

DSB

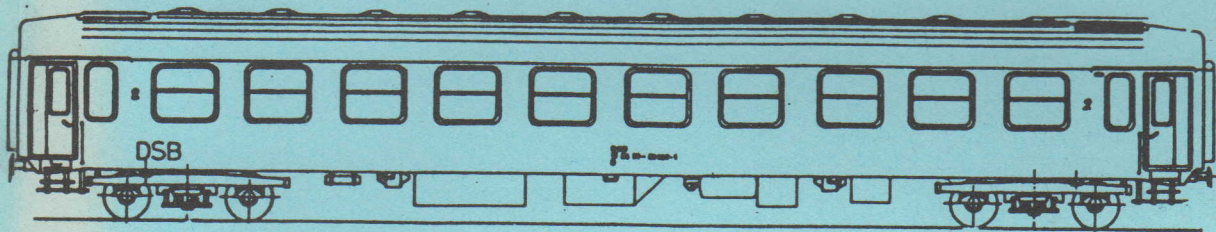
MASKINTJENESTEN

Henningsen

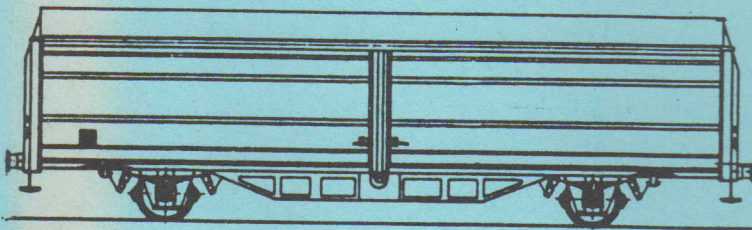


Vognfunktionen

AUGUST 1985



VOGNLÆRE



Hertil udsendes ikke rettelser

Erstatter "VOGNLÆRE 1980

Indholdsfortegnelse

	Side
Hovedinddeling og litrering.....	1
Personvognstyper.....	1 - 8
Postvogne.....	9
Bagagevogne.....	9
International nummerering og litrering (personvogne)....	10 - 13
Påskrifter og signaturer på personvogne.....	14 - 16
RIC-mærkede kendingsbogstaver.....	16
Påskrifternes placering på en RIC-mærket vogn.....	17
Påskrifternes placering på en ikke RIC-mærket vogn.....	18
Uddrag af "TILLEG TIL DRIFTSMATERIEL 1".....	19
Undervogn og vognkasse (personvogn).....	20
Godsvognstyper.....	21 - 25
International nummerering og litrering (godsvogne).....	26 - 28
Undervogn og vognkasse (godsvogn.....	28 a og b
Træk- og stødapparater, Skruestikobling.....	29 - 31
Bærefjeder og akselgafler.....	32
Rulleleje.....	33
Hjulset.....	33 - 36
Bogier principiel opbygning.....	37 - 38
Tekniske eftersyn.	38
Pennsylvania-bogien.....	39
Minden-Deutz-bogien.....	40 - 44
München-Kassel-bogien eller Wegmann-bogien.....	45
Godsvognsbogien Y 25 C.....	46
Bremser Sko, sål og bremsetravers.....	47
Skivebremse.....	48
Tryklufsbremsen afspærringshane og udligningsventil....	49
Bremsekoblingshane bremsekobling.....	50
Bremserregulator.....	51
Skruebremse.....	51
Bremserregulator type F.....	52 - 53
Løsning af faste bremserregulatorer type D, DR og DRV....	54
Togopvarmning.....	55
Dampvarmehanen.....	55
Vandudladere.....	56
Drejefoldedøre automatisk lukning med åbningshjælp.....	57
Drejefoldedøre det mekaniske system.....	58 - 63
Trinklappen.....	63
Kontrol og indstilling.....	64
Placering af komponenter og rørføring.....	65 - 69
Eftersyn af vogne.....	70

Vognmateriellet.

Hovedinddeling og litrering

Jernbanevogne består i almindelighed af to hoveddele: Vognkasse og undervogn.

Vognkassen er opbygget og indrettet specielt efter hver vogntypes anvendelsesområde, hvorimod undervognen, i princippet, har samme opbygning for langt de fleste vogne.

Alt efter vognkassens konstruktion og indretning kan vognene inddeles i følgende hovedgrupper:

- Personvogne
- Postvogne
- Rejsegodsvogne
- Godsvogne, lukkede og åbne
- Specialgodsvogne
- Specialvogne til tjenestebrug

Inden for hver hovedgruppe findes forskellige vogntyper der hver betegnes med et litra (latinsk: bogstav).

Bilag 1 er oversigten for litrering af person-, post- og rejsegodsvogne.

Bilag 2 er systemet for den internationale litrering af godsvogne.

Specialvogne til tjenestebrug bærer normalt ikke noget litra.

Personvogntyper

Personvogne kan være indrettet som sidegangsvogne (kupevogne) eller som midtgangsvogne (storrumsvogne). I alle DSB's personvogne er der overgang fra den ene vogn til den anden gennem døre på endeperronerne.

Andenklasse personvogn litra E

Fig 1 viser en af DSB's andenklassevogne litra B. Denne vogn er indrettet som sidegangsvogn med ti kupeer og to toiletter. I hver kupe er der indrettet plads til seks passagerer.

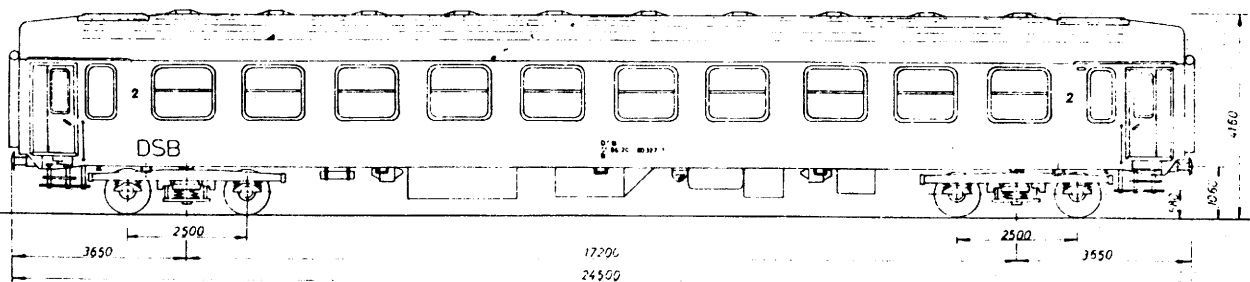
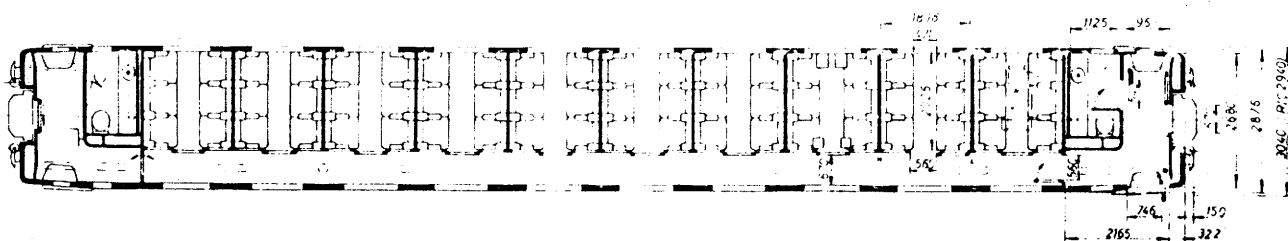


Fig 1



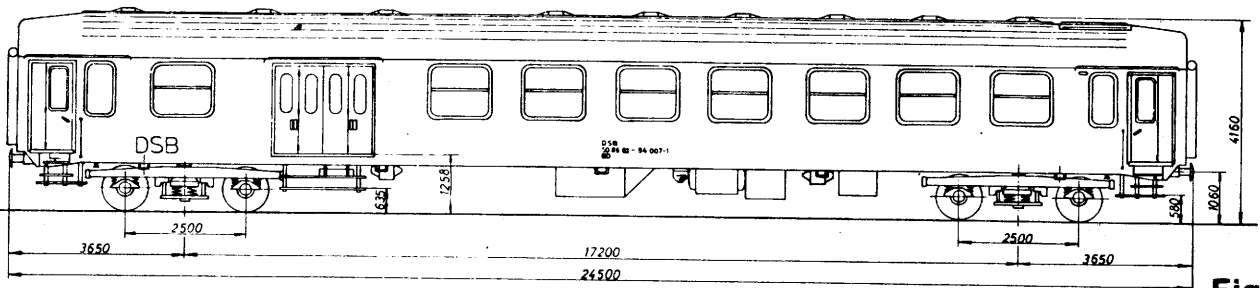
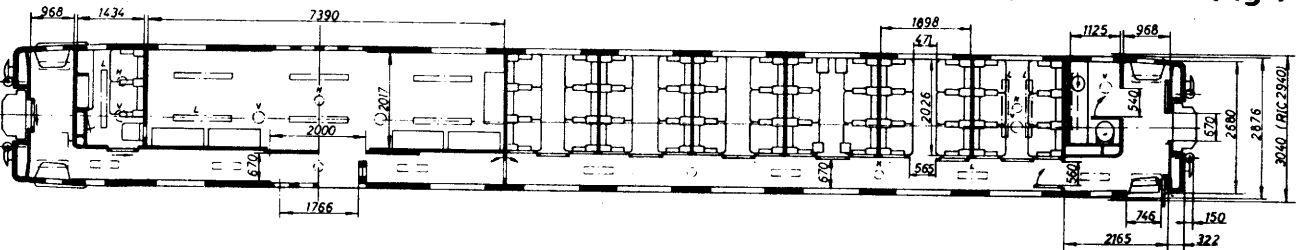


Fig 4



Nærtrafikvogne litra An og Bn

Litra An og Bn (fig 5 og 6) er bygget til nærtrafik og er indrettet som storrumsvogne. For at lette ind- og udstigning sker dette gennem dobbelte dreje-foldedøre fra to perroner i vognenes mellemste afsnit.

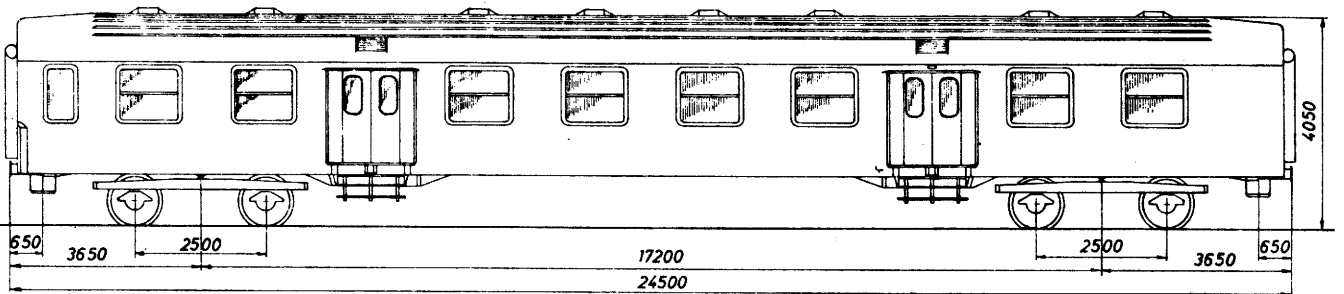


Fig 5

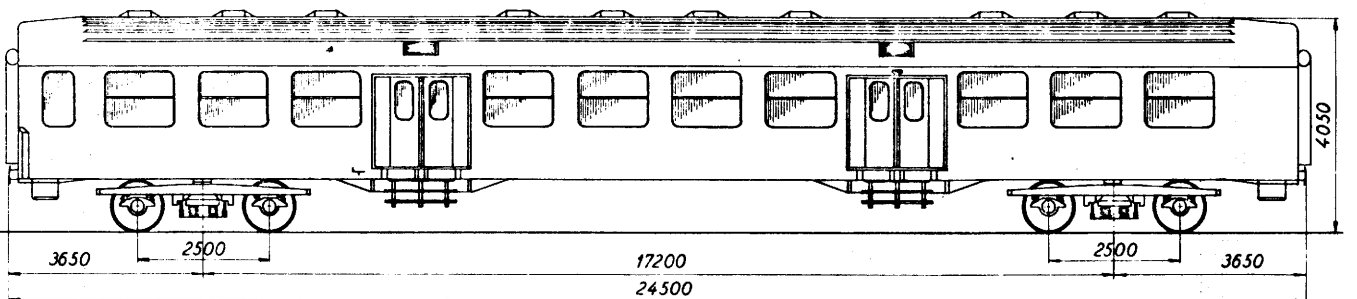
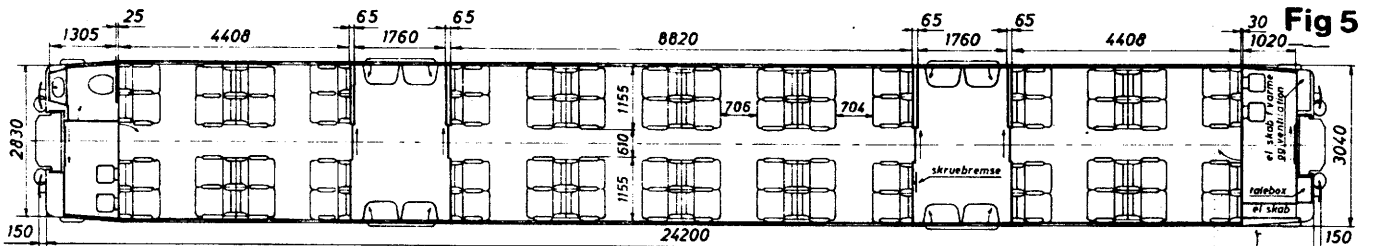
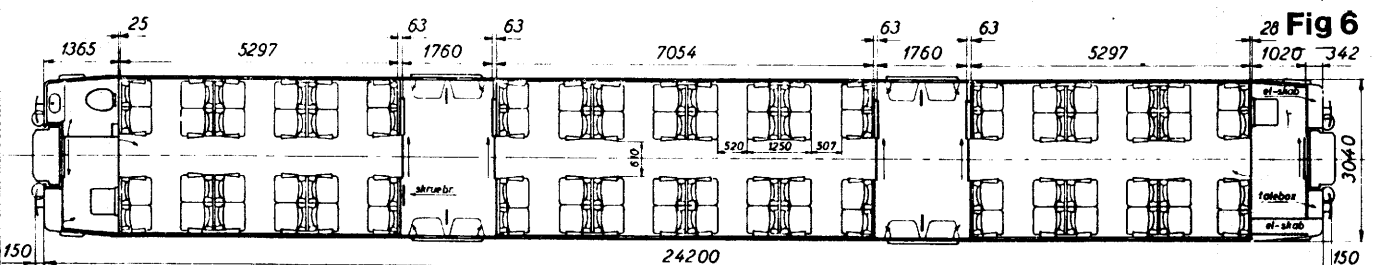
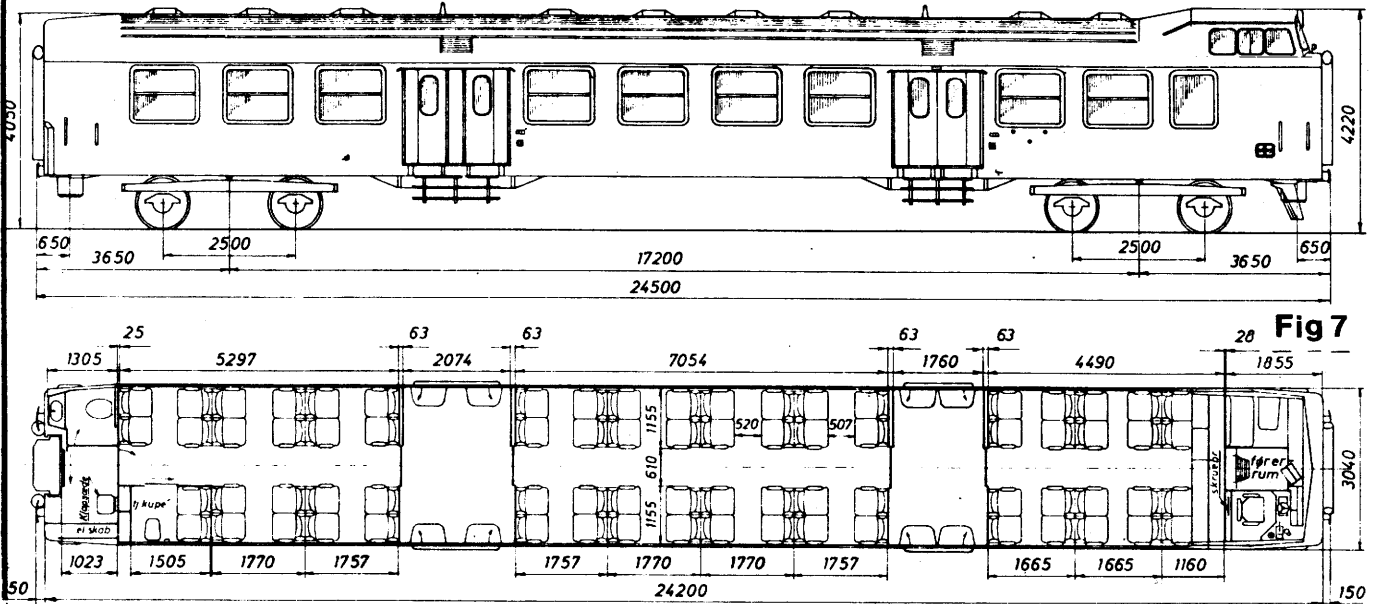


Fig 6



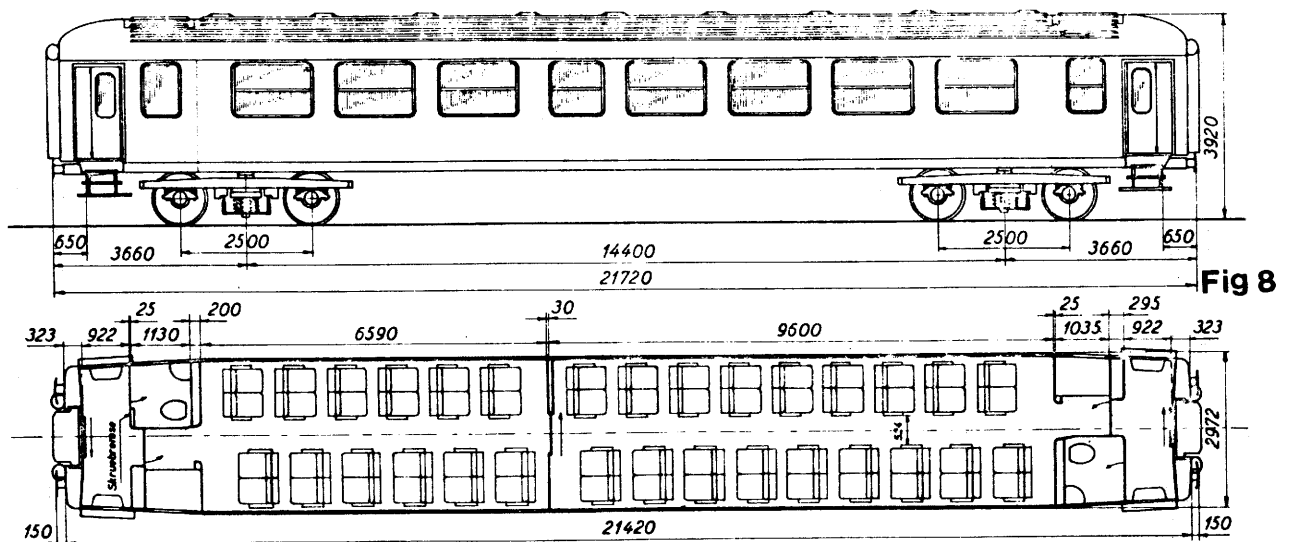
Styrevogn litra Ens

Styrevognen litra Bns (fig 7) er indrettet som litra Bn, men er i den ene ende tillige udstyret med et førerrum hvorfra trækraften kan dirigeres gennem en transmissionslinie.



Midtgangsvogn litra Bf

Som et eksempel på en midtgangsvogn er medtaget litra Bf (fig 8). Denne vogn er, som andre midtgangsvogne, opdelt i storrum dels for rygere dels for ikke-rygere. Specielt for litra Bf er, at den er udstyret med indstillelige flugtstole.



Togsæt

I den elektriske nærtrafik (S-tog) anvendes særlige midtgangsvogne litra MM og FS med to eller tre brede døre på hver vognside som vist på fig 9 og 10. Litra MM udgør trækraften og er til fremdrivning forsynet med banemotorer i bogierne.

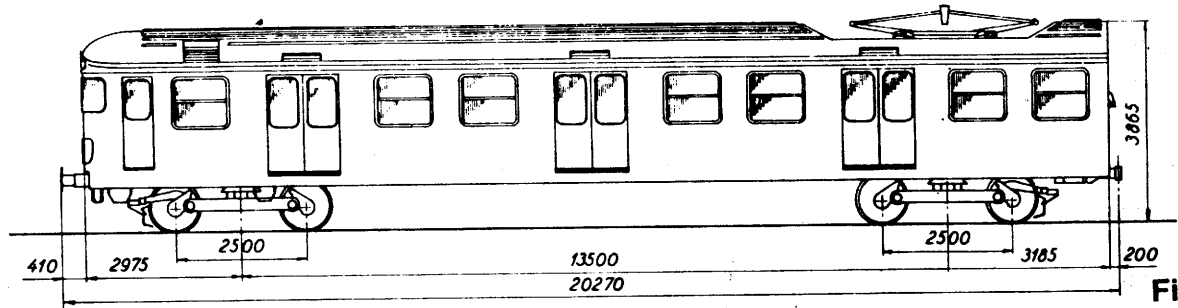


Fig 9

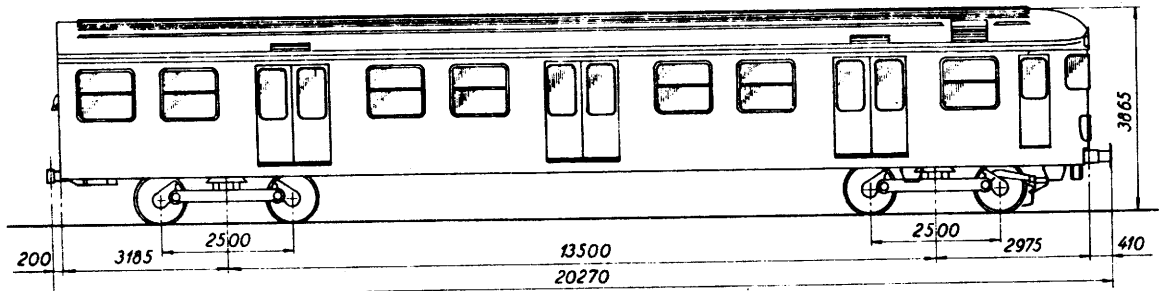


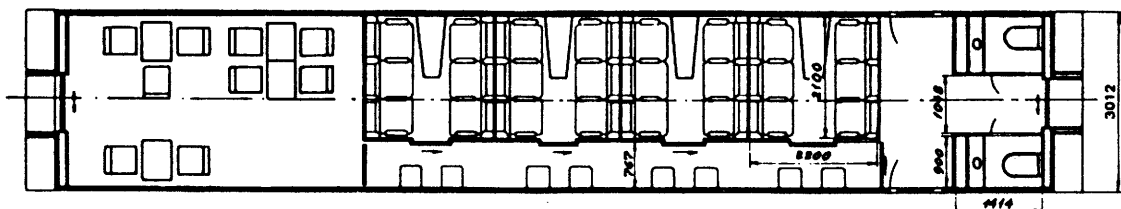
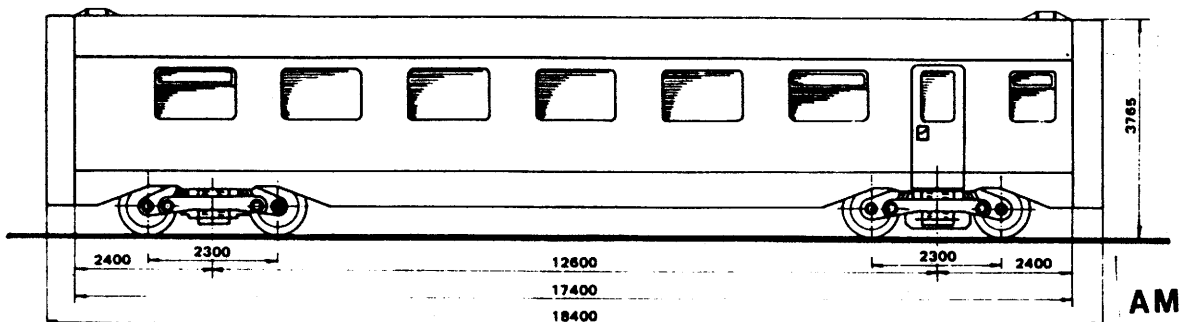
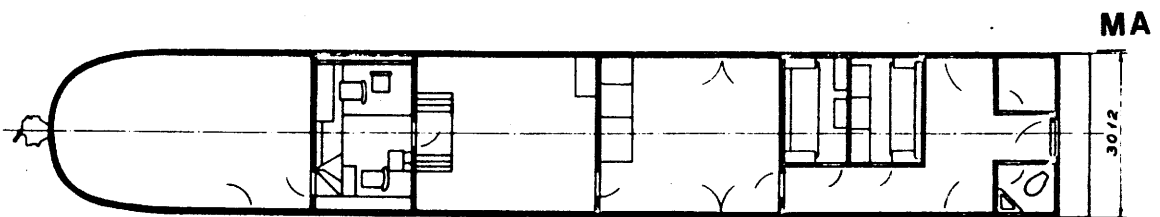
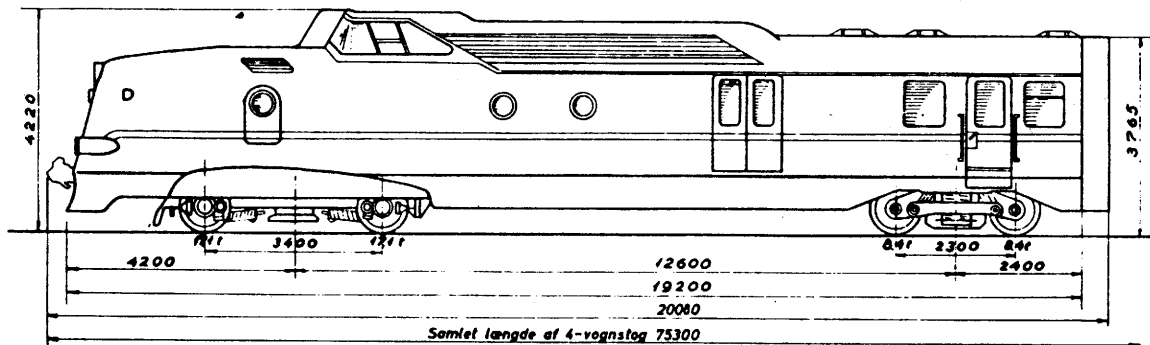
Fig 10

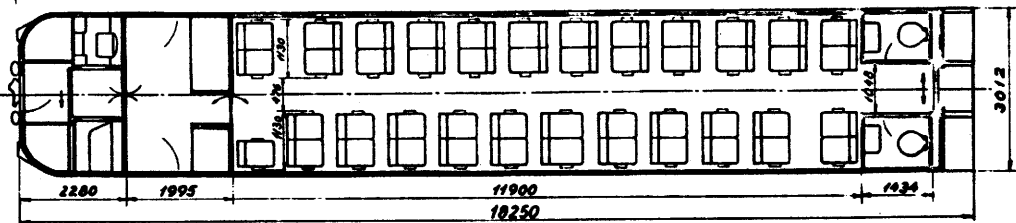
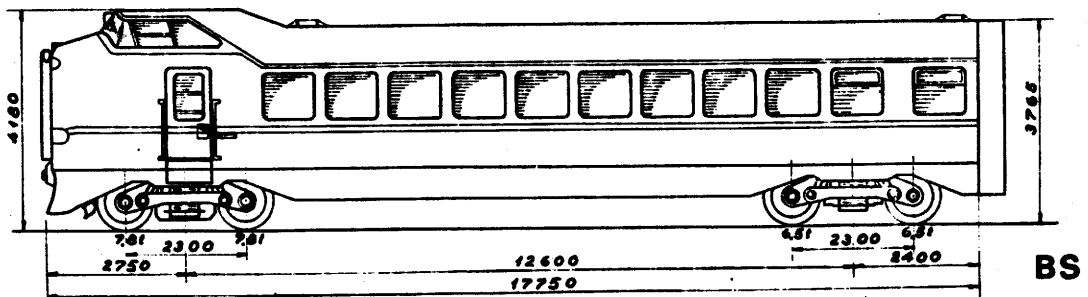
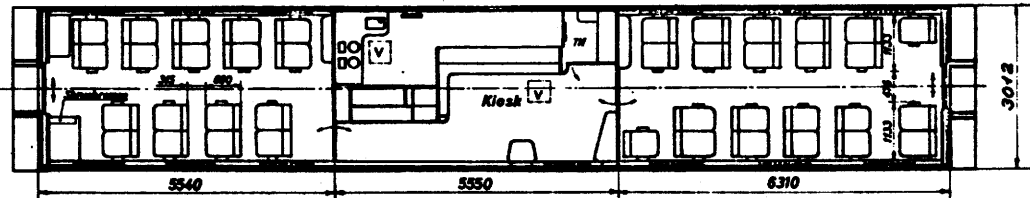
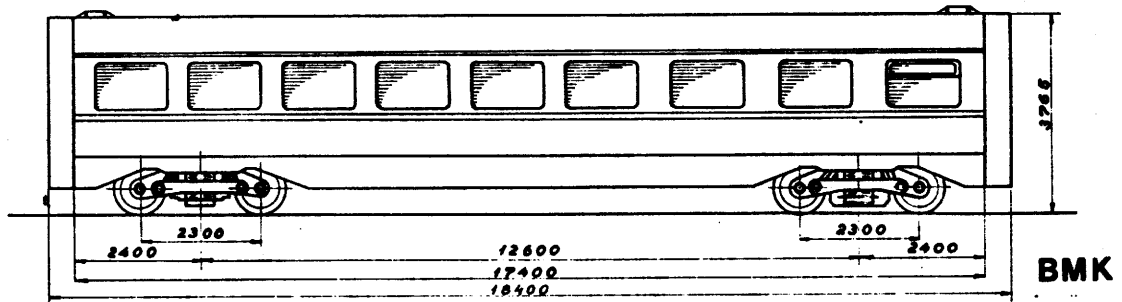
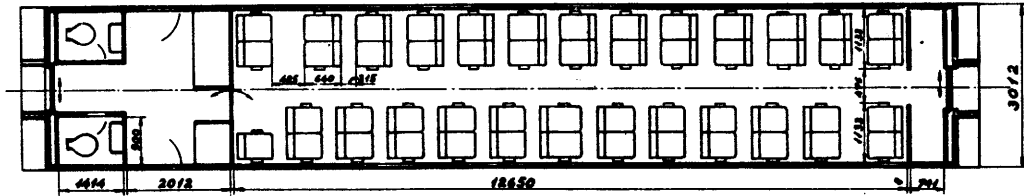
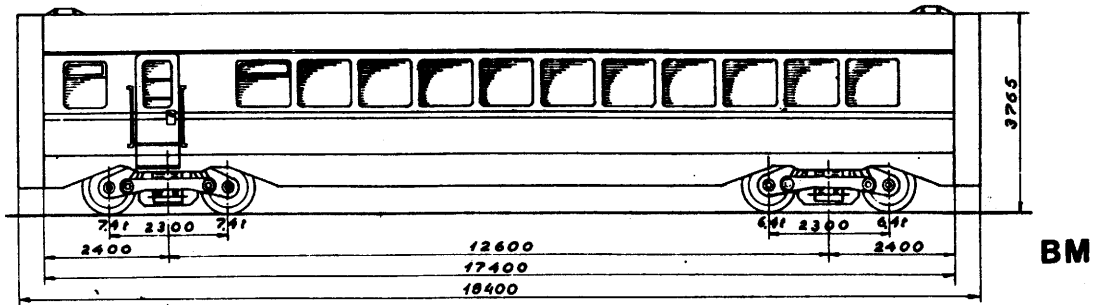
En anden type af togsæt er MA-lyntogene der består af otte enheder:

MA Trækraft med tjenestekupe og rejsegodsrum
 AM Førsteklasse sidegangsvogn
 BM Andenklasse midtgangsvogn
 BS Andenklasse midtgangsvogn med førerrum

BS Andenklasse midtgangsvogn med førerrum
 BMK Andenklasse midtgangsvogn med kiosk
 AM Førsteklasse sidegangsvogn
 MA Trækraft med tjenestekupe og rejsegodsrum

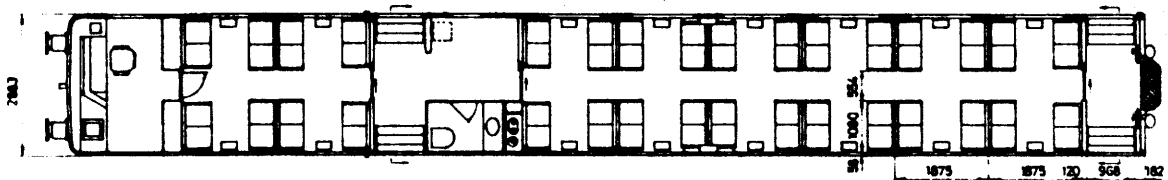
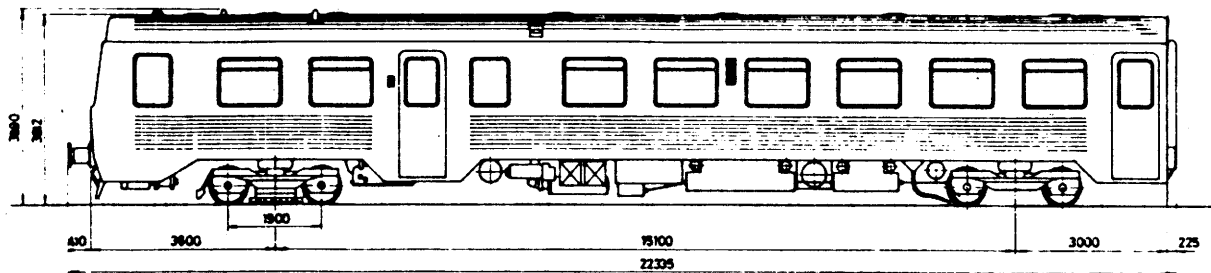
På visse strækninger løber toget som firevognstog.



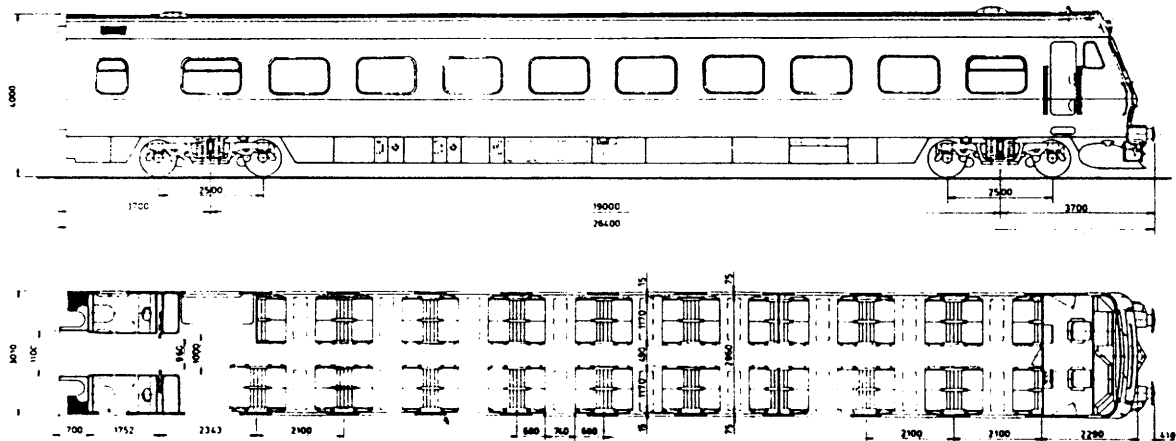


Motor tog 2. klasse litra MR
2 vogne tog

Motor Regionaltoget består af to vognenheder, som hver er udstyret med et førerrum samt de for betjening og togfremføring nødvendige faciliteter og aggregater.



Bfs styrevogn til prototog.



Prototoget består af fem vogne, litra Afm, Bfm, 2 Bfs og Cfm.

Litra Bfs er styrevogn. Litra Cfm er en Cateringvogn, der samtidigt er udstyret med en handicap-lift. Toget er endvidere udstyret med klimaanlæg.

Postvogne

Fig 1 viser den nyeste postvogn litra P. Postvognene anskaffes og vedligeholdes af statsbanerne, men indretningen så vidt muligt efter postvæsenets ønsker. I princippet er vognkassen bygget på samme måde som på personvogne, men de er i almindelighed opdelt i to rum. Det ene rum er udstyret som kontorrum med reoler til sortering af brevpost m.v. Det andet rum benyttes til pakkepost og postsække. På grund af vognens særlige indretning er vognkassen ikke forsynet med sidevinduer. For dog alligevel at få dagslys ind i vognen er denne forsynet med ovenlysvinduer i taget. Da postvæsenets arbejde ikke kun foregår under kørslen er kontorrummet foruden dampvarmeanlæg også forsynet med eget varmeanlæg. Af hensyn til postpersonalets tilstedeværelse er forsigtig rangering påkrævet (gult flag eller gult lys).

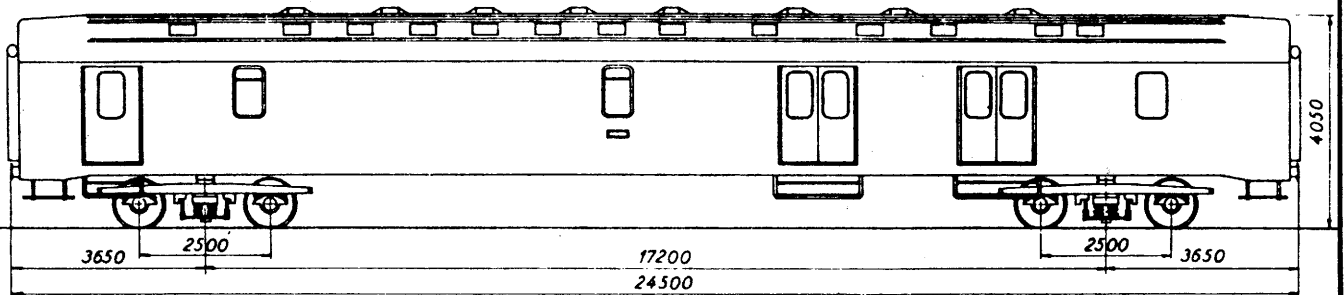
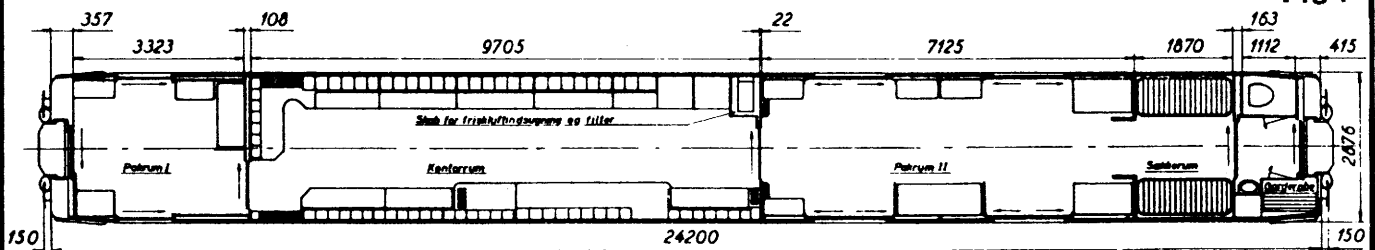


Fig 1



Bagagevogne

Bagagevognen litra Dm (fig 2) er indvendig opdelt i et stort pakrum og et mindre kontorrum med bord, hylde og skabe til anbringelse og sortering af ekspeditions-papirer, tjenestepost o l. Som det er tilfældet med postvogne, kan også bagagevogne opvarmes med et selvstændigt varmeanlæg i vognen.

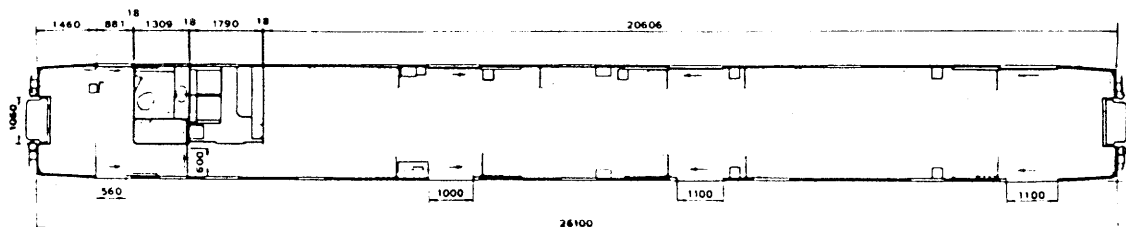
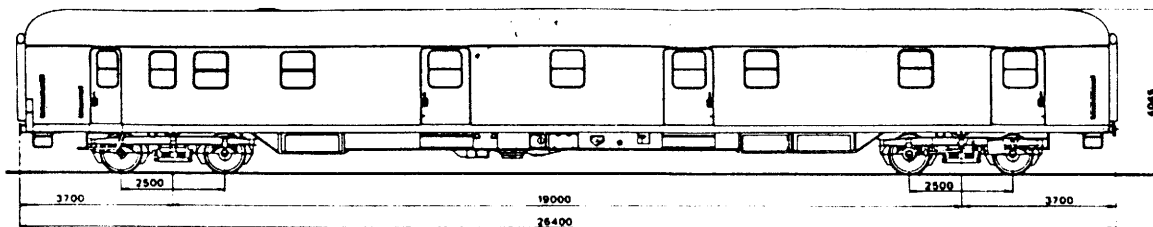


Fig 2

INTERNATIONAL NUMMERERING og LITRERING (personvogne)

Personvognsmateriellet (herunder private vogne) samt post- og bagagevogne forsynes med 12-cifrede vognumre efter et lignende system som det, der benyttes til nummerering af godsvogne. Der er derimod ikke forudsat nogen international bogstavlitring for personvogne.

Det er dog tilladt den enkelte bane at forsyne materiellet med et bogstav- og/eller tallitra til internt brug. DSBs materiel er således påmalet et bogstavlitra, der er anbragt under vognummeret.

De internationale vognumre samt litra er anbragt midt på vognsiden under vindueshøjde og har eksempelvis for en DSB-personvogn af litra B følgende udseende:

DSB
50 86 20-84 142-1
B

Af eksemplet fremgår, at vognummeret opdeles i grupper, dels ved afstand mellem de enkelte grupper, dels ved hjælp af indskudte bindestrege, ligesom nogle cifre endelig er understreget. Årsagen hertil er bl a ønsket om at holde de cifre, der logisk har relation til hinanden, samlet i en gruppe for at gøre brugen af vognummeret lettere.

De enkelte cifres betydning i store træk:

1. og 2. ciffer

angiver vognens udvekslingsregime. For RIC-mærkede vogne anføres "51", mens vogne der kun anvendes i indenlandsk trafik har betegnelsen "50".

3. og 4. ciffer

betegner vognens ejendomsforvaltning. Talkoden benyttes også på godsvogne.

5.- 11 ciffer

giver i kombination oplysning om vognens trafikale egenskaber samt dens løbenummer. På vognene er disse cifre markeret med understregning. De enkelte cifre giver oplysning om følgende:

5. ciffer

vognens art (siddevogn, liggevogn, sovevogn, bagagevogn o s v) samt klasse. For vogne med 1. klasse anføres "1", for vogne med 2. klasse anføres "2" og for vogne med både 1. og 2. klasse "3".

6. ciffer

vognens indretning, bl a antallet af kupeer (eller for midtgangsvogne antal fiktive kupeer) "0" betyder at vognen har 10 kupeer, "1" at den har 11 kupeer o s v. "3" og "4" betyder dog, at vognen er hhv 3- og 2-akslet. For liggevogne, sovevogne, bagagevogne samt specielle vogne har 6. ciffer anden betydning.

7.- 8. ciffer

giver oplysninger om vognens maksimale hastighed samt varmesystem.

9.- 11. ciffer

vognens byggenummer indenfor den pågældende vogntype.

12. ciffer er et kontroltal, udregnet på grundlag af de øvrige 11 cifre.

Ciffer 3.og 4.

Styrelse	Bogstav- oetegn.	Styrelses- nummer
Finnische Staatsbahnen	VR	10
Eisenbahnen der UdSSR	SZD	20
Eisenbahnen der Volksrepublik Albanien	ALB	21
Eisenbahnen der Demokratischen Volksrepublik Korea	KRZ	30
Eisenbahnen der Mongolischen Volksrepublik	MTZ	31
Eisenbahnen der Demokratischen Republik Vietnam	DSVN	32
Eisenbahnen der Volksrepublik China	KZD	33
Raab-Odenburg-Ebenfurt-Eisenbahn (Győr-Sopron-Ebenfurt)	GYSEV	43
Budapester Lokalbahn	BHEV	44
Deutsche Reichsbahn	DR	50
Polnische Staatsbahnen	FKP	51
Bulgarische Staatsbahnen	BDZ	52
Rumanische Eisenbahnen	CFR	53
Tschechische Staatsbahnen	CSD	54
Ungarische Staatsbahnen	MAV	55
Eisenbahnen von Anzin	ANZ	61
Schweizerische Privatbahnen	SP	62
Berner Alpenbahn Bern-Lötschberg-Simplon	BLS	63
Nord-Mailänder Eisenbahn	FNM	64
Rjukan-Eisenbahnen	RJK	65
Internationale Schlafwagengesellschaft	CIWL	66
Britische Eisenbahnen	BR	70
Nationalverwaltung der Spanischen Eisenbahnen	RENFE	71
Gemeinschaft der Jugoslawischen Eisenbahnen	JZ	72
Griechische Staatsbahnen	CEH	73
Schwedische Staatsbahnen	SJ	74
Türkische Staatsbahnen und Häfen	TCDD	75
Norwegische Staatsbahnen	NSB	76
Deutsche Bundesbahn	DB	80
Österreichische Bundesbahnen	ÖBB	81
Nationalgesellschaft der Luxemburgischen Eisenbahnen	CFL	82
Italienische Staatsbahnen	FS	83
Niederländische Eisenbahnen	NS	84
Schweizerische Bundesbahnen	SBB	85
Danische Staatsbahnen	DSB	86
Nationalgesellschaft der Französischen Eisenbahnen	SNCF	87
Nationalgesellschaft der Belgischen Eisenbahnen	SNCB	88
Portugiesische Eisenbahngesellschaft	CCFP	94
Iranische Eisenbahnen		96
Syrische Eisenbahnen		97
Libanesishe Eisenbahnen		98
Irakische Eisenbahnen		99

Kontrol af styrelsesnummer:

1. ciffer er altid større end eller lig med 2. ciffer.

RIC-styrelserne har numrene 50-55, 63, 70 og 72-88.

Ciffer 7.og 8.

7	< 120 km/h			121 - 140 km/h				> 140 km/h		*)
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	
8	E	E + D	D	E	E + D	E + D	D	E	E + D	
0	a-b-c +d-e	a-b-c +d-e+D	D	a-b-c +d-e	a-b-c +d-e+D	a-b-c +d-e+D	D	a-b-c +d-e	a-b-c +d-e+D	
1	forbe- holdt	a+D	D	forbe- holdt	a+b-c d-e+D	a+b-c d-e+D	D	forbe- holdt	forbe- holdt	
2	forbe- holdt	a+D	D	forbe- holdt	a+b-c +d-e+D	a+b-c +d-e+D	D	forbe- holdt	forbe- holdt	
3	a	a+D	D	a	a+D	forbe- holdt	D	a	forbe- holdt	
4	forbe- holdt	a+D	D	forbe- holdt	forbe- holdt	forbe- holdt	D	forbe- holdt	a+b	
5	forbe- holdt	a+b+D	D	forbe- holdt	a+b+D	forbe- holdt	D	a+b	a+b+D	
6	a-b- c+d	a-b-c +d+D	D	a-b- c+d	a-b-c +d+D	a-b-c +d+D	D	a-b- c+d	a-b-c +d+D	
7	c+d	c+d+D	D	c+d	c+d+D	c+d+D	D	c+d	c+d+D	
8	e	e+D	D	e	e+D	e+D	D	e	e+D	
9		a+D	D	a+b		a+b+D	D	forbe- holdt		

SIGNATURFORKLARING:

(angivelserne i spaltshovederne gælder ikke for de skraverede felter)

- | | | | |
|-----------------|---|---|--|
| *) | = forbeholdt til høje hastigheder. | a | = enfaset vekselstrøm, periodetal 16 2/3 hertz, 1000 volt. |
| E | = kun elektrisk varme. | b | = enfaset vekselstrøm, periodetal 50 hertz, 1000 volt. |
| E + D | = elektrisk varme og dampvarme. | c | = enfaset vekselstrøm, periodetal 50 hertz, 1500 volt. |
| D | = kun dampvarme. | d | = jævnstrøm, 1500 volt. |
| A | = egenvarme uden dampvarmeledning og uden elektrisk varmeledning. | e | = jævnstrøm, 3000 volt |
| a-b-c+
d-e+D | = alle af RIC tilladte spændinger, eller egenvarme med dampvarmeledning og elektrisk varmeledning f. alle af RIC tilladte spændinger. | | |

CIFFER-NØGLE for 5. og 6. ciffer

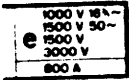






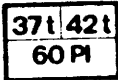


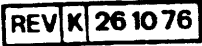

Vogntype	Privatvogne og — kun gyldig for OSShD — vogne til indenlandsk trafik	Jernbancejede personvogne 1. klasse	Jernbancejede personvogne 2. klasse	Jernbancejede personvogne 1. og 2. klasse	Jernbancejede liggevogne 1. eller 1. og 2. klasse	
5. ciffer	0	1	2	3	4	
6. ciffer	0	2- eller 3-akslede samt bogiepostvogne	10 kupeer, sidegang eller *) 10 fiktive kupeer, midtgang *)	10 kupeer, sidegang eller *) 10 fiktive kupeer, midtgang *)	10 kupeer, sidegang eller *) 10 fiktive kupeer, midtgang *)	Forbeholdt
	1	Personvogne 1. kl	11 kupeer, sidegang eller *) 11 fiktive kupeer, midtgang *)	11 kupeer, sidegang eller *) 11 fiktive kupeer, midtgang *)	11 kupeer, sidegang eller *) 11 fiktive kupeer, midtgang *)	Forbeholdt
	2	Personvogne 2. kl	Forbeholdt	12 kupeer, sidegang eller *) 12 fiktive kupeer, midtgang *)	12 kupeer, sidegang eller *) 12 fiktive kupeer, midtgang *)	Forbeholdt
	3	Personvogne 1. og 2. kl	Alle pladsantal, 3-akslede	Alle pladsantal, 3-akslede	Alle pladsantal, 3-akslede	3 kupeer 1. klasse 5 kupeer 2. klasse
	4	Liggevogne 1. eller 1. og 2. kl	Alle pladsantal, 2-akslede	Alle pladsantal, 2-akslede	Alle pladsantal, 2-akslede	4 kupeer 1. klasse 5 kupeer 2. klasse
	5	Liggevogne 2. kl	Forbeholdt	Forbeholdt	Forbeholdt	5 kupeer 1. klasse 3 kupeer 2. klasse
	6	Sovevogne 1. eller 1. og 2. kl	6 kupeer, sidegang eller *) 6 fiktive kupeer, midtgang *)	2-etages vogne, alle pladsantal	Forbeholdt	Forbeholdt
	7	Sovevogne 2. kl	7 kupeer, sidegang eller *) 7 fiktive kupeer, midtgang *)	7 kupeer, sidegang eller *) 7 fiktive kupeer, midtgang *)	7 kupeer, sidegang eller *) 7 fiktive kupeer, midtgang *)	7 kupeer 1. klasse
	8	Spisevogne	8 kupeer, sidegang eller *) 8 fiktive kupeer, midtgang *)	8 kupeer, sidegang eller *) 8 fiktive kupeer, midtgang *)	8 kupeer, sidegang eller *) 8 fiktive kupeer, midtgang *)	8 kupeer 1. klasse
9	Salonvogne (Pullmanvogne)	9 kupeer, sidegang eller *) 9 fiktive kupeer, midtgang *)	9 kupeer, sidegang eller *) 9 fiktive kupeer, midtgang *)	9 kupeer, sidegang eller *) 9 fiktive kupeer, midtgang *)	9 kupeer 1. klasse	


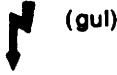


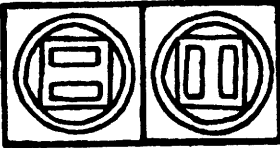
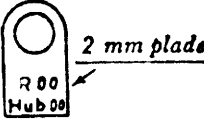
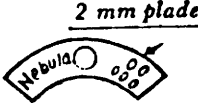
*) Antallet af fiktive kupeer i midtgangsvogne findes ved at dividere pladsantallet med 6, 8 eller 10, afhængig af styrelsens byggemåde. Brøkdele af en kupé tages ikke i betragtning.

CIFFER-NØGLE for 5. og 6. ciffer

Vogntype	Jernbaneanede liggevogne 2. klasse	Jernbaneanede sovevogne 1. eller 1. og 2. klasse	Jernbaneanede sovevogne 1. eller 2. klasse	Jernbaneanede personvogne af speciel type	Jernbaneanede rejsegodsvogne og specielle vogne
5. ciffer	5	6	7	8	9
0	10 kupeer 2. klasse	10 kupeer med 2 pladser 1. kl	10 kupeer med 2 pladser 1. kl eller med 3 pladser 2. kl	Hospitalsvogne	Postvogne
1	11 kupeer 2. klasse	11 kupeer med 2 pladser 1. kl	11 kupeer med 2 pladser 1. kl eller med 3 pladser 2. kl	Personvogne 1. eller 1. og 2. kl med rejsegodsafdeling	Rejsegodsvogne. med postafdeling
2	12 kupeer 2. klasse	7 kupeer med 2 pladser 1. kl 5 kupeer med 3 pladser 2. kl	2 etages, 2x6 kupeer med 4 pladser 2. klasse eller 12 kupeer med 3 pladser 2. kl	Personvogne 2. kl med rejsegodsafdeling	Rejsegodsvogne
3	10½ kupé 2. klasse	4 kupeer med 4 pladser 1. kl 5 kupeer med 4 pladser 2. kl	9 kupeer med 4 pladser 2. kl 1 kupé med 2 pladser 2. kl	2- eller 3-akslede persovogne 2. kl med rejsegods- eller postafdeling	2- eller 3-akslede rejsegodsvogne
4	11½ kupé 2. klasse	4 kupeer med 2 pladser 1. kl 6 kupeer med 3 pladser 2. kl	11 kupeer med 2 pladser 2. kl	Personvogne 1. kl med buffet- bar- eller køkkenafdeling	2- eller 3-akslede rejsegods- vogne med postafdeling
6. ciffer					
5	Forbeholdt	5 kupeer med 2 pladser 1. kl 6 kupeer med 3 pladser 2. kl	Forbeholdt	Personvogne 2. kl med buffet- bar- eller køkkenafdeling	Rejsegodsvogne med toldkupé og sidegang
6	Forbeholdt	6 kupeer med 2 pladser 1. kl 5 kupeer med 3 pladser 2. kl	7 kupeer med 6 pladser 2. kl	Sovevogne, alle vognklasser med buffet- eller rejsegodsafdeling	2-akslede autotransportvogne, åbne eller lukkede 1- eller 2-etages vogne
7	7 kupeer 2. klasse	8 kupeer med 4 pladser 1. kl	7 kupeer med 4 pladser 2. kl	Spisevogne, buffet- eller bar- vogne med rejsegodsafdeling	3-akslede autotransportvogne åbne eller lukkede 1- eller 2-etages vogne
8	8 kupeer 2. klasse	8 kupeer med 2 pladser 1. kl	8 kupeer med 4 pladser 2. kl	Spisevogne	Boglevogne til autotransport, åbne eller lukkede 1- eller 2-etages vogne
9	9 kupeer 2. klasse	Forbeholdt	9 kupeer med 4 pladser 2. kl	Salonvogne**) Udflugtsvogne***)	Tjenstvogne

** Byggenummer, 000—499 skal benyttes som 9., 10. og 11. ciffer
 *** Byggenummer, 500—999 skal benyttes som 9., 10. og 11. ciffer

Nr	Mærke	Betydning
8	HH KN GW	Anvendes på RIC-mærkede vogne, der må passere færgeoverfarterne: HH : Helsingør - Hålsingborg KN : Korsør - Nyborg GW : Gedser - Warmünde
9		Vognen er forsynet med el-varme for de i signaturen anførte spændinger og perle-detal
10		Vognen må anvendes på baner, der er tilsluttet RIC
11		Vognen har højttaleranlæg uden talested, men med tilslutning for båndafspiller
		Vognen har højttaleranlæg med talested og med tilslutning for båndafspiller
		Vognen har højttaleranlæg med talested, men uden tilslutning for båndafspiller
		Vognen har højttaleranlæg uden talested og uden tilslutning for båndafspiller
		Vognen har ikke højttalere men er forsynet med 12-koret kabel
12	a b  c	a: Vognens taravægt inkl ½ fyldte vandtanke b: Vognens bruttovægt med alle siddepladser belagt c: Antal siddepladser. For kombinerede vogne anføres antal pladser på 1. kl og 2. kl adskilt, f eks 24-30
13		Vognen har R-bremse
14	KE-GPR	Forkortet benævnelse for vognens trykluftbremse, her Knorr-hurtigtogsbremse, type KE, med GPR-omstilling
15	 55 t P 40 t G 32 t	Vognens bremsevægt for hver bremsestilling. Den på visse vogne med rød farve påmalede bremsevægt må ikke benyttes.
16	(← 24,50 m →)	Vognens længde over pufferne
17	→ 17,20 m ←	Afstand mellem bogiecentre (drejetappene)
18		Angiver revisionsværksted og dato for den sidst foretagne revision PÅ DSB-vogne betyder: K: cvk Kh A: cvk Ar S: Scandia, Randers
19		Markering af placering af skruebremsen

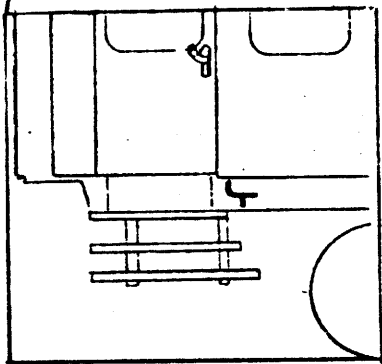
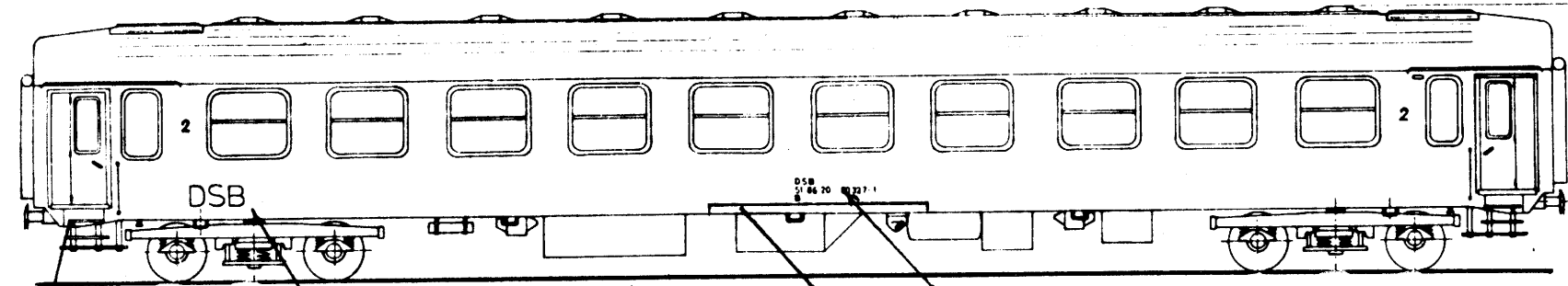
Mærke	Placering	Betydning
-	Vognavlen	Vognens værkstedsområde. Hvornår vognen senest er malet udvendig
	Nederst på vognsiden ud for dynamoen	Evt dynamorems længde
	-	Markerer spændingsførende dele for højspænding
	Nederst på vognsiden	Angiver placering af løftested (løftebeslag)
	Nederst på vognsiden	Angiver placering af nødbrem-sens tilbagesætningsventil, når denne er anbragt i en lukket kasse under vognen
	Gavlskydedøre	Mærket til angivelse af låsestilling for gavldørslåse. Signatur på rød baggrund angiver låsestilling, mens signatur på grøn baggrund angiver åben stilling
	Under boltene, der sammenholder pufferplade og pufferhylster	Mærkeskilte for ringfjederpuffer. R: største puffertryk i tons. H: puffervandring i mm
	-"-	Smøremiddel. Årstal for pufferens anbringelse. Pufferens typebetegnelse

RIC-mærkets kendingsbogstaver for jernbaner der er tilsluttet RIC

A - Østrig	It - Italien
B - Belgien	J - Jugoslavien
BG - Bulgarien	L - Luxembourg
CH - Schweiz	N - Norge
CS - Tjekkoslaviet	NS - Holland
D - Vesttyskland	P - Portugal
DK - Danmark	PL - Polen
DR - Østtyskland	R - Rumænien
E - Spanien	S - Sverige
F - Frankrig	T - Tyrkiet
GR - Grækenland	
H - Ungarn	

DK er ikke påført danske vogne

PÅSKRIFTER PÅ EN RIC-mærket PERSONVOGN LITRA B



Vv 40t

DSB
51 86 20 327-1
B

160 RIC



GWHH
KN

1000V 16
1500V 50
1500V
3000V



37 t 42 t
60 PI



KE - GPR

R 59t P 40t

← 24,50m →

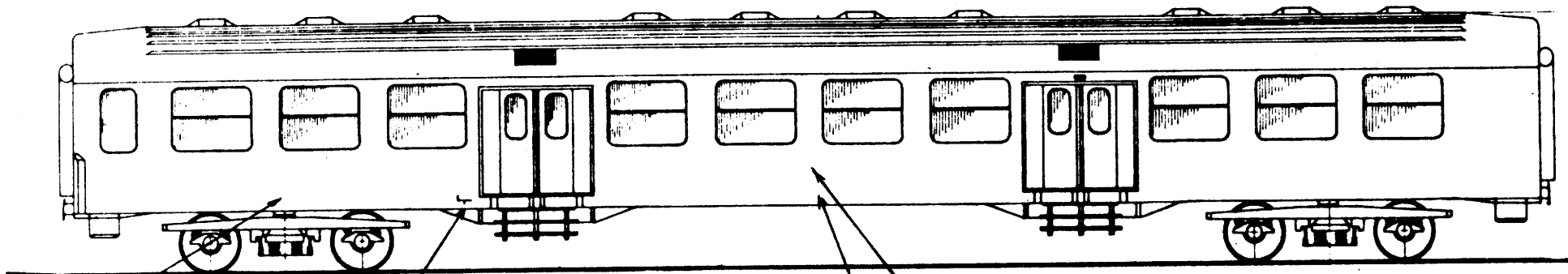
55t G 32t

→ 17,20m ←

REV A 19 03 80

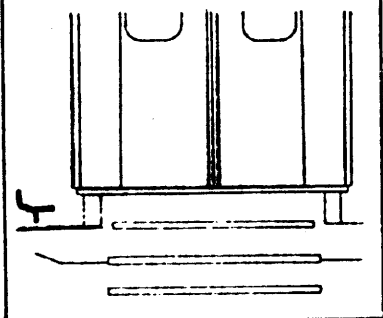


PÅSKRIFTER PÅ EN IKKE RIC-mærket PERSONVOGN LITRA An



Vv 40t

Dørsted med skruebremse
signatur.



DSB
50 86 18 84 600 -2
An

160 Km

1500 V 50 ~
e 500 A



36 t
64 PI

KE - GPR R 52 t P 30 t
G 24 t

← 24,50 m →
→ 17,20 m ←

REV K 19 03 80



UDDRAG AF "TILLÆG TIL DRIFTSmateriel 1"

Personvogne

17

Litra nr.	Tegning	Værksteds- område	Max. hest. km/t	Sidegang-S Midtgang-M	Antal p. k. siddepl.	Vognvægt	Længde over puffere	Akselafstand	Bremse	Varme	Byggeår	Bemærkning	
	Side									EL Damp: D Egnv: E			
Litra B													
50 86 20-84 100-9	20.11	Ar	160	S	60	40	24,5	2,5+17,2	G-P-R	D	1966		
- - - - 101-7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
- - - - 102-5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
- - - - 103-3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
- - - - 104-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
- - - - 105-8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
- - - - 106-6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
- - - - 109-0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
- - - - 110-8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
- - - - 111-6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
- - - - 112-4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
- - - - 113-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
- - - - 115-7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1967
- - - - 119-9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
- - - - 126-4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1968
- - - - 127-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
- - - - 129-8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
- - - - 130-6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
- - - - 131-4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
- - - - 132-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
- - - - 136-3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1969
- - - - 138-9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
- - - - 140-5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
- - - - 142-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
- - - - 145-4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1970
- - - - 146-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
- - - - 147-0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1971
- - - - 148-8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
- - - - 149-6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
- - - - 150-4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
- - - - 151-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
- - - - 152-0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
- - - - 153-8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
- - - - 154-6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
50 86 20-83 507-6										D+EL	1966		
- - - - 508-4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
- - - - 514-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
- - - - 516-7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1967
- - - - 517-5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
- - - - 518-3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
- - - - 520-9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
- - - - 521-7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
- - - - 522-5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1968
- - - - 523-3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
- - - - 524-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
- - - - 525-8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
- - - - 528-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
- - - - 533-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
- - - - 534-0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
- - - - 535-7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1969
- - - - 537-3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
- - - - 539-9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
- - - - 541-5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
- - - - 543-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

B 50 86 20-84 000-154 indrettes for DSB el-varme 1977-80.

Efter ændringen vil 7 og 8 ciffer være 83 og kontroltallet forhøjet med 1

Det rullende materiels opbygning.

Personvogne
Undervogn og
vognkasse

DSB's personvognspark består udelukkende af bogie-
vogne. Den bærende konstruktion i en stålvogn litra
er vist på fig 1 og 2.

Undervogn og vognkasse består af følgende hoveddele:

Udvendige længdedragere i stålpladeprofil

Invendige længdedragere

tværdragere

Bolsterstykker. Midt på bolsterstykkerne fin-
des overparten til centrumsstykket der over-
fører vognens vægt til bogierne.

Pufferplanker overfører træk og tryk fra andre
vogne eller loko til længdedragerne.

Strådragere forbinder pufferplanke og udven-
dige længdedragere.

Vognbund af plade bukket i " sikker " .

Hjørnestolper og sidestolper

Brystningsprofil

Topramme

Tagbuer

Tag- og sideplader af 1.5 mm stålplade

Fig 1

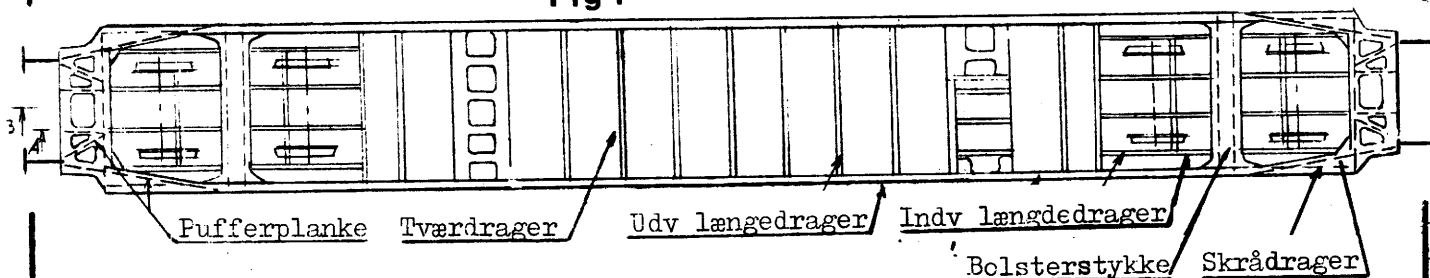
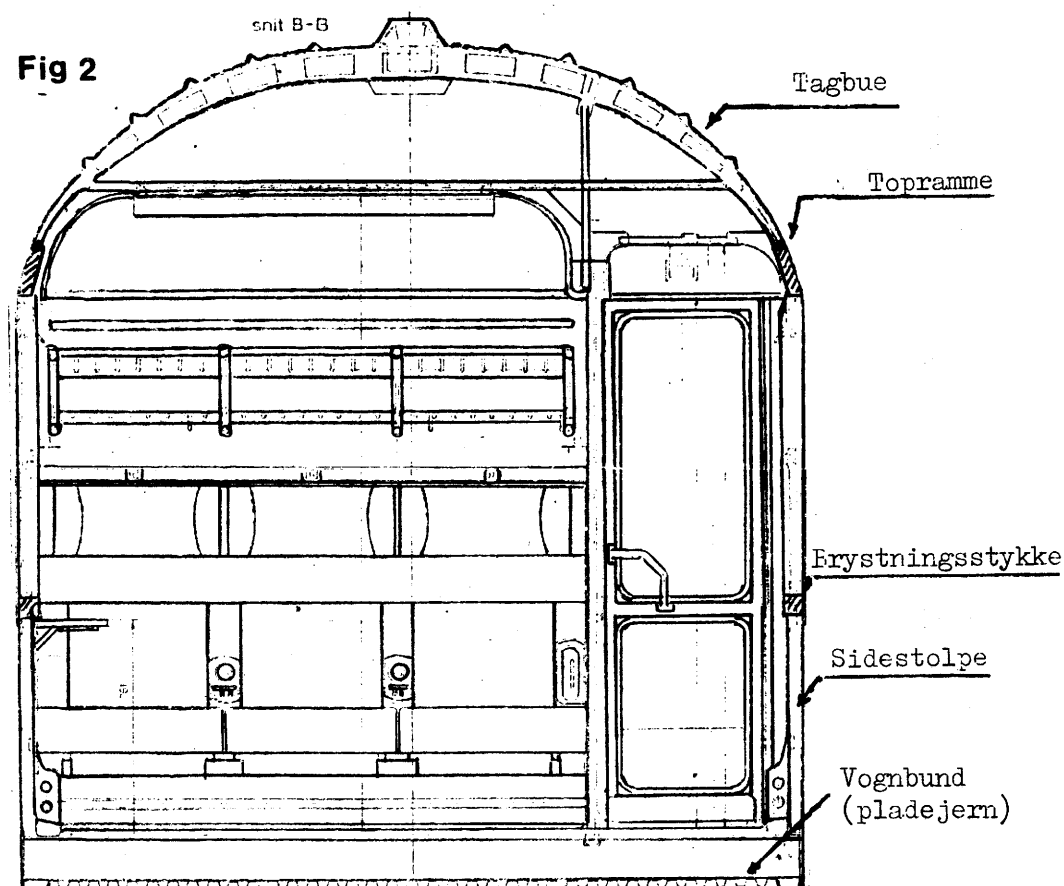


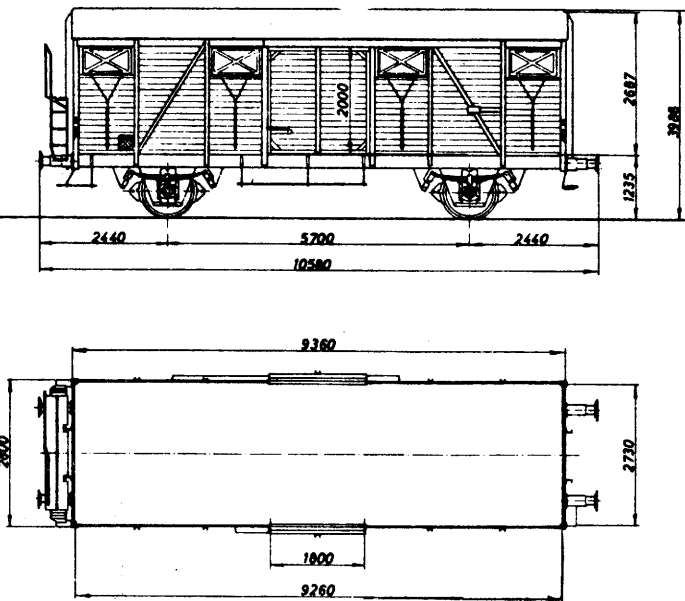
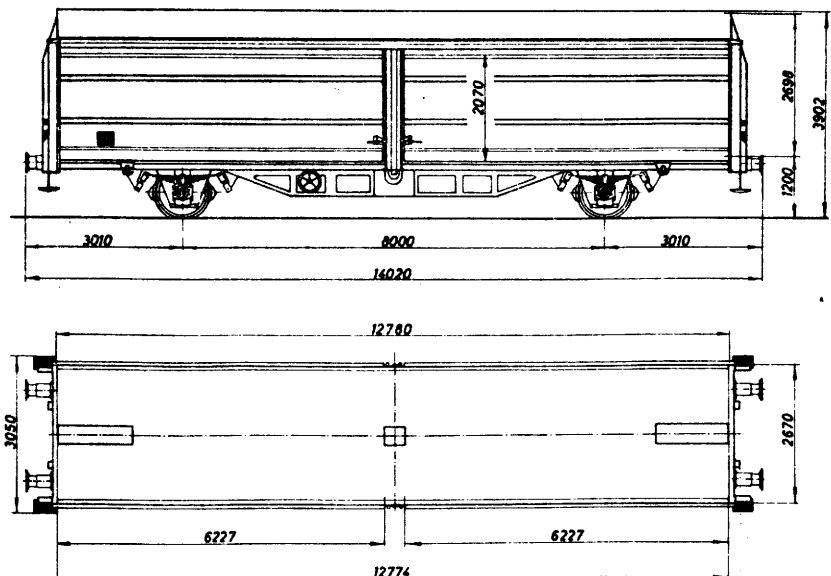
Fig 2



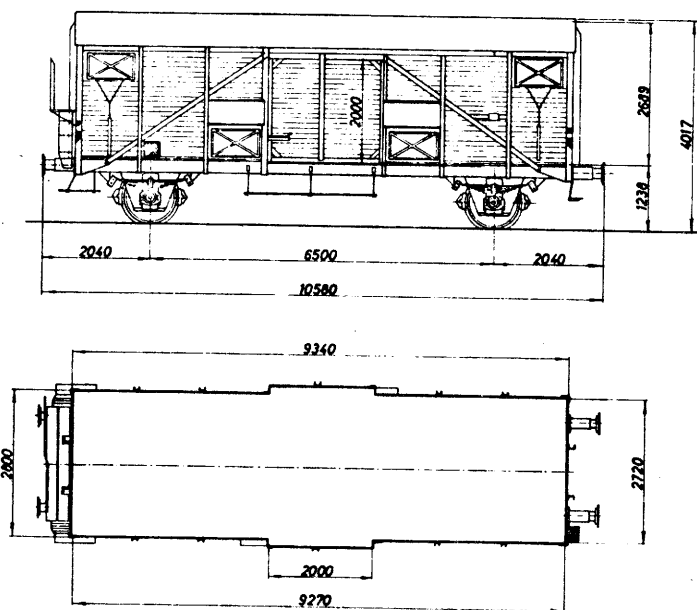
Godsvognstyper

Størstedelen af DSB's nyere lukkede og åbne godsvogne er standardvogne fremstillet efter tegninger, der er udarbejdet af den internationale jernbaneunion UIC. I vognparken findes desuden en del specialgodsvogne af forskellig type samt et antal lukkede og åbne godsvogne som ikke er standardvogne, men de er for hovedpartens vedkommende opbygget af standardiserede vogndeile.

Lukket standardgodsvogn · Gs

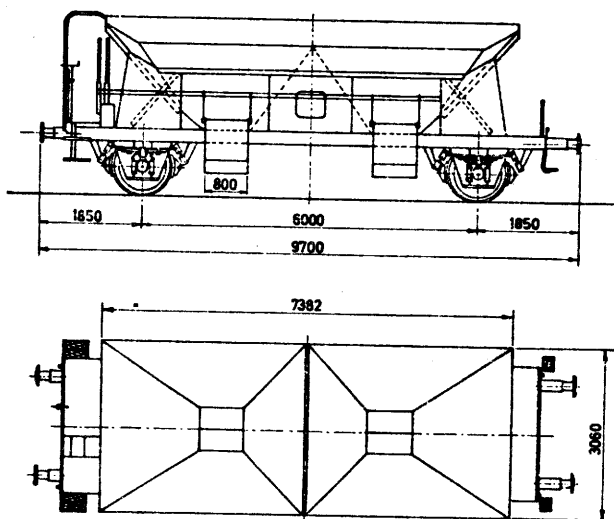
Lukket godsvogn med
forskydelige sidevægge · Hbis

Hvidmalet godsvogn · Hs



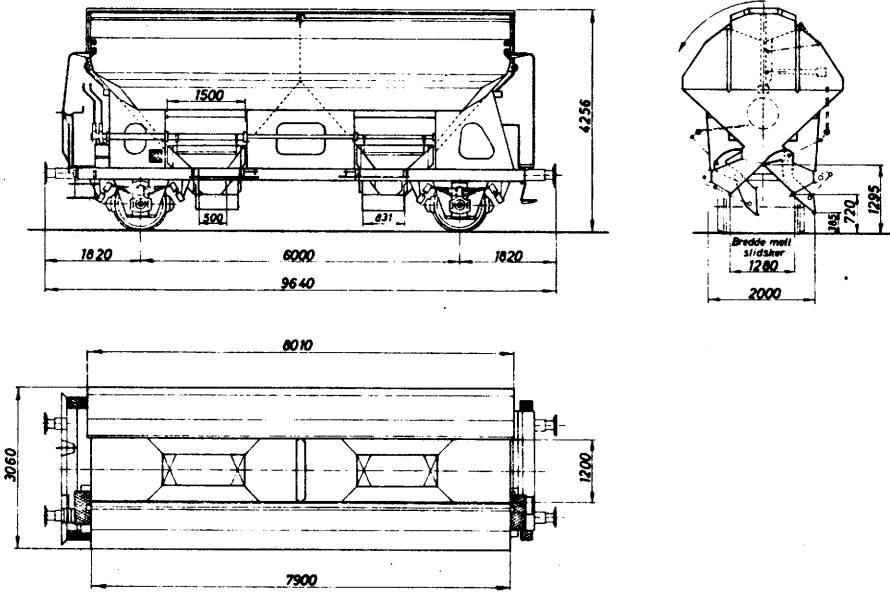
1958/59 Scandia

Selvstømmende ballastvogn Fds



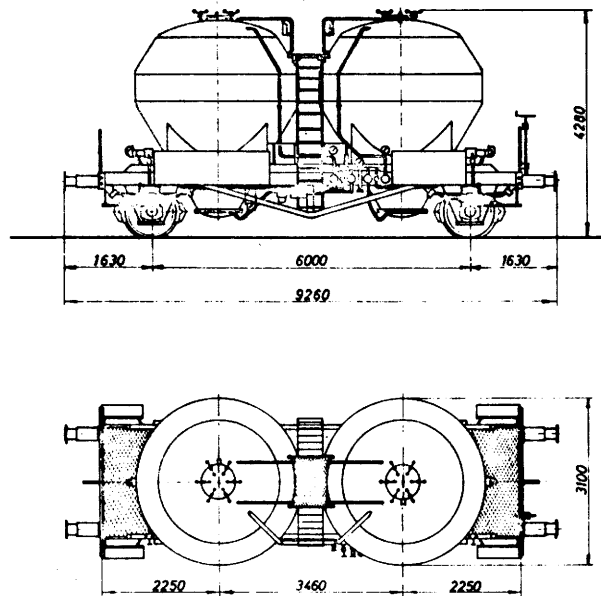
1976 Scandia

Selvtømmende godsvogn · Tdgs



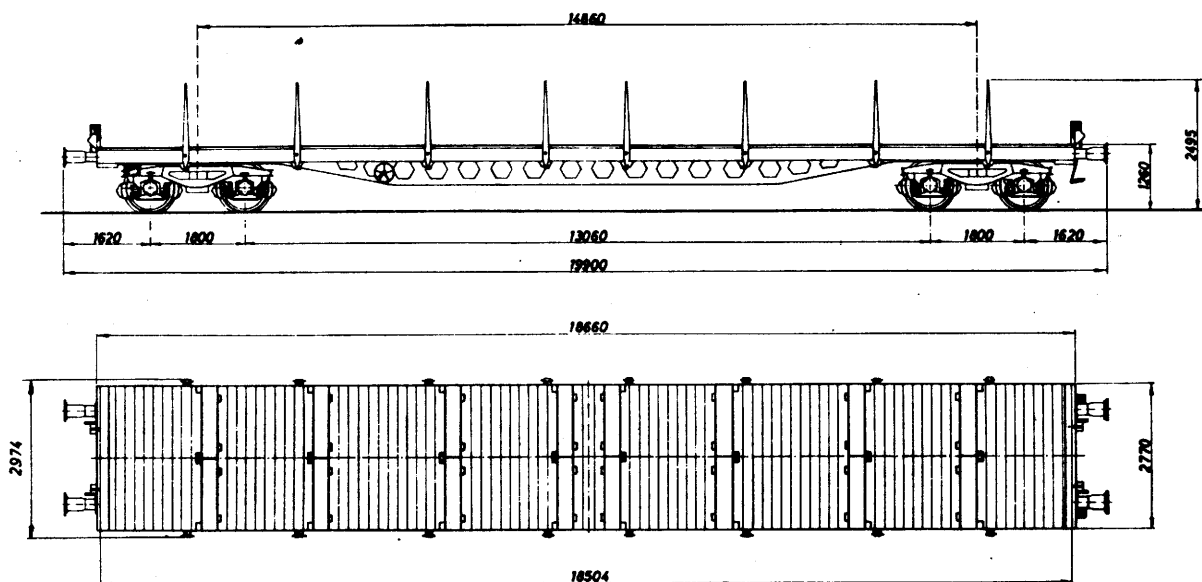
1966 Talbot

Pulverbeholdervogn · Ucs



Scandia 1944/50
Beholder 1968/72

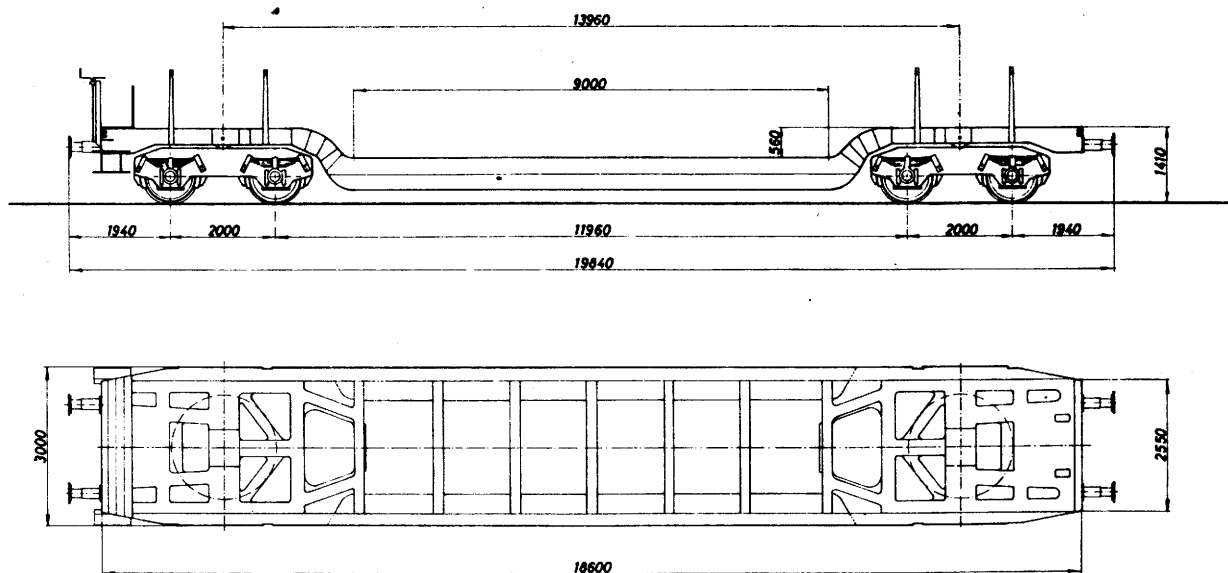
Standard-fladvogn · Rs



1969/70 Scandia

Tara: ca. 25,4 t
 Bundflade: 51,0 m²
 Maks. hast.: 100 km/t

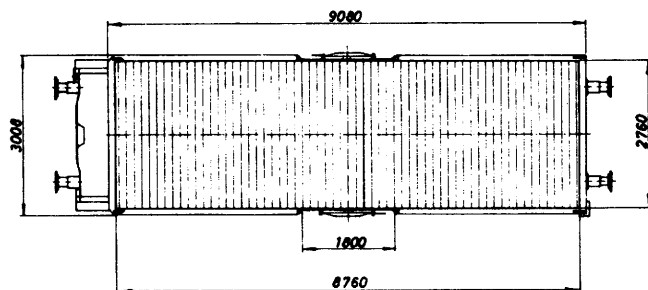
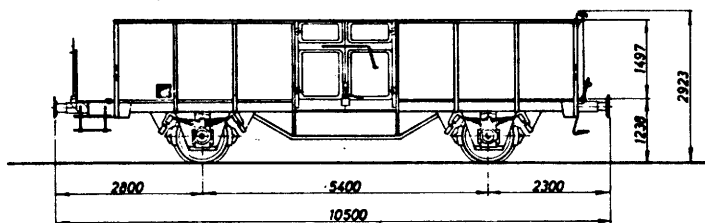
Specialgodsvogn · Uai



1962 Siegener

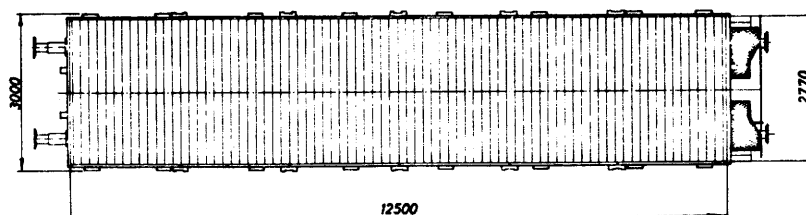
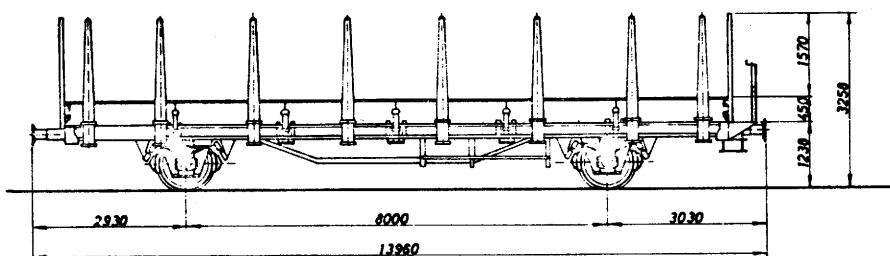
Tara: ca. 30,5 t
 Maks. hast.: 80 km/t

Højsidet standardgodsvogn · E



1959/66 Scandia

Lavsided standardgodsvogn · Kbs



1958/65 Scandia

Den internationale jernbaneunion (UIC) har sammen med de østeuropæiske jernbaners organisation for samarbejde (OSShD) udarbejdet internationale retningslinier for litrering og nummerering af vognmateriellet.

International bogstavlitrering er ikke obligatorisk, men såfremt en vogn er litreret efter de internationale regler, kan det ses på, at litraet har en ● foran, f. eks:

•Hbis

Vognenes litra består af et stort bogstav (hovedlitra) efterfulgt af et eller flere små bogstaver (underlitra), som dels angiver, at vognene ikke har visse af de for hovedlitraet fastsatte egenskaber, dels angiver supplerende egenskaber.

- | | |
|----------|---|
| Litra E, | <p>Højsidede åbne vogne af almindelig type, kan tippe over enderne og til siderne</p> <ul style="list-style-type: none"> - med 2 aksler: Læsselængde mindst 7,70 m,
lastgrænse mindst 20 t - med bogier: Læsselængde mindst 12 m,
lastgrænse mindst 40 t |
| F | <p>Højsidede åbne vogne af speciel type</p> <ul style="list-style-type: none"> - med 2 aksler: Lastgrænse mindst 20 t - med bogier: Lastgrænse mindst 40 t |
| G | <p>Lukkede vogne af almindelig type, med mindst 8 ventilationslemme</p> <ul style="list-style-type: none"> - med 2 aksler: Læsselængde mindst 9 m,
lastgrænse mindst 20 t - med bogier: Læsselængde mindst 15 m,
lastgrænse mindst 40 t |
| H | <p>Lukkede vogne af speciel type</p> <ul style="list-style-type: none"> - med 2 aksler: Lastgrænse mindst 20 t - med bogier: Lastgrænse mindst 40 t |
| I | <p>Kølevogne med normal isolering, gulvrister og iskasser med et rumindhold på mindst 3,5 m³</p> <ul style="list-style-type: none"> - med 2 aksler: Lastgrænse mindst 15 t,
bundflade mindst 19 m² - med bogier: Lastgrænse mindst 30 t |
| K | <p>Flade eller lavsidede åbne 2-akslede vogne af almindelig type
Læsselængde over 12 m, nedklappelige side- og endevægge, korte støtter og lastgrænse mindst 20 t</p> |
| L | <p>Flade eller lavsidede åbne vogne af speciel type og med enkeltaksler
Lastgrænse mindst 20 t</p> |
| O | <p>Kombinerede flade/højsidede 2-akslede vogne af almindelig type (f. eks. svenske vogne)
Læsselængde over 12 m, nedklappelige sidevægge, støtter og lastgrænse mindst 20 t</p> |
| R | <p>Flade åbne bogievogne af almindelig type
Læsselængde over 18 m, nedklappelige endevægge, støtter og lastgrænse mindst 40 t</p> |
| S | <p>Flade eller lavsidede åbne bogievogne af speciel type
Lastgrænse mindst 40 t</p> |
| T | <p>Vogne med forskydeligt tag</p> <ul style="list-style-type: none"> - med 2 aksler: Lastgrænse mindst 20 t - med bogier: Lastgrænse mindst 40 t |
| U | <p>Andre vogne, som ikke falder ind under kategorierne F, H, L og S, navnlig specialvogne til befordring af flydende, luft- eller pulverformige varer</p> <ul style="list-style-type: none"> - med 2 aksler: Lastgrænse mindst 20 t - med bogier: Lastgrænse mindst 40 t |

Vognnummeret består af 12 cifre, som af hensyn til internationale overenskomster, alle skal medtages ved rapportering af skader m m.

De 12 cifre er af pladshensyn anbragt på forskellig måde. På f eks litra S og Rs er vognnummeret anbragt således:

11 86 390 0 033-0

RIV DSB
EUROP •Rs

For at lette aflæsningen af de 7 cifre i vognnummeret, er disse som vist foran opdelt i grupper, idet der mellem det midterste og de 3 forreste hhv de 3 bagerste cifre er et mellemrum. Dette anvendes altid af EUROP-banerne, medens det er tilladt andre baner kun at lave et mellemrum mellem de 3 første og de 4 sidste cifre.

For DSB-vognes vedkommende anvendes følgende påskrifter:

Påskrift på vognene	betydning
01 RIV - EUROP	Vognen er indsat i EUROP-parken
11 RIV - EUROP	Vognen er indsat i EUROP-parken (bogievogne med lastgrænse C = 40 t eller mere)
20	Kun til indenlandsk brug
21 RIV	Vognen er RIV-mærket
30	Tjenestegodsvogn. Kun til indenlandsk brug
31 RIV	Vognen er RIV-mærket (bogievogne med lastgrænse C = 40 t eller mere)

Banenummer angiver i kode hvilken jernbane der ejer vognen, eller i hvilken jernbanes vognpark vognen er optaget. Følgende koder anvendes:

Bane	Ejendoms- mærke	Kode- nr
Finske Statsbaner	VR	10
Raab - Oedenburg-Ebenfurter Jernbane	GySEV	43
Budapest Lokalbane	BHEV	44
Tysk Rigsbane	DR	50
Polske Statsbaner	PKP	51
Bulgarske Statsbaner	BDZ	52
Rumænske Jernbaner	CFR	53
Tjekkosllovakiske Jernbaner	CSD	54
Ungarske Statsbaner	MAV	55
Schweiziske privatbaners godsvogns- forbund	SP	62
Nord-Milanø Jernbane	FNM	64
Rjukanbanen	RjB	65
Britiske Jernbaner	BR	70
Spanske Statsbaner	RENFE	71
Jugoslaviske Jernbaner	JZ	72
Græske Statsbaner	CH	73
Sveriges Statsbaner	SJ	74
Tyrkiske Statsbaner	TCDD	75
Norges Statsbaner	NSB	76
Tysk Forbundsbaner	DB	80
Østrigske Forbundsbaner	ÖBB	81
Luxembourgiske Statsbaner	CFL	82
Italienske Statsbaner	FS	83
Hollandske Baner	NS	84
Schweiziske Forbundsbaner	SBB/CFF	85
Danske Statsbaner	DSB	86
Franske Statsbaner	SNCF	87
Belgiske Statsbaner	B	88
Iranske Statsbaner	RAI	96
Syriske Jernbaner	CFS	97
Irakiske Jernbaner	IRR	99

Egentligt vognnummer

består af syv cifre, hvoraf det første angiver:

- 0 = privat vogn
- 1 = hovedlitra G
- 2 = hovedlitra H
- 3 = hovedlitra K,O eller R
- 4 = hovedlitra L eller S
- 5 = hovedlitra E eller T
- 6 = hovedlitra F
- 7 = hovedlitra U (tankvogne)
- 8 = hovedlitra I
- 9 = hovedlitra U med undtagelse af tankvogne

Ovenstående ciffer angiver sammen med de efterfølgende tre cifre vognens litra efter den fastsatte bogstavlitrering, omsat efter en bestemt kode.

Til hvert litra er afsat en eller flere nummerrækker på 1000 numre, idet der til de talmæssigt største litra er afsat flest nummerrækker.

Litrerings-bogstaver	Højsidede åbne vogne		Lukkede vogne			Flade el. lavsidede åbne vogne				Vogne, der både kan anvendes som flade el. højsidede vogne af gængs type med 2 aksler, længde over 12 m, med nedklappelige vægge og støtter Last 20 t el. mere	Vogne med tag, som kan åbnes Med 2 aksler: Last 20 t el. mere Med bogier: Last 40 t el. mere	Andre vogne og navnlig specialvogne til befording af flydende luft- eller pulverformede stoffer, som ikke falder ind under kategorierne F, H, L og S 2 akslede: Last 20 t el. mere Med bogier: Last 40 t el. mere
	Gængs type kan lippes over enden eller siden 2 akslede Længde 10 m el. mere Last 20 t el. mere Med bogier Længde 12 m el. mere Last 40 t el. mere	Special type 2 akslede Last 20 t el. mere Med bogier Last 40 t el. mere	Gængs type 8 ventilationsåbninger el. flere 2 akslede Længde 9 m el. mere Last 20 t el. mere Med bogier Længde 15 m el. mere Last 40 t el. mere	Special type 2 akslede Last 20 t el. mere Med bogier Last 40 t el. mere	Kolevogne med middel isolation bundflade og skasser med rumfang 35 m ³ el. mere Enkeltaksler Last 15 t el. mere Bundflade mindst 19 m ² Med bogier Last 30 t el. mere	Gængs type med 2 aksler, længde over 12 m, med bevægelige sider og korte støtter Last 20 t el. mere	Special type Last 20 t el. mere	Gængs type, længde over 18 m, med nedklappelige endevægge og støtter Last 40 t el. mere	Special type Last 40 t el. mere			
	E	F	G	H	I	K	L	R	S			
a	Med bogier	Med bogier	Med bogier	Med bogier	Med bogier		a: 3 aksler aa: 4 enkeltaksler		a: 6 aksler aa: 8 aksler el. flere	3 aksler	Med bogier	a: med bogier aa: 6 aksler el. flere
b		Med stor kapacitet (over 45 m ³) Enkeltaksler	Med stor kapacitet med 2 aksler rumfang over 70 m ³ med bogier længde over 18 m	Med stor kapacitet med 2 aksler rumfang over 70 m ³ med bogier længde over 18 m	b: stor bundflade (mindst 22 m ²) med enkeltaksler bb: stor bundflade (over 27 m ²) med enkeltaksler	Med lange støtter	Beholderbærevogne (5)		Beholderbærevogne (5)		Med stor kapacitet med 2 aksler: rumfang over 70 m ³ med bogier: længde over 18 m (7)	
c				c: med endedøre cc: med endedøre og indre indretning til transport af biler	Med kødkroge		Med vrideskammel (5)		Med vrideskammel (5)		Med endedøre	Til aflæsning ved trykluft
d	Med automatisk aflæsning ved tyngdekraft (1)	Med automatisk aflæsning ved tyngdekraft (1)		Med lemme i gulv	Til fersk fisk						Med automatisk aflæsning ved tyngdekraft (1) (7)	Med automatisk aflæsning ved tyngdekraft (1)
e				e: med 2 gulve ee: flere end 2 gulve	Med el-ventilation		Med etager til bilbefordring (5)	Med nedklappelige sidevægge	Med etager til bilbefordring (5)		Fri dorhøjde over 1,90 m (7)	Til cement
f	Indrettet til færgetrafikken på Storbritannien (for vogne under kolonnerne F, H, I, L, S, O, T og U)											
g			Til korn	Til korn	Maskinkolevogn (3)	Med indretning til fastgørelse af transcontainere	Med indretning til fastgørelse af transcontainere (5)	g: med indretning til fastgørelse af transcontainere af en længde indtil 80 fod gg: med indretning til fastgørelse af transcontainere af en længde indtil 80 fod	g: specielt til transport af transcontainere af en længde indtil 80 fod (5) gg: specielt til transport af transcontainere af en længde indtil 80 fod (5)		Til korn	Til korn
h		Til tidlige grøntsager (2)	Til tidlige grøntsager (2)	Med kraftig isolation		h: Transport af plade-ruller i vandret plan hh: Transport af plade-ruller i lodret plan	h: Transport af plade-ruller i vandret plan hh: Transport af plade-ruller i lodret plan	h: Transport af plade-ruller i vandret plan (8) hh: Transport af plade-ruller i lodret plan (8)	h: Transport af plade-ruller i vandret plan (8) hh: Transport af plade-ruller i lodret plan (8)		h: Transport af plade-ruller i vandret plan hh: Transport af plade-ruller i lodret plan	Til flydende eller luftformede produkter
i			Med forskydelige sidevægge				Med bevægelig overdækning og faste endevægge (8)	Med bevægelig overdækning og faste endevægge	Med bevægelig overdækning og faste endevægge		Med forskydelige sidevægge (7)	Med forankret vognbund
j						Med støddæmper	Med støddæmper	Med støddæmper	Med støddæmper		Med støddæmper	
k	Med 2 aksler Last mindre end 20 t Med bogier Last mindre end 40 t	Med 2 aksler Last mindre end 20 t Med bogier Last mindre end 40 t	Med 2 aksler Last mindre end 20 t Med bogier Last mindre end 40 t	Med 2 aksler Last mindre end 20 t Med bogier Last mindre end 40 t	Med enkeltaksler: Last mindre end 15 t Med bogier: Last mindre end 30 t	Last mindre end 20 t	Last mindre end 20 t	Last mindre end 40 t	Last mindre end 40 t	Last mindre end 20 t	Med 2 aksler: Last mindre end 20 t Med bogier: Last mindre end 40 t	Med 2 aksler: Last mindre end 20 t Med bogier: Last mindre end 40 t
l	Kan ikke lippes over siden		Færre end 8 ventilationsåbninger		Varmeisoleret, uden iskasser (3) (4)	Uden støtter	Uden støtter (5)	Uden støtter	Uden støtter (5) (6)	Uden støtter		
m	Med 2 aksler Mindre end 7,70 m Med bogier Mindre end 12 m		Med 2 aksler: Mindre end 9 m Med bogier Mindre end 15 m		Med enkeltaksler: Bundflade mindre end 19 m ²	m: fra 9 til 12 m mm: mindre end 9 m		m: fra 15 til 18 m mm: mindre end 15 m		m: fra 9 til 12 m mm: mindre end 9 m		
n	I reserve											
o	Kan ikke lippes over enden				Iskasser med rumfang mindre end 3,5 m ³ (4)	Faste sider		o: Højde under 2 m oo: Højde lig med el. over 2 m				
p					Uden bundriste	Uden sider	Uden sider (5)	Uden endevægge	Uden sider (5) (6)			
q	q: El-varmeledning for alle tilladte strømarter				qq: El-varmeledning og -anlæg for alle tilladte strømarter				(Gyldig for alle vogntyper)			
r	r: Damp-varmeledning				rr: Damp-varmeledning og -anlæg				(Gyldig for alle vogntyper)			
s-ss	Kan køre som "S" eller "SS" mærket vogn (Gyldig for alle vogntyper)											

Godsvogne
vognkasse

Fig 2 viser vognkassen til en lukket godsvogn af typerne Gs.

Vognkassen består af følgende hoveddele:

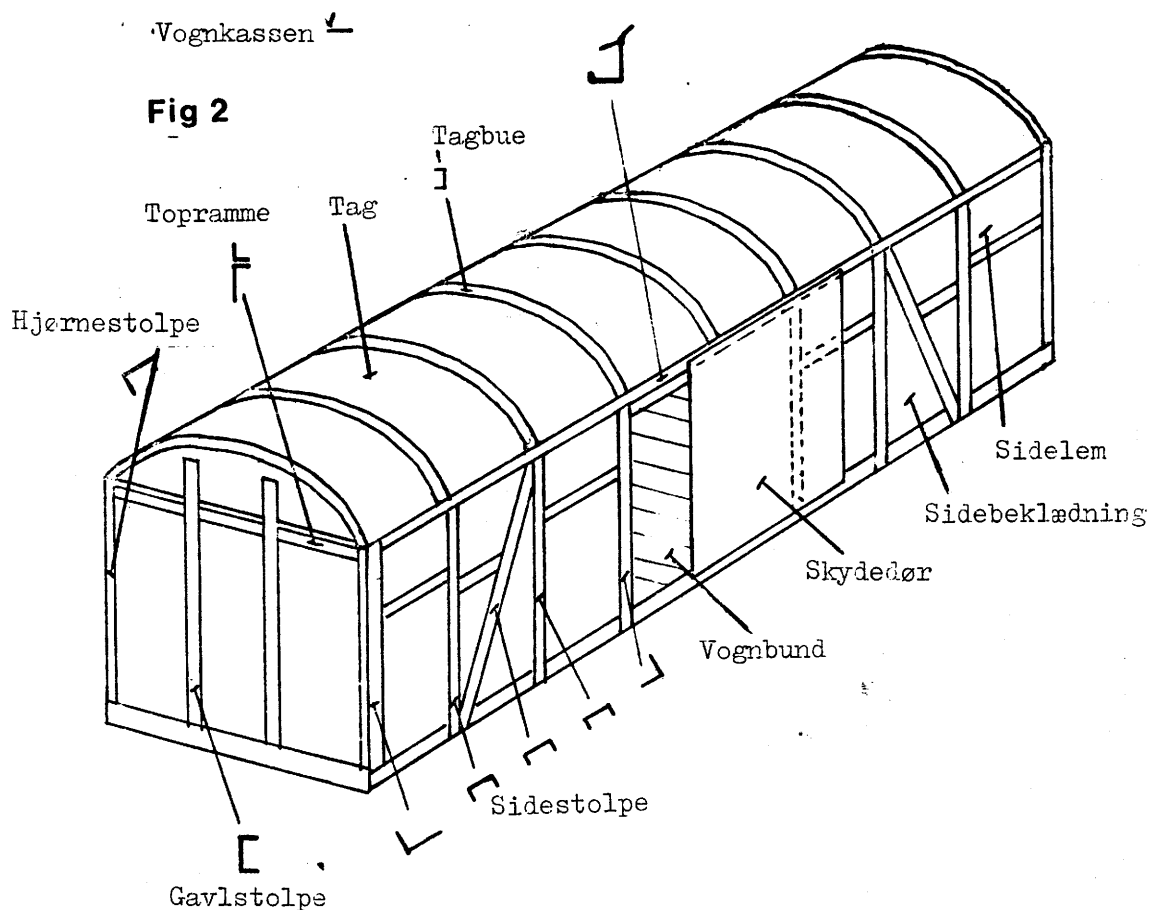
Sidestolper, hjørnestolper og gavlstolper af profiljern
Topramme
Tagbuer
Tag
Sidebeklædning
Vognbund
Skydedøre

Taget kan være fremstillet af træ og tjærepap hvis det drejer sig om ældre vogne. På nyere vogne vil taget som regel være fremstillet af stålplade.

Sidebeklædningen kan være træ- stål- eller fibermateriale.

Vognbunden består af træplanker.

På vogne af typen Gs vil der foroven på hver side være frie ventilationsåbninger med forskydelige lemme.

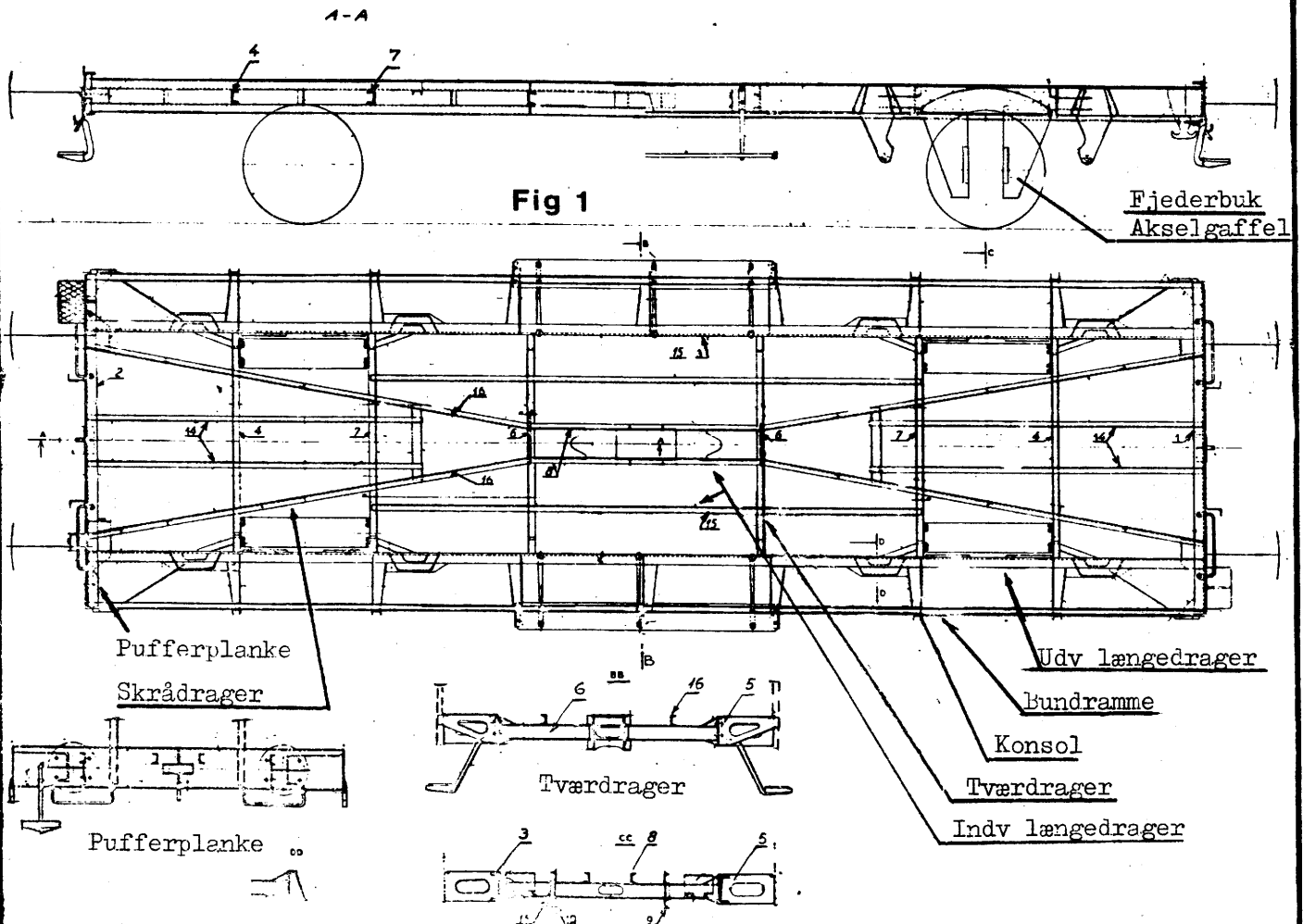


Godsvogne
undervogn

Undervognen til en standardgodsvogn er vist på fig 1.
Den består af følgende hoveddele:

Udvendige længdedragere af U-jern
Invendige længdedragere af U-jern
Tværdragere af U-jern
Pufferplanke
Skrådragere som er en forlængelse af de invendige længdedragere
Konsoller påsvejsset de udvendige længdedragere
Bundramme for vognkassen svejset på konsollerne og pufferplankerne

På de udvendige længdedragere er akselgafflerne fastgjort, ofte ved nitning, således at de forholdsvis nemt kan udskiftes. Endvidere er påsvejsset fjederbukke, hvortil bærefjedrene er fastgjort. Vognenes vægt overføres gennem længdedragerne og fjederbukkene til akselkassen og hjul.



TRÆKSTANG (gennemgående)

Mange vogne, hovedsaglig ældre person- og godsvogne, er udstyret med gennemgående trækstang.

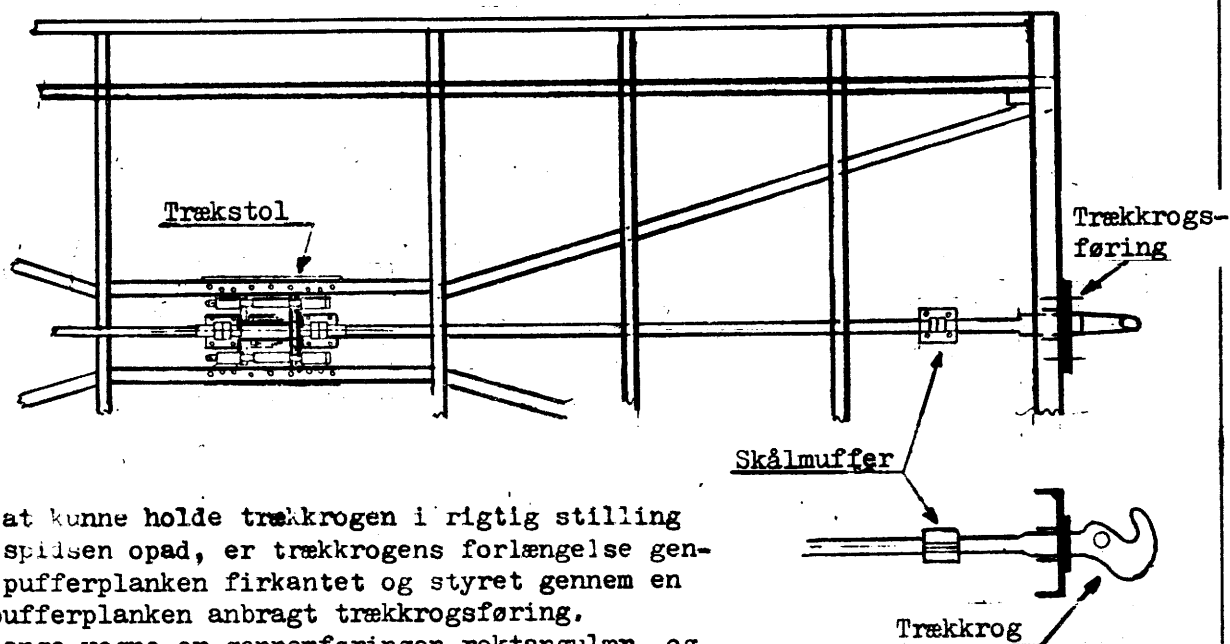
Når et tog er sammenkoblet, kan trækstængerne i forbindelse med koblingerne betragtes som en ufjedrende stang fra trækraften til togets bageste vogn.

På denne stang er hver enkelt vogn anbragt fjedrende ved hjælp af en trækstol (trækstangsfjeder).

På denne måde føres lokomotivets træk direkte gennem hele toget og ikke ved træk fra vogn til vogn.

En gennemgående trækstang er sammensat af flere dele, og i enderne er forsynet med trækkroge hvorpå skruekoblingen er monteret

Udsnit af undervognskonstruktion med gennemgående trækstang

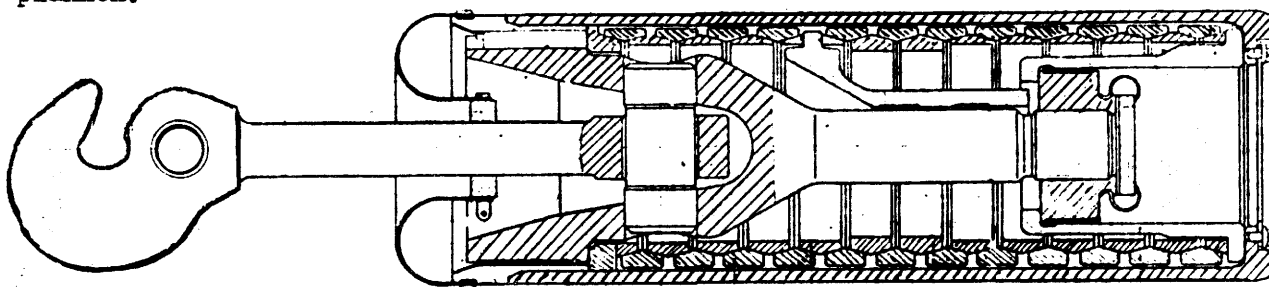


For at kunne holde trækkrogen i rigtig stilling med spidsen opad, er trækkrogens forlængelse gennem pufferplanken firkantet og styret gennem en på pufferplanken anbragt trækkrogsføring.

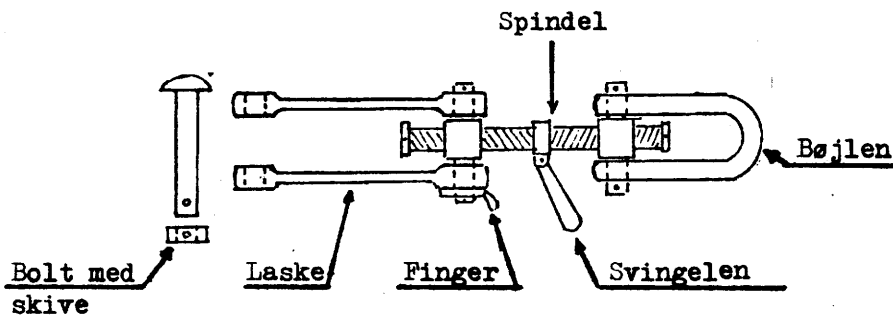
På lange vogne er gennemføringen rektangulær, og samtidig er trækstangen kort efter skålmuffen samlet i et gaffelformet led, således at trækkrogen ved kørsel i kurver kan bevæge sig i sideretning.

TRÆKSTANG (ikke gennemgående)

Personvogne af standardtype og godsvogne litra Rs har ikke gennemgående trækstang, men er udstyret med et særligt trækapparat, der er monteret ved pufferplanken.



Det indeholder en ringfjederpatron (princippet er beskrevet under ringfjederpuffer).



Skruekoblingen består af en skrue, der på den ene halvdel har højre og på den anden venstre gevind. På midten sidder en varmt pålagt ring, der i et led bærer svingelen, som tjener til at dreje skruen rundt. På hver skruehalvdel findes en møtrik og for enden en stopring sikret med split. På den ene møtriks tappe er anbragt to flade lasker der ved en bolt er ophængt i trækrogens hul. Den anden møtrik er fastgjort til koblingsbøjlen.

PUFFER

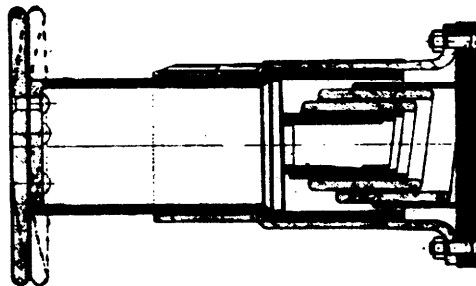
På hver pufferplanke er med en indbyrdes afstand af 1750 mm anbragt to puffer med svagthvælvede stødflader (pufferskiver). En del vogne er endnu udstyret med puffer, hvor stødfladen på den højre puffer set mod vognavlen er flad og den venstre er stærkt hvælvet.

Pufferne skal overføre tryk og stød som fjedrende bevægelse fra vogn til vogn dels for at beskytte vognens last og dels for at beskytte vognene mod deformationer samt sikre et roligt løb også i kurver.

I pufferne på DSBs vogne er monteret enten en evolutfjeder eller en ringfjeder.

Fig 1 viser en ældre konstruktion af en cylinderpuffer der er udstyret med en evolutfjeder.

Fig 1

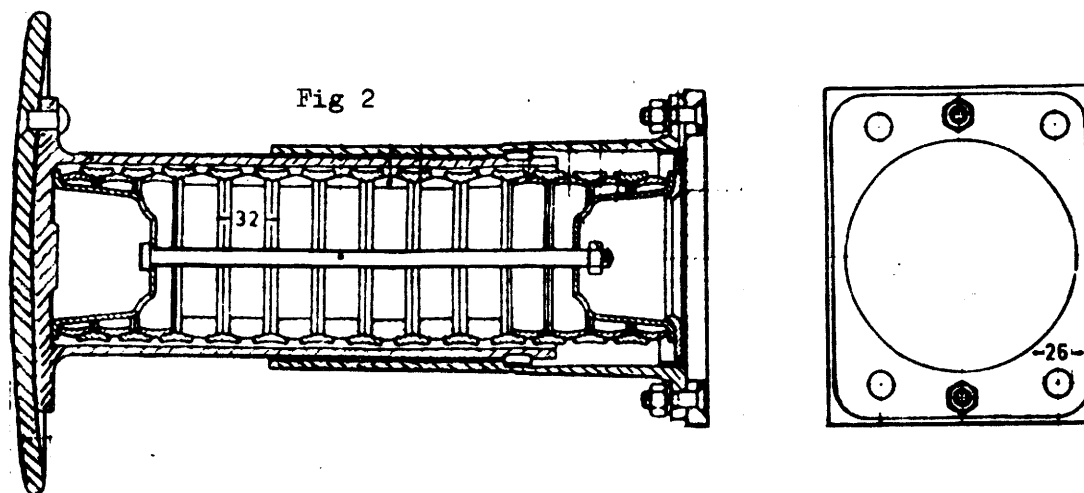


Den består af et cylinderformet med pånittet stødflade. Pufferskaftet styres og fastholdes af et ligeledes cylinderformet puffehylster, der er fastspændt med en underlagsplade på pufferplanken. Mellem pufferskaftets bund og underlagspladen er anbragt en evolutfjeder.

Når tryk på en puffer af denne type ophører, kan der opstå ret kraftige tilbageslag, idet evolutfjederen straks vil søge at rette sig ud.

Ringfjederpufferen fig 2 består ligeledes af et cylinderformet pufferskaft og et puffehylster, men har ingen evolutfjeder.

Inde i pufferen findes et ringfjeder-element der består af et antal udvendige lukkede ringe samt et antal indvendige ringe hvoraf nogle er åbne (opslidsede). De flader på ringene der vender mod hinanden, er skrå.



Ved pufferens sammentrykning presses ringene ind i hinanden. Ved almindelige påvirkninger lukkes de åbne (indvendige) ringe og presses ind i de udvendige ringe.

Ved kraftigere påvirkninger vil der yderligere opstå spændinger mellem de indvendige lukkede ringe.

Det karakteristiske ved denne puffertype er, at en væsentlig del af det arbejde, der udføres ved pufferens sammentrykning, omdannes til varme på grund af gnidningsmodstanden. Dette bevirker, at ringfjederpufferen -i modsætning til andre puffertyper- udøver et mindre tryk, når den går tilbage til udgangsstillingen, hvorved kraftige stød og ryk i togets længderetning undgås.

ADVARSEL LIVSFARE

Adskillelse af ringfjederpuffere er ikke tilladt udenfor specialværksted på grund af den kraftige forspænding

Vognopsynet efterser pufferne for revner i hylster og sammentrykkede fjedre (max slør 30 mm)

PUFFERHØJDER

Ved tomme vogne er pufferhøjden normalt:

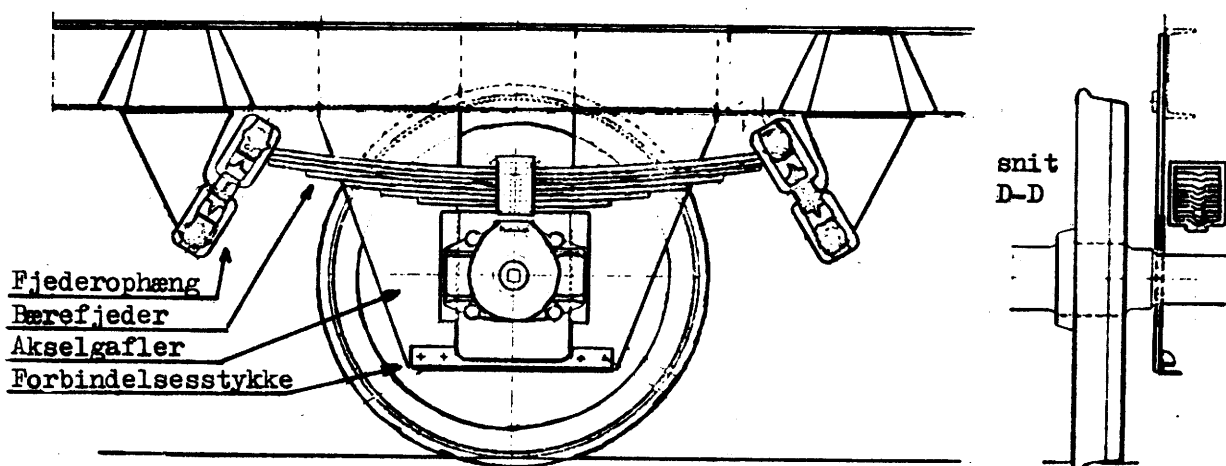
Godsvogne.....1040 mm

Personvogne.....1050 mm

Det størst tilladte mål for alle vogne i ubelastet tilstand:

1065 mm

Den mindst tilladte pufferhøjde for fuldt belæssede vogne er 940 mm, -herfra undtages dog vogne med overgangsbroer, hvor pufferhøjden ikke må være under 980 mm.



På 2-akslede vogne overføres vognkassens og undervognens vægt til akselkasserne gennem bærefjedre.

Disse er bladfjedre, sammensat af flere rektangulære fjederblade af stål. Bladene er på midten samlet med en varmt pålagt fjederkurv, der forneden er forsynet med en tap, der passer ned i en tilsvarende udboring øverst i akselkassen. Fjederkurven hviler således fast på akselkassen.

For at fjederbladene ikke skal forskyde sig sideværts for hinanden, er de på oversiden med en langsgående rille, der passer til en tilsvarende ribbe på undersiden af et overliggende fjederblad (se snit D-D). For at forhindre forskydning på langs er fjederkurv og blade gennemborede og forsynet med en stift. Den påkrympede fjederkurv bidrager ligeledes til at fastholde bladene.

Det øverste blad -hovedbladet- er i enderne smedet til et øje, hvori vognen er ophængt, idet der gennem øjet er stukket en bolt der på hver side bærer fjederophængen, som atter med en bolt er befæstet til en på længdedrageren svejset fjederbuk.

Foroven ses et normalt fjederophæng, der ikke tillader nogen indstilling af fjederen, hvorfor man ved en for lav pufferhøjde, f.eks. ved tynde hlulringe, må lægge støbejernsklodser af passende tykkelse mellem fjederkurv og akselkasse.

For at gøre hjultrykkene lige store skal de nævnte støbejernsklodsen være lige høje. Et uens hjultryk kan forårsage afsporing.

En vogn skal forlanges udsat af tog, når den har en bærefjeder hvor hovedbladet er knækket, eller hvis 2 eller flere melleblade er knækket.

AKSELGAFLER

Eksemplet foroven er en konstruktion med svævende akselkasser, som bl. a. findes godsvogne litra Gs.

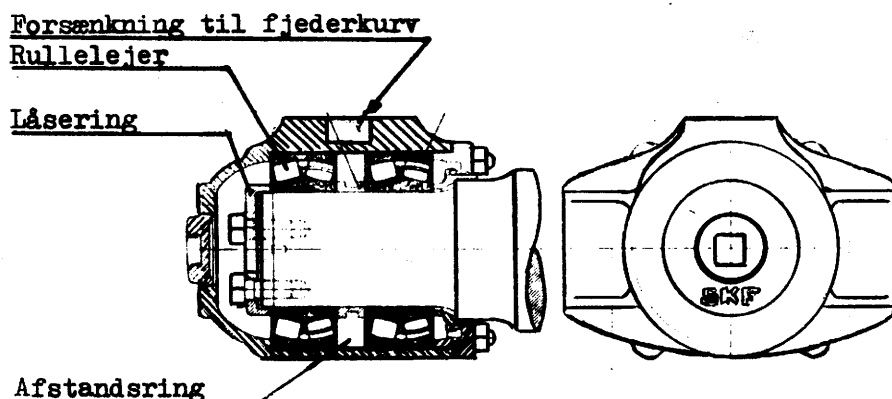
Til styring af akselkasserne er anbragt en todelt akselgaffel. Denne akselgaffel er ud for akselkassen forsynet med slidskinne for at forhindre unødvendig slid på akselgafflen.

Akselgaffler er fremstillet af fjederstål og er nittet eller svejst på vognens længdedrager.

Forneden er akselgaffler forsynet med forbindelsesstykker.

I dag er langt de fleste vogne udstyret med rullelejer i modsætning til tidligere hvor alt materiel var udstyret med glidelejer.

Vogne med rullelejer løber lettere end vogne med glidelejer og kræver derfor mindre trækraft og isvrigt mindre pasning



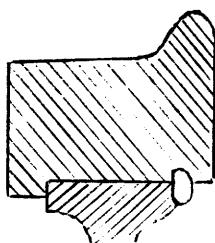
Ovenfor er vist et rulleleje. Det består af et hus med en forsænkning til bære-fjederens tap. Fortil er akselkassen fuldstændig lukket, og bagtil er anbragt en tætningsring, der skal hindre, at støv og smuds trænger ind i lejet. På akselhalsen er anbragt to rullelejer med en mellemliggende afstandsring, formålet med låseringen er at holde rullelejerne på plads.

Rullelejer af nævnte type har den egenskab, at en skævhed i akslen, f eks som følge af stor belastning, ikke vil medføre skadelige påvirkninger i rullelejet, idet rullernes løbebane er formet således, at skævheden vil få rullerne til at flytte sig på banen.

Rullelejer er fedtsmurte og skal ikke efterses i løbet af vognens eftersynsperiode.

HJULSÆT

På jernbanevogne sidder hjulene fast på akslerne, så disse løber rundt under kørslen sammen med hjulene.

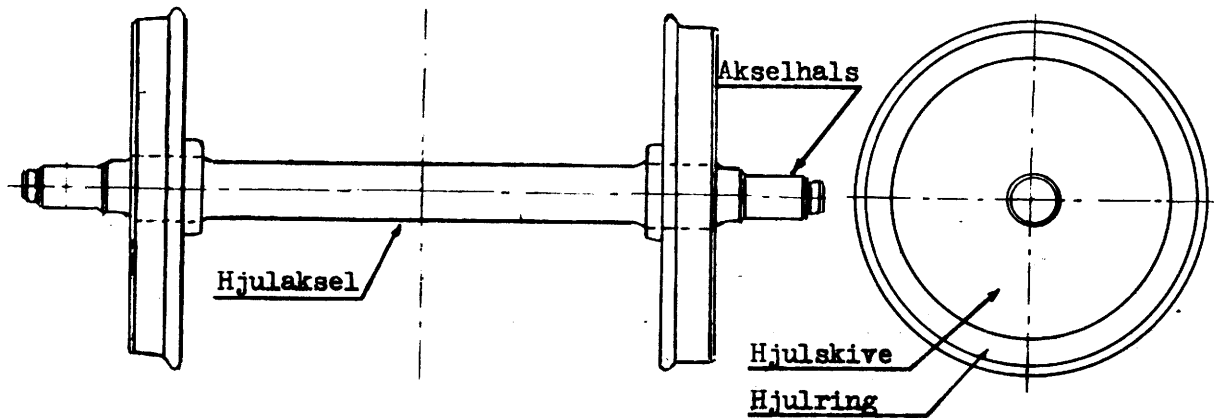


Af hensyn til vognens passage gennem kurver, hvor den ydre skinnestreg jo er længere end den indre, er hjulenes løbeblade skrå for at modarbejde tendensen til skridning ved det ydre hjul, der jo må løbe en længere vej end det indre. Vognens modstand mod at blive drejet ud af den retlinede bevægelse vil nemlig søge at drage vognen udefter i kurven, så langt flangen tillader det, hvorved det ydre hjul kommer til at løbe på den del af løbebladen, der har størst diameter medens det modsatte er tilfældet med det indre hjul.

Løbebladens hældning er afpasset således, at man næsten undgår glidninger i de almindelige kurver på strækningen.

Man kan skelne mellem helhjul og sammensatte hjul. Et helhjul findes på trækraft litra Mx My og Mz og består af en hjulskive og en aksel, når hjulskiven er slidt ned må den makuleres, men akslen kan genanvendes.

Et sammensat hjul består af aksel, hjul og hjulring og findes på DSBs øvrige materiel.



Ved hydraulisk tryk på 65 - 95 ton presses hjulet fast på akslen, som de pågældende steder er cylindrisk, og der benyttes ingen kilebefæstelse eller lignende.

Akslen er forlænget gennem hjulene og ender i begge sider i omhyggeligt bearbejdede tappe (akselhalse), der støvtæt er indsluttet i akselkasserne.

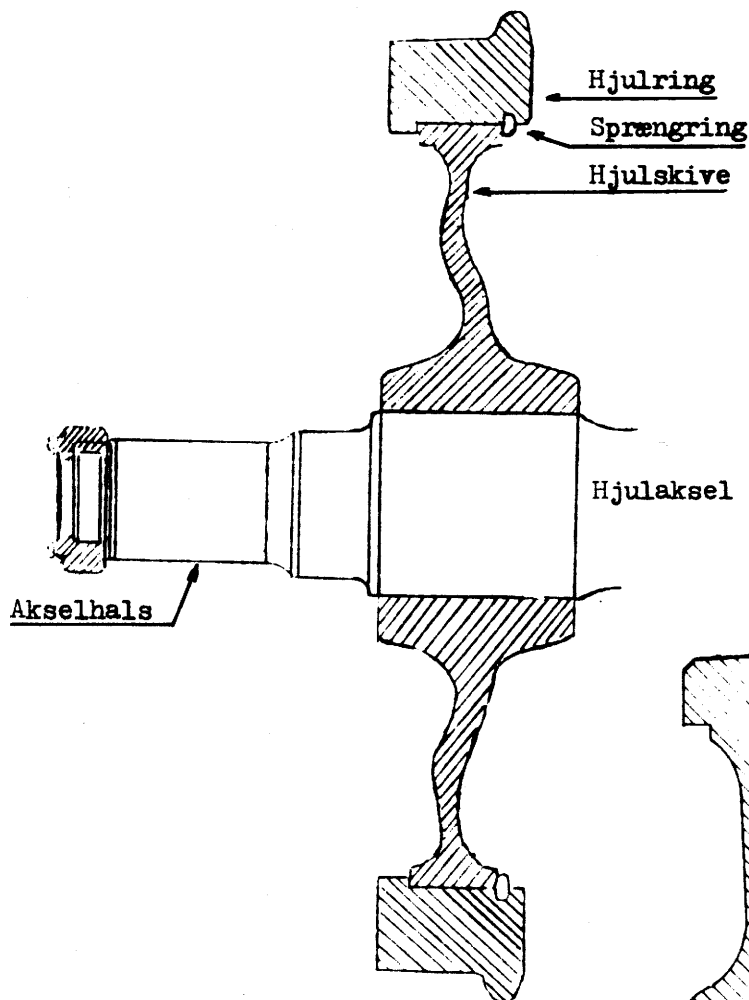
Hjulringen der er udskiftelig, er valset af stål, og anbringes på hjulskiven i varm tilstand, hvor den ved en efterfølgende afkøling krymper sig fast.

Den fastkrympede hjulring er yderligere sikret ved hjælp af en sprængring, der

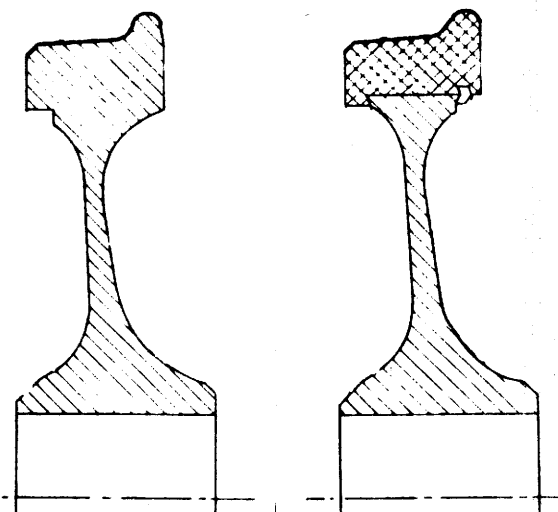
anbringes i en rille der er inddrejet i hjulringen.

Med et særligt valseværk bearbejdes kanten, så rillen klemmer sig sammen om sprængringen.

Hjulringen er desuden sikret mod sideværts skridning, idet den på hjulringens yderside er forsynet med en fremstående kant, der ligger an mod hjulskiven.



Ved eftersyn af et hjulsæt i forbindelse med en slæbende bremse hvor hjulringen erfaringsmæssigt bliver varm, og som følge deraf også løs, er det meget vigtigt at efterse om springringen er intakt, forinden der køres med vognen.



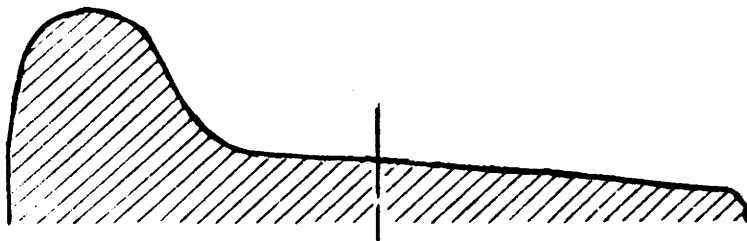
Helhjul

Sammensat hjul

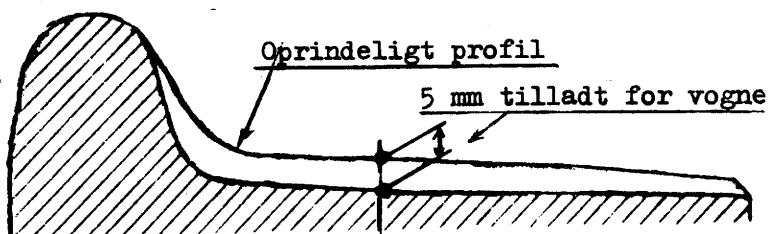
Vogne der har været af spor, skal snarest underkastes et grundigt eftersyn af en vognmester, der skal eftermåle hjulene for at se, om akslerne er bøje, samt efterse om der iøvrigt er skader.

Når den målte forskel mellem mindste og største afstand mellem indersiderne af hjulringene. (Hvert hjulset måles 3 steder og altid forned)	Foreholdes således:
højst 2 mm	vognen forbliver i drift. (Den indvendige afstand mellem hjulene skal altid ligge i området 1357 - 1363 mm)
over 2 mm, men højst 5 mm	Hjulsettes udskiftes. Vognen kan evt sendes "bag på tog" til nærmeste værksted.
over 5 mm	vognen stoppes og hjulsettet sendes til værksted.

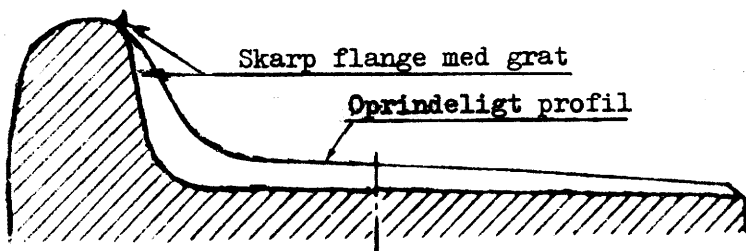
Hjulskader



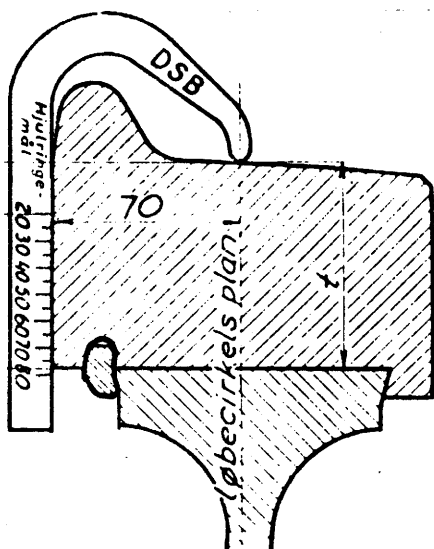
Herover ses et normalt profil.



Hjulslid



Farlig for driften



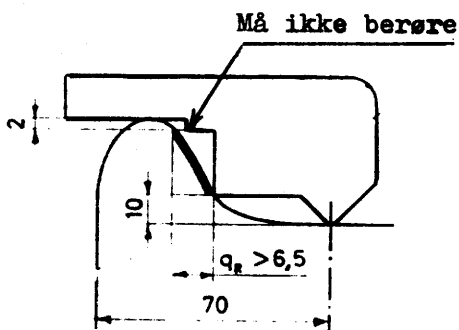
Tykkelsen af den påkrympede hjulring, målt i løbecirkelns plan skal for person-, post- og bagagevogne være min. 35 mm.

Hjulflangen på person-, post- og bagagevogne må ikke have en mindre tykkelse end 22 mm målt 10 mm uden for løbecirklen.

Flader eller materialeophobning

På alle vogne samt motortrækraftmateriel tillades flader af højst 60 mm længde (pilhøjde 1 mm) og ingen materialeophobning på over 1 mm.

Skarpe flanger



Ved bogieeftersyn bliver alle hjulene, på person-, post- og bagagevogne opmålt med fast hjulmål.

Såfremt der ved denne måling konstateres at "hakket" på den faste lære berører eller er i nærheden af hjulflangen, skal hjulet måles med skydelære.

Fast hjulmålslære

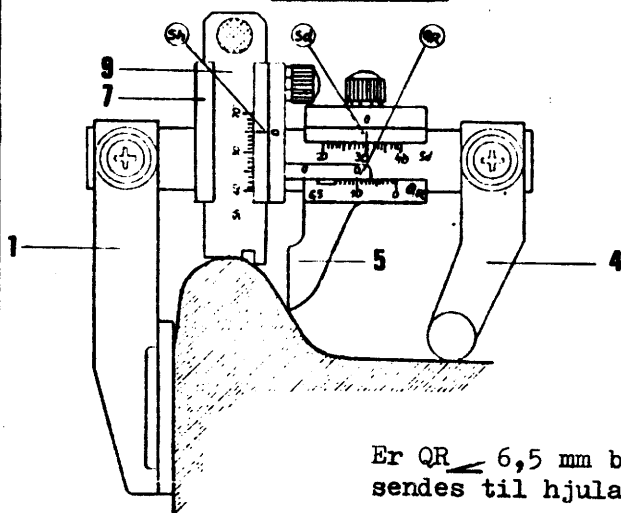
Skydelære

Større vognopsyn og maskindepoter er i besiddelse af en skydelære til opmåling af hjul. Med denne skydelære kan følgende mål tages:

Flangetykkelse der mindst skal være 22 mm

QR-målet (skarp flange) ikke under 6,5 mm

Flangehøjde skal ligge i området fra 25 - 36 mm



Ⓢh = flangehøjde

Ⓢd = flangetykkelse

ⓈQR = QR-målet

1 = gaffelarm med magnet

4 = gaffelarm

5 = skydelærens målegaffel

7 = krydsføring

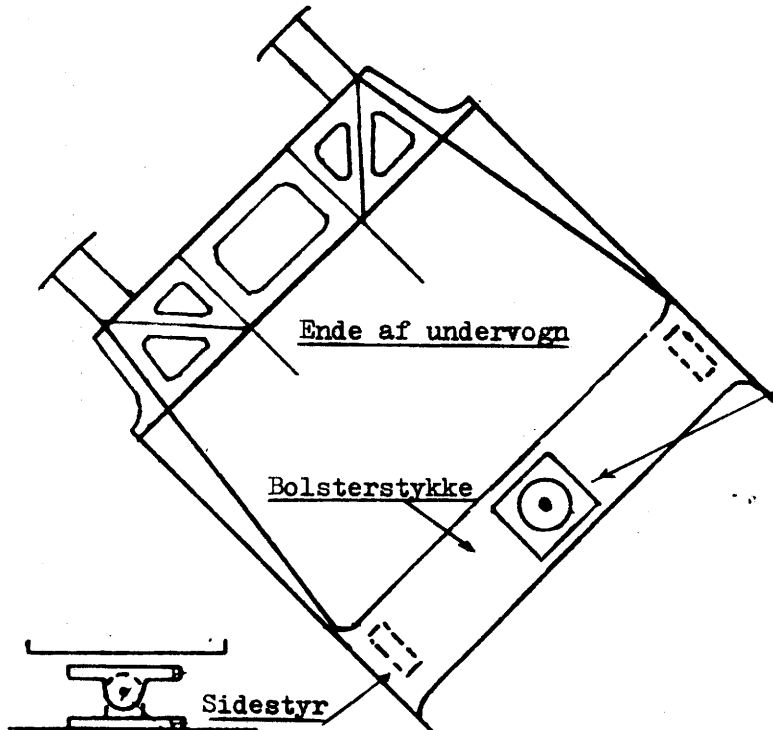
9 = skyder for flangehøjde

Er QR \leq 6,5 mm bør vognen straks taget ud af drift og sendes til hjulafdrejning.

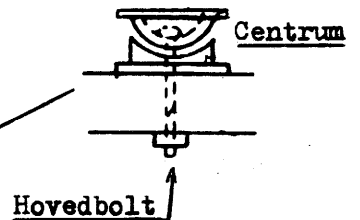
Når en 2-akslet vogn skal passere et krumt spor, er det af betydning at hjulene kan indstille sig efter krumningen. Hvis hjulene ikke kan indstille sig, vil de delvis rutche på skinnerne, hvorved hjulflangen slides for hurtigt.

Anvendelsen af bogier til personvogne blev indført i USA i 1834, men allerede i 1845 fulgte Tyskland efter, og fra da af var bogien indført ved bygning af vogne til eksprestog.

Fælles for alle bogievogne er at 2 af tværdragerne er særlig kraftigt udført og kaldes for bolsterstykkerne, og netop gennem bolsterstykkerne bliver vognkassens vægt overført til bogierne.



På bolsterstykker sidder den øverste halvdel af centrumstykket. På ældre bogier er centrumstykket skålformet, se skitse.



Indbygget i øverste centrumstykke er hovedboltens som går ned igennem underste halvdel af centrumstykket og videre igennem svingbjælken, hvor den er sikret med en split.

Hovedboltens skal sikre at vognkassen ved løftning eller stærk stødpåvirkning ikke hopper af bogierne.

Svingbjælken er den øverste del af selve bogien, det er her at den nederste halvdel af centrumstykket er placeret.

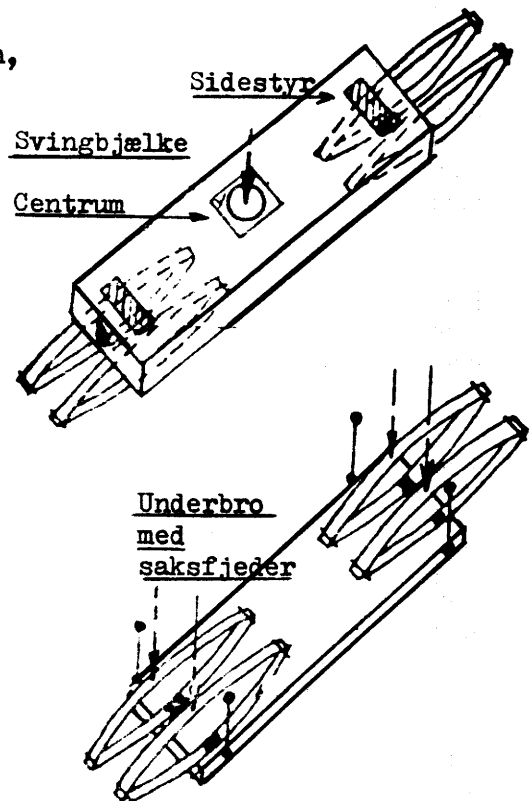
Sidestyret er sammensat af en underpart der er boltet fast på svingbjælken, og en overpart der er udformet som et glidestykke der glider på en flade på bolsterstykket.

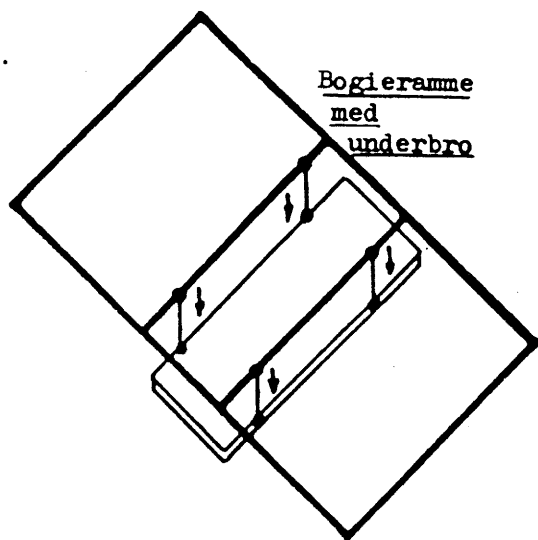
For at opnå tilfredsstillende løbeegenskaber skal der være ca 1 mm luft i det ene af sidestyrene.

På Minden-Deutz bogier er sidestyrene stilbare og efterses ved bogieeftersyn.

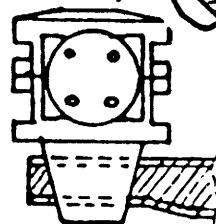
På "Pennsylvania"-bogien ligger svingbjælken løs oven på 2 sæt saksfjedre der er placeret oven på en underbro, der ved hjælp af 4 hængere er ophængt i bogierammen.

Ved konstruktion af nyere bogier er man gået over til skruefjedre til erstatning af saksfjedre.





Bogieramme
med
underbro



Akselkasse med
svanhals

Bogierammen hviler på 4 stk skruefjedre som er aflejret i nogle underlag der er placeret på svanhalsen.

Svanehalssen er en svær jernbjælke der er fastholdt i et nedhæng på akselkassen.

Vognkassens vægt er nu overført til sporet gennem:

Bolsterstykket, centrumsstykket, svingbjælken, saksfjedrene, underbroen, bogierammen, skruefjedrene, svanehalssen, akselkasserne og hjulene.

Tekniske eftersyn i drift.

For at opretholde en passende vedligeholdelsesstandard er det nødvendigt at foretage visse tekniske eftersyn i drift. Omfanget af disse eftersyn er beskrevet i FVS håndbog H6.

Benævnelse og terminer for eftersynene.

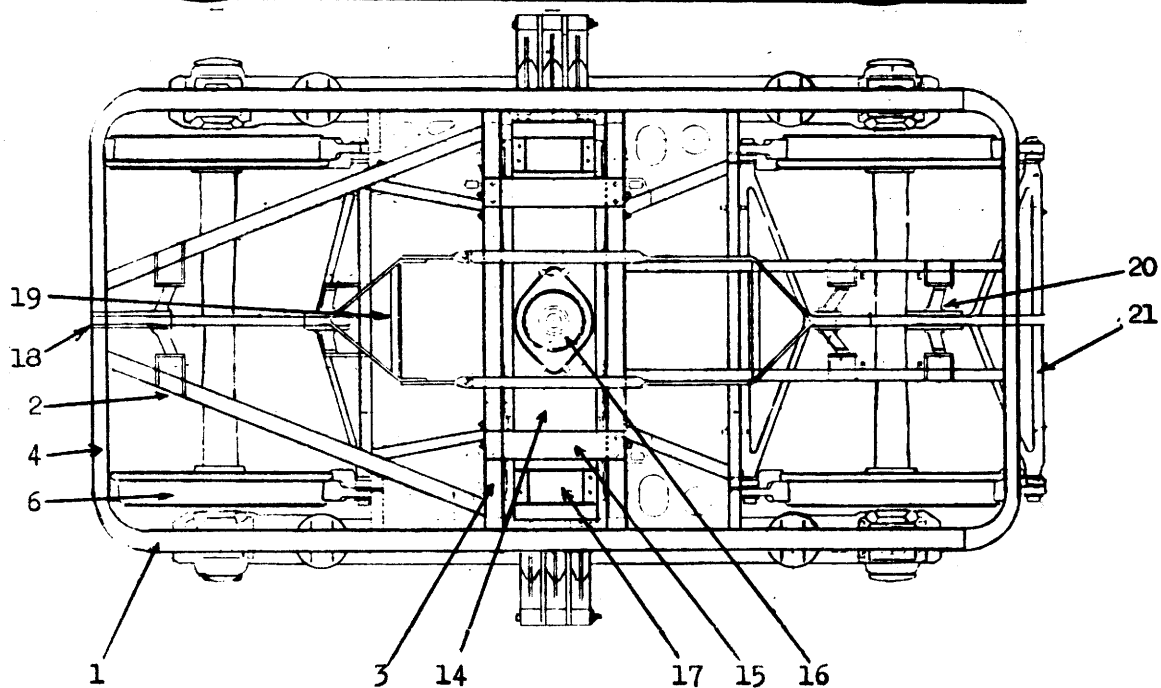
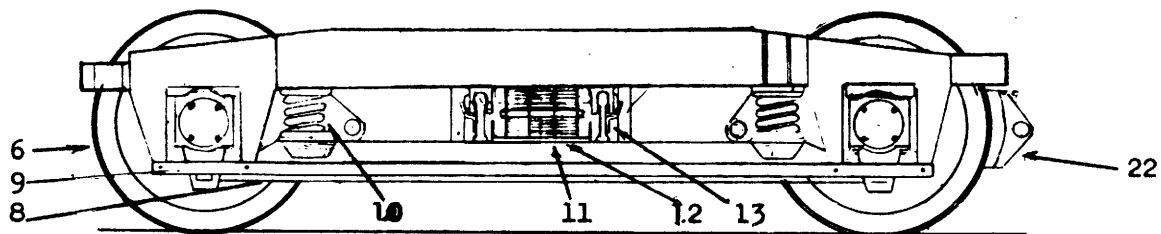
- F 0 een gang for kven 24 timer + 12 - 0 timer.
- F 1 12.500 km + - 1000 km.
- F 2 25.000 km + - 5000 km eller 8 uger.
- F 3 200.000 km + - 5000 km.

F 2 og F 3 er bogieeftersyn, når disse er foretaget forsynes vognen med en bogieseddel der oplyser dato og sted for sidste F 2 eller F 3 eftersyn.

Bogie eftersat

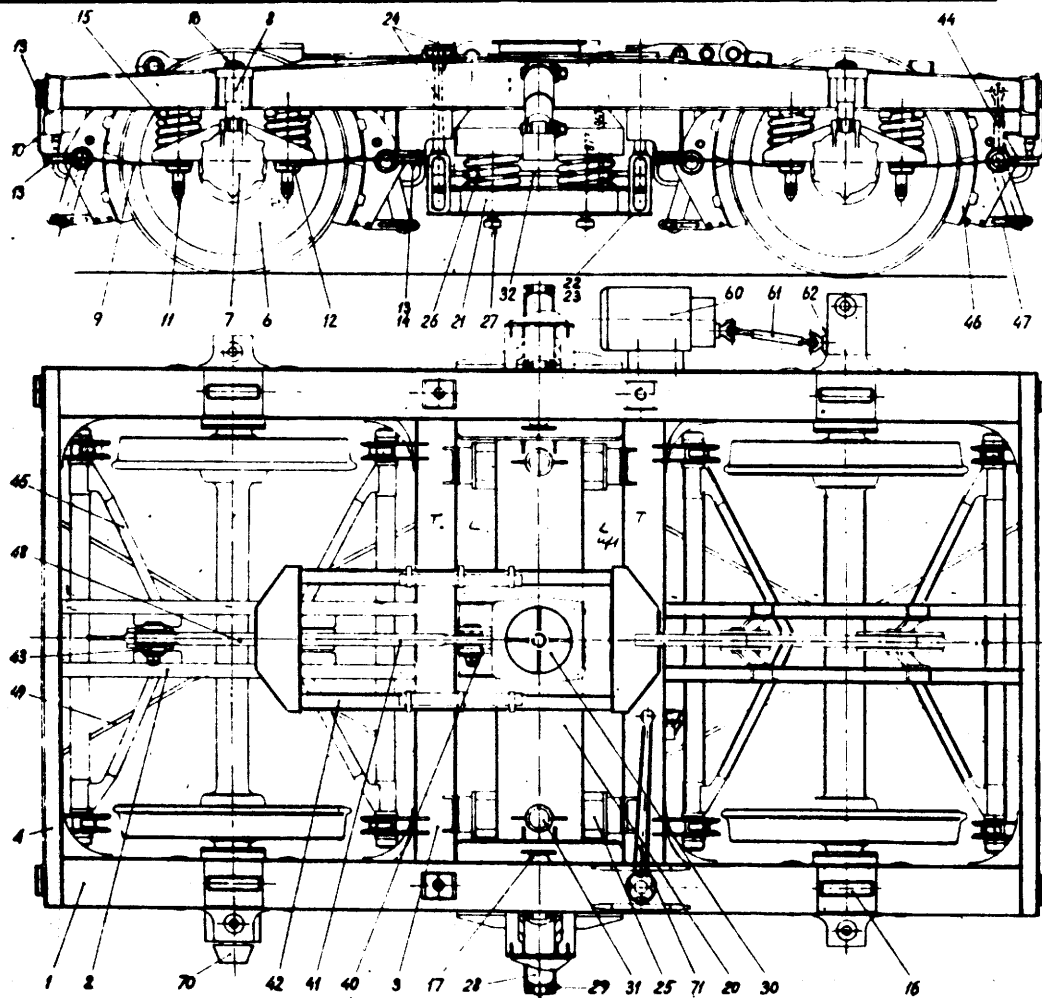
Uge: _____

(Vognopsyn)
M 88 1/11



pos	benævnelse	pos	benævnelse
1	udvendig længdedrager	14	svingbjælke
2	indvendig længdedrager	15	sikringsjern for svingbjælke
3	indvendig tværdrager	16	centrumstykke
4	endedrager	17	sidesstyr
5		18	fastpunkt for bremse
6	hjulset	19	trækramme
7	akselkasse	20	bremsebalance
8	svane Hals	21	bremsetrekant
9	forbindelsesstykke (sikring for svane Hals)	22	bremsesko og -sål
10	skruefjeder		
11	saksfjeder		
12	underbro		
13	hængere for underbro		

Findes på følgende litra: A AB B BD Bk Bf An Bn Bns



pos	benævnelse	pos	benævnelse
1	udvendig længdedrager	30	centrumsål med slidplade
2	indvendig længdedrager	31	sidestyr
3	indvendig tværdrager	32	sikkerhedsbøjle
4	endedrager	40	fastpunkt for bremse
5		41	bremsetrykstang ved fastpunkt
6	hjulset	42	trækramme
7	akselkasse	43	bremsebalance
8	støddæmper v/akselkasse	44	bremsehænger
9	akselkasseføring	45	bremsetrekant
10	vinkelføring	46	bremseklods - bremsesål og -sko
11	parsonbolt for akcelkassefjeder	47	indstillingsanordning med fjeder
12	trykstykke og underlagsplade	48	bremsetrækstang
13	spændeplade for akcelkasse/vinkelføring	49	fangbøjle
14	tandplade	60	dynamo
15	akselkassefjeder indv og udv.	61	kardan
16	nødstyr med sikringsbolt	62	kardanus
17	anslag for svingbjælke	70	centrifugalregulator
20	svingbjælke	71	arrangement for vejeventil
21	svingbjælkebering		
22	sjækel og sjækelbolte		
23	sjækelkøvs		
24	svingstrop med møtrik og leje		
25	styr i længderetning		
26	svingbjælkefjeder udv og indv.		
27	fangbolt m møtrik og skive f. fjeder		
28	støddæmper		
29	bolt skiver og fjeder for støddæmper		

Minden-Deutz bogien er en tysk konstrueret bogie der er udviklet i begyndelsen af halvtredserne.

Ved konstruktionen af denne bogie, har målet været en bogie med lav vægt, stor bæredygtighed, gode løbeegenskaber og en overskuelig konstruktion.

"MD-bogien" benyttes i en lang række lande, og er i dag den mest benyttede bogie til hurtigkørende personvogne i Europa. Alt DSB's nyere personvogsmateriel er udstyret med denne bogie. (Undtagen herfra er dog lyntogs- og S-togsmateriel).

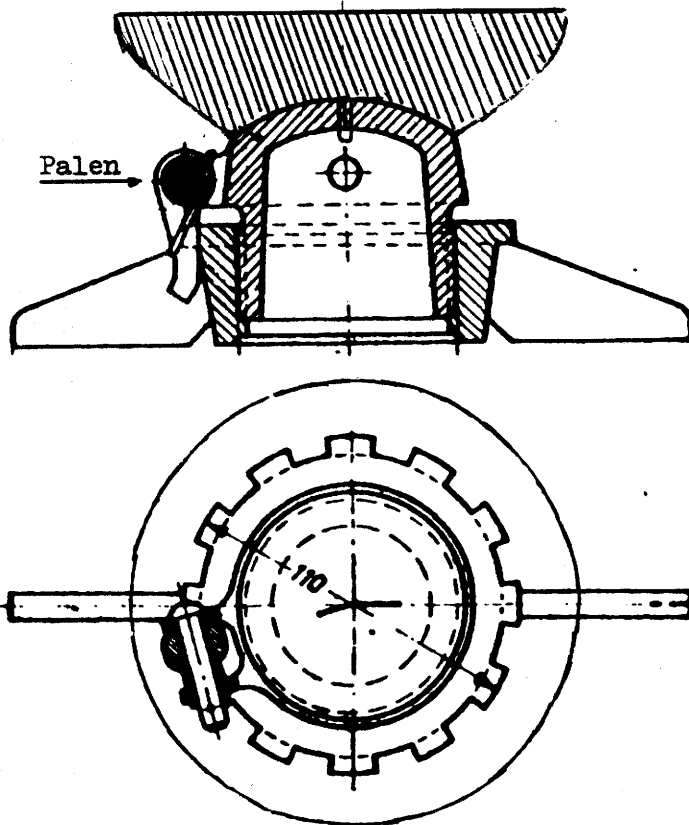
Omstående tegning viser et snit gennem midten af bogien.

Vognvægten overføres til bogien gennem centrumsstykket (30) og sidestyrene (31). I modsætning til Pennsylvaniabogien er centrumsstykket på denne bogie fladt i bunden. Centrumsstykkets overpart hvori hovedbolten sidder er placeret på bolsterstykket.

Hovedbolten skal hindre vognkassen i at hoppe af bogien ved store stødpåvirkninger.

Svingbjælken ligger løst mellem bogierammens tværdragere (3). På svingbjælken er centrumsstykkets underpart placeret samt sidestyrene.

Indstilling af sidestyr



En medvirkende årsag til dårlige løbeegenskaber kan være at sidestyrene er forkert indstillet.

Det kan derfor være nødvendigt at kontrollere og evt. foretage en justering.

Før justering smøres sidestyrene med foreskrevne smøremiddel (se FVS-instruks 60-01)

For at opnå korrekt indstilling af sidestyrene skal justeringen foretages på vandretliggende spor.

Følgende foretages:

- a) Palen tages ud af indhakkets.
- b) Sidestyret skrues helt op mod anslaget og skrues så langt tilbage at mellemrummet bliver:

$$0,2 \pm \begin{matrix} 0,2 \\ 0,0 \end{matrix} \text{ mm}$$

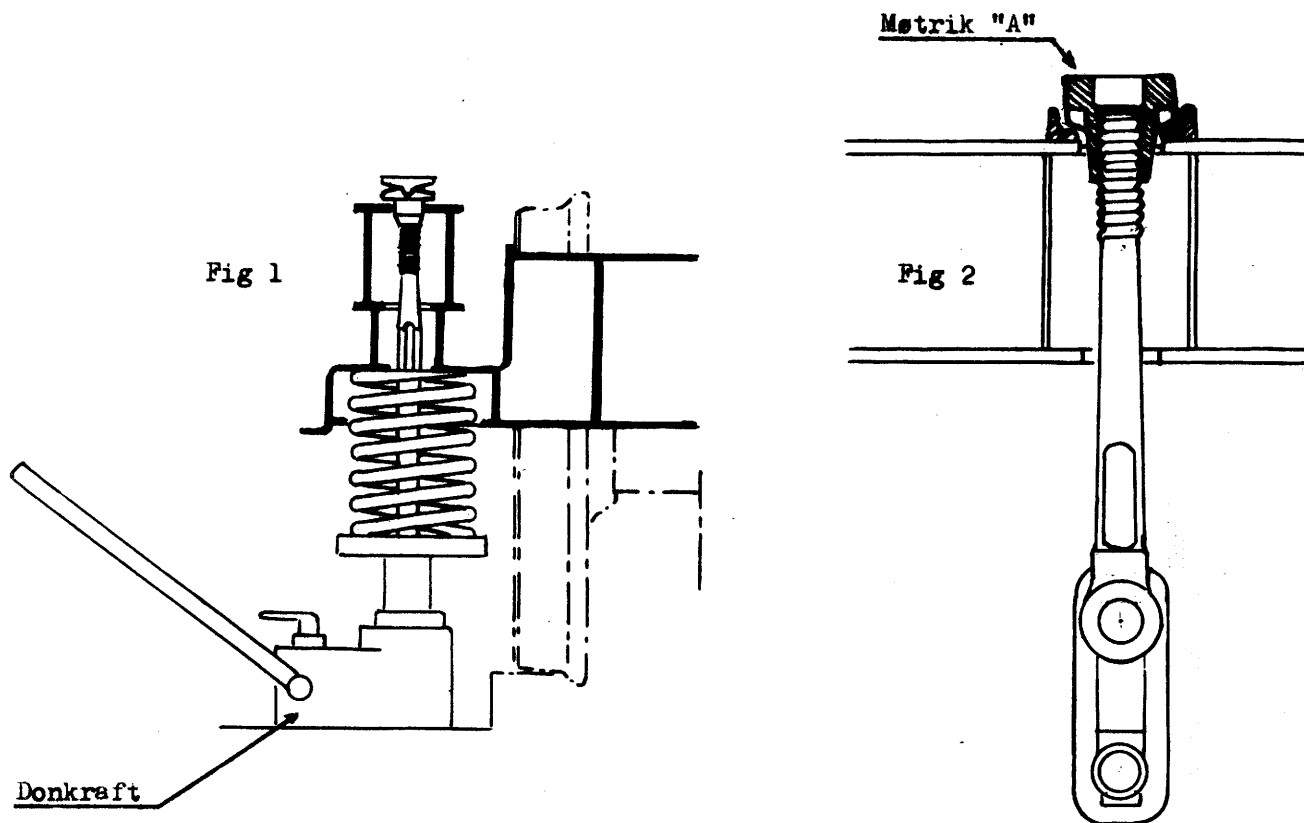
- c) Palen sættes atter i hak.

Enkelte MD-bogier har et sidestyr, hvor styringen sker ved hjælp af 2 stk tallerkenfjedre, -her foretages indstillingen på følgende måde:

- a) Palen tages ud af indhakkets.
- b) Sidestyret skrues helt op mod anslaget, og palen sættes i nærmeste hak.

Sidestyrenes "luft" opnås når tallerkenfjedrene sammentrykkes.

Indstilling af pufferhøjde



Efter revision af bogier, eller f eks efter en hjulafdrejning skal pufferhøjden kontrolleres.

Denne proces skal gennemføres med fyldte vandtanke.

Indstillingen foretages ved svingstroppe (pendulskruerne) -se fig 2, disse svingstroppe er anbragt på bogiens længdedrager med en møtrik "A".

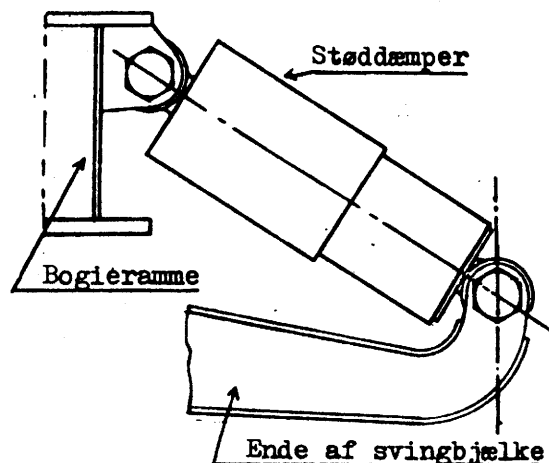
For at dreje denne møtrik, skal den løftes ud af kærven. Dette sker bedst med en donkraft, -se fig 1. Donkraften anbringes under svingbjælkebæringen.

En omgang på møtrikken svarer til at vognkassen hæves eller sænkes 4 m/m.

Inden donkraften sænkes skal det iagttages om kærven atter er på plads, dvs -at kærven er på langs med bogiens længdeakse.

Indstillingen afsluttes med en kontrol af sidestyrene.

I modsætning til bladfjedre, er skruefjedre ikke selvdæpende, derfor er det nødvendigt at dæmpe svingbjælkenes bevægelser ved hjælp af støddæmpere.



Støddæmpere er monteret mellem bogierammen og enden af svingbjælken der er forlænget ud under bogierammen.

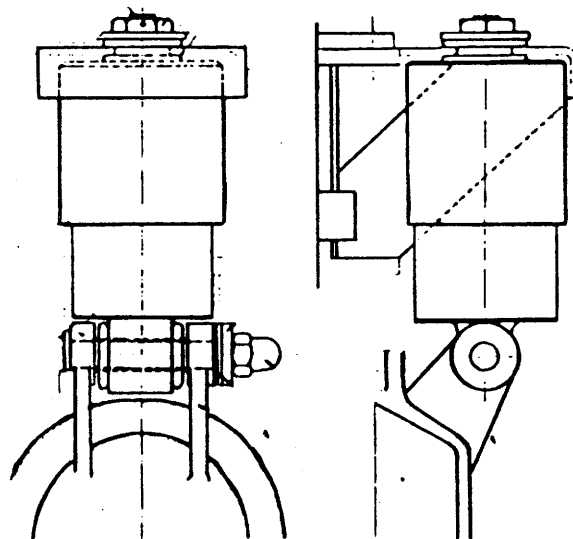
På DSB vogne anvendes 2 forskellige fabrikater "BOGE" og "KONI" der normalt kan virke upåklagelig i en revisionsperiode.

Støddæmperne er i høj grad medvirkende til MD-bogiens gode løbeegenskaber, hvorfor der er nødvendigt, særlig i den sidste halvdel af en revisionsperiode, at efterse støddæmperne for olieudtræk, idet manglende olie kan være årsag til

Hver akselkasse er affjedret ved hjælp af 2 sæt skruefjedre. Fjederbevægelserne dæmpes også her ved hjælp af en støddæmper.

Denne støddæmper er monteret mellem bogieramme og akselkasse.

Bogieramme.



Akselkasse.

Ved udskiftning skal følgende iagttages:

Boltene spændes med momentnøgle, store støddæmpere 35 kpm og små 15 kpm.

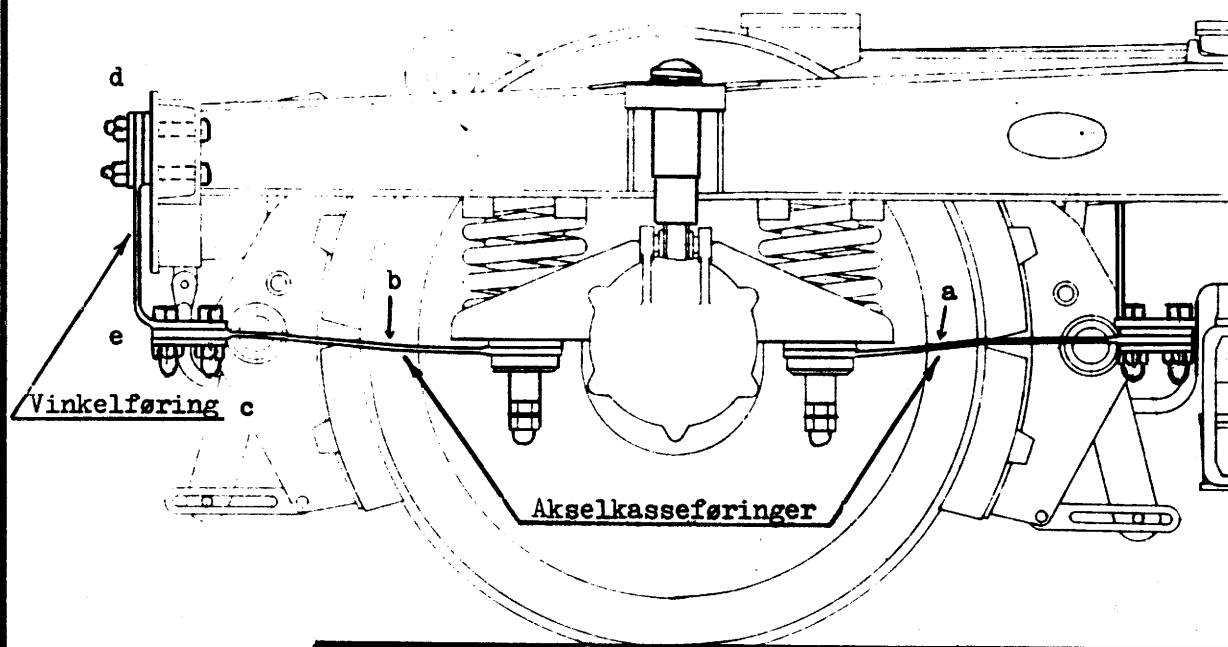
Støddæmpere udskiftes altid parvis dvs 2 med samme belastningstryk/træk på samme aksel.

Ved montering af "BOGE"-støddæmpere skal mærket "Unten" der yderligere er markeret med svejseklat vende mod jorden.

Ved fabriksnye støddæmpere er der påsat klæbeskilt, hvor den røde pler skal vende mod jorden.

Støddæmpere må under ingen omstændigheder skilles ad i driften.

Akselkassens lodrette bevægelse styres af akselkasseføringer. Disse er fremstillet af fjederstål, og er i den ene ende fastgjort til akselkassen og i den anden ende til et konsol på bogierammen.



En vogn må sættes ud af tog hvis begge akselkasseføringer ved en akselkasse er knækket.

Hvis kun en af akselkasseføringerne er knækket må vognen fortsætte til endestationen.

Det er dog en betingelse at vognen omstilles til ledningsvogn.

Udskiftning af akselkasseføringer.

Mens de ydre føringer "b" og vinkelføringerne "c" kan udskiftes uden særlige forholdsregler, skal man før udskiftning af de indre føringer "a" fiksere akselkasserne.

Udskiftning af vinkelføring "c"

1. Møtrikkerne "d" på bogierammens endedrager og boltene "e" skrues af.
2. Den nye vinkelføring spændes først fast på endedrageren, idet man passer på at få de indhuggede mærker til at ligge lige over for hinanden. Møtrikkerne spændes med et moment på 20 kpm og sikres med sikringsblik.
3. Forbindelsen "e" mellem vinkelføringen og den ydre føring etableres, og man skal også her passe på at få mærkerne overfor hinanden. Herunder kan det være nødvendigt at tvinge vinkelføringen ind eller ud. Hvis tænderne ikke flugter med hinanden og derved hindrer en forsvarlig montage, kan man vride vinkelføringen og derved få tænderne til at flugte. Husk de indhuggede mærker skal være ud for hinanden, dette kan kontrolleres indvendigt med et spejl. Møtrikkerne spændes med et moment på 20 kps.

Udskiftning af den ydre føring "b"

1. Boltene "e" ved vinkelføringen og "f" ved akselkassen skrues af.
2. Den nye føring spændes først fast ved akselkassen. Det iagttages, at mærkerne er ud for hinanden (fig 3) Parsonboltens smøres (FVS-instruks 60-01) og møtrikken med et moment på 50 kpm, topmøtrikken med et moment på 20 kpm. Det kontrolleres at tændernes indgreb er korrekt (anvend spejl).

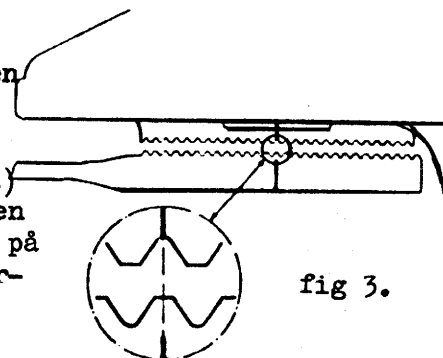
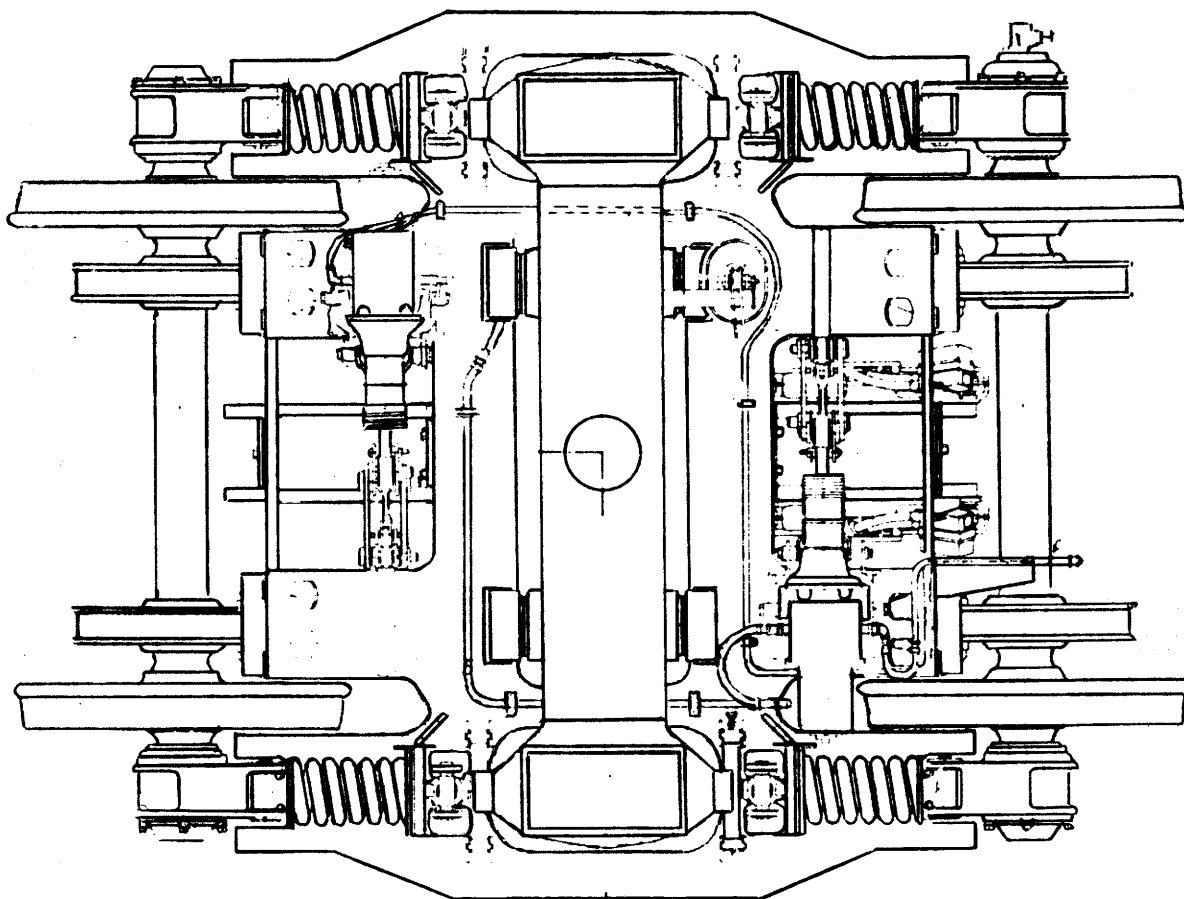
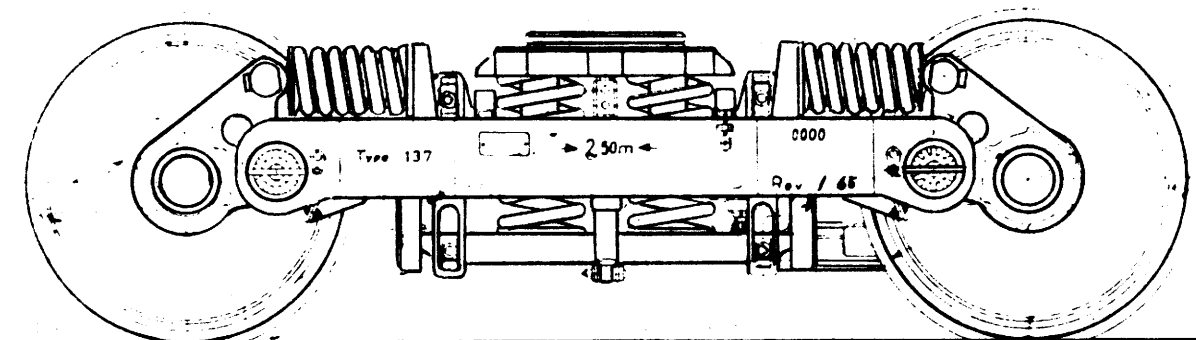


fig 3.



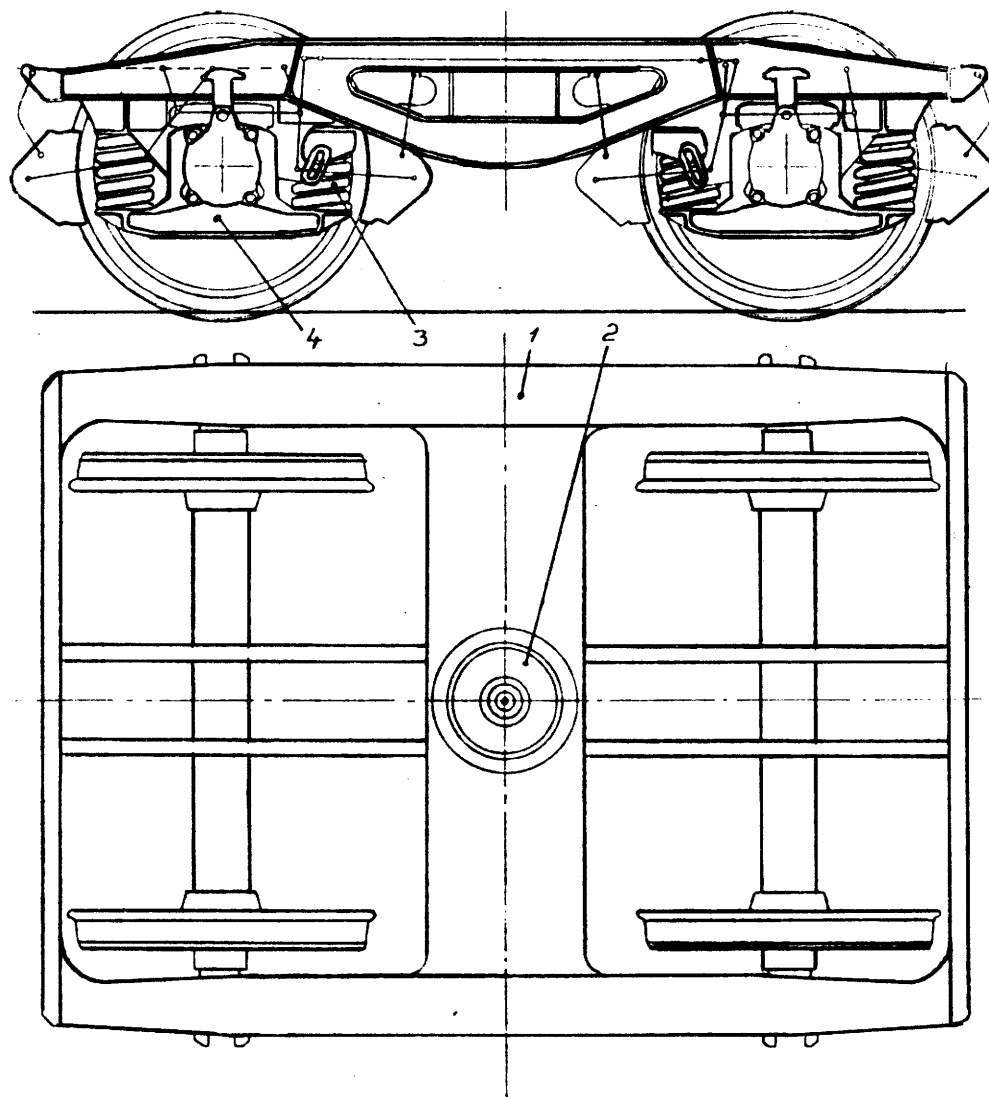
Bogien findes på S-tog samt på Ma-lyntog.

Denne bogietype er kendetegnet ved:

- | | |
|--|---|
| 1) Vinkelformede akselkassesvingarme | 4) Vandretliggende akselkasseskruefjedre |
| 2) Silentblocløjring i bogieramme | 5) Lodretstående skruefjedre mellem svingbjælke og svingbjælkebæring. |
| 3) Svingbjælkebæring (ophængt i bogieramme ved hjælp af svingstropper. | |

Bogien er udstyret med skivebremser og på Ma-lyntoget tillige med magnetbremse.

Motorvogne f eks litra MM er bogien opbygget som motorbogier med banemotor.



Tegningen viser en moderne fransk konstrueret godsvochtsbogic, som bl a findes under standard-fladvogne litra Rs.

I modsætning til personvochtsbogier er der ikke nogen bevægelig svingbjælke.

Vognvægten overføres direkte til bogierammen 1 gennem centrumsstykket 2 der, som på Pennsylvaniabogien har en skålformet (sfærisk) bæreflade.

Sidestyrene der ikke er vist på tegningen er fjedrene.

Akselkasserne er affjedret med skruefjedre 3 der hviler i konsoller 4 som er en del af akselkassen.

Ved al jernbanetrafik er det lige så vigtigt, at et tog bringes til standsning på et forud bestemt sted, som at toget kan fremføres med bestemt hastighed.

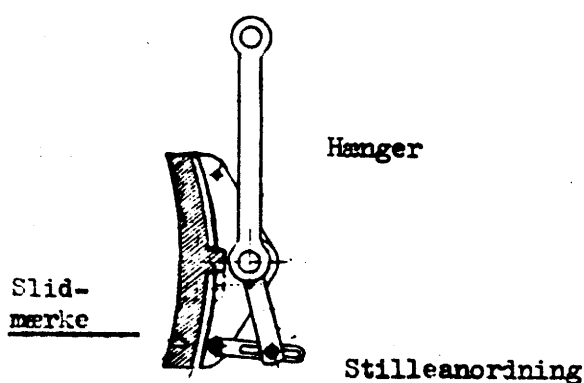
For at kunne fremføre et tog med tilstrækkelig sikkerhed, må det være udstyret med bremsesko, der kan bringe toget til standsning inden for en vis tidsfrist og på det rigtige sted foran et signal eller på en station.

Alle lokomotiver og de fleste vogne er derfor udstyret med enten bremseklodser (sko og sål) der påvirker hjulenes løbeflade eller bremsebakker der virker på bremseklodser.

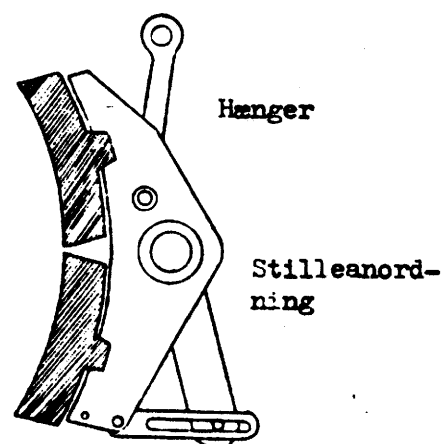
Sko og sål

Sålerne, kan enten være fremstillet af støbejern eller af et kunststof, og er ved hjælp af en sålefjeder monteret på bremseklodsen.

Enkelt bremseklods
med en sål



Dobbelt bremseklods
med 2 såler

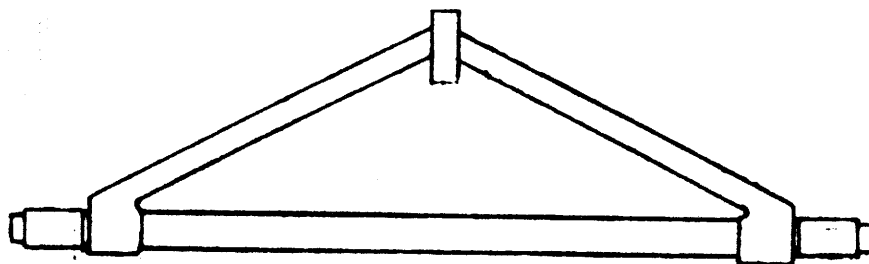


For godsvognenes vedkommende udskiftes bremseklodser når de er slidt ned til slidmærket, hvorimod bremseklods på en personvogn udskiftes efter et skøn, idet vognopsynet er opmærksom på om sålerne kan holde til næste bogieeftersyn, så unødigt udskiftelse af en vogn mellem 2 bogieeftersyn undgås.

Bremsetravers

For at holde bremseklodsen præcis ud for hjulets løbeflade er hænger og bremseklods monteret på en travers som har til formål at holde en ensartet afstand mellem bremseklodserne.

Bremsetravers



Stilleanordningen

Stilleanordningen er monteret nederst på bremseklodsen og har til formål at fastholde denne så sliddet på bremseklodsen bliver ensartet.

En skivebremse kan dels være med delt bremseskive, eller med udelt bremseskive.

Fig 1 viser en delt bremseskive der er placeret på begge sider af hjulskiven. Dette system findes på motorbogier for at gøre plads til banemotoren.

Fig 2 viser en udelt bremseskive (bremsetrumle) der er placeret på selve hjulakslen.

Fig 1

- 1 indv og udv bremseskive
- 2 bremsebelægning
- 3 bremsebakkeholder
- 4 bremsebro
- 5 aut justerer
- 6 spændelås
- 7 tilbagetræksfjeder
- 8 bremsecylinder

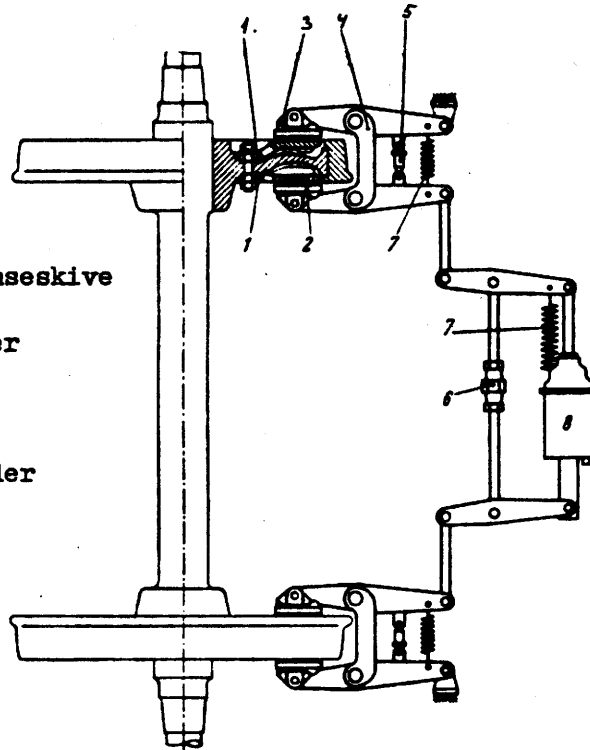
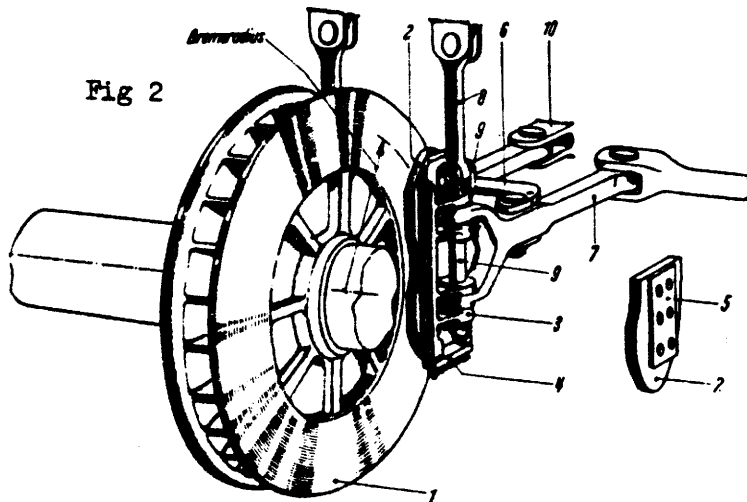


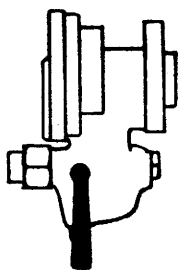
Fig 2



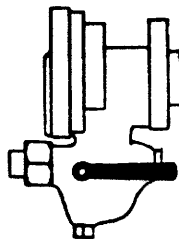
- 1 udelt bremseskive
- 2 bremsebelægning
- 3 bremsebakkeholder
- 4 lukkestykke
- 5 mellemstykke
- 6 bremsebro
- 7 bremsestang
- 8 ophængningslaske
- 9 gaffelbolt
- 10 fastpunkt

Afspærringshåndtag for styreventilen kan enten sidde på selve styreventilen, på bremseledningen eller ved begge vognsider i forbindelse med omstilling ind-ud.

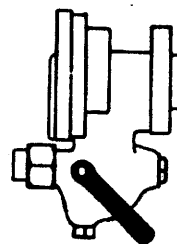
Afspærringshane med 3 stillinger (anbragt på styreventilen)



Hurtigvirkende

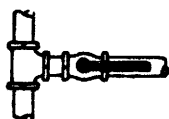


Uden hurtigvirkning



Ledningsvogn

Afspærringshane anbragt på røret fra bremseledning til styreventil

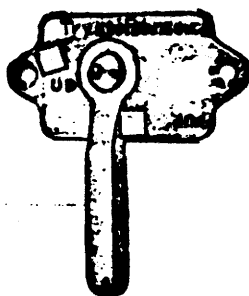


Ledningsvogn (håndtaget vandret)



Bremsevogn (håndtaget lodret)

Afspærringshåndtag anbragt på begge vognsider.



"UD" Ledningsvogn

"IND" Bremsevogn

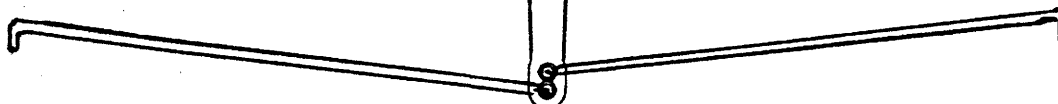
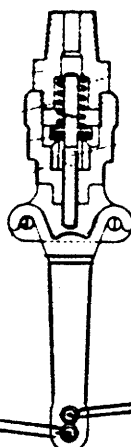
Når dette afspærringshåndtag benyttes sker der samtidig en udligning af bremsen. Når de 2 øverste afspærringshaner benyttes skal udligningstrækket også betjenes.

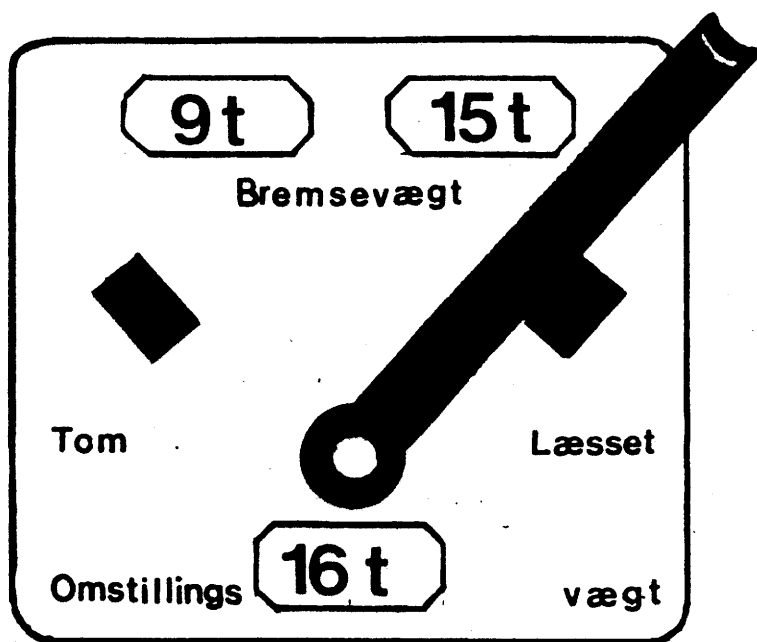
Udligningsventil med trækstænger

Udligningsventilen benyttes når bremsen skal sættes ud af funktion.

Eller

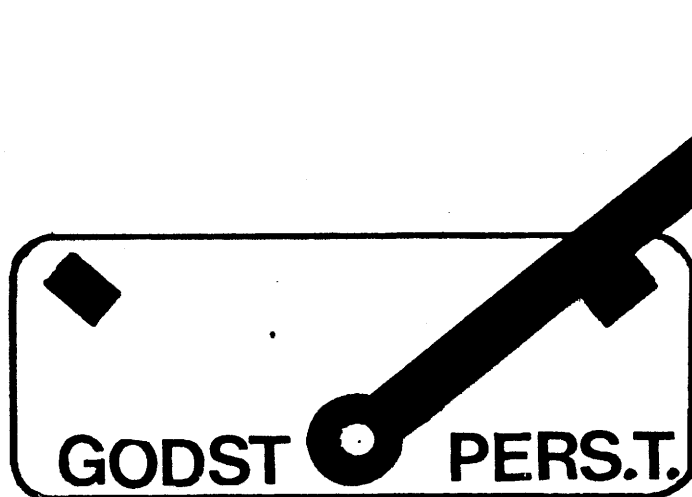
-når der skal fjernes overtryk i bremsesystemet.





Omstilling Tom - Læsset

Omstilling

Omstilling godstog - persontog (G-P omstilling)

Omstillingen har 2 stillinger og kan betjenes fra begge vognsider.

Ved at omstille håndtaget indkobler man enten godstogsbremsens langsomme bremsevirkning eller persontogsbremsens hurtigere bremsevirkning.

Omstilling tom - læsset for godsvogne.

Omstillingen tom og læsset kan betjenes fra begge vognsider.

ved at omstille håndtaget ændrer man den mekaniske lastafbremning.

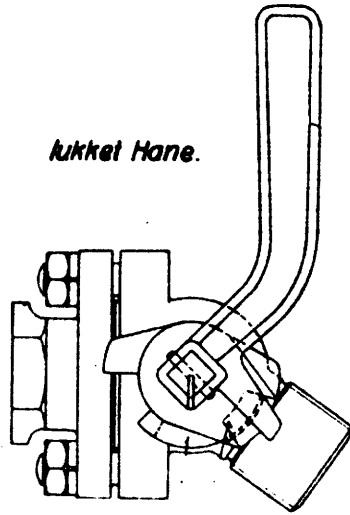
Et lastveksel er udstyret med 3 faste talskilte, af hvilke de 2 øverste angiver bremsevægtene, og det nederste omstillingsvægten.

Såfremt vognvægten (egenvægt og last) er mindre end omstillingsvægten, skal man benytte stilling "Tom".

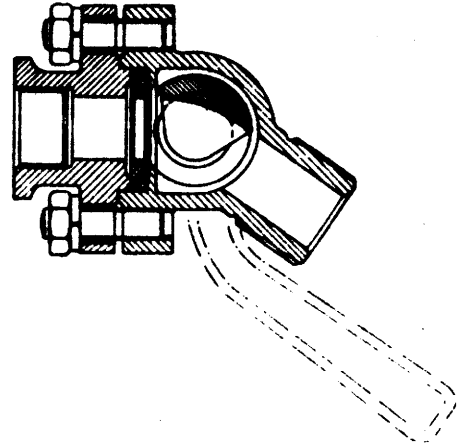
Stilling "Læsset" skal benyttes, når vognvægten er lig med eller større end omstillingsvægten.

Bremsekoblingshane

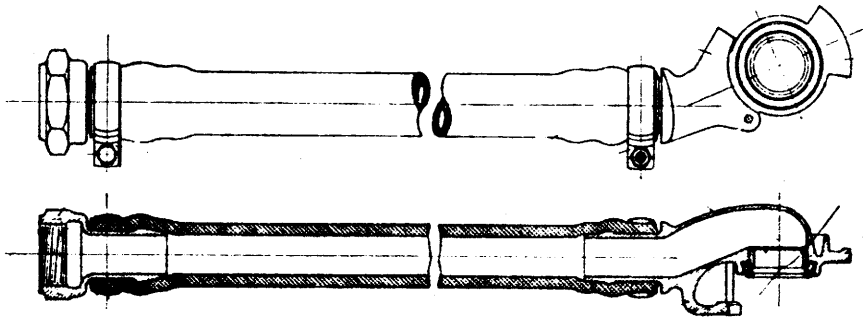
lukket Hane.



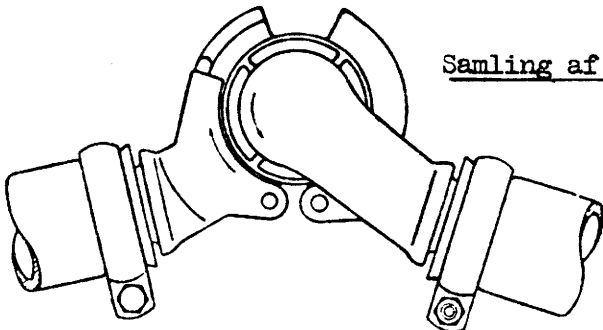
åben Hane.



Bremsekobling

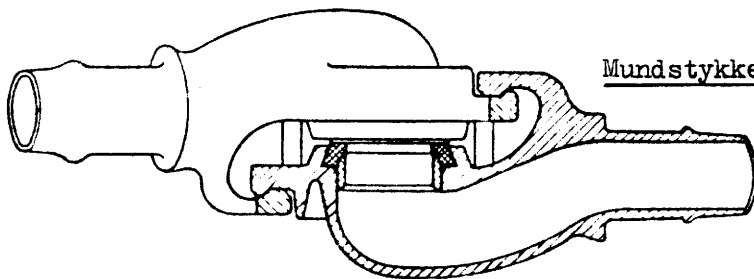


Samling af koblingsmundstykke



Koblingsmundstykket på en bremsekobling er spejlvendt i forhold til koblingsmundstykket på en fødeledningskobling. En fejlsammenkobling kan derfor ikke finde sted.

Mundstykke samlet



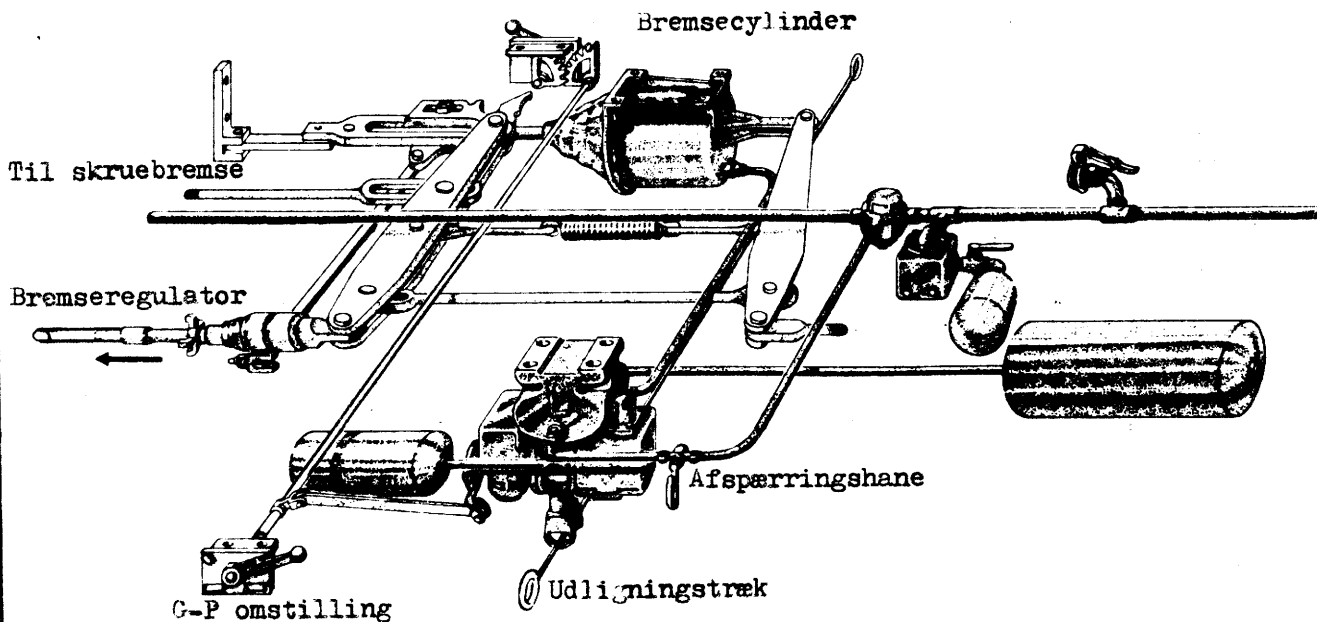
Fy og Bi reglen

Da føde- og bremseledning altid optræder parvis, er det en god huskeregel at fødeledning er yderst, og bremseledning er inderst.

Efterhånden som et køretøjs bremsesåler slides, bliver bremsecylinderens stempelvandring længere og længere. Herved aftager bremsekraften, og vil helt ophøre længe før bremsesålerne er slidt halvt ned, dersom intet foretages.

For at få en ensartet stempelvandring er det nødvendigt at justere bremsetøjet flere gange inden bremsesålerne er slidt op så de skal kasseres.

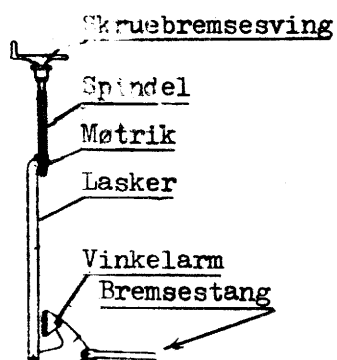
En bremserregulator indbygges derfor i en bremsestang, og er istand til at afkorte denne efterhånden som bremsesålerne slides.



Der er 2 typer bremserregulatorer:

1. Enkeltvirkende, som selv afkorter bremsestangen, udskruining skal ske manuelt.
2. Dobbeltvirkende, som selv afkorter bremsestangen, og som tillige er i stand til automatisk at forlænge bremsestangen.

SKRUEBREMSE



Alle personvogne og de fleste godsvogne er udstyret med en skruebremse der har til formål at kunne afbremse en enkeltstående vogn eller en række vogne der ikke står på luft.

Konstruktionen er noget forskellig afhængig af vogntypen, men i princippet det samme.

En skruebremse består af et skruebremsehåndtag der ved drejning påvirker en spindel med et selvspærrende gevind (mindre stigning).

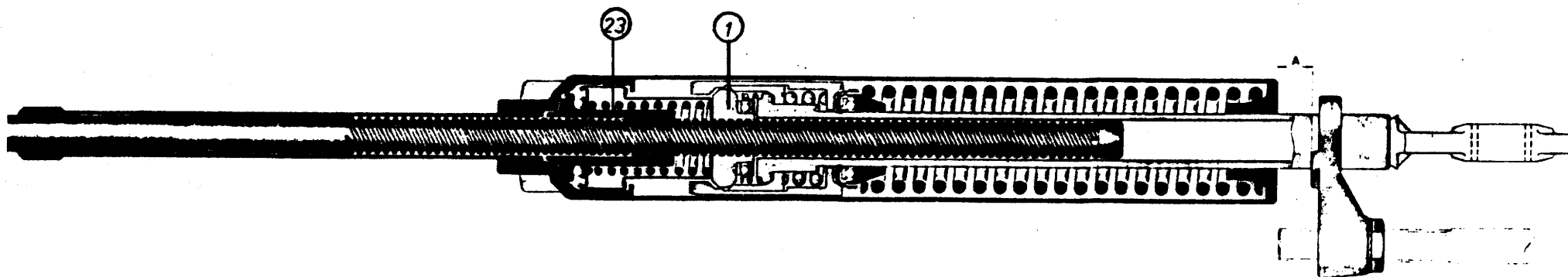
På spindlen er der en møtrik der bevæges i op- og nedadgående retning når skruebremsehåndtaget drejes.

Møtrikken er ved hjælp af lasker i forbindelse med en vinkelarm hvorpå bremsestangen der påvirker bremsebalancen er monteret. (se Tegningen foroven)

Betjening af skruebremsen skal ske på den måde, at bremsen først skrues helt til, og derefter trækkes hårdt til.

En skruebremse der skal drejes mere end 3 omgange for at afbremse en vogn skal snarest meldes til vognopsynet.

Dobbeltvirkende bremseregulator type DRVA



Bremseregulator type DRVA

Bremseregulatoren er en hurtig og dobbeltvirkende regulator der automatisk regulerer spillerummet mellem bremseklods og hjulbandage.

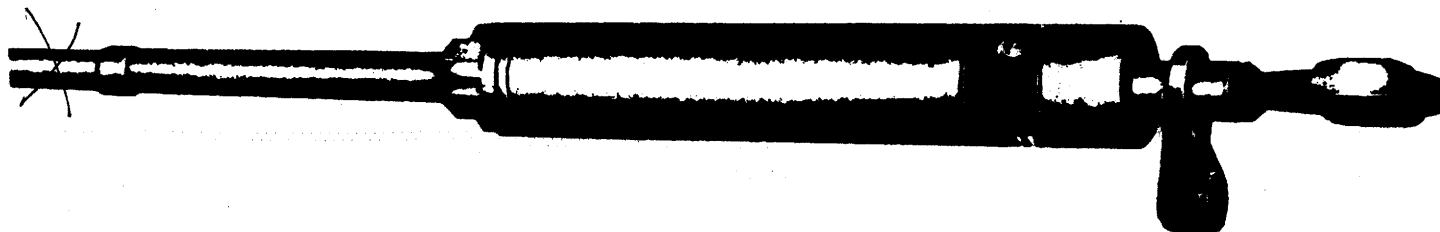
For store eller for små bremseklodsspillerum justeres ved bremsning til den rigtige størrelse.

Bremseregulatoren indbygges således, at den helt eller delvis erstatter en trækstang i bremsetøjet.

Princippet DRVA-regulatoren arbejder efter indebærer, at fremføringsmøtrikken "23" først registrerer den ind- eller udskruining, som reguleringsmøtrikken "1" skal udføre.

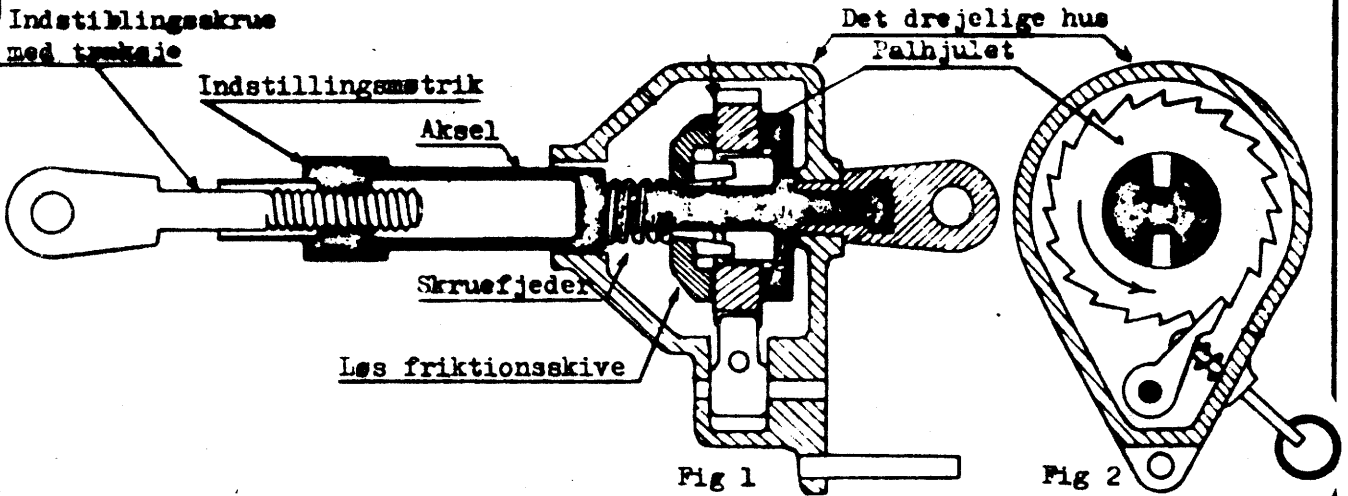
Denne egenskab hos DRVA-regulatoren er af væsentlig betydning, da den skal kunne overføre store trækkræfter ved f.eks. træge bremsebevægelser eller isdannelser mellem bremseklods og hjulbandager, uden det er nødvendigt at efterjustere bremsebevægelsen.

Store påvirkninger kan også opstå i bremsebevægelsen ved rangerstød og ved ryk i toget. Sådanne hurtige og til tider voldsomme kræfter påvirker imidlertid ikke bremseregulatorens "registrering" og kan derfor ikke forårsage fejlagtige efterjusteringer.



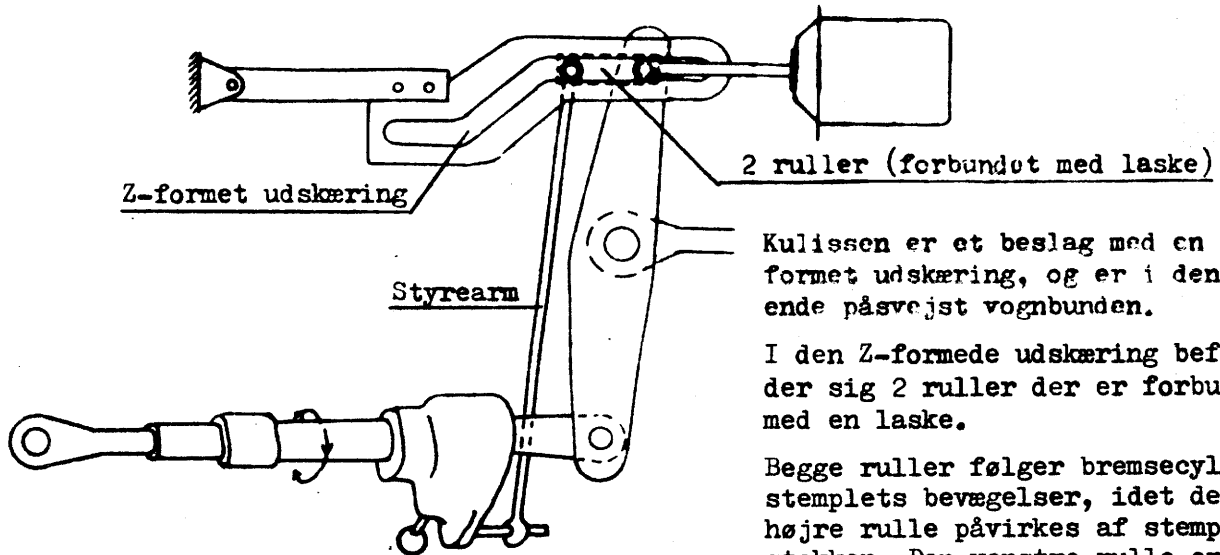
Denne type bremseregulator består, -som iøvrigt andrer typer bremseregulatorer- af følgende 3 hoveddele:

1. Indstillingskruen, som er fastholdt af trækøjet, så den ikke kan drejes.
2. Indstillingsmøtrikken med højre gevind og fastforbundet med akslen.
3. Palhjulet inde i det drejelige hus.



Skruefjederen er spændt med et moment på 20 kg. Med dette tryk presses den løse friktionsskive ind på palhjulet, så det følger med når huset drejes.

Kulissen

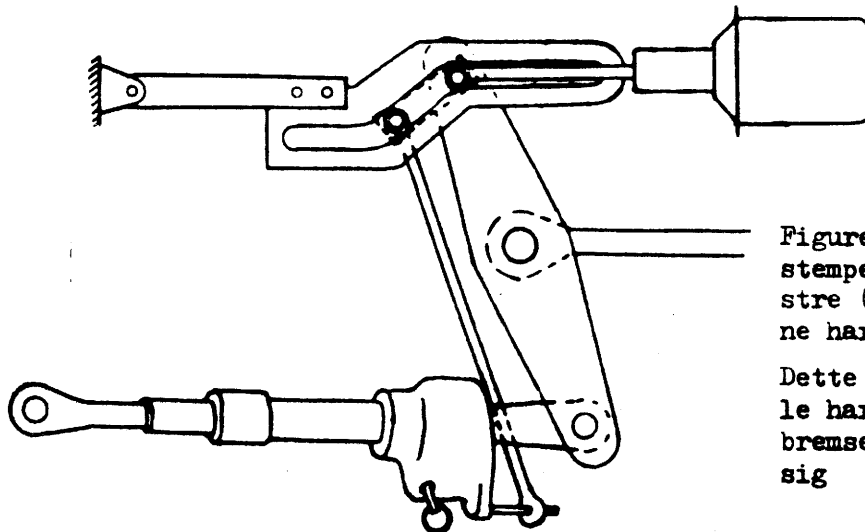


Kulissen er et beslag med en Z-formet udskæring, og er i den ene ende påsvejst vognbunden.

I den Z-formede udskæring befinder der sig 2 ruller der er forbundet med en laske.

Begge ruller følger bremsecylinder stemplets bevægelser, idet den højre rulle påvirkes af stempelstokken. Den venstre rulle er med styrearmen forbundet med bremseregulatorens hus.

Når begge ruller befinder sig som ovenfor på det lige stykke sker der ingen justering ved en afbremsning.



Figuren viser at bremsecylinderens stempel har bevæget sig til venstre (bremsen er fast), og rullerne har flyttet sig i kulissen.

Dette har bevirket at venstre rulle har påvirket styrearmen og bremserregulatorens hus har drejet sig

Den første del af bremsestemplets vandring foregår uden at bremsesålerne ligger an mod hjulringene, og i denne fase er der så ringe friktion mellem indstillingskruen og møtrikken, at man godt kunne dreje bremserregulatoren med hånden.

Derfor kan friktionsskiven ved hjælp af kløerne skrue indstillingsmøtrikken op på skruen, -altså bremserregulatoren "tager ind" i første fase af bremsningen.

Når bremsestemplet har bevæget sig lidt længere vil alle sålerne ligge fast an mod hjulene, og trækket i indstillingskruen andrager nu adskillige tons.

Denne trækraft forhindrer at indstillingsmøtrikken kan drejes.

Stempelvandringen fortsætter lidt endnu, indtil alt slør i bremsetøjet er ophævet, og den fulde bremsekraft er nået.

I denne sidste fase drejes huset, og palhjulet følger med, men friktionsskiven står stille.

Ved den påfølgende løsning af bremsen "klikker" palen, og der sker ingen justering.

Behandling af fast bremse

Modtages der melding om en fast bremse i et tog, skal førerbremsehåndtaget være i løsestilling forinden eftersøgningen kan påbegyndes.

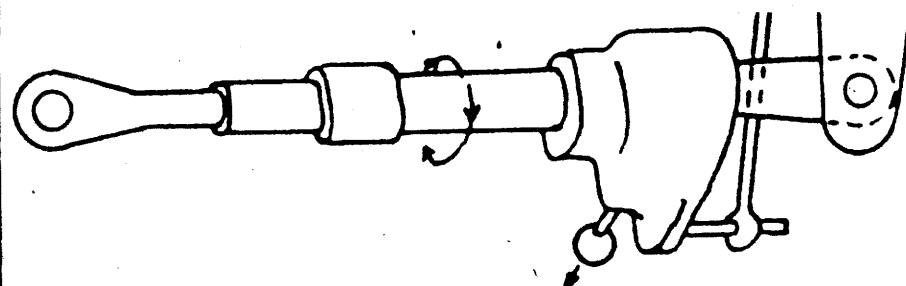
Undersøgelsen foretages i følgende rækkefølge:

1. Brems toget med lokomotivets direkte bremse.
2. Find vognen (vognene) med fast bremse konstater at øvrige vogne har løs bremse.
3. Kontroller skruebremsen.
4. Sæt vognen til ledning og udlign bremsen.

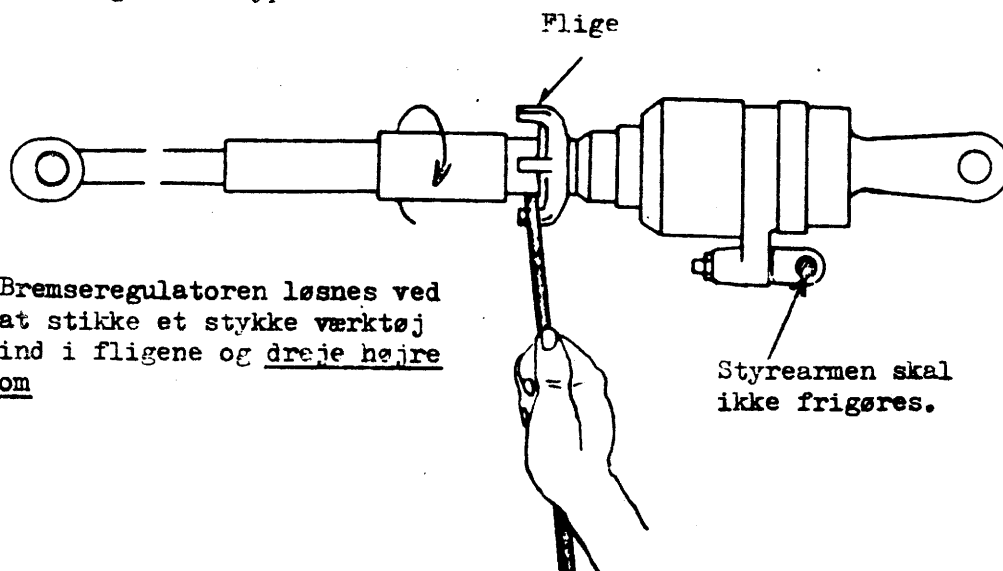
Dersom bremsen stadig er fast kan årsagen kun være en fast bremserregulator. En fast bremserregulator skal udskrues for at bremsetøjet kan blive løst, -men denne udskruining kan foregå med simpelt værktøj.

I det følgende vises hvordan de mest almindelige bremserregulatorer kan løsnes.

Bremserregulator type F



1. Træk i ringen.
2. Drej beskyttelsesrøret højre om.

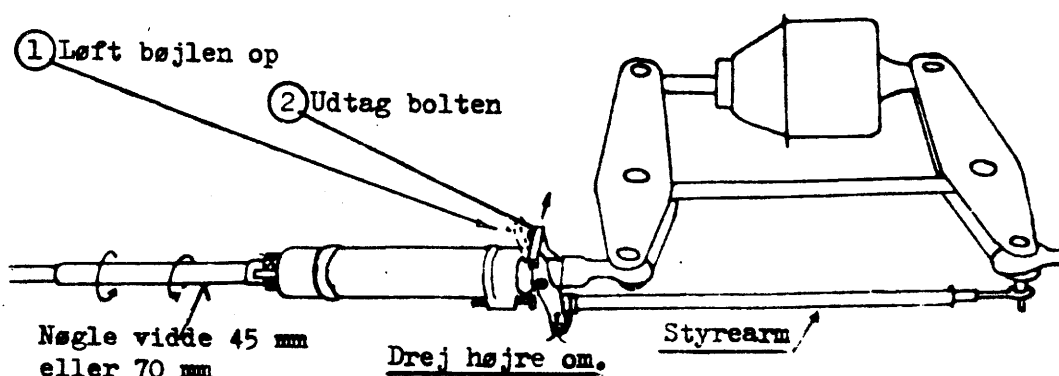


Bremseregulatoren løsnes ved at stikke et stykke værktøj ind i fligene og dreje højre om

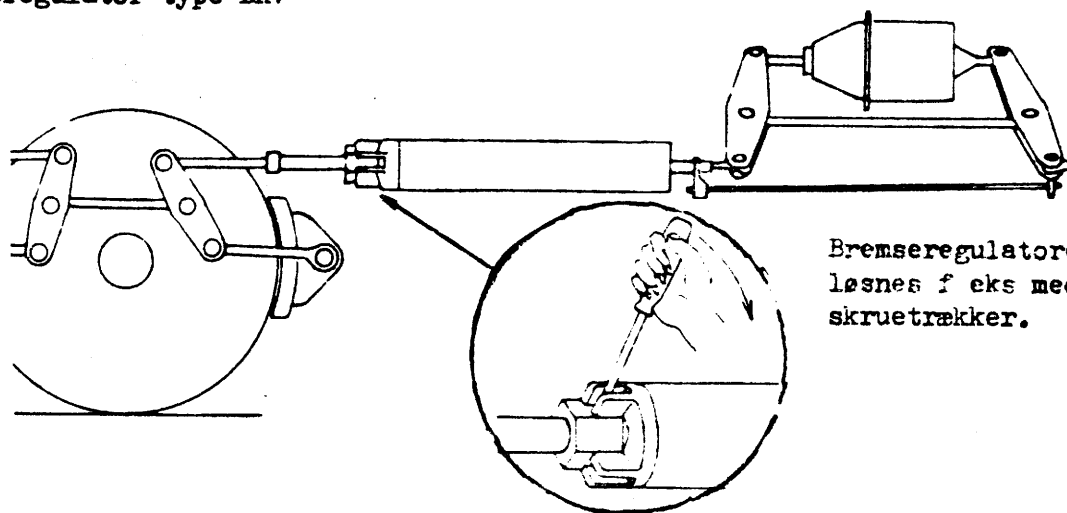
Styrearmen skal ikke frigøres.

Bremseregulator type DR

For at udskrue denne bremseregulator er det nødvendigt at fjerne en bolt hvorpå styrearmen er fastgjort i den ene ende. Boltten kan fjernes uden brug af værktøj idet den er låst som en hårnål.



Bremseregulator type DRV



Bremseregulatoren kan løsnes f. eks. med en skruetrækker.

Vigtigt når en fast bremse er løsnet, skal hjulet undersøges forinden kørslen må genoptages. Særligt vigtigt er det at konstatere om springringen er intakt og hel. Såfremt ovenstående procedure er fulgt skal der ikke foretages ny bremseprøve.

A 519

Hvid 3-delt blanket med overkrydsede signaturer for skruebremse (på venstre fløj af blanketten) og for trykluftbremsen (på højre fløj af blanketten)

 <p>A 519 11/81</p>	<p>DSB Blanket Muster R1</p> <p>Bremsen er ubrugelig Bremse unbrauchbar</p> <p>Bemærkninger: Feststillingen: _____</p> <p>_____</p> <p>Dato og stationsstempel: Datum und Stempel: _____</p> <p>Underskrift: Unterschrift: _____</p>	
--	--	---

- 1) Vogne med ubrugelig skruebremse, blankettens højre del fjernes før påklæbning.
- 2) Vogne med ubrugelig trykluftbremse, blankettens venstre side fjernes før påklæbning.
- 3) Vogne hvor hjulringen har drejet sig cirkulært, beklæbes med hele blanketten, samt med blanket A 639 STOPPET.
- 4) Vogne hvor hjulringen har forskubbet sig sideværts, beklæbes med hele blanketten samt med blanket A 639 STOPPET.
- 5) Vogne med farligt gods, samt beskyttelsesvogne. Venstre del, den overkrydsede skruebremse fjernes.

På grund af det ustabile danske klima skal togene til enhver tid kunne opvarmes, hvorfor varmeudstyret altid skal være samlet og intakt.

I vinterkøreplanperioden etableres der togforvarmning dvs at opvarmning af togene begynder i god tid inden afgang.

MA-lyntog opvarmes ved hjælp af et klimaanlæg.

S-tog opvarmes elektrisk.

Personvogne opvarmes ved hjælp af damp. En stor del af personvognene kan også varmes elektrisk.

Post- og bagagevogne har tillige et automatisk oliefyr (Webastofyr) som drives fra batteriet. Disse egenvarmeanlæg benyttes mens vognen ikke er indkoblet i tog. Under togfremførelse varmes nævnte vogne fra lokomotiv, -ligesom personvogne.

Godsvogne, enkelte beholdervogne til transport af visse olier eller asfaltprodukter er udstyret med dampvarmeanlæg.

I særlig koldt vejr kan vogne der benyttes til transport af kartofler og lignende varmes ved hjælp af en katalyseovn.

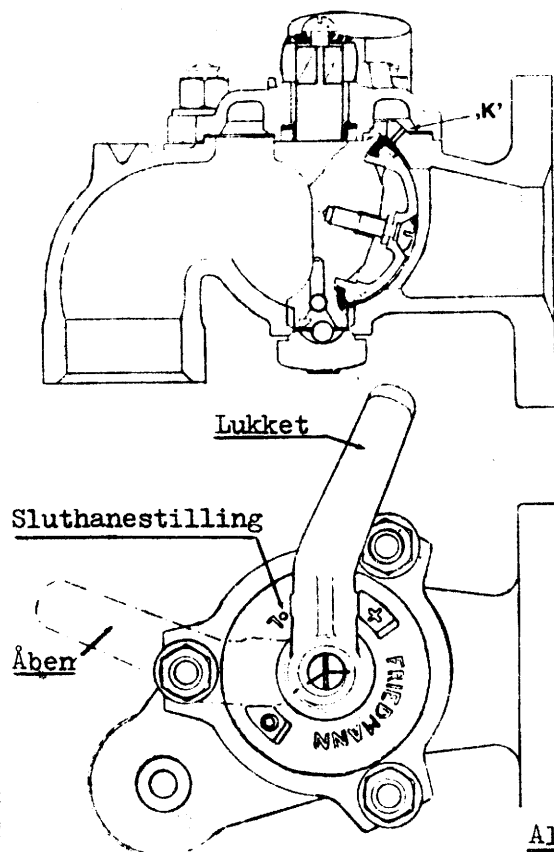
Dampopvarmning

Togforvarmning sker fra dampvarmecentraler der er placeret i større stationsbyer, eller fra lokomotivernes varmekedler der producerer damp.

Dampen ledes gennem vognenes hoveddampledninger hvorfra den af stikledninger ledes op i vognene og afgiver sin varme, fortættes til vand og går tabt, idet "kondensvandet" bortledes gennem vandudladere (se senere).

Hoveddampledningen består af et isoleret 2" stålrør, og er monteret under vognkassens ene side. I begge ender af hoveddampledningen findes dampvarmehanen.

Dampvarmehanen



Dampvarmehanen er en RIC-hane der består af et hus, et dæksel, et håndtag, og i bunden en vandudlader.

Håndtaget er monteret på en spindel der sidder på hanetolden inde i hanen.

Håndtaget har 3 stillinger:

- 1 Åben
- 2 Lukket
- 3 Sluthanestillingen

Sluthanen er bageste hane på togets bageste vogn samt togets (lokomotivets) forreste hane.

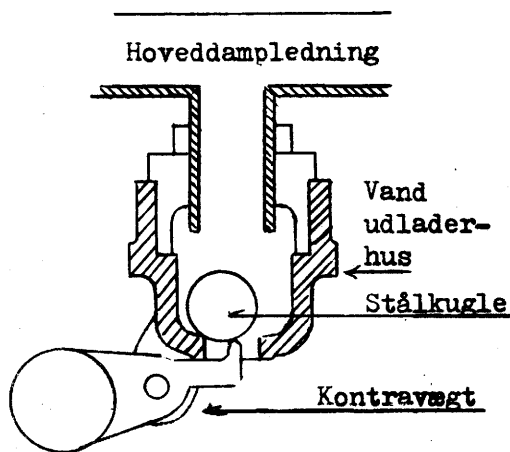
Disse 2 haner skal når døgnet gennemsnitstemperatur er -1°C og derunder stilles i sluthanestillingen. Formålet med denne foranstaltning er at holde hanen frostfri.

Når hanehåndtaget stilles i sluthanestillingen åbnes der for en $1\frac{1}{2}$ mm gennemboing "K" hvor dampen kan passere.

RIC-varmehalvkoblingen er ved hjælp af en pinolskrue fastspændt dampvarmehanen.

Alle utætheder i dampvarmen skal snarest udbedres.

Kuglevandudlader



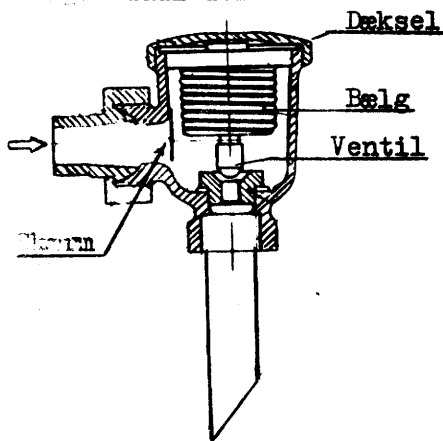
Kuglevandudladeren er monteret direkte på hoveddampledningen, og er i kraft af sin størrelse den vandudlader der kan udskille mest kondensvand.

Vandudladeren består af et hus, en ventilkugle og en kontravægt (vippearms)

Kontravægten er afpasset således at den er i stand til at åbne ventilen når trykket er under ca 2 at, dvs at vandudladeren sørger for udluftede hoveddampledninger når vognene ikke benyttes.

Kan vandudladeren ikke tætnes ved at påvirke kontravægten skal den skiftes.

Bælgvandudlader



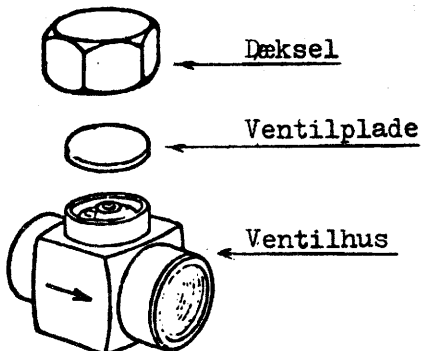
Bælgvandudladeren er monteret på stikledningen der forbinder hovedledningen med termostaten.

Når dampen strømmer ind i vandudladerens hus opvarmes bælgen hvorved den udvider sig og trykker ventilen ned mod sædet og lukker for dampudstrømningen.

Når rummet omkring bælgen fyldes med kondensvand, vil afkølingen bevirke at bælgen trækker sig sammen og åbner for ventilen ved sædet så kondensvandet kan løbe ud. Når kondensvandet er fjernet vil dampen atter opvarme bælgen og ventilen lukker igen.

Er denne type vandudlader utæt, skal den skiftes.

Termodynamisk vandudlader



Denne type vandudlader er ligeledes monteret på stikledningen mellem hovedledning og termostat.

Når dampen strømmer ind i vandudladerens hus kan den kun undvige opad gennem midterhullet ved at løfte ventilpladen.

Herved fyldes rummet mellem ventilplade og dæksel med en blanding af damp og kondensvand, som undviger gennem 3 huller i bunden af en rende rundt om midterhullet.

Samtidig opvarmes rummet mellem ventilplade og dæksel, hvorved damptrykket her stiger så meget,

at ventilpladen falder på plads og lukker for gennemstrømningen.

Kondensvand fra renden rundt om midterhullet løber uhindret bort, hvorefter vandudladeren efterhånden afkøles.

Når afkølingen er tilstrækkelig, vil damptrykket i rummet mellem ventilpladen og dækslet være så lille, at damptrykket under ventilpladen løfter denne, og vandudladeren træder da i virksomhed påny.

1. Funktionsbeskrivelse.

1.1. Døråbning.

Åbning af dørene kan ske på følgende måder:

- a) manuelt ved betjening af dørhåndtagene.
Det indvendige håndtag er kun virksom, når vognens hastighed er under 9 km/time.
- b) ved aktivering af trykkontakterne placeret udvendig på vognsiden til højre for dørstedet samt inde i vognen på opstigningsbøjlerne.
Trykkontakterne er kun virksomme, når vognens hastighed er under 9 km/time. Dette tilkendegives ved at trykkontakterne lyser.

1.2. Dørlukning.

Lukning af dørene kan ske på følgende måder:

- a) manuelt, hvis dørene også er åbnet manuelt.
- b) ved betjening af kontakterne for den centrale dørlukning.
Kontakterne, som kun kan betjenes med en kupenøgle, er placeret i et panel nederst på opstigningsbøjlen. Panelet indeholder også kontakt for brummersignal til lokoføreren.
Ved betjening af kontakterne for den centrale dørlukning lukker samtlige døre i toget med undtagelse af dørene i det dørsted, hvor centrallukkekontakten betjenes. Disse døre må lukkes manuelt.
- c) når togets hastighed overstiger 25 km/time, lukkes eventuelt åbenstående døre automatisk.

1.3. Automatisk dørblokering med nødfrigøring.

Som beskrevet ovenfor er det indvendige håndtag samt trykkontakterne for døråbning uvirksomme, når hastigheden er over 9 km/t. For i nødstilfælde alligevel at kunne åbne dørene, findes over hvert dørsted et håndtag, som i lodret stilling afspærrer såvel strømmen til den automatiske dørblokering, som tryklufften til lukkesiden på trykluftcylinderen for døråbning og dørlukning.

1.4. Udvendige dørmeldelamper.

Udvendig over dørene i et dørsted i hver vognside er anbragt orangefarvede meldelamper, som lyser, hvis en eller flere døre i den pågældende vogn er åbne.

I den vogn, hvor den centrale dørlukningskontakt betjenes, er meldelamperne slukket så længe kontakterne er aktiveret, hvis de øvrige døre i vognen er lukkede.

Dette giver togføreren mulighed for at kontrollere samtlige døre i toget, også de døre i den vogn han opholder sig i.

Systembeskrivelse

Det mekaniske system.

Principdiagram for trykluftsystem.

Fra støvfiltret (2) ledes luft fra fødeledningen (1) gennem kontraventilen (3) og afspærringsventilen (4) til trykluftbeholderen (5) med rumfang 9 l.

Reduktionsventilen (6) reducerer trykket til ca 5 ato. Ved betjening af trykknop for døråbning aktiveres magnetventilen (7), og der strømmer luft til cylinderen (10) over den hurtigvirkende udblæsningsventil (8) og drosselkontraventilen (9) samt til cylinderen (13) for udløsning af dørlås. Dørlåsen udløses og døren åbner. Drosselkontraventilen er stilbar, dvs at lufttilførslen til cylinderen (10) kan reguleres, således at stempelhastigheden ikke bliver for stor.

Samtidig med at stemplet i cylinderen (10) trykkes ud, trækkes stemplet i den hydrauliske cylinder (12) ud med det formål yderligere at dæmpe stempelbevægelsen i cylinderen (10) og dermed hele dørbevægelsen.

Trykket bibeholdes på cylindrene (10) og (13), indtil magnetventilen (14) for dørlukning aktiveres ved betjening af kontakten for den centrale dørlukning.

Når dette sker udluftes samtidig cylinderen (13) gennem magnetventilen (7) og cylinderen (10) gennem udblæsningsventilen (8) via drosselkontraventilen (9) (ingen drossling i denne retning).


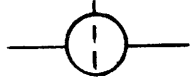
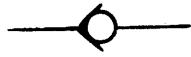

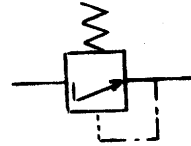
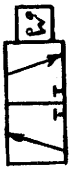

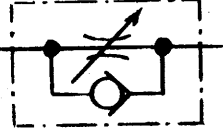
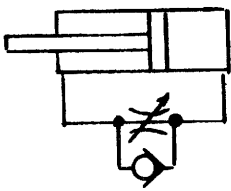

Magnetventilen (14) leder luft gennem afspærringsventilen (16) til den modsatte side af stemplet i cylinderen (10) over drosselkontraventilen (11) og døren lukker. Drosselkontraventilen (11) regulerer også her stempelhastigheden i cylinderen (10). Den hydrauliske cylinder (12) over ved denne bevægelse af stemplet i cylinderen (10) ingen modstand.

Trykket fastholdes på lukkesiden af cylinderen (10) i 3-5 sek hvorefter magnetventilen (14) automatisk lukker og udlufter cylinderen (10).

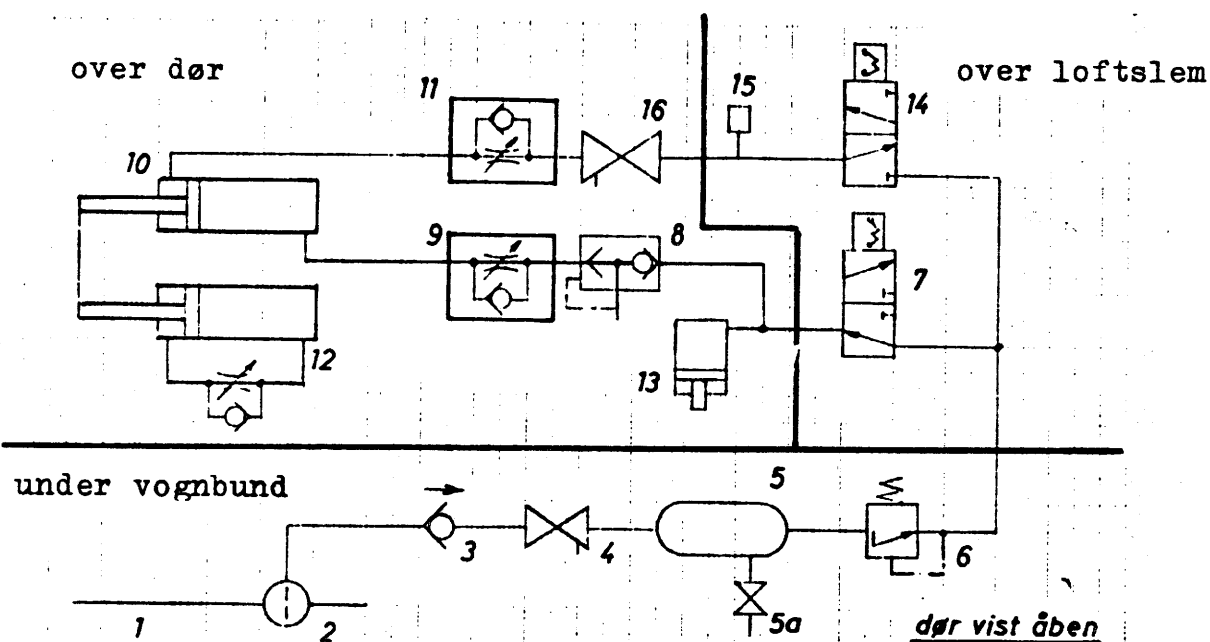
Afspærringsventilen (16) er koblet til håndtaget for nødfri-gøring af automatisk dørblokering anbragt over dørstedet.

I lukket tilstand udluftes samtidig cylinderen (10), således at dørene kan åbnes manuelt, hvis lukkemagnetventilen (14) på grund af fejl konstant er åben.

SIGNATURER FOR HYDRAULISKE OG PNEUMATISKE ANLÆG
(Dansk standardiseringsråd)

- | | | |
|-----|---|----------------------------------|
| 1. |  | Fødeledning |
| 2. |  | Støvfilter |
| 3. |  | Kontraventil |
| 4. |  | Afspærringsventil |
| 6. |  | Reduktionsventil |
| 7. |  | Magnetventil |
| 8. |  | Hurtigvirkende udluftningsventil |
| 9. |  | Stilbar drosselkontraventil |
| 10. |  | Trykluftcylinder dobbeltvirkende |
| 11. |  | Forskruning for prøvemanometer |

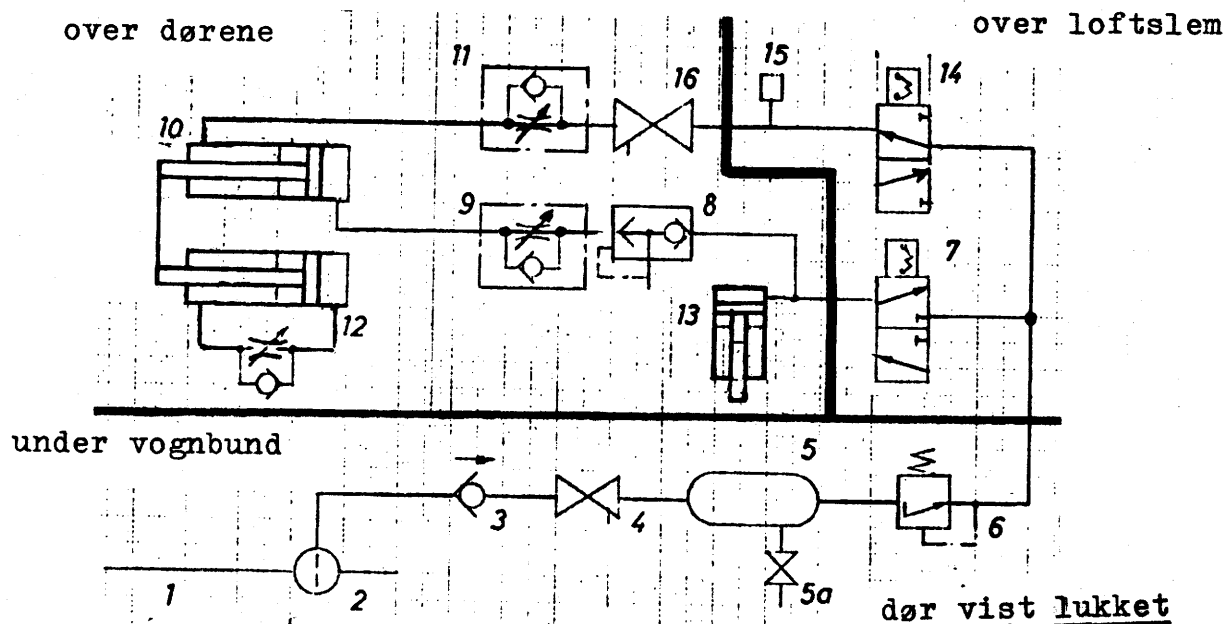
Principdiagram for trykluftsystemet i Bn 775- og Bns 530-



Komponent nr

1. Fødeledning,
2. Støvfilter
3. Kontraventil fig 5
4. Afspærringsventil
5. Trykluftbeholder, 9 l
- 5a. Aftapningshane
6. Reduktionsventil
7. Magnetventil for døråbning
8. Hurtigvirkende udluftningsventil, fig 7
9. Stilbar drosselkontraventil, fig 6
10. Trykluftcylinder for døråbning og dørlukning
11. Stilbar drosselkontraventil
12. Hydraulisk cylinder for dæmpning
- 12a. Stilleskrue for drøvling
13. Trykluftcylinder for udløsning af dørlås
14. Magnetventil for dørlukning
15. Forskruning for prøvemanometer
16. Afspærringsventil (nødfrigøring af automatisk dørblokering).

Principdiagram for trykluftssystemet



Dørlukning ved hjælp af kupenøgle.

Ved påvirkning af dornkontakten for den centrale dørlukning sker der en omstyring af magnetventiler 7 og 14.

Ved omstyringen sker følgende:

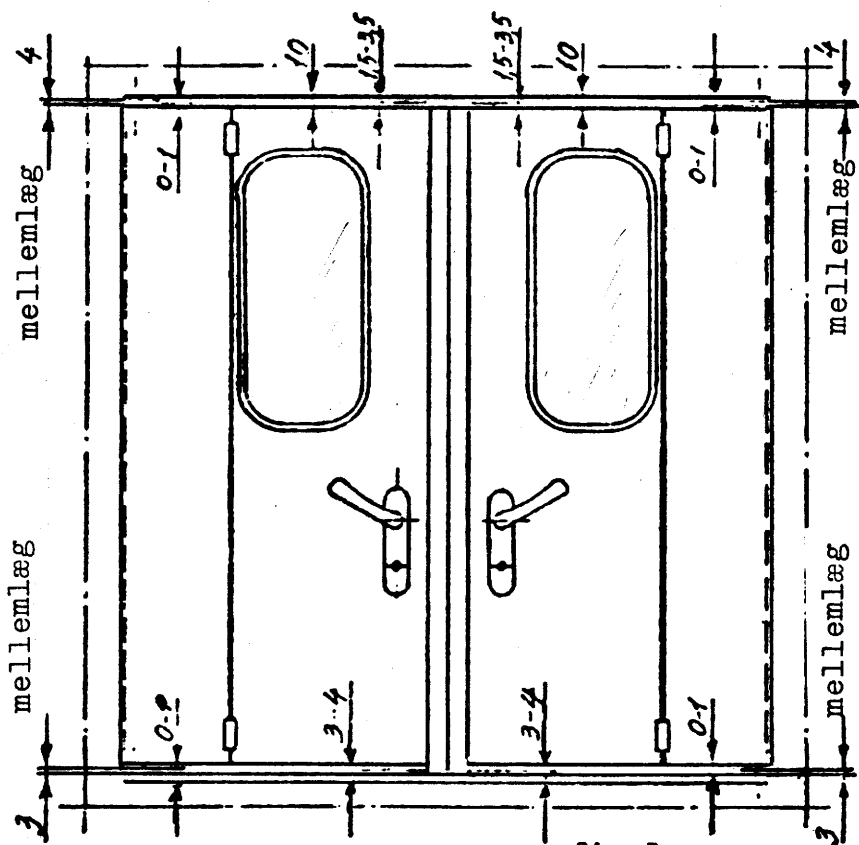
Trykluftten får nu adgang gennem magnetventil 14 til venstre side af stemplet i cylinder 10.

Samtidig lukker magnetventil 7 og udlufter den lodret placerede cylinder 13 for udløsning af dørlås.

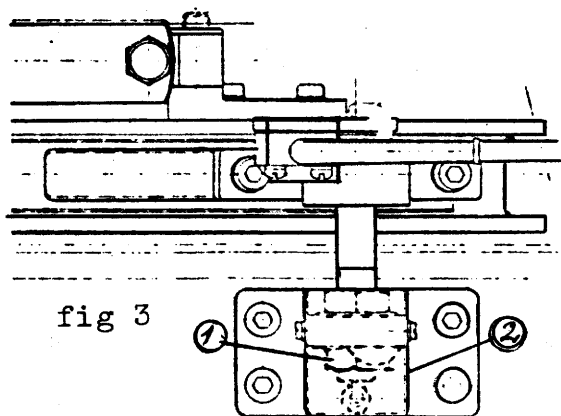
Såsnart trykluftten forsvinder fra cylinder 13 trækker en tilbagetræksfjeder stemplet tilbage.

Udluftningen af højre side af stemplet i cylinder 10 sker gennem den hurtigvirkende udluftningsventil 8.

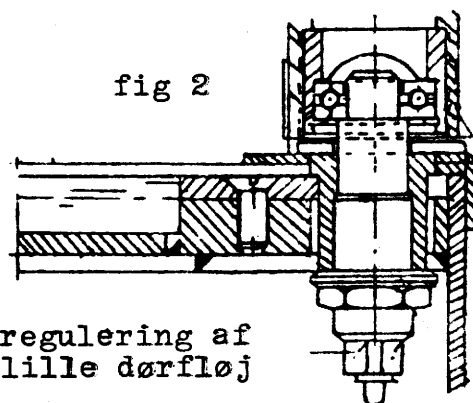
Såsnart magnetventil udlufter fremkalder den et trykfald i ledningen mellem ventil 7 og 8.



Dørsted set udefra



Regulering af store dørfløj.



Dørfløje.

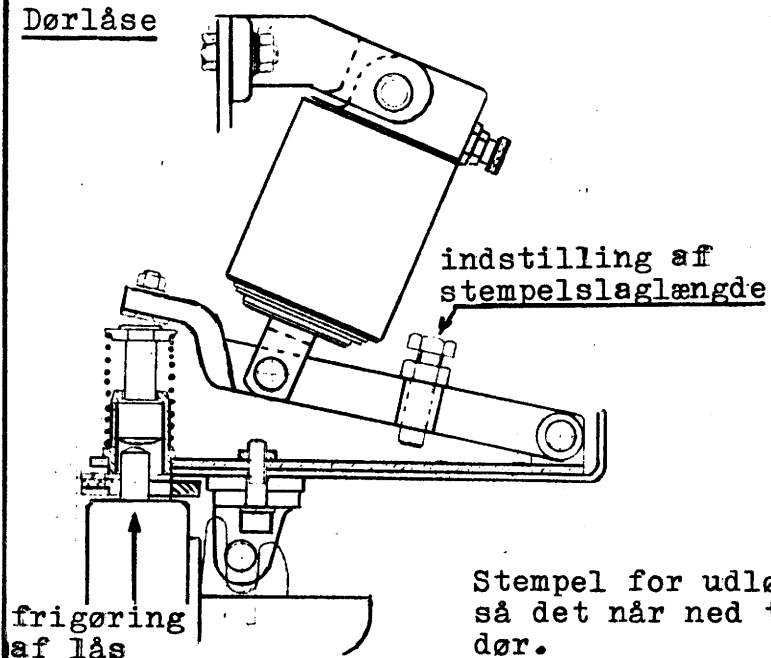
Dørfløjene skal være indstillet således, at der findes de på fig 1 viste mellemrum mellem dørfløje og dørkarme.

Slør i nederste dørlejer fjernes ved justering af lejetappen fig 2.

Er det nødvendigt at hæve den lille dørfløj, skal et eller flere af mellemlæggene over døren fjernes.

Den store dørfløj står i forbindelse med kulisseføringen som vist på fig 3. Det kan være nødvendigt at foretage regulering af dørfløjen ved kontramøtrikkerne pos 1. -Dørfløjen må ikke direkte hænge i kulisseføringen.

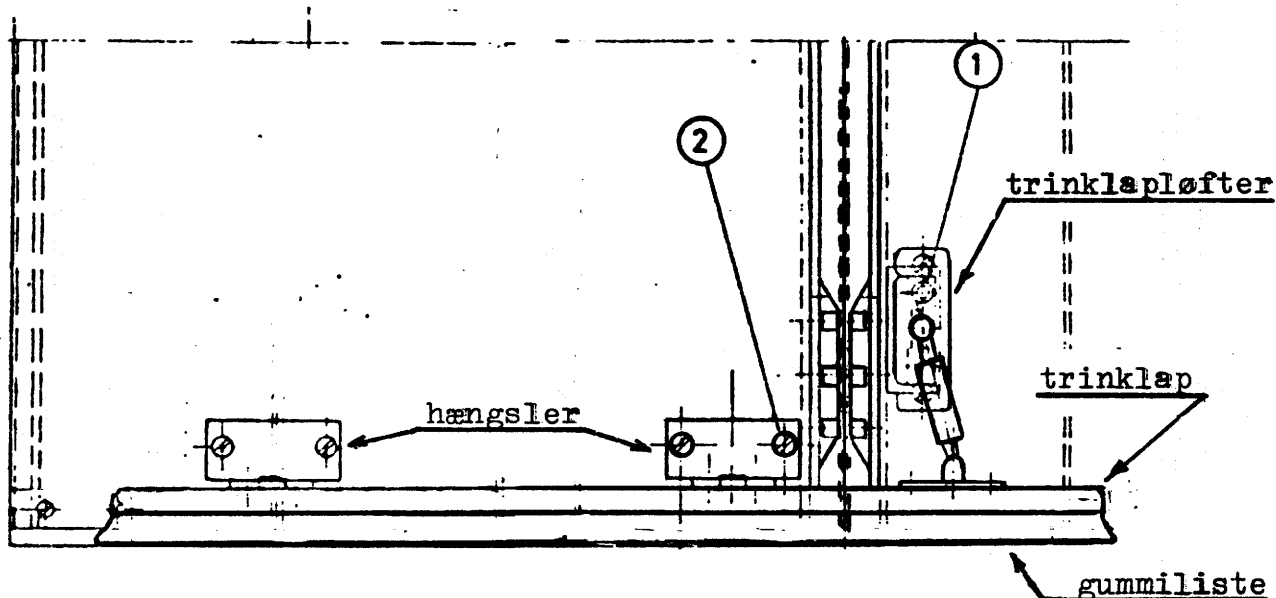
Det bemærkes, at møtrikkerne er afdækket ved skærmen pos 2.

Dørlåse

Stempel for udløsning af dørlås indstilles, så det når ned til ca 1 mm fra overkant af dør.

Hvis cylinderen for udløsning af dørlås ikke kan udløse dørlåsen, kan det være nødvendigt at file noget af nederste låserigel.

Øverste låse tap kan om nødvendigt justeres inde i døren ved demontering af låseplade. Låsetappen må max gå 21-22 mm over overkant af dør.

Trinklap.Trinklap.

Klapbetjeningsanordningen fig 4 indstilles således, at trinklappen netop lægger an mod gulvet, når døren er lukket. Trinklappens gummiliste må ikke glide på gulvet og derved hæmme dørens åbning og lukning.

Evt regulering kan foretages ved beslaget pos 1, samt ved at løfte hængslet pos 2.

Der er ovale huller i døren og møtrikkerne kan betjenes nedefra.

Gummitætningslister

Gummitætningslister må ingen steder øve modstand mod dørens bevægelser.

Tætningslisterne over døren skal være tilpasset således, at listens bredde svarer til luftrummet "S" mellem overkant dør og dørkarm.

Samtlige tætningslister behandles med "Silicone" aftørres og pudres med talkum.

Dørbevægelsen.

Trykluftsystemet arbejder med ca 5 ato.

Evt regulering af reduktionsventilen (6) se "arrangement under vogn" foretages med stilleskruen i bunden af ventilen. Drejning med uret giver højere tryk, drejning mod uret lavere tryk.

Trykket kan kontrolleres med prøvemanometer der tilsluttes prøvestuts (15) over loftslem ved magnetventilerne for åbning og lukning

For lavt tryk kan skyldes at filtrene i magnetventilernes rørtilslutninger er tilstoppet.

Inden indstillingen af dørbevægelsen påbegyndes skrues stilleskruerne på drosselkontraventilerne næsten i bund (max dæmpning).

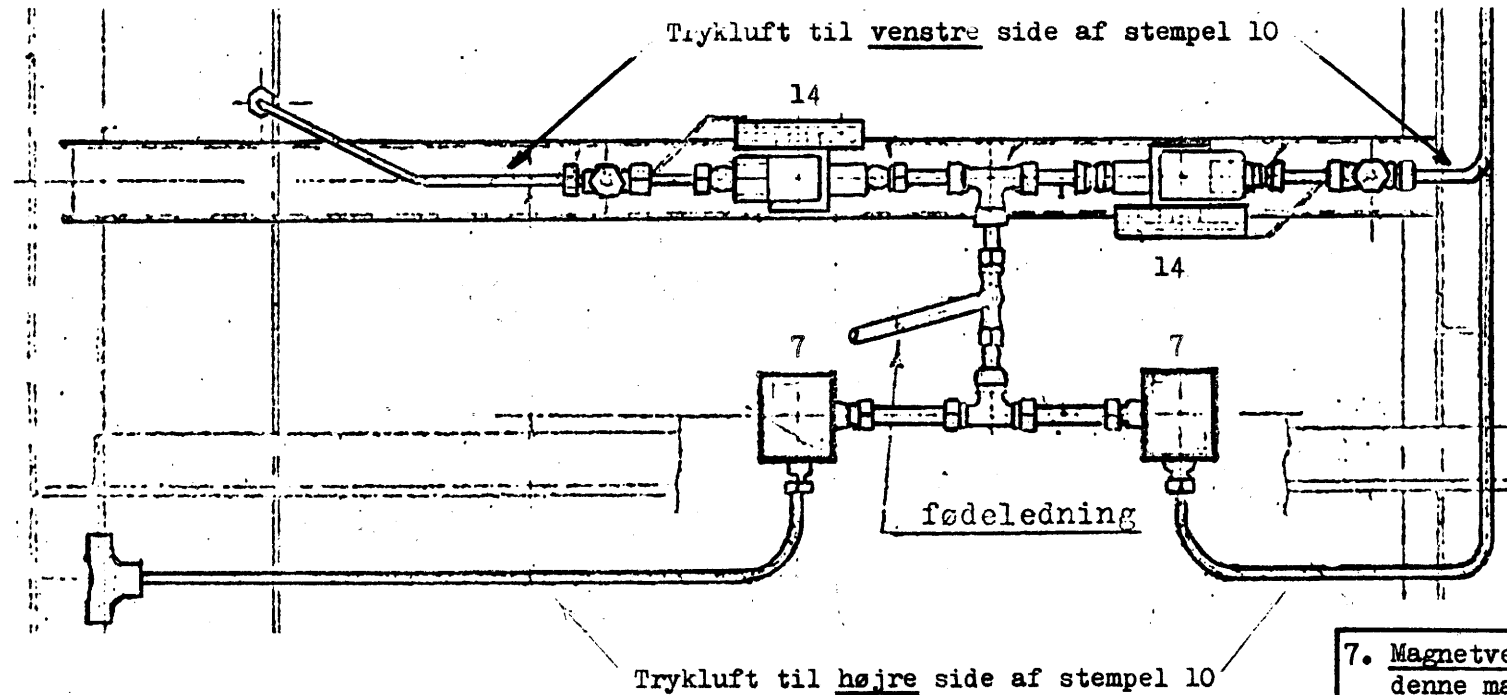
Selve indstillingen bør starte med lukningen. Drosselkontraventilen 11 indstilles, således at døren lukkes, og dørlåsen er helt på plads (låserigel i hak foroven og forneden) uden dog at døren smækker for hårdt.

Det bedes bemærket, at magnetventilen ikke må udlufte før døren er lukket.

Dørbevægelsen under åbningen reguleres ved hjælp af den anden drosselkontraventil, således at døren slår ganske let imod dørstoppet på sidevæggen. Drosselkontraventilen må ikke skrues så meget i, at dørbevægelsen i starten sinkes for meget.

Den manglende dæmpning foretages ved hjælp af stilleskruen på hydraulikcylindren 9.

ARRANGEMENT AF MAGNETVENTILER 7 & 14 MED RØRFØRING
(PLACERET OVER LOFTSLEM)



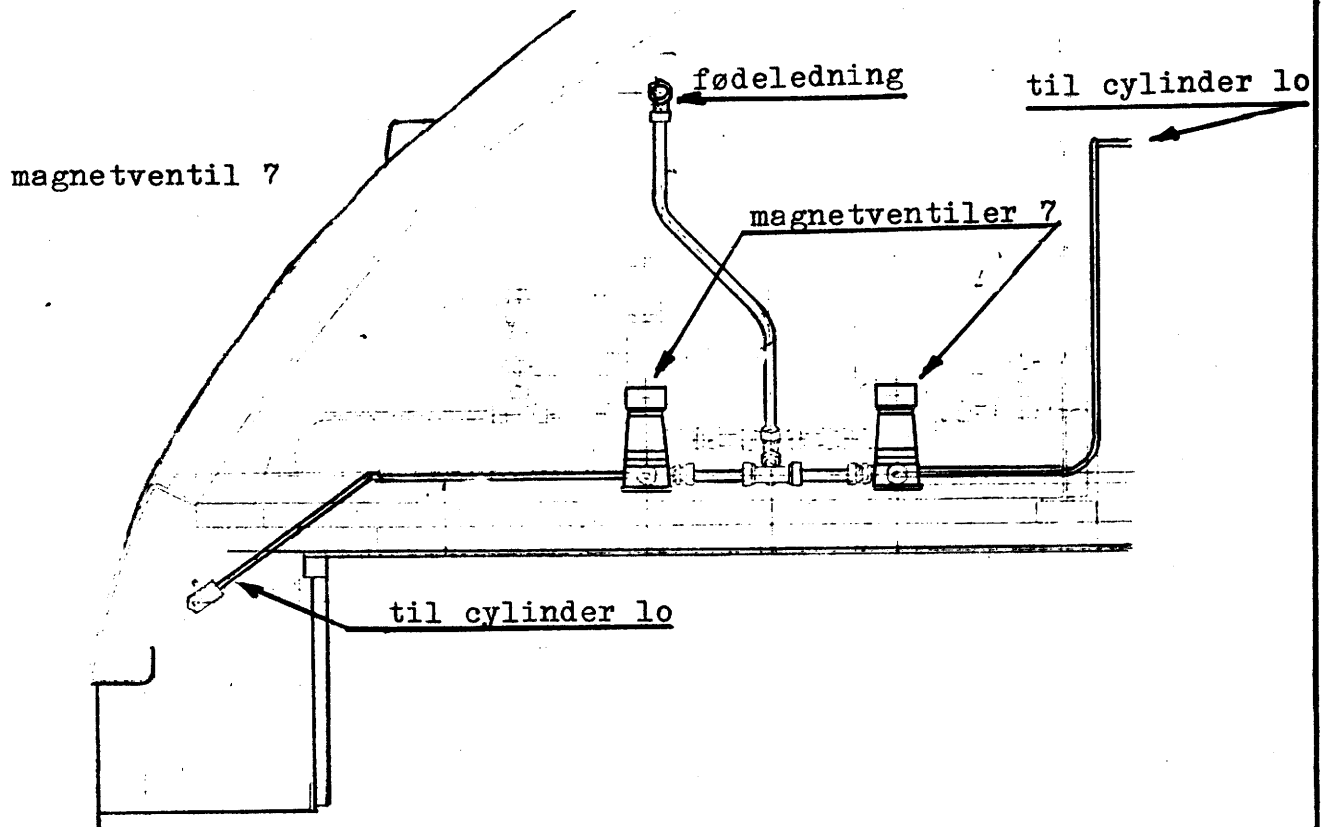
65

7. Magnetventiler for døråbning. Luften fra denne magnetventil går til højre side af stempel i åbne/lukkecylinder 10, og døren åbner, samt til cylinder 13 for udløsning af dørlås.

14. Magnetventiler for dørlukning. Luften fra denne magnetventil går til venstre side af stempel i åbne/lukkecylinder 10 og døren lukker.

Læs iøvrigt afsnittet "Det mekaniske system"

Magnetventiler 7 og 14 og deres placering (over loftslem)

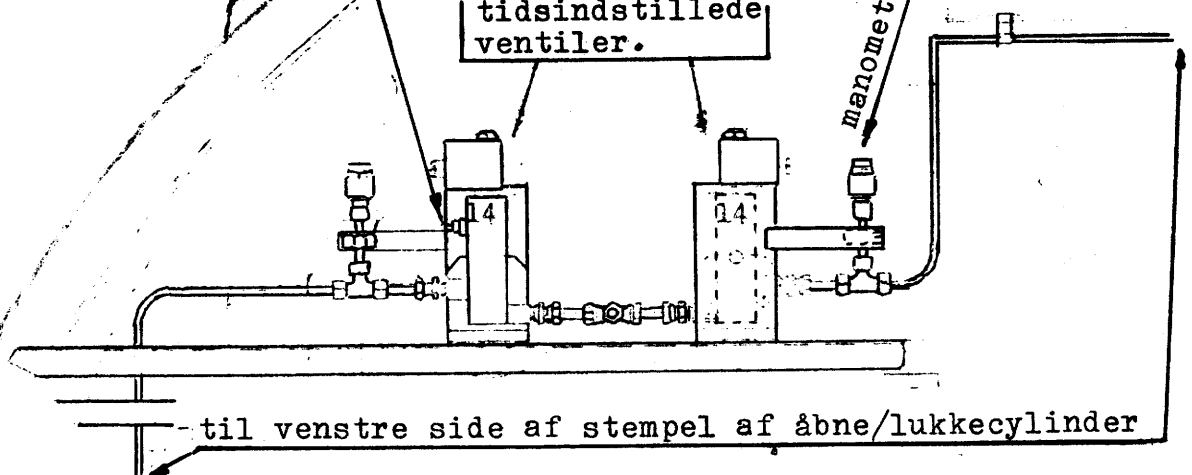


drosselventil indstillet så døre
udlufter ved 5 atm, -på 5 sekunder

magnetventil 14

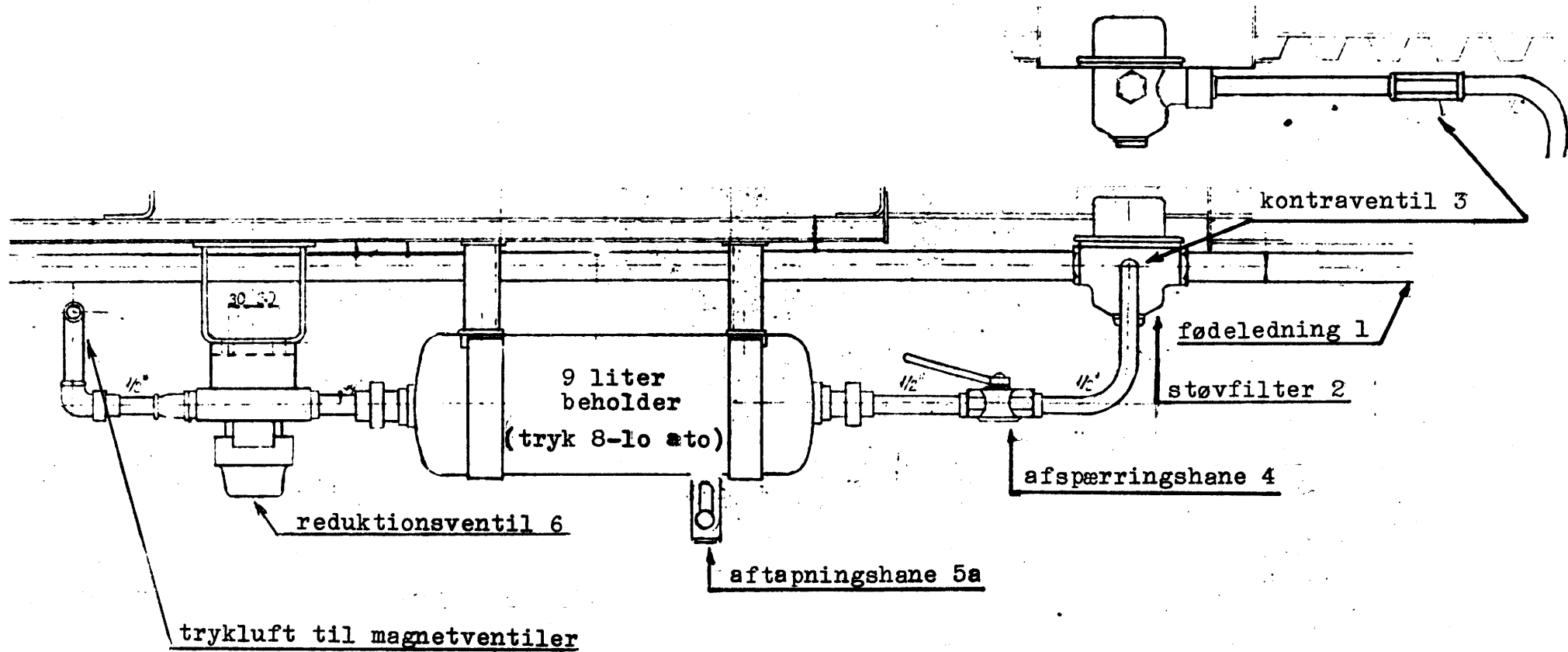
el-pneumatisk
tidsindstillede
ventiler.

manometerforskrining

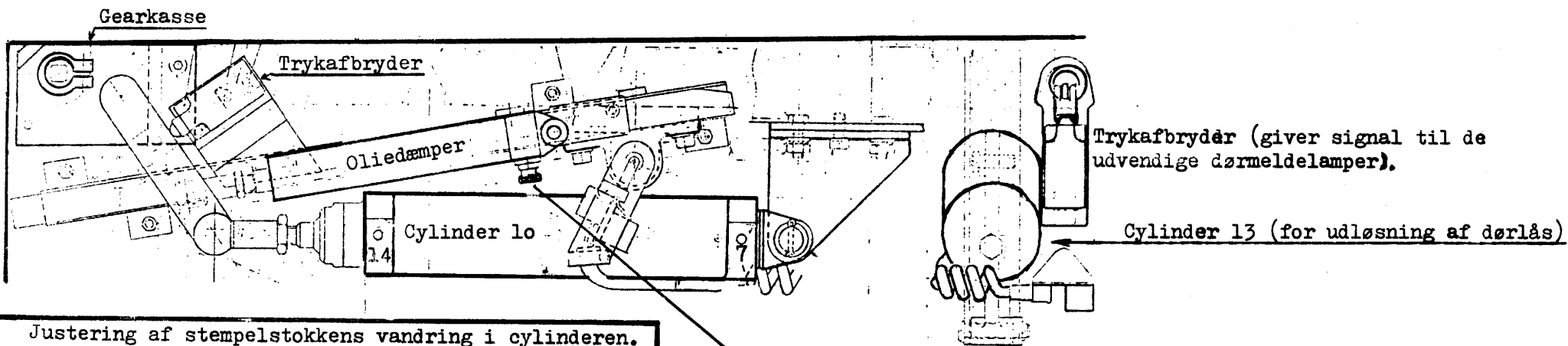


AUTOMATISK DØRLUKNING

ARRANGEMENT UNDER VOGN



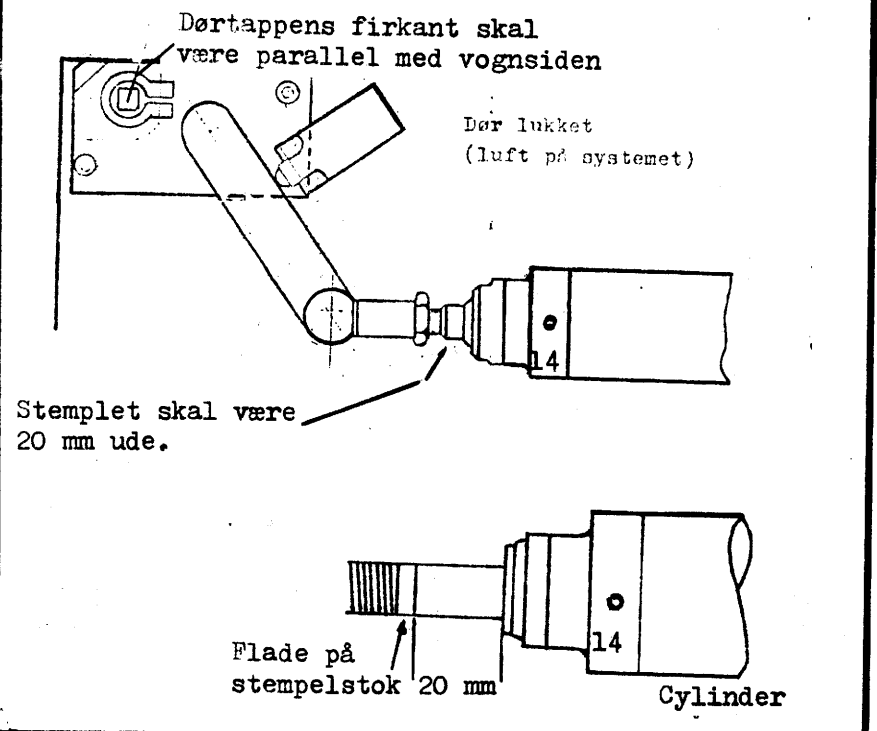
Arrangement over dør



Trykafbryder (giver signal til de
udvendige dørmeldelamper).

Cylinder 13 (for udløsning af dørlås)

Justering af stempelstokkens vandring i cylinderen.

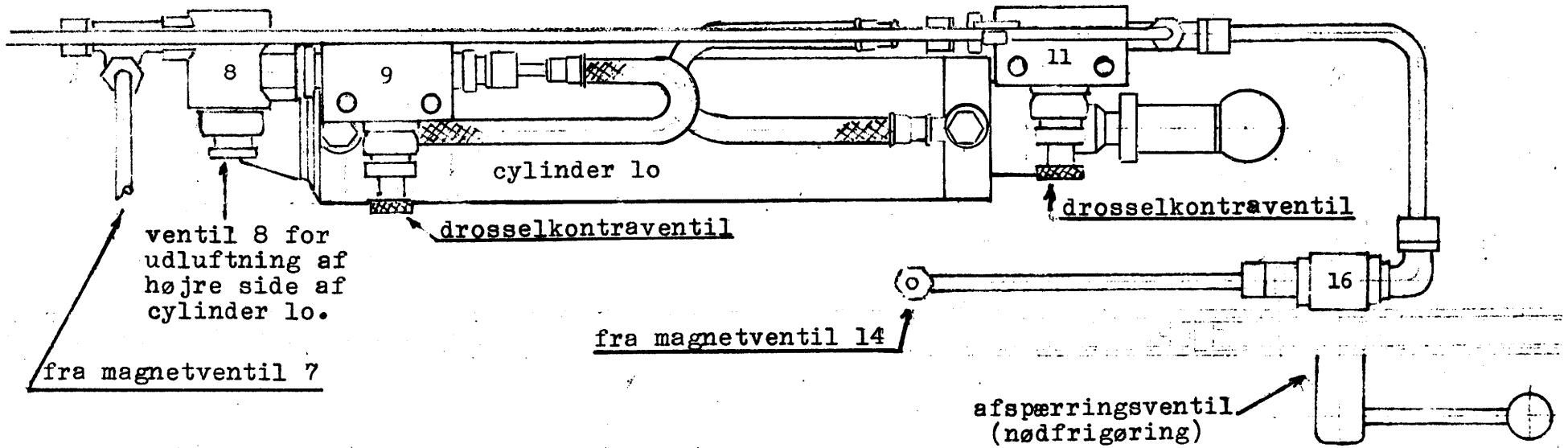
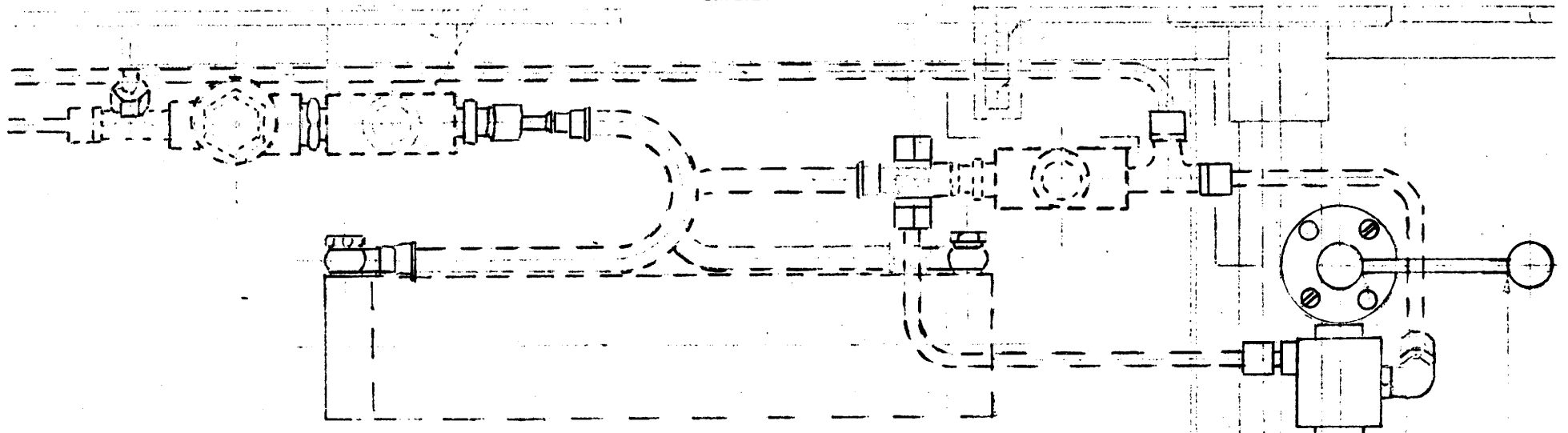


Advarsel: Stilleskruen på oliedæmperen må ikke lukkes helt, fordi toppen på pakdåsen herved trykkes ud.

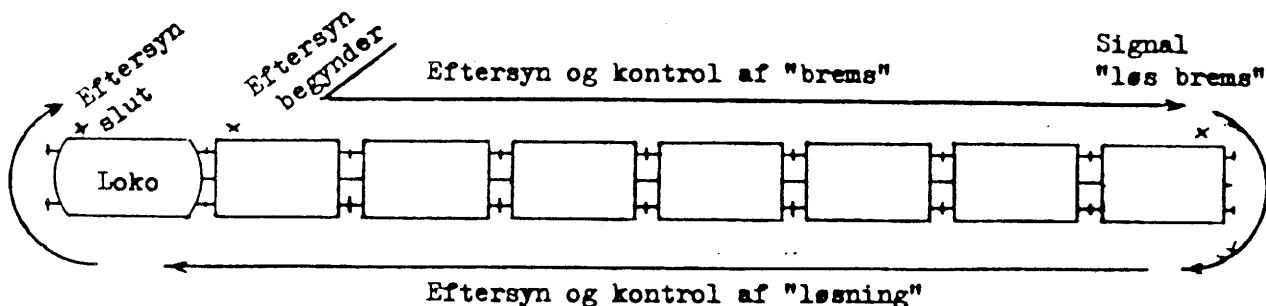
Forinden justering af dørene finder sted skal bestemmelserne i afsnittet "dørbevægelsen" iagttages.

7 Og 14 på cylinder 10 er tilslutning fra magnetventiler.

RØRFØRING



Godsvogne underkastes et sikkerhedsmæssigt eftersyn inden eller i forbindelse med bremseprøven. I forbindelse med bremseprøven foretages eftersynet på følgende måde:



I H6 og H7 bøgerne findes oversigter over hvilke komponenter der skal efterses.

Smøring af godsvogne

Godsvogne litra His, Tdgs, Fd og Fds er vogne med mange bevægelige dele, hvorfor disse vogne er udstyret med et smøreskema.

1980	1981	1982	1983	1984
3.				

De vogne der er udstyret med dette smøreskema har en smørefrist på 12 måneder.

Når en opsmøring har fundet sted, skal rubrikken under årstallet udfyldes med et nummer for den måned hvor opsmøringen finder sted.

Oversigt over smøremidler findes i H7 bogens afsnit 6.

Bremseprøveren kontrollerer ved hvert sikkerhedsmæssigt eftersyn bl a dette skema. Såfremt det konstateres at en vogn trænger til smøring jfr skemaet, skal vognopsynet underrettes.

Eftersynsterminer for DSB ejede person-post og bagagevogne.

REVISION:

Er et omfattende eftersyn der foretages på et af centralværkstederne i Århus eller København eller vognfabrikken Scandia. Tekniske eftersyn F0 til F3.

Foretages af vognopsynet under naturlige ophold i vognomløbene.

Revision 400.000 km eller hvert 4 år.
RIC mærkede vogne 1 år.

Vognene benyttes indenrigs indtil ovennævnte frist nås.

Tekniske eftersyn F0 til F3

F0 een gang for hver 24 timer + 12 - 0 timer. (Teknisk eftersyn.

F1 12.500 km + - 1000 km.(Batterieftersyn.)

F2 25.000 km + - 5000 km eller 8 uger. (Bogieeftersyn.)

F3 200.000 km + - 5000 km (Udvidet bogieeftersyn.)