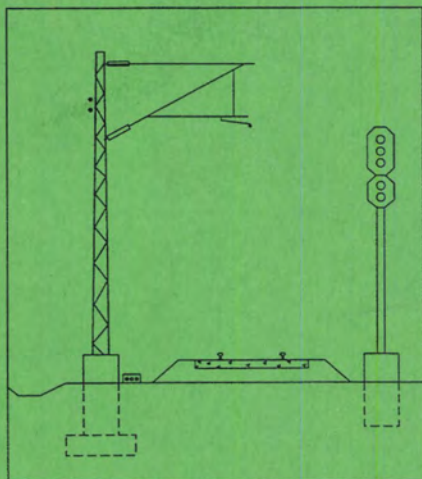


Bestemmelser for framføring av

Jernbaneverkets rullende materiell

1B - HMS - P1



Jernbaneverket

Jernbaneverket  
Biblioteket

Eks. 1

625.4(02) NSB Jer

Jernbaneverket	<b>Bestemmelser for framføring av Jernbaneverkets rullende materiell</b>	Kap. nr.:
		Utgitt: 01.09.97
		Rev.: 0
		Side: 1 av 77

<b>0 HENSIKT OG OMFANG</b> .....	<b>6</b>
0.1 Definisjoner .....	6
<b>1 MATERIELLETS DRIFTSSIKKERHET</b> .....	<b>7</b>
1.1 Bruk av vogner utover fastsatt revisjonstermin .....	7
1.2 Tilsyn med materiellet i driften .....	7
1.2.1 Trekkaggregater .....	7
1.2.2 Vogner .....	7
1.3 Driftshåndbok .....	7
<b>2 TOGSAMMENSETTING</b> .....	<b>8</b>
2.1 Forhold som er bestemmende for togsammensetting:.....	8
2.2 Togstørrelsen .....	8
2.2.1 Største toglengde ved forskjellige kjørehastigheter.....	8
2.2.2 Begrensning av togstørrelsen på grunn av lokomotivets trekkraft.....	8
2.2.3 Begrensning av togstørrelsen på grunn av styrken i vognens dragstell.....	9
2.3 Plassering av vogner med virksomme bremses i tog.....	9
2.4 Plassering av vogner med spesiell last i tog .....	9
2.5 Spesialmateriell i tog .....	9
2.6 Uvirksomme snøpløger og sporrensere m.v. i godstog.....	9
2.7 Sidetippvogner litra Xbf.....	10
2.8 Vogner med farlig gods .....	10
2.9 Dekningsvogner .....	11
<b>3 TOGS SAMMENSETTING OG BREMSEKRAFT</b> .....	<b>12</b>
3.1 Materiellets bremses .....	12
3.1.1 Materiellets bremseutstyr.....	12
3.1.2 Forskjellige bremsesystemer .....	12
3.1.3 Forskjellige slag bremses .....	13
3.2 Kopling og sammensetning .....	13
3.2.1 Skinnetraktor .....	13
3.2.2 Mer enn et virksomt trekkaggregat i et tog .....	14
3.2.3 Trekkaggregat alene, tillatt kjørehastighet .....	14
3.2.4 Største tillatte framføringshastighet inntil 60 km/h.....	14
3.2.5 Største tillatte framføringshastighet over 60 km/h, maksimalt 80 km/h .....	14
3.2.6 Andre trekkaggregater enn lastetraktorer.....	14
3.3 Bremseprosent og bremsetabeller .....	14
3.4 Forhold som er bestemmende for bremseprosenten.....	15
3.5 Beregning av bremset vekt for trekkaggregater .....	15
3.6 Beregning av bremset vekt for vogner med virksom trykkluftbrens.....	15
3.7 Beregning av bremset vekt for håndbremsede vogner.....	16
3.8 Bremsegrupper .....	16
3.8.1 Bremsegruppe R.....	16
3.8.2 Bremsegruppe P.....	16
3.9 Tiltak for å oppnå tilstrekkelig bremsekraft .....	16
3.10 Håndbremses i tog.....	17
3.11 Framføring på Flåmsbanen, skinnetraktorer.....	17
3.11.1 Krav til magnetskinnebrems.....	17
3.11.2 Krav til håndbremses og bremseko .....	17
3.12 Uttak av trykkluft fra lokomotivers hovedl. for betj. av spesialmateriell.....	17
<b>4 BREMSEPRØVE</b> .....	<b>19</b>
4.1 Bremseprøvere .....	19

Jernbanelogoverket	<b>Bestemmelser for framføring av Jernbanelogoverkets rullende materiell</b>	Kap. nr.:
		Utgitt: 01.09.97
		Rev.: 0
		Side: 2 av 77

<b>4.2 Sikkerhetskrav, lading og overlading</b> .....	<b>19</b>
4.2.1 Lading av togets bremsesystem .....	19
4.2.2 Bremsprøverens plikter under ladingen.....	19
4.2.3 Overlading .....	20
<b>4.3 Forskjellige bremsprøver</b> .....	<b>20</b>
<b>4.4 Fullstendig bremsprøve</b> .....	<b>21</b>
4.4.1 Fullstendig bremsprøve (utførelse) .....	21
4.4.2 Selvøseprøve .....	22
<b>4.5 Gjennomslagsprøve</b> .....	<b>22</b>
4.5.1 Gjennomslagsprøve (utførelse).....	22
<b>4.6 Unntak fra bremsprøve</b> .....	<b>23</b>
<b>4.7 Omlegging av bremsegruppetiller/bruk av løseventiler</b> .....	<b>23</b>
<b>4.8 Avstenging av bremsen</b> .....	<b>23</b>
4.8.1 Forholdsregler når bremsen avstenges.....	24
4.8.2 Merking av vogner når bremsen avstenges .....	24
<b>4.9 Opplysning om togstørrelse, utstyr med brems m.v.</b> .....	<b>24</b>
<b>4.10 Signal for bremsprøving gitt over radiosamband</b> .....	<b>25</b>
<b>5 STØRSTE TILLATTE AKSELLAST</b> .....	<b>26</b>
<b>6 TOGS KJØREHASTIGHET</b> .....	<b>27</b>
<b>6.1 Største tillatte kjørehastighet for godstog</b> .....	<b>27</b>
6.1.1 Systemfeil på ATC .....	27
6.1.2 Kjørehastighet for godsvogner .....	27
6.1.3 Største tillatte kjørehastighet på de enkelte banestrekninger .....	27
<b>6.2 Største tillatte kjørehastighet på linjen, stasjon og i sporveksler</b> .....	<b>28</b>
<b>6.3 Særlige bestemmelser for kjørehastighet</b> .....	<b>28</b>
6.3.1 Høyst 90 km/h .....	28
6.3.2 Høyst 80 km/h.....	28
6.3.3 Høyst 60 km/h.....	28
6.3.4 Høyst 50 km/h.....	28
6.3.5 Høyst 40 km/h.....	28
6.3.6 Høyst 10 km/h.....	29
6.3.7 Forskjellige kjørehastigheter .....	29
<b>7 FEIL PÅ MATERIELLET</b> .....	<b>30</b>
<b>7.1 Slangebrudd på linjen</b> .....	<b>30</b>
<b>7.2 Skadet vogn</b> .....	<b>30</b>
7.2.1 Merking av skadet vogn .....	30
7.2.2 Fjerning av skadeblankett .....	31
7.2.3 Skade på vogner som tilhører private eller andre baner.....	31
7.2.4 Rapport om skadet vogn.....	31
<b>7.3 Hjulslag</b> .....	<b>31</b>
7.3.1 Underretning om hjulslag .....	31
7.3.2 Måling av hjulslag .....	31
7.3.3 Grensemål for hjulslag .....	31
7.3.3.1 Vogner .....	31
7.3.3.2 Internasjonal trafikk .....	32
7.3.3.3 Trekkaggregater .....	32
7.3.4 Reservernummer .....	32
7.3.5 Framføring av vogn med hjulslag .....	32
7.3.5.1 Bremsing av vogn med hjulslag.....	33
7.3.6 Vogner med hjulslag .....	33

Jernbaneverket	Bestemmelser for framføring av Jernbaneverkets rullende materiell	Kap. nr.: Utgitt: 01.09.97 Rev.: 0 Side: 3 av 77
----------------	--	---

7.4 Avsporing .....	33
7.4.1 Avsporet vogn.....	33
7.4.2 Avsporet trekkaggregat.....	33
7.5 Bruk av vogner med feil på trykkluftbremsen.....	33
7.5.1 Utilsiktet bremsing (tjuvbremsing).....	33
7.5.2 Godsvogner.....	34
<b>8 VINTER OG BREMSEPROBLEMER .....</b>	<b>35</b>
8.1 Forebyggende .....	35
8.2 Slangekoplinger .....	35
8.3 Frost i trykkluftanlegget .....	35
8.4 Tetthetskontroll.....	35
8.5 Gjennomslagsprøve.....	36
8.6 Tetthetsprøve .....	36
8.7 Redusert bremsekraft - klossbremse .....	36
8.8 Skivebremses - bremseveiforlengelse .....	37
8.9 Tiltak mot fastfrysing av bremseklosser .....	37
8.10 Svake bremses.....	37
<b>9 KONFERANSEPLIKT .....</b>	<b>38</b>
<b>10 ANSVAR FOR KOPLING M.M. ....</b>	<b>39</b>
10.1 Ansvaret for påkopling av skinnetraktor/lokomotiv .....	39
10.2 Ansvaret for sammenkopling mellom vogner .....	39
<b>11 ADGANG TIL FØRERROM.....</b>	<b>40</b>
11.1 Ubetjent førerrom.....	40
<b>12 KVITTERING FOR ORDER/SIRKULÆRER .....</b>	<b>41</b>
<b>13 LOKOMOTIVFØRERS ANSVAR I SPESIELLE SITUASJONER.....</b>	<b>42</b>
<b>14 KJØRING FØR RUTETID .....</b>	<b>43</b>
<b>15 LASTEBESTEMMELSER .....</b>	<b>44</b>
15.1 Generelt .....	44
15.2 Vogners påskrift og lastgrenser.....	44
15.3 Påskrifter om lastgrense .....	44
15.4 Kontroll av vogn før opplasting .....	46
15.5 Lasting og lossing på spor med kontaktledning .....	46
15.6 Lastens fordeling på vognen.....	46
15.7 Aksellast .....	46
15.8 Fjærenes nedbøyning .....	46
15.9 Bufferhøyde .....	47
15.10 Konsentrert last.....	47
15.11 Punktvis belastning .....	47
15.11.1 Lastens tyngdepunkt.....	47
15.12 Lasteprofil.....	47
15.13 Fritt koplingsrom.....	47
15.13.1 Beskyttelsesvogn.....	47
15.14 Kontroll etter opplasting.....	48
15.15 Spesialtransporter.....	48
15.15.1 Last som rager ut over lasteprofilet.....	48
15.15.2 Øvrige spesialtransporter.....	48
15.16 Stuing, skoring, fastbinding o.l.....	49
15.16.1 Stuing .....	49
15.16.2 Skoring .....	49
15.16.3 Jording.....	49

Dok.nr.: 1B-HMS-P1	Utgitt av: JDOK	Godkjent av: Jernbanedirektøren
--------------------	-----------------	---------------------------------

Jernbanelogoverket	<b>Bestemmelser for framføring av Jernbanelogoverkets rullende materiell</b>	Kap. nr.:
		Utgitt: 01.09.97
		Rev.: 0
		Side: 4 av 77

<b>15.17</b>	<b>Langt gods på to eller flere vogner .....</b>	<b>50</b>
15.17.1	Bøyelig langt gods .....	50
15.17.2	Lastens plassering og sikring .....	50
<b>15.18</b>	<b>Stivt langt gods .....</b>	<b>50</b>
15.18.1	Lastens plassering og sikring .....	50
<b>15.19</b>	<b>Skinner lastet på en vogn .....</b>	<b>51</b>
15.19.1	Skinner lastet på 2 eller flere vogner .....	51
<b>15.20</b>	<b>Profilstål, armeringsjern o.l. ....</b>	<b>52</b>
<b>15.21</b>	<b>Trelast - lastemetode .....</b>	<b>52</b>
15.21.1	Underlag og mellomlegg .....	52
15.21.2	Nedbinding .....	53
<b>15.22</b>	<b>Pålegging av presenninger .....</b>	<b>53</b>
15.22.1	Fastgjøring .....	54
15.22.2	Flere presenninger på samme vogn .....	54
<b>15.23</b>	<b>Kjøretøyer .....</b>	<b>54</b>
15.23.1	Plassering på vogn .....	55
15.23.2	Lasting og lossing .....	55
15.23.3	Skoring .....	55
15.23.4	Fastbinding .....	56
15.23.5	Spesielle regler .....	57
15.23.6	Kjøretøyer på egne hjul lastet i vognens lengderetning .....	57
15.23.7	Kjøretøyer på egne hjul lastet på tvers av vognen .....	57
15.23.8	Kjøretøyer med utstående, bevegelig utstyr .....	57
15.23.9	Kjøretøy lastet på 2 vogner .....	57
<b>16</b>	<b>VOGNOPPTAK .....</b>	<b>58</b>
16.1	Formål .....	58
16.2	Ansvar .....	58
16.3	Når vognopptak skal foretas .....	58
16.4	Grunnlag for vognopptak .....	58
16.5	Metode for vognopptak .....	58
16.6	Utgangsstasjonens gjøremål .....	58
16.6.1	Underveisstasjonens gjøremål .....	59
16.6.2	Uregelmessig utsett av vogner .....	59
16.7	Godsvogner i kipp tog .....	59
16.7.1	Godsvognopptak .....	60
<b>17</b>	<b>BILAG (TABELLER MM.) .....</b>	<b>61</b>
17.1	Bremsetabell I .....	61
17.2	Bremsetabell II .....	62
17.3	Bremsetabell III .....	63
17.4	Plassering av koplingskraner .....	64
17.5	Hjørnemerker på ledningsvogner .....	65
17.6	Avstegningskraner .....	66
17.7	Omstillingshåndtakenes utseende .....	68
17.8	Angivelse av bremset vekt .....	70
17.9	Angivelse av bremset vekt .....	71
17.10	Lengder for last utover vognens endebjelker, når lasteprofilen er fullt utnyttet .....	72
17.11	Skoringsklossenes plassering .....	73
17.12	Fastbindingsmiddel .....	73
17.13	Sideveis sikring .....	73
17.14	Det normale lasteprofil .....	74

Jernbaneverket	<b>Bestemmelser for framføring av Jernbaneverkets rullende materiell</b>	Kap. nr.: Utgitt: 01.09.97 Rev.: 0 Side: 5 av 77
----------------	--	---

17.15 Påskrift på vogner og lastegrenser..... 75

Jernbaneverket	Bestemmelser for framføring av Jernbaneverkets rullende materiell	Kap. nr.: Utgitt: 01.09.97 Rev.: 0 Side: 6 av 77
----------------	--	---

## 0 HENSIKT OG OMFANG

Bestemmelsene inngår som en del av Jernbaneverkets styringssystem på nivå 1B. Den er forankret i Jernbaneverkets HMS-håndbok (1B-HMS), men utgis som et selvstendig dokument på grunn av dens form, innhold og målgruppe. Bestemmelsene svarer på de krav som er gitt i regelverket JD 345.

### Bestemmelsene omfatter:

- Materiellets driftssikkerhet
- Togsammensetting
- Bremseprøve
- Feil ved materiell
- Vinter og bremseproblemer
- Konferanseplikt
- Stopp om det trengs
- Adgang til førerrom
- Kvittring for ordre/sirkulære
- Lokomotivførers ansvar i spesielle situasjoner
- Tilleggshastighet
- Kjøring før rutetid
- Lastebestemmelser
- Vognopptak

Bestemmelsene skal fordeles og gjøres kjent til alt kjørende personale.

### 0.1 Definisjoner

- Skinnetraktor: Skinnetraktor er et aggregat som primært er konstruert for- eller brukes til skifting, kipptog eller arbeidstog.
- Lokomotivfører: Lokomotivfører er den som har ansvaret for framføring av toget. Fører av skinnetraktor betraktes som lokomotivfører når toget framføres med slikt trekkaggregat.

Dok.nr.: 1B-HMS-P1	Utgitt av: JDOK	Godkjent av: Jernbanedirektøren
--------------------	-----------------	---------------------------------



Jernbaneverket	<b>Bestemmelser for framføring av Jernbaneverkets rullende materiell</b>	Kap. nr.: 1
		Utgitt: 01.09.97
		Rev.: 0
		Side: 7 av 77

## 1 MATERIELLETS DRIFTSSIKKERHET

Materiell som skal brukes i tog, skal være i driftssikker stand, og følge de krav som stilles av myndighetene.

### 1.1 Bruk av vogner utover fastsatt revisjonstermin

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

### 1.2 Tilsyn med materiellet i driften

Det påligger alt personalet i den utstrekning det er mulig, å legge merke til eventuelle uregelmessigheter med materiellet, og umiddelbart varsle togleder, lokomotivfører, ombordpersonale eller lokomotivleder.

#### 1.2.1 Trekkaggregater

Lokomotivfører utfører sikkerhetsmessig kontroll av materiell ved uttakskontroll i henhold til sjekkliste for hvert enkelt aggregat, utlagt på materiellet.

#### 1.2.2 Vogner

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

Lokomotivfører har ansvar for 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.

Om klargjøring ikke er foretatt, blir dette automatisk lokomotivførers oppgave.

### 1.3 Driftshåndbok

Driftshåndboken styrer daglig trafikkvirksomhet, og inneholder lokale prosedyrer som supplerer/avviker andre bestemmelser. Driftshåndboken inneholder også driftsmessige tabeller.

Dok.nr.: 1B-HMS-P1	Utgitt av: JDOK	Godkjent av: Jernbanedirektøren
--------------------	-----------------	---------------------------------

Jernbaneverket	<b>Bestemmelser for framføring av Jernbaneverkets rullende materiell</b>	Kap. nr.: 2 Utgitt: 01.09.97 Rev.: 0 Side: 8 av 77
----------------	--	---

## 2 TOGSAMMENSETTING

### 2.1 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

### 2.2 Togstørrelsen

#### 2.2.1 Største tog lengde ved forskjellige kjørehastigheter

Tog lengden må ikke overskride:

<b>Største tog lengde i aksler, respektive meter, ved hastighet km/h</b>			
<b>Bremse gruppe</b>	<b>tom. 80 km/h</b>	<b>81-90 km/h</b>	<b>91-100 km/h</b>
<b>R</b>	68 aks	68 aks	64 aks
<b>P(godstog)</b>	700 m	600 m	500 m
<b>G</b>	850 m		

#### 2.2.2 Begrensning av togstørrelsen på grunn av lokomotivets trekkraft

Driftshåndboka inneholder tabell med oppgave over de største tilkoblede togvekter (virksomt lokomotiv ikke medregnet) som lokomotiver av de forskjellige typer under normale føreforhold forutsettes å kunne trekke på de forskjellige strekninger.

Lokomotivfører har ansvaret for at togvekten ikke overstiger lokomotivets trekkraft.

Dok.nr.: 1B-HMS-P1	Utgitt av: JDOK	Godkjent av: Jernbanedirektøren
--------------------	-----------------	---------------------------------

Jernbanelogget	<b>Bestemmelser for framf3ring av Jernbaneloggets rullende materiell</b>	Kap. nr.: 2
		Utgit: 01.09.97
		Rev.: 0
		Side: 9 av 77

### 2.2.3 Begrensning av togst3rrelsen p3 grunn av styrken i vognens dragstell

Tillatt belastning er angitt i etterf3lgende tabell.

St3rste bestemende stigning i 0/00 / 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 st3rste bestemende stigning ligger mellom de anf3rte tall t.o.m. 28 0/00, kan de verdier som er angitt for n3rreste lavere promille tall nyttes.

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

Har toget hjelpelokomotiv, kan den tilkoblede togvekt 3kes, idet det kan regnes med at hjelpelokomotivet avlaster f3rste vogns dragstell med det antall tonn som svarer til 75 % av den togvekt som det kan trekke (eller skyve) i st3rste stigning p3 vedkommende strekning, se belastningstabellen i driftsh3ndboka.

### 2.3 Plassering av vogner med virksomme bremsere i tog

Vogner utstyrt med virksomme bremsere skal v3re plassert slik i toget at om dette deles, skal hver del ha s3 stor bremsert vekt at den kan fastholdes i st3rste fall eller stigning p3 vedkommende strekning. For 3 oppn3 dette, m3 bremsesprosenten minst svare til det som i bremsertabell II er foreskrevet for 15 km/h i vedkommende fall.

Siste vogn i toget skal ha virksom brems. Togleder kan bestemme unntak for framf3ring av vogn som har en slik skade at den ikke kan g3 innkoblet mellom andre vogner.

### 2.4 Plassering av vogner med spesiell last i tog

Vogner med last utover lasterprofilen eller som av annen 3rsak m3 framf3res som spesialtransport skal v3re merket med spesielle merkelapper for dette.

Vogner med *bl3* merkelapp for spesialtransport tillates ikke innkoblet i tog uten spesiell ordre om framf3ringen foreligger.

### 2.5 Spesiellmateriell i tog

Spesialvogner kan bare framf3res i godstog etter spesiell godkjenning fra NSB Gods i hvert enkelt tilfelle.

### 2.6 Uvirksomme sn3ploger og sp3rrensere m.v. i godstog

- Ved framf3ring av uvirksom roterende sn3plog og uvirksom sn3skrape skal hovedledningen p3 sn3ploget v3re koblet til hovedledningen i toget. Kj3re-/vendekoblingen skal v3re lagt i midtstilling (for h3nd) og v3re l3st, og sidevingene skal v3re sikret i innsl3tt stilling.
- Uvirksom roterende sn3plog skal kobles inn som siste vogn i toget.
- Uvirksom sn3skrape skal ha egen tilsynsf3rer.
- Uvirksom sp3rrenser og uvirksom vingeplog (bygget p3 alminnelig vognunderstell) skal kobles inn som siste vogn i toget.

Dok.nr.: 1B-HMS-P1	Utgit av: JDOK	Godkjent av: Jernbanelogget
--------------------	----------------	-----------------------------

Jernbaneverket	<b>Bestemmelser for framføring av Jernbaneverkets rullende materiell</b>	Kap. nr.: 2 Utgitt: 01.09.97 Rev.: 0 Side: 10 av 77
----------------	--	--

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

f) Største tillatt kjørehastighet skal være påmalt materialet.

**Merk:** Uvirksom sporranser litra Xbv (etterhengt høyfjellsmodell) skal bare sendes i ekstratog (bare lokomotiv og sporranser). Plogen skal være sikret i løftet stilling, og sporranseren skal ha betjening som overvåker plogtrallen.

Om dekningsvogner, se pkt. 2.9.

## 2.7 Sidetippvogner litra Xbf

Høyeste tillatte arbeidstrykk ved tipping er 8 bar, og må ved tipping av grus være minst 6 bar. Ved transport av lettere gods, f.eks. snø, kan lufttrykket for tipping være lavere. Fortrinnsvis bør luft til vognens tippeanordning tilføres fra egen kompressor. Om dette ikke er mulig, kan luft tas fra lokomotivets trykkluftanlegg og på følgende måte:

Ved bruk av lokomotiver type Di3, Di4, Ei 14, Ei 16 og Ei 17 tillates uttatt luft for tippeanordningen på inntil 15 tilkoblede vogner. Ved bruk av andre lokomotivtyper kan inntil 5 vogner koples til lokomotivets kompressor. Skinnetraktors kompressor tillates ikke nytt til tømning av sidetippvogner.

Fylling av tippeanordningens trykkluftsystem fra lokomotivets kompressor gjøres på følgende måte:

Forbindelsen mellom lokomotivets og vognens bremsesystemer brytes ved at koplingskranene stenges. Den ledige koplingsslangen på lokomotivet forbindes med tippeanordningens luftsystem, og de tilhørende koplingskraner åpnes. Førerbremseventilen settes i løse- og ladestilling, og systemet fylles opp til et trykk av 7 bar.

Fyllingen avbrytes ved å sette førerbremseventilen i midtstilling. Etter endt fylling, brytes forbindelsen mellom lokomotivets og tippeanordningens trykkluftsystem ved å stenge de tilhørende koplingskraner. Deretter åpnes koplingskranene for bremsesystemet. Om gjennomslagsprøve etter at hovedledningen har vært brutt, se art. 4.6.

Fylling kan eventuelt også foretas ved uttak fra lokomotivets høytrykksledning eller via en 3/8" trykkluftslange som koples til lokomotivets hovedluftbeholder med en "Hansen"- kupling nr. 3700 (3/8" slangenippel).

I enden som koples til vognens tippeanordning, skal den ha vanlig koplingsmunnstykke som for bremseslanger. Ved å nytte denne framgangsmåten unngår man å bryte hovedledningen, og slipper derved den etterfølgende pålagte gjennomslagsprøve.

Det må ved denne fylling holdes kontroll med hovedluftbeholdertrykket slik at dette ikke er høyere enn 8 bar. På grunn av kompressorens effekt må togsettet fylles opp før avgang fra opplastingsstedet for å redusere oppholdet på linjen.

## 2.8 Vogner med farlig gods

Vogner med enkeltaksler (2- og 3-akslede vogner) merket med fareseddel nr. 1, 1.5 eller 1.6 [eller med containere (storbeholdere) merket med slike faresedler] skal ikke ha innkoplede trykkluftbrems, hvis ikke vognen har særskilt gnistbeskyttelse over hjulene.

Dok.nr.: 1B-HMS-P1	Utgitt av: JDOK	Godkjent av: Jernbanedirektøren
--------------------	-----------------	---------------------------------

Jernbaneverket	<b>Bestemmelser for framføring av Jernbaneverkets rullende materiell</b>	Kap. nr.: 2 Utgitt: 01.09.97 Rev.: 0 Side: 11 av 77
----------------	--	--

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

Vogn med betjening og vogn med levende dyr skal om mulig koples inn foran tankvogner med giftig, flytende gass (merket med oransje bånd, fareseddel nr. 6.1).

## 2.9 Dekningsvogner

Som dekningsvogner skal fortrinnsvis brukes lukkede vogner, eller vogner med høy last (f.eks. containere e.l.). Som dekningsvogner skal ikke brukes:

- åpne vogner lastet med langt og/eller tungt gods,
- vogner med levende dyr,
- vogner med farlig gods (også tomme tankvogner).

Det skal koples inn minst 2 dekningsvogner. (Vogn med 4 eller flere aksler regnes som 2 vogner):

mellom	Lokomotiv	Vogn med personale, vogn med levende dyr	Vogn merket med fareseddel nr 1, 1.5 eller 1.6 (eksplosiver)	Vogn merket med fareseddel nr 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1 eller 5.2	Tankvogn merket med oransje bånd og fareseddel nr 6 (giftig, flytende gass)	Åpen vogn med lett tennbart gods
Vogn merket med fareseddel nr 1, 1.5 eller 1.6	X	X		X	X	X
Tankvg. (også tom) merket med fareseddel nr 3, med eller uten oransje bånd (brennbar gass/brannfarlig veske) 1)	X	X	X		X	X
Tankvg. (også tom) merket med oransje bånd + fareseddel nr 2 eller 6.1 eller uten fareseddel (flytende gass, unntatt brennbar) 1)	X	X	X			X
Tankvg. (også tom) merket med fareseddel nr 8 (etsende veske) 1)		X			X	
Tankvg. med hydrogenfluorid (flourvannstoff)	X	X	X			X
Åpen vogn med lett tennbart gods						X

1) Kan i tillegg være merket med annen fareseddel.

Bestemmelsene om dekningsvogner gjelder tilsvarende også for vogner med tank-containerer og veikjøretøyer (Piggyback) med farlig gods.

Dok.nr.: 1B-HMS-P1	Utgitt av: JDOK	Godkjent av: Jernbanedirektøren
--------------------	-----------------	---------------------------------

Jernbaneverket	<b>Bestemmelser for framføring av Jernbaneverkets rullende materiell</b>	Kap. nr.: 3 Utgitt: 01.09.97 Rev.: 0 Side: 12 av 77
----------------	--	--

### 3 TOGS SAMMENSETTING OG BREMSEKRAFT

#### 3.1 Materiellets bremsér

##### 3.1.1 Materiellets bremseutstyr

Tog skal framføres trykkluftbremset. Vognmateriell med trykkluftbrems er utstyrt med gjennomgående hovedledning, styreventil med beholder(e), avstengingskran(er), bremseysylinder(e), omstillingsanordning(er), koplingskraner og koplingslanger.

Eksempler på plassering av koplingskraner er vist i bilag 17.4, og hjørnemerke på vogner for gjennomgående hovedledning er vist i bilag 17.5.

Bremsene er automatisk virkende, dvs. at bremsene tilsettes med full bremsevirkning i hele toget om det oppstår brudd i hovedledningen.

Trykket i hovedledningen skal normalt være 5,0 bar.

Enkelte typer personvogner kan i tillegg være utstyrt med elektropneumatisk brems (EP-bremse)

Alle styreventiler har mulighet for avstenging. Avstengingshåndtakets stillinger framgår av bilag 17.6.

Med avstengt styreventil framføres vognen som ledningsvogn.

Det finnes to typer omstillingsanordninger:

- Bremsegruppestiller (kuleformet omstillingshåndtak) som kan ha omstilling G-P eller G-P-R (bilag 17.7).
- Lastvekselstiller (vinkelformet omstillingshåndtak) som har omstilling Tom - Last (bilag 17.7).

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

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

Bestemmelsene for hvordan den bremsede vekt skal avleses framgår av bilag 17.8 og 17.9.

##### 3.1.2 Forskjellige bremsesystemer

De automatisk virkende bremsér kan inndeles i:

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

Dok.nr.: 1B-HMS-P1	Utgitt av: JDOK	Godkjent av: Jernbanedirektøren
--------------------	-----------------	---------------------------------

Jernbaneverket	<b>Bestemmelser for framføring av Jernbaneverkets rullende materiell</b>	Kap. nr.: 3
		Utgitt: 01.09.97
		Rev.: 0
		Side: 13 av 77

### 3.1.3 Forskjellige slag bremsler

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

- a) *R-bremse*, hurtigvirkende med høy avbremsing, som kjennetegnes ved at bremsegruppetilleren 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*, langsomt virkende, 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	Tilsetningstid	Løsetid
R-bremser	3-10 sek	10-20 sek
P-bremser	3-10 sek	15-20 sek
G-bremser	18-30 sek	40-60 sek

## 3.2 Kopling og sammensetning

### 3.2.1 Skinnetraktor

Førerbremsventilens begrensning:

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

For førerbremsventiler uten ettermating i driftsbremseområdet er kravet til bremsesystemets tetthet livsviktig. 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 utmatning.

For førerbremsventil Fb 12 er tillatt tilkoplede tog lengde 120 m. De skinnetraktorer som er utstyrt med førerbremsventil type St 60, må ikke ha en tog lengde mer enn 120 meter tilkoplede den gjennomgående hovedledning. De skinnetraktorer som er utstyrt med førerbremsventil type St 125, må ikke ha tog lengde på mer enn 120 meter tilkoplede den gjennomgående hovedledning.

For Jernbaneverkets interne transporter framført med Jernbaneverkets skinnetraktor gjelder nedenstående begrensninger i tog lengde, kjørehastighet og tillatt tilkoplede vekt, under forutsetning av at aggregatets konstruksjon i seg selv ikke setter ytterligere begrensninger. For Flåmsbanen gjelder egne bestemmelser.

Dok.nr.: 1B-HMS-P1	Utgitt av: JDOK	Godkjent av: Jernbanedirektøren
--------------------	-----------------	---------------------------------

Jernbaneverket	<b>Bestemmelser for framføring av Jernbaneverkets rullende materiell</b>	Kap. nr.: 3 Utgitt: 01.09.97 Rev: 0 Side: 14 av 77
----------------	--	---

### 3.2.2 Mer enn et virksomt trekkaggregat i et tog

Trekkaggregatene skal gå foran i toget etter reglene for flere lokomotiver/skinnetraktor, jfr. JD 341, art. 3.1. Ved beregning av maksimalt tillatt tog lengde skal trekkaggregatet nummer 2 inngå i tilkoplede tog lengde.

### 3.2.3 Trekkaggregat alene, tillatt kjørehastighet

Som ledig skinnetraktor forstås ett eller to sammenkoblede virksomme trekkaggregater som framføres uten annet tilkoplede materiell. Største tillatte hastighet er begrenset til det trekkaggregatet som har lavest maksimalhastighet. Dette gjelder under forutsetning av at øvrige framførings- og strekningmessige forhold ikke betinger lavere hastighet.

### 3.2.4 Største tillatte framføringshastighet inntil 60 km/h

Grunnregel:

Tillatt tilkoplede vekt: 250 tonn

Tillatt tilkoplede tog lengde: 120 meter

Robel lastetraktor type 54.22, type 10 og 11, f.o.m. nr 30-36-5127 - t.o.m. 30 36 5135:

Tillatt tilkoplede vekt: 320 tonn

Tillatt tilkoplede tog lengde: 120 meter

### 3.2.5 Største tillatte framføringshastighet over 60 km/h, maksimalt 80 km/h

Tillatt tilkoplede vekt: 80 tonn

Tillatt tilkoplede tog lengde: 40 meter

### 3.2.6 Andre trekkaggregater enn lastetraktorer

Reglene for lastetraktorer gjelder under forutsetning av at aggregatets konstruksjon i seg selv ikke setter ytterligere begrensninger.

For Flåmsbanen gjelder egne bestemmelser.

## 3.3 Bremseprosent og bremsetabeller

Et togs bremseprosent er det tall som angir togets samlede bremsevekt i prosent av togets bruttovekt. Hvert tog skal ha så mange virksomme bremser at bremseprosenten ikke blir mindre enn angitt i bremsetabell I/II for tog som framføres i bremsegruppe R eller P.

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. 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.

Bremsetabellene I, II og III er tatt inn som bilag under pkt.17.1-3.

Dok.nr.: 1B-HMS-P1	Utgitt av: JDOK	Godkjent av: Jernbanedirektøren
--------------------	-----------------	---------------------------------



Jernbaneverket	<b>Bestemmelser for framføring av Jernbaneverkets rullende materiell</b>	Kap. nr.: 3
		Utgitt: 01.09.97
		Rev.: 0
		Side: 15 av 77

### 3.4 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.

### 3.5 Beregning av bremset vekt for trekkaggregater

Bremset vekt for de forskjellige skinneraktorer/lokomotiver er tatt inn i driftshåndboka. Hvis opplysning om bremset vekt ikke finnes på skinneraktorer/lokomotiver eller i driftshåndboka, kan den settes til 80 % av aksellasten på de bremsede aksler. Skinneraktorer/lokomotiver (både forspann og tilkoplede hjelpelokomotiver) med virksom trykkluftbrens medregnes med hele sin bremsede vekt i togets bremsede vekt, unntatt i det tilfelle som er nevnt nedenfor. Skinneraktorer/lokomotiver med betjent håndbrens (uten virksom trykkluftbrens) medregnes ikke i togets bremsede vekt. Skinneraktorer/lokomotiver medregnes i alle tilfelle med sin dynamiske vekt i togets bruttovekt.

### 3.6 Beregning av bremset vekt for vogner med virksom trykkluftbrens

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

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

Bremse-type	Bremse-gruppetiller	Lastveksel	Som bremset vekt skal regnes
R-bremse	I stilling "R"	Uten	Påført bremset vekt, eventuelt 130 % av tomvognvekten. 1)
P-bremse	Uten, eller i stilling "P"	Uten	Tomvognvekten 1) eventuelt påført bremset vekt.
P-bremse	I stilling "P"	Håndstilt <sup>2)</sup>	Påført bremset vekt for henholdsvis "Lastet" og "Tom" 2)
P-bremse	"	Automatisk	Påført bremset vekt for henholdsvis "Lastet" og "Tom" (gjeldende for stilling "P")
P-bremse	"	Lastbremse-automat	Enten påført bremset vekt i tabell ved bremsegruppe-stilleren i stilling "P" eller vognens brutto-vekt inntil påført grense (f.eks. "Max 25 t").
G-bremse	Uten	Uten Håndstilt Automatisk Lastbremse-automat	80 % av bremset vekt (se etterfølgende tabell)

- Med tomvognsvekten forstås den del av vognens vekt i tom tilstand som faller på de bremsede aksler.
- Hvis omstillingsvekt eller bremset vekt ikke er angitt skal lastvekselen stilles i stilling "Tom" og som bremset vekt regnes tomvognsvekten.

Dok.nr.: 1B-HMS-P1	Utgitt av: JDOK	Godkjent av: Jernbanedirektøren
--------------------	-----------------	---------------------------------

Jernbaneverket	<b>Bestemmelser for framføring av Jernbaneverkets rullende materiell</b>	Kap. nr.: 3 Utgitt: 01.09.97 Rev.: 0 Side: 16 av 77
----------------	--	--

### 3.7 Beregning av bremsset vekt for håndbremsede vogner

For vogner med betjent skrubremse regnes som bremsset 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.

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

### 3.8 Bremsgrupper

Det skilles mellom bremsgruppene R, P og G.

#### 3.8.1 Bremsgruppe R

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

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

G-bremsede vogner tillates ikke framført i R-bremsset tog.

#### 3.8.2 Bremsgruppe P

*Bremsgruppe P* kan nyttes for tog med kjørehastighet:

- a) t.o.m. 100 km/h når alle bremsede aksler har P-bremsler.
  - b) t.o.m. 80 km/h når inntil 1/3, høyst 10 av de bremsede aksler har G-bremsler, (P- og G-bremsler).
- Blanding av R-, P- og G-brems i samme tog tillates ikke.

#### Merk:

- a) Under alle bremsgrupper skal skinnetraktorens/okomotivets aksler regnes med.
- b) Bremsstilling R tillates ikke nytted for skivebremsede vogner, hvis ikke minst halvparten av vognene i toget har skivebremsler.

### 3.9 Tiltak for å oppnå tilstrekkelig bremskraft

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

Dok.nr.: 1B-HMS-P1	Utgitt av: JDOK	Godkjent av: Jernbanedirektøren
--------------------	-----------------	---------------------------------

Jernbaneverket	<b>Bestemmelser for framføring av Jernbaneverkets rullende materiell</b>	Kap. nr.: 3 Utgitt: 01.09.97 Rev.: 0 Side: 17 av 77
----------------	--	--

### 3.10 Håndbremsen i tog

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

Underretning om dette skal gis togleder.

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

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

### 3.11 Framføring på Flåmsbanen, skinnetraktorer

#### 3.11.1 Krav til magnetskinnebrems

Trekkaggregater 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 trekkaggregater uten magnetskinnebrems skal forelegges og vurderes av Jernbaneverket Hovedkontoret Trafikksikkerhetskontoret 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.

#### 3.11.2 Krav til håndbremsen og bremseesko

Før kjøringen begynner skal håndbremsen kontrolleres ved å prøve bevegelighet og tilsetning. Tilkoblede vogner må ha håndbremseprosent som kan fastholde lastede vogner i største forekommende fall.

Ved fastholdelse i 55 o/oo fall kreves bremseprosent på 65.

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.

### 3.12 Uttak av trykkluft fra lokomotivers hovedl. for betj. av spesialmateriell

Snøryddingsmateriell:

Har lokomotivet 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.

Dok.nr.: 1B-HMS-P1	Utgitt av: JDOK	Godkjent av: Jernbanedirektøren
--------------------	-----------------	---------------------------------

<b>Jernbanelivet</b>	<b>Bestemmelser for framføring av Jernbanelivets rullende materiell</b>	Kap. nr.: 3 Utgitt: 01.09.97 Rev.: 0 Side: 18 av 77
----------------------	---	--

Har lokomotivet enmannsbetjening eller førerbremseventil type D, skal førerbremseventilen for den automatiske brems settes i fartsstilling.  
 Bremsgruppestilleren sette i stilling "P".

Utsiktet tilsetning av bremsen på lokomotivet p.g.a. stort luftforbruk, hindres ved hjelp av løseventilen.

Jernbaneverket	<b>Bestemmelser for framføring av Jernbaneverkets rullende materiell</b>	Kap. nr.: 4 Utgitt: 01.09.97 Rev.: 0 Side: 19 av 77
----------------	--	--

## 4 BREMSEPRØVE

### 4.1 Bremseprøvere

Den som har ansvaret for bremseprøven i et tog benevnes bremseprøver.  
Som bremseprøver må bare brukes personale som er godkjent til slik tjeneste.

### 4.2 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.

#### 4.2.1 Lading av togets bremsesystem

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

- Om trekkaggregatet har førerbremseventil type Knorr nr. 7 eller 8, 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. Deretter føres håndtaket langsomt mot fartstilling slik at hovedledningstrykket ikke synker under 5,0 bar.
- Om trekkaggregatet har førerbremseventil type D eller førerbremseanlegg type HDP, HEL eller HSM, skal ladingen innledes med et høytrykkløsestøt hvorefter håndtaket føres til fartstilling.
- Har trekkaggregatet førerbremseanlegg type G, føres håndtaket til nøytralstilling etter at styretrykket (styrebeholder) er hevet til 5,0 bar. Førerbremseventilen vil da automatisk gi høytrykkløsestøt.

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

#### **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.

#### 4.2.2 Bremseprøverens plikter under ladingen

Under ladingen kontrolleres at det ikke er lekkasjer. Eventuelle lekkasjer utbedres.

Bremseprøveren skal under ladingen kontrollere at:

- Håndbrems er helt løse.
- At det ikke er lekkasjer (evt. lekkasjer utbedres).
- Skrukoppel er tilskrudd etter bestemmelsene.
- Skrukoppel som ikke er i bruk blir hengt opp.

Dok.nr. 1B-HMS-P1	Utgitt av: JDOK	Godkjent av: Jernbanedirektøren
-------------------	-----------------	---------------------------------

Jernbaneverket	<b>Bestemmelser for framføring av Jernbaneverkets rullende materiell</b>	Kap. nr.: 4 Utgitt: 01.09.97 Rev.: 0 Side: 20 av 77
----------------	--	--

- e) Koplingslangene er koplet, at de tilhørende koplingskranene er helt åpne, og at koplingslanger 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 kopplingslanger i hver ende.
- g) Bremsegruppetilleren står i den stilling som svarer til togets bremsegruppe, og at antallet gruppestillere i avvikende stilling ikke overskrider det tillatte.
- h) Bremsen (styreventilen) er innkoplet med mindre vognen:
- er merket med "Bremsen ubrukbar"
  - ikke kan gå med innkoplet brems pga. togets bremsegruppe.
- i) Bremseklosser eller bremsebelegg er i forskriftsmessig stand. Tykkelsen skal ikke på noen sted være mindre enn:
- 10 mm for bremseklosser av støpejern.
  - 6 mm for bremsebelegg og kunststoffklosser.
- j) Løpeverk på boggi er i orden.
- k) Bremstrykkregulator med tilkoplinger er i orden.
- l) Lastvekselstillere står i korrekt stilling.
- Betjeningshåndtaket skal stå i stilling "Tom":
- På vogner med påskrift for bremset vekt og omstillingsvekt når bruttovekt uten avrundning 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.
- o) Bufferfeste og -stammer på siste vogn i toget er i orden (på togets utgangsstasjon).
- p) Toget fører sluttsignal/baklamper.

#### 4.2.3 Overlading

Overlading: Bare 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 skinneraktor 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.

#### 4.3 Forskjellige bremseprøver

Det skilles mellom følgende bremseprøver:

- a) Fullstendig bremseprøve.
- b) Gjennomslagsprøve.

Dok.nr.: 1B-HMS-P1	Utgitt av: JDOK	Godkjent av: Jernbanedirektøren
--------------------	-----------------	---------------------------------

Jernbaneverket	<b>Bestemmelser for framføring av Jernbaneverkets rullende materiell</b>	Kap. nr.: 4 Utgitt: 01.09.97 Rev.: 0 Side: 21 av 77
----------------	--	--

#### 4.4 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).

##### 4.4.1 Fullstendig bremseprøve (utførelse)

Prøven utføres på følgende måte:

- a) Toget kontrolleres som bestemt i pkt. 4.2.
- 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 prøvebremsingen foretas en trykksenkning i hovedledningen på 0,5 bar. Den nevnte prøvebremsing foretas etter konferanse mellom bremseprøver og lokomotivfører.
- d) Bremseprøveren kontrollerer at bremsene er tilsatt på alle vogner med virksom trykkluftbrens. Slaglengden skal på vogner uten bremseetterstiller være fra 100 - 175 mm og på vogner med bremseetterstiller 90 - 150 mm. Videre må det kontrolleres at det ikke er hørbare lekkasjer i 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) Bremseprøveren gir signal "Løs bremsen". Førerbremseventilens betjeningshåndtak føres til fartstilling. I tog med mer enn 50 aksler eller over 300 m kan førerbremseventil type Knorr nr. 7 eller 8 føres **mot** løse- og ladestilling, men slik at trykket i hovedledningen aldri overstiger 5,0 bar.
- f) Bremseprøveren kontrollerer at bremsene løser på alle vogner med virksom trykkluftbrens.
- g) På materiell som har trykkmålere eller indikeringsanordning for bremsesylindetrykk, kan kontrollen foregå ved å iaktta 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 bremseprøven skal meddeles lokomotivføreren.

Dok.nr.: 1B-HMS-P1	Utgitt av: JDOK	Godkjent av: Jernbanedirektøren
--------------------	-----------------	---------------------------------

Jernbaneverket	<b>Bestemmelser for framføring av Jernbaneverkets rullende materiell</b>	Kap. nr.: 4 Utgitt: 01.09.97 Rev.: 0 Side: 22 av 77
----------------	--	--

#### 4.4.2 Selvløseprøve

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

Prøven utføres på følgende måte:

- Hovedledningen tømmes.
- Etter 15 min. kontrolleres om bremsen er løs på noen av vognene.
- Alle selvløste bremser avstenges og merkes med "selvløsing" som årsak.
- Etter selvløseprøven må det foretas ny bremseprøve.

#### 4.5 Gjennomslagsprøve

Gjennomslagsprøve skal foretas:

- Når annen førerbremseventil/førerbremseanlegg skal brukes, og når hovedledningen har vært stengt og åpnet.
- Når førerbremseanlegg legges i nøddrift.
- Når bremseprøver er foretatt med stasjonært bremseprøveanlegg.

##### 4.5.1 Gjennomslagsprøve (utførelse)

Prøven utføres på følgende måte:

- Bremseprøveren kontrollerer at bremsen på siste vogn er ladet og løs. Deretter gis signal "Tilsett bremsen".
- Trykket i hovedledningen senkes med 0,5 bar.
- Bremseprøveren kontrollerer at bremsen på siste vogn er tilsatt.
- Bremseprøveren gir signal "Løs bremsen" og kontrollerer at bremsen er løs på siste vogn.

Ved innkopling av vogner bak i toget skal bremseprøveren kontrollere at bremsen er løs på siste vogn i det opprinnelige toget før bremseprøven utføres. (Det foretas fullstendig bremseprøve på de 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 skinnetraktor/lokomotiv og bremseprøve er utført med stasjonært bremseprøveanlegg kan kontrollen foretas på første vogn bak skinnetraktor/lokomotivet hvis dette er utstyrt med førerbremseventil/-anlegg med anordning for fjerning av overlading. Hvis togstammen har stått uten tilkoplede skinnetraktor/lokomotiv i 30 minutter eller mer, skal prøven tas på siste vogn.

Prøven utføres på følgende måte:

- Etter tilkopling av skinnetraktor/lokomotiv settes førerbremseventilen i fartsstilling i ca. 2 minutter.

Dok.nr.: 1B-HMS-P1	Utgitt av: JDOK	Godkjent av: Jernbanedirektøren
--------------------	-----------------	---------------------------------



Jernbaneverket	<b>Bestemmelser for framføring av Jernbaneverkets rullende materiell</b>	Kap. nr.: 4
		Utgitt: 01.09.97
		Rev.: 0
		Side: 23 av 77

- b) Trykket i hovedledningen økes deretter til 5,3 bar ved hjelp av førerbremseventilens utjevningsanordning.
- c) Når trykket er sunket til 5,0 bar, kontrollerer bremseprøveren at bremsen er løs på første vogn bak lokomotivet, og deretter kontrolleres tilsetning 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 førerbremseanlegg legges i nøddrift og har anordning for utjevning av overlading, foretas gjennomslagsprøve på første vogn i toget.

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

#### 4.6 Unntak fra bremseprøve

Det er ikke nødvendig å foreta bremseprøve i følgende tilfeller:

- a) Når materiell koples fra i slutten av toget.
- b) Ved bytte av førerbremseventil/anlegg som har anordning for utjevning av overlading (f.eks. ekstra forspannlokomotiv koples til eller fra, førerrom byttes på ledningsvogn e.l.).

#### Merk:

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

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

Under prøven fra ekstra forspannlokomotiv skal trykkmåleren for hovedledningen iaktas på forspannlokomotivet, og lokomotivføreren på dette skal meddele resultatet av prøven til lokomotivføreren på forreste skinnetraktor/lokomotiv.

#### 4.7 Omlegging av bremsegruppestiller/bruk av løseventiler

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

#### 4.8 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 skinnetraktor/lokomotiv.

Dok.nr.: 1B-HMS-P1	Utgitt av: JDOK	Godkjent av: Jernbanedirektøren
--------------------	-----------------	---------------------------------

Jernbaneverket	<b>Bestemmelser for framføring av Jernbaneverkets rullende materiell</b>	Kap. nr.: 4 Utgitt: 01.09.97 Rev.: 0 Side: 24 av 77
----------------	--	--

- d) Det merkes andre feil, som f.eks. kraftig lekkasje i bremsesynder, styreventil, veieventil m.m.
- e) Når bremseklossene er "utenpåliggende" (utenpåliggende kant tillates å være 5 mm)
- f) Bremsklossene er for slitt eller ødelagt.

Avstenging på grunn av annen årsak:

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

#### 4.8.1 Forholdsregler når bremsen avstenges

Styreventilens avstengingskran stilles som bestemt for avstengt brens.

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.

#### 4.8.2 Merking av vogner når bremsen avstenges

Når en trykkluftbrens avstenges på grunn av feil som er nevnt i pkt. 4.8, skal vognen merkes med blankett "feil med trykkluftbrensen" med påskrifter som angir årsaken til avstengingen.

Når en vogns trykkluftbrens 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 brens uten foreskrevet merking, skal vognene merkes med "Påtruffet avstengt uten merking". Det må forholdes som angitt for vogner med feil ved trykkluftbrensen.

#### **Merk:**

Vogner med KE-styreventiler som påtreffes med avstengt brens, uten foreskrevet merking, kan etter kontroll som foreskrevet i pkt. 4.2.2 tillates åpnet og prøvet. Hvis bremsen tilsettes og løser forskriftsmessig under bremseprøven, kan den være innkoplet.

#### **4.9 Opplysning om togstørrelse, utstyr med bremser m.v.**

I godstog skal det forholdes på følgende måte:

- a) På utgangsstasjonen fyller lokomotivfører/bremseprøver ut en oppgave over bremser m.m.
- b) Lokomotivfører skal kontrollere blanketten dersom den er fylt ut av bremseprøver.
- c) Ett eksemplar leveres lokomotivfører.
- d) Ny oppgave fylles ut ved forandringer i togets størrelse, sammensetning og bremsegruppe.
- e) Ved bytte av lokomotivfører underveis, leverer lokomotivfører sitt eksemplar til tiltredende lokomotivfører.

Dok.nr.: 1B-HMS-P1	Utgitt av: JDOK	Godkjent av: Jernbanedirektøren
--------------------	-----------------	---------------------------------

Jernbaneverket	<b>Bestemmelser for framføring av Jernbaneverkets rullende materiell</b>	Kap. nr.: 4 Utgitt: 01.09.97 Rev.: 0 Side: 25 av 77
----------------	--	--

#### 4.10 Signal for bremseprøving gitt over radiosamband

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

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

Jernbaneverket	<b>Bestemmelser for framføring av Jernbaneverkets rullende materiell</b>	Kap. nr.: 5 Utgitt: 01.09.97 Rev.: 0 Side: 26 av 77
----------------	--	--

## 5 STØRSTE TILLATTE AKSELLAST

Materiell som skal kjøres i tog, må ikke ha større aksellast enn fastsatt for vedkommende strekning.

Jernbaneverket	<b>Bestemmelser for framføring av Jernbaneverkets rullende materiell</b>	Kap. nr.: 6 Utgitt: 01.09.97 Rev.: 0 Side: 27 av 77
----------------	--	--

## 6 TOGS KJØREHASTIGHET

### 6.1 Største tillatte kjørehastighet for godstog

Største tillatte kjørehastighet for godstog er 100km/h.

Største tillatte hastighet for tog på strekning uten ATC er 130 km/h.

Største tillatte hastighet for tog uten ATC eller uten virksom ATC, på strekning utrustet med ATC, er 80 km/h.

Skinnetraktor/lokomotiv utstyrt med ATC, kan fortsette arbeidet ut dagen selv om ATC er satt ut av bruk, men *kun* denne dagen.

På strekning hvor ATC er satt ut av bruk i forbindelse med ombygging e.l., og dette er bekjentgjort ved rutesirkulære eller S-sirkulære, kan togene fremføres med linjehastighet, maksimum 130 km/h.

#### 6.1.1 Systemfeil på ATC

Ved systemfeil på ATC skal toget stoppes, og ny oppstart av ATC foretas.

Ved fortsatt feil fremføres toget etter bestemmelsene.

#### 6.1.2 Kjørehastighet for godsvogner

Godsvogner tillates fremført 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.
- Interne vogner litra X hvor største tillatte kjørehastighet skal være malt på vognene.

**Merk:** Interne vogner hvor største tillatte kjørehastighet ikke er påmalt må framføres med høyst 50 km/h.

#### 6.1.3 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.

Dok.nr.: 1B-HMS-P1	Utgitt av: JDOK	Godkjent av: Jernbanedirektøren
--------------------	-----------------	---------------------------------

Jernbaneverket	<b>Bestemmelser for framføring av Jernbaneverkets rullende materiell</b>	Kap. nr.: 6 Utgitt: 01.09.97 Rev.: 0 Side: 28 av 77
----------------	--	--

## 6.2 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 forbi kjøring finner sted på stasjon med enkelt innkjørsignal, er største tillatte kjørehastighet 40 km/h gjennom sporvekslene i alle togspor.

## 6.3 Særlige bestemmelser for kjørehastighet

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

### 6.3.1 Høyst 90 km/h

a) Når en enkelt 2- eller 3 akslet vogn er innkoblet mellom boggivogner

### 6.3.2 Høyst 80 km/h

a) Når tog med hjelpelokomotiv har virksom trykkluftbrems tilkople togets trykkluftbrems.

### 6.3.3 Høyst 60 km/h

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

### 6.3.4 Høyst 50 km/h

a) For tog med ekstra forspanslokomotiv, hvis togets trykkluftbrems ikke kan betjenes fra det forreste skinnetraktor/lokomotiv.

b) Når tog med hjelpelokomotiv ikke har virksom trykkluftbrems tilkople togets trykkluftbrems.

c) For tog som framføres håndbremset.

d) Ved kjøring mellom signal 65 E "Senking av strømvaktaker" og signal 65 F "Heving av strømvaktaker".

### 6.3.5 Høyst 40 km/h

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

Dok.nr.: 1B-HMS-P1	Utgitt av: JDOK	Godkjent av: Jernbanedirektøren
--------------------	-----------------	---------------------------------

Jernbaneverket	<b>Bestemmelser for framføring av Jernbaneverkets rullende materiell</b>	Kap. nr.: 6 Utgitt: 01.09.97 Rev.: 0 Side: 29 av 77
----------------	--	--

- b) Når signal "Varsom" er satt opp.
- c) For tog med ekstra forspannlokomotiv, hvis togets trykkluftbremser ikke kan betjenes fra forreste skinnetraktor/lokomotiv.
- d) Når lokomotivfløyten er uvirksom.
- e) Når tog skyves på fri linje og ikke har betjent skinnetraktor/lokomotiv, motorvogn eller styrevogn forrest.
- f) Når løskomotiv eller annet kort materiell passerer planoverganger med automatisk sikring.
- g) Ikke virksomt sikkerhetsbremseapparat (SIFA).

#### 6.3.6 Høyst 10 km/h

- a) Når tog, etter å ha stoppet, passerer ubevoktet planovergang som normalt er bevoktet
- b) Når tog etter å ha stoppet, fortsetter langs rasvarslingsanlegg hvor rasvarslingssignalet viser signal 59 "Rasfare" eller intet signal, når det ses at linjen er farbar.
- c) For kjøring av tog over sporveksler når hovedsignalet er i ustand.
- d) Ved kjøring inn/ut av og i lokomotivstaller.

#### 6.3.7 Forskjellige kjørehastigheter

- 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 lokomotivfløyten er uvirksom (sikthastighet).
- d) Når lokomotiv eller hjelpetog kjører ut for å assistere tog som er stoppet på linjen.
- e) Kjørehastighet for prøvekjøring og spesialtransporter bestemmes i hvert enkelt tilfelle.

Kjørehastigheten 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 kjørehastighet, f.eks. påmalt lavere hastighet på vognside, skal denne nedsettes i nødvendig utstrekning. Lokomotivfører skal alltid underrettes om dette.

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

Dok.nr.: 1B-HMS-P1	Utgitt av: JDOK	Godkjent av: Jernbanedirektøren
--------------------	-----------------	---------------------------------

Jernbaneverket	<b>Bestemmelser for framføring av Jernbaneverkets rullende materiell</b>	Kap. nr.: 7 Utgitt: 01.09.97 Rev.: 0 Side: 30 av 77
----------------	--	--

## 7 FEIL PÅ MATERIELLET

### 7.1 Slangebrudd på linjen

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

Under lokalisering av slangebruddet skal førerbremseventil type D, HDP, HEL, HSM eller G settes i fullbremsstilling. Når bruddet er funnet, settes førerbremseventilen i nødbremsestilling.

Koplingskranen ved bruddstedet skal holdes åpne mens slangebytte foregår.

Når koplingslangene 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.

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.

### 7.2 Skadet vogn

Oppdages det skader eller mangler ved en vogn, slik at den må settes ut eller holdes tilbake, skal godkjent personale tilkalles. Hvis det er mulig, foretar denne reparasjon på stedet før vognen sendes videre.

Hvis det oppdages skade på en vogn, som ikke kan utbedres på stedet, påsettes blankett "Undersøkes av godkjent personale" med angivelse av skaden, samt dato og signatur. Bestemmelsesstasjonen skal underrettes.

#### 7.2.1 Merking av skadet vogn

Hvis skadet vogn ikke kan repareres på stedet, skal vognvisitøren skrive den ut til verksted, eventuelt til annen stasjon hvor det er stasjonert vognvisitørpersonale. Vognen skal da merkes på begge sider slik:

- a) Hvis vognen er i slik tilstand at den kan fortsette til sitt bestemmelsessted og lastes på ny til stasjon som ligger i retning av det verksted (stasjon) vognen skrives ut til.  
Vognen merkes med blankett "Til reparasjon ved.....verksted/stasjon"
- b) Hvis vognen er i en slik tilstand at den kan fortsette til sitt bestemmelsessted for lossing, men ikke lastes på ny merkes vognen med blankett "Må ikke lastes".  
Vognen må etter lossing sendes tom til verkstedet.
- c) Hvis vognen har slik skade at den må holdes tilbake for reparasjon, eventuelt for lossing, slik at den kan sendes tom til verksted merkes vognen med "Sterkt skadd. Må ikke brukes".

Dok.nr.: 1B-HMS-P1	Utgitt av: JDOK	Godkjent av: Jernbanedirektøren
--------------------	-----------------	---------------------------------



Jernbaneverket	<b>Bestemmelser for framføring av Jernbaneverkets rullende materiell</b>	Kap. nr.: 7 Utgitt: 01.09.97 Rev.: 0 Side: 31 av 77
----------------	--	--

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

### 7.2.2 Fjerning av skadeblankett

Skadeblankett, påsatt av vognvisitørpersonale, tillates bare fjernet av verksted- eller vognvisitørpersonale etter at skaden er utbedret.

### 7.2.3 Skade på vogner som tilhører private eller andre baner

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

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

### 7.2.4 Rapport om skadet vogn

Ved skader som følge av uhell i driften, skal vognvisitøren, enten skaden blir utbedret av ham på stedet eller vognen skrives ut til verksted, snarest mulig sende rapport på fastsatt blankett (Feil underveis-skjema). Rapporten sendes gjennom den stasjon hvor skaden er utbedret eller hvor vognen er utskrevet til verksted.

## 7.3 Hjulslag

### 7.3.1 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.

### 7.3.2 Måling av hjulslag

Fører av skinnetraktoren må måle hjulslagets lengde. Særskilt "må" til dette finnes i og på skinnetraktorer/lokomotiver. 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 materialoppbyggingen og hjulslagets avrundning. Hjulslaget må alltid måles på begge hjul på samme aksel.

### 7.3.3 Grensemål for hjulslag

#### 7.3.3.1 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 pihøyde, 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.

Dok.nr.: 1B-HMS-P1	Utgitt av: JDOK	Godkjent av: Jernbanedirektøren
--------------------	-----------------	---------------------------------

Jernbaneverket	<b>Bestemmelser for framføring av Jernbaneverkets rullende materiell</b>	Kap. nr.: 7 Utgitt: 01.09.97 Rev.: 0 Side: 32 av 77
----------------	--	--

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.

### 7.3.3.2 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.

Etter overenskomst mellom NSB og SJ settes denne bestemmelse midlertidig ut av kraft i trafikk til/fra og gjennom Sverige.

I stedet gjelder følgende:

Vogner med hjulslag større enn 40 mm kan tilbakevises av grensestasjonene, unntatt svenske vogner i retur til Sverige og norske vogner i retur til Norge.

Ved utgangs- og opplastingsstasjoner må det nøye påses at det ikke brukes vogner med større hjulslag enn nevnt når vognene skal til utlandet.

### 7.3.3.3 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.

### 7.3.4 Reservennummer

### 7.3.5 Framføring av vogn med hjulslag

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

Der det er vognvisitør, skal han avgjøre om vogn med hjulslag kan tas med i toget. Lokomotivfører må gi vognvisitøren opplysninger om hva som har vært registrert under vognenes gang. Om vognvisitør ikke er tilstede, treffer lokomotivfører avgjørelsen.

Når det er mulig, skal vedkommende vognvisitør på forhånd underrettes om hjulslaget, slik at han 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 vognvisitør blir underrettet om forholdet.

Dok.nr.: 1B-HMS-P1	Utgitt av: JDOK	Godkjent av: Jernbanedirektøren
--------------------	-----------------	---------------------------------

Jernbaneverket	<b>Bestemmelser for framføring av Jernbaneverkets rullende materiell</b>	Kap. nr.: 7 Utgitt: 01.09.97 Rev.: 0 Side: 33 av 77
----------------	--	--

### 7.3.5.1 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.

### 7.3.6 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.

## 7.4 Avsporing

### 7.4.1 Avsporet vogn

Avsporet vogn må ikke brukes før den er blitt undersøkt av vognvisitør. Godsvogner som har sporet av under skifting, kan brukes i trafikk dersom vognvisitør 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).

### 7.4.2 Avsporet trekkaggregat

Avsporet trekkaggregat må ikke brukes før det er undersøkt slik:

- a) Trekkaggregater som bare brukes til skifting, skal undersøkes av godkjent personale.
- b) Alle andre trekkaggregater skal sendes verksted for fullstendig undersøkelse (bl.a. kontroll av akslene med hensyn til kast).

## 7.5 Bruk av vogner med feil på trykkluftbremsen

### 7.5.1 Utilsiktet bremsing (tjuvbremsing)

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

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

Dok.nr.: 1B-HMS-P1	Utgitt av: JDOK	Godkjent av: Jernbanedirektøren
--------------------	-----------------	---------------------------------

Jernbaneverket	<b>Bestemmelser for framføring av Jernbaneverkets rullende materiell</b>	Kap. nr.: 7 Utgitt: 01.09.97 Rev.: 0 Side: 34 av 77
----------------	--	--

**Merk:**

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

## 7.5.2 Godsvogner

- a) Norske, lastede godsvogner kan framføres til bestemmelsesstasjonen, men må derfra etter avlastingen 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.

Jernbaneanverket	<b>Bestemmelser for framføring av Jernbaneanverkets rullende materiell</b>	Kap. nr.: 8
		Utgitt: 01.09.97
		Rev.: 0
		Side: 35 av 77

## 8 VINTER OG BREMSEPROBLEMER

### 8.1 Forebyggende

Bremseproblemer og hjulslag oppstår ofte når sterk kulde følger etter snøfall og med dårlig ryddet spor.

- Når vogn eller vogngruppe kommer til stasjon for skifting, skal bremsesystemet være tømt før skifting tar til.
- For å unngå at klosser fryser fast til hjulene, løses bremsen med utløseventilen umiddelbart etter ankomst.
- Det kontrolleres at bremsen er løs og at ingen klosser er frosset fast til hjulene. Dette kan kontrolleres ved å bevege bremsebommene sideveis. Skal skiftingen foregå med bremsen innkoplet, må det kontrolleres at hjulene ruller når "skiftet" settes i bevegelse.
- ATC-omkobler på panelet settes til 100 kP slik at bremsekurvene endres og bremseveien forlenges.

### 8.2 Slangekoplinger

Slangekoplinger som ikke er i bruk, vil lett kunne fylles av is og snø. Dette kan føre til at bremsene i toget ikke virker som forutsatt. Togbetjeningen skal kontrollere at slangekoplinger som ikke er i bruk, blir hengt opp i sine blindkoplinger eller opphengningsjern. Luft- og bremsesytem avtappes når materiellet hensettes.

### 8.3 Frost i trykkluftanlegget

I perioder med spesielt lave temperaturer, -20 °C eller lavere, strekker ikke skinnetraktorenes/lokomotivenes alkoholforstøver eller tørkeanlegg til for å hindre problemer med frost eller utettheter i togenes trykkluftanlegg. Det må da tilsettes frosthindrende middel direkte til togets hovedbremseledning ved å helle ca. 0,2 liter i koblingsneven mellom skinnetraktor/lokomotivet og første vogn.

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

Tiltaket foretas normalt på utgangsstasjon før bremseprøve, men kan også være nødvendig å gjenta under togframføringen på en underveisstasjon.

### 8.4 Tetthetskontroll

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).

Dok.nr.: 1B-HMS-P1	Utgitt av: JDOK	Godkjent av: Jernbanedirektøren
--------------------	-----------------	---------------------------------

Jernbaneverket	<b>Bestemmelser for framføring av Jernbaneverkets rullende materiell</b>	Kap. nr.: 8 Utgitt: 01.09.97 Rev.: 0 Side: 36 av 77
----------------	--	--

Om lokomotivfører merker at ettermatningen er så stor at hovedledningstrykket ikke kan holdes på foreskrevet trykk under bremseprøven, skal bremseprøven sammen med lokomotivfører foreta en **selvløseprøve**. Den foretas på følgende måte:

- Hovedledningen tømmes. (Før hovedledningen tømmes må tetthetsprøven være gjennomført).
- Etter 15 min. kontrolleres om bremsen er løs på noen av vognene.
- Er dette tilfelle, stenges vognens brems, og merkes med blankett (Feil underveis-skjema), selvløsing angis som skadeårsak.

Tog skal ikke forlate utgangstasjonen før godkjent tetthetsprøve, bremseprøve og eventuell selvløseprøve er gjennomført.

### 8.5 Gjennomslagsprøve

I spesielt vanskelige perioder med snø og streng kulde bør gjennomslagsprøven avsluttes med en kontroll av om bremsene er løse på samtlige vogner i toget. Alt personale som befinner seg i nærheten av tog som kjører ut fra utgangsstasjon, bør være med å kontrollere at intet hjul står "fastlåst" eller lytte etter lyd som kan skyldes hjulslag.

Det skal straks meldes fra til tog- eller lokomotivleder slik at toget kan stoppes for kontroll.

### 8.6 Tetthetsprøve

Tetthetsprøven utføres nøyaktig.

Om skinnetraktoren/lokomotivet er utstyrt med førerbremseventil av type D2/D3, G, HDP eller HSM, skal lokomotivfører ved bremseprøven kontrollere at hovedledningstrykket ikke synker mer enn 0,2 bar under den på forhånd innstilte verdi (f.eks. fra 4,4 til 4,2 bar).

Om trykkfallet er større, er bremseylinderlekkasjen 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 ettermatningskontroll er godkjent og eventuell selvløseprøve er gjennomført.

### 8.7 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.

Dok.nr.: 1B-HMS-P1	Utgitt av: JDOK	Godkjent av: Jernbanedirektøren
--------------------	-----------------	---------------------------------

Jernbanelverket	<b>Bestemmelser for framføring av Jernbanelverkets rullende materiell</b>	Kap. nr.: 8 Utgitt: 01.09.97 Rev.: 0 Side: 37 av 77
-----------------	---	--

## 8.8 Skivebremser - bremseveiforlengelse

Ved temperaturer i området 0 til -10°C:

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

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

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

## 8.9 Tiltak mot fastfrysing av bremseklosser

Trykkluftbremsen løses umiddelbart etter at toget har stoppet, med løsestøt og heving av HL-trykket til 5,3 bar der hvor dette er mulig. Hvor det er mulig av hensyn til toglangde og avstand til "middel", bør toget flyttes noen meter frem og tilbake en del ganger under opphold på stasjon. Er temperaturen under -20°C, kan en bremsekloss fryse fast til hjulet i løpet av mindre enn ett minutt etter stopp.

Likeledes er faren for fastfrysing stor om trykkluftbremsen av en eller annen grunn må være tilsatt under oppholdet. Er disse forutsetninger til stede, kan hjul lett bli påført hjulslag. For å unngå dette må det nødbrakes og løses et antall ganger før togavgang. Det kan være nødvendig å gjenta dette opptil 5 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.

## 8.10 Svake bremser

Lokomotivfører har myndighet til selv å redusere kjørehastigheten om bremsene synes svake. Togleder skal underrettes.

Dok.nr.: 1B-HMS-P1	Utgitt av: JDOK	Godkjent av: Jernbanedirektøren
--------------------	-----------------	---------------------------------

Jernbaneverket	<b>Bestemmelser for framføring av Jernbaneverkets rullende materiell</b>	Kap. nr.: 9 Utgitt: 01.09.97 Rev.: 0 Side: 38 av 77
----------------	--	--

## 9 KONFERANSEPLIKT

På togs utgangstasjon og på stasjon hvor bytte av togpersonale foregår, skal lokomotivfører konferere om det foreligger ordrer av betydning for togets framføring.

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

Ved bytte av lokomotivfører underveis uten samtidig bytte av skinnetraktor/lokomotiv skal den fratredende sette den tiltredende inn i mulige ordrer m.m., overlevere bremseoppgaven og i tilfelle ordrer som gjelder for videre kjøring.



Jernbaneverket	<b>Bestemmelser for framføring av Jernbaneverkets rullende materiell</b>	Kap. nr.: 10 Utgitt: 01.09.97 Rev.: 0 Side: 39 av 77
----------------	--	---

## 10 ANSVAR FOR KOPLING M.M.

### 10.1 Ansvaret for påkopling av skinnetraktor/lokomotiv

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

### 10.2 Ansvaret for sammenkopling mellom vogner

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

Jernbaneverket	<b>Bestemmelser for framføring av Jernbaneverkets rullende materiell</b>	Kap. nr.: 11 Utgitt: 01.09.97 Rev.: 0 Side: 40 av 77
----------------	--	---

## 11 ADGANG TIL FØRERROM

Tjenestegjørende lokomotivfører har adgang til førerrom, samt annet personale med godkjent adgangskort såfremt dette ikke er til hinder for sikker framføring.

### 11.1 Ubetjent førerrom

Låsbart førerrom som ikke er i bruk, skal låses av lokomotivfører.

Jernbaneverket	<b>Bestemmelser for framføring av Jernbaneverkets rullende materiell</b>	Kap. nr.: 12 Utgitt: 01.09.97 Rev.: 0 Side: 41 av 77
----------------	--	---

## 12 KVITTERING FOR ORDRER/SIRKULÆRER

Det skal kvitteres for ordrer/sirkulærer som vedrører togframføring.  
Leder skal utarbeide prosedyrer for dette.

Jernbaneverket	<b>Bestemmelser for framføring av Jernbaneverkets rullende materiell</b>	Kap. nr.: 13 Utgitt: 01.09.97 Rev.: 0 Side: 42 av 77
----------------	--	---

### 13 LOKOMOTIVFØRERS ANSVAR I SPESIELLE SITUASJONER

Ved uhell, brann eller andre ulykker er det lokomotivfører som er leder på skadestedet inntil politiet e.l. tar over. Det er lokomotivfører som har den operative kontakt med togleder.

Jernbaneverket	<b>Bestemmelser for framføring av Jernbaneverkets rullende materiell</b>	Kap. nr.: 14 Utgitt: 01.09.97 Rev.: 0 Side: 43 av 77
----------------	--	---

#### **14 KJØRING FØR RUTETID**

Togleder/togekspeditor bestemmer om tog kan kjøre før rutetid. (Se Trafikksikkerhetsbestemmelsene, JD 340, art. 2.13, pkt. c).

Jernbaneverket	<b>Bestemmelser for framføring av Jernbaneverkets rullende materiell</b>	Kap. nr.: 15 Utgitt: 01.09.97 Rev.: 0 Side: 44 av 77
----------------	--	---

## 15 LASTEBESTEMMELSER

### 15.1 Generelt

Generelt gjelder RIV-bestemmelsene som lasteregler på norsk trafikk.

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

### 15.2 Vogners påskrift og lastgrenser

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

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

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

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

### 15.3 Påskrifter om lastgrense

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

Dok.nr.: 1B-HMS-P1	Utgitt av: JDOK	Godkjent av: Jernbanedirektøren
--------------------	-----------------	---------------------------------

Jernbaneverket	<b>Bestemmelser for framføring av Jernbaneverkets rullende materiell</b>	Kap. nr.: 15 Utgitt: 01.09.97 Rev.: 0 Side: 45 av 77
----------------	--	---

Fig. 1

	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>
1)	xx,x t	xx 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 framføres i tog med maksimal-hastighet 120 km/h. Bemerk at det i figuren er anført 00,0 tonn.

<b>Jernbaneverket</b>	<b>Bestemmelser for framføring av Jernbaneverkets rullende materiell</b>	Kap. nr.: 15 Utgitt: 01.09.97 Rev.: 0 Side: 46 av 77
-----------------------	--	---

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.

#### 15.4 Kontroll av vogn før opplasting

Før vogn stilles for opplasting må det kontrolleres at den er i driftssikker stand, at revisjonsfristen for vogn og trykkluftbremse 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.

#### 15.5 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 forskriftene fra EI-tilsynet iakttas.

#### 15.6 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 boggier.

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

#### 15.7 Aksellast

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

#### 15.8 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:

Dok.nr.: 1B-HMS-P1	Utgitt av: JDOK	Godkjent av: Jernbanedirektøren
--------------------	-----------------	---------------------------------



Jernbaneverket	<b>Bestemmelser for framføring av Jernbaneverkets rullende materiell</b>	Kap. nr.: 15
		Utgitt: 01.09.97
		Rev.: 0
		Side: 47 av 77

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

### 15.9 Bufferhøyde

Bufferhøyde måles mellom bufferskivens midtpunkt og skinneoverkant.

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

### 15.10 Konsentrert last

Konsentrert last, d.v.s. tung last som hviler på en forholdsvis kort del av vognulvet, må ikke overskride de grenser som er angitt på vognen.

### 15.11 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 dm<sup>2</sup>

#### 15.11.1 Lastens tyngdepunkt

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

### 15.12 Lasteprofil

Lasten på åpen vogn (målt på rett linje) må ikke overskride målene for det minste lasteprofil i transportveien (bilag 17.14)

### 15.13 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 drakroken skal det alltid være et fritt rom på minst 200 mm.

#### 15.13.1 Beskyttelsesvogn

Rager lasten lengre ut over endebjelkene enn punkt 15.13(fritt koplingsrom), skal det settes til beskyttelsesvogn.

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

- De lengder som er angitt i bilag 17.10 når lasten har samme bredde som lasteprofil.
- Maks 6.5 meter, men ikke over den lengde som tilsvarer halve avstanden mellom endeakslene eller boggisentrene, når lasten har samme bredde som vognulvet.

Dok.nr.: 1B-HMS-P1	Utgitt av: JDOK	Godkjent av: Jernbanedirektøren
--------------------	-----------------	---------------------------------

Jernbaneverket	<b>Bestemmelser for framføring av Jernbaneverkets rullende materiell</b>	Kap. nr.: 15 Utgitt: 01.09.97 Rev.: 0 Side: 48 av 77
----------------	--	---

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.

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

#### 15.15 Spesialtransporter

På det innenlandske banenett kan Jernbaneverket tillate framføring 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 kontor.

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

##### 15.15.1 Last som rager ut over lasteprofilet

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

##### 15.15.2 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 framføring.
- Når lasten rager lenger ut over endeaksel/boggisenter enn angitt under punkt for bruk av beskyttelsesvogn (punkt 15.13.1).
- 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.

Dok.nr.: 1B-HMS-P1	Utgitt av: JDOK	Godkjent av: Jernbanedirektøren
--------------------	-----------------	---------------------------------

Jernbaneverket	<b>Bestemmelser for framføring av Jernbaneverkets rullende materiell</b>	Kap. nr.: 15 Utgitt: 01.09.97 Rev.: 0 Side: 49 av 77
----------------	--	---

- Når lasten er av slik beskaffenhet at spørsmål om passende vogn, lastemåte, fastgjøringsmåte o.l. krever bistand av tekniske instanser.

### 15.16 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 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.

#### 15.16.1Stuing

Ved å fordele de enkelte kolli jevnt over hele vognulvet 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 settes på vognulvet 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.

#### 15.16.2Skoring

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.

#### 15.16.3Jording

Ved framføring 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 framføres 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 å 25 mm<sup>2</sup> som forbindes med vognens understilling.

Dok.nr.: 1B-HMS-P1	Utgitt av: JDOK	Godkjent av: Jernbanedirektøren
--------------------	-----------------	---------------------------------

Jernbaneverket	<b>Bestemmelser for framføring av Jernbaneverkets rullende materiell</b>	Kap. nr.: 15 Utgitt: 01.09.97 Rev.: 0 Side: 50 av 77
----------------	--	---

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

### 15.17 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 framføres 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.

#### 15.17.1 Bøyelig langt gods

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

#### 15.17.2 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 latgrensen for C-baner på noen av vognene.

### 15.18 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.

#### 15.18.1 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.

Dok.nr.: 1B-HMS-P1	Utgitt av: JDOK	Godkjent av: Jernbanedirektøren
--------------------	-----------------	---------------------------------

Jernbaneverket	<b>Bestemmelser for framføring av Jernbaneverkets rullende materiell</b>	Kap. nr.: 15 Utgitt: 01.09.97 Rev.: 0 Side: 51 av 77
----------------	--	---

Lasten må i lengderetningen rage minst 1 m utenfor bolstrene.

Den lodderette 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.

### 15.19 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 forskyving 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 vogn gulv og underlagene strøs med sand før opplastingen tar til. Når første lag skinner er lastet ska det strøs sand på skinnene der mellomleddene pålegges. Deretter strøs mellomleggenes overside med sand før neste lag skinner lastes.

#### 15.19.1 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 vogn gulv, nedfelte endelemmer, eller bufferskiver.

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

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.

Dok.nr.: 1B-HMS-P1	Utgitt av: JDOK	Godkjent av: Jernbanedirektøren
--------------------	-----------------	---------------------------------

Jernbaneverket	<b>Bestemmelser for framføring av Jernbaneverkets rullende materiell</b>	Kap. nr.: 15 Utgitt: 01.09.97 Rev.: 0 Side: 52 av 77
----------------	--	---

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 rage i høyde med lasten.

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

#### 15.20 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.

#### 15.21 Trelast - lastemetode

Trelast transporteres vanligvis sammenbundet i større enheter - pakker.

Ved lastning 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 buetformet.

##### 15.21.1 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 løssing 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 lang inn fra trelastpakkene (stablenes) ujevne ende at denne ikke trykkes sammen.

Dok.nr.: 1B-HMS-P1	Utgitt av: JDOK	Godkjent av: Jernbanedirektøren
--------------------	-----------------	---------------------------------

Jernbaneverket	<b>Bestemmelser for framføring av Jernbaneverkets rullende materiell</b>	Kap. nr.: 15 Utgitt: 01.09.97 Rev.: 0 Side: 53 av 77
----------------	--	---

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.

#### 15.21.2 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.

#### 15.22 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

Dok.nr.: 1B-HMS-P1	Utgitt av: JDOK	Godkjent av: Jernbanedirektøren
--------------------	-----------------	---------------------------------

Jernbaneverket	<b>Bestemmelser for framføring av Jernbaneverkets rullende materiell</b>	Kap. nr.: 15
		Utgitt: 01.09.97
		Rev.: 0
		Side: 54 av 77

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.

#### 15.22.1 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, draginnetring eller sikkerhetshåndtak.

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

#### 15.22.2 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.

### 15.23 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 framføring og å unngå skader på lasten, skal følgende regler iakttas ved lasting av kjøretøyer:

- Kjøretøy skal skores og bindes fast til vognen.
- Kjøretøy med motor skal av opplasteren bremses fast med håndbrems og ved å kople inn et lavt gear. Vedkommende skal dessuten forvisse seg om at motoren ikke kan settes i gang av seg selv.
- Kjøretøy uten motor skal bremses fast med håndbremsen der som 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, man 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.

Dok.nr.: 1B-HMS-P1	Utgitt av: JDOK	Godkjent av: Jernbanedirektøren
--------------------	-----------------	---------------------------------



Jernbaneverket	<b>Bestemmelser for framføring av Jernbaneverkets rullende materiell</b>	Kap. nr.: 15 Utgitt: 01.09.97 Rev.: 0 Side: 55 av 77
----------------	--	---

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

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

### 15.23.1 Plassering på vogn

Kjøretøy skal fortrinnsvis plasseres i vognens kjøreretning.

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

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

Dersom de angitte belastningsgrenser overskrides, skal kjøretøyene plasseres på underlag

### 15.23.2 Lasting og lossing

Under på- og avkjøring over enderampe skal vognen være koplet til rampen eller på en annen trykkgående 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.
- Aksekkasser 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).

### 15.23.3 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 på plassere en kloss bak hvert 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.

Dok.nr.: 1B-HMS-P1	Utgitt av: JDOK	Godkjent av: Jernbanedirektøren
--------------------	-----------------	---------------------------------

Jernbaneverket	<b>Bestemmelser for framføring av Jernbaneverkets rullende materiell</b>	Kap. nr.: 15
		Utgitt: 01.09.97
		Rev.: 0
		Side: 56 av 77

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

Kjøretøyet 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.

#### 15.23.4Fastbinding

Hver kjøretøy skal bindes fast til vognen med jerntråd, kjetting, stålwire eller tau. Fastbinding-midlene 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 tilleggbestemmelser:

Landbrukstraktorer:

- Landbrukstraktorene lastes på vogn med isatte side- og endestaker og skores som vist på bilag 17.11, fig. 2.
- Høyden på skoringsklossene i vognens lengderetning må minst utgjøre 1/8 av hjuldiameteren.

Hjullastere:

- Hjullastere lastes på Lds-vogner og skal stå på vogngulvet mellom vognens sidevanger.
- Lds-vognenes faste skoringsklosser og regulerbare bokperm-skoringer skal nyttes for sikring av hjullastere i vognens lengderetning.
- Hjullasterens skuffe legges an mot vogngulvet mellom sidevangerne.
- Hjullasterens styreledd låses i transportstilling der slik låsing finnes.
- Vognene tillates bare framført med de bevegelig bufferbjelker i øvrige stilling.

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

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

Fastbindingsmiddel skal danne ca. 45° vinkel i forhold til vogngulvet ( bilag 17.12).

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

Dok.nr.: 1B-HMS-P1	Utgitt av: JDOK	Godkjent av: Jernbanedirektoren
--------------------	-----------------	---------------------------------

Jernbaneverket	<b>Bestemmelser for framføring av Jernbaneverkets rullende materiell</b>	Kap. nr.: 15 Utgitt: 01.09.97 Rev.: 0 Side: 57 av 77
----------------	--	---

### 15.23.5 Spesielle regler

I tillegg til forangitte regler skal punktene f.o.m. 15.23.6 t.o.m. 15.23.8 iakttas, avhengig av kjøretøys konstruksjon og lastemåte.

#### 15.23.6 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 inne- eller yttersiden av hvert hjul (bilag 17.13)

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

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

#### 15.23.7 Kjøretøyer på egne hjul lastet på tvers av vognen

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

Nedbindinger i vognens lengderetning skal strammes svakt.

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

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

#### 15.23.8 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.

#### 15.23.9 Kjøretøy lastet på 2 vogner

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

Jernbaneverket	<b>Bestemmelser for framføring av Jernbaneverkets rullende materiell</b>	Kap. nr.: 17 Utgitt: 01.09.97 Rev.: 0 Side: 58 av 77
----------------	--	---

## 16 VOGNOPPTAK

### 16.1 Formål

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

- Grunnlag for beregning av bremseprosent.
- Grunnlag for statistikk over vognløp, vognutnyttelse, togutnyttelse o.l.
- Grunnlag for beregning av oppholdstider for vogner.

### 16.2 Ansvar

Stasjonene som setter vogner inn i tog er ansvarlig for at opptak foretas. Ved ubetjente stasjoner tillegges dette ansvaret lokomotivføreren.

Vognoptak skal foretas av godkjent personale.

Vognoptak skal gi opplysninger om et togs innhold, akselantall, lengde, sammensetting og bremseprosent. Ved stasjonene hvor det settes inn vogner i tog er lokomotivfører ansvarlig for at nytt vognoptak foretas.

### 16.3 Når vognoptak skal foretas

Vognoptak skal foretas for arbeidstog (godstog) og kippstog, med mindre annet er bestemt i særskilt instruks.

### 16.4 Grunnlag for vognoptak

Opplysningene til vognoptaket hentes fra vognmerkelappen og opplysninger på vognen.

### 16.5 Metode for vognoptak

Registrering av vognoptak skjer etter manuelt opptak, på grunnlag av utfyllt vognoptaksblanketter.

Blanketten fylles ut med:

- Opplysninger om toget.
- Opplysninger om lokomotivet.
- Opplysninger om vognene.

### 16.6 Utgangsstasjonens gjøremål

Vognoptak:

Ved utgangsstasjonen skal det foretas vognoptak som beskrevet tidligere.

Hvis stasjonen ikke har GTI-terminal, skal bl. 001.582.01 leveres lokomotivfører. Blanketten skal være påført, brutto- og bremset vekt, og bremseprosent. Stasjonen makulerer sin kopi etter bruk.

Dok.nr.: 1B-HMS-P1	Utgitt av: JDOK	Godkjent av: Jernbanedirektøren
--------------------	-----------------	---------------------------------

Jernbaneverket	<b>Bestemmelser for framføring av Jernbaneverkets rullende materiell</b>	Kap. nr.: 17 Utgitt: 01.09.97 Rev.: 0 Side: 59 av 77
----------------	--	---

Innmelding:

Tilføyelser og vesentlige endringer i godsvognoptaket meldes togekspeditør eller togleder.

#### 16.6.1 Underveisstasjonens gjøremål

Innsett av vogner på underveisstasjoner.

Vognoptak:

Vognene skal registreres på bl. nr. 001.582.01, Vognoptak for godstog, på samme måte som ved togs utgangsstasjon.

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

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

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

Dette skal gjøres slik:

- Når en vogn(gruppe) settes inn i toget nærmest lokomotiv, 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:

Vognoptaket formidles snarest til terminalstasjonen.

#### 16.6.2 Uregelmessig utsett av vogner

Når lokomotiv og vogner må settes ut utenom ordinær utsettplan, har den stasjon hvor utsettet skjer ansvar for at dette blir registrert og meldt til Gti.

Hvis stasjonen er ubetjent, skal lokomotivføreren (eventuelt i samråd med togleder) sørge for dette.

### 16.7 Godsvogner i kiptog

Bestemmelsene i dette punkt gjelder når godsvogner framføres i kiptog når ruta ikke ligger i GTI. For kiptog som er lagt inn i GTI gjelder de foranstående bestemmelser for ordinære tog.

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

Dok.nr.: 1B-HMS-P1	Utgitt av: JDOK	Godkjent av: Jernbanedirektøren
--------------------	-----------------	---------------------------------

Jernbaneverket	<b>Bestemmelser for framføring av Jernbaneverkets rullende materiell</b>	Kap. nr.: 17 Utgitt: 01.09.97 Rev.: 0 Side: 60 av 77
----------------	--	---

#### 16.7.1 Godsvognoptak

Vognene registreres på bl. nr. 001.582.01, Vognopptak for godsvogner.

Unntak: Vognene skal alltid tas opp forfra og bakover.

I kolonne 15, Merknader, føres den stasjon hvor vognen skal sette ut av toget. Dette kan enten være vognens endelige bestemmelsesstasjon, eller en stasjon hvor vognen skal sette ut for videre framføring i et annet tog.

## 17 BILAG (TABELLER MM.)

## 17.1 Bremsstabell I

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

<sup>1)</sup> Bremsprosenten for 0 ‰ gjelder også for kjøring i stigning.

Jernbaneverket	<b>Bestemmelser for framføring av Jernbaneverkets rullende materiell</b>	Kap. nr.: 17
		Utgitt: 01.09.97
		Rev.: 0
		Side: 62 av 77

## 17.2 Bremssetabell II

Bestem-

mende fall i

$\frac{\%}{\infty}$

Kjørehastighet i km/h

	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
	Bremsprosent													
0 <sup>1)</sup>	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										

<sup>1)</sup> Bremsprosenten for 0 $\frac{\%}{\infty}$  gjelder også for kjøring i stigning



## 17.3 Bremsstabell III

Bestem- mende fall i 0/00	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) <sup>a</sup>	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	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	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	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	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	

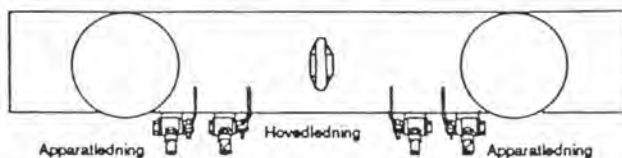
\*)Bremsprosenten for 0 o/oo gjelder også for kjøring i stigning

Jernbanelverket	<b>Bestemmelser for framføring av Jernbanelverkets rullende materiell</b>	Kap. nr.: 17 Utgitt: 01.09.97 Rev.: 0 Side: 64 av 77
-----------------	---	---

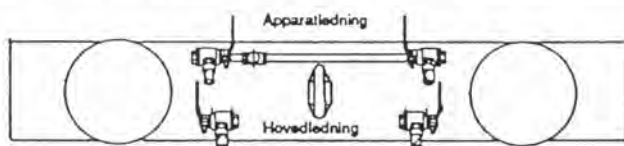
#### 17.4 Plassering av koplingskraner

##### PLASSERING AV KOPLINGSKRANER FOR APPARAT- OG HOVEDLEDNING

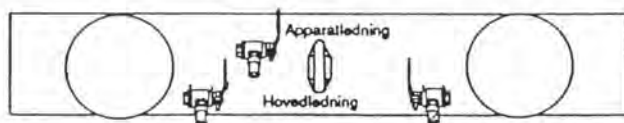
##### NORMALPLASSERING (Vogner, EL17, Di 3, og Di 4.)



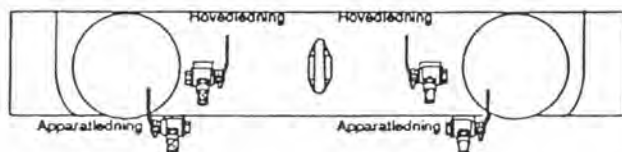
##### AVVIKENDE PLASSERING. (EL 13)



##### AVVIKENDE PLASSERING. (EL 14 og EL 16)



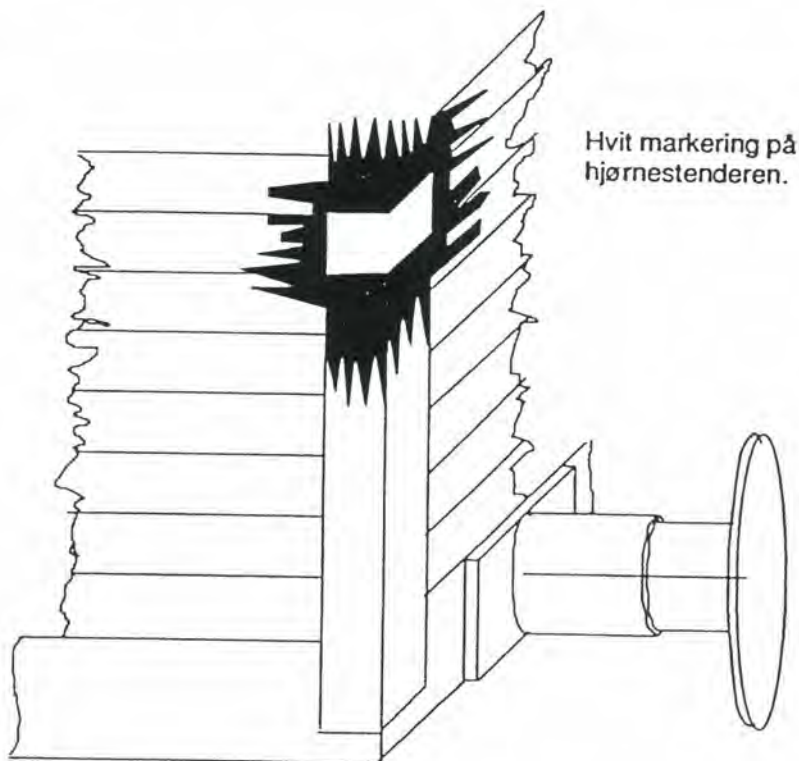
##### AVVIKENDE PLASSERING.



Jernbaneverket	Bestemmelser for framføring av Jernbaneverkets rullende materiell	Kap. nr.: 17 Utgitt: 01.09.97 Rev.: 0 Side: 65 av 77
----------------	--	---

### 17.5 Hjørnemerker på ledningsvogner

Vognen har ingen trykkluftbremse  
(bare gjennomgående hovedledning.)



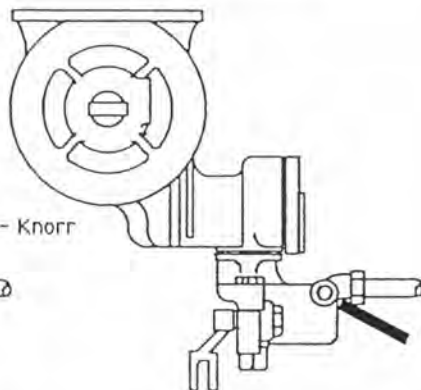
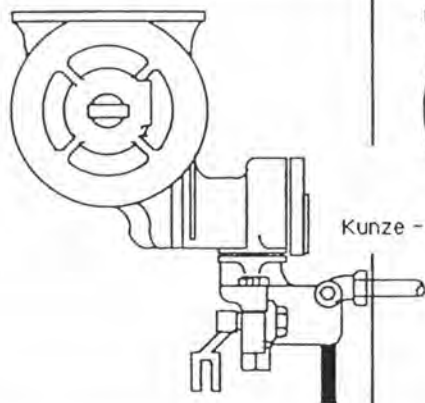
Jernbaneverket	<b>Bestemmelser for framføring av Jernbaneverkets rullende materiell</b>	Kap. nr.: 17 Utgitt: 01.09.97 Rev.: 0 Side: 66 av 77
----------------	--	---

## 17.6 Avstegningskraner

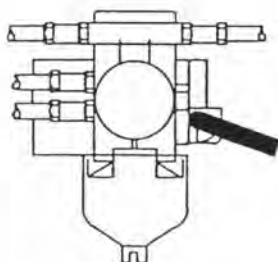
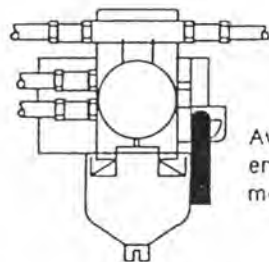
### Avstengningskraner på styreventilene

Bremsen innkoblet

Bremsen avstengt



Kunze - Knorr



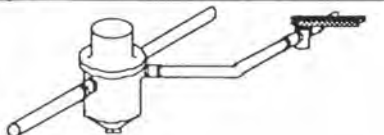
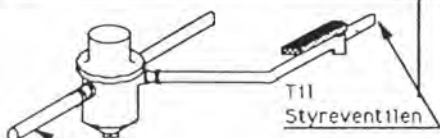
Knorr KE

Avstengningshåndtakene er som regel plassert ut mot vognsidene.

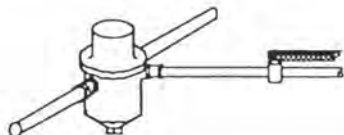
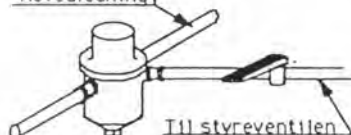
**Avstengningskran på ledningen til styreventilen**

Bremsen innkoblet

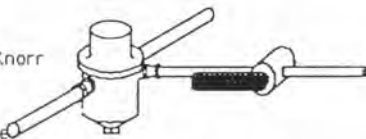
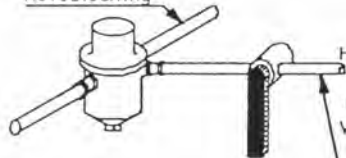
Bremsen avstengt



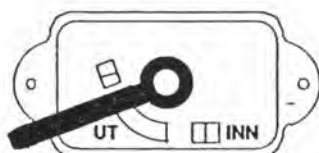
Hovedledning

Enkel styreventil  
type Knorr

Hovedledning

Hildebrand-Knorr  
Oerlikon  
Charmilles  
WestinghouseAvstengningshåndtak ved  
vognsidene

Knorr KE

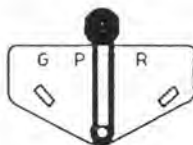


Jernbaneverket	<b>Bestemmelser for framføring av Jernbaneverkets rullende materiell</b>	Kap. nr.: 17 Utgitt: 01.09.97 Rev.: 0 Side: 68 av 77
----------------	--	---

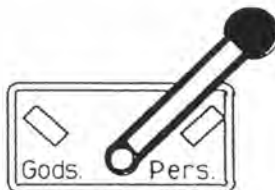
## 17.7 Omstillingshåndtakenes utseende

### Bremsegruppstillereens stillinger

Bremsetype: Kunze-Knorr S(KKS), Knorr KES (KE-GPR)  
Hildebrand-Knorr S (Hik-GPR)

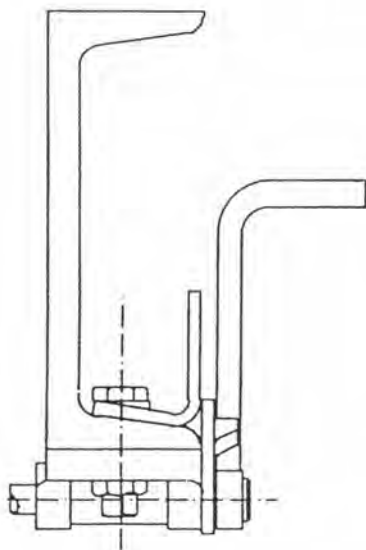


Bremsetype: Kunze-Knorr P (KK P), Hildebrand-Knorr  
P(Hik G-P) Knorr KE P (KE-G-P)

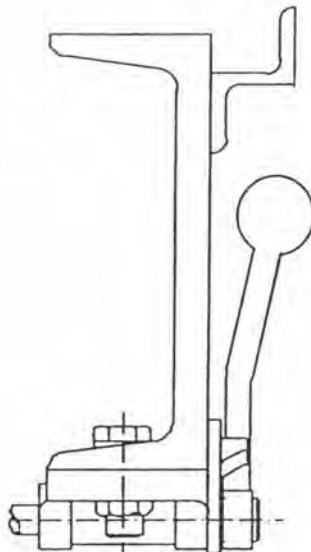


Jernbaneverket	Bestemmelser for framføring av Jernbaneverkets rullende materiell	Kap. nr.: 17 Utgitt: 01.09.97 Rev.: 0 Side: 69 av 77
----------------	--	---

Lastvekselstiller  
(vinkelformet)



Bremsegruppestiller  
(kuleformet)



Anm: På visse godsvogner finnes begge typer omstillinger, den ene " Tom " - " Last", den andre for G - P.  
Når bremsegruppestilleren står i stilling G er bremsen å betrakte som langsomtvirkende.

Jernbaneverket	<b>Bestemmelser for framføring av Jernbaneverkets rullende materiell</b>	Kap. nr.: 17
		Utgitt: 01.09.97
		Rev.: 0
		Side: 70 av 77

### 17.8 Angivelse av bremset vekt

#### Personvogner

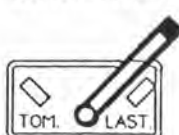
Bremsegruppestilller



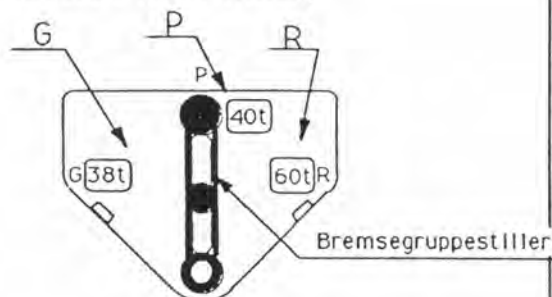
Bremset vekt beregnes etter tabell i pkt. 3.6.

#### Godsvogner

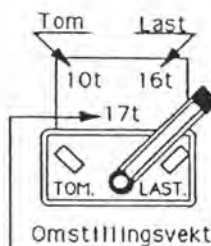
Lastvekselstilller



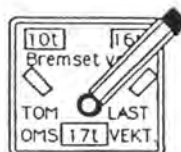
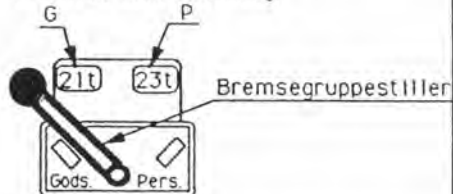
Bremset vekt i stilling:



Bremset vekt i stilling:



Bremset vekt i stilling:



Finnes ikke tall for bremset vekt, beregnes bremset vekt som bestemt i pkt. 3.6

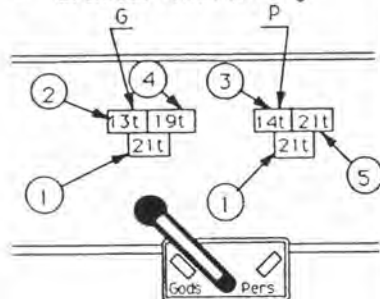


### 17.9 Angivelse av bremset vekt

#### Godsvogner

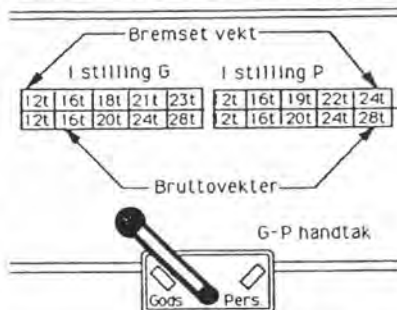
##### Automatisk omstilling

Bremset vekt i stilling:



Tallet ① angir den bruttovekt, ved hvilken lastvekselen automatisk stilles om. Når bruttovekten er mindre enn ① angis bremset vekt av ② i stilling G og ③ i stilling P. Når bruttovekten er større eller lik ① angis bremset vekt av ④ i stilling G og ⑤ i stilling P.

##### Kontinuerlig automatisk omstilling



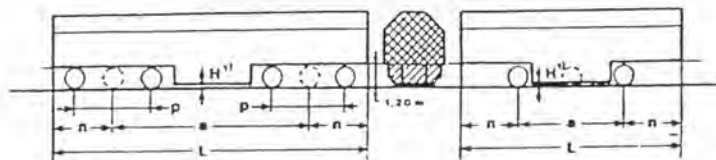
Hik G	15	21	26	30	33	Bremset vekt
	15	22	30	37	43	



Tallet påført i feltet er største bremset vekt som kan oppnås. Når vognens bruttovekt er lik eller mindre en angitt maks. bremset vekt er bremset vekt lik vognens bruttovekt.

Jernbaneverket	<b>Bestemmelser for framføring av Jernbaneverkets rullende materiell</b>	Kap. nr.: 17
		Utgitt: 01.09.97
		Rev.: 0
		Side: 72 av 77

### 17.10 Lengder for last utover vognens endebjelker, når lasteprofilen er fullt utnyttet



	For vogner hvor samtidig:		
	$\underline{p}$ er mindre eller lik:	$\underline{a}$ er:	$\underline{n}$ kan maksi- malt være:
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

#### ANMERKNINGER

- 1)  $H = 100$  mm, unntatt for vogner som skal bremses i sporbremserne ved Alnabru S.

For disse vogner gjelder:

$H = 140$  mm når  $a = 6-10$  m

$H = 180$  mm når  $a = 10-16$  m

$H = 200$  mm når  $a = 16-20$  m

Jernbaneloket	Bestemmelser for framf6ring av Jernbanelokets rullende materiell	Kap. nr.: 17 Utgitt: 01.09.97 Rev.: 0 Side: 73 av 77
---------------	---	---

### 17.11 Skoringsklossenes plassering

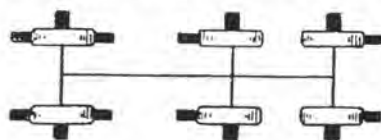


Fig. 1

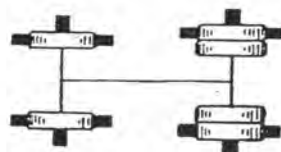


Fig. 2

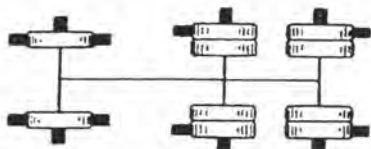
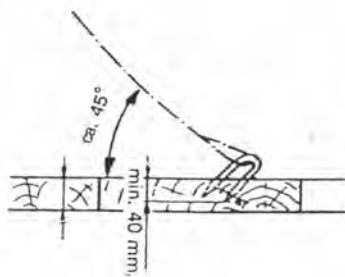
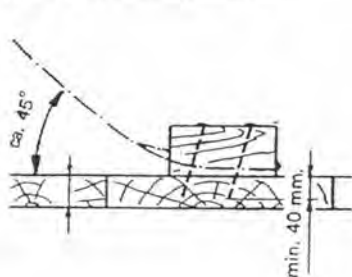
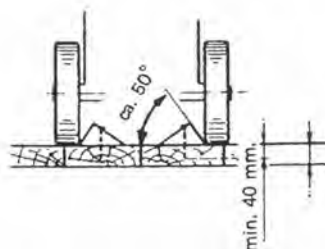
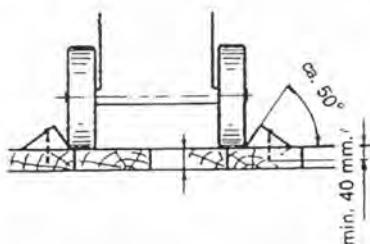


Fig. 3

### 17.12 Fastbindingsmiddel

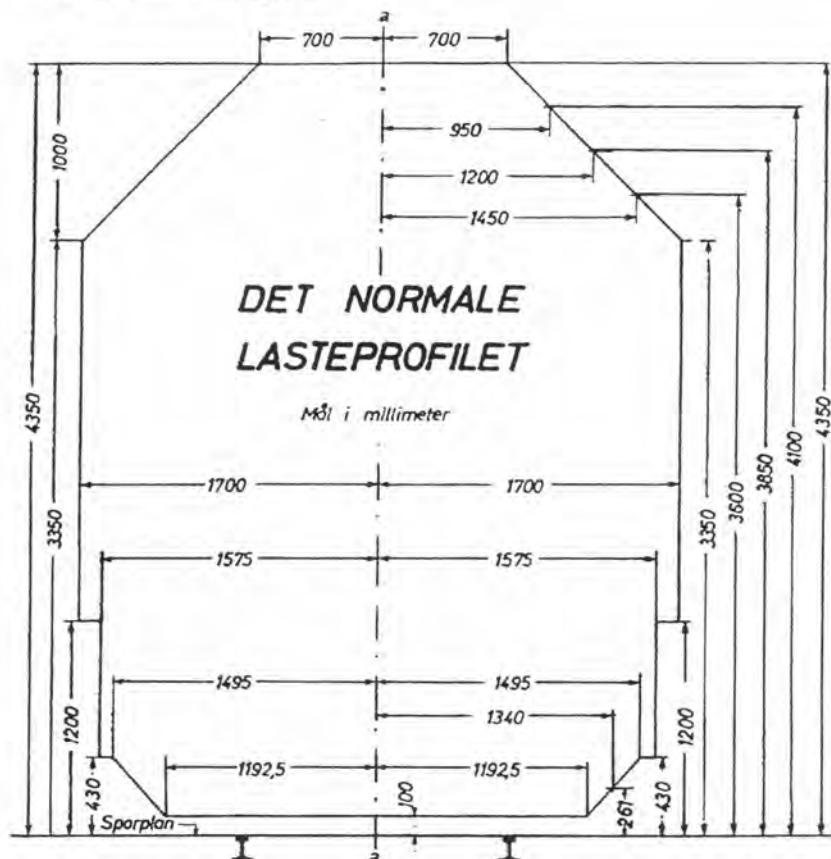


### 17.13 Sideveis sikring



Jernbaneverket	Bestemmelser for framføring av Jernbaneverkets rullende materiell	Kap. nr.: 17 Utgitt: 01.09.97 Rev.: 0 Side: 74 av 77
----------------	--	---

### 17.14 Det normale lasteprofil



#### ANMERKNINGER

<sup>1)</sup> H = 100 mm, unntatt for vogner som skal bremses i sporbremserne ved Alnabru S.

For disse vogner gjelder:

H = 140 mm når a = 6—10 m

H = 180 mm » a = 10—16 m

H = 200 mm » a = 16—20 m

a = akselavstand/boggisenteravstand

Dok.nr.: 1B-HMS-P1	Utgitt av: JDOK	Godkjent av: Jernbanedirektøren
--------------------	-----------------	---------------------------------

Jernbaneverket	<b>Bestemmelser for framføring av Jernbaneverkets rullende materiell</b>	Kap. nr.: 17 Utgitt: 01.09.97 Rev.: 0 Side: 75 av 77
----------------	--	---

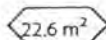
## 17.15 Påskrift på vogner og lastegrenser

### Vognvekt/bremsevekt

$18600 \text{ kg}$ $38.5 \text{ t}$
--

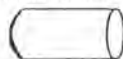
Øverste tall angir vognas nettovekt, nederste tall bremset vekt i tonn. Plassert til venstre på vognas langside. Merket anbrakt på vogner med bremseplattform og skrubremse hvor bremsevekten er mindre enn summen av vognas vekt og den angitte lastgrense C. Er det nederste felt (38.5 t) innrammet med rødt, betyr dette at vogna har håndbrems som betjenes fra bakken.

### Gulflate



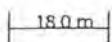
Plassert til venstre på vognas langside og angir gulvflaten i  $\text{m}^2$ .

### Rominnhold



Plassert til venstre på vognas langside og angir rominnhold i liter, 12 300 l hektoliter eller  $\text{m}^3$ . Rominnhold på norske vogner er angitt i  $\text{m}^3$ .

### Lastlengde



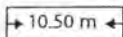
Plassert til venstre på vognas langside og angir vognas lastlengde i m på åpne vogner med mer enn 10 m lastlengde.

### Vognens lengde

(-00.00 m →)

Angir vognas lengde over bufferne i m. Plassert til venstre på vognas langside.

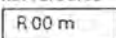
### Akselavstand



Plassert til høye på vognas langbjelke, avstanden mellom: - ytterste aksler på vogner uten boggi  
- boggisentrer på boggivogner.

Plassert på boggien, avstand mellom boggien 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.

Jernbaneverket	<b>Bestemmelser for framføring av Jernbaneverkets rullende materiell</b>	Kap. nr.: 17
		Utgitt: 01.09.97
		Rev.: 0
		Side: 76 av 77

### Bæreevne på 3- og 4-akslers boggivogner



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

### Konsentrert last

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

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

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

### Løst vogntilbehør

12  $\frac{\Delta}{1}$

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

### Skifterygg



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

### Skifterygg/betinget



Plassert til venstre på langbjelken på boggivogner hvor akselavstanden mellom de innerste aksler er mer 14 m

Jernbaneverket	<b>Bestemmelser for framføring av Jernbaneverkets rullende materiell</b>	Kap. nr.: 17 Utgitt: 01.09.97 Rev.: 0 Side: 77 av 77
----------------	--	---

og mindre enn 17,5 m. Opplysning om avstanden mellom disse er påført i merket.  
Ved å vise særlig forsiktighet kan vogna skiftes over skifterygg.

Enhets-  
godsvogn

**UIC**

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

Standard-  
godsvogn

**St  
UIC**

Plassert til høyre på vognsiden og angir at vogna tilfredsstillr UIC's obligatoriske krav i alle henseende, for såvel marterialer, mål, utførelse og egenskaper.

Vogner for  
forskjellig  
sporvidde

**E**

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

**E**

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

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

Private  
vogner

**P**

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





Jernbanelibernet  
Biblioteket 10. 02. 1998

Jernbaneverket  
Biblioteket

JBV



09TU06876

200000164638