



# Växlingsinstruktion

(Vxi)

Sakredaktion:  
Driftavdelningens säkerhetssektion

## FÖRTECKNING ÖVER ÄNDRINGSTRYCK

Ändringstryck skall antecknas här nedan, sedan denna SJF kompletterats.

Ä n d r i n g s t r y c k							
nr	gäller fr o m	infört		nr	gäller fr o m	infört	
		den	av			den	av
1				10			
2				11			
3				12			
4				13			
5				14			
6				15			
7				16			
8				17			
9				18			

### TILLDELINGSNORM

Denna SJF tilldelas:

*expeditionsexemplar*  
 centrala avdelningar,  
 elektrotekniska byrån,  
 distriktskanslier,  
 sektionsledningsexpeditioner,  
 bemannade driftplatser  
 (utom hållplatser),  
 lokstationer,  
 föreståndare för banmästar-  
 avdelningar,  
 föreståndare för underhålls-  
 områden,  
 verkstadsföreståndarexpeditio-  
 ner,  
 förrådsintendentkontor,  
 arbetschefsexpeditionen, elek-  
 trobyggnaderna.

*personliga exemplar*  
 all personal, som får användas i  
 växlingstjänst.

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Anvisningar m m

### Allmänna föreskrifter

Art nr

Kunskapsfordringar .....	1
Växlingsledare .....	2
Signalgivare .....	3
Ansvar för att redskap finns till hands .....	4
Bromsväg .....	5
Fordon på spår med spårledning .....	6
Rökförbud .....	7

### Växlingsarbetets utförande

Koppling av fordon .....	11
Koppling av slangar och kablar .....	12
Försiktighetsåtgärder för vissa fordon .....	13
Omläggning av växel eller spårspärr .....	15
Åtgärder före signal till igångsättning .....	16
Uppsikt framåt .....	17
Kontakt mellan växlingspersonal och lokps .....	18
Skjutsning .....	23
Flera samtidiga växlingsrörelser .....	24
Växling mellan olika bangårdsområden e d .....	25
Växling utan växlingsledare .....	27
Växling med vagnskjutare .....	28
Växling med motorfordon .....	29
Smalspåriga överföringsvagnar .....	30

### Uppställning av fordon

Uppställning på utdragsspår .....	32
Uppställning av vagn med klor, svaveldioxid eller fosgen .....	33

### Växlingsmissöden

Allmänt .....	35
Uppkörd växel .....	36
Urspårat fordon .....	37
Hård stöt .....	38
Skadade kopplarhandtag m m .....	39

### Skyddsföreskrifter

Allmänt .....	41
Klädsel .....	42
Passerande av spår .....	43

	Art nr
Föremål nära spår .....	45
Koppling mellan fordon .....	46
Koppling av slangar och kablar .....	47
Plåtlämningar på öppna vagnar .....	49
Hur man åker på fordon .....	50
Hopp på eller av fordon .....	51
Växling för hand .....	52

**Bilaga 1.** Särskilda föreskrifter för vallväxling.

**Bilaga 2.** Skötsel och användning av bromsskor, bromsslädor och skenbromsar.

**Bilaga 3.** Anvisningar för skydd mot klorskador.

## ANVISNINGAR M M

I ändringstryck är de föreskrifter, som är nya eller ändrade i sak, betecknade med ett streck i inre marginalen.

Med »växlingsätt» avses såväl ensamt dragfordon som dragfordon med tillkopplade fordon.

Uttrycken »främsta fordonet», »främre förarhytten» o d räknas i farriktningen.

Med »personer» avses ej järnvägspersonal i tjänst.

Med »kortkopplat fordon» avses fordon, som utgörs av flera delar och där avståndet mellan varje del är mindre än mellan fordon med normal stöt- och draginrättning eller mellan fordon litt Y/U.

Följande förkortningar, som ej förekommer i vanligt språkbruk, används såväl för grund- och böjningsformer som i sammansatta ord:

bm	banmästare (föreståndare för banmästaravdelning),	säo	säkerhetsordning, säo-kommentarer,
dpl	driftplats,	säpl	säkerhetsplan,
loks	lokpersional,	tbfh	tågbefälhavare,
miö	maskiningenjör (sf),	tdtbok	tidtabellsbok,
sf	sektionsföreståndare,	ti	trafikinspektör (sf),
SJF	SJ författningar,	tkl	tågklarare,
SJH	SJ handböcker,	tsm	tillsyningsman,
stf	stationsföreståndare,	vut	vagnuttagning.

I denna SJF nämns följande SJF, SJH och blanketter.

SJF (SJH) nummer	Benämning	Nämnd i artikel
010	Säkerhetsordning (säo) . . . . .	2:3, 11:3, 15:1, 27:3, Bil 3
010	Säo-kommentarer (säok) . . . . .	37
112	Bromsföreskrifter . . . . .	12:1, 23:5, 47:1, Bil 1:3
455 Ve	Drifttekniska föreskrifter för rullande materiel. Avd Ve. Särskilda föreskrifter beträffande elektrisk värmeledning	47:2
637	SJ godsvagnar (SJ gv) . . . . .	16:2
657	Godstransportföreskrifter (GTF) . . . . .	16:2
Blankett nummer		
671.12	Anvisningar till skydd för personal vid växling och annat arbete på bangårdar och på linjen . . . . .	1
672.1	Säkerhetsplan (säpl) . . . . .	13:2, 15:1, 16:2, 23:2, 24, 25, 27:1, 33, Bil 1:1
675.2	Skador vid växling . . . . .	35

## ALLMÄNNA FÖRESKRIFTER

Kunskaps-  
fordringar

1:1. Innan någon får *öva* i växling, skall han ha godkänts vid slutförhör i trafikbiträdesaspirantkursens del »Säkerhetstjänst – praktik». Han skall även ha tilldelats skyddsanvisningar, bl 671.12.

2. Innan någon får *tjänstgöra i egen tur* i växling, skall han ha övat i växling minst sex dagar under erfaren tjänstemans ledning.

3. Innan någon får *tjänstgöra som växlingsledare*, skall han ha godkänts i kurs för trafikbiträdesaspirant.

Anm. Personal, från t ex banavdelningen, för vilken trafikbiträdesaspirantkurs ej är aktuell, men som används för viss växling, skall utbildas härför enl platsbefällets bedömande med hänsyn till växlingens art. Skyddsanvisningar, bl 671.12, skall alltid tilldelas sådan personal.

Växlings-  
ledare

2:1. Varje växlingsrörelse skall ledas av en växlingsledare, om annat ej föreskrivits (jfr art 27).

2. Växlingsledare är:

vid växling *på eller omedelbart utanför bevakad station*: den som enl turlista, arbetsordning eller särskild order utsetts härtill av stf eller tkl; om ingen utsetts, är tkl växlingsledare;

vid växling *på linjen*: tbfh, om annat ej föreskrivits;

vid växling *inom särskilt avgränsade områden*, t ex verkstads- eller lokstationsområden: den som utsetts härtill av platsbefälet.

Anm. Vid vut skall tsm i tillämpliga delar iaktta de föreskrifter, som gäller för växlingsledare.

3. Växlingsledare skall se till att tåg sätts samman enl föreskrifterna i såo § 39-43, transport- och normalplaner etc. Han har befälet vid växling och skall ge övrig personal i växlingslaget behövliga anvisningar för arbetet, bl a uppgift om när växling vid tågs ankomst eller avgång skall vara avslutad – såo § 35:7 – och de ändringar häri, som föranleds av underrättelser från tkl om extratåg, lokalgodstågs ankomsttid, försenade tåg, spårändringar m m. Han skall även underätta lokps, när tkl medgett växling utanför stationsgränsen på bevakad station (såo § 35:6).

## Signalgivare

3. Med signalgivare avses i denna SJF den som ger signal eller muntligt besked till *igångsättning* av växlingsrörelse eller eljest sätter igång rörelse, t ex på bangård med växlingsvall eller i genomgående lutning.

mot varandra. Efter kopplingen skall kontrolleras, att losskopplingshandtaget intar samma läge, som det intog före kopplingen.

Vid losskoppling skall losskopplingshandtaget vridas mot lossningsläget, tills handtaget spärras. Båda kopplarna är då losskopplade och fordonen kan åtskiljas. När fordonen skilts åt, skall skyddskåporna återföras till skyddande läge, vilket tillgår så att losskopplingshandtaget föres mot lossningsläget, samtidigt som skyddskåpan vrids framåt.

Losskoppling av *kortkopplade delar* i ett dragfordon får göras av växlingspersonal endast beträffande motorvagnar litt Y0a2. De kortkopplade delarna losskopplas normalt hydrauliskt med hjälp av ett handtag på det ena fordonets gavel. Handtaget föres fram och åter, tills kopplarna lossats. Delarna kan losskopplas även med losskopplingshandtaget på automatkopplet.

Anm 1. Anvisningarna gäller för automatkoppel system Scharfenberg, som finns på motorvagnar litt X0a6 och Y, släpvagnar litt U och på 39 drs personvagnar. Automatkopplarna har vissa olikheter. Sålunda varierar losskopplingsläget på olika fordon; i vissa fall skall handtaget föras framåt, t ex på Y0a2, i andra fall bakåt. På X0a6 kan losskoppling göras även från manöverhytt. Skyddskåpor saknas på bl a motorvagnar litt X0a6 och 39 drs personvagnar.

En provserie malmvagnar har automatkoppel av andra system. För dessa gäller lokalt utfärdade anvisningar.

För koppling av de elektriska anordningarna mellan fordon gäller följande:

*När båda fordonen har elkontakt*

Elkontaktens (se fig 1) sammankopplas automatiskt när kopplarna går i ingrepp. Elkontaktens skyddskåpor skall före fordonens hopkoppling vara fällda uppåt. Smuts och snö skall borstas bort från elkontaktens översida för att förhindra att elkontakterna skadas, när kåpan åter fälls ned.

Efter losskoppling av fordonen skall elkontaktens skyddskåpor fällas nedåt i skyddande läge.

Anm 2. Elkontakt finns på motorvagnar litt X0a6 och Y0a2. Övriga motorvagnar litt Y och släpvagnar litt U kommer successivt att förses med sådana don.

På motorvagnar litt X0a6 öppnas skyddskåpan automatiskt, när automatkopplarna går i ingrepp.

*När båda fordonen ej har elkontakt*

För den elektriska kopplingen mellan fordonen används en sk multipelkabel. Multipelkabeln har i båda ändarna en propp, som passar in i kopplingsdosor på fordonen. Proppen skall skjutas in ordentligt och låsas med kopplingsdosans spärr. Multipelkabeln skall dragas under automatkopplarna, så att den hänger i en jämn båge.

När multipelkabeln ej används, skall kopplingsdosornas lock vara stängda. Multipelkabeln skall förvaras i härför avsett utrymme på fordonet. Den skall hanteras försiktigt, så att höljena ej deformeras eller smutsas.

Anm 3. Multipelkabelns propp får vid koppling eller isärtagning ej beröra marken eller slå mot räl e d. Innan proppen skjuts in i kopplingsdosan skall man förvissa sig om, att den är fri från smuts, snö o d.

### 3. Koppling mellan fordon med hopdragbart koppel och fordon med automatkoppel

*Fordonet med automatkoppel har elkontakttdon*

Övergångskoppel typ BnY2 skall användas (se fig 2).

Övergångskopplet förvaras på fordon med automatkoppel i särskild förvaringslåda, som är märkt »Övergångskoppel». Den är åtkomlig utifrån (på motorvagnssätt litt Y0a2 under ändvagn B).

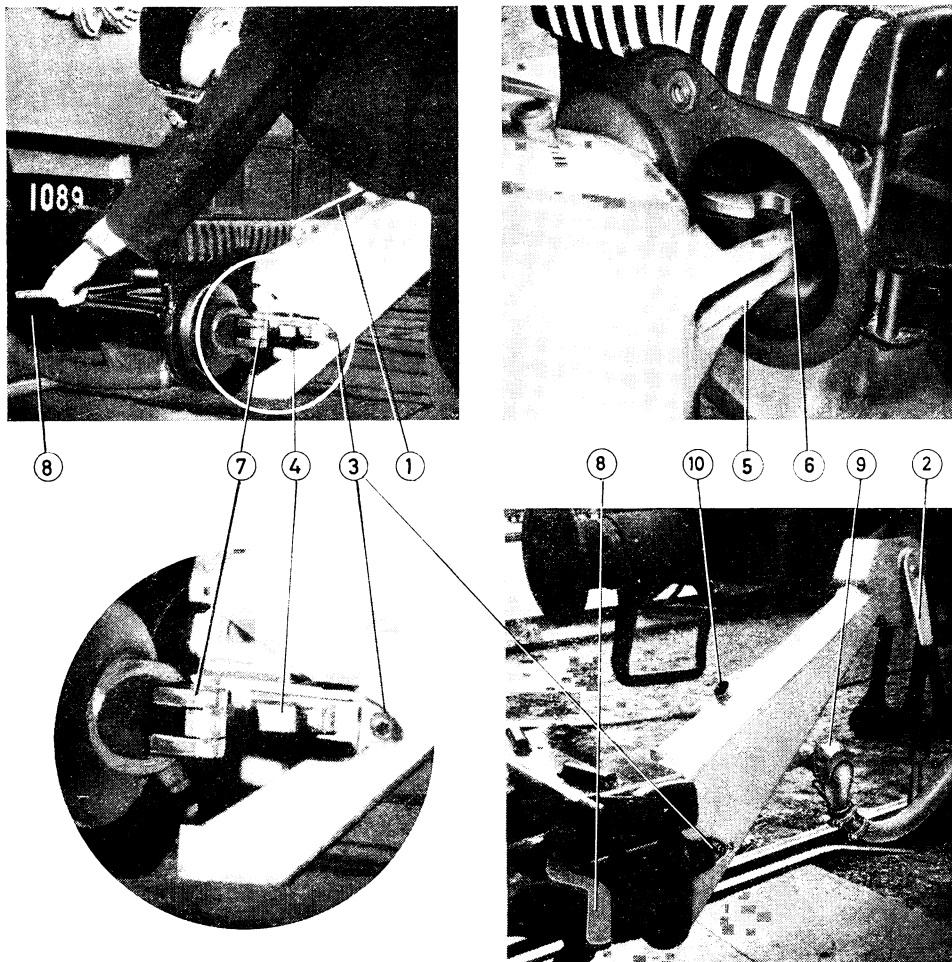


Fig 2



Övergångskopplet skall först kopplas till automatkopplet och därefter till dragkroken.

Övergångskoppellets bärhandtag (1) används dels som koppelbult (2), dels till spännskruven (3).

#### 1) *Koppling till automatkopplet*

Kontrollera att spännskruven (3) är utskruvad ca 2 cm.

a) För automatkopplets losskopplingshandtag (8) sakta mot lossningsläget och passa samtidigt in övergångskoppellets koppellänk (5) i urtaget i automatkopplets hjärtskiva (6).

b) Kontrollera därefter att övergångskoppellets tärning (4) griper i automatkopplets koppellänk (7). Om så ej är fallet, underlättas ingreppet om losskopplingshandtaget sakta föres mot lossningsläget, varvid länken vrids utåt.

c) Skruva spännskruven (3) i botten med bärhandtaget. Kontrollera sedan att övergångskopplet ligger *stunt* an mot automatkopplet.

#### 2) *Koppling till dragkroken*

Koppling till dragkrok får göras endast på rakspår eller i kurva med minst 400 m radie.

Eftersom övergångskopplet vid koppling till dragkroken måste manövreras av en man, skall för signalgivning ytterligare en man finnas vid kopplingsstället.

a) Passa in dragkroken i övergångskopplet, sätt i koppelbulten (bärhandtaget) (2) och vrid den så att handtaget pekar nedåt. Kontrollera att »bajonettlösningen» i koppelbultens ände har gått i ingrepp. Är så ej fallet och går »bajonettlösningen» ej i ingrepp vid förnyade försök, är kopplet felaktigt och måste bytas. Ett deformerat koppel får ej användas.

b) Koppla tryckluftslangen till övergångskopplet (9) och öppna luftledningen. Om tryckluftslangen måste sträckas hårt mot kopplingsnäven, bör om möjligt förlängningsslang användas.

#### 3) *Losskoppling från dragkroken*

Vid losskoppling måste övergångskopplet först lossas vid dragkroken.

a) Stäng luftledningen och koppla loss tryckluftslangen vid övergångskopplet.

b) Tag ur koppelbulten (bärhandtaget) (2).

#### 4) *Losskoppling från automatkopplet*

a) Skruva ut spännskruven (3) ca 2 cm med bärhandtaget.

b) Frigör automatkopplets koppellänk (7) från övergångskoppellets tärning (4) genom att sakta föra losskopplingshandtaget mot lossningsläget och samtidigt med bärhandtaget bända länken loss från tärningen.

c) Placera bärhandtaget i sin hållare (10) och tryck det i botten. Vrid det därefter ett halvt varv.

d) Vrid losskopplingshandtaget mot lossningsläget och lyft av övergångskopplet.

*Fordonet med automatkoppel har ej elkontakttdon*

Om övergångskoppel typ BnY2 (fig 2) finns tillgängligt, skall det användas, varvid anvisningarna på sid 10-11 gäller. I annat fall får övergångskoppel typ BnY1 (fig 3) användas, varvid följande anvisningar gäller.

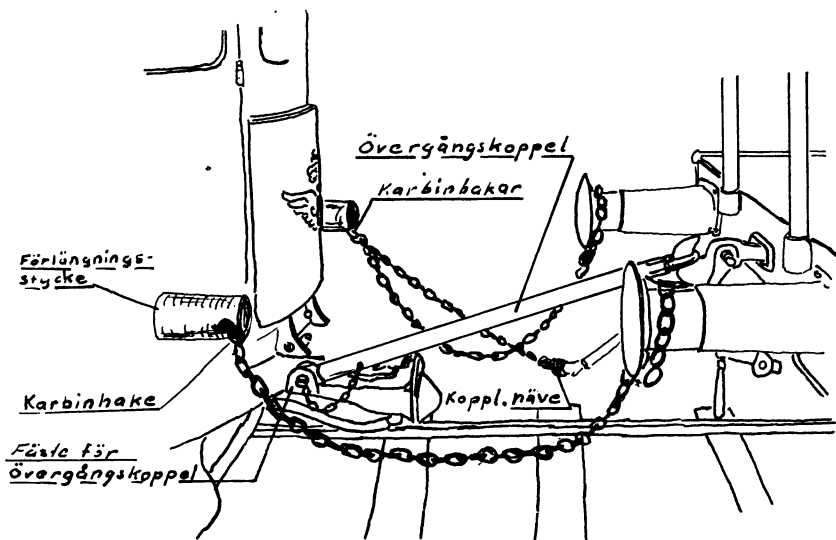


Fig 3

1) Övergångskopplet skall kopplas först till dragkroken, och därefter till automatkopplet. Vid automatkopplet hålles det fast av en bult, som föres genom öglorna i automatkopplet och hålet i övergångskopplet. Bulten skall säkras med en saxpinne. När övergångskopplet härvid måste hållas uppe av den som kopplar, skall ytterligare en man för signalgivning finnas vid kopplingsstället.

Vid växling får fordonet med automatkoppel gå endast sist eller, om särskild försiktighet iakttages, främst.

Vid inkoppling i tåg gäller dessutom följande (se även säo § 43:8).

2) Säkerhetskättingarna skall fästas dels vid fordonet med automatkoppel, dels vid buffertarna på det andra fordonet såsom fig 3 visar.

Anm. De båda förlängningsstyckena vid gaveländarna är endast fästena för säkerhetskättingarna och får ej användas som buffertar. Infästningen i vagnskorgen är ej dimensionerad härför.

3) Tågets tryckluftledning skall anslutas till fordonet med automatkoppel och vara öppen till den kopplingsnäve, som hänger i det ena förlängningsstycket. Säkerhetskättingarna skall hänga slakare än den kätting, som håller slangledningen.

#### 4. Koppling mellan fordon med centralbuffert, som ej har hopdragbart koppel eller automatkoppel

Kättingar skall användas endast när centralbuffertarna skadats och fordonen måste kopplas provisoriskt. Vid koppling mellan fordon med öglor skall den ögla, som ej används, hängas upp i en krok på vagnsgaveln.

#### 5. Koppling mellan fordon med centralbuffert och överföringsvagn och mellan smalspåriga överföringsvagnar

Vid transport i tåg skall kopplingen mellan överföringsvagnar och mellan överföringsvagn och fordon med centralbuffert utgöras av härför avsedda stångkoppel.

Överföringsvagn får kopplas till annat fordon (även överföringsvagn) endast om minst två man finns vid kopplingsstället – en som kopplar och en som ger signaler.

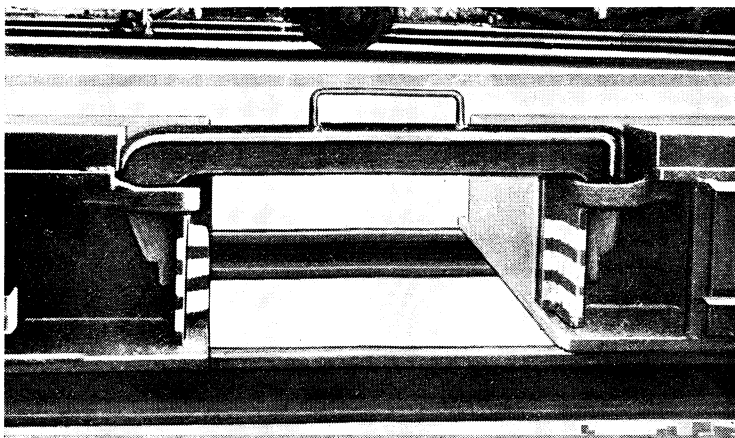


Fig 4

Två tomma överföringsvagnar kan kopplas samman med en kopplingskrok, fig 4, som sättes ned i ögla vid vagnshörnen (den får ej placeras i centralbufferten). *Kopplingskroken får användas endast vid växling.* Endast en krok får användas vid varje kopplingsställe. Efter kopplingskrok får sammanlagda fordonsvikten vara högst 75 ton.

När kopplingskrok används, skall den som kopplar stå utanför vagnarna. Kopplingen får då, oavsett vad ovan sagts, utföras av endast en man.

Endast felfria kopplingskrokar får användas. Deformerade eller skadade krokar skall omedelbart avlägsnas från bangården.

Ytterligare föreskrifter om överföringsvagnar finns i art 30.

Koppling av slangar och kablar

**12:1.** När det i vardera änden av ett fordon finns två tryckluftslangar, får endast en av dessa användas vid varje koppling. I första hand skall de slangar, som finns mitt för varandra på fordonen, kopplas samman, d v s korskoppling skall undvikas.

Tryckluftslangar, som ej används, skall vara upphängda i sina hållare.  
Ytterligare föreskrifter om koppling av tryckluftledning finns i SJF 112.

2. Elektrisk värmekabel får kopplas ihop eller isär, endast när spänningen är frånslagen. Oavsett om värmekabeln är ansluten till dragfordon eller värmepost, slås spänningen från med en särskild nyckel, som kan tagas ur sitt lås, endast i frånslaget läge (på lok litt U och Ö, som saknar sådan nyckel, måste strömavtagaren i stället tagas ned). Är kabeln ansluten till dragfordon, skall föraren visa upp nyckeln som bevis på att spänningen är frånslagen, och han får ej sätta in nyckeln och slå till spänningen, förrän den som kopplar gett besked härom. Erhålls strömmen från värmepost, skall den som kopplar själv ha nyckeln med sig vid kopplingen.

I värmeposts överdel finns en lampa, som visar vitt sken när spänningen är frånslagen och blått sken när den är tillslagen.

Om flera hjälps åt med kopplingen, skall endast *en* svara för att spänningen är frånslagen den tid som behövs. Spänningen får ej slås till eller order härom ges, förrän den som kopplar förvissat sig om att arbete på värmeledningen ej pågår eller att fara ej uppstår för annan personal. Dessutom gäller

att värmekabel ej får kopplas till flera strömkällor samtidigt,

att endast *en* värmekabel får användas mellan två fordon,

att värmekabeln ej får kopplas mellan två multipelkopplade motorvagnsätt, att den som kopplar ej får vara innanför fordonens buffertar,

att koppling mellan fordon ej får göras annat än när draginrättningen är kopladd,

att fordon, som är anslutet till värmepost, skall vara bromsat eller förstängt.

Anm 1. Innan värmekabel till vagn, som är bemannad med postpersonal, frånkopplas värmepost, skall postpersonalen underrättas.

Anm 2. Fordon, vars värmekabel är ansluten till värmepost, kan utmärkas med en skylt »Värme kopplad».

Försiktighetsåtgärder för vissa fordon

**13:1.** Godsvagn med last, vars läge kan medföra fara eller skada på godset – t ex vagn, som ej är färdiglastad eller slutlossad, vagn vars last förskjutit sig eller vars last vilar även på annan vagn – bör ej medföras i växling. Måste sådan vagn medföras, skall signalgivaren se till

att kopplen är åtdragna,

att rörelsen, särskilt i kurvor, utförs mycket försiktigt,

att vagnen ej skjutsas eller medförs när »skjuts» ges.

2. I fråga om vagn med personer skall signalgivaren se till att kopplen är åtdragna, att sidodörrar är stängda, att personer i och i närheten av vagnen varskos om rörelsen genom utropet »tåget växlar».

Vid växling med eller mot vagn med personer skall »sakta» alltid ges före »stopp».

Vagn med personer får ej skjutas eller medföras när »skjuts» ges.

Sovvagnar med personer skall tryckluftbromsas. Av- och tillkoppling skall utföras så att onödigt buller undviks.

Normalspårig vagn, som är bemannad med postpersonal, skall av postpersonalen föras med en gul skärm i vardera änden, när vagnen ej är inkopplad i tåg. Växlingssätt, som skall kopplas till vagn med gul skärm eller vagngrupp i vilken sådan vagn ingår, skall stoppas några meter framför vagnen (vagngrupp) och därefter sakta föras mot denna.

Anm. Vid behov skall stf i säpl föreskriva särskilda försiktighetsåtgärder för vagn, som är bemannad med järnvägspersonal, t ex vagnstäderskor.

#### 14. (Reservnummer)

15:1. Vid omläggning med klot av växel eller spårspärr skall klotet föras över till det nya läget och tryckas ned. Det skall kontrolleras, att växelns anliggande tunga sluter intill stödrälen och att lampa för växelns ändlägeskontroll är tänd. Omläggning av växel eller spårspärr

Anm. På vissa bangårdar kan dvärgsignal visa »kör varsamt» med sken i 45° vinkel åt höger – säo fig 5 d – utan att medgivande till omläggning lokalt av växel lämnats från ställverket. Uppgift härom skall finnas i säpl.

2. Växel får – t ex efter skjutsning – ej läggas till ett spår, förrän fordon på detta spår beräknas säkert kunna gå hinderfritt för fordon på intilliggande spår.

3. Vid växling i närheten av växel (spårspärr), som är både centralt och lokalt omläggbar, får växeln (spårspärren) läggas om centralt endast om man från ställverket kan överblicka området vid växeln (spårspärren), om man genom spårledning kan kontrollera, att fordon ej kan komma in i växeln (spårspärren) under omläggningen, eller om dvärgsignal finns och denna visar »stopp» viss tid, innan växeln (spårspärren) kan läggas om (tidsströmställare finns).

I övriga fall får sådan växel (spårspärr) ej läggas om förrän kontakt tagits med växlingsledaren.

Åtgärder  
före signal  
till igång-  
sättning

**16:1.** Växling får ej sättas igång, förrän signalgivare gett signal eller muntligt besked härtill. Undantag:

när växling får ske utan växlingsledare (art 27),

när tåg, som stannat på dpl, måste flyttas kortare sträcka för att bli rätt placerat vid bränsle- eller vattentagning; medför tåget resande och står det vid eller nära plattform, skall dock växlingssignal och »giv akt» ges.

Anm. På vissa platser kan efter medgivande från styrelsen signal till igångsättning ges med rangersignal.

2. Signal eller muntligt besked att växling skall sättas igång, får ges, först sedan signalgivaren förvisat sig om att växlingen kan påbörjas utan fara. Detta innebär, att han bl a skall se till

a) *ifråga om personalens orientering m m*

att växlingslaget i behövlig utsträckning är på sin plats, och att såväl växlingspersonalen som lokps vet, på vilken sida av växlingssättet signaler kommer att ges,

att övrig personal i laget och vid behov vägvakt och ställverkspersonal under rättas om den förestående rörelsen,

att lokps underrättas om rörelse, som kräver särskild försiktighet, t ex vid växling med eller mot vagn med resande eller godsvagn med last, vars läge kan medföra fara eller skada på godset (art 13), eller när rörelse skall ske mot gränspunkt, om vilken överenskommelse träffats med andra växlingsledare vid flera samtida växlingsrörelser (art 24),

att vid växling genom magasin, utmed kaj eller på spår, där lastning, lossning eller annat arbete pågår, berörda personer (även järnvägspersonal) före igångsättningen varskos om växlingen; signalgivaren skall kontrollera att lastningen etc avbrutits;

b) *ifråga om fordon*

att alla fordon i växlingssättet kan och får medföras i den avsedda växlingsrörelsen,<sup>1</sup>

att värmekabel ej är kopplad till värmepost,

att värmekablar, tryckluft- och värmeledningsslangar mellan fordonen är isärkopplade i behövlig utsträckning och upphängda i sina hållare,

att fordon i växlingssättet ej är förstängda med bromsskor eller andra förstängningar,

<sup>1</sup> I säpl eller, där annan än driftplatsens personal är växlingsledare, i tdtboken del A skall anges sådana sidospår, där vagnar med fler än två axlar ej får framföras i kurva (SJF 637) och sådana spår, som har lägre axeltryck än bandelen i övrigt (SJF 657).

att hand- och tryckluftbromsar är lossade,  
att utåtgående vagnsdörrar är stängda och att vagnsluckor och plåtlämmar ej är utfällda,

att kopplen ej är så slaka, att kraftiga ryck kan uppstå och därigenom gods skadas eller draganordning brista,

att vid växling mot stillastående fordon sådana åtgärder är vidtagna före igångsättningen, att fordon ej kan komma ut på eller i farlig närhet av tågväg, vägkorsning e d;

c) *ifråga om hinderfrihet och växlars (spårspärrars) lägen*

att hinder ej finns för nära det stillastående växlingssättet,

att växlar och spårspärrar under växlingssättet är rätt lagda.

**17:1.** För att växlingsrörelse skall kunna påbörjas och fullföljas utan fara, skall uppsikt hållas framåt minst den sträcka som behövs för att växlingssättet skall kunna stanna i tid. Den som håller uppsikten skall se till först och främst

Uppsyn  
framåt

att signalmedel, som gäller för rörelsen, tillåter denna,

att växlingsvägen är hinderfri,

att växlar och spårspärrar är rätt lagda,

att andra växlingsrörelser ej finns i eller i farlig närhet av växlingsvägen,

att personer (även järnvägspersonal) i farlig närhet av växlingsvägen varnas.

2. Uppsikten framåt skall i första hand hållas av signalgivaren själv antingen från plats framför växlingssättet eller från det främsta fordonet. Om signalgivaren ej själv lämpligen kan hålla uppsikten framåt, skall han eller växlingsledaren beordra någon annan i växlingslaget att svara för uppsikten.

Om varken signalgivaren eller någon annan i växlingslaget håller uppsikt framåt, skall lokps – utan att särskild order härom ges – svara för uppsikten framåt under förutsättning

att dragfordonet går främst och

att antingen föraren finns i den främre manöverhytten eller såväl förare som biträde finns i den bakre manöverhytten.

3. Den som svarar för uppsikten framåt skall placera sig på följande sätt.

a) *Uppsyn hålles från plats framför växlingssättet*

Platsen skall väljas så att området framför växlingssättet under hela rörelsen kan överblickas och att signalbilder, växlar och spårspärrars lägen kan iakttagas.

b) *Uppsyn hålles från det främsta fordonet*

Uppsikten skall hållas från fordonets främsta ände; går ej detta, skall två man hålla uppsikt – en på vardera sidan och så placerade att inbördes kontakt kan hållas.

Anm 1. När uppsikten framåt hålles av två man från fordonets bakre ände, kan detta göras antingen av två man ur växlingslaget eller av en man ur växlingslaget och föraren eller av föraren och biträdet.

Anm 2. Uppsikt från kortkopplat fordon, t ex motorvagn litt X0a5, Y0a2, lok litt Dm, Of, skall alltid hållas från den främre manöverhytten eller från fotsteg i främre änden.

Anm 3. Uppsikt från manöverhytt i rättvänt lok litt V1, V3, T41, T43, T5 och ånglok (ifråga om tenderlok, även backgående) skall alltid hållas av en man på vardera sidan. Undantag härifrån får medges av ti i samråd med miö vid tillämpning av art 27.

Kontakt mellan växlingspersonal och lokps

**18.** Mellan den i växlingslaget, som håller uppsikt framåt, och lokps skall kontakt finnas under hela rörelsen; vid behov genom att en eller flera medhjälpare repeterar signalerna till lokps.

Förlorar lokps kontakten med den som har uppsikt, skall växlingsättet stanna. Detta gäller dock ej

om kontakten förloras endast tillfälligtvis, t ex vid koppling eller vid passage av föremål, som skymmer sikten under kort tid eller

om den som har uppsikt är försedd med signal- och bromsapparat.

### 19—22. (Reservnummer)

Skjutsning

**23:1.** Föreskrifterna i denna artikel gäller ej, när fordon släpps från växlingsvall eller på bangård med genomgående lutning (se bilaga 1). Om fordons egen tyngd utnyttjas på annat lutande spår, anses rörelsen dock vara skjuts.

#### 2. För skjuts gäller

att skjuts på vissa stationer och lastplatser är förbjuden eller får utföras endast med särskild försiktighet, t ex på grund av lutning inne på bangården eller strax utanför denna (föreskrifter härom skall finnas i säpl och för lastplats i tdtboken del A),

att fordon, som skall skjutas samtidigt, skall vara sammankopplade med varandra,

att skjutsens styrka skall avpassas efter lutningsförhållandet, vägsträckans längd, fordonsvikten och antalet fordon, tillgänglig bromsvikt m m.

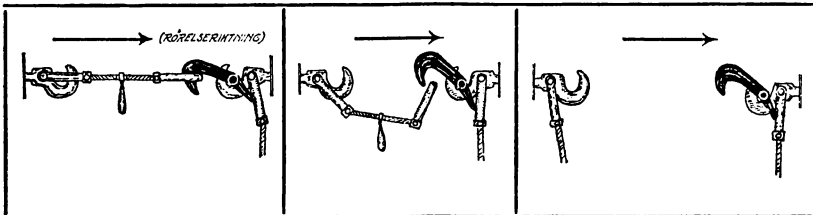
3. Slängskjuts (ryck)<sup>1</sup> skall undvikas. Sådan får göras, endast om såväl föra-

<sup>1</sup> = när fordon, som drages, kopplas av under rörelsen för att ledas in på annat spår än dragfordonet.



ren som signalgivaren anser, att slängskjuts ej medför fara.

Slängskjuts får göras endast av rutinerad personal. På normalspår skall slängskjutskrok (se nedanstående figur) eller koppelavläggare användas.



Anm. Slängskjuts får på grund av centralbuffertens konstruktion ej göras på smalspår med 1,067 och 1,093 m spårvidd och beträffande 39 drs ej heller på smalspår med 0,891 m spårvidd.

4. Följande fordon får – oavsett märkning på fordon eller vagnkort – *icke skjutas eller medföras när »skjuts» ges:*

- 1) vagn med personer (jfr art 13:2, anm),
- 2) post-, restaurang-, byffé- och kafévagn även utan personer,
- 3) vagn med explosiv vara av transportklass C, klor, svaveldioxid eller fosgen,
- 4) vagn med last, som vilar även på annan vagn,
- 5) stångkopplad vagn och överföringsvagn (normalspårig överföringsvagn endast lastad),
- 6) vagn med last, vars läge kan medföra fara eller skada på godset,
- 7) vagn med märkning, som anger förbud mot skjutsning.

Anm. Innan skjuts görs *mot* ovannämnda fordon skall bromssläde läggas ut framför uppställt fordon (uppställt fordonsgrupp) på sådant avstånd, att stöt ej kan uppstå.

5. Fordon, som är märkt »Får ej utsättas för stöt», eller som har det internationella anslaget enl vidstående figur (svart utropstecken tryckt på ljusröd botten), eller vars vagnkort har märket »Växlas försiktigt», skall vid skjutsning *stoppas i god tid med handbroms, bromssläde eller två bromsskor* (en på vardera rälen mitt för varandra).



När sådant fordon skjutas eller medförs när »skjuts» ges, skall kopplarna mellan fordonen vara väl åtdragna.

Även de tre första fordon, som skjutas *mot* fordon med ovannämnda märkning, skall alltid stoppas i god tid med handbroms, bromssläde eller två bromsskor.

Den som skall använda handbroms för att stoppa fordon, skall förvissa sig om att den är brukbar. Hur handbroms skall provas framgår av SJF 112.

Anm. Hos några fordon, t ex vissa malmvagnar, sitter delar av bromsinrättningen så lågt, att de ej kan stoppas med bromssläde eller bromsskor.

6. Vid skjuts av en fordonsgrupp, som skall bromsas med bromssläde eller bromssko, bör det främsta fordonet ej vara ett lätt fordon, om totalvikten av fordonsgruppen är stor.

7. Hur skjutspassare skall varskos om det bromssätt, som skall användas, bestäms av signalgivaren, om växlingsledaren ej gjort detta.

Föreskrifter om bromsskor och bromsslädar finns i bilaga 2.

**24.1.** Växlar flera lag samtidigt och är rörelserna ej skyddade mot varandra på betryggande sätt, t ex genom växel, som är låst i avvissande läge, eller genom att bromsslädar, signalmedel, tavlor eller märken begränsar de olika växlingsområdena, skall växlingsledarna komma överens om särskilda försiktighetsåtgärder. Vid regelbunden sådan växling skall stf föreskriva försiktighetsåtgärder i säpl.

Flera samtidiga växlingsrörelser

2. Om ett spår samtidigt används för växling från motsatta håll, skall bromsslädar läggas ut åt båda hållen dels som skydd, dels för att utmärka gräns för rörelserna från vartdera hållet. Avståndet mellan bromsslädarna skall vara så stort, att fordon kan skjutas från båda hållen utan risk för sammanstötning. Stf kan medge undantag från föreskrifterna i detta mom, varvid de åtgärder, som i stället skall vidtagas, skall föreskrivas i säpl.

**25.** När växlingssätt skall framföras mellan olika bangårdsområden – och eljest vid behov – skall ti föreskriva behövliga försiktighetsåtgärder, t ex att växlingssätt skall handbromsas eller ha verksam tryckluftsbroms. Bromstalet skall bestämmas av ti enl bromstalstabellen. Vid bromsberäkning får vikt och bromsvikt beräknas enligt följande (siffrorna inom parentes avser smalspår).

Växling mellan olika bangårdsområden e d

Vikt		Bromsvikt	
i ton per axel för vagn, som är			
lastad	tom	lastad	tom
10 (6)	5 (3)	5 (3)	2,5 (1,5)

Uppgift om bromsvikt behöver ej lämnas till föraren om vagnarnas vikt är högre 200 ton (100 ton på smalspår). Används tryckluftsbroms, får ti, efter samråd med miö, bestämma, att huvudledningen behöver kopplas endast på så många fordon närmast dragfordonet, att tillräcklig bromsvikt erhålls enligt föreskrivet bromstal. Som bromsprov får genomslagsprov göras, varvid bromsprovaren skall kontrollera, att bromsen går till och lossar på det sista fordonet med inkopplad tryckluftsbroms. Föreskrifterna skall tagas in i tdtboken del A och i säpl.

Anm. I växlingssätt, som utgörs av vagnar med M-broms, behöver hjälpledningen kopplas endast om ti i samråd med miö så bestämt.

**26.** (Reservnummer)

Växling utan växlingsledare **27:1.** Ti kan medge, att växling får utföras utan att växlingsledare leder rörelserna. Ti skall fastställa instruktion härför, och denna skall tagas in i tdtboken del A och i säpl.

2. Medgivandet får tillämpas endast när föraren finns i det främsta fordonets främre förarhytt eller när såväl förare som biträde finns i den bakre förarhytten på det främsta fordonet och detta *ej* är kortkopplat.

3. Av instruktionen skall framgå bl a under vilka förutsättningar och inom vilka områden rörelse får ske, de villkor, som gäller för igångsättning, såväl när rörelsen påbörjas som vid ändrad rörelseriktning (t ex att signalgivare skall ge signal eller muntligt besked eller att dvärgsignal skall visa »kör» eller »kör varsamt» med skenen i 45° vinkel åt vänster, såo fig 5 c; dvärgsignal med skenen i 45° vinkel åt höger, såo fig 5 d, får – såväl vid igångsättning som under rörelsen i övrigt – passeras endast efter signal eller muntligt besked från signalgivare),

till vilken plats växlingsättet får framgå, de särskilda försiktighetsåtgärder, som skall vidtagas, t ex när växlingsättet passerar vägkorsning eller de delar av spår, som allmänheten måste passera för att komma till eller från tåg,

om lokps även skall lägga om växlar (beslutas efter samråd med miö).

Växling med vagnskjutare **28:1.** Vagnskjutare får manövreras endast av den som utbildats härför.

2. Vagnskjutare får *ej* användas för att dra vagnar.

3. Den som manövrerar vagnskjutare, skall gå vid sidan av spåret, när detta är möjligt. Vid växlar och korsningar är det dock nödvändigt att gå i spåret bakom vagnskjutaren, varvid skärpt uppmärksamhet skall iakttagas.

4. Rörelsen skall stoppas med handbroms eller bromssko.

För att hindra fordon, som skjutes i stigning, att rulla tillbaka, skall handbroms eller bromssko finnas lätt tillgänglig för den som manövrerar vagnskjutaren.

**29:** 1. Motorfordon, t ex traktor, som används i stället för dragfordon, skall vara Växling med motorfordon försett med lämplig stöt- och draginrättning och signalhorn. Dessutom skall två bromsskor medföras. Motorfordonet skall av miö vara besiktigat och godkänt för ändamålet.

2. Hastigheten får ej vara större än vanlig gångtakt.

3. Finns handbromsar, skall dessa bemannas i behövlig omfattning. I annat fall skall en man gå vid vagnarna för att vid behov genast stoppa dessa med bromssko.

4. När motorfordonet *drar* vagnar, skall det framföras vid sidan av spåret och på tillräckligt avstånd från detta, så att det ej blir påkört, om det skulle stoppas hastigt eller om det skulle få motorstopp. Motorfordonet får ej framföras bakgående.

5. När draglina bör användas en ca 5 m lång ställlina, som godkänts av miö. Linan skall fästas i härför avsedda krokar eller öglor, som i regel finns på buffertbalken. *Linan får under inga förhållanden fästas i kopplarhandtag.*

5. Vid vägkorsning utan vägskyddsanordning och på andra områden, där allmänheten måste passera, skall, när motorfordon drar vagnar och det är mellanrum mellan motorfordonet och vagnarna, bevakning finnas ända tills *vagnarna* kommit in på korsningen eller området.

**30.** Löst stångkoppel skall vid transport i växling på smalspår, oavsett transportsträckans längd, hängas upp i härför avsedda hållare på överföringsvagns långsidor. Saknas hållare, skall kopplet läggas på överföringsvagn så, att det ej kan falla av. När stångkoppel skall lyftas av eller på överföringsvagn, skall denna stå stilla.

Smalspåriga överföringsvagnar

Fordon – särskilt sådana med kort axelavstånd – skall klotsas fast på överföringsvagn, så att klotsarna ej hindrar utfällning av hållarna för stångkoppel. Hållarna skall normalt vara infällda mot vagnmitt, när de ej används.

När lastad överföringsvagn satts in i tåg, skall klotsarna åter justeras, så att intet spelrum finns mellan klotsarna och hjulen på den upplastade vagnen. Även om klotsarna dragits hårt, när vagnen körts upp, uppstår ofta spelrum, när överföringsvagnen kommer i rörelse, vilket kan medföra att den upplastade vagnen vid ryckningar i tåget går över klotsarna.

**31.** (Reservnummer)

## UPPSTÄLLNING AV FORDON

Uppställning 32. Fordon får i mörker ej vara uppställda på utdragsspår, om uppställnings-  
på utdrags- platsen saknar belysning.  
spår

Uppställning 33. För uppställning av vagnar med klor, svaveldioxid eller fosgen i behållare,  
av vilka någon innehåller mer än 100 kg (t ex cisternvagnar), gäller  
klor, svavel- att de skall ställas upp så långt bort som möjligt från byggnader och områden,  
dioxid eller där personer brukar uppehålla sig,  
fosgen

att uppställningsplatsen skall väljas så, att vagnarna ej utsätts för stötar från  
andra fordon; kan spåret ej skyddas från båda hållen genom växlar (spårspär-  
rar), som låses i avvisande läge, skall bromsslädar läggas ut på tillräckligt av-  
stånd framför uppställd vagn (vagngrupp); på station med regelbundna trans-  
porter av klor, svaveldioxid eller fosgen anges spåret i säpl,

att handbromsar skall dragas åt och att vagnarna skall förstängas åt båda  
hållen med bromssläde eller med bromssko på båda rälerna,

att särskild bevakning skall ordnas, om uppställningsplatsen ej kan vara under  
uppsikt av personal, som har sin arbetsplats i dess närhet.

Anvisningar för skydd mot klorskador finns i bilaga 3.

34. (Reservnummer)



## VÄXLINGSMISSÖDEN

Allmänt **35.** Om människa, gods, rullande materiel, växel e d skadats eller befaras ha skadats, skall växlingsledaren underrätta tkl eller platsbefälet.

Anm. Växlingspersonalen skall på bl 675.2, »Skador vid växling», anteckna skador på vagnar och gods och lämna blanketten till platsbefälet. Har vagn utsatts för hård stöt, skall blanketten fyllas i även om skador ej upptäcks.

Uppkörd växel **36.** Om växel, som ej har återfjädrande tungor, körts upp, får fordon ej framföras genom den, förrän undersökning visat, att detta kan ske utan fara. Tkl eller platsbefälet skall alltid underrättas – genast, om växeln ingår i tågväg. Bm skall snarast undersöka växeln.

Urspårat fordon **37.** Har vagn spårat ur, skall den undersökas av vagnpersonal (se säok § 43).

Hård stöt **38.** Har fordon utsatts för så hård stöt, att skador kan misstänkas, t ex på lagergafflar eller lagerboxar, skall fordonet undersökas av vagnpersonal eller förare. Även lasts läge skall undersökas och vid behov justeras innan vagnen åter får gå i tåg.

Skadade kopplarhandtag m m **39.** Har kopplarhandtag, fotsteg med tillhörande handtag, bromsplattform e d skadats, gäller följande.

Fordonet skall repareras av stationens vagnpersonal. Om sådan ej finns, skall fordonet förses med skadeanslag och sändas till närmaste station, där det kan repareras. Den plats på fordonet, där skadan finns, utmärks genom en cirkel med vit krita som ett varningstecken för växlingspersonalen.

Om t ex kopplarhandtag eller järn i en plattform brustit och svängt ut, så att det inkräktar på kopplarutrymmet eller sticker långt ut från en fordonssida, skall det repareras provisoriskt på platsen, innan fordonet sänds för reparation. Om *annan skada på kopplarhandtag* ej upptäcks förrän på en undervägsstation, får fordonet fortsätta till bestämmelsestationen utan att repareras, om fordonet går i befordringsklass A eller om fordonet före tågets avgång kan växlas in i fordonsgrupp till bestämmelsestationen och där placeras mellan två fordon utan skador.

**40.** (Reservnummer)





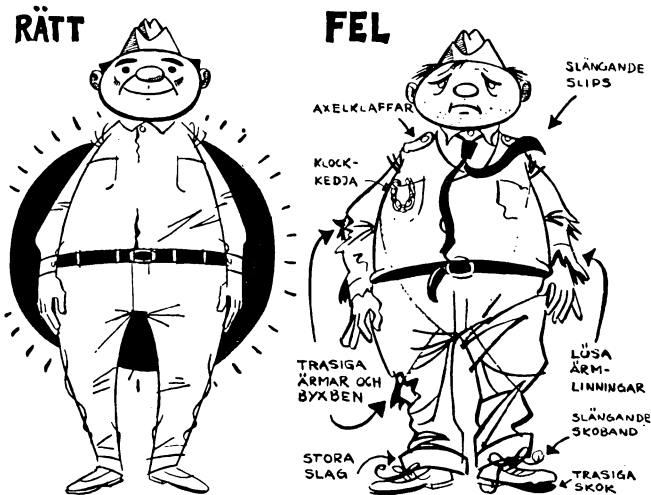
## SKYDDSFÖRESKRIFTER

Allmänt

**41.** Växlingstjänsten kräver särskild uppmärksamhet av all deltagande personal till skydd för egen och andras säkerhet. Här kan ej alla riskerna vid växling beskrivas. Endast de vanligaste skall beröras.

Klädsel

**42:** 1. Det är viktigt, att den som växlar, är klädd så, att han ej fastnar i utstående föremål. Han bör således ha hela skor, helst med ståltåhätta, smala byxben utan slag, kort kavaj eller arbetsblus och hela handskar, helst utan krage. Bäres kapp a e d, skall denna vara knäppt.

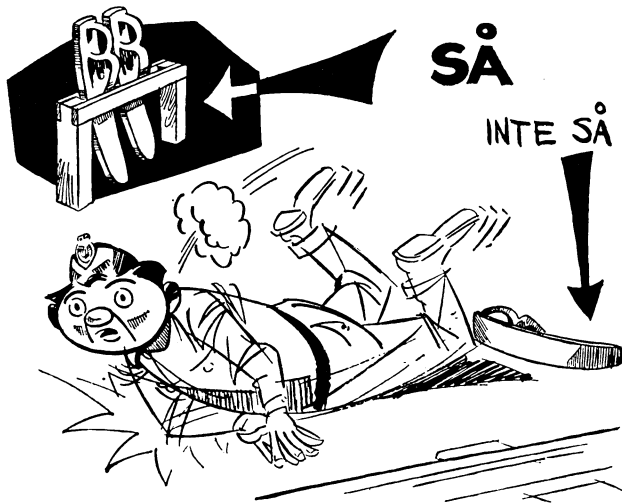


2. Vid halt väglag bör halkskydd användas.

Passerande  
av spår

**43:** 1. När man rör sig på en bangård, där växling pågår, måste man vara särskilt försiktig. Gå därför aldrig i onödan i spår. Gå i stället *hinderfritt vid sidan om*. Måste man gå över ett spår, där fordon är i rörelse, skall man gå bakom dessa, inte framför. Det kan även vara farligt att gå in mellan stillastående fordon, som står nära varandra, om man inte är absolut säker på att växling ej pågår på spåret. Tänk på att det kan växlas från två håll.

2. Hjälp till att hålla området mellan spåren fritt från sådana föremål, som man kan snubbla på.



3. Den som måste gå i växlar och korsningar, skall vara särskilt försiktig. Ge i övrigt akt på märkstickor, utsättningspålar, plankvandringar m m. Det är farligt att snava på sådana anordningar eller att fastna med en fot t ex under stag vid växelunga, under växelklot, mellan växelunga och stödräl eller i korsning.

44. (Reservnummer)

45. De föremål invid spår, som är markerade med gula och svarta ränder, inkräktar på fria rummet. Det kan vara riskabelt att stå mellan sådant föremål och fordon i rörelse eller att luta sig ut från fordon, som är i rörelse förbi sådant föremål. Vissa fasta anläggningar, t ex lastkajer, magasins- och stallportar finns så nära spåret, att man varken kan vistas mellan anläggningen och fordon eller åka på fordons långsida förbi sådan anläggning.

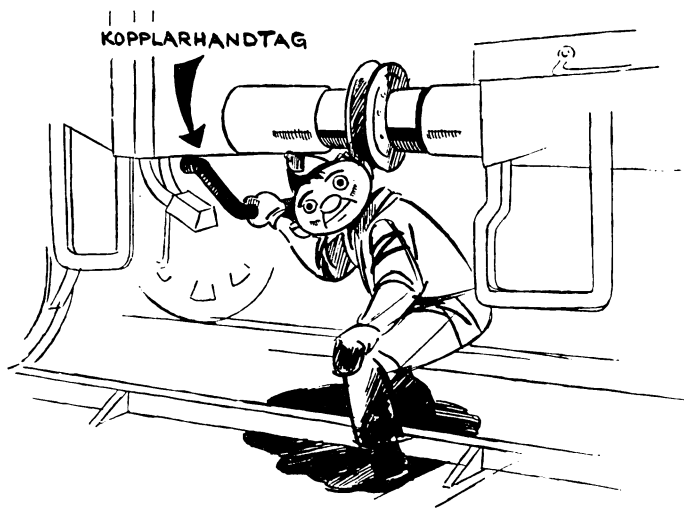
Föremål  
nära spår

46:1. Innan man går in mellan fordon för att koppla, skall man se till, att utrymmet mellan fordonen är tillräckligt härför. Fordon, som kräver särskild försiktighet, är t ex vissa malmvagnar, vagnar vilkas last skjuter över gavlarna och dragfordon med snöplog.

I fråga om personvagnar skall man se till, att övergångsbryggorna är uppfällda och att bälgarnas grindar är säkert fästade. Vintertid när bälgarna är frusna, skall man vara särskilt försiktig. Ge akt på om fordonen har fotsteg eller andra utskjutande anordningar i de ändar, som är vända mot varandra.

Gå ej upprätt in mellan fordon, om det ej är absolut säkert att avståndet mellan buffertarna är tillräckligt härför.

När man i nedhukad ställning går in eller ut under buffertarna, skall man hålla tag i kopplarhandtaget.



2. Fatta kopplet med ena handen vid tärningen och med den andra i bygelns raka del, dock ej så att fingrarna fastnar mellan bygelns och skruven.

Man bör välja koppel så, att man går vänd framåt i rörelseriktningen under kopplingen.

Om ett fordon's hastighet är så stor, att fara kan uppstå, skall man inte koppla, eftersom ett farligt s k bakryck kan uppstå.

3. När så anses behövt med hänsyn till växlingsarbetets omfattning, skall vid växel eller korsning skyddsklotsar finnas bakom tungfästena, mellan korsningsbenen och vid ving- och moträlernas ändar.

**47:1.** Kontrollera alltid att kopplingskranarna är stängda, *innan* tryckluftslangarna kopplas isär. Ytterligare föreskrifter om koppling av tryckluftslangar finns i SJF 112.

Koppling av slangar och kablar

2. Elektrisk värmekabel får kopplas ihop eller isär endast av den som instruerats i SJF 455 Ve.

3. Vid losskoppling av slangar för ångvärmeledning kan ånga och vatten strömma ut. Var därför försiktig. Kontrollera att föraren stängt av ångan.

#### 48. (Reservnummer)

**49.** Tänk på att plåtlämningar och stolpkättingar kan orsaka olycksfall. Se därför till att gavellämmarna är fästade i upprätt läge med härför avsedda kedjor, innan sidolämmarna fälls ned. Stolpkättingar, som ej används, skall antingen häktas samman tvärs över vagnen eller lindas omkring stolparna och säkert fästas.

Plåtlämningar på öppna vagnar

**50.** När man åker på fordon, skall man begagna de fotsteg och handtag, som är avsedda att användas vid växling. Man skall i huvudsak se framåt i färdriktningen för att kunna ge akt på föremål, som kan innebära fara.

Hur man åker på fordon

Det är *förbjudet* att stå på lagerboxar, att sitta eller stå på buffertar och att vid växling förbi plattform sitta på fotsteg.

Man bör undvika att ta plats i dörröppningen till ett fordon med skjutdörr eller att fatta tag så, att man kan klämma sig, om dörren slår igen. Detta gäller även när fordon står stilla.

Vissa personvagnar har under de vanliga fotstegen ett mindre fotsteg, som är avsett endast att underlätta av- och påstigning, när vagnen ej står vid plattform. På grund av risken för klämskador får detta fotsteg ej användas, när vagnen växlas förbi plattform. På personvagnar med avrundade ändpartier och ej indragna dörrar, t ex WLAB06 och BF04, är det dessutom riskfyllt att vid växling förbi plattform stå på det undre av de vanliga fotstegen. Dessa vagnar har därför försetts med ett särskilt växlarfotsteg intill bufferten.

Tänk på att det är livsfarligt att komma för nära kontaktledningen. På fordon med stegar är något av de nedersta stegen vinkelformat för att fästa uppmärksamheten på kontaktledningen.

**51.** Man bör inte hoppa på eller av fordon, som är i hastig rörelse. Tänk på risken för halka och för snubbling på föremål, som finns på marken, t ex växelklot, växellyktor och bromsskor. Hoppa alltid i rörelseriktningen.

Hopp på eller av fordon

**52.** Vid växling av fordon med handkraft skall fordonet alltid skjutas. Gå aldrig mellan buffertarna utan vid sidan av spåret, tag aldrig tag mot buffertarna och gå alltid vänd framåt. Det är alltså förbjudet att gå framför fordon och dra detta.

Växling för hand

## SÄRSKILDA FÖRESKRIFTER FÖR VALLVÄXLING

Allmänt

**1.** För släppning av fordon från växlingsvall eller på bangård med genomgående lutning gäller

att släppning till vissa spår kan vara förbjuden eller får utföras endast om särskilda försiktighetsåtgärder vidtages (föreskrifter härom skall finnas i säpl),

att fordon, som skall släppas samtidigt, skall vara sammankopplade med varandra,

att ti på grund av lokala förhållanden kan skärpa föreskrifterna i denna bilaga.

Förbud mot släppning

**2.** Följande fordon får – oavsett märkning på vagn eller vagnskort – *icke* släppas:


1) vagn med explosiv vara av transportklass C, klor, svaveldioxid eller fosgen,

2) stångkopplad vagn och lastad överföringsvagn,

3) vagn med last, vars läge kan medföra fara eller skada på godset,

4) vagn med last, som vilar även på annan vagn (sådan vagn får ej heller *växlas* över vall),

5) vagn med sex eller fler axlar,

6) fordon med märket  (får på grund av sin konstruktion ej heller *växlas* över vall) eller med annan märkning, som anger förbud mot släppning.

Anm. Ovannämnda fordon skall ställas på spår, dit andra fordon normalt ej släpps. Måste de ställas på annat spår, skall bromssläde läggas ut framför uppställt fordon (uppställd fordonsgrupp) på sådant avstånd, att stöt ej kan uppstå.

Bromssätt

**3:1.** Följande fordon får släppas men skall *stoppas i god tid med handbroms*:

1) vagn med personer (jfr art 13:2, anm),

2) post-, restaurang-, byffé- och kafévagn även utan personer,

3) fyraxlig person- eller resgodsvagn,

4) vagn lastad med levande djur,

5) fordon, som är märkt »Får ej utsättas för stöt».

Den som skall använda handbroms för att stoppa fordon, skall förvissa sig om att den är brukbar. Hur handbroms skall provas framgår av SJF 112.

Anm 1. De tre första fordon, som släpps *mot* ovannämnda fordon, skall alltid stoppas i god tid med handbroms, bromssläde eller två bromsskor.

Anm 2. Behövlig bemanning av handbromsar fastställs av stf.

2. Följande fordon skall *stoppas i god tid med bromssläde eller två bromsskor* (en på vardera rälen mitt för varandra):

a) *alltid*:

- 1) fyraxlig godsvagn, som är lastad,
- 2) krukavagn (Q 12 eller motsvarande utländsk vagn),
- 3) vagn lastad med  
syra i damejeanner,  
taktegel,  
mjölk,  
lik,
- 4) ångfinka och annan vagn med påfyrad eldstad (t ex banavagn),
- 5) spårrensare,
- 6) besprutningsvagn;

b) *när stf med hänsyn till t ex väderlek bedömer detta behövtigt*:

- 1) vagn, som har det internationella anslaget enl vidstående figur (svart utropstecken tryckt på ljusröd botten) eller vars vagnskort har texten »Växlas försiktigt»<sup>1</sup>,
- 2) lastad cisternvagn (vagn med klor eller svaveldioxid får dock ej släppas),
- 3) tom klorcisternvagn.



Anm 1. Om vagn enl detta mom är märkt »Får ej utsättas för stöt» – t ex mjölk-cisternvagn – skall den dock handbromsas.

Anm 2. Hos några fordon, t ex vissa malmvagnar, sitter delar av bromsinrättningen så lågt, att de ej kan stoppas med bromssläde eller bromsskor.

**4.** Vid släppning av en fordonsgroup, som skall bromsas med bromssläde eller bromssko, bör det främsta fordonet ej vara ett lätt fordon, om totalvikten av fordonsgroupen är stor. Viktfördelning

**5.** Varje släpp, som skall bromsas med bromssläde eller bromssko, får bestå av högst sex axlar. Vid släpp med lastat fyraxligt eller tungt lastat treaxligt fordon får dock annat fordon ej ingå i släppet. Antal axlar

**6.** Hur skjutspassare skall varskos om det bromssätt, som skall användas, bestäms av stf. Hur skjuts-passare varskos

Föreskrifter om bromsskor och bromsslädar finns i bilaga 2.

<sup>1</sup> Vagn med syra i damejeanner, taktegel, mjölk (ej cisternvagn) eller lik skall dock *alltid* stoppas med bromssläde eller två bromsskor.

## SKÖTSEL OCH ANVÄNDNING AV BROMSSKOR, BROMSSLÄDOR OCH SKENBROMSAR

### Inledning

Bromssträcka **1**. Om ett fordon's hastighet är stor, blir bromssträcka vid bromsning med bromssko lång. Om en bromssko hoppar av rälen och fordonet därigenom törnar mot ett stillastående fordon, är risken för skador på gods och fordon stor. Vid dubbelt så stor hastighet blir stötkraften *fyra* gånger så stor.

Följande tabell, som anger teoretiskt beräknade bromsvägar, ger exempel på förhållandet mellan fordonsvikt, hastighet och bromsväg vid bromsning med bromssko, när endast *ett* tvåaxligt fordon skjutsas på horisontellt spår. Vid lutning förlängs bromsvägen.

Fordonsvikt ton	Hastighet		Ungefärlig bromsväg i meter	
	m/sek	km/tim (ung)	minst	högst
10	8	30	26	60
10	6	20	14	34
10	4	15	6	15
10	2	7	1,6	3,7
20	2	7	1,5	3,6
30	2	7	1,5	3,5

Som synes har vikten för enstaka tvåaxligt fordon obetydlig inverkan på bromssträckans längd. Bromssträcka blir något kortare, om en vagn är tungt lastad än om den är tom eller lätt lastad.

Bromssträckans längd beror även på andra faktorer än fordonsvikt och hastighet. Av största betydelse är förhållandet mellan sammanlagda fordonsvikten i en skjuts och belastningen på den bromsade axeln. Om den sammanlagda fordonsvikten t ex uppgår till 80 ton och vikten på den bromsade axeln är 10 ton, blir bromssträcka ca 8 gånger längre än för ett ensamt tvåaxligt fordon med 10 tons axeltryck. Av samma skäl blir bromssträcka för ett fyraxligt fordon dubbelt så lång som för ett tvåaxligt fordon med samma vikt. Detta är anledningen till att det främsta fordonet vid skjuts ej bör vara ett lätt fordon, om totalvikten av fordongruppen är stor.

Bromssträckans längd beror även på vindens styrka och riktning. Vid regnväder (dock ej vid häftigt regn) nedsätts bromsskornas verkan med 15 à 20%.

Bromssko med smord sula ger bättre och tillförlitligare bromsning vid hög belastning på den bromsade axeln.



2. Den stöt, som uppstår, när ett fordon går upp på en bromssko, är mjuk och skadar ej gods eller fordon. Gods- och fordonsskador uppstår vid törn mot framförvarande fordon, om bromsskon inte fungerar eller om bromssträckan inte är tillräckligt lång för att fordonet (fordonsgruppen) skall stanna. I sådana fall finns *skaderisk så snart fordonets törnhastighet är större än 1 m/sek, d v s 3,6 km/tim.*

Stöt vid bromsning med bromssko

3. Vanligaste orsaken till att en bromssko ej fungerar är, att den kastas av spåret antingen genast när ett hjul kommer i kontakt med bromsskosulan eller först sedan hjulet gått upp på bromsskon. Orsaken till att en bromssko slås bort vid *första kontakten* med ett hjul kan vara bl a

Orsaker till att bromsskor ej fungerar

felaktig påläggning (bromsskons fläns har inte tryckts mot rälen innersida), felaktig bromssko, för liten friktion mellan skons sula och rälen (t ex genom isbildning på rälen) eller

för hög hastighet hos fordonet.

Orsaken till att en bromssko kastas av till följd av »skorning», d v s när bromsskon glider fram med ryckiga rörelser, är mera komplicerad. »Skorningen» påverkas bl a av spårets och bromsskons tillstånd, friktionen och fordonsvikten.

Att ett hjul går över en bromsskos klack kan vara en följd av »skorningarna» eller bero på att friktionen tillfälligtvis är för hög eller att rälshuvudet blivit så utvalsat, att bromsskon fastnar.

Under vintern kastas bromsskor ofta av rälen, särskilt om ballasten är hårt frusen eller om is bildats på rälen. För att då få säkrare bromsverkan, bör bromssläde eller två bromsskor (en på vardera rälen) användas. *Tillförlitligaste bromsverkan erhålls med bromssläde.*

4. Spårets beskaffenhet har stor inverkan på bromsningen. Utplattning av rälshuvudet kan gå så långt, att skägglignande kanter uppstår. Detta kan medföra, att bromsskon kläms fast, eller förhindra, att bromsskoflänsen ligger tätt intill rälshuvudet. Sådana fel på rälen skall smärglas av. Dåligt stoppat spår ligger ojämnt och rubbas lätt ur sitt läge. Detta kan medföra att bromsskon kastas av. Särskilt betydelsefullt är det, att rälsskarvarna är i gott skick. *Anmäl genast fel på spår.*

Spårets inverkan på bromsningen

5. (Reservnummer)

**Föreskrifter om bromsskor**

(Vad här sägs om bromsskor gäller i tillämpliga delar även bromsslädar)

Användning **6.** Endast felfria bromsskor med lämplig sulbredd får användas. Skadade bromsskor kan orsaka urspårning, och för att undvika att sådana skor av misstag används, skall de förvaras på plats, som stf föreskrivit.

Bromsskorna får användas endast för avsett ändamål.

En något använd bromssko fungerar säkrare än en ny.

Bromsskons slitytor får ej vara förorenade av sand e d.

Vid påläggning av bromssko skall flänsen tryckas mot rälen innersida.

Bromssko bör ej placeras i skarp kurva. Om det undantagsvis är nödvändigt att använda bromssko i sådan kurva, skall dubbelflänsad bromssko väljas och den skall då placeras på innerrälen.

Dubbelflänsad bromssko får användas på spår med spårledning, endast om den har låga flänsar. Dubbelflänsad bromssko får aldrig användas i växlar och korsningar. Ej heller enkelflänsad bromssko bör användas på sådana platser, ty den fastnar lätt och kan orsaka urspårning.

Åtgärder för att förbättra bromsverkan **7.** För att förbättra bromsverkan kan det vara lämpligt att smörja bromsskons *klack*, varigenom vagnshjulet roterar längre och förbättrar bromsningen.

För att få en mjukare bromsning när rälen är torr (t ex vid starkt solsken) eller vid andra tillfällen, då skon gärna vill »bita fast» i rälen (t ex vid starkt regn), kan *sulan* smörjas. För smörjningen är det lämpligt att använda vagnsolja. Det är viktigt, att bromsskon ej kastas på marken, så att grus fastnar i oljan. Vid nästa bromsning med skon får man i så fall motsatt verkan.

Målning **8.** Bromssko skall vara gulmålad. Speciella bromsskor får förses med särskild märkning.

Förvaring **9.** Bromsskor, som ej används, får ej ligga slängda på bangården. De bör förvaras i bromsskoställ. Härigenom minskas risken för olycksfall, och man kan lätt finna dem. Dessutom undviks att kvarglömda bromsskor skadar t ex snö-  
röjningsredskap.

**10.** (Reservnummer)

**Föreskrifter om skenbromsar**

(Büssing-bromsar)

**11.** För att en skenbroms skall fungera tillfredsställande, måste både räler och bromsskor hållas rena och ofta smörjas. Särskilt viktigt är det att avledningsrälerna görs rena och att den låda, som fångar upp bromsskorna, hålls ren från grus och sand. Tillsyn

**12.** Utöver ovanstående föreskrifter för användning av bromsskor gäller följande. Rälerna i skenbromsen är utsatta för hård slitning. Därför är risken att bromsskorna fastnar i det utplattade rälshuvudet i regel större än på andra platser. Av den anledningen är det särskilt viktigt, att endast bromsskor med lämplig sulbredd används i skenbromsen. Bromsskon skall säkert kunna glida av vid avledningsrälerna. Användning av bromssko.

Bromsskon upphettas under inbromsningen. Under sommaren bör därför minst två bromsskor finnas till hands för att användas omväxlande. Under vintern är det däremot fördelaktigt, att samma sko används flera gånger i följd. Vid kyla blir nämligen materialet sprött i bromsskons spets och kan lätt spricka, vilket motverkas genom uppvärmningen. En varm bromssko får aldrig kylas genom att stickas ned i snö, eftersom sulan då härddas och blir spröd.

## ANVISNINGAR FÖR SKYDD MOT KLORSKADOR

Klorens  
egenskaper

**1.** Gasformig klor har en stickande lukt med kvävande och hostretande verkan. Klor är giftig genom sin frätande egenskap.

Genom tryck och kylning kan klorgas förtätas till en orangeröd vätska (flytande klor).

Kokpunkten för klor är  $-34^{\circ}\text{C}$  vid vanligt lufttryck.

Trycket i en behållare med klor är helt beroende av temperaturen. Ju högre temperatur, desto högre tryck. Vid  $+60^{\circ}\text{C}$  i en behållare är övertrycket ca  $18\text{ kg/cm}^2$ , vid  $+30^{\circ}\text{C}$  ca  $8\text{ kg/cm}^2$ , vid  $0^{\circ}$  ca  $3\text{ kg/cm}^2$  och vid  $-34^{\circ}\text{C}$  finns inget övertryck alls.

Klorgas är 2,5 gånger så tung som luft. Den är ej brännbar och ej heller explosiv i blandning med luft. I kontakt med de flesta ämnen, speciellt oljor och bensin, ger flytande klor och även koncentrerad klorgas upphov till stark värmeutveckling och kan därför lätt vålla självantändning.

Klortransport**2.** Klor transporteras i speciella cisternvagnar, fat och flaskor (s k bomber eller tuber) av stål. Varje sådan behållare är tydligt märkt med ordet »Klor». Behållarna är fyllda med flytande klor till ca 80 % av behållarvolymen. Volymen ovanför vätskeytan är helt fylld med klor i gasform.

Klorbehållare skall behandlas med varsamhet och får ej utsättas för stötar eller slag. Skyddshuvar, blindmuttrar och blindflänsar skall alltid vara påsatta under transport. Klorbehållare får under inga förhållanden utsättas för värme och får ej placeras i närheten av lättantändliga ämnen. Vid flyttning bör flaskorna rullas i möjligast upprätt ställning eller bäras. Fat och flaskor skall lastas liggande i vagnens längdriktning och vara säkrade mot rullning.

Hur klorgas  
sprider sig

**3.** Klorgasen är tyngre än luft. Om vindstilla eller mycket svag vind råder, håller sig gasen därför tätt ovan markytan och samlar sig i lågt belägna terrängpartier. Gasen blir då mer koncentrerad och farligare men breder i gengäld ej ut sig över större områden. Råder kraftigare vind, blandas klorgasen ut med luft, varefter gasblandningen kan stiga uppåt och åt sidorna. Klorconcentrationen minskar härvid snabbt, men ett större markområde utsätts för gasen. Längs vindskyddade diken, kulvertar och svackor i marken kan mer koncentrerad gas röra sig mot vindriktningen.

Säkerhetsavståndet (avståndet från klorgasläckan till det område, där risk för förgiftning ej finns) i vindriktningen varierar utomhus från några hundratal meter till flera kilometer, beroende på terrängförhållanden, vindhastighet och läckans storlek.

Åtgärder vid  
klorläckage

**4.** Vid klorläckage gäller följande:

1) Om det syns eller känns, att en klorbehållare läcker, skall detta omedelbart anmälas till närmaste platsbefäl.

Har läckan uppstått vid tågmissöde, skall tbfh i samband med åtgärder enligt såo § 83 meddela fara för klorgas.

2) Den som märker gaslukt och retning i munhåla och svalg, skall omedelbart söka sig ut ur det gasbelagda området. Undvik häftiga rörelser och andas genom en fuktad näsduk, ett klädesplagg eller en trasa av vad slag det vara må, som hålls tryckt mot mun och näsa.

Var lugn och handla aldrig i panik.

3) Är gasutströmningen stor, skall alla personer (även järnvägspersonal) i gagens väg varnas och anmodas uppsöka säker plats. Bäst skyddar man sig genom att genast gå inomhus och söka upp det högst belägna och tätaste rummet på husets läsida (undvik källare). Stäng alla fönster, dörrar och ventiler (även till eldstad). Den klor, som då tränger in, når i regel ej farlig gaskoncentration. Märks klorlukt i rummet, klarar man sig genom att andas genom en fuktad trasa.

Var lugn och stanna inomhus, tills hjälp kommer eller tills meddelande erhålls, att faran är över.

4) Gå aldrig i närheten av en klorläcka utan skyddsmask.

Gå aldrig in i ett koncentrerat gasmoln utan att vara utrustad med luftandningsapparat (tryckluftsmask) och helst gasskyddsdräkt.

Var försiktig, ty flytande klor och koncentrerad klorgas ger svåra frätskador på hud och kläder.

5) Läcker flytande klor ut ur en behållare, försök då vända behållaren, så att läckan kommer uppåt och endast gasformig klor strömmar ut.

6) När gas strömmar ut ur en klorbehållare sjunker trycket och temperaturen i denna och gasutströmningen minskar.

Försök om möjligt att täcka behållaren med jord eller grus, sand, presenning e d för att hindra uppvärmning.

7) *Spruta aldrig vatten på en klorläcka.* Med vatten bildar klor en frätande vätska, som gör läckan större. Vattenbegjutning kan – särskilt sommartid – medföra uppvärmning av behållaren och motverka dess självkylning. Vattenbesprutning bör därför tillgripas endast som skydd mot upphettning, t ex i samband med brand.

8) Utrunnen flytande klor kan absorberas och förgasningen minskas genom att man skyfflar på jord. Små mängder flytande klor kan neutraliseras med kalk, soda, cement, tvättpulver, lut eller andra basiska ämnen. Vid neutralisering av stora mängder bör fackman anlitas.

**5.** Uppstår brand i närheten av vagnar, lastade med klor, skall dessa omedelbart dragas undan till betryggande avstånd från brandhärden. I annat fall kan trycket i behållarna bli så stort, att de sprängs. Sådan risk uppstår, när klorean uppnår en temperatur av ca +70° C. **Åtgärder vid brand**

**6.** Klor verkar starkt irriterande och frätande på andningsvägar och lungor. Skador, som kan medföra lungödem (utgjutning av vävnadsvätska i lungorna), brukar visa sig först efter något dygn. **Klorgas-skador**

Omedelbar livsfara föreligger, om man utsätts för en så hög klorkoncentration, att medvetlöshet inträder. Säkra fall av kronisk förgiftning är ej kända. Vid

lägre halter är risken för kronisk skada ringa. Om man utsätts för höga klorhalter i luften under kort tid upprepade gånger, finns risk för att kvarstående skador på luftvägar och lungor kan uppkomma.

Skador genom inverkan av klor kan graderas i följande grupper allt efter arten:

- a) svag hosta,
- b) kraftig hosta och snuva, andningssvårigheter – ofta förenade med hicka – och smärtor i bröstet,
- c) som under b) men med åtföljande svettning, andnöd och blårod ansiktsfärg,
- d) medvetslöshet.

Första hjälpen vid klorgas-skador

**7. Frisk luft, vila och värme är huvudregeln vid alla klorförgiftningar. Alla kroppsansträngningar bör undvikas.**

För att lindra hostretningar vid lättare förgiftningar – art 6 a) och b) – kan man ge den skadade varm dryck, gärna mjölk men ej alkoholhaltiga drycker. Om någon blivit så svårt skadad, att han har kraftig hosta och andnöd, ges första hjälp enligt följande.

1) Bär bort den skadade från det gasbelagda området. Placera honom helst i en uppvärmd lokal.

2) Knäpp upp hårt åtsittande kläder. Avlägsna kläderna, om de blivit nedstänkta av flytande klor eller klorhaltig vätska. Sveg in den skadade i filtår, placera honom i halvsittande ställning och håll honom varm och lugn.

3) Ge den skadade syrgas – dock ej under övertryck – om tillgång härtill finns.

Syrgas kan ges från vanlig syrgasbehållare (för t ex gassvetsning) genom att man med en slang från behållaren låter gasen sakta strömma ut framför mun och näsa på den skadade.

Syrgas kan ges även med karbogenapparat, som finns i hjälpvagnarna.

4) Konstgjord andning bör ej ges.

5) Vid alla klorförgiftningar skall ses till, att den skadade snarast kommer under läkarvård.

Sammanfattning

**8. Sammanfattning av de viktigaste åtgärderna.**

- 1) Var lugn och handla aldrig i panik.
- 2) Gå aldrig i närheten av en klorläcka utan skyddsmask.
- 3) Gå aldrig in i ett gasmoln, som är *grönt* till färgen, utan att vara utrustad med luftandningsapparat (tryckluftsmask) och helst gasskyddsdräkt.
- 4) Spruta aldrig vatten på en klorläcka.
- 5) Läcker *flytande klor* ur en behållare, försök då vända behållaren så, att läckan kommer uppåt och endast gasformig klor strömmar ut.

Var försiktig, ty flytande klor ger svåra frätskador på hud och kläder.

6) Tänk på brandrisken, när flytande klor kommer i beröring med organiska ämnen.

En uppvärmning av klorbehållare kan få katastrofala följder.

7) Kom ihåg försiktighetsåtgärderna och underskatta aldrig riskerna.