleres at vognen er løpsdyktig. Kontrollen rettes mot de vogn- eller lastdetaljer som kan være påvirket ved lasting. (Lastet vogn som overtas fra annen jernbaneforvaltning eller – operatør skal betraktes som lastet på den plass der den overtas, såfremt det ikke er avtale om tilsvarende sikkerhetskontroll hos denne forvaltning eller operatør).

Ansvaret for "kvalitetskontroll etter lasting" ligger til den ansvarlige for framføringen eller av ham utnevnte stedfortreder.

18.2 Kvalitetskontroll ved avgang.

Innen et tog går fra utgangsstasjon skal det kontrolleres at vognene i toget er løpsdyktige. Kontrollen er konsentrert på de vogn- eller lastdetaljer som kan ha blitt påvirket ved togets sammenskifting. Ansvaret for kontrollen er den ansvarlige for framføringen eller av ham utnevnte stedfortreder.

18.3 Behandling av avvik

Hvis det ved kontroller oppdages vogn med sikkerhetsavvikelse/skade eller avvikelse fra funksjonskrav for trafikkdyktig vogn, skal vognen snarest gå til verksted.

19 ARBEID FRA ELLER MED RULLENDE MATERIELL (TU-MASKINOPERATØR)

19.1 Bruk av TU-Los

TU-Enheten skal tilby TU-Los som ansvarlig for framføringen, når den som skal kjøre materiellet mangler full lokomotivførerkompetanse i h.t. Togframføringsforskriften kap. IV pkt. 1.1.1 og 1.2.1, f.eks. mangler kjentmanns-kompetanse, har utenlandsk lokomotivførerkompetanse, lokomotivførerkompetanse fra museumsjernbane osv., all tid kjøringen omfattes av jernbanelovgivningen.

TU-Losen er TU-Enhetens operative ansvarlige og skal være kvalifisert for det aktuelle materiellet, arbeid og strekning.

Den som skal kjøre materiellet, betegnes i slike tilfeller for TU-Maskinoperatør, og skal minimum ha typekurs/maskinførerkurs på materiellet.

19.2 Disponering av strekning for arbeider og Anleggsområde

19.2.1 Disponering av strekning for arbeider.

Hvis materiellet benyttes innenfor Togframføringsforskriftens bestemmelser for "*Disponering av strekning for arbeider*" og materiellet er en toveismaskin med skinneledehjul som kan kjøres/løftes av sporet ved arbeidsstedet, kan kjøring/forflytning utføres av TU-Maskinoperatør som har minimum typekurs/maskinførerkurs på materiellet.

19.2.2 Anleggsområde.

Flytting av materiell innenfor et definert "*Anleggsområde*", anses ikke som framføring, og det kreves derfor ikke lokomotivførerkompetanse.

MERK: Kjøring/forflytning skal i alle tilfeller foregå med sikthastighet etter først å ha innhentet tillatelse fra sikkerhetsmann.

20 TU-LOS

TU-Los har ansvaret for framføringen av skinnegående materiell. TU-Los skal i tillegg til å være ansvarlig for framføringen også følge opp og sikre at materiellet opprettholder en forsvarlig trafikksikkerhetsmessig standard.

21 MUSEUMSTOGVIRKSOMHET

1B-TU med vedlegg gjelder for all museal virksomhet.

21.1 Spesielle tilleggsbestemmelser for framføring av Museumstog

Museumstog deles i hovedsak inn i to kategorier

- Kjøring av tog med reisende (Persontog),
- Transport av materiell (Godstog).

21.2 Generelle tilleggsbestemmelser for Museumsmateriell

21.2.1 Beredskapsvakt for museumstogkjøring

For all kjøring av museumstog skal det være en beredskapsvakt. Dette er en hjelpefunksjon for togpersonalet og togleder ved driftsulykker/ -uhell, og skal bistå med

- Materiellkunnskap/ -disponering,
- Personelldisponering,
- Assistere togpersonale, togleder og eventuelt hjelpeapparat etter behov.

Navn og telefonnummer til beredskapsvakt skal meddeles togpersonalet og togleder for hver tur.

Museets TU-Driftsansvarlig skal alltid informeres av beredskapsvakten ved driftsulykker/ -uhell.

21.2.2 Bremsesystemer

21.2.2.1 Vakuumbremset tog

21.2.2.1.1 Materiellets bremseutstyr

Tillegg til kap. 5.9.4:

Rullende materiell kan være utstyrt med vakuumbremser. Trykkluft- og vakuumbremser kan ikke brukes i samme tog.

Vakuumbremser arbeider med luft av lavere trykk enn alminnelig atmosfæretrykk, såkalt vakuum (fortynnet luft).

Ved museumsmateriell brukes måleenheten *cm* (cm kvikksølvsøyle) for vakuum, hvor 0 cm (0 cm kvikksølvsøyle) tilsvarer atmosfæretrykk, og 76 cm (76 cm kvikksølvsøyle) tilsvarer absolutt vakuum (absolutt lufttomt rom).

Vogner med vakuumbrems er utstyrt med gjennomgående hovedledning med koblingsslanger og blindkoblinger, avstengingskran(er) og bremsesylinder(e) med tilhørende beholder(e), kuleventil(er) og løseventil(er).

Vakuumet (luftfortynningen) i hovedledningen er normalt 55 cm (55 cm kvikksølvsøyle) ved fullt ladet og løs bremse. Tilsetting av bremsene oppnås ved reduksjon av vakuumet i hovedledningen (luft slippes inn i hovedledningen). Full bremsevirkning oppnås når trykket i hovedledningen er lik atmosfæretrykket.

Vakuumbremser er automatisk virkende, slik at bremsene tilsettes med full bremsevirkning i hele toget om det oppstår brudd i hovedledningen. Bremsene kan også tilsettes ved hjelp av konduktørbremsekran eller nødbremseventil.

Alle vakuumbremser har mulighet for avstenging fra hovedledningen. Med avstengt brems framføres vognen som ledningsvogn.

21.2.2.1.2 Omstillingsanordninger

Det finnes ingen omstillingsanordninger ved vakuumbremser.

21.2.2.1.3 Bremsevirkning

Vakuumbremser er hurtigvirkende og regnes som P-bremser.

21.2.2.1.4 Beregning av bremset vekt for vogner med virksom vakuumbrems

Hvis bremset vekt er angitt på vognen skal denne regnes som bremset vekt.

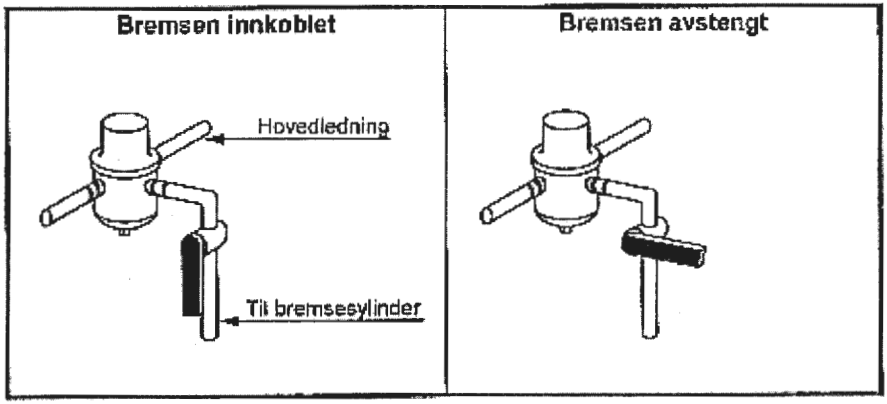
Hvis bremset vekt ikke er angitt på vognen skal som bremset vekt regnes:

Vognens egenvekt hvis vognen er utstyrt med bremsekloss(er) på begge sider av hvert hjul.

80 % av vognens egenvekt hvis vognen er utstyrt med bremsekloss(er) bare på den ene siden av hvert hjul.

21.2.2.1.5 Avstengingskran for styreventil for vakuumbremser
Tillegg til kap. 5.9.6:

Avstengingskran på ledningen til styreventilen:



21.2.2.2 Beregning av bremset vekt for trekkaggregater

Tillegg til kap. 5.13:

Hvis opplysning om bremset vekt ikke finnes, kan den settes til 80 % av aksellasten på de bremsede aksler. For tender på damplokomotiv settes denne til 60 %.

Aggregater (både forspann og tilkoplede hjelpeaggregater) med virksom trykkluft- eller vakuumbrems medregnes med hele sin bremsede vekt i togets bremsede vekt, unntatt i de tilfelle som er nevnt nedenfor:

- Uvirksomt aggregat som framføres med virksom trykkluftbrems i tog som framføres i bremsegruppe G.
- Aggregater med betjent håndbrems eller dampbrems (uten virksom trykkluft- eller vakuumbrems).

Aggregater medregnes i alle tilfelle med sin dynamiske vekt i togets bruttovekt.

For damplokomotiver med dampbrems skal bare bremset vekt for automatisk virkende trykkluft- eller vakuumbrems medregnes i togets bremsede vekt. Bremset vekt for dampbrems nyttes kun i følgende tilfeller:

- Når lokomotivet framføres virksomt i håndbremset tog
- Når lokomotivet framføres som løslokomotiv

21.2.3 Materiellets driftssikkerhet

Tillegg til kap. 4.2:

21.2.3.1 Trekkaggregater

Lokomotivfører skal utføre sikkerhetsmessig kontroll av materiell ved uttakskontroll i henhold til sjekkliste for hver aggregattype, utlagt på materiellet.

21.2.3.2 Vogner

Kontroll av vognenes tekniske tilstand utføres av bremseprøver i henhold til retningslinjer for togsammensetning og bremseprøvers plikter.

I tog med Ombordansvarlig har denne ansvar for at:

- Toget er sikkerhetsmessig riktig sammenskiftet,
- Vognenes omstillingsanordninger er i riktig stilling og at "Oppgave over togstørrelse, togvekt og bremser mv." stemmer overens med dette,
- Hastighet, sammensetning og bremser stemmer overens,
- Sluttsignal/ baklamper er påsatt og tent,
- Første og siste endedør i toget skal være låst,

I tog uten ombordansvarlig er lokomotivfører ansvarlig for ovenstående punkter.

21.2.4 Togstørrelse

Tillegg til kap. 5.9.1:

Største toglengde i aksler, respektive meter, ved hastighet i km/h					
Bremsegruppe	**t.o.m. 80**	**81 - 90**	**91 - 100**	**101 - 130**	**131 - 160**
R	68 aks		64 aks	60 aks	52 aks
P (Persontog)	72 aks	68 aks	64 aks		
P (Godstog)	700 m	600 m	500 m		
G	850 m				

21.2.5 Togs kjørehastighet

Tillegg til kap. 10.1:

Personvogner kan framføres med påmalt tall for største hastighet.

Bremsetabell III skal nyttes hvis bremseprosent og togsammensetning tillater det.

- Type 3 kan framføres med maksimal hastighet 130 km/ h.
- Type 5 kan framføres med maksimal hastighet 160 km/ h.
- Eldre vogner kan framføres med maksimal hastighet 70 km/ h.

Følgende materielltype kan kjøres med tilleggshastighet:

- Lokomotivtype El 17.

21.2.6 Godsvogner i persontog

Godsvogner og vogner lastet med containere tillates framført i persontog med hastighet til og med 100 km/ timen når vognene er:

- S-merket.
- Aksellast er minimum 7,5 tonn, maksimum 18 tonn.

Foran personvogner tillates inntil 4 aksler innkoblet.

Bak personvogner tillates antall aksler inntil det maksimale som gjelder togets kjørehastighet.

21.3 Kjøring av tog med reisende

21.3.1 Ombordansvarlig

Ombordansvarlig skal bære blått tjenestetegn. I tog hvor ombordansvarlig er godkjent til å utføre skifting er ombordansvarlig skifteleder.

21.3.2 Konferanseplikt

Tillegg til kap. 2.2:

Ombordansvarlig og lokomotivfører skal konferere om forhold vedrørende togets størrelse, utstyr med bremser og sammensetning, og andre vesentlige forhold (personalbytte underveis, med mer), på utgangsstasjon og stasjoner hvor det er foretatt endring av togsammensetning, eller annet.

Toget skal ikke kjøre fra stasjonen før slik konferanse har funnet sted. Ombordansvarlig har ansvar for at konferansen gjennomføres.

Ombordansvarlig skal overlevere lokfører "Oppgave over togstørrelse, togvekt og bremser mv.", og meddele resultatet av bremseprøven. Hvis andre foretar bremseprøve, skal ombordansvarlig forvisse seg om at dette er utført ved å kontrollere at "Oppgave over

togstørrelse, togvekt og bremser mv." er utfylt i henhold til togets sammensetning, og signert.

Ombordansvarlig har ansvar for at konduktører får nødvendig informasjon om ordrer og andre forhold vedrørende deres tjeneste.

21.3.3 Avgangsprosedyre

Ref. Togframføringsforskriften kap. IV pkt. 5.8.

21.3.4 Nødbremsing fra toget

Synker trykket i hovedledningen hurtig, hvilket kan skyldes nødbremsing i toget, skal førerbremseventilen/ anlegget straks føres i nødbremsestilling og 1000 V togvarme koples ut.

Nødbremsestilling skal ellers bare brukes i faresituasjoner.

21.4 Transport av materiell

21.4.1 Transport av museumsmateriell kan være:

- Materiell som er innenfor gyldige terminer for vedlikehold og revisjoner,
- Materiell som er utenfor gyldige terminer for vedlikehold og revisjoner.

Vogner som er utenfor gyldig termin for vedlikehold og revisjon skal før transporten starter:

- Kontrolleres og besiktiges av kvalifisert personale (syningsmann, verkstedpersonale, vognvisitør)
- Skjema 13.05 Besiktigelsesrapport fylles ut med vognens tekniske tilstand, bremser, største hastighet, spesielle merknader, etc. Dette skal medfølge transporten. I tillegg skal en kopi sendes museets TU-Driftsansvarlig.

For materiell som kan transporteres, men ikke har virksomme bremser, skal det påsettes bremsevogn(er). Er hovedledningen ikke gjennomgående/ i orden, skal denne føres forbi materiellet gjennom egen slange.

22 BEREDSKAP/NØDPROSEDYRER

22.1 Beredskapsutstyr i persontog

I persontog skal følgende utstyr være tilgjengelig:

- 1 stk. nødkoffert (Innhold: megafon, 4 stk. lysstaver, 2 stk. rømningsmasker, 1 stk. avbitertang og 200 m rømningssnor),
- 1 stk. rømningsmaske for lokfører,
- 2 stk. jordingsstenger,
- 1 stk. førstehjelpsskrin,
- 1 stk. sykebåre,
- 1 stk. presenning (2x2 m),
- 1 stk. stikksag med 2 sagblader per vogn,
- 1 stk. redningsøks per vogn,
- 1 sett doble kontaktmagneter,
- 2 stk. røde signalflagg,
- 1 stk. brannslokningsapparat i alle vogner som befordrer reisende,
- Bremsesko.

22.2 Bemanning – funksjoner i tog med reisende

- Togpersonalet – Lokomotivfører, ombordansvarlig og assistanse,
- Lokomotivfører – Ansvarlig for framføring av toget,
- Ombordansvarlig – Ansvarlig for de reisendes sikkerhet i toget,
- Assistanse – Øvrig ombordpersonale som assisterer ombordansvarlig,
- Ombordpersonale – Ombordansvarlig og assistanse.

Togpersonalet skal være opplært i førstehjelp og brannslukking, være kjent i materiellet og ha kjennskap til hvor nødkoffert og nødutstyr er plassert.

Ombordansvarlig har ansvaret for informasjon til de reisende. viktige meldinger i avvik/ ulykkessituasjoner skal gis flere ganger.

22.3 Ledelse på skadested

Ombordansvarlig er skadestedsleder ved driftsulykker/ -uhell inntil redningstjenesten eventuelt tar over ansvaret. Skadestedslederen skal etter beste evne organisere sikring av skadestedet/ igangsette evakuering for å hindre at nye skader inntreffer.

Hvis toget ikke har ombordansvarlig eller ombordansvarlig er skadet eller av andre årsaker satt ut av spill, skal lokomotivfører gå inn i ombordansvarlig sin rolle. Er lokomotivfører også satt ut av spill, trer ansiennitetsmessig eldste assistent inn i rollen.

22.4 Skadestedsarbeid

På skadested iverksetter togpersonalet etter beste evne internvarsling, førstehjelpsarbeid og hjelpearbeid ut fra situasjon og tilstand. Togpersonalet forholder seg til skadestedsleder og utfører/ assisterer de gjøremål som blir tildelt.

22.5 Prioritering av Skadestedsarbeid

Skadestedsarbeid forsøkes prioritert etter følgende prinsipp:

- Varsling (internt i tog og eksternt),
- Livredding (evakuere reisende ved brann, førstehjelp osv.),
- Sikring av skadested (lukking av dører ved brann, sikring av nabospor).

22.6 Varsling

Ved situasjoner som påkrever assistanse fra offentlige redningstjeneste iverksettes det rask varsling til nødsentral og/ eller togleder. Dette betyr at togleder alltid skal underrettes selv om nødsentral er varslet først ved sykdom/ personskade eller voldshendelser.

Merk: Varsling av brann og driftsuhell varsles alltid gjennom togleder.

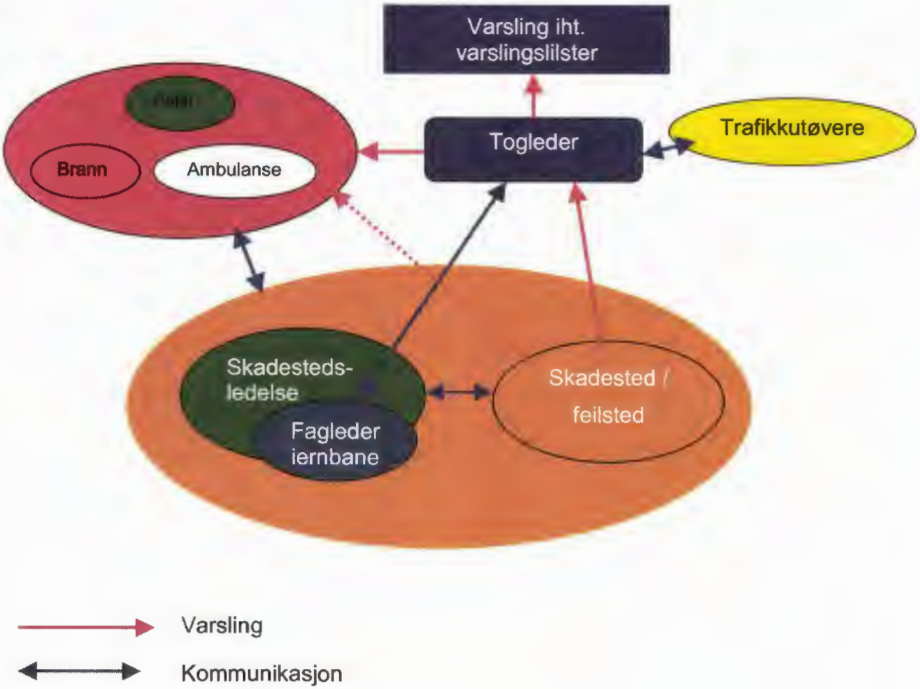
Numrene til nødsentraler:

- 110 Brannvesen,
- 112 Politi,
- 113 Ambulanse.

Den som observerer en hendelse som kan føre til / har ført til skade på personer eller materiell, iverksetter straks internvarsling til ombordansvarlig, som iverksetter nødvendige tiltak (varsling til øvrig togpersonale, relevant nødsentral og/ eller togleder).

22.7 Varslingsplan

Varslingsplan ved driftsulykker/ -uhell.



22.8 Brann

Brann defineres som ild eller røykutvikling som det ikke has kontroll over. Et brannsignal skal i utgangspunktet anses som en mulig brann inntil man er sikker på at situasjonen er avklart og under kontroll.

Dersom det er mistanke om branntilløp i tog, skal toget ikke kjøres inn i tunneler før forholdet er undersøkt.

Prioritering av gjøremål ved brann i tog:

- Varsling,
- Evakuering/ redning,
- Slokking.

22.9 Evakuering av reisende

Hvis brannsignal tolkes som "mulig farlig", evakueres de reisende umiddelbart bort fra avdelingen hvor faren gjelder. Det etableres brannceller ved å lukke vinduer og dører.

Ved evakuering av reisende bort fra tog i brann, er det fem forhold som vurderes:

- Sikring av nabospor,
- Vindretning,
- Bruk av lysstaver og rømningssnor,
- Etablere samleplass,
- Bruk av rømningsmaske.

Ombordansvarlig utøver ledelsen for evakueringen og på samleplassen for de evakuerte. Før evakuering forsikrer ombordansvarlig seg om at nabospor er sikret, bruk av lysstaver, rømningssnor og bruk av megafon blir utført på en slik måte at de reisende trygt blir ledsaget og oppholder seg på etablert samlingsplass. Utvendig evakuering startes ikke før tillatelse er gitt av ombordansvarlig.

Sikring av nabospor utføres normalt av lokomotivfører som bekrefter til ombordansvarlig at rutinene er utført.

Ved brann i tog, evakueres de reisende mot vind/ trekkretningen.

Samlingsplass etableres på egnet sted mot vindretningen – i sikker avstand fra toget. eventuelle skadde personer forsøkes skjermet fra andre, og får det tilsyn/ pleie som er mulig å yte ut fra situasjon og ressurser.

Rømningsmaske er kun ment som hjelpemiddel for å redde seg ut av røykfylt område.

Med mindre det er åpenbart at en selv kan slokke røykutviklingen/ brannen, iverksettes slokningsarbeidet først når varsling og evakuering av de reisende er foretatt. Så vidt mulig skal minst to personer være tilstede ved slokking. Ingen må sette seg selv eller andre i fare på grunn av slokkingsarbeide.

22.10 Gjøremål for lokomotivfører ved brann

Ved brann skal lokomotivfører:

- Stoppe toget snarest mulig, unntatt i tunneler, i skjæringer og på bru,
- Kople ut 1000V togvarmespenning eller slå ut høyspenningsbryter,
- Varsle togleder og eventuelt ombordansvarlig,
- Sikre nabospor og eventuelt jorde høyspent kontaktledning,
- Tilbakemelde til ombordansvarlig,
- Sikre at toget er forsvarlig avbremset,
- Bistå redningsarbeidet.

23 STIKKORDSREGISTER

2

A

B

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

R

S

T

U

V

Å

24 VEDLEGG

Vedlegg 02.00 Revisjons- og endringsoversikt for Lokomotivførerhåndboken

Skjemaer og blanketter

Vedlegg 02.01 Skjema for vognopptak

Vedlegg 02.02 Skjema for spesiell last
Label for exceptional loads (RIV 2000)

Vedlegg 02.03 Bremsen ubrukbar
Unserviceable brake (RIV 2000)
Unserviceable vacuum brake (RIV 2000)

Vedlegg 02.04 Undersøkes av kvalifisert personale
To be inspected (RIV 2000)

Vedlegg 02.05 Til reparasjon etter lossing
After unloading to be repaired (RIV 2000)

Vedlegg 02.06 Skadet - Returneres tom
Damaged to be repatriated empty (RIV 2000)

TU-Los Oppfølging av materiell i bruk

Vedlegg 02.10 Veiledning for den som er ansvarlig for framføringen av materiellet

Vedlegg 02.11 Skjema for tjenestegjørende som er ansvarlig for framføringen

Vedlegg 02.12 Påbudt løst sikkerhetsutstyr

Vedlegg 02.12E ↳Mandatory non-fixed safety equipment

Vedlegg 02.13 Kontrolliste for den som er ansvarlig for framføringen

Vedlegg 02.13E ↳Mandatory daily checks on hired self-hauled machine

Revisjons- og endringsoversikt

Kap. nr.	Navn	Utgitt	Revisjon
0	Innholdsfortegnelse	01.07.04	2
1	Jernbaneverkets Trafikkutøversystem (TU-systemet)	01.07.04	2
1.4	Status i forhold til Signal- og Togframføringsforskriften	01.07.04	0
1.5	Begrensninger ved transport av gods og personer	01.07.04	0
2	Lokomotivførers ansvar	01.07.04	2
2.1	Krav til lokomotivfører	01.07.04	2
2.5	Adgang til førerrom	01.07.04	2
2.7	Kvittering for ordrer/sirkulærer	01.07.04	2
2.8	Beredskap	01.07.04	0
2.9	Rapportering av uønskede hendelser	01.07.04	2
3	Veiledning i bruk av trekkaggregater under Jernbaneverkets Trafikkutøverfunksjon	01.07.04	2
3.1	Krav til sikkerhetsutstyr og egenskaper for skinnegående materiell	01.07.04	0
3.2	Lokomotivførers plikter når det skal foretas uttak av trekkaggregat	01.07.04	0
3.2.1	Lokomotivførers plikter ved frammøte	01.07.04	0
3.2.2	Lokomotivførers plikter ved uttak av trekkaggregat	01.07.04	0
3.3	Kjøring av tog	01.07.04	0
3.3.1	Kjøring av tog bestående av kun trekkaggregat	01.07.04	0
3.3.2	Kjøring av tog bestående av trekkaggregat og vogner sammenkoblet	01.07.04	0
3.4	Situasjonsavhengige bestemmelser for kjøring/bruk av skinnegående arbeidsmateriell ved arbeider	01.07.04	0
3.4.1	Sikkerhetsmann	01.07.04	0
3.4.2	Leder for Elsikkerhet	01.07.04	0
3.4.3	Disponering av strekning for arbeider	01.07.04	0
3.4.4	Disponering av strekning for kjøring av arbeidstog	01.07.04	0
3.4.5	Anleggsområde	01.07.04	0
3.5	Lokomotivførers plikter ved framføring av skinnegående materiell	01.07.04	0
3.6	Hensetting av ikke selvdrevet materiell (vogner etc.)	01.07.04	0
3.7	Lokomotivførers plikter ved innsett av trekkaggregat	01.07.04	0
3.8	Lokomotivførers plikter ved vedlikehold	01.07.04	0
4	Materiellets driftssikkerhet	01.07.04	2
5	Togs sammensetning og bremsekraft	01.07.04	2
5.10.3	Mer enn et virksomt aggregat i et tog	01.07.04	2
6	Bremseprøve	01.07.04	2
7	Bruk og behandling av bremser under kjøring	01.07.04	2
7.1	Bremsing	01.07.04	0
8	Lokomotivførers plikter under framføring	01.07.04	2
8.1	Kontroll av direktevirkende brems	01.07.04	0
8.2	Kontroll av hovedluftbeholder og hovedledningstrykk	01.07.04	0
8.3	Feil ved kompressoranlegg	01.07.04	0
8.4	Nødbremsing av toget	01.07.04	0
9	Bremseproblemer i den kalde årstid	01.07.04	2
10	Togs kjørehastighet	01.07.04	2
11	ATC-utrustning	01.07.04	2

Kap. nr.	Navn		Utgitt	Revisjon
12	Feil på materiellet		01.07.04	2
12.2	Årvåkenhetskontroll		01.07.04	2
12.2.1	Lokomotiver skal ha virksomt sikkerhetsbremseapparat		01.07.04	2
12.2.2	Skinnetraktor/skinnegående arbeidsmateriell		01.07.04	0
12.2.3	Framføring av skinnetraktor/skinnegående arbeidsmateriell uten system for årvåkenhetskontroll		01.07.04	0
13	Lasteforskrifter		01.07.04	2
14	Transport av farlig gods		01.07.04	2
15	Vognopptak		01.07.04	2
16	Hensetting av materiell		01.07.04	2
17	Elsikkerhet		01.07.04	0
18	Vedlikehold og kvalitetskontroll		01.07.04	2
19	Arbeid fra eller med rullende materiell (TU-Maskinoperatør)		01.07.04	2
20	TU-Los		01.07.04	2
21	Museumstogvirksomhet		01.07.04	0
22	Beredskap/Nødprosedyrer		01.07.04	0
23	Stikkordregister		01.07.04	2
24	Vedlegg		01.07.04	2
	02.00	Revisjons- og endringsoversikt	01.07.04	2
	02.01	Skjema for vognopptak	01.07.04	2
	02.02	Skjema for spesiell last	01.07.04	1
	02.03	Bremsen ubrukbar	01.07.04	1
	02.04	Undersøkes av kvalifisert personale	01.07.04	1
	02.05	Til reparasjon etter lossing	01.07.04	1
	02.06	Skadet - Returneres tom	01.07.04	1
	02.10	Veiledning for den som er ansvarlig for framføringen	01.07.04	2
	02.11	Skjema for tjenestegjørende som er ansvarlig for framføringen	01.07.04	2
	02.12	Påbudt løst sikkerhetsutstyr	01.07.04	2
	02.12E	Mandatory non-fixed safety equipment	01.07.04	2
	02.13	Kontrolliste for den som er ansvarlig for framføringen	01.07.04	2
	02.13E	Mandatory daily checks on hired self-hauled machine	01.07.04	2

Endringer pr. 01.07.2004 (hovedendringer)

For å lette bruken og tilgjengeligheten til stoffet, så er Lokomotivførerhåndboken omstrukturert. I kap. 3 tas det utgangspunkt i de mest alminnelige gjøremål og arbeidssituasjoner for en lokomotivfører i Jernbaneverket, ved å innføre sjekklister med referanser til utdypende stoff andre steder i boken eller i andre dokumenter.

Kap. 1

1.4 Status i forhold til Signal- og Togframføringsforskriften.
Statens jernbanetilsyn godkjenner lokomotivførerhåndboken. Dette betyr at lokomotivførerhåndboken, der det er forskjell i ordlyd, gjelder foran Signal- og Togframføringsforskriften ved trafikkutøvelse i Jernbaneverket.

1.5 Begrensninger ved transport av gods og personer.
Presisering fra Samferdselsdepartementet.

Kap. 2

2.7 Kvittering for ordrer/sirkulærer.
Ordning med TU-sirkulære er opprettet for informasjon til TU-aktører i Jernbaneverket.

2.8 Beredskap.
Nytt kapittel.

2.9 Rapportering av uønskede hendelser.
Presisering i f.t. JD 370, som gjelder uavhengig av innrapportering i Synergi.

Kap. 3

Kapittellet er nytt og tar utgangspunkt i de mest alminnelige gjøremål og arbeidssituasjoner for en lokomotivfører i Jernbaneverket. Dette er gjort i et forsøk på å gjøre boken lettere å bruke å finne frem i.

Kap. 7

Kapittellet er nytt.

Kap. 8

Kapittellet er nytt

Kap. 12

12.2 Årvåkenhetskontroll.
Da det ikke er krav om sikkerhetsbremseapparat på skinnetraktor/skinnegående arbeidsmateriell, så må kravet om system for årvåkenhetskontroll i kravforskriften § 15-4 k) ivaretas ved å tilsette ekstra bemanning.

Kap. 17

Kapittellet er nytt.

Kap. 21

Kapittellet er nytt.

Kap. 22

Kapittellet er nytt.

Kap. 24

Vedleggene er flyttet helt bakerst og inkluderer nå også veiledning og dokumenter for TU-Los.

Jernbaneverket

Vognopptak

Tognr/Litranr:	Dato: Sign:	Utgangsstasjon:	Endestasjon/disponert strekning:
Tognr/Litranr:	Dato: Sign:	Utgangsstasjon:	Endestasjon/disponert strekning:
Tognr/Litranr:	Dato: Sign:	Utgangsstasjon:	Endestasjon/disponert strekning:
Tognr/Litranr:	Dato: Sign:	Utgangsstasjon:	Endestasjon/disponert strekning:
Tognr./Litranr:	Dato: Sign:	Utgangsstasjon:	Endestasjon/disponert strekning:

Vogn/maskinnummer	bremset vekt (se skilt på lastveksel)	Brutto vekt (totalvekt i tonn)
Trekkagg:		
Henger:		
Vognnr:		
Vognnr:		
Vognnr:		
Vognnr:		
Vognnr:		
Vognnr:		
Vognnr:		
Vognnr:		
Vognnr:		
Sum til utregning:	b: =	B: =

Bremseprosent:	$\frac{b \times 100}{B}$	= % !! Husk bremse- og tetthetsprøve !!

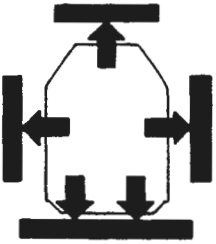
Innmatede data i ATC (se tabell for innstilling av ATC-verdier).

Innmatet hastighet		Toglengde		Tilsetningstid brems		Retardasjon	
STH km/h	Still inn 1 X 10	Meter	Innstilt	R-P	G	R-P	G

OBS! Utfylte skjema for vognopptak oppbevares til neste DA-kontroll. **OBS!**

Label for exceptional loads

Jernbaneverket **Form U**



Portion to be placed in label holder

Gross load	Weight per running metre	Maximum load per axle
⑦ + ⑧ t	⑨ t/m	⑩ t

Jernbaneverket..... / (No.) .....
..... / .....
..... / .....
..... / .....

Point	Transverse distance in relation to longitudinal axis of wagon		Height above rail level	Longitudinal distance in relation to end axle or bogie pin	
	On one side of axis	On other side of axis			
	⑫a mm	⑫b mm	⑬ mm	⑭ ni mm (towards the inside)	⑮ na mm (towards the outside)
A					
B					
C					
D					

Jernbaneverket **Form U**

Portion to be placed in label holder

Gross load	Weight per running metre	Maximum load per axle
⑦ + ⑧ t	⑨ t/m	⑩ t

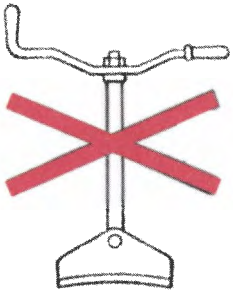
Jernbaneverket..... / (No.) .....
..... / .....
..... / .....
..... / .....

Point	Transverse distance in relation to longitudinal axis of wagon		Height above rail level	Longitudinal distance in relation to end axle or bogie pin	
	On one side of axis	On other side of axis			
	⑫a mm	⑫b mm	⑬ mm	⑭ ni mm (towards the inside)	⑮ na mm (towards the outside)
A					
B					
C					
D					

Jernbaneverket

(RU Symbol) ..... / (No.) .....
..... / .....
..... / .....
..... / .....
..... / .....

To be detached and gummed to consignment note (RIV 11)



Jernbaneverket

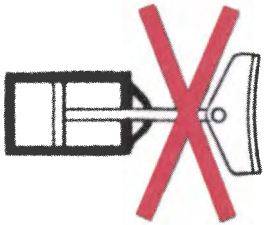
Form R[1]

Unserviceable brake

Damage code as per UIC Leaflet 579-2
(optional)

Observations: .....

(Date stamp) (Signature)

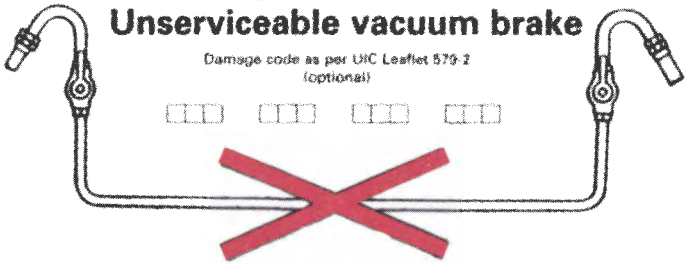


Jernbaneverket

Form R[2]

Unserviceable vacuum brake

Damage code as per UIC Leaflet 579-2
(optional)



(Date stamp) (Signature)

Jernbaneverket

Form **M**

Vehicle | | | | | | | | | | | | |

To be inspected

Defects: (Underline items applicable)

1. Wheelsets
2. Axle boxes
3. Brakes
4. Underframe (wagon/bogie)
5. Suspension gear
6. Draw gear
7. Buffing gear
8. Body
9. Roof
10. Doors
11. Tare incorrectly shown
12. Vehicle has been derailed
13. Maintenance plate validity period exceeded
14. Unsuitable spare parts used
15. Tank
16. Locks and cover plates on tanks
17. Roof not watertight
18. Body not watertight
19. Tank not water/airtight
20. Container not watertight
21. Windows
22. Heating / Air conditioning
23. Lighting
24. Vehicle interior
25. Toilet installations
26. Intercommunicating gangways
27. Inscriptions - Pictograms

Additional information: _____

_____

_____	_____	_____
(Office stamp)	(Date Stamp)	(Signature)

Jernbaneverket

After unloading to be repaired

Form **K**

Vehicle | | | | | | | | | | | | |

Defects: (Underline items applicable)

1. Wheelsets
2. Axle boxes
3. Brakes
4. Underframe (wagon/bogie)
5. Suspension gear
6. Draw gear
7. Buffing gear
8. Body
9. Roof
10. Doors
11. Wrong tare indcated
12. Vehicle has been derailed
13. Maintenance plate validity period exceeded
14. Foreign spare parts used
15. Tank
16. Locks on cover plates on tanks
17. Roof not watertight
18. Body not water/airtight
19. Container not watertight
21. Windows
22. Heating Air conditioning
23. Lighting
24. Vehicle interior
25. Toilet installations
26. Intercommunicating gangways
27. Inscriptions

Additional information: _____

_____

(Office stamp) (Date Stamp) (Signature)

Jernbaneverket

Form **L**

Vehicle

Skadet vogn
må returneres tom

Damaged to be repatriated empty

(Office stamp) (Date Stamp) (Signature)

Veiledning for den som er ansvarlig for framføringen av materiellet og bruk av kontrollisten.

Dokumentet tatt i bruk den _____ for:

Maskin nr. :_____

Maskineier :_____

_____

Ansvarlig innleier:

Region eller avdeling :_____

_____

Kontaktperson (navn og telefon) :_____

_____

Vedlegg :
1. Obligatoriske daglige kontrollpunkter på innleiet selvdreven maskin - 1B-TU vedlegg 02.13.
2. Tjenestegjørende framføringsansvarlig - 1B-TU vedlegg 02.11.
3. Påbudt løst sikkerhetsutstyr - 1B-TU vedlegg 02.12.

1. Om dokumentet. Beskrivelse av ulike forhold.

1.1. Hensikt og innhold.

Dokumentet inneholder retningslinjer for de minimumsgjøremål som skal ivaretas av framføringsansvarlig på arbeidsmaskiner tilhørende virksomhet uten lisens som operatør på det nasjonale jernbanenettet, og som kjøres av personale uten godkjent lokomotivførerkompetanse. Ref. Togframføringsforskriften kap. II pkt. 1.2.3 og kap. IV pkt. 1.2.1 (JD 340, pkt. 1.2.3. og Dok. nr. JD 342, pkt. 1.2.1).
Dokumentet skal sikre kontroll av den respektive innleide maskins vedlikehold, og at akseptert sikkerhetsmessig tilstand opprettholdes.
Tilleggsinstruksjon, ut over gjøremål beskrevet i herværende dokument, kan gis av framføringsansvarliges overordnede.

1.2. Bruk av dokumentet.

Ansvarlig innleier har ansvaret for at herværende dokument, med kontrollister, tas i bruk ved maskinens idriftssettelse i Norge, og at lister byttes ved månedsskifte og blir oppbevart som bestemt.
Det skal opprettes et eksemplar av herværende dokument for hvert enkelt innleid individ.
I de tilfelle det kjøres på vekslende skift, med behov for ulike framføringsansvarlige under maskinens bruk og transportkjøring, skal ansvarlig innleier sørge for et system som ivaretar betryggende kommunikasjon mellom de framføringsansvarlige og overlevering av dokumentet.
Dokumentet skal oppbevares av maskinens stadig tjenestegjørende framføringsansvarlige.
Dokumentet med utfylte lister skal oppbevares i minst 2 måneder etter at leieforholdet opphører.

1.3. Ansvar for maskinens vedlikeholdstilstand.

Maskineieren har totalansvaret for at maskinen holdes i forsvarlig og tilfredsstillende operativ tilstand.
Innleier har ansvar for å følge opp at maskinens vedlikeholdsprogram, fastsatt av eier, følges.
Framføringsansvarlig har ansvaret for materiellets sikre framføring på Jernbaneverkets nett og utfører den materiellmessige oppfølgingsfunksjon som innleier har ansvaret for.

1.4. Bruk av lister for oppfølging.

Det er utarbeidet 2 lister for oppfølging av maskinen.

1.4.1. Tjenestegjørende framføringsansvarlig.

Listen er satt opp for til enhver tid å ha oversikt over hvem som har tjenestegjort som framføringsansvarlig på maskinen. Framføringsansvarlig fører inn sitt navn med tjenestens begynnelse og slutt.

1.4.2. Kontrolliste med obligatoriske daglige kontrollpunkter.

Kontrolliste : "Obligatoriske daglige kontrollpunkter på innleiet selvdreven arbeidsmaskin."

Kontrollisten er et hjelpemiddel for vedkommende framføringsansvarlige og en dokumentasjon på at maskinen, så langt mulig med enkle prøver og visuelle kontroller, er funnet i materiellmessig sikker og tilfredsstillende stand for den daglige operasjon.

1.5. Framføringsansvarliges tjenesteplikt.

1.5.1. Daglig bruk av kontrollisten.

Etterlevelse av kontrollisten er framføringsansvarliges ufravikelige tjenesteplikt og er en del av vedkommendes sikkerhetstjeneste.
Prøver og kontroller i henhold til listen skal gjennomføres en gang pr. døgn, ved første idriftssettelse på døgnet.
For hvert kontrollpunkt kan det hukes av eller signeres etter daglig kontroll.
Signering i rubrikken "Signatur" er bindende for framføringsansvarlig og forstås som at alle kontroller er gjennomført.

1.5.2. Underretning til ansvarlig innleier.

Framføringsansvarlig skal holde den innleiesansvarlige underrettet om maskinens tilstand, og straks melde om forhold som umiddelbart må utbedres.

1.5.3. Forhold vedrørende framføringen.

Å holde seg ajour med bestemmelser og ordrer som gjelder forholdene på de strekninger som henregnes til tjenestegjøringsområdet.
Å foreta ordrekontroll i henhold til Togframføringsforskriften kap. IV pkt. 2.2 (JD 342 pkt 2.2).
Å sørge for at togleder omgående blir underrettet om forhold av betydning for toggangen.
Ved eventuelle uhell/ulykker ikke å forlate maskinen, toget, før nødvendige tiltak så langt mulig er iverksatt for å avverge fare for eget eller andre tog.
Å sende foreskrevne rapporter og meldinger i rett tid.

2. Kommentarer til kontrollistens punkter.

Nummereringen samsvarer med kontrollisten.

1. Akustisk signal.
Funksjonprøves.

2. Automatisk virkende brems.
Prøves ved døgnets første oppstart av maskinen og etter driftspause av mer enn 2 timers varighet. Lading, tetthet, tilsetting og løsing prøves som bestemt for Jernbaneverkets rullende materiell.

3. Direktevirkende brems.
Prøves ved døgnets første oppstart av maskinen og etter driftspause av mer enn 2 timers varighet. Lading, tetthet, tilsetting og løsing prøves som bestemt for Jernbaneverkets rullende materiell.

4. Parkerings- eller håndbrems.
Prøven utføres avhengig av anvendt system. Framføringsansvarlig skal ha instruksjon om systemet og hvordan det prøves og brukes.

5. Sikkerhetsutstyr.
Framføringsansvarlig skal ha instruksjon om montert sikkerhetsutstyr og hvordan det prøves og brukes.
Som sikkerhetsutstyr regnes
- sikkerhetsbremseapparat,
- ATC-anlegg, norsk/svensk type, hvis montert,
- nødbremsehåndtak og kraner,
- nødstoppknapper eller brytere.

Sikkerhetsbremseapparatet skal være innkoplet.
Under transportkjøring skal ATC-anlegget være innkoplet på strekninger hvor systemet er utbygd, utstyret prøves i henhold til Jernbaneverkets gjeldende regler.

6. Signallys.
Alle lamper kontrolleres i forbindelse med oppstart av maskinen.

7. Koplingsutstyr.
Som koplingsutstyr regnes,
- de vanlige drag- og støtinnretninger, trykkluftkoplinger for bremser,
- arbeidsmaskiner er ofte utstyrt med koplinger av ulike typer for samkjøring av flere maskiner eller bruk og styring av tekniske hjelpemidler,
- dessuten koplinger for ekstern tilførsel av strøm, vann og trykkluft.

Utstyret skal underkastes visuell kontroll for å konstatere eventuelle skader eller feil.

8. Hjul og fjærer med oppheng.
Tilstanden skal visuelt kontrolleres med henblikk på skader og funksjonsfeil. Kontrollkriteriene er som for Jernbaneverkets materiell bestemt.

9. Bremser, stangsystem mm.
For bremsestangsystem, bremsesakser, sylindre, bremseklosser og bremsebelegg skal tilstanden kontrolleres visuelt med henblikk på skader og funksjonsfeil.
Kontrollkriteriene er som for Jernbaneverkets materiell bestemt.

10. Lasteprofil.
Det skal kontrolleres ved døgnets første oppstart, og for øvrig når forholdene tilsier, at sikring av løst og bevegelig utstyr som nyttes i arbeidsoperasjoner kan gjennomføres, og er forsvarlig sikret innenfor Jernbaneverkets lasteprofil under vanlig transportkjøring.
Husk også fritt profil mot sporplan.

11. Oppfølging av maskinens vedlikeholdskrav.
Framføringsansvarlig skal instrueres om den innleide maskins system for vedlikehold og påse at den maskinansvarlige sørger for at eierens forskrifter følges, så vel daglig vedlikehold som terminbestemt i tid eller driftstimer.

12. Løst utstyr. Ref. liste.
Framføringsansvarlig skal påse at løst utstyr i henhold til oppsatt liste finnes på maskinen og kontrollere utstyret som i listen foreskrevet.

13. Signatur
Etter utførte kontroller skal listen daglig signeres av framføringsansvarlig. Som signatur skal brukes forbokstavene i framføringsansvarliges fulle navn.

SKJEMA FOR TJENESTEGJØRENDE SOM ER ANSVARLIG FOR FRAMFØRING

Maskin nr._____Eier : _____

Fra dato :_____Til dato :_____

Dato	Tidsrom		Navn/signatur til den Framføringsansvarlige	Merknad
	Fra	Til		

Vedlegg:
1. Prosedyre for kvalifisering av skinnegående arbeidsmateriell tilhørende virksomheter uten lisens for trafikk på det offentlige jernbanenettet.
2. Oppfølging av vedlikeholdstilstand - KONTROLLISTE FOR DEN SOM ER ANSVARLIG FOR FRAMFØRINGEN.

PÅBUDT LØST SIKKERHETSUTSTYR

1. Tilsvarende utstyr, som ligger på materiellet og tilhører materielleier kan gå til erstatning for utstyr nevnt i listen.

2. Kopi av listen skal ligge på eksternt materiell under framføring på Jernbaneverkets spor, det vil si materiell som ikke er registrert i Jernbaneverket eller av trafikkutøver med sportilgangsavtale.

3. Materielleier eller den ansvarlig innleier, kontraktspartner i Jernbaneverket eller trafikkutøver med sportilgangsavtale, skal sørge for at utstyret er plassert på materiellet.

4. Materiellbruker skal ved daglig kontroll forvisse seg om at utstyret er på plass og ukentlig kontrollere dets tilstand.

Utstyrsliste.

Antall	Navn	F. nr. NSB AS/JBV	Merknader
	Brannslukker, 6 kg, pulver ABE		Antallet er avhengig av materielltype. Se side 2
1	Plakat, "Ulykker ved elektrisk strøm"	824.254.60	JD 390
2	Kontaktmagnet, (kortslutte sporfelt)	708.870.01	
1	Nøkkel, CTC-lås, med skilt	708.690.92	
1	Mobiltelefon		
1	Ulykkespresenning	524.005.10	
1	Sykebåre, (sammenleggbar)	526.001.04	
1	Sykebårepose, innhold nedenfor	526.001.15	
2	Ullteppe, enkelt	524.004.48	
1	Oppblåsbar hodepute	526.001.16	
1	Tau, hamp, Ø 10 mm x 10 m, surretau	526.001.18	
1	Tau, nylon, Ø 8 mm x 10 m, heisetau	526.001.17	
1	Førstehjelpskasse, plombert, plast	526.002.01	
2	Bremsesko, 49 kg	823.326.02	
2	Signalflagg, rødt	524.004.03	
2	Flaggstokk med pigg	526.980.22	
1	Sluttsignallampe, Dorman	539.612.01	

1) Telefonens oppropsnummer skal være oppgitt til togleder og tas inn i ordren for toget.

Utdrag av trykk 408
(Art. 5.1.3. og 5.1.4.)

Antall og plassering av håndslukkere*

Håndslukkere [1]:

- skal være plassert lett synlige,
- skal være lett tilgjengelige,
- skal være fast montert ved hjelp av egnet brakett med hurtigspenne,
- skal være plassert i tilstrekkelig avstand fra steder hvor brann kan oppstå, og fortrinnsvis nær utgang.

Tabell 2: **Antall håndslukkere og deres plassering i de enkelte typer materiell**

Type materiell	Minimum antall	Plassering
Sittevogn. Konferansevogn. Mellomvogn. Internt materiell* som ikke er spesielt nevnt.	Én	
Motorvogn. Styrevogn	To	Én i passasjerareal, og én i førerrom
Sovevogn. Liggevogn	To	
Restaurantvogn. Kafeteriavogn. Kioskvogn. Salongvogn	To. I tillegg én i rom for midlertidig oppbevaring av avfall	
Personvogn med propananlegg	Én. I tillegg én i forbindelse med hvert anlegg	
Reisegodsvogn. Postvogn	Én. I tillegg én i rom for midlertidig oppbevaring av avfall.	
Lokomotiver	Tre	Minst én i hvert førerrom, og én i maskinrom
Skiftetraktor	Én	I førerrom
Arbeidsmaskin (skinnegående)	Én - to	I hvert førerrom
Hybrider (Stormobil, Uni-Moog etc)	Én	Ved eventuell utvendig plassering bør håndslukkeren stå i lukket, rødmalt skap.
Revisjonsvogn	To	
Roterende snøplog	To	

---

[1] **Farge og merking**

Håndslukkere som er plassert i skinnegående materiell, skal være rødmalte. Bruksanvisningen skal være festet på håndslukkeren.

Farge og merking

* Håndslukkere som er plassert i skinnegående materiell, skal være rødmalte. Bruksanvisningen skal være festet på håndslukkeren.

1. Equivalent equipment already fitted to the rolling stock and belonging to the rolling stock owner may be substituted for equipment specified on this list.

2. A copy of this list must be carried on board all external rolling stock during operation on Jernbaneverket's network. External rolling stock is rolling stock not registered to Jernbaneverket or a train operator with a track access agreement.

3. The rolling stock owner or the designated hirer (the contract signatory representing Jernbaneverket or a train operator with a track access agreement) must ensure that the equipment is carried on board the rolling stock.

4. The user of the rolling stock must undertake a daily inspection to ensure that the equipment is in place, and a weekly inspection of its condition.

Equipment list

Qty	Name	NSB inventory no.	Regulatory basis Notes
	Fire extinguisher, 6 kg, powder ABE		Quantity depends on rolling stock type. See page 2. (Document 408, section 5.1.3)
1	The placard: "Accidents caused by electric current	824.254.60	
2	Contact magnet (to short-circuit track fields)	708.870.01	
1	Key to CTC lock, with badge	708.690.92	
1	Mobile phone *)		
1	Emergency tarpaulin	524.005.10	
1	Stretcher (assembly kit)	526.001.04	
1	Stretcher bag, contents as below	526.001.15	
2	Woollen blanket, single	524.004.48	
1	Inflatable pillow	526.001.16	
1	Rope, hemp, Ø 10 mm x 10 m, securing rope	526.001.18	
1	Rope, nylon, Ø 8 mm x 10 m, lifting rope	526.001.17	
1	First aid kit, lead seal, plastic	526.002.01	
2	Stop shoe, 49 kg	823.326.02	
2	Warning flag, red	524.004.03	
2	Flag stick with spike	526.980.22	
1	Rear warning lamp, Dorman	539.612.01	

*) Note 1:
The phone number must be given to the controller and included in the running order for the train.

Excerpt from document 408
(Sections 5.1.3 and 5.1.4)

Number and location of handheld fire extinguishers*

Handheld fire extinguishers*

- must be located where they are easily visible
- must be easily accessible
- must be fixed in place using a suitable bracket with quick release clip
- must be located at a safe distance from areas vulnerable to fire, and preferably close to an exit.

Table 2: **Number of handheld fire extinguishers* and their location in each type of rolling stock**

Rolling stock type	Minimum number	Location
Passenger car Conference car Intermediate car Internal rolling stock* not specifically listed	One	
Multiple unit Driving trailer	Two	One in the passenger area and one in the driving cab
Sleeping car Couchette car	Two	
Restaurant car Buffet car Kiosk car Saloon car	Two, plus one in the compartment used for temporary waste storage	
Passenger car with propane installation	One, plus one adjacent to each propane installation	
Luggage van Postal van	One, plus one in the compartment used for temporary waste storage	
Locomotive	Three	At least one in each cab and one in the engine compartment
Shunter	One	In the cab
Track machine (railborne)	One–two	In each cab
Hybrid vehicle (Stormobil, Uni-Mog, etc.)	One	If mounted externally, the extinguisher should be housed in a closed, red-painted compartment.
Inspection car	Two	
Rotating snowplough	Two	

Colour and labelling

Handheld fire extinguishers* on board railborne rolling stock must be painted red. Instructions must be attached to each extinguisher*.

KONTROLLISTE FOR DEN SOM ER ANSVARLIG FOR FRAMFØRINGEN

Maskin nr. :_____ **Eier :**_____ Måned og år :_____

Listen fylles ut av framføringsansvarlig (TU-Los). Ref. egen veiledning 1B-TU vedlegg 02.10

Pos.	Kontrollpunkt	Dato																														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	Akustisk signal																															
2	Automatisk virkende brems																															
3	Direktevirkende brems																															
4	Parkerings- eller håndbrems																															
5	Sikkerhetsutstyr																															
6	Signallys																															
7	Koplingsutstyr																															
8	Hjul og fjærer med oppheng																															
9	Bremser, stangsystem mm.																															
10	Lasteprofil																															
11	Oppfølging av maskinens vedlikeholdkrav																															
12	Løst utstyr. Ref. liste 1B-TU vedlegg 02.12																															
13	**Signatur**																															

Machine No.:_____ **Owner :**_____ Month and year:_____

This checklist is to be completed by Jernbaneverket's operating supervisor. See separate instructions.

Pos.	Check	Date																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	Acoustic warning signal																															
2	Automatic brake																															
3	Manual brake																															
4	Parking brake/handbrake																															
5	Safety equipment																															
6	Warning lights																															
7	Coupling gear																															
8	Wheels, springs, suspension																															
9	Brakes, lever system, etc.																															
10	Loading gauge																															
11	Monitoring of machine's maintenance requirements																															
12	Non-fixed equipment (see list)																															
13	**Signature**																															