



Jernbaneverket

Lokomotivfører- håndboken

**JERNBANEVERKETS
TRAFIKKUTØVERSYSTEM**

Eks. 1

629.42.007:2 JBV Jer

Jernbaneverket
Styringssystem

Lokomotivførerhåndboken
Dok. nr. 1B-TU Vedlegg 02
Utgitt av JFT
Godkjent av JF

Side: 2 av 94
Rev.: 1
Dato: 01.03.03

Lokomotivførerhåndboken 1B-TU Vedlegg 02

09tu09187

Gjennomgått av: John Solem
John Solem, Leder Trafikkutøverfunksjonen

Godkjent av: Jon Frøisland
Jon Frøisland, Etattdirektør Infrastrukturforvaltning

Kopi nr.: _____
Utgitt til:
Navn: _____ Adresse: _____

Revisjonsoversikt

Kap. nr.	Navn	Utgitt	Revisjon
0	Innholdsfortegnelse	01.03.03	1
1	Veiledning i bruk av TU-systemet	01.03.03	1
2	Operasjon og vedlikeholdshåndbok for TU-materiell	01.03.03	1
3	Transport av farlig gods	01.03.03	1
4	Materiellets driftssikkerhet	01.03.03	1
5	Togs sammensetting og bremsekraft	01.03.03	1
6	Bremseprøve	01.03.03	1
7	Togs kjørehastighet	01.03.03	1
8	ATC-utrustning	01.03.03	1
9	Feil på materiellet	01.03.03	1
10	Bremseproblemer i den kalde årstid	01.03.03	1
11	Lokomotivførers ansvar	01.03.03	1
12	Lasteforskrifter	01.03.03	1
13	Vedlikehold og kvalitetskontroll	01.03.03	1
14	Vognoptak	01.03.03	1
15	Arbeid fra eller med rullende materiell (TU-Maskinoperatør)	01.03.03	1
16	TU-Los	01.03.03	1
17	Museumstogvirksomhet	01.03.03	1
18	Vedlegg (Tabeller, Skjemaer, osv)	01.03.03	1
19	Stikkordsregister	01.03.03	1

Endringer ved siste revisjon:

Revidert utgave versjon 1 - 01.01.2003, erstatter i sin helhet den tidligere versjon 0 utgitt 01.07.2002.

Gjennomgående endringer:

Kap. 1 Veiledning i bruk av TU-systemet

Kap. 2 Operasjon og vedlikeholdsbok for TU-materiell

Kap. 3 Transport av farlig gods

Kap. 4 Materiellets driftssikkerhet

Kapittelet er overført fra JD 345

Kap. 5 Togs sammensetning og bremsekraft

Kap. 6 Bremsprøve

Kap. 7 Togs kjørehastighet

Kap. 8 ATC-utrustning

Kap. 9 Feil på materiell

Kap. 10 Bremsproblemer i den kalde årstid

Kap. 11 Lokomotivførers ansvar

Nytt punkt.

10.7.3 Rapportering av uønskede hendelser

Lagt inn referanse til JD 370 vedrørende varsling av uønskede hendelser.

Kap. 12 Lasteforskrifter

Kap. 13 Vedlikehold og kvalitetskontroll

Kap. 14 Vognopptak

Kap. 15 Arbeid fra eller med rullende materiell (TU-Maskinoperatør)

Kap. 16 TU-Los

Kap. 17 Museumstogvirksomhet

Kap. 18 Vedlegg

Kap. 19 Stikkordregister

0 INNHOLDSFORTEGNELSE

0	Innholdsfortegnelse.....	5
1	Veiledning i bruk av TU-systemet.....	13
1.1	Trafikkutøverhåndboken 1B-TU	13
1.2	Veiledning i bruk av TU-systemet	13
1.3	Gyldighetsområde	13
1.4	Signal- og togframføringsforskriften	13
2	OPERASJON OG VEDLIKEHOLDSHÅNDBOK FOR TU-MATERIELL.....	14
2.1	Uttak, innsett, vedlikehold	14
2.1.1	Spesielt om lokomotivførers ansvar	14
2.2	Betjeningsveiledning.....	14
2.2.1	Kjøring av tog	14
2.2.2	Anleggsområde	14
2.3	Generelle systemer.....	15
3	Transport av farlig gods	16
3.1	Farlig gods	16
3.1.1	HMS datablader for de aktuelle stoffer er pålagt å følge hver forsendelse	16
3.1.2	Sveiseutstyr.....	16
3.1.3	Gassflasker (Oksygen, Acetylen og Propan).....	16
3.1.4	Annet farlig gods	16
3.1.5	Farlig gods inndeles i følgende klasser:	17
	Faresedler.....	18
	Vogner med farlig gods	22
3.2.1	Beskyttelsesvogner og stuing av storcontainere på vogner	22
3.2.2	Håndtering og stuing	22
3.2.3	Rengjøring etter lossing	22
4	Materiellets driftssikkerhet.....	23
4.1	Bruk av vogner utover fastsatt revisjonstermin	23
4.2	Tilsyn med materiellet i driften	23
4.3	Håndbok	23
5	Togs sammensetting og bremsekraft	24
5.1	Forhold som er bestemmende for togsammensetting	24

5.2 Plassering av vogner med virksomme bremses i tog	24
5.3 Plassering av 2- eller 3-akslede vogner i tog	24
5.4 Plassering av vogner med spesiell last i tog	24
5.5 Spesiellmateriell i tog	24
5.5.1 Omformer/sporvekseltransporter	24
5.6 Uvirksomme snøploger og sporrensere m.v. i godstog	25
5.7 Sidetippvogner litra Xbf	25
5.8 Materiellets bremses	25
5.8.1 Forskjellige bremsesystemer	25
5.8.2 Forskjellige slag bremses	25
5.9 Togstørrelsen	26
5.9.1 Største tog lengde ved forskjellige kjørehastigheter	26
5.9.2 Begrensning av togstørrelsen på grunn av trekkaggregatets trekkraft	26
5.9.3 Begrensning av togstørrelsen på grunn av styrken i vognens dragstell	27
5.9.4 Materiellets bremseutstyr	27
5.9.5 Hjørnermerker på ledningsvogner	28
5.9.6 Avstengningskran på ledningen til styreventilen	29
5.9.7 Avstengningshåndtak ved vognsidene	30
5.9.8 Omstillingshåndtakenes utseende	30
5.9.9 Omstillingshåndtakenes stillinger	31
Angivelse av bremset vekt	32
5.10 Kopling og sammensetning	35
5.10.1 Trekkaggregater	35
5.10.2 Mer enn et virksomt aggregat i et tog	35
5.10.3 Aggregat alene, tillatt kjørehastighet	35
5.10.4 Største tillatte kjørehastighet	36
5.11 Bremseprosent og bremsetabeller	36
5.11.1 Bremsetabell I - Bremsegruppe R og P - bremsevei 800 m	37
5.11.2 Bremsetabell II - Bremsegruppe G - bremsevei 800 m	38
5.11.3 Bremsetabell III - Bremsegruppe R og P - bremsevei 1200 m	39
5.12 Forhold som er bestemmende for bremseprosenten	39
5.13 Beregning av bremset vekt for aggregater	39
5.14 Beregning av bremset vekt for vogner med virksom trykkluftbremse	40

5.15	Beregning av bremset vekt for håndbremsede vogner	40
5.16	Bremsegrupper	41
5.16.1	Bremsegruppe R	41
5.16.2	Bremsegruppe P	41
5.16.3	Bremsegruppe G	41
5.17	Tiltak for å oppnå tilstrekkelig bremsekraft	41
5.18	Håndbremseser i tog	41
5.19	Kjøring på Flåmsbanen, skinnetraktorer	42
5.19.1	Krav til magnetskinnebrems	42
5.19.2	Krav til håndbremseser og bremseesko	42
5.20	Uttak av trykkluft fra aggregaters hovedledning for betjening av spesialmateriell	42
6	Bremseprøve	44
6.1	Bremseprøvere	44
6.2	Sikkerhetskrav, lading og overlading	44
6.2.1	Lading av togets bremsesystem	44
6.2.2	Bremseprøverens plikter under ladingen	45
6.2.3	Overlading	46
6.3	Forskjellige bremseprøver	46
6.3.1	Fullstendig bremseprøve	46
6.3.1.1	Fullstendig bremseprøve (utførelse)	46
6.3.1.2	Selvøseprøve	47
6.3.2	Gjennomslagsprøve	47
6.3.2.1	Gjennomslagsprøve (utførelse)	47
6.4	Unntak fra bremseprøve	48
6.5	Omlagging av bremsegruppestiller/bruk av løseventiler	49
6.6	Avstenging av bremsen	49
6.6.1	Forholdsregler når bremsen avstenges	49
6.6.2	Merking av vogner når bremsen avstenges	49
6.7	Opplysning om togstørrelse, utstyr med bremser m.v.	50
6.8	Signal for bremseprøving gitt over radiosamband	50
7	Togs kjørehastighet	51
7.1	Største tillatte kjørehastighet	51
7.1.1	Kjørehastighet for godsvogner	51

7.1.2	Største tillatte kjørehastighet på de enkelte banestrekninger	51
7.2	Største tillatte kjørehastighet på linjen, stasjon og i sporveksler	51
7.3	Særlige bestemmelser for kjørehastighet.....	51
7.3.1	Høyst 130 km/h	52
7.3.2	Høyst 100 km/h	52
7.3.3	Høyst 80 km/h	52
7.3.4	Høyst 60 km/h	52
7.3.5	Høyst 50 km/h	52
7.3.6	Høyst 40 km/h	52
7.3.7	Høyst 10 km/h	52
7.3.8	Sikthastighet	52
7.3.9	Kjørehastighet for prøvekjøring og spesialtransporter bestemmes i hvert enkelt tilfelle.....	53
8	ATC-utrustning	54
8.1	ATC-utrustning.....	54
8.2	Feil på materiellets ATC-utrustning.....	54
8.3	Største tillatte kjørehastighet på de enkelte banestrekninger	54
8.4	Bruk av ATC når materiell skyves	54
9	Feil på materiellet.....	55
9.1	Slangebrudd på linjen.....	55
9.1.1	Slangebrudd i enmannsbetjent tog	55
9.2	Skadet vogn.....	55
9.2.1	Merking av skadet vogn	55
9.2.2	Fjerning av skadeblankett.....	56
9.2.3	Skade på vogner som tilhører private eller andre trafikkutøvere	56
9.3	Bruk av vogner med feil på trykkluftbremsen	56
9.3.1	Utsiktet bremsing (tjuvbremsing).....	56
9.3.2	Godsvogner	56
9.4	Avsporing	56
9.4.1	Avsporet vogn.....	56
9.4.2	Avsporet aggregat	56
9.5	Hjulslag	57
9.5.1	Underretning om hjulslag.....	57
9.5.2	Måling av hjulslag	57

9.5.3	Grensemål for hjulslag	57
9.5.3.1	Vogner	57
9.5.3.2	Internasjonal trafikk.....	57
9.5.3.3	Trekkaggregater	58
9.5.4	Framføring av vogn med hjulslag	58
9.5.4.1	Bremsing av vogn med hjulslag	58
9.5.5	Vogner med hjulslag	58
10	Bremseproblemer i den kalde årstid	59
10.1	Forebyggende	59
10.2	Skifting	59
10.3	Frost i trykkluftanlegget.....	59
10.4	Slangekoplinger.....	60
10.5	Tetthetsprøve	60
10.5.1	Ettermatingskontroll	60
10.5.2	Selvløseprøve	60
10.6	Redusert bremskraft - klossbremse	60
10.7	Skivebrems - bremseveiforlengelse	60
10.8	Tiltak mot fastfrysing av bremseklosser under opphold	61
10.9	Svake brems	61
11	Lokomotivførers ansvar	62
11.1	Konferanseplikt	62
11.2	Påkopling av aggregat	62
11.3	Sammenkopling mellom vogner	62
11.4	Adgang til førerrom	62
11.5	Ubetjent førerrom	62
11.6	Kvittering for ordrer/sirkulærer	62
11.7	Beredskap	62
11.7.1	Togpersonalets ansvar	62
11.7.2	Ledelse på skadestedet	63
11.7.3	Rapportering av uønskede hendelser	63
11.8	Kjøring av tog før rutetid	63
12	Lasteforskrifter.....	64
12.1	Generelt.....	64

12.2	Vogners påskrifter og lastgrenser.....	64
12.3	Eksempler på påskrifter forøvrig.....	66
12.4	Konsentrert last	68
12.5	Kontroll av vogn før opplasting.....	68
12.6	Lasting og lossing på spor med kontaktledning.....	69
12.7	Lastens fordeling på vognen	69
12.8	Aksellast	69
12.9	Fjærenes nedbøyning.....	69
12.10	Bufferhøyde.....	69
12.11	Punktvis belastning	69
12.11.1	Lastens tyngdepunkt	69
12.12	Lasteprofil	70
12.12.1	Normalt lasteprofil	70
12.12.2	Utvidet lasteprofil for last på to-akslede vogner.....	71
12.12.3	Lengder for last utover vognens endebjelker, når lasteprofilet er fullt utnyttet.....	72
12.13	Fritt koplingsrom	73
12.13.1	Beskyttelsesvogn	74
12.14	Kontroll etter opplasting	74
12.15	Spesialtransporter	74
12.15.1	Last som rager ut over lasteprofilet	74
12.15.2	Øvrige spesialtransporter	74
12.16	Stuing, skoring, fastbinding o.l.	75
12.16.1	Stuing	75
12.16.2	Skoring	75
12.16.2.1	Skoringsklossenes plassering.....	76
12.16.2.2	Fastbindingsmiddel	76
12.16.2.3	Sideveis sikring	76
12.16.2.4	Kjøretøyer	76
12.17	Langt gods på to eller flere vogner	79
12.17.1	Bøyelig langt gods.....	80
12.17.2	Lastens plassering og sikring	80
12.18	Stivt langt gods.....	80
12.18.1	Lastens plassering og sikring	80

12.19 Skinner lastet på en vogn	81
12.19.1 Skinner lastet på 2 eller flere vogner	81
12.20 Profilstål, armeringsjern o.l.	82
12.21 Trelast - lastemetode.....	82
12.21.1 Underlag og mellomlegg	82
12.21.2 Nedbinding.....	82
12.22 Pålegging av presenninger.....	83
12.22.1 Fastgjøring	83
12.22.2 Flere presenninger på samme vogn	83
12.23 Jording	84
13 Vedlikehold og kvalitetskontroll	85
13.1 Kvalitetskontroll av godsvogner etter lasting.....	85
13.2 Kvalitetskontroll ved avgang.....	85
13.3 Behandling av avvik	85
14 Vognopptak	86
14.1 Formål	86
14.2 Ansvar	86
14.3 Når vognopptak skal foretas	86
14.4 Grunnlag for vognopptak	86
14.5 Metode for vognopptak.....	86
14.6 Gjøremål på materiellets utgangsstasjonens	87
14.6.1 Underveisstasjonens gjøremål.....	87
14.6.2 Uregelmessig utsett av vogner.....	87
14.6.3 Endestasjonens gjøremål	88
14.7 Godsvogner i kippetog	88
14.7.1 Godsvognopptak.....	88
14.7.2 Innmelding	88
15 Arbeid fra eller med rullende materiell (TU-Maskinoperatør).....	89
16 TU-Los.....	89
17 Museumstogvirksomhet.....	89
18 Vedlegg	90
19 Stikkordsregister	91

1 VEILEDNING I BRUK AV TU-SYSTEMET

1.1 Trafikkutøverhåndboken 1B-TU

Jernbaneverkets trafikkutøversystem er beskrevet i Trafikkutøverhåndboken 1B-TU, som er 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 det nasjonale 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 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.

1.3 Gyldighetsområde

Denne Lokomotivførerhåndboken (1B-TU Vedlegg 02), er rettet kun mot lokomotivførere, TU-Maskinoperatører og TU-Loser som skal benytte Jernbaneverkets trafikkutøverfunksjon.

1.4 Signal- og togframføringsforskriften

Signal- og Togframføringsforskriften er overordnede dokumenter i forhold til 1B-TU med vedlegg - inkludert dette vedlegg 02 Lokomotivførerhåndboken.

2 OPERASJON OG VEDLIKEHOLDSHÅNDBOK FOR TU-MATERIELL

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

2.1 Uttak, innsett, vedlikehold

Sjekklister for uttak og innsett, daglig og ukentlig vedlikehold er utarbeidet for det enkelte materiell og skal benyttes slik det fremgår av materiellets spesifikke dokument.

2.1.1 Spesielt om lokomotivførers ansvar

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.

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.

Lokomotivfører har videre ansvar for å forsikre seg om at:

- toget er sikkerhetsmessig riktig sammenskiftet,
- vognenes omstillingsanordninger (bremser) er i riktig stilling og at "oppgave over bremser m.m." stemmer overens med dette,
- hastighet, sammensetning og bremser stemmer overens,
- sluttsignal/baklys er påsatt og tent.

2.2 Betjeningsveiledning

Kapittel 1 i det enkelte materiellets Operasjon og vedlikeholdshåndbok, beskriver eller henviser til hvordan det enkelte materiell skal betjenes ved kjøring. (Jf. kapittel 14 for beskrivelse av betjening som forutsettes utført av TU-Maskinoperatør).

2.2.1 Kjøring av tog

Det kreves kompetanse som lokomotivfører når skinnegående materiell skal framføres som tog.

2.2.2 Anleggsområde

Innenfor et opprettet anleggsområde i henhold til Togframføringsforskriften kap. III pkt. 16.3 og kap. IV pkt. 13.3, kreves ikke kvalifikasjon som lokomotivfører. Materiellet kan framføres/betjenes av en TU-Maskinoperatør, men det kreves minimum maskinfører-/typekurs og sikkerhetsmann skal være til stede.

2.3 Generelle systemer

Beskrivelser av generelle systemer som togvarmesystem, SIFA, togradio, m.v. som inngår og forutsettes benyttet i Skinnegående arbeidsmateriell, er en del av opplæringsdokumentasjon og som er valgt ikke videreført i Lokomotivførerhåndboken.

3 TRANSPORT AV FARLIG GODS

3.1 Farlig gods

3.1.1 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)."

3.1.2 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.

3.1.3 Gassflasker (Oksygen, Acetylen og Propan)

Transport av gassflasker til og fra arbeidsstedene skal foregå etter retningslinjer gitt av Direktoratet for brann- og elsikkerhet (DBE) 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.

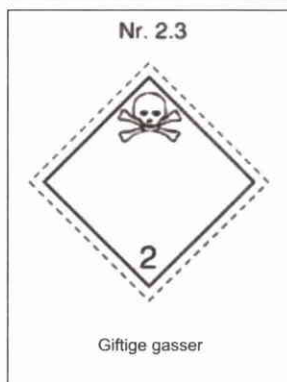
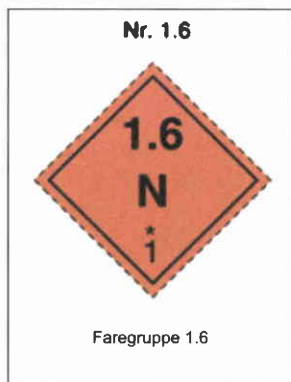
3.1.4 Annet farlig gods

Øvrig transport samt lastning 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.

3.1.5 Farlig gods inndeles i følgende klasser:

Fareklasse	Forklaring
1	Eksplorative 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

3.1.6 Faresedler



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

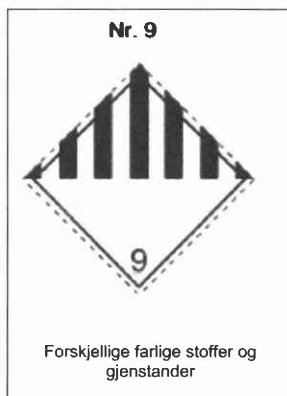
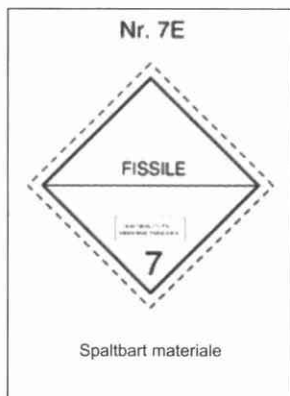
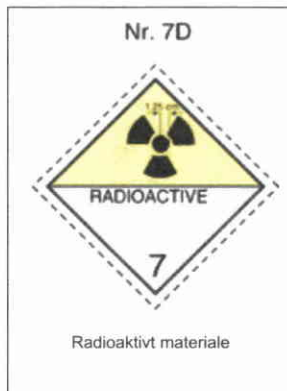


Oksiderende stoffer

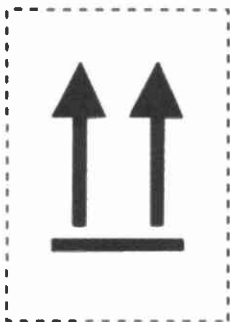
Nr. 5.2



Organiske peroksider



Nr. 11



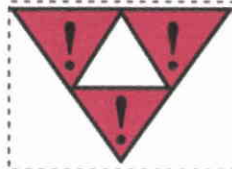
Denne siden opp

Nr. 13



Skiftes forsiktig

Nr. 15



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



Merke for oppvarmede produkter
sidekant 250 mm minimum

Oppvarmede produkter

3.2 Vogner med farlig gods

Dette reguleres av forskrifter fra [Direktoratet for brann- og elsikkerhet \(DBE\)](#) og punktene 3.2.1 - 3.2.3 er gjengitt derfra.



Vogner med enkeltaksler (2- og 3-akslede 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.

3.2.1 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.

3.2.2 Håndtering og stuing

De enkelte deler av en last som omfatter farlig gods, skal være forsvarlig stuert 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 låseinretninger 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 kollen.

3.2.3 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.

4 MATERIELLETS DRIFTSSIKKERHET

Skinnegående arbeidsmaterieell skal være i driftssikker stand.

Det skal kun benyttes kvalifisert materieell 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 materieell 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 tilleggs påskrift " + 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.

4.3 Håndbok

Det påligger trafikkutøver å etablere håndbok som styrer trafikkutøverens daglige trafikkvirksomhet. Håndboken skal være gjort kjent og brukes av trafikkutøverens ledelse, drifts- og planleggingspersonale og annet aktuelt personale. Håndboken skal holdes oppdatert.

5 TOGS SAMMENSETTING OG BREMSEKRAFT

5.1 Forhold som er bestemmende for togsammensetting

Plassering av følgende vogner er bestemmende for togsammensettingen:

- a) vogner med virksomme bremses
- 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 bremses i tog

Vogner utstyrt med virksomme bremses 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 innkopleet i tog uten spesiell ordre om kjøringen foreligger.

5.5 Spesialmateriell i tog

Spesialvogner kan kjøres i eget tog etter at nødvendige transporttillatelses 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 må ha sin kjøretillatelse. Det må tas spesielle hensyn når det gjelder kjøring i kurver under 250 R, og bruer med bruspen 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 kjørsidentifikasjon 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

- Uvirksom sporrenser og uvirksom vingepløg (bygget på alminnelig vognunderstell) skal koples inn som siste vogn i toget.
- Plogutstyret skal være sikkert fastlåst i løftet og/eller innslått stilling, og skal ikke rage utenfor lasteprofilet. Bærefjærene skal ikke være blokket. Vingepløg skal ha betjening hvis den kan komme til å "arbeide" selv om plogutstyret står i løftet stilling.
- 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. Lastetraktors kompressor tillates ikke nytt til tømning av sidetippvogner.

5.8 Materiellets bremsesystemer

5.8.1 Forskjellige bremsesystemer

De automatisk virkende bremsesystemer kan inndeles i:

- Ikke gradvis løsbare bremsesystemer. Disse løser helt ut selv ved en mindre trykkøkning i hovedledningen, og bremsesynderen tømmes raskere enn luftbeholderen etter mates fra hovedledningen. Ved flere tilsetninger og løsninger med korte mellomrom vil bremsekraften avta. Bremsen betegnes som utmattbar.
- Gradvis løsbare bremsesystemer. Ved disse bremsesystemer 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 bremsesystemer

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

- 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 bremsegruppetilleren står i stilling P, eller hvor omstilling mangler, ved påskriften KE-P, Hik-P eller tilsvarende.
- c) *G-bremser*, langsomtvirkende, som kjennetegnes ved at bremsegruppetilleren 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-bremse	3-10	10-20
P-bremse	3-10	15-20
G-bremse	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	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 tilkoblede 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 tilkoblede 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".

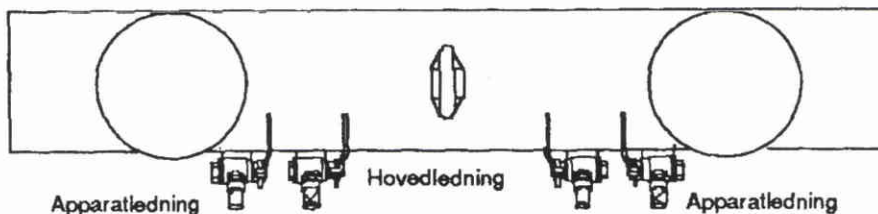
5.9.4 Materiellets bremseutstyr

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

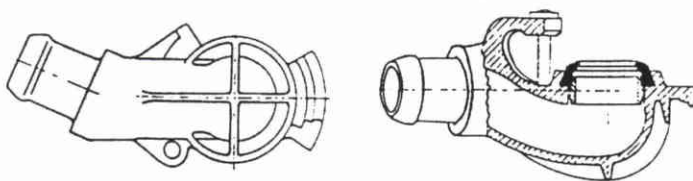
Trykket i hovedledningen skal normalt være 5,0 bar.

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

Eksempler på plassering av koplingskraner:

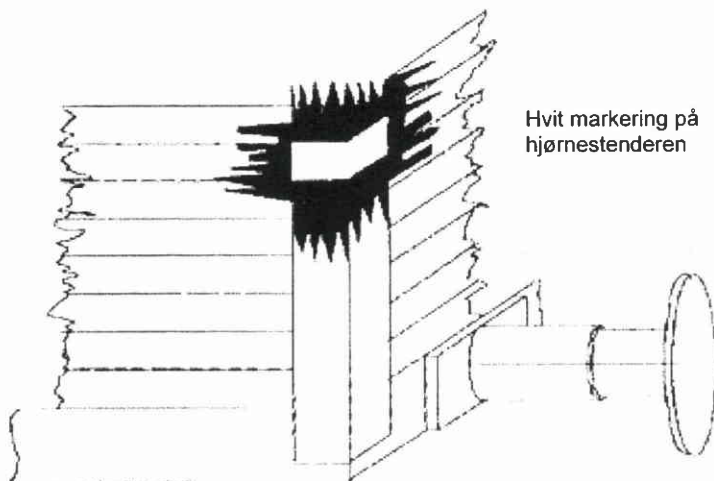


Koplingslangene for apparatluftledningen (se figur neste side) er utstyrt med spesielle koplingshoder som på baksiden (ryggen) har innstøpt to ribber som danner et kryss. Selve koplingen er speilvendt i forhold til den normale som brukes på hovedledningsslangene og skal derfor ikke kunne sammenkoples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



5.9.5 Hjørnemerker på ledningsvogner

Vognen har ingen trykkluftbrems (bare gjennomgående hovedledning).

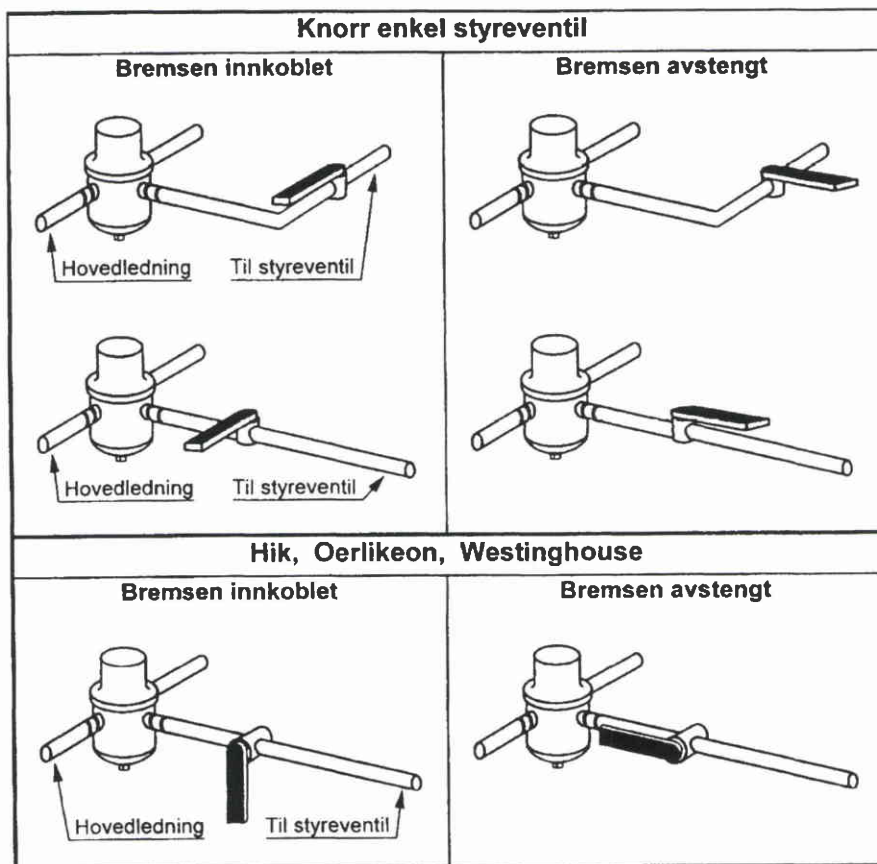


5.9.6 Avstengningskran på ledningen til styreventilen

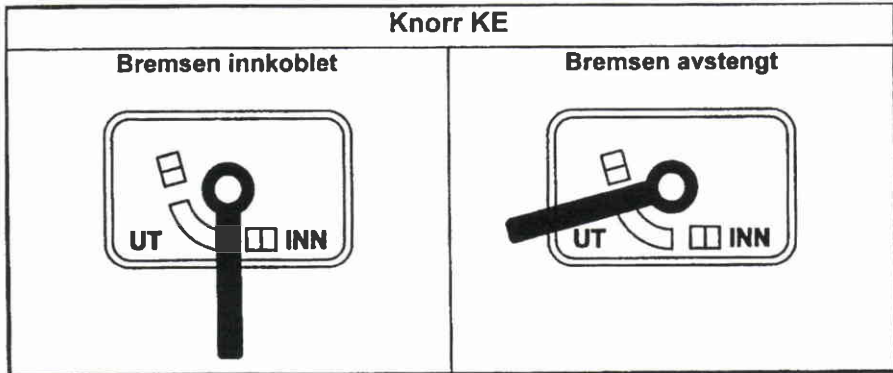
Alle styreventiler skal ha mulighet for avstenging. Avstengingshåndtakets stillinger framgår av figurene under.

Med avstengt styreventil kjøres vognen som ledningsvogn.

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



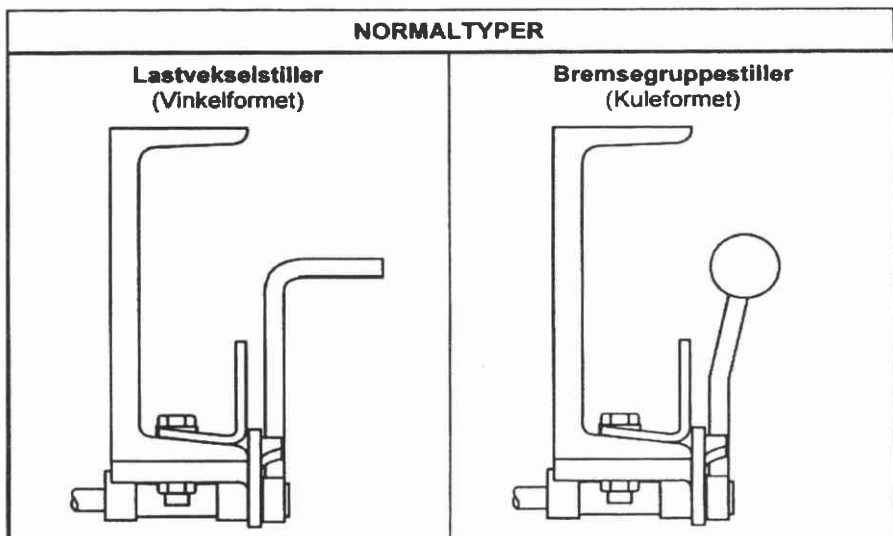
5.9.7 Avstengningshåndtak ved vognsidene



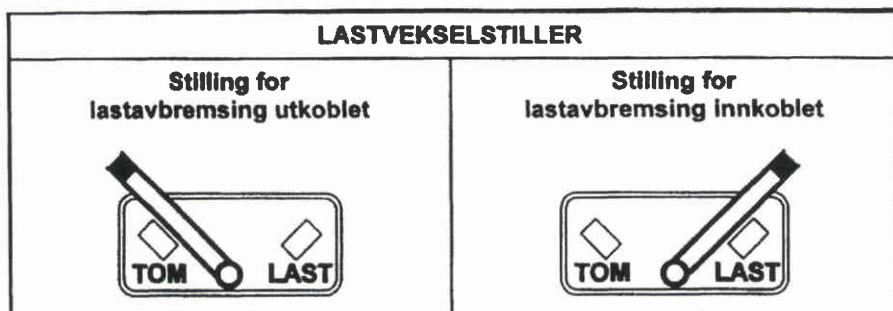
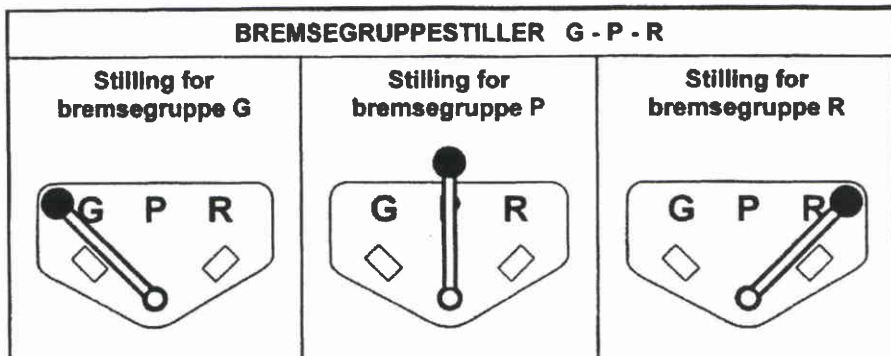
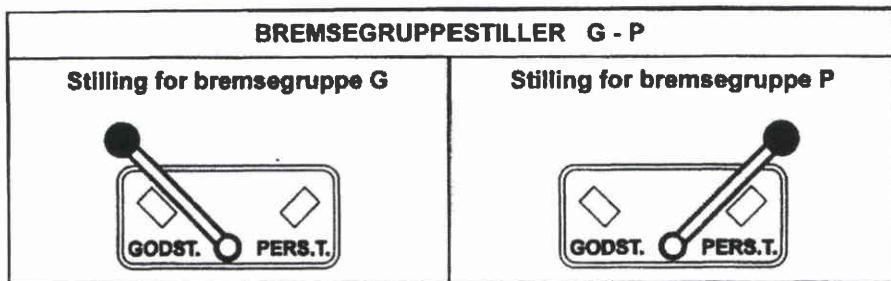
5.9.8 Omstillingshåndtakenes utseende

Det finnes to typer omstillingsordninger:

- a) bremsegruppestillere (kuleformet omstillingshåndtak) som kan ha omstilling G-P eller G-P-R.
- b) lastvekselstillere (vinkelformet omstillingshåndtak) som har omstilling Tom - Last/Tom - Halv - Full.

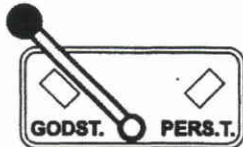


5.9.9 Omstillingshåndtakenes stillinger

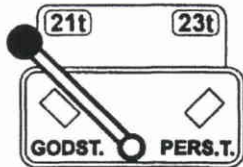


5.9.10 Angivelse av bremset vekt

PERSONVOGNER

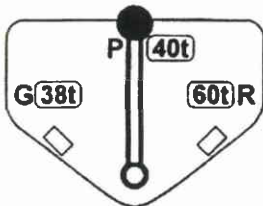


Hvis ingen bremset vekt er angitt beregnes vognens bremsevekt etter de generelle bestemmelser.



Vognens bremsevekt er angitt for henholdvis bremsegruppe G og P.

Hvis angivelse av bremset vekt mangler beregnes vognens bremsevekt etter de generelle bestemmelser.



Vognens bremsevekt er angitt for henholdvis bremsegruppe G, P og R.

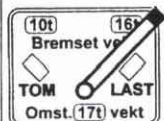
Hvis angivelse av bremset vekt mangler beregnes vognens bremsevekt etter de generelle bestemmelser.

GODSVOGNER

Vogner med håndstilt lastveksel



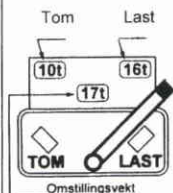
Hvis bremsset vekt eller omstillingsvekt ikke er angitt skal lastvekselhåndtaket stilles i stilling «Tom», og vognens bremsede vekt beregnes etter de generelle bestemmelser.



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

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

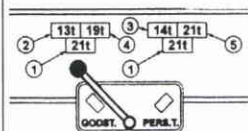
Når vognens bruttovekt uten avrundning er lik eller større enn omstillingsvekten skal lastvekselstilleren stilles i stilling «Last».



Hvis bremsset 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 bremsset vekt av ② i bremsegruppe G og av ③ i bremsegruppe P. Er bruttovekten lik eller større enn ① angis bremsset vekt av ④ i bremsegruppe G og av ⑤ i bremsegruppe P.

GODSVOGNER

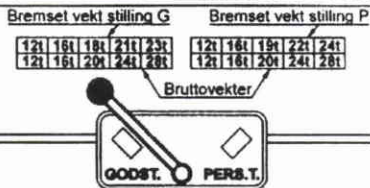
Vogner med lastbremseautomat

Hik G

		Bremset vekt		
15	21	26	30	33
15	22	30	37	43
		Bruttovekt		

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

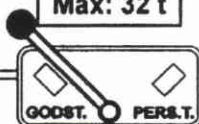
Ved bruttovekter som ligger mellom de anførte verdier skal brukes den bremsede vekt som er angitt ved nærmeste, lavere bruttovekt.



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.

KE - GP
Max: 32 t



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 vognens bruttovekt.

5.10 Kopling og sammensetning

5.10.1 Trekkaggregater

Førerbremsventilens begrensning:

Førerbremsventiler uten ettermating i driftsbremseområdet gir av ulike tekniske årsaker, begrensning i største tillatte tilkoblede tog lengde. Lekkasje i systemet kompenseres ikke under bremsing.

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

Følgende begrensninger gjelder for:

Førerbremsventil type	Max. tog lengde i meter
Fb 11/Fb 12	120
St 60	120
St 125	120

For Jernbaneverkets transporter kjørt med skinnegående arbeidsmaskiner gjelder nedenstående begrensninger i tog lengde, kjørehastighet og tillatt tilkoplett vekt, under forutsetning av at aggregatets konstruksjon i seg selv ikke setter ytterligere begrensninger.

For Flåmsbanen gjelder egne bestemmelser - jf. kap. 4.11 og 1B-TU vedlegg 19.4.

5.10.2 Mer enn et virksomt aggregat i et tog

Aggregatene skal gå foran i toget etter reglene for flere aggregater/skinnetraktor, jfr. Togframføringsforskriften kap. IV pkt. 3 (JD 342) pkt. 3. Ved beregning av maksimalt tillatt tog lengde skal aggregatet nummer 2 inngå i tilkoplett tog lengde.

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

5.10.3 Aggregat alene, tillatt kjørehastighet

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

5.10.4 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:

$$\frac{\text{bremset vekt i tonn} * 100\%}{\text{Brutto vekt i tonn}} = \text{bremseprosent i \%}$$

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 Bremssetabell I - Bremsgruppe 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
	Bremsprosent																							
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	28	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⁾ Bremsprosenten for 0 ‰ gjelder også for kjøring i stigning

5.11.2 Bremssetabell II - Bremsgruppe 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
	Bremsprosent													
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⁾ Bremsprosenten for 0 % gjelder også for kjøring i stigning

5.11.3 Bremssetabell III - Bremsgruppe 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	
	Bremsprosent																													
0 ¹⁾	20	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/strekningavsnitt 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:

- største bestemmende stigning eller fall på den strekning toget skal kjøre, (se driftshåndboka).
- togets største tillatte kjørehastighet på vedkommende strekning.
- hvilken bremsegruppe som skal nyttes.

5.13 Beregning av bremset vekt for aggregater

Bremset vekt for de forskjellige aggregatene er påmalt materiellets side ved bremsegruppeomstillinger 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 tilkoblede 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⁾ Bremsprosenten 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 trykkluftbrem

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 tomvognvekten. 1)
P-brems	Uten, eller i stilling "P"	Uten	Tomvognvekten 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 bremsegruppe-stilleren 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 skrubremse 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 parkeringsbremse, 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 Bremsesgrupper

Det skilles mellom bremsesgruppene R, P og G.

5.16.1 Bremsesgruppe R

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

- over 130 km/h må alle aksler ha R-bremseser
- over 100 og t.o.m. 130 km/h må alle aksler ha R-bremseser, eller inntil 1/3, høyst 18 av togets aksler ha P-bremseser (R- og P-bremseser), eller høyst 1 vogn ha avstengt brems, og antall aksler med avstengt brems og P-bremseser ikke overstiger 1/3, høyst 18, av togets aksler.
- Bestemmelsene i pkt. b) kan brukes i intervallet 70 - 100 km/h.

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

5.16.2 Bremsesgruppe P

Bremsesgruppe P kan nyttes for tog med kjørehastighet:

- t.o.m. 100 km/h når alle bremsede aksler har P-bremseser.
- t.o.m. 80 km/h når inntil 1/3, høyst 10 av de bremsede aksler har G-bremseser.

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

5.16.3 Bremsesgruppe G

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

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

Merk:

- Under alle bremsesgrupper skal skinnetraktorens/aggregatets aksler regnes med.
- Lokomotiv i godstog skal alltid kjøres i bremsesstilling G, også ved kjørehastighet over 80 km/h.
- Bremsesstilling R tillates ikke nyttet for skivebremsede vogner, hvis ikke minst halvparten av vognene i toget har skivebremseser.

5.17 Tiltak for å oppnå tilstrekkelig bremseskraft

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

5.18 Håndbremseser i tog

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

Underretning om dette skal gis togleder.

Trykkluftbremset tog skal ha så mange vogner med håndbremses som kan brukes i tilfelle trykkluftbremsen skulle bli ubrukt 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 bremseesko som skal nyttes for i tilfelle å fastholde toget.

5.19 Kjøring på Flåmsbanen, skinnetraktorer

5.19.1 Krav til magnetskinnebrems

Aggregater som kjøres på Flåmsbanen skal ordinært ha to uavhengige bremseesystemer, 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:

- materiellet skal gå sammenkoblet med materiell som er utstyrt med skinnebrems,
- materiell som er utstyrt med skinnebrems skal gå nærmest fallet,
- materiellet skal ikke deles underveis.

5.19.2 Krav til håndbremses og bremseesko

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

Tilkoblede vogner må ha håndbremsesprosent 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. bremseesko.

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

5.20 Uttak av trykkluft fra aggregaters hovedledning for betjening av spesialmateriell

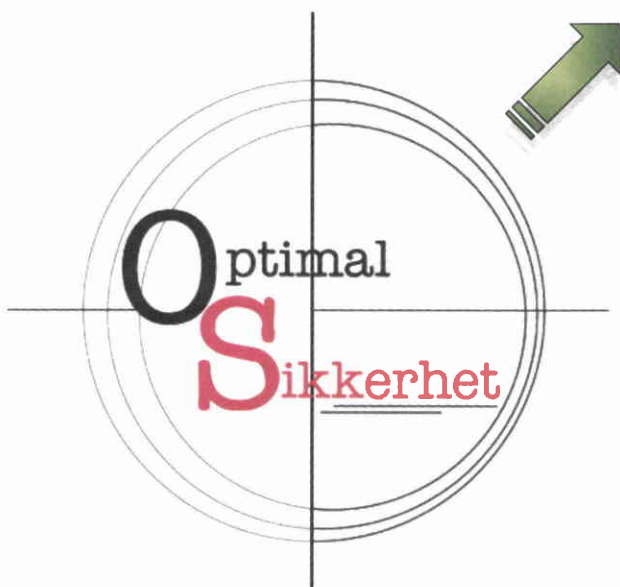
Snøriddingsmateriell der hovedledningen benyttes til å forsyne utstyret med trykkluft:

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.

Bremsegruppestilleren settes i stilling "P".

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



Optimal
Drift

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, jf. JD 345 pkt. 4.1.

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:

- Om aggregatet har førerbremseventil Fb 11, skal bremsesystemet lades så hurtig som mulig ved at betjeningshåndtaket settes i kjørestilling.
- 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 hvorefter håndtaket settes i kjørestilling.
- Om aggregatet har førerbremseventil type D, skal ladingen innledes med et høytrykksløsestøt hvorefter 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 Bremsprøverens plikter under ladingen

Bremsprøveren skal kontrollere at:

- a) Håndbrems 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) Koplings slangene er koplet, at de tilhørende koplingskranene er helt åpne, og at kopplingslanger 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 koblingslanger i hver ende.
- g) Bremsgruppestillere (G-P-R) står i den stilling som svarer til togets bremsgruppe, 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 bremsgruppe.
- i) Bremsklosser eller bremsbelegg 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 bremsklosser av støpejern.
 - 6 mm for bremsbelegg og kunststoffklosser.
- j) Løpeverk på boggier er i orden.
- k) Bremsstrykregulator 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 bremsvekt 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 fjærtenker 15 mm
 - Korte/Enkle fjærtenker 10 mm
- o) Buffereste 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)

Så fremt ikke annet er beskrevet i materiellets maskinlogg, skal prøven utføres på følgende måte:

- a) Toget kontrolleres som bestemt i pkt. 5.2.2 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. Styreventil(e) skal ved denne trykksenkning gå i bremsestilling. I sterk kulde skal det foretas en kraftig bremsing med minst 1,0 bar trykksenkning før bremseprøven. Når bremsene er løse etter prøvebremsing foretas en trykksenkning 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 trykkluftbrem. Slaglengden skal på vogner uten bremseetterstillere være fra 100 - 175 mm og på vogner med bremseetterstillere 90 - 150 mm. Videre må det kontrolleres at det ikke er hørbare lekkasjer i bremsesylindrene og styreventilene. På vogner med lastbremseautomat er det ikke mulig å kontrollere slaglengden. I slike tilfeller kontrolleres at bremseklossene ligger an mot hjulene.

- e) Bremsprøveren 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) Bremsprøveren kontrollerer at bremsene løser på alle vogner med virksom trykkluftbrens.
- g) På materiell som har trykkmålere eller indikeringsanordning for bremsesyldertrykk, kan kontrollen foregå ved å iakttå disse. På materiell med skivebremser finnes indikeringsanordninger på vognsiden som kan vise følgende:
- to røde felt: Trykkluftbrens **tilsatt**
 - to grønne felt: Trykkluftbrens **løs** - håndbrens **løs**
 - et rødt og et grønt felt: Håndbrens **tilsatt**
- Merk: Jf. betjeningsinstruks for den enkelte aggregattype.
- h) Resultatet av bremsprøven 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 bremsprøven, 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 bremsprøve.

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 bremsprøve er foretatt med stasjonært bremsprøveanlegg.

6.3.2.1 Gjennomslagsprøve (utførelse)

Prøven utføres på følgende måte:

- a) Bremsprøveren 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) Bremsprøveren kontrollerer at bremsen på siste vogn er tilsatt.
- d) Bremsprøveren gir signal "Løs bremsen" og kontrollerer at bremsen er løs på siste vogn.

Ved innkopling av vogner bak i toget skal bremsprøveren kontrollere at bremsen er løs på siste vogn i det opprinnelige toget før bremsprøven utføres. (Det foretas fullstendig bremsprøve på de tilkoblede 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 bremsprøve er utført med stasjonært bremsprøveanlegg kan kontrollen foretas på første vogn bak aggregatet hvis dette er utstyrt med førerbremsventil/-anlegg med anordning for fjerning av overlading. Hvis togstammen har stått uten tilkoplede aggregat i 30 minutter eller mer, skal prøven tas på siste vogn.

Prøven utføres på følgende måte:

- a) Etter tilkopling av aggregat settes førerbremsventilen i fartsstilling i ca. 2 minutter.
- b) Trykket i hovedledningen økes deretter til 5,3 bar ved hjelp av førerbremsventilens utjevningsanordning.
- c) Når trykket er sunket til 5,0 bar, kontrollerer bremsprøveren at bremsen er løs på første vogn bak aggregatet, og deretter kontrolleres tilsetting og løsning 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 førerbremsanlegg 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 bremsprøve

Det er ikke nødvendig å foreta bremsprøve i følgende tilfeller:

- a) Når materiell koples fra i slutten av toget.
- b) Ved bytte av førerbremsventil/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 førerbremsventil 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 bremsegruppestillere/bruk av løseventiler

Om det i et tog må foretas omlegging av bremsegruppestillere/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 løsning 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 løseventil(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. 4.8, 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 blankettens 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 foreskrevet 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. 5.2.2 tillates åpnet og prøvet. Hvis bremsen tilsettes og løser forskriftsmessig under bremseprøven, kan den være innkoplet.

6.7 Opplysning om togstørrelse, utstyr med brems m.v.

I godstog/arbeidstog skal det forholdes på følgende måte:

- a) På utgangsstasjonen fyller fører/bremseprøver ut en oppgave over brems 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 avtreddende 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 TOGS KJØREHASTIGHET

7.1 Største tillatte kjørehastighet

7.1.1 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.

7.1.2 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.

7.2 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.

7.3 Særlige bestemmelser for kjørehastighet

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

7.3.1 Høyest 130 km/h

- a) Største tillatte hastighet for tog på strekning uten ATC.

7.3.2 Høyest 100 km/h

- a) Største tillatte kjørehastighet for godstog/arbeidstog.

7.3.3 Høyest 80 km/h

- a) Når tog med hjelpeaggregat har virksom trykkluftbrems tilkopleet togets trykkluftbrems.
- b) På strekning hvor ATC er satt ut av bruk i forbindelse med ombygging eller lignende.
- c) Ved feil på materiellets ATC-utrustning.

7.3.4 Høyest 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.

7.3.5 Høyest 50 km/h

- a) For tog med ekstra forspansaggregat, hvis togets trykkluftbrems ikke kan betjenes fra det forreste aggregat.
- b) Når tog med hjelpeaggregat ikke har virksom trykkluftbrems tilkopleet togets trykkluftbrems.
- c) For tog som kjøres håndbremset.
- d) For elektrisk materiell ved kjøring mellom signal 65 E "Senking av strømvakt" og signal 65 F "Heving av strømvakt".

7.3.6 Høyest 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 løssaggregat eller annet kort materiell passerer planoverganger med automatisk sikring.
- e) Ikke virksomt sikkerhetsbremseapparat (SIFA).

7.3.7 Høyest 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.

7.3.8 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.

7.3.9 Kjøre hastighet for prøvekjøring og spesialtransporter bestemmes i hvert enkelt tilfelle.

Kjøre hastigheten er videre avhengig av følgende forhold:

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

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

8 ATC-UTRUSTNING

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

8.1 ATC-utrustning

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

Dette betyr at Jernbaneverkets materiell ("*gult materiell*") uten ATC-utrustning, som av ulike årsaker må framføres på ATC-strekning, skal være tilkopleet 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.

8.2 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.

8.3 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.

8.4 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 materiellet med ATC-utrustningen får indikert "STOPP" 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.

9 FEIL PÅ MATERIELLET

9.1 Slangebrudd på linjen

Inntreffer det brudd på en koplingslange i et tog, må det koples om til vognens andre slangekoppling. Har vognen bare en koplingslange, 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.

9.1.1 Slangebrudd i enmannsbetjent tog

Inntreffer slangebrudd i enmannsbetjent tog og koplingslange må byttes eller det må koples om, sikres toget med håndbrems 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.

9.2 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. TU-Driftsansvarlig skal underrettes.

9.2.1 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:

- 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).

- 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.

- 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.

9.2.2 Fjerning av skadeblankett

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

9.2.3 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.

9.3 Bruk av vogner med feil på trykkluftbremsen

9.3.1 Utsiktet 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 hjulsag 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 førerbremsventilens utstyr for fjerning av overlading.

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

9.3.2 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.

9.4 Avsporing

9.4.1 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).

9.4.2 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).

9.5 Hjulslag

9.5.1 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.

9.5.2 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 materialoppoppingen og hjulslagets avrundning. Hjulslaget må alltid måles på begge hjul på samme aksel.

9.5.3 Grensemål for hjulslag

9.5.3.1 *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.

Ved lave temperaturer (under ca. -10°C) skal også vogner med hjulslag på over 40 mm settes ut av toget (30 mm ved hjuldiameter mindre enn 900 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. Under framføring til utsettingsstasjon skal kjørehastigheten nedsettes til 10 km/h og vognen framføres med avstengt brems.

9.5.3.2 *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.

9.5.3.3 *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.

9.5.4 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.

9.5.4.1 *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.

9.5.5 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.

10 BREMSEPROBLEMER I DEN KALDE ÅRSTID

10.1 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.

10.2 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.

10.3 Frost i trykkluftanlegget

I perioder med spesielt lave temperaturer, $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ 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 trykløs 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. $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$.

10.4 Slangekoplinger

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

10.5 Tetthetsprøve

Bremseprøve skal aldri påbegynnes før det er konferert med lokomotivfører 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).

10.5.1 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 ettermatningen 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.

10.5.2 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. 5.3.2.1 Selvløseprøve.

10.6 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.

10.7 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 bremeskiver (snørøyk), kan bremseeffekten bli dårligere. Dette vil forårsake en form for "vann /is planing" mellom bremeskive 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 hastighetsnedsetninger. Under føreforhold som her er omtalt antas at bremsen bør betjenes hvert 3-4 min. eller etter maks. kjørte 10 km.

10.8 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 bremses 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 tilsetnings- og løsetid mellom bremsingene skal avventes. Før avgang trykkes toget tilbake noen meter for å være sikker på at klossene løsner.

10.9 Svake bremses

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.

11 LOKOMOTIVFØRERS ANSVAR

11.1 Konferanseplikt

Ref. Togframføringsforskriften kap. IV pkt. 2.

11.2 Påkopling av aggregat

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

11.3 Sammenkopling mellom vogner

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

11.4 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

Lokomotivfører kan av sikkerhetsmessige hensyn bortvise fra førerrommet alle som ikke tilhører det tjenestegjørende personalet.

11.5 Ubetjent førerrom

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

11.6 Kvittering for ordrer/sirkulærer

Ref. Togframføringsforskriften kap. IV pkt. 2.2.

Lokomotivfører skal kvittere for ordrer/sirkulærer som vedrører togkjøring.

11.7 Beredskap

11.7.1 Togpersonalets ansvar.

Togpersonalet har ansvar for å sikre og ta vare på reisende og gods i toget. Dersom en av togpersonalet er skadestedsleder forholdes som i punkt 5.7.

11.7.2 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.

Ref. Trafikkforvaltningens styringsdokument 1B-Tr - kap. 07.01 Generell beredskapsplan.

11.7.3 Rapportering av uønskede hendelser

Ref. JD 370 - Jernbanens redningstjeneste ved driftsuhell kap. 5 - Rapportering, granskning - vedrørende rapportering av uønskede hendelser.

11.8 Kjøring av tog før rutetid

Ref. Togframføringsforskriften kap. II pkt. 2.13.

12 Lasteforskrifter

12.1 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.

12.2 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 bruttvekt (summen av egenvekt og last) dividert på vognens aksler.

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

I eksemplene i de etterfølgende figurer viser tallene under bokstavene hvilke maksimale vektene 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 banestrekning 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.

12.3 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 skrubremis hvor bremsevekten er mindre enn summen av vognas vekt og den angitte lastgrense C. Er det nederste felt (38,5 t) innrammet med rødt, 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 m³. Rominnhold på norske vogner er angitt i m³.

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

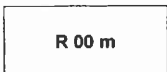


Plassert til høyre på vognas langbjelke og angir avstanden mellom:

- ytterste aksler på vogner uten boggi
- boggisenter på boggivogner.

Plassert på boggien er angitt mål avstand mellom boggiens aksler.

Minste farbare kurveradius



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



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



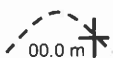
Plassert til høyre på vognsiden evt. langbjelken og angir løst tilbehør. A angir løst vogntilbehør, 1 angir arten av tilbehøret og 12 angir antallet.

Skifterygg



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

Skifterygg betinget



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



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

Standard godsvogn



Plassert til høyre på vognsiden og angir at vogna tilfredsstillter 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 godsstypar den er bygget for, samt eventuelle trafikkrestriksjoner. Bortleid vogn er dessuten påført opplysninger om navnet på det firma som leier vogna.

12.4 Konsentrert last

Konsentrert last, dvs. tung last som hviler på en forholdsvis kort del av vognulvet, 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.

12.5 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.

12.6 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 brann- og elsikkerhet følges.

12.7 Lastens fordeling på vognen

Ujevn fordeling av last kan lett føre til at 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 vogn.

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

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

12.8 Aksellast

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

12.9 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.

12.10 Bufferhøyde

Bufferhøyde måles mellom bufferskivens midtpunkt og skinneoverkant.

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

12.11 Punktvis belastning

Kolli som ved sin form eller vekt kan skade vognulvet, 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 vognulvet 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 dm²

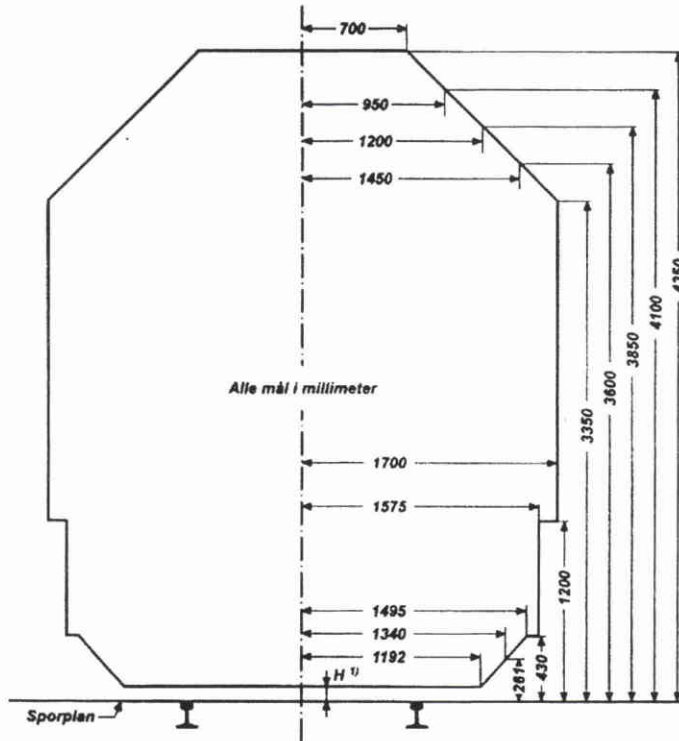
12.11.1 Lastens tyngdepunkt

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

12.12 Lasteprofil

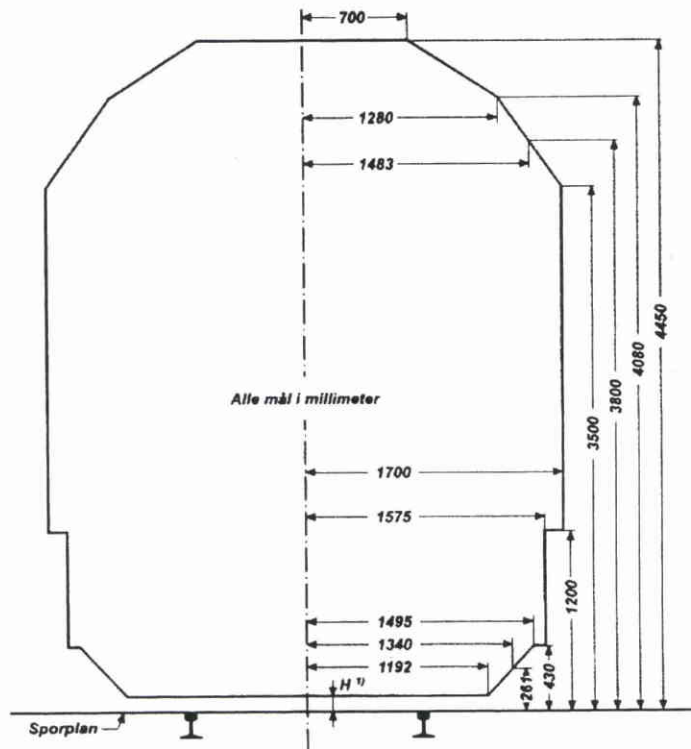
Lasten på åpen vogn (målt på rett linje) må ikke overskride målene for det minste lasteprofil i transportveien.

12.12.1 Normalt lasteprofil



12.12.2 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 sporbremse ved Alnabu S

For disse vognene gjelder:

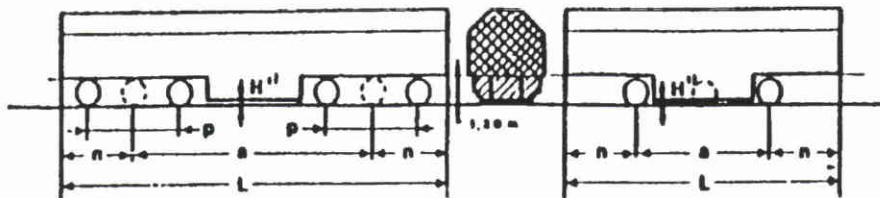
H = 140 mm når a = 0 - 10 m

H = 180 mm når a = 10 - 10 m

H = 200 mm når a = 10 - 20 m

a = akselavstand/boggisenteravstand

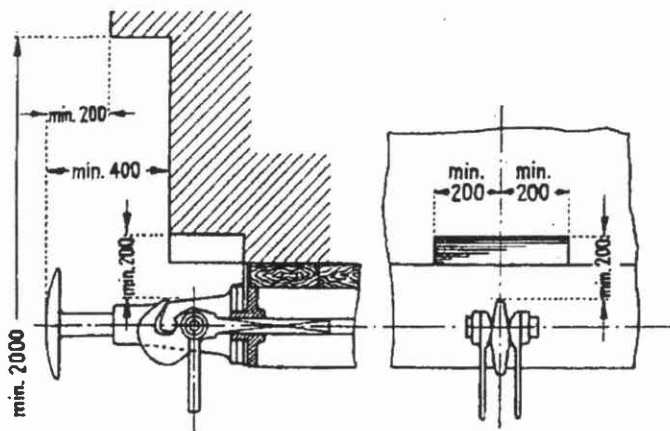
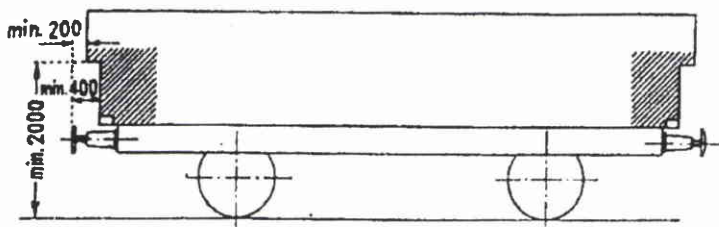
12.12.3 Lengder for last utover vognens endebjelker, når lasteprofilen er fullt utnyttet.



	For vogner hvor samtidig:		n kan maksimalt være:
	p er mindre eller lik:	a er:	
Gjelder for alle strekninger. (Det normale lasteprofil)	2,5 m	17,0 - 18,0 m	3,00 m
	6,0 m	16,0 - 17,0 m	3,30 m
	6,0 m	14,5 - 16,0 m	3,40 m
	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

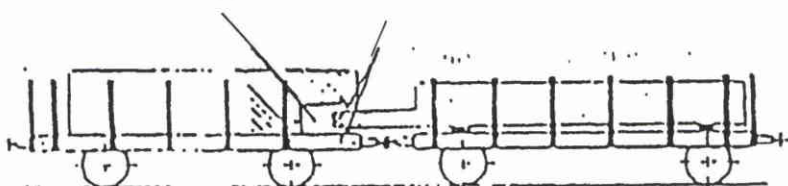
12.13 Fritt koplingsrom

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 2.000 mm. Over og til hver side for dragkroken skal det alltid være et fritt rom på minst 200 mm.



min. 35 cm

min. 10 cm



12.13.1 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 boggi vogn enn:

- de lengder som er angitt i kap. 11.12.3 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 vogn gulvet.

På den del av beskyttelsesvognen 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.

12.14 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 fastbinding/nedbindingen.

12.15 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.

12.15.1 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.

12.15.2 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 vognmidte at det kan oppstå fare for sikker kjøring.
- Når lasten rager lenger ut over endeaksel/boggisenter enn angitt under punkt for bruk av beskyttelsesvogn (punkt 11.13.1).
- 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.

12.16 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.

12.16.1 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.

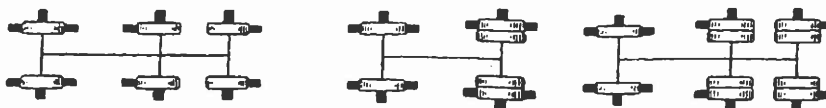
Godset må ikke hvile på vognkantene eller mot sidedørene. Dørbommene settes på plass i vogner som er utstyrt med slike.

12.16.2 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.

12.16.2.1 Skoringsklossenes plassering



12.16.2.2 Fastbindingsmiddel



12.16.2.3 Sideveis sikring



12.16.2.4 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 scores 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 forvise 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.

12.16.2.4.1 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 lastning 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.

12.16.2.4.2 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 kjørebuer. Dersom kjøretøyenes hjullast ikke overstiger 2,5 tonn kan kjørebuer sløyfes på vogner med braketter over bufferhyslene.

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).

12.16.2.4.3 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 (bilag 17.11, fig.1).

Tvillinghjul regnes i denne forbindelse som ett hjul (bilag 17.11, fig.2 og 3).

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.

12.16.2.4.4 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 isatte side- og endestaker og skores som vist i kap. 11.16.2.1.
- Høyden på skoringsklossene i vognens lengderetning må minst utgjøre 1/8 av hjuldiameteren.

Hjullastere:

- Hjullasterne lastes på Lds-vogner og skal stå på vogn gulvet mellom vognens sidevanger.
- Lds-vognenes faste skoringsklosser og regulerbare bokperm-skoringer skal nyttes for sikring av hjullasterne i vognens lengderetning.
- Hjullasterens skuffe legges an mot vogn gulvet mellom sidevangerne.
- Hjullasterens styreledd låses i transportstilling der slik låsing finnes.
- Vognene tillates bare kjørt med de bevegelige 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. 11.16.2.2.

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

12.16.2.4.5 Spesielle regler

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

12.16.2.4.6 Kjøretøyer på egne hjul lastet i vognens lengderetning

Kjøretøyer over 1,5 tonn, samt semitrailere og enakslede tilhengere uansett vekt, skal også sikres sideveis med en kloss på inner- eller yttersiden av hvert hjul (bilag 17.13)

Siden mot hjulet skal ha en vinkel i forhold til vognhullet 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.

12.16.2.4.7 Kjøretøyer på egne hjul lastet på tvers av vognen

Kjøretøyer på lufffylte 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.

12.16.2.4.8 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.

12.16.2.4.9 Kjøretøy lastet på 2 vogner

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

12.17 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.

12.17.1 Bøyelig langt gods

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

12.17.2 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.

12.18 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.

12.18.1 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.

12.19 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 vognulv 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.

12.19.1 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 vognulv, nedfelte endelemmer, eller bufferskiver.

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

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 tremateriale 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 røpe i høyde med lasten.

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

12.20 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.

12.21 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.

12.21.1 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 trelastpakkene (stabelens) ujevne ende at denne ikke trykkes sammen.

Lengde på underlagene skal minst tilsvare lastens bredde. Er vognulvet sleipt eller iset, skal underlagene sikres mot å gli ved hjelp av klosser som spikres til vognulvet, 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.

12.21.2 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.

12.22 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 vognulvet ved spikring.

12.22.1 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 sikkerhåndtak.

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

12.22.2 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.

12.23 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 mm² som forbindes med vognens understilling.

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

13 VEDLIKEHOLD OG KVALITETSKONTROLL

Vedlegg 03 "Operasjon og vedlikeholdshåndbok for TU-materiell" beskriver vedlikehold og daglig ettersyn.

13.1 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).

Ansvar for "kvalitetskontroll etter lasting" ligger til den framføringsansvarlige eller av ham utnevnte stedfortreder.

13.2 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 sammenskipling. Ansvar for kontrollen er den framføringsansvarlige eller av ham utnevnte stedfortreder.

13.3 Behandling av avvik

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

14 VOGNOPPTAK

14.1 Formål

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

- Oversikt over togenes innhold 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.

14.2 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.

14.3 Når vognopptak skal foretas

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

14.4 Grunnlag for vognopptak

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

14.5 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.

14.6 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.
- Tilføyelser og endringer i godsvognopptaket meldes trafikkstyringssentralen.
- Rettelser i innmeldt godsvognopptak meldes trafikkstyringssentralen.

14.6.1 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 optas 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.
- 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.

14.6.2 Uregelmessig utsett av vogner

Når aggregat og vogn er 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 ekstrasog.

14.6.3 Endestasjonens gjøremål

Kontroll av vognene i toget:

Ved endestasjonen skal vognen i toget kontrolleres mot godsvognoptaket.

Retting av feil i godsvognoptaket:

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 godsvognoptaket 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).

14.7 Godsvogner i kipp tog

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

14.7.1 Godsvognoptak

Vognene registreres på Vognoptaksblankett (vedlegg 02.01).

Vognoptaksblanketten 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.

14.7.2 Innmelding

Vognoptaket skal snarest mulig formidles til trafikkstyringssentralen.

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

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

TU-Enheten skal tilby TU-Los som framføringsansvarlig når den som skal kjøre materiellet ikke kan være framføringsansvarlig fordi han/hun mangler full lokomotivførerkompetanse i h.t. Togframføringsforskriften kap. IV pkt. 1.1.1 og 1.2.1, f.eks. mangler kjentmannskompetanse, 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, for eksempel en TU-Maskinoperatør, skal i slike tilfeller minimum ha typekurs/maskinførerkurs på materiellet.

Hvis materiellet benyttes innenfor et definert anleggsområde, kan kjøring/forflytning utføres av TU-Maskinoperatør som har minimum typekurs/maskinførerkurs på materiellet.

Kjøring/forflytning skal foregå med sikthastighet etter først å ha innhentet tillatelse fra sikkerhetsmann.

16 TU-LOS

TU-Los har framføringsansvaret for framføring av skinnegående materiel. TU-Los skal i tillegg til å være framføringsansvarlig også følge opp og sikre at materiellet opprettholder en forsvarlig trafiksikkerhetsmessig standard.

17 MUSEUMSTOGVIRKSOMHET

1B-TU med vedlegg gjelder også for all museal virksomhet, dersom ikke annet er bestemt.

18 VEDLEGG

- Vedlegg 02.01 Skjema for vognopptak
- Vedlegg 02.02 Skjema for spesiell last
Label for exceptional loads (RIV 2000)
- Vedlegg 02.03 Bremesen 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)



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:
gnr./Litranr:	Dato: Sign:	Utgangsstasjon:	Endestasjon/disponert strekning:
Vogn/maskinnummer		bremset vekt (se skilt på lastveksel)	Brutto vekt (totalvekt i tonn)
Trekkgagg:			
Henger:			
Vognnr:			
Vognnr:			
Vognnr:			
Vognnr:			
Vognnr:			
Vognnr:			
Vognnr:			
Vognnr:			
Vognnr:			
n 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).

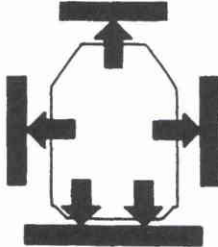
Innmated hastighet		Toglengde		Tilsetningstid brems		Retardasjon	
STH km/h	Still inn 1 X 10	Meter	Innstilt	R-P	G	R-P	G

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.)

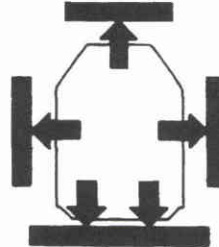
..... /

..... /

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			
	⑫ mm	⑬ mm	⑭ mm	⑮ mm (towards the inside)	⑯ 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

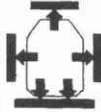
 **Jernbaneverket** / (No.)

..... /

..... /

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			
	⑫ mm	⑬ mm	⑭ mm	⑮ mm (towards the inside)	⑯ mm (towards the outside)
A					
B					
C					
D					

 **Jernbaneverket**



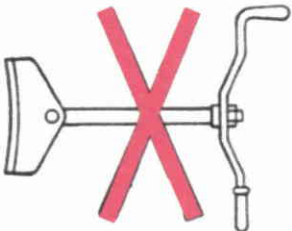
(RU Symbol) / (No.)

..... /

..... /

..... /

To be detached and gummed to consignment note (RIV 11)



Jernbaneverket

Form R¹

Unserviceable brake

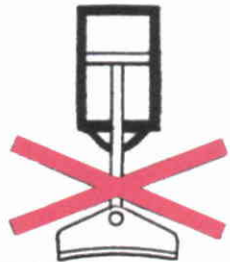
Damage code as per UIC Leaflet 578-2 (optional)

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Observations:

(Date stamp)

(Signature)



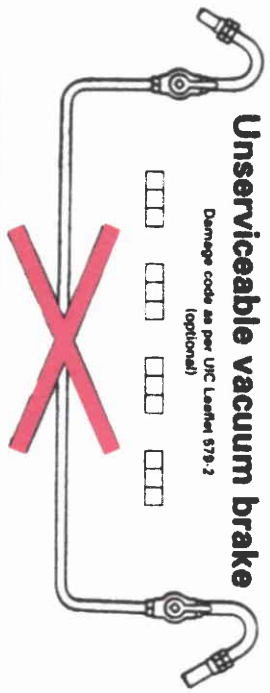
Jernbaneverket

Form R¹

Unserviceable vacuum brake

Damage code as per UIC Leaflet 578-2 (optional)

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------



(Date stamp)

(Signature)



Jernbanverket

Form
M

Vehicle

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

To be inspected

Defects: (Underline items applicable)

- | | | |
|-----------------------------|--|---------------------------------|
| 1. Wheelsets | 12. Vehicle has been derailed | 21. Windows |
| 2. Axle boxes | 13. Maintenance plate validity period exceeded | 22. Heating / Air conditioning |
| 3. Brakes | 14. Unsuitable spare parts used | 23. Lighting |
| 4. Underframe (wagon/bogie) | 15. Tank | 24. Vehicle interior |
| 5. Suspension gear | 16. Locks and cover plates on tanks | 25. Toilet installations |
| 6. Draw gear | 17. Roof not watertight | 26. Intercommunicating gangways |
| 7. Buffing gear | 18. Body not watertight | 27. Inscriptions - Pictograms |
| 8. Body | 19. Tank not water/airtight | |
| 9. Roof | 20. Container not watertight | |
| 10. Doors | | |
| 11. Tare incorrectly shown | | |

Additional information:

(Office stamp)

(Date Stamp)

(Signature)

After unloading to be repaired

Form
K

Vehicle

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Defects: (Underline items applicable)

- | | | |
|--|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Wheelsets 2. Axle boxes 3. Brakes 4. Underframe (wagon/bogie) 5. Suspension gear 6. Draw gear 7. Buffer gear 8. Body 9. Roof 10. Doors 11. Wrong tare indicated | <ol style="list-style-type: none"> 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 | <ol style="list-style-type: none"> 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)

Form



Vehicle

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Skadet vogn må returneres tom

Damaged to be repatriated empty

(Office stamp)

(Date Stamp)

(Signature)

19 STIKKORDSREGISTER

2

2- eller 3-akslede vogner;24

A

Adgang til førerrom;62
Akselavstand;67
Aksellast;42; 64; 66; 69; 74
Alkoholforstøver;59
Angivelse av bremset vekt;32
Anleggsområde;14
Ansvarlig for vognopptak;42; 62
Arbeid fra eller med rullende materiell;89
ATC;3; 15; 51; 52; 54; 61
Automatisk lastveksel;33; 34
Automatisk virkende bremser;25
Avsporet aggregat;56
Avsporet vogn;56
Avstenging av bremsen;49
Avstengingsårsak;49
Avstengningshåndtak ved vognsidene;30
Avstengningskraner;29
Avvikelse fra funksjonskrav;85

B

Banestrekningene;64
Beskyttelsesvogn;74
Beskyttelsesvogner;22
Bestemmelsesstasjonen;56
Boggivogner;24; 67; 69
Brann;16; 22
Bremsebelegg;45; 60
Bremseetterstiller;46
Bremsegruppe;26; 37; 38; 39; 41
Bremsegrupper;41
Bremsegruppestiller;30; 49
Bremseklosser;45
Bremseklosser av støpejern;45
Bremsen ubrukbar;45
Bremseproblemer;3; 59
Bremseprosent;24; 36; 39; 41; 42; 53; 86; 87
Bremseprøver;14
Bremseprøverens plikter;45
Bremsesko;42
Bremsesystem;49; 59; 86
Bremsesystemer;25; 42

Bremset vekt;24; 33; 34; 39; 40; 45; 66; 87
Bremsetabell;37; 38; 39; 40
Bremsevei;36; 37; 38; 39
Bremseveiforlengelse;60
Bremsing av vogn med hjulslag;58
Bremstrykkregulator;45
Bruk av ATC når materiell skyves;54
Bruk av løseventiler;49
Bruk av vogner utover fastsatt revisjonstermin;23
Bruttovekt;33; 34; 36; 40; 45; 64
Bufferfeste;45
Bufferhøyde;69
Bytte av lokomotivfører underveis;50
Bæreevne på 3- og 4-akslede boggivogner;67
Bærefjær;25
Bærefjærer;45; 69
Bærefjærklave;45
Bøyelig langt gods;80

D

Daglig ettersyn;85
Direktoratet for brann og eksplosjonsvern (DBE);16; 22
Dragstell;27
Driftshåndbok;39; 51; 54

E

Egenvekt;40; 64
Ekstratog;25; 87
Endestasjonen;58; 88
Endestasjonens gjøremål;88
Enhets godsvogn;67
Ettermatningskontroll;60

F

Farlig gods;16; 18; 22
Fastbinding;78
Fastbindingsmiddel;76; 79
Fastbindingsmidlene;78; 79
Fastgjøring;83
Fjerning av skadeblankett;56
Fjærenes nedbøyning;69
Flere presenninger på samme vogn;83
Flåmsbanen;35; 42; 68

Forebyggende;59
Forholdsregler når bremsen avstenges;49
Forspann;39
Framføring av vogn med hjulslag;58
Fritt koplingsrom;73
Frost i trykkluftanlegget;59
Frosthindrende;59
Fullstendig bremseprøve;46
Førerbremsventil;35; 46; 47

G

G-bremser;25; 26; 41
Gjennomslagsprøve;46; 47
Godsvogner;51; 56; 88
Godsvognoptak;88
Gradvis løsbare bremses;25
Grensemål for hjulslag;57
Grunnlag for vognoptak;86
Gulvflate;66

H

Hastighetssignaler;51
Hjelpeaggregat;39
Hjullastere;78
Hjulslag;57; 58
Hjørnemerker;28
Hovedledningen;25; 27; 42; 44; 46; 47; 48;
49
Hovedtogspor;51
Hvis lasten ikke kan fordeles jevnt;69
Håndbok;23
Håndbremsset;26
Håndstilt lastveksel;33

I

Innmelding;87; 88
Internasjonal trafikk;57

J

Jernbaneverkets personale;62
Jording;84

K

Kjørehastighet;3; 35; 36; 39; 41; 51; 52; 53;
54
Kjøretøyer;22; 76; 79
Kjøring av tog;14

Kjøring av tog før rutetid;63
Klosser fryser fast til hjulene;59
Konferanseplikt;62
Konsentrert last;68
Kontroll av infrastruktur;62
Kontroll av vogn før opplasting;68
Kontroll etter opplasting;74
Kopling og sammensetning;35
Koplingsmunnstykket;45
Koplingssskraner;27
Koplingssslange;55
Koplingssslangene;45
Korte/Enkle fjærlenker;45
Krysskopling;45
Kunststoffklosser;45
Kvalifisert personale;55; 56; 57; 58; 86
Kvalitetskontroll;3; 85
Kvittering for ordrer/sirkulærer;62

L

Lading av togets bremsesystem;44
Landbrukstraktorer;78
Lange/Doble fjærlenker;45
Langt gods;79
Last;30; 33; 34; 73; 74
Last utover vognens endebjelker;72
Lastbremseautomat;1; 33; 34; 67; 72; 76
Lastens fordeling på vognen;69
Lastens plassering og sikring;80
Lastens tyngdepunkt;69; 80
Lasteprofil;70
Lasteregler;64
Lasting og lossing;69; 77
Lasting og lossing på spor med
kontaktledning;69
Lastlengde;66
Lastvekselstiller;30
Linjeklasser;64; 66
Lokomotivfører;1; 14; 26; 44; 50; 53; 57; 60;
61; 62
lokomotivførers ansvar;14
Løpeverk;45
Løpsdyktig;85
Løseventil;46; 56
Løst vogntilbehør;67

M

Magnetskinnebrems;42
Maksimal hastighet;65
Materiellets bremses;25

Materiellets driftssikkerhet;23
Merking av skadet vogn;55
Merking av vogner;49
Metervekt;64; 74
Metode for vognopptak;86
Minste farbare kurveradius;67
Museumstogvirksomhet;89
Måling av hjulslag;57

N

Nedbinding;82; 83
Normalt lasteprofil;70

O

Omformetranporter;24
Omstillingshåndtakenes stillinger;31
Omstillingshåndtakenes utseende;30
Omstillingsordninger;30
Operasjon og vedlikeholdshåndbok;3; 14; 27;
85
Operasjon og vedlikeholdshåndbok;14
Oppgave over bremses;14; 50
Opplysning om togstørrelse;50
Overlading;44; 46; 48; 49; 56

P

Parkeringsbrems;40
P-bremser;25; 26; 41
Personale som skal kontrollere rullende
materiell;62
Plassering på vogn;77
Private vogner;68
Profilstål, armeringsjern o.l.;82
Punktvis belastning;69
Påkopling av aggregat;62
Pålegging av presenninger;83
Påskrifter;49; 64; 66
Påtruffet avstengt uten merking;50

R

R-bremser;25; 41
Redusert bremskraft;60
Representant for aggregatets eier;62
Rominnhold;66

S

Sammenkopling mellom vogner;62

Selvøseprøve;47; 60
Sidetippvogner;25
Sideveis sikring;76
SIFA;15; 52
Signal for bremseprøving;50
Signal- og Togframføringsforskriften;13
Sikkerhetsavvikelse;85
Sikkerhetskrav;44
Skader eller mangler ved en vogn;55
Skifteaggregater;58
Skiftelederen;74
Skifterygg;67
Skinnegående arbeidsmateriell;14; 15
Skinnegående materiell;89
Skinner lastet på en vogn;81
Skivebremser;41
Skjevlasting;69
Skoring;75; 77
Skoringsklossenes plassering;76
Skrukoppel;45; 80
Slaglengden;46; 49
Slangebrudd i enmannsbetjent tog;55
Slangebrudd på linjen;55
Slangekoplinger;60
Sluttsignal/baklamper;45
S-merket;51; 65; 66; 71
Snøploger og sporrensere;24; 25
Snøryddingsmateriell;42
Spesialmateriell;24
Spesialtransport;24; 69; 79; 84
Spesialtransporter;74
Spesialvogner;24
Spesielle regler;79
Sporrensere;25
Spørvekseltransporter;24
SS-merket;65; 66
Standard godsvogn;67
Stasjonært bremseprøveanlegg;47; 48
Sterk kulde;46; 59
Stivt langt gods;80
Stort luftforbruk;43
Strekning med linjeblokk;53
Stuing;75
Styreventil;29; 45
Styreventiler;29; 50
Største tillatt kjørehastighet;25
Største tog lengde ved forskjellige
kjørehastigheter;26

T

Tetthetsprøven;46; 60

Til- eller frakopling av ekstra forspannaggregat;48
Tilsyn med materiellet i driften;23
Tjuvbremsing;56
Togets utgangsstasjon;46
Togradio;15
Togsammensetting;24
Togstørrelsen;26
Togvarmesystem;15
Tom;30; 33; 34; 40; 45
Tomannsbetjening;42
Tomvognsvekt;40
Trafikkøverhåndboken;13
Trekkaggregat;26
Trekkaggregater;35; 58
Trelast;82; 83
TU-Driftsansvarlig;55; 62
TU-Los;3; 62; 89
TU-Maskinoperatør;3; 14; 62; 89
TU-systemet;3; 13

U

Ubetjent førerrom;62
UIC-merkede vogner;69
Underlag og mellomlegg;82
Underretning om hjulslag;57

Underveisstasjonens gjøremål;87
Unntak fra bremseprøve;48
Utenlandske godsogner;56
Utenpåliggende bremseklosser;49
Utgangsstasjon;59; 85; 87
Utgangsstasjonens gjøremål;87
Utilsiktet bremsing;56
uttak og innsett;14
Utvidet lasteprofil;71

V

Valdresbanen;68
Vedlikehold;14; 85
Vektforskjell;69
Vingeplog;25
Virksomme bremsere;24; 36
Vognens lengde;66
Vogner med farlige stoffer;24
Vogner med forskjellig sporvidde;68
Vogner med hjulslag;57; 58
Vogner med spesiell last;24
Vogners påskrifter og lastgrenser;64
Vognopptak;86
Vognopptak skal foretas;86
Vognvekt;66
Vognverksted;56

1. The first part of the document is a list of names and their corresponding addresses. The names are listed in the left column, and the addresses are listed in the right column. The names are: John Doe, Jane Smith, and Bob Johnson. The addresses are: 123 Main St, 456 Elm St, and 789 Oak St.

Name	Address
John Doe	123 Main St
Jane Smith	456 Elm St
Bob Johnson	789 Oak St

08. 12. 2003