

SJ UTBILDNINGSKONTOR		AU nr 12 - a - 1		
		Dat 11.12.62		
Arbets- uppdelning för		TEKNISK VAGNTJÄNST		
Del		● Tryckluftbroms		
Operation		Apparatkännedom		
Instruktionsenhet		Översikt		
Personvagnar (c:a 2100 st)				
Därav antal		Flertalet vagnar utrustade med		
		Bromstyp	Bromsregulator	
4-axliga av trä	c:a 700 st	KK-GP	F eller D	
äldre stålvagnar	c:a 1100 st	KE-GPS	D och DR	
nyare stålvagnar	c:a 300 st	KE-GPS	DRV	
Godsvagnar (c:a 40000 st totalt, exkl malmvagnar)				
Därav försedda med bromstyp				
KK-G	KK-GP	Knorr Westinghouse New York	Hik	KE
Gs 1800	G 460	G 500	G 4700	G 3600
G övriga 500	Hr 60	Hs 230	H 100	He 200
I 80		I 110	Kö 255	I 785
L 500		O 10	O 1250	Kö 300
O 10000		Q 15	Q 250	L 135
Q 280				O 8400
				Q 200
Totalt 13160	520	865	6555	13620

Godsvagnar, forts

Därav försedda med	manuellt omställbar lastväxel	automatiskt omställbar lastväxel	kontinuerlig lastbroms-automat
G	990	2150	6110
H	300	50	200
I	470	450	-
Kö	555	-	-
L	100	-	10
O	210	40	9400
Q	300	75	80
T	5	-	35
Totalt	2930	2765	15835

Därav försedda med bromsregulator typ	F	DA1-DA4	DR6	DRV8	DRV2
G		2945	1430	3675	2130
H		100	-	210	500
I		850	-	-	-
Kö		555	-	-	-
L		125	-	-	-
O		6955	925	6500	1950
Q		465	-	35	-
S		130	-	-	-
T		-	-	5	35
Totalt	c:a 800	12125	2355	10425	4615

Anm I Vagnar med bromstyp Knorr, Westinghouse, New York kommer de närmaste åren att skrotas eller utbytas

II C:a 1000 vagnar litt G får ev bromstyp Hik i st f KK

III Samtl nytillv vagnar (exkl M) förses med bromstyp Ke

De på sid 12:1 och 12:2 angivna antalen av resp bromstyper avser årsskiftet 1961/62

Arbets-
uppdelning
för

TEKNISK VAGNTJÄNST

Del

• Tryckluftbroms

Operation

Apparatkännedom

Instruktionsenhet

Tryckluftbroms - principskiss

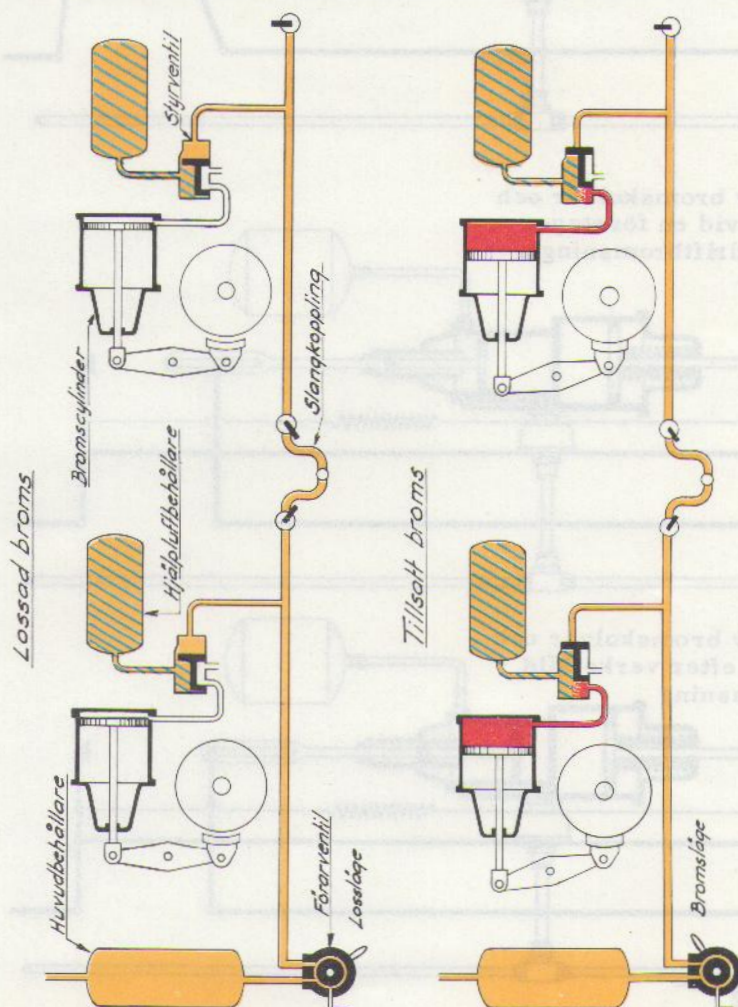
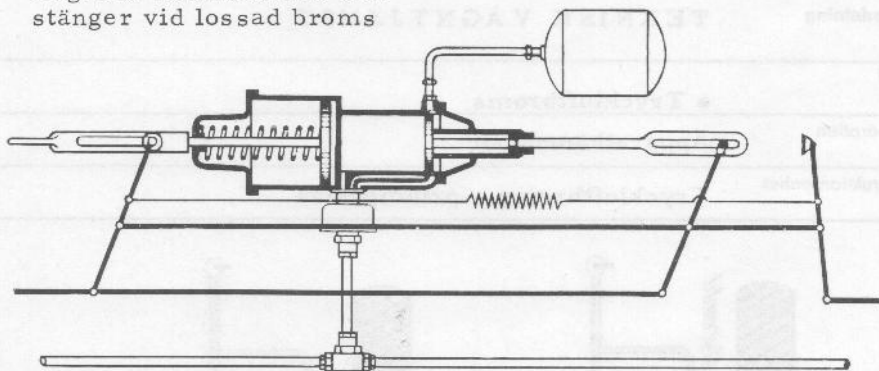


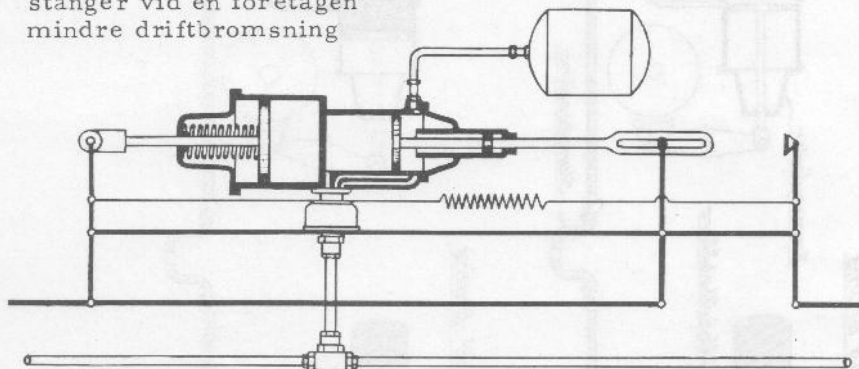
Fig 12-1

KK-broms

Läget av bromskolvar och stänger vid lossad broms



Läget av bromskolvar och stänger vid en företagen mindre driftbromsning



Läget av bromskolvar och stänger efter verkställd fullbromsning

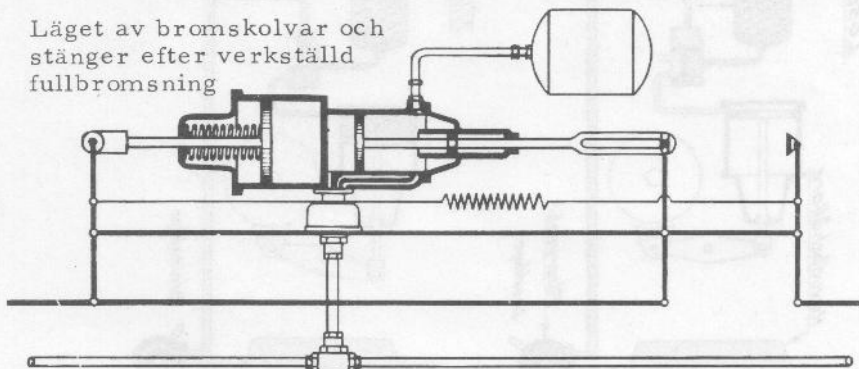


Fig 12-2

S-broms (lossning) -
förenklad principskiss

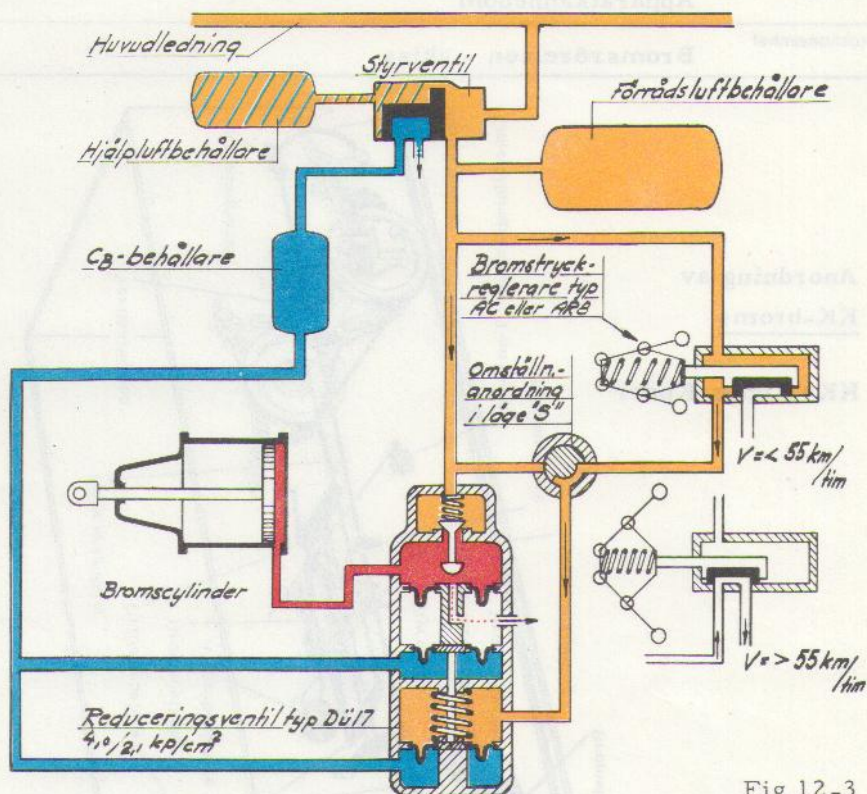


Fig 12-3

Max utbromsning

S-broms över 55 km/tim	= 140% (4,0 kp/cm ²)
S-broms under 55 km/tim	= 80% (2,1 kp/cm ²)
P-broms	= 80%
G-broms	= 80%

Arbets-
uppdelning
för

TEKNISK VAGNTJÄNST

Del

• Tryckluftsbroms

Operation

Apparatkännedom

Instruktionsenhet

Bromsrörelsen - skiss

Anordning av

KK-broms

KK = Kunze-Knorr

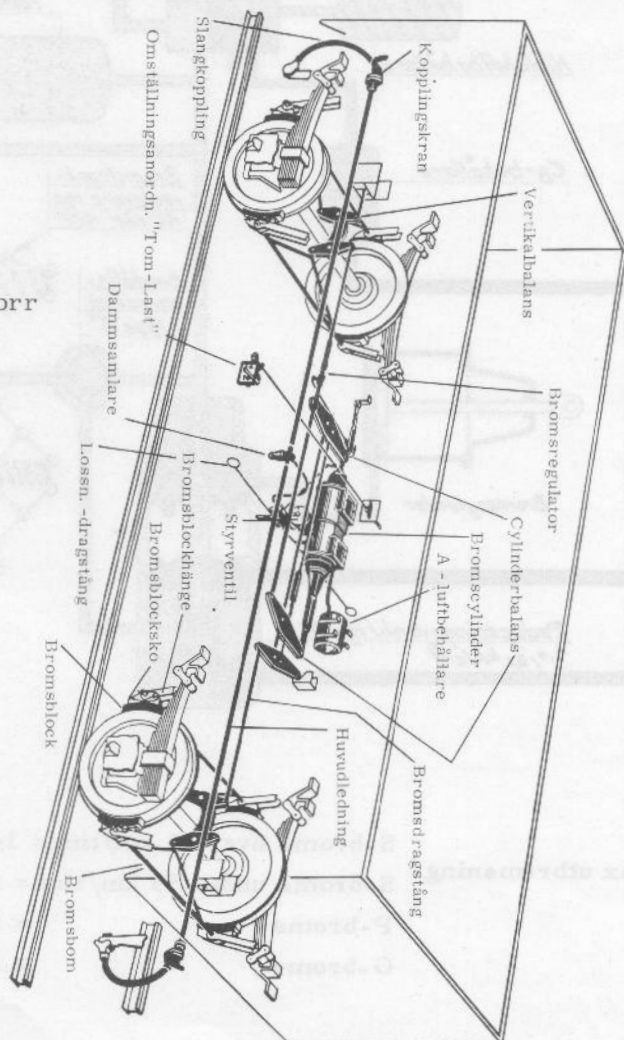


Fig 12-4

Anordning av
KE-broms

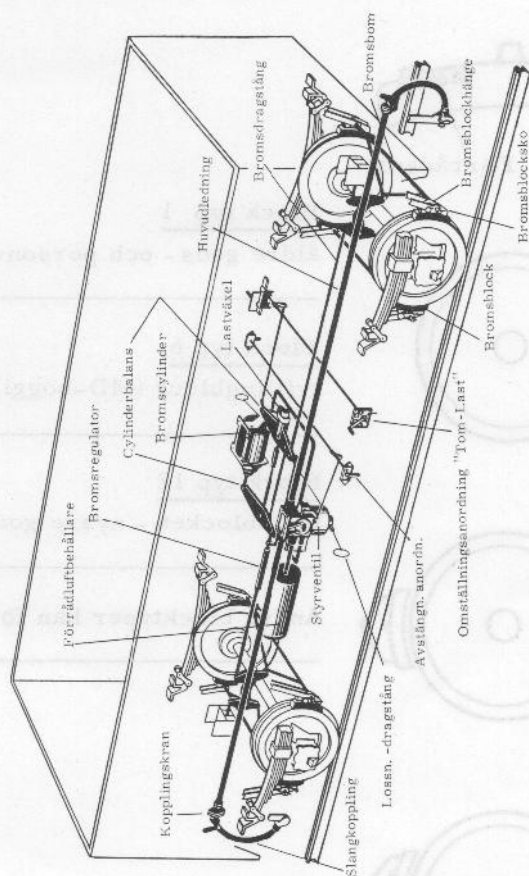


Fig 12-5

Arbets-
uppdelning
för

TEKNISK VAGNTJÄNST

Del

● Tryckluftbroms

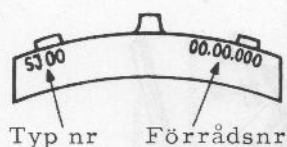
Operation

Apparatkännedom

Instruktionsenhet

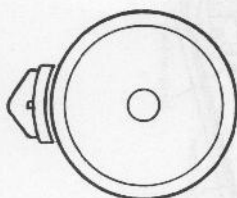
Bromsblock

Fig 12-6

Block typ 1

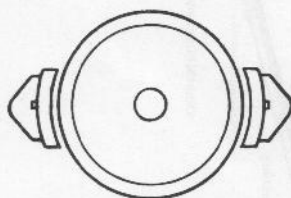
äldre gods- och personvagnar

Fig 12-7

Enkel-
blockBlock typ 6

tvillingblock (MD-boggi)

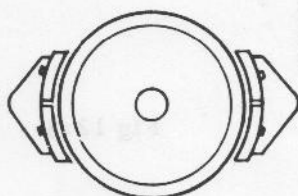
Fig 12-8

Dubbel-
blockBlock typ 12

UIC-blocket - nyare godsvagnar

Andra blocktyper kan förekomma

Fig 12-9

Tvilling-
block

Arbets-
uppdelning
för

TEKNISK VAGNTJÄNST

Del

• Tryckluftbroms

Operation

Apparatkännedom

Instruktionsenhet

Lossningsventiler

Enkel lossningsventil

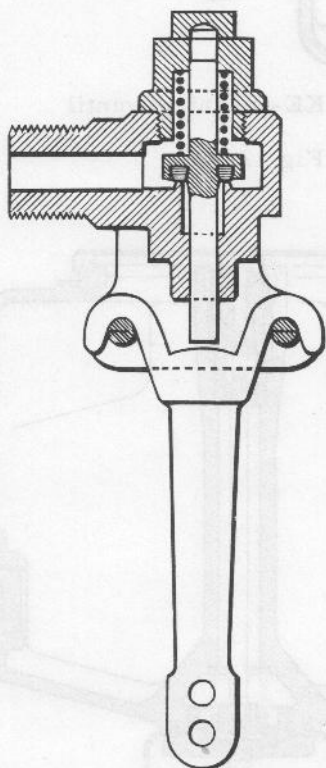


Fig 12-10

KK-lossningsventil

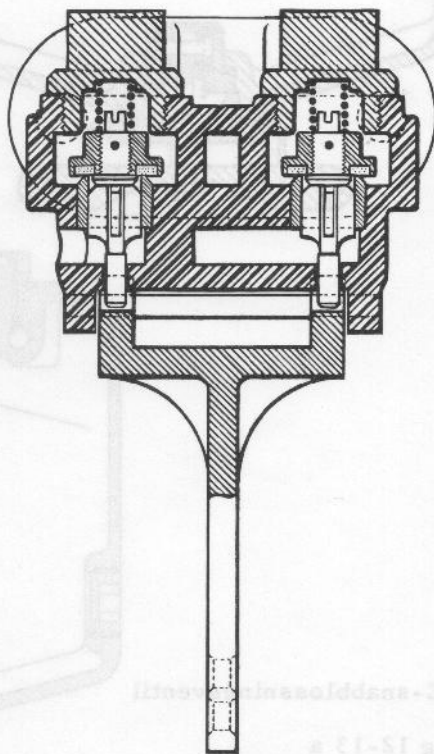
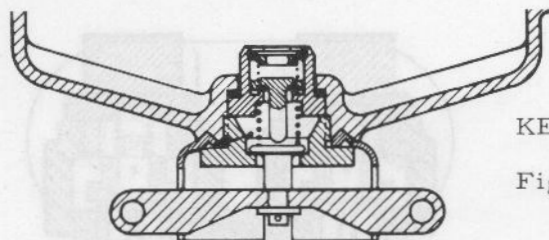
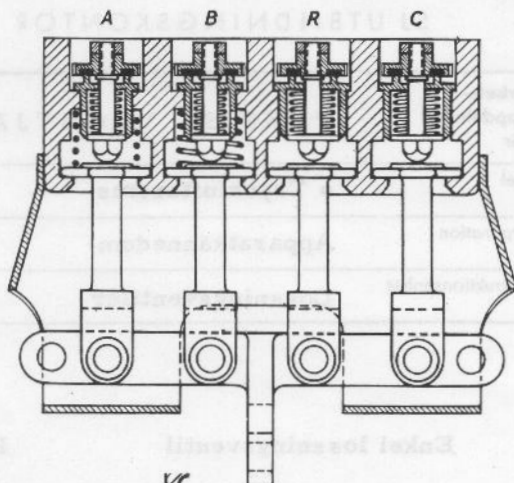


Fig 12-11

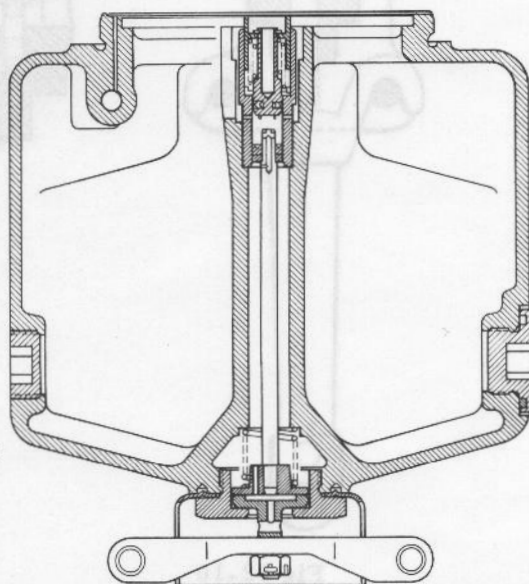
Hik-lossningsventil

Fig 12-12



KE-lossningsventil

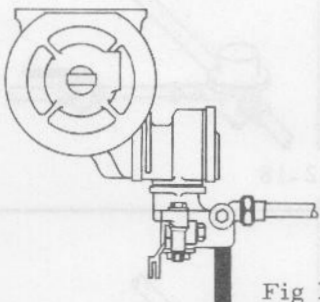
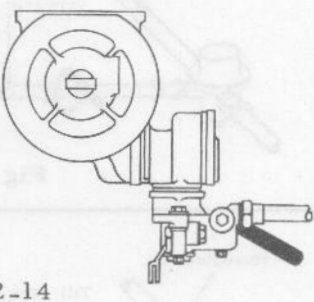
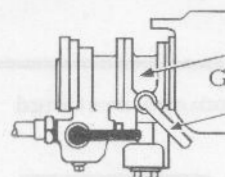
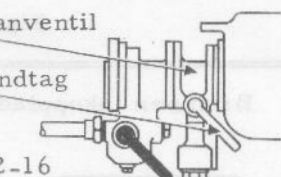
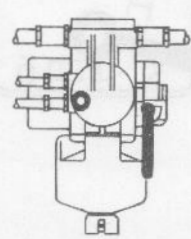
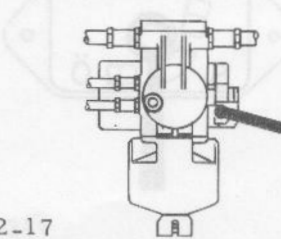
Fig 12-13



KE-snabblossningsventil

Fig 12-13 a

Snabblossningsventil,
se SJC 3:13/66
(vagnar litt Gffoz, Gre, Ore, Teu)

SJ UTBILDNINGSKONTOR		AU nr 12 - a - 6
		Dat 11.12.62
Arbets- uppdelning för	TEKNISK VAGNTJÄNST	
Del	● Tryckluftbroms	
Operation	Apparatkännedom	
Instruktionsenhet	Avstängningsanordningar	
Bromsen inkopplad		1. Avstängning vid styrven- tilen
 Fig 12-14		
Bromsen avstängd		Kunze-Knorr Bozic Breda Dako
 Fig 12-15		Knorr och Westinghouse utan mellan- ventil
 Fig 12-16		
 Fig 12-16		Knorr och Westinghouse med mellan- ventil
 Fig 12-17		Knorr KE (avstängnings- handtagen i re- gel utdragna till vagnsidorna)
 Fig 12-17		

Bromsen inkopplad

Bromsen avstängd

2. Avstängning
på ledningen
till styr-
ventilen

Handtaget rör-
ligt i horison-
talplanet

New-York
Enkel styrven-
til typ Knorr

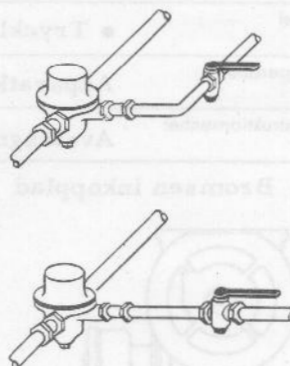
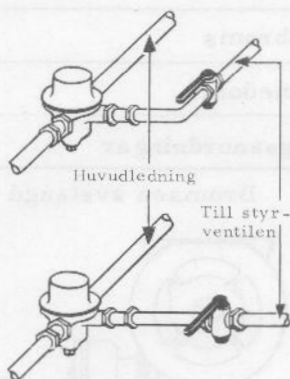


Fig 12-18

Handtaget rör-
ligt i vertikal-
planet

Hildebrand-Knorr
Westinghouse-Lu
Knorr EG, Oerlikon
Charmilles

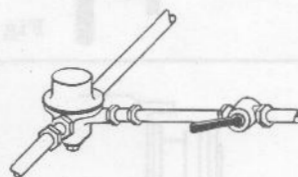
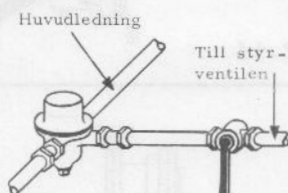


Fig 12-19

Bromsen inkopplad

Bromsen avstängd

3. Avstängning
vid vagn-
sidorna

Hildebrand-Knorr
Knorr KE

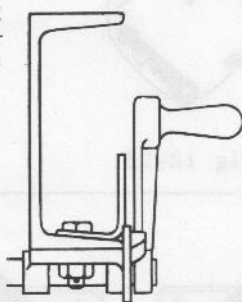


Fig 12-20

SJ UTBILDNINGSKONTOR		AU nr 12 - a - 7
		Dat 1.12.66
Arbets- uppdelning för	TEKNISK VAGNTJÄNST	
Del.	● Bromsprovning	
Operation	Apparatkännedom	
Instruktionsenhet	Omställningsanordningar	

1. Omställningshandtagens utseende

TOM-LAST-
handtag
(vinkel-
format)



G-P-(S)-
handtag
(kulformat)

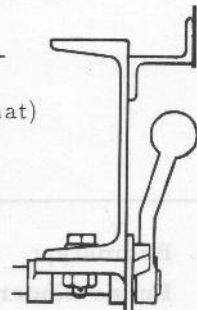


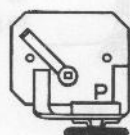
Fig 12-22

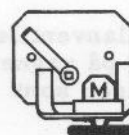
Anm 1.
På äldre vagnar är även G-P-handtaget vinkelformat

Anm 2.
Vissa vagnar har G-P-handtag enl 2c. Dessa handtag får ej förväxlas med avstängningshandtag

Anm 3.
På en del utländska vagnar — huvudsakligen franska, belgiska, polska och tjeckoslovakiska godsvagnar med bromssystem Westinghouse-Lu — finns ett ringformat omställningshandtag, som regleras med hänsyn till lutningsförhållandet.
Handtaget kan vara inskjutet eller utdraget

På svenska sträckor skall handtaget alltid vara inskjutet





2. G-P-(S)-handtagens lägen

a. Bromstyp:

Knorr KE (KE-GPS)

Hildebrand-Knorr S
(Hik-GPS)



Fig 12-23

b. Bromstyp:

Kunze-Knorr P (KK-GP)

Hildebrand-Knorr P
(Hik-GP)

Knorr-KE (KE-GP)



Fig 12-24

c. Bromstyp:

Knorr,

Westinghouse,

båda med mellanventil

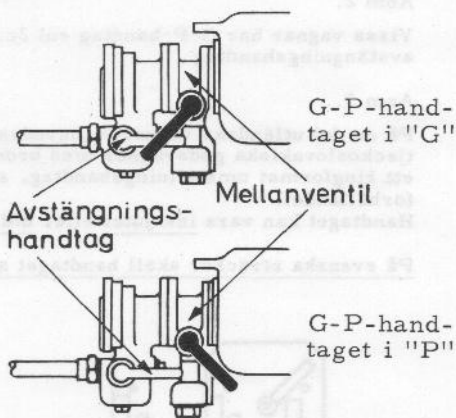


Fig 12-25

Manöveras mellanventilen med G-P-handtag på vagnens sida, gäller de lägen som angivits i 2b.

SJ UTBILDNINGSKONTOR		AU nr 12 - a - 8
		Dat 1. 12. 66
Arbets- uppdelning för	TEKNISK VAGNTJÄNST	
Del	● Tryckluftbroms	
Operation	Apparatkännedom	
Instruktionsenhet	Lastväxlar och lastbromsautomater	
Viktiga steg		Nyckelpunkter
<u>Grundprincip</u>		Ändring av balansernas utväxling
<u>Lastväxlar</u>		
Lastväxeln uppgift är att ge bromsvikten ett högre eller lägre värde beroende på vagnens bruttovikt.		
Lastväxlarna uppdelas i två huvudgrupper:		
1. Manuellt omställbara		1. Lastväxellåda typ G och H till äldre enkammarbromsar och lastväxel typ LS
2. Automatiskt omställbara		Automatisk lastväxel typ LA
<u>Lastbromsautomater</u>		
Lastbromsautomaternas uppgift är att kontinuerliga öka eller minska bromsvikten beroende på vagnens bruttovikt.		Kontinuerlig lastbromsautomat typ AC1, AC2, AC2c och AC3

Lastväxeln
inkoppling
på bromsbalanserna

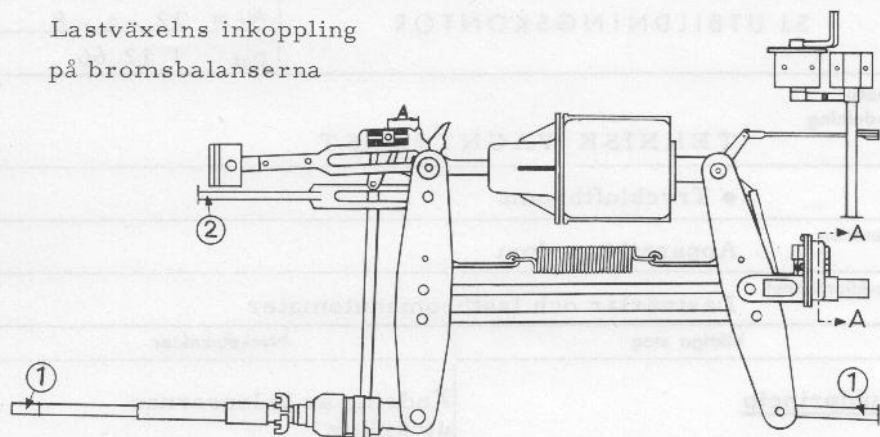
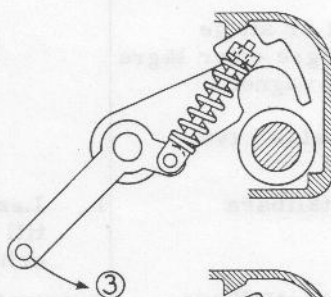


Fig 12-26

Lastväxeln i ställ-
ning "Last"



Bromsen ansatt. Last-
växelhandtaget omställt
till ställning "Tom"

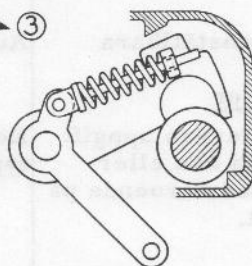
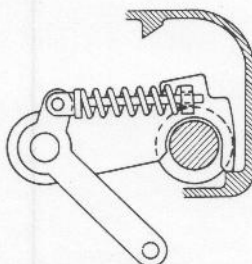


Fig 12-27

Bromsen lossad. Last-
växeln i ställning
"Tom"



- 1) Till bromsbalans
- 2) " handbroms
- 3) " omställningshandtaget Tom - Last

Arbets-
uppdelning
för

TEKNISK VAGNTJÄNST

Del

● Tryckluftbroms

Operation

Apparatkännedom

Instruktionsenhet

Manuella lastväxlar

Lastväxel typ LS

Förekommer på vissa gods-
vagnar utrustade med Hik-
och KE-bromsar, samt på
vissa KK-bromsar med bort-
kopplad A-B-kolv.

Fig 12-30

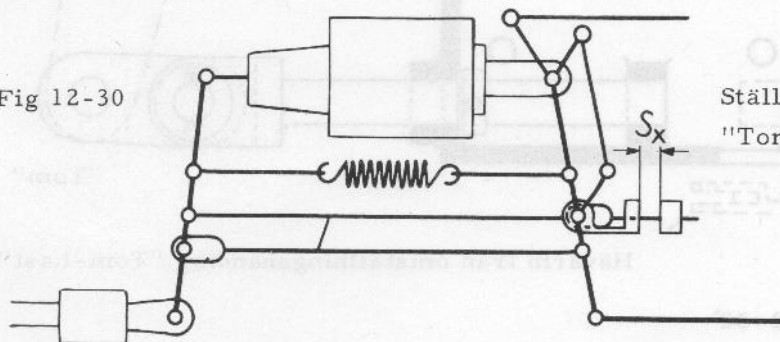
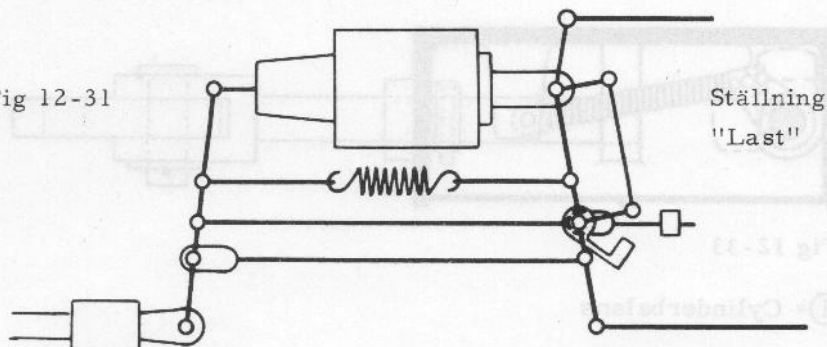
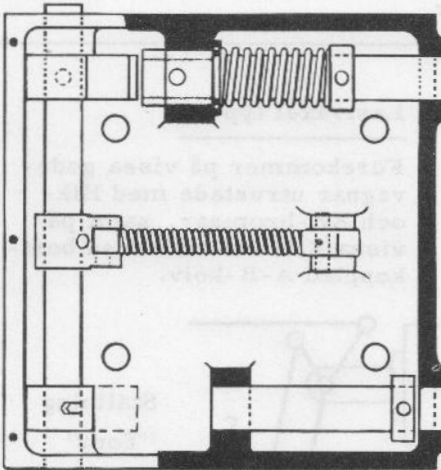
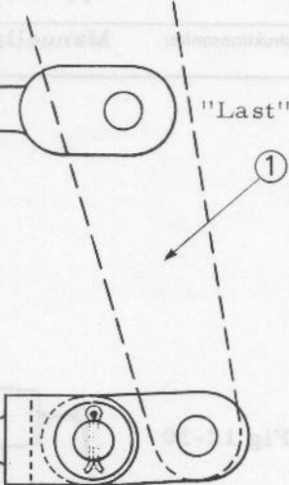
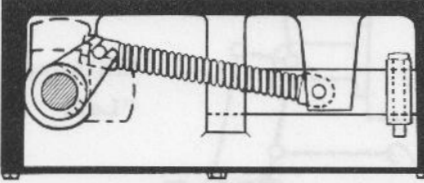


Fig 12-31



Viktiga steg	Nyckelpunkter
Lastväxellåda, äldre typ G och H	Bromsar av typ: Westinghouse New-York Knorr
	 "Last" ① "Tom"
Hävarm från omställningshandtag "Tom-Last"	
Fig 12-32`	
	
Fig 12-33	
①= Cylinderbalans	

Viktiga steg

Lastväxels inkoppling på
bromsbalanserna

Nyckelpunkter

När vagnen är nedbromsad, går
ej lastväxeln att omläggas

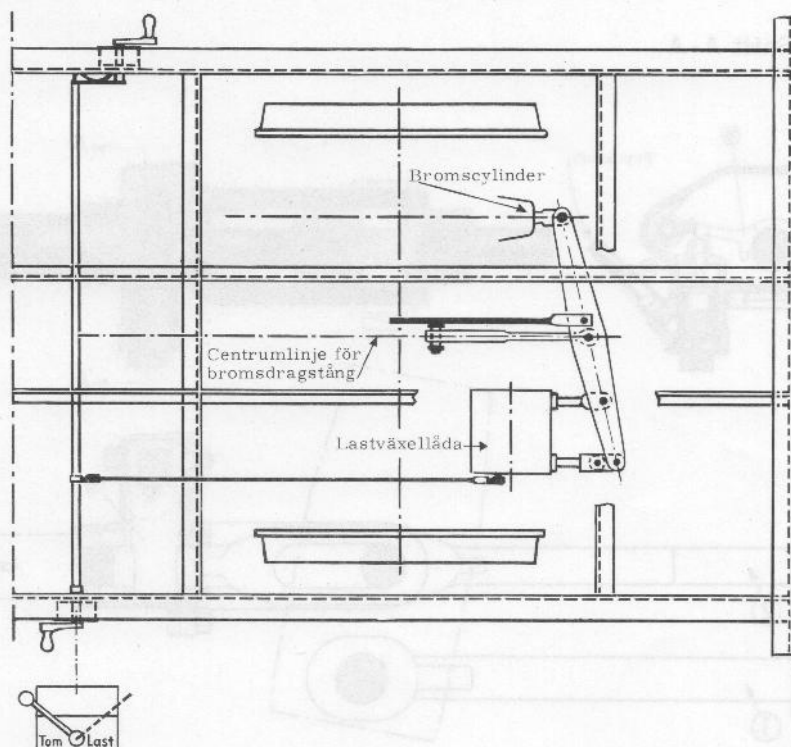


Fig 12-34

Då vagnens bruttovikt
uppgår till eller
överstiger omställ-
vikten:

1. på vagnar med Hik-broms och VA1 lastväxelvventil kommer vid bromsning tryckluft att inströmma under kolven 62, varvid klacken 70 lyftes och lastutbromsning erhålles
2. på vagnar med KE-broms och V1A2 lastväxelvventil är alltid klacken 70 upplyft så snart tryckluft finns i bromssystemet

Snitt A-A

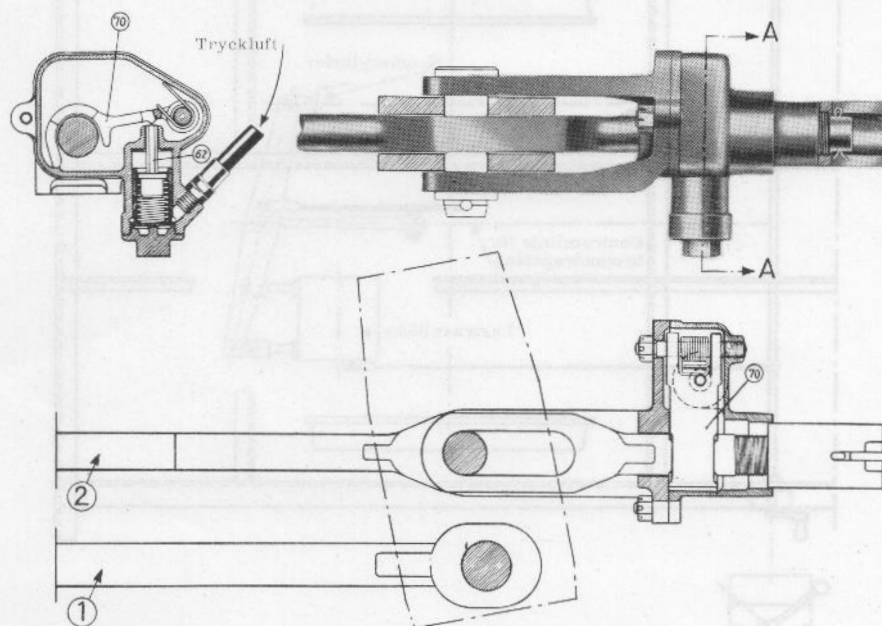
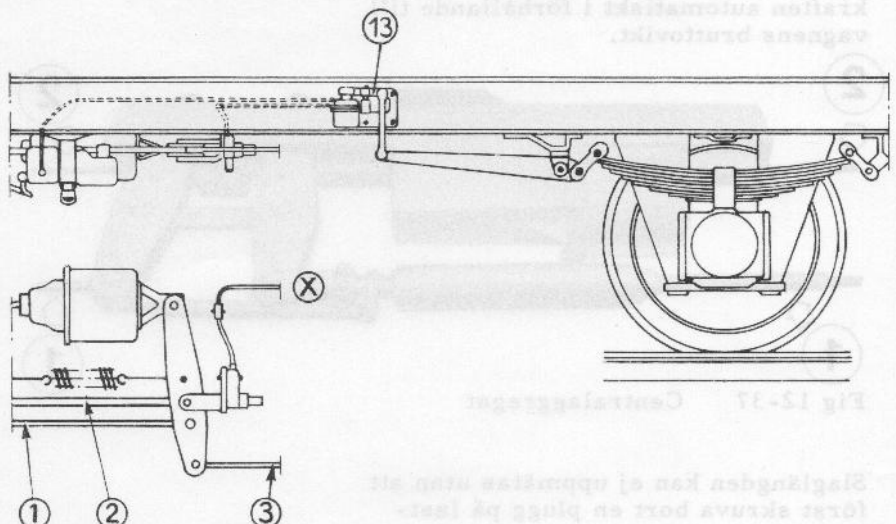


Fig 12-35

- 1) Dragstång (utväxling - last)
- 2) " (utväxling - tom)

SJ UTBILDNINGSKONTOR		AU nr 12 - a - 10
		Dat 1.12.66
Arbets- uppdelning för	TEKNISK VAGNTJÄNST	
Del	● Tryckluftbroms	
Operation	Apparatkännedom	
Instruktionsenhet	Automatiska lastväxlar	
Viktiga steg		Nyckelpunkter
<u>Lastväxel typ LA</u> Är i princip lika med lastväxel typ LS med skillnaden att lastväxeln manövreras med tryckluft över ventil 13, vilken påverkas genom utvägningsbalansen		Omställningsvikten anger vid vilken vagnvikt lastväxeln omställs från "Tom" till "Last" eller omvänt
		
X) Tryckluft från lastväxelventil 13 1) Dragstång (utväxling - last) 2) " (utväxling - tom) 3) Dragstång		Fig 12-36

SJ UTBILDNINGSKONTOR		AU nr 12 - a - 11
		Dat 1.12.66
Arbets- uppdelning för	TEKNISK VAGNTJÄNST	
Del	● Tryckluftbroms	
Operation	Apparatkännedom	
Instruktionsenhet	Lastbromsautomater	

Lastbromsautomat typ

AC1

AC2

AC2c

Genom denna anordning avpassas broms-
kraften automatiskt i förhållande till
vagnens bruttovikt.

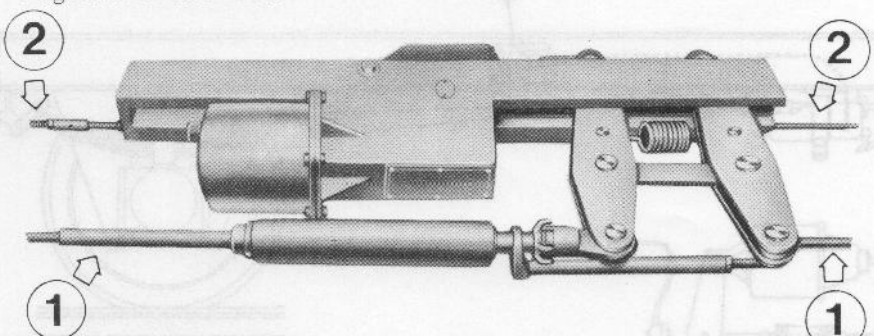


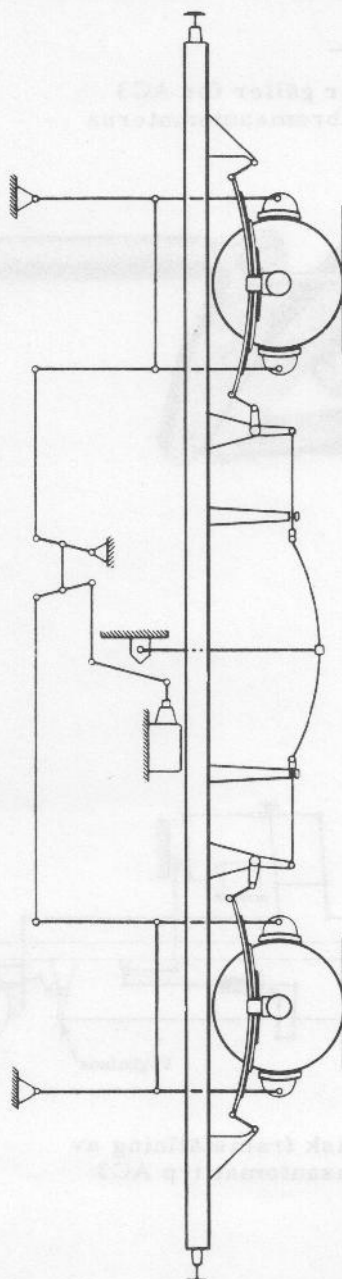
Fig 12-37 Centralaggregat

Slaglängden kan ej uppmätas utan att
först skruva bort en plugg på last-
bromsautomatens bromscyliner.

Vid bromsprov kontrolleras endast att
bromsblocken ligger an mot hjulen.

1) Till bromsbalans

2) Till vågbalans



Schematisk
framställning
av lastbroms-
automat typ

AC1

AC2

AC2c

Fig 12-38

Lastbromsautomat typ

AC3

Samma förutsättningar gäller för AC3
som för de andra lastbromsautomaterna

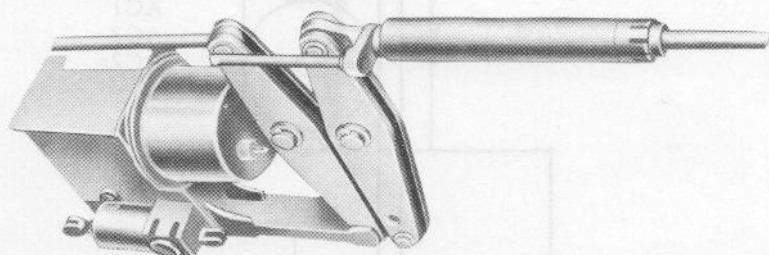


Fig 12-39

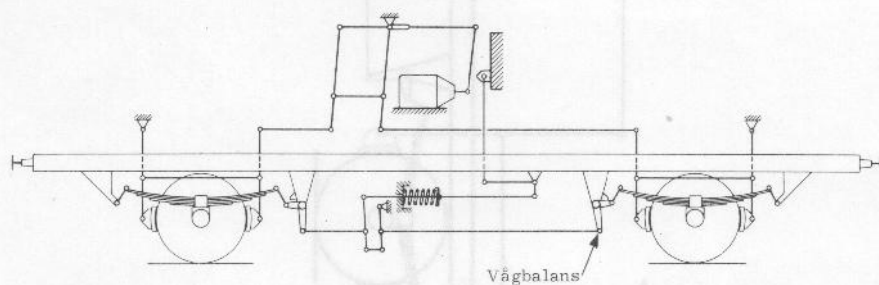


Fig 12-40 Schematisk framställning av
lastbromsautomat typ AC3

SJ UTBILDNINGSKONTOR		AU nr 12 - b - 1
		Dat 11.12.62
Arbets- uppdelning för	TEKNISK VAGNTJÄNST	
Del	● Tryckluftbroms	
Operation	Skötselföreskrifter	
Instruktionsenhet	Bromsvikt - tågvtikt - bromstal	
Viktiga steg		Nyckelpunkter
Bromsvikt = det i ton uttryckta tal, som anger bromsverkan hos fordon		Är angiven på bromsviktsskylt: se tabell i tdt-boken del A
Tågvtikt = i ton uttryckt vikt av tåg eller vut dragfordon inräknade		
Bromstal = det tal som anger bromsvikten i procent av tågvtikten		Hjälptabell i tdt-boken del A skall <u>alltid</u> användas
$\text{Bromstal} = \frac{\text{Bromsvikt}}{\text{Tågvtikt}} \times 100$		
<u>Ex 1</u>		
<u>Givet:</u>		
Bromstalet 61 %		Angivet i tdt del B för varje tåg
Tågvtikten = 645 ton		Dragfordonets och vagnarnas sammanlagda vikt
<u>Sökt:</u>		
Bromsvikten = Bv		
$61 = \frac{\text{Bromsvikt}}{645} \times 100$		
$\text{Bv} = \frac{61 \cdot 645}{100}$		
<u>Bv = 395 ton</u>		

Ex 2 Ett godståg med nedanstående sammansättning skall framföras av lok litt Du. I tågets tdt-huvud (del B) anges sth = 60, Brgr G och Br.tal = 43. Största lutningen, som tåget skall framföras i = 10 ‰. Uppfyller tåget fordringarna för att framföras i den angivna hastigheten?

Tågsammansättning			Bromsvikt enligt märkningen (normalt på långbalk)	Följande tåg- och bromsvikt erhålles:			Anm
For- don litt	Vikt av tom- vagn	last		Broms- system	Tåg- vikt	Broms- vikt	
Du*	-	-	-	Knorr	100	50	Del A sid 8
F**	-	-	-	avstängt	118	-	Del A sid 8
F5	15	res- gods	saknas	KKG	15	12	Del A sid 11
G	15	10	101617TomLast Omställn- anordning för hand	KKG	25	16	AUnr 12-b-2
O	10	10	saknas	Knorr***	20	-	
Ou	10	15	saknas	saknas	25	-	
G	15	9,4	13161820141719211418222514182225 Last- broms- automat ACI ☐ ☒ ☐ Godst Perst	Hik-GP	24	18	AUnr 12-b-2
Or	10	2	saknas	saknas	12	-	
G	15	5	131921142121 Aut. last- växel typ LA ☒ Godst Perst	Hik-GP	20	13	AUnr 12-b-2
O	10	10	saknas	saknas	20	-	
O	10	3,6	☒ Lastväxel typ G Tom Last	KKG	14	12	Del A sid 11
O	10	10	Torn-Last-handtag saknas Långbalken märkt "Knorr 15t"	Knorr	20	15	
O	10	15	Tom-Last-handtag och broms- viktsmärkning saknas	Knorr	25	12	Del A sid 11
G	15	3,7	Max 25 ton ☒ Lastbroms- aut typ AC2 Godst Perst	KE-GP	19	19	AUnr 12-b-2
G	15	14	1521263015223037 Lastbroms- aut AC1	Hik-G	29	21	AUnr 12-b-2

* lok, ** overksamt lok, *** avstängd

486t 188t

Fig 12-41

Tågets bromstal = $\frac{185}{500} \cdot 100 = 37$ (del A, sid 24 - hjälptabellen skall användas). Tåget får således endast framföras med sth = 55km/h i 10 ‰ lutning (del A, sid 15).

På bansträcka med största lutning = 6 ‰ får tåget dock framföras med sth = 60 km/h (del A, sid 15). Banas lutn. förhållande anges i resp ddt-bok, del A.

SJ UTBILDNINGSKONTOR		AU nr 12 - b - 2
		Dat 11.12.62
Arbets- uppdelning för	TEKNISK VAGNTJÄNST	
Del	• Tryckluftbroms	
Operation	Skötselföreskrifter	
Instruktionsenhet	Omställningsvikt	
Viktiga steg		Nyckelpunkter
Läge tom		Alltid då bruttovikten icke uppgår till eller överstiger omställningsvikten. Vagnar som saknar omställningsvikt, då <u>lasten</u> understiger 5 ton. Styrkegodsvagnar. När fastbromsning av hjulen kan befaras i läge last I tveksamma fall
Läge last		Då bruttovikten uppgår till eller överstiger omställningsvikten. Vagn utan omställningsvikt, lastad med 5 ton och därutöver.

1. Omställning för hand

Lastväxlar typ G,
H,
L



Fig 12-42

Hur TOM-LAST-handtaget skall ligga framgår av föreg sida.

2. Automatisk lastväxel typ LA

① anger den bruttovikt vid vilken lastväxeln automatiskt ställs om.

När bruttovikten utan avrundning understiger ①, framgår bromsvikten av ② vid GODST och av ③ vid PERST.

När bruttovikten utan avrundning är lika med eller överstiger ①, framgår bromsvikten av ④ vid läge GODST och av ⑤ vid PERST

Bromsvikt vid läge

TOM LAST

Omställningsvikt

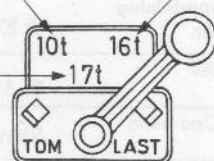


Fig 12-43

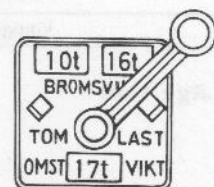


Fig 12-44

Hur TOM-LAST-handtaget skall ligga framgår av föreg sida.

Bromsvikter vid läge

GODST

PERST

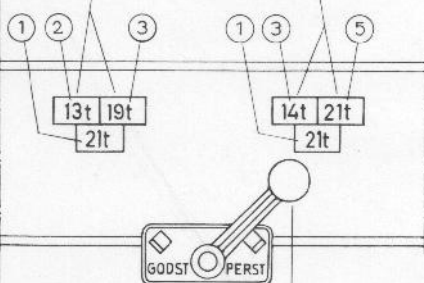


Fig 12-45

G-P-handtag

Finns ej bromsviktsmärkning, beräknas bromsvikten enl tdt-boken, del A.

TOM-LAST-handtag och broms- viktsmärkning på godsvagnar

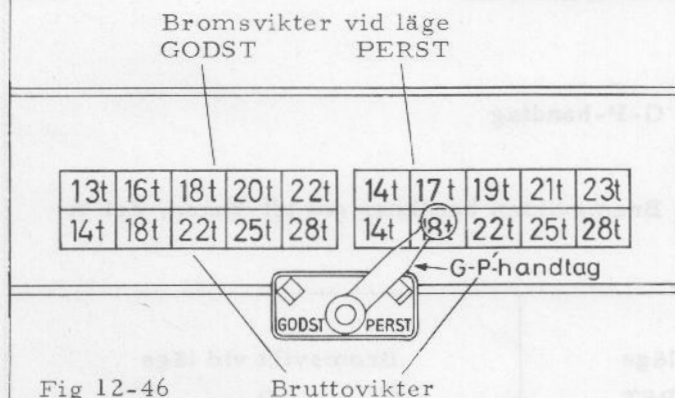


Fig 12-46

3. Lastbroms-
automat
AC1 (AC)

Ex: Vid bruttovikten 18-21, 9 ton är
bromsvikten 16 ton, när G-P-hand-
taget ligger i GODST och 17 ton,
när handtaget ligger i PERST.

HiKG

15	21	26	30	33
15	22	30	37	43

Bromsvikter

Bruttovikter

Fig 12-47

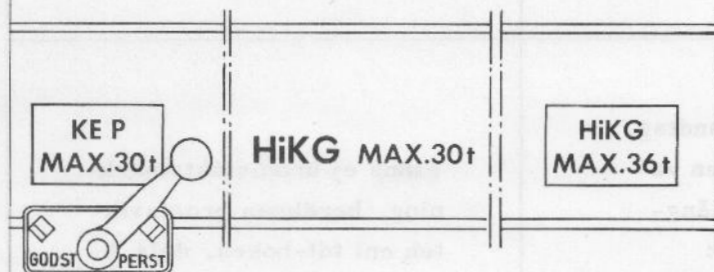


Fig 12-48

4. Lastbroms-
automat
AC2,
AC2C,
AC3

Bromsvikten = bruttovikten, dock
högst det angivna värdet (1/2 ton
och däröver avrundas uppåt till
helt tontal, mindre tal nedåt).

G-P(S)-handtag och bromsvikts-
märkning på person-, post- och
resgodsvagnar



G-P-handtag

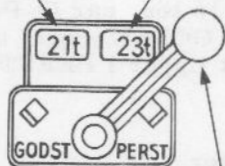
Bromsvikten beräknas enl tdt-boken, del A

Fig 12-49

Bromsvikt vid läge

GODST

PERST



G-P-handtag

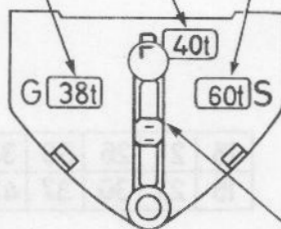
Fig 12-50

Bromsvikt vid läge

G

P

S



G-P(S)-handtag

Fig 12-51

Saknas G-P-handtag,
kan bromsvikten va-
ra angiven på lång-
balken sålunda:

KNORR 52 t

Finns ej bromsviktsmärk-
ning, beräknas bromsvik-
ten enl tdt-boken, dels A

SJ UTBILDNINGSKONTOR		AU nr 12 - b - 3
		Dat 11.12.62
Arbets- uppdelning för	TEKNISK VAGNTJÄNST	
Del	• Tryckluftbroms	
Operation	Skötselföreskrifter	
Instruktionsenhet	Vagnarnas bromstyper och tågens bromsgrupper	
Viktiga steg		Nyckelpunkter
<u>Vagnens bromstyp är angiven på långsidorna</u>		
<u>S-broms:</u>	broms med omställningsanordning i läget "S"	Mycket hastigt verkande bromsar: Hik-GPS och KE-GPS med 5 kg/cm^2 ledningstryck. Tillsättningsstid = 6 sek Lossningstid = 15 "
<u>P-broms:</u>	broms med omställningsanordning i läget "P"	Hastigt verkande bromsar: KK-GP, Hik-GP, KE-GP samt Knorr, Westinghouse och New-York utan omställningsanordning och utan fast strypanordning, 5 kg/cm^2 ledningstryck. Tillsättningsstid = 6 - 12 sek Lossningstid = 15 - 20 "
<u>G-broms:</u>	broms med omställningsanordning i läge "G" eller utan omställningsanordning	Långsamt verkande bromsar: KKG, HikG, KEG, Knorr-EG samt Knorr, Westinghouse och New-York utan omställningsanordning, 5 kg/cm^2 ledningstryck. Tillsättningsstid = 40 - 55 sek Lossningstid = 20 - 65 "
<u>M-broms:</u>	(malmtågsbroms)	Knorr-EG samt Knorr, Westinghouse och New-York med mellanventil och hjälpledning. Ledningstryck: Lastade 4 kg/cm^2 Tomma $1,6 \text{ kg/cm}^2$

Viktiga steg	Nyckelpunkter
Andra <u>tåg</u> än motorvagnståg litt Y hänföra sig till någon av följande bromsgrupper: <u>Bromsgrupp S</u> när bromsvikten kommer antingen från endast S-bromsar eller från både S- och P-bromsar <u>Bromsgrupp P</u> när minst 2/3 av bromsvikten kommer från P- bromsar och resten från endast S-bromsar eller från endast G- bromsar <u>Bromsgrupp G</u> när minst 1/2 av bromsvikten kommer från G- bromsar <u>Bromsgrupp M</u> när minst 2/3 av bromsvikten kommer från M- bromsen <u>Bromsgrupp Ö</u> när tåget antingen helt handbromsas eller ej kan hänföras till någon av de övriga bromsgrupperna	Om bromsgruppen ändras, skall tågpersonal ges order (S 11) P-broms dock på högst 3 fordon (inkl lok) Bromsen på belagd sjukvagn av- stänges, om tillräcklig broms- vikt finnes. Inkopplas G-broms, anmäles detta till lokföraren. Trafikvagn inkopplad i M-brom- sat tåg med huvudledningstryck= $4,0 \text{ kg/cm}^2 = 80 \%$ av angiven bromsvikt. Med huvudlednings- tryck = $1,6 \text{ kg/cm}^2 =$ ingen broms får medräknas.

SJ UTBILDNINGSKONTOR		AU nr 12 - b - 4
		Dat 1.12.66
Arbets- uppdelning för	TEKNISK VAGNTJÄNST	
Del	● Tryckluftbroms	
Operation	Skötselföreskrifter	
Instruktionsenhet	Fullständigt utgångsprov	
Viktiga steg		Nyckelpunkter
Orientering Ex på beräknad tidsåtgång för förenklat utg. prov av 40-vagnars godståg		Fullständigt utgångsprov skall utföras: På utgångsstation När tågs sammansättning ändras Lokaltågsätt minst en gång per dygn Undantag: Se AU 12 - b - 5 15 min för 1 man 10 " " 2 "
<u>Arbete, som kan utföras, innan lok ank till tåg eller före stationärt bromsprov</u>		
Koppeldragning Häng upp tågsättets sista koppel i kroken Hopkoppling av slangkopplingar Öppna kranarna Häng upp icke behövliga slangar och stäng hithörande kranar		Se AU nr 14 - b - 1
Alla felfria bromsar inkopplade		Förhindrar damm och andra föroreningar att komma in i slangkopplingarna
Vagn med överskjutande bromsblock förses med skadeanslag bl 452.13 (Vitt)		Undantag se SJF 112 art 32 och 33
Omställningshandtagen i rätt läge Lossningsventilerna stängda		Om överskjutande bromsblock konstateras på vagn med helhjul skall: Bromsen avstängas Hjulen synas betr eventuell sprickbildning enl AU 15 - b - 2 Vagnen insändes till verkstad för rep

Viktiga steg	Nyckelpunkter
Skruvbromsens tärning helt ner-skruvad. (Kan förorsaka tjuvbroms)	Undantag vissa M-bromsade vagnar. På dessa fordon justeras slaglängden med handbromsen. För lång slaglängd kan medföra, att bromsverkan minskas.
Blockbyte	10 mm på det tunnaste stället
Ladda tågsättet	Högsta huvudledningstryck vid laddning från lok = 5 kg/cm ² . Högsta huvudledningstryck vid laddning från stationär bromsprovsningsanläggning = 4, 5 kg/cm ² .
Kontrollera och avhjälp eventuella läckor	Största tillåtna läckage 0, 5 kg/cm ² per minut. Om läckaget är för stort, kanförarengesignalen "Undersök bromsarna".
Giv signalen "Bromsa" eller sänk huvudledningstrycket högst 0, 6 kg/cm ² . Kontrollera att bromsarna gått till på alla vagnar med inkopplad broms.	Då täthetsprovet avslutas. Väl synlig för lokpersonalen. Bromsens slaglängd 90 - 160 mm. Vagnar med lastbromsautomat och broms i boggien kontrolleras med foten. Vid skivbroms kontrollera manometerutslag.
Om trycket i huvudledningen måste sänkas med mer än 0, 6 kg/cm ² skall nytt bromsprov utföras	Vid sträng kyla Ansvarige bromsprovaren under rättas
Giv signalen "Lossa" eller lägg förarventilen i gångläge	Väl synlig för lokpersonalen
Kontrollera att samtliga bromsar lossat ordentligt	Gå om möjligt icke på samma sida om tåget som vid bromsningen. Bromskolven gått helt tillbaka. Bromsblocken ej ligger an mot hjulen. Manometer på 0 kp/cm ² . Trög eller ej lossad broms avstänges. Om <u>lossningsventilen</u> använts, skall nytt bromsprov göras. Tänk på, att på linjen är det ingen, som drager i lossningsventilen.

SJ UTBILDNINGSKONTOR		AU nr 12 - b - 4
		Dat 1.12.66
Viktiga steg	Nyckelpunkter	
Broms avstänges	Avstängningshandtaget i rätt läge. Fullständig tömning: Stäng lossningsventilen Bl 452.10 (Orange)	
Efterkoppling	Se AU nr 14 - b - 1 och SJF 010	
Lämna klart	Meddelas tbfh och i tåg utan särskild tbfh till tkl eller annan tjänsteman enl säkerhetsplanen.	
Avstängd bromsvikt meddelas tbfh (i tåg utan särskild tbfh till lokf).	Till lokföraren och tågchefen. Då lokföraren är tågchefen även till tågklararen eller annan tjänsteman. Muntligt Bromsprovningssignal (endast till lokföraren) "Klart" får användas, om ej risk för missuppfattning finnes. Muntligt eller på bl. 452.10 bak-sida. Fordonets vagnsnr och bromsvikt uppgives.	

SJ UTBILDNINGSKONTOR		AU nr 12 - b - 5
		Dat 1.12.66.
Arbets- uppdelning för	TEKNISK VAGNTJÄNST	
Del	● Tryckluftbroms	
Operation	Skötselföreskrifter	
Instruktionsenhet	Förenklat utgångsprov	
Viktiga steg		Nyckelpunkter
Orientering		Förenklat utgångsprov skall utföras: Då annan förarventil än tidigare skall användas (t ex då bromsprov utförts med stationär förarventil) Om flera än tre fordon med verksam broms kopplats till Om lok stått obemannat under uppehåll Efter Miö beprövande enligt uppgift i driftdistriktsorder eller tdt-boken del A
Ex på beräknad tidsåtgång för fullständigt utgångsprov av 40-vagnars godståg		10 min för 1 man 6 " " 2 "
Tåget skall vara laddat		Kontrollera att sista verkamma bromsen är loss
Ge signalen "Bromsa"		Väl synlig för lokpersonalen. Kontrollera att bromsblocken på sista fordonet med verksam broms ligger an mot hjulen.
Ge signalen "Lossa"		Väl synlig för lokpersonalen. Kontrollera på samtliga fordon att blocken ej ligger an mot hjulen.
Lämna klart		Se AU 12 - b - 4 (för fullständigt bromsprov)

SJ UTBILDNINGSKONTOR		AU nr 12 - b - 6
		Dat 11.12.62
Arbets- uppdelning för	TEKNISK VAGNTJÄNST	
Del	● Tryckluftbroms	
Operation	Skötselföreskrifter	
Instruktionsenhet	Genomslagsprov	
Viktiga steg		Nyckelpunkter
Orientering		Genomslagsprov skall utföras: När fordon kopplats av framför fordonet med sista verksamma bromsen. När huvudledningen varit bruten av annan anledning. När högst tre fordon med verksam broms kopplats till. OBS! Om dessa fordon varit tömda på luft, skall fullständigt utgångsprov göras på desamma.
Tåget skall vara laddat		Kontrollera att bromsen på sista fordonet med verksam broms är loss
Ge signalen "Bromsa"		Kontrollera även att sista verksamma bromsen på det ursprungliga tåget är loss
Ge signalen "Lossa"		Väl synlig för lokpersonalen. Kontrollera att bromsblocken på sista fordonet med verksam broms ligger an mot hjulen.
Lämna klart		Väl synlig för lokpersonalen. Kontrollera att bromsblocken på sista fordonet ej ligger an mot hjulen.
		Se AU 12 - b - 4

SJ UTBILDNINGSKONTOR		AU nr 12 - b - 7
		Dat 11.12.62
Arbets- uppdelning för	TEKNISK VAGNTJÄNST	
Del	● Tryckluftbroms	
Operation	Skötselföreskrifter	
Instruktionsenhet	Behandling av bromsar före isärväxling	
Viktiga steg		Nyckelpunkter
Före isärväxling skall genomgående huvudledning isärkopplas. Kopplingskranarna stänges. Koppla isär tryckluftslangarna. Upphäng slangarna i resp slanghållare Tappa ur luften ur bromssystemet Öppna en kopplingskran på varje vagn eller vagngrupp		Fara! Om slangkoppling brytes med lufttrycket på, kan slangkopplingen slå upp och skada vagnskopplaren. Med lossningsventilen som sedan stänges. Bromssystemets avstängningsbromshandtag får absolut icke stängas, för att därigenom tappa ur luften. Om någon vagn är utrustad med KE-broms, kan förrådsluftbehållaren på denna ej tömmas med lossningsventilen. Om huvudledningen helt stänges i båda ändar av vagnen, föreligger risk för att bromssystemet återuppladdas och förorsakar fastbromsning och hjulplattor under växlingen.

SJ UTBILDNINGSKONTOR		AU nr 12 - b - 8
		Dat 1.12.66
Arbets- uppdelning för	TEKNISK VAGNTJÄNST	
Del	● Tryckluftbroms	
Operation	Skötselföreskrifter	
Instruktionsenhet	Enstaka broms lossar ej	
Viktiga steg		Nyckelpunkter
Kontrollera att hjulplattor, brand eller annan skada ej uppstått på vagnen Om tjuvbroms uppstått på vagn med helhjul Är bromsen felaktig, stänges denna Töm bromssystemet på luft Stäng lossningsventilen Vid avstängning av äldre enkammarbroms med lossningsventilen placerad på hjälpluftbehållaren Lossningsventilen placerad vid bromscyl. Om tjuvbroms uppstår på en eller flera vagnar i <u>personförande</u> tåg, där bromsen bör vara verksam på grund av vagnens placering eller bromstal, skall nytt bromsprov utföras: Sök finna en rimlig anledning till att bromsen ej lossar		Syna vagnens <u>båda</u> sidor Om hjulplatta uppstått, se AU 15 - b - 12. Kontrollera att inga termosprickor uppstått på helhjulet enligt AU 15 - b - 4 Normalt av tågpersonalen. Avstängningshandtaget i rätt läge. Skadeanslag 452.10 (orange). Meddela tågbefälhavaren (i tåg utan särskild tbfh till lokf) erfoderliga uppgifter. Lossningsventilen Gäller ej snabblossningsventil. Frigör draghandtaget Låt styrventilen inta lossläge Stäng bromsen Töm bromssystemet på luft Låt ventilen inta bromsläge Stäng bromsen Töm bromssystemet på luft På station där vagnspersonal saknas, skall bromsen normalt undersökas och eventuellt avstängas av <u>tågpersonalen</u>.

Viktiga steg	Nyckelpunkter
Exempel på faktorer som kan medföra att bromsen ej lossar	<u>Tågdrift:</u> 1) Bromssystemet felaktigt 2) För stort luftläckage 3) Felaktig manövrering, t ex ej fullföljd bromsning (för liten trycksänkning) 4) Bromssystemets avstängningshandtag har stängts eller kommit i mellanläge under gång 5) Högre tryck i bromssystemet <u>före</u> bromsningen än efter. (Övertryck) <u>Växling</u> 1) Bromssystemet har ej tömts fullständigt före växlingen 2) Kopplingskran ej öppnats på vagn eller vagngrupp
Rådfråga lokföraren	Luftläckage - hörbara läckor Manövrering
Övertryck kan förekomma	På en eller flera vagnar närmast lok Om vagn inväxlat från annat tåg utan att bromssystemet har tömts
Vid övertryck. Tappa bromsen på luft. Om <u>lossningsventilen använts</u>, skall alltid nytt bromsprov utföras Prova bromsen Bromsen fungerar Sätt på skadeanslag	Drag i lossningshandtaget c:a 3 sek Vänta c:a 1 min efter det luften utsläppts, innan nytt bromsprov utföres Se AU 12 - b - 4 Låt bromsen vara inkopplad Bl. 452.10 (orange) på vagnens båda sidor. Anteckna i vagnsskaderapport-blocket, att vagnen tjuvbromsat.

SJ UTBILDNINGSKONTOR		AU nr 12 - b - 8
		Dat 1. 12. 66
Viktiga steg	Nyckelpunkter	
Bromsen fungerar ej	Stäng bromsen och töm broms-systemet på luft. Anteckna i vagnskaderapport-blocket (psv) Skadeanslag 452.10 Meddela tbfh erforderliga upp-gifter. Vagnen skall till repplats vid ank till slutstation oavsett om bromsen fungerar eller ej.	
<u>Bromsen går ej loss:</u>		
Kontrollera handbromsen	Tärningen fullt nedskruvad <u>Undantag:</u> M-bromsar	
Undersök hoptagningskruven och bromsrörelsen	Se AU 12 - d - 1	
Undersök bromsreg F	Se AU 12 - d - 2	
" " DA	Se AU 12 - d - 3	
" " DR6	Se AU 12 - d - 4	
" " DRV2 och 8	Se AU 12 - d - 5	

SJ UTBILDNINGSKONTOR		AU nr 12 - d - 1
		Dat 1. 12. 66
Arbets- uppdelning för	TEKNISK VAGNTJÄNST	
Del	● Tryckluftbroms	
Operation	Skötselföreskrifter.	
Instruktionsenhet	Justering av blockspel-bromsregulator saknas	
Viktiga steg		Nyckelpunkter
Se AU 1 - 4		
Tappa ur luften från den broms, där justering skall äga rum		Öppna lossningsventilen
Utför justering på bromsrörelsen		Kontrollera om anordning för justering finns i båda ändar av vagnen. Utför justering lika i båda ändar. Hoptagningsskruv eller draghandtag.
Koppla huvudledning		
Stäng lossningsventilen		
Ladda upp och prova bromsen		Om detta är möjligt i samband med justering av bromsen. Slag- längd 90 - 160 mm.
Tag bort eventuell skyddssigna- lering		Bansignaltavla

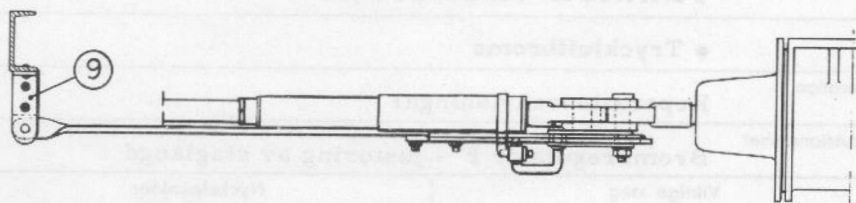


Fig 12-52

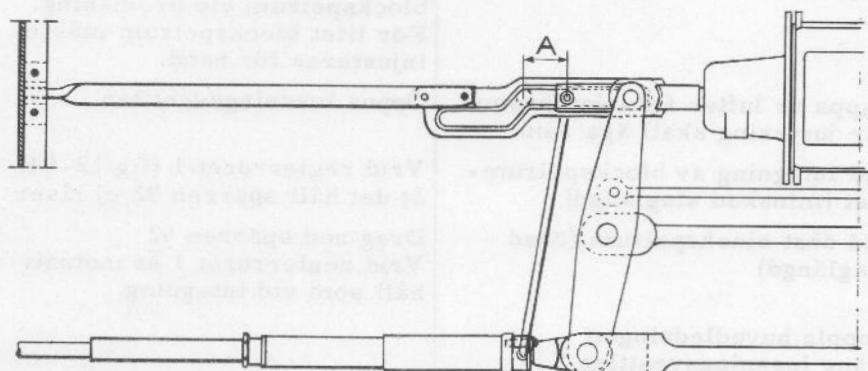


Fig 12-53

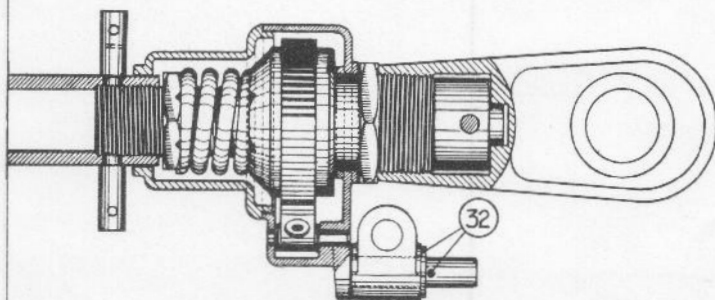


Fig 12-54

SJ UTBILDNINGSKONTOR		AU nr 12 - d - 2
		Dat 1.12.66
Arbets- uppdelning för	TEKNISK VAGNTJÄNST	
Del	● Tryckluftbroms	
Operation	Reparationsanvisningar	
Instruktionsenhet	Bromsregulator F - justering av slaglängd	
Viktiga steg		Nyckelpunkter
Skyddsföreskrifter		Se AU 1 - 4
Grundprincip för regulator typ F		Inmatar successivt för stort blockspelrum vid bromsning. För litet blockspelrum måste injusteras för hand.
Tappa ur luften från den broms, där justering skall äga rum		Öppna lossningsventilen
Vid intagning av blockspelrummet (minskad slaglängd)		Vrid reglerröret 1 (fig 12 - 53) åt det håll spärren 92 ej låser
Vid ökat blockspelrum (ökad slaglängd)		Drag ned spärren 92 Vrid reglerröret 1 åt motsatt håll som vid intagning
Koppla huvudledningen Stäng lossningsventilen		
Ladda upp och prova bromsen		Om detta är möjligt i samband med justering av bromsen Slaglängden 90 - 160 mm
Tag bort eventuell skyddssignalering		Bansignaltavla

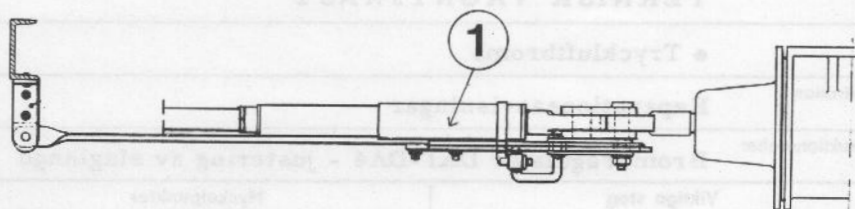


Fig 12-52

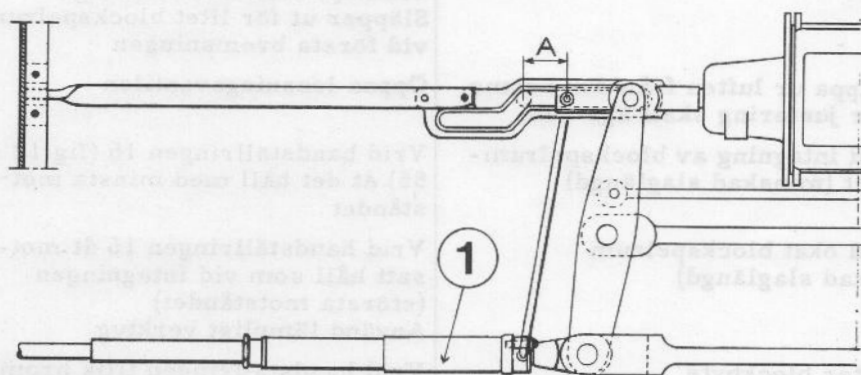


Fig 12-53

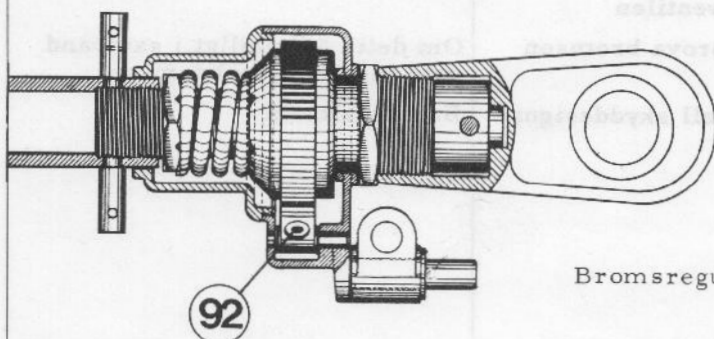
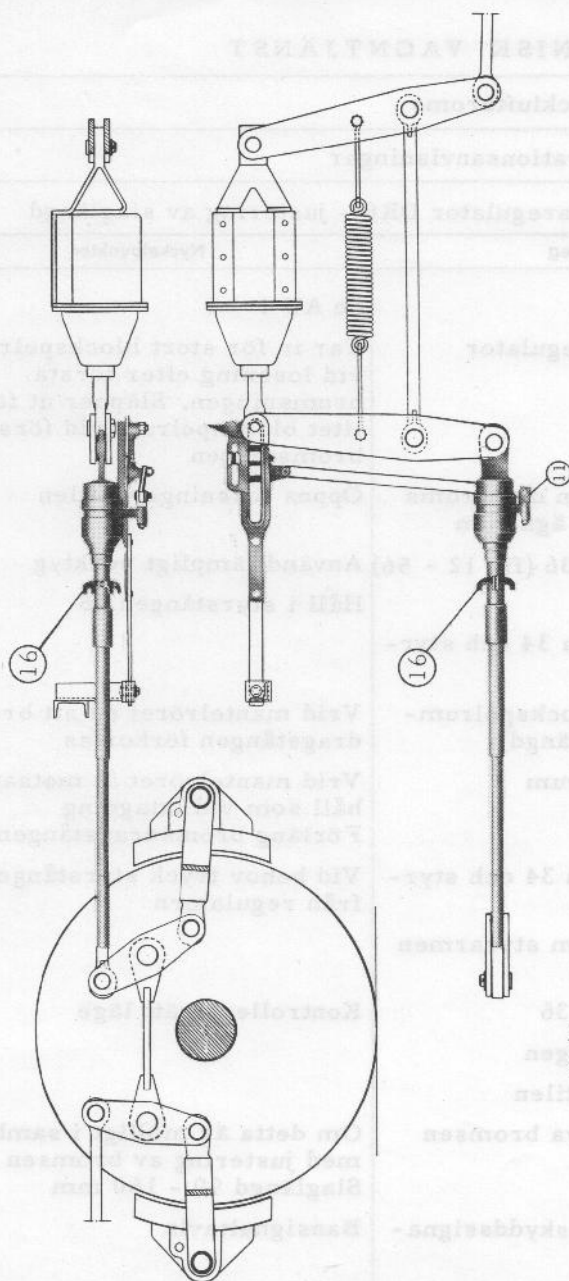


Fig 12 - 54

Bromsregulator, typ F

SJ UTBILDNINGSKONTOR		AU nr 12 - d - 3
		Dat 1.12.66
Arbets- uppdelning för	TEKNISK VAGNTJÄNST	
Del	● Tryckluftbroms	
Operation	Reparationsanvisningar	
Instruktionsenhet	Bromsregulator DA1-DA4 - justering av slaglängd	
Viktiga steg		Nyckelpunkter
Skyddsföreskrifter		Se AU 1 - 4
Grundprincip för regulator typ Da		Inmatar successivt för stort blockspelrum vid lossning Släpper ut för litet blockspelrum vid första bromsningen
Tappa ur luften från den broms, där justering skall äga rum		Öppna lossningsventilen
Vid intagning av blockspelrummet (minskad slaglängd)		Vrid handställringen 16 (fig 12 - 55) åt det håll med minsta motståndet
Vid ökat blockspelrum (ökad slaglängd)		Vrid handställringen 16 åt motsatt håll som vid intagningen (största motståndet) Använd lämpligt verktyg
Efter blockbyte		Vrid handställringen tills bromsblocken ligga an mot hjulen Vrid därefter handställringen 1 1/2 varv tillbaka
Koppla huvudledning		
Stäng lossningsventilen		
Ladda upp och prova bromsen		Om detta är möjligt i samband med justering av bromsen
Tag bort eventuell skyddssignalering		Bansignaltavla



Broomsregulator
typ DA1 - DA4

Fig 12-55

SJ UTBILDNINGSKONTOR		AU nr 12 - d - 4
		Dat 1.12.66.
Arbets- uppdelning för	TEKNISK VAGNTJÄNST	
Del	● Tryckluftbroms	
Operation	Reparationsanvisningar	
Instruktionsenhet	Bromsregulator DR6 - justering av slaglängd	
Viktiga steg		Nyckelpunkter
Skyddsföreskrifter		Se AU 1 - 4
Grundprincip för regulator typ DR6		Tar in för stort blockspelrum vid lossning efter första bromsningen. Släpper ut för litet blockspelrum vid första bromsningen
Tappa ur luften från den broms där justering skall äga rum		Öppna lossningsventilen
Lyft upp låsbygeln 36 (fig 12 - 56)		Använd lämpligt verktyg
Tag ur bulten 35		Håll i styrstången 48
Sänk ned styrarmen 34 och styr- stången 48		
Vid intagning av blockspelrum- met (minskad slaglängd)		Vrid mantelröret så att broms- dragstången förkortas
Vid ökat blockspelrum (ökad slaglängd)		Vrid mantelröret åt motsatt håll som vid intagning Förläng bromsdragstången
Lyft upp styrarmen 34 och styr- stången 48		Vid behov tryck styrstången 48 från regulatorn
Sätt bulten 35 genom styrarmen 34 och mantelröret		
Fäll ned låsbygeln 36		Kontrollera rätt läge
Koppla huvudledningen		
Stäng lossningsventilen		
Ladda upp och prova bromsen		Om detta är möjligt i samband med justering av bromsen Slaglängd 90 - 160 mm
Tag bort eventuell skyddssigna- lering		Bansignaltavla

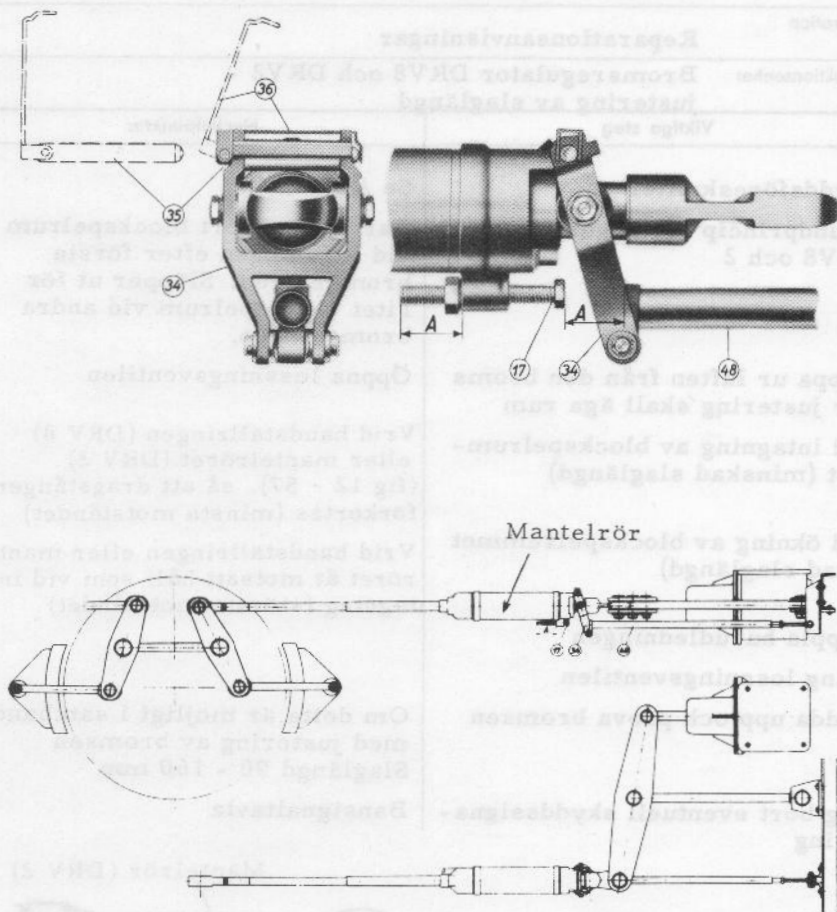


Fig 12-56

Bromsregulator, typ DR6

Arbets-
uppdelning
för

TEKNISK VAGNTJÄNST

Del

● Tryckluftbroms

Operation

Reparationsanvisningar

Instruktionsenhet

Bromsregulator DRV8 och DRV2 -
justering av slaglängd

Viktiga steg

Nyckelpunkter

Skyddsföreskrifter

Grundprincip för regulator typ
DRV8 och 2Tappa ur luften från den broms
där justering skall äga rumVid intagning av blockspelrum-
met (minskad slaglängd)Vid ökning av blockspelrummet
(ökad slaglängd)

Koppla huvudledningen

Stäng lossningsventilen

Ladda upp och prova bromsen

Tag bort eventuell skyddssigna-
lering

Se AU 1 - 4

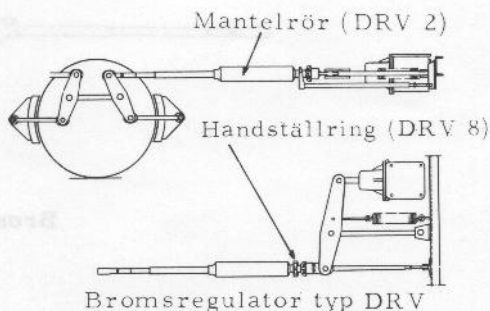
Tar in för stort blockspelrum
vid lossningen efter första
bromsningen. Släpper ut för
litet blockspelrum vid andra
bromsningen.

Öppna lossningsventilen

Vrid handställringen (DRV 8)
eller mantelröret (DRV 2)
(fig 12 - 57), så att dragstäng-
en förkortas (minsta motståndet)Vrid handställringen eller mantel-
röret åt motsatt håll som vid in-
tagning (största motståndet)Om detta är möjligt i samband
med justering av bromsen
Slaglängd 90 - 160 mm

Bansignaltavla

Fig 12-57.



SJ UTBILDNINGSKONTOR		AU nr 12 - d - 6
		Dat 1.12.66
Arbets- uppdelning för	TEKNISK VAGNTJÄNST	
Del	● Tryckluftbroms	
Operation	Reparationsanvisningar	
Instruktionsenhet	Slangkoppling - utbyte i tåg	
Viktiga steg		Nyckelpunkter
Tag med erforderligt materiel		Slang, tätningsringar, nyckel, eventuellt lykta (Lin)
Uppsök brottstället		Förarventilen skall ligga i gångläge (D3 i sista driftbroms-läget) för att lokalisera luftutströmningen
Reservslangar finnes på vagnen:		Gångbroar på banans ena sida
Koppla reservslangarna och öppna kopplingskranarna		
Koppla isär de skadade slangarna och stäng hithörande kranar		Märk skadad slang
Reservslangar saknas på vagnen:		Anteckna felet i rep-blocket eller sätt upp skadeanslag (bl 452.1)
Om reservslangar saknas på vagnen, koppla isär de skadade slangarna		Kopplingskranarna får <u>ej</u> stängas
Byt slang		Kopplingsnäven rätt
Koppla ihop slangarna		Drag till stoppmuttern
Utför genomslagsprov		Kontrollera tätheten
Lämna klart och ge avgångssignal		Närmaste verksam broms efter brottstället
		Är föraren ensam får genomslagsprov utföras vid driftplats

SJ UTBILDNINGSKONTOR		AU nr 12 - d - 7
		Dot 1. 12. 66
Arbets- uppdelning för	TEKNISK VAGNTJÄNST	
Del	● Tryckluftbroms	
Operation	Reparationsanvisningar	
Instruktionsenhet	Kilblocksbyte på 2-axlig vagn	
Viktiga steg		Nyckelpunkter
Skyddsföreskrifter		Se AU 1 - 4
Ungefärlig tidsåtgång för block- byte		C:a 1,5 min/block
Kontrollera att tillräckligt blockspelrum finnes för det nya blocket		Mellan hjulet och det gamla blocket skall finnas ett mellan- rum av c:a 100 mm. Om ej plats finns, lossa på bromsre- gulatorn. Se AU 12 - d - 1 till 12 - d - 5.
Driv upp och tag bort block- kilen		Hammare och handspett
Tag bort bromsblocket		Handspett
Sätt upp nytt bromsblock		Håll undan bromsskon med hand- spett. Vid behov stöd handspet- tet med benet.
Sätt in blockkilen		Kontrollera att kilen har gått rätt i bromsblock och sko. Kilen får ej gå för långt ned så att stoppsko undanskjutes vid väx- ling.
Vid behov justera blockspelrum- met med bromsregulatorn		Se AU 12 - d - 2 till 12 - d - 5
Prova bromsen		Se AU 12 - b - 4
Tag bort eventuell skyddssigna- lering		Bansignaltavla

SJ UTBILDNINGSKONTOR		AU nr 12 - d - 8
		Dat 1.12.66.
Arbets- uppdelning för	TEKNISK VAGNTJÄNST	
Del	● Tryckluftbroms	
Operation	Reparationsanvisningar	
Instruktionsenhet	Kilblocksbyte på MD-boggi	
Viktiga steg		Nyckelpunkter
Se AU 12 - k - 1		
Ungefärlig tidsåtgång för kil- blocksbyte		C:a 10 min/blocksko
Kontrollera att tillräckligt blockspelrum finns för det nya blocket		Skruva ut regulatorn så att plats finnes för nya block. Se AU 12 - d - 5
Tag bort saxpinne och driv upp styrnålen. Tag bort saxpinne, hylsa och bult för nedre blockkil.		Hammare, saxpinnejagare
Tag bort kil och block		
Tag bort övre kil och block		
Sätt upp nytt övre bromsblock		Håll undan bromsskon med handspett
Sätt in blockkil		Se efter så att den har gått rätt i bromsskon
Sätt upp nytt nedre block		Håll undan bromsskon med handspett
Sätt in blockkil och bult		Se efter att kilen har gått rätt i block och bromsblocksco
Sätt upp hylsa och saxpinne		
För in styrnålen och sätt i saxpinne		Klyv saxpinnen
Vid behov justera blockspelrum- met med bromsregulatoren		Se AU 12 - d - 5
Prova bromsen		Se AU 12 - b - 4

SJ UTBILDNINGSKONTOR		AU nr 12 - d - 9
		Dat 1.12.66
Arbets- uppdelning för	TEKNISK VAGNTJÄNST	
Del	● Tryckluftbroms	
Operation	Reparationsanvisningar	
Instruktionsenhet	Flänsblocksbyte på 4-axlig vagn	
Viktiga steg		Nyckelpunkter
Skyddsföreskrifter		Se AU 1 - 4
Beräknad tidsåtgång för block- byte		C:a 1,5 min/block
Kontrollera att tillräckligt mel- lanrum finnes för det nya blocket		Mellan hjulring och det gamla blocket c:a 120 mm utrymme. Vid behov lossa på bromsregula- tor. Se AU 12 - d - 1 till 12 - d - 5.
Tag av ställskruven i broms- blocket		Kombinationstång, hammare, handspett
Tag ur bulten och tag ner bromsblocket		Hammare, kombinationstång
Placera nytt bromsblock på rälen mitt för blockhänget		
Håll undan blockhänget med handspettet och med hjälp av ena knävecket		
Sätt upp bromsblocket och för in bulten		Sätt in bulten i det inre örat på bromsblocket. Blocket placeras i hänget genom att lyfta i bult och öra med ena handen och med den andra lyfta i blockets underkant.
Sätt på bricka och saxpinne		Klyv saxpinnen
Sätt fast ställskruven till broms- blocket		Hammare, mejsel, handspett, saxpinne
Justera blockspelrummet med bromsregulatorn		Se AU 12 - d - 1 till 12 - d - 5
Tag bort eventuell skyddssigna- lering		Bansignaltavla