



Tryckluftsbromsar

Innehållsförteckning

	Sid.
Allmän beskrivning	A1
Kompressor Tu Flo 500	B1
Kompressor SC6	B9
Frostskyddsanordning	C1
Backventil	D1
Tryckregulator	E1
Tryckregulator	E5
Lågtrycksindikator	F1
Lågtrycksindikator	F3
Säkerhetsventil	G1
Bromsventil	H1
Tryckregleringsventil	J1
Tryckreduceringsventil	K1
Snabblossningsventil	L1
Bromscylinder	M1
Bromshävarm	N1
Reläventil	O1
Handregleringsventil	P1
Dubbel backventil	Q1
Skyddsventil	R1
Tvåvägsventil	S1
Fjäderbromscylinder	T1
Kopplingshuvud	U1
Styrbromsventil	V1
Periodisk tillsyn	X1



Beskrivning av tryckluftsbromsar

Allmänt

Tryckluftsbromssystemet är uppdelat i två delar: matarsystemet och manöversystemet.

Matarsystemet har till uppgift att magasinera och leverera tryckluft samt hålla trycket mellan två bestämda värden.

Manöversystemet står i förbindelse med matarsystemet via bromsventilen (12) på 3-axliga vagnar även via reläventilen (19) och om vagnen är utrustad med släpvagnsanslutning dessutom via handregleringsventilen (20). Då man bromsar med bromsventilen matas dragfordonets och släpvagnens manöversystem med tryckluft från matarsystemet medan om man bromsar med handregleringsventilen endast släpvagnens manöversystem matas med tryckluft. Tryckluften strömmar till bromscyldrarna och bromsarna ansätts. Broms- och handregleringsventilerna är så konstruerade att bromskraften är proportionell mot rörelsen. Handregleringsventilen kan dock ej leverera matarsystemets maximala tryck. Detta för att vid bromsning av endast släpvagnen minska risken för låsning av dess hjul. Senare bromssystem är av typ två-kretsbromssystem. Detta innebär att manöversystemet och till viss del matarsystemet har uppdelats i två från varandra av backventiler skilda kretsar, som vardera betjänar viss del av bromssystemet. En krets betjänar framhjulen och om sådan finnes släpvagnen och en krets betjänar bakhjulen. Detta innebär att om läckage skulle uppstå på en krets så fungerar ändå bromsarna på den andra kretsen.

2-axliga vagnar

Matarsystemet

Kompressorn har till uppgift att komprimera och leverera luft till matarsystemets tryckluftsbehållare. Innan luften når den första behållaren passerar den en backventil (6). Denna ventil tillåter luften att passera från kompressor till behållaren men ej i andra riktningen detta för att om läckage skulle uppstå mellan kompressor och behållare ej luften skall kunna försvinna från behållaren. Är bromssystemet av två-krets typ finns separata behållare för varje krets. Även dessa är försedda med backventiler.

På samtliga behållare finns avtappningskranar för kondensvatten.

För att hålla trycket i matarsystemet mellan två bestämda värden finns en tryckregulator (9). Den är placerad mellan behållaren och kompressorns avlastningsmekanism, vilken då den utsätts för tryck tvångsöppnar inloppsventilen(-erna) och kompressorn går i tomgång. Då trycket i matarsystemet nått

sitt maximala värde släpper tryckregulatorn fram luft till avlastningsmekanismen. Då trycket i matarsystemet nått sin undre gräns stänger tryckregulatorn förbindelsen mellan behållaren och kompressorns avlastningsmekanism och kompressorn börjar åter arbeta.

Mellan tryckregulatorn och behållaren finns på vissa vagnar en ringpumpningsventil. På den kan man koppla en slang och pumpa däcken. Då man öppnar ringpumpningsventilen för ringpumpning stängs förbindelsen mellan behållaren och tryckregulatorn vilket innebär att kompressorn ej avlastas och man kan få ett högre tryck. För att trycket ej skall bli för högt i systemet och skador kunna uppstå finns en säkerhetsventil (13), som begränsar trycket till några kp/cm² över det normala maxtrycket. För att varna föraren om trycket i bromssystemet skulle bli för lågt finns lågtrycksindikator (10), vilken sluter en strömkrets till en varningsanordning i hytten. Vid tvåkretssystem finns en lågtrycksindikator för varje krets.

På manometern kan föraren läsa av matartrycket. Vid två-kretsbromssystem finns en visare för varje krets. För att förhindra att kondensvatten vintertid fryser i ledningar och ventiler finns en frostskyddsanordning (2). Den skall vid en yttre temperatur under +5°C fyllas till $\frac{2}{3}$ med rödsprit. En del av den luft som sugas in i kompressorn passerar genom denna anordning och blandar sig med förångad rödsprit. Denna följer med in i bromssystemet och tjänstgör där som frostskyddsmedel.

Manöversystemet

Vid nedtryckning av bromspedalen öppnas bromsventilens inloppsventil, i tvåkretssystem öppnas två inloppsventiler, en för varje krets. Luften strömmar ut till bromscyldrarna (4) och bromsarna ansätts så hårt som svarar mot nedtryckningen av bromspedalen. Samtidigt sätts stoppljuskontakten (17) under tryck och sluter en strömkrets till stoppljusen.

Innan luften når de bakre bromscyldrarna passerar den en snabblossningsventil (18). Denna fyller ingen funktion vid ansättning av bromsarna utan har endast till uppgift att öppna ett utlopp till fria luften, när bromsarna släpps. Därigenom förkortas utströmmningstiden för luften från de bakre bromscyldrarna. De främre bromscyldrarna töms via utloppsventilen(-erna) i bromsventilen. Bromscyldrarna har ett membran och en tryckstång som vid bromsansättning påverkar bromshävararna (1). I bromshävararna är en snäckväxel inbyggd, vars hjul är förbundet med bromsexcenteraxeln (5). Snäckskruven tjänstgör som justerskruv vilket gör det möjligt att ändra excenteraxelns neutraläge efterhand som bromsbeläggen slits.

3-axliga vagnar

Matarsystemet

Bromssystemet på treaxliga vagnar skiljer sig från tvåaxliga, därigenom att snabblossningsventilen har utbytts mot en reläventil (19). Den ventilen är sammankopplad med matarsystemet via en ledning direkt från tryckluftsbehållaren.

Manöversystemet

Vid ansättning av bromsarna matas luft genom bromsventilen till framhjulsbromsarna och till reläventilen, som då öppnar för luft till bakhjulens bromscylinrar direkt från tryckluftsbehållaren utan att den behöver passera bromsventilen. På detta sätt blir ansättningstiden för bakhjulsbromsarna kortare.

Den luft som kommer från bromsventilen till reläventilen har endast till uppgift att manövrera denna. Vid lossning av bromsarna fungerar reläventilen även som snabblossningsventil varvid även lossningen av bromsarna går snabbt.

Vagnar med släpvagnsutrustning

Standardbromsutrustningen för tvåaxliga och treaxliga vagnar kan kompletteras med ett system för anslutning till bromssystem på släpvagn. För detta ändamål tillkommer en dubbel backventil (23), avstängningskranar (24), kopplingshuvuden (25), skyddsventil (21), handregleringsventil (20) samt handreglage för skyddsventil (22).

Matarsystemet

På dessa vagnar är matarsystemet försett med en ledning från tryckluftsbehållaren till skyddsventilen och vidare till släpvagnsanslutningen. Genom denna ledning matas tryckluft till släpvagnens behållare. Matarsystemet är vidare kompletterat med ledningar till handregleringsventilen samt till skyddsventilen via handreglaget för skyddsventil (tvåvägsventil).

Manöversystemet

Handregleringsventilen används för bromsning av enbart släpvagnen. Den är kopplad till dubbla backventilen som också står i förbindelse med bromsventilen.

Dubbla backventilen har till uppgift att leda tryckluften från handregleringsventilen och bromsventilen så att man med handregleringsventilen bromsar enbart släpvagnen och med bromsventilen bromsar både drag- och släpvagn.

På manöverledningen mellan dubbla backventilen och skyddsventilen är stoppljuskontakten placerad, vilket innebär att stoppljuset lyser även då enbart släpvagnsbromsen används. Vill man bromsa enbart släpvagnen, vrids handtaget på handregleringsven-

tilen. Därvid strömmar luft genom handregleringsventilen till dubbla backventilen och vidare genom manöverledningen till släpvagnsanslutningen via skyddsventilen.

Skyddsventilens uppgift är att tjäna som ett extra skydd för dragfordonets bromssystem. Den förhindrar att dragvagnens bromssystem görs trycklöst genom att den stänger av både matar- och manöverledningen till släpvagnen, om denna av någon anledning sliter sig, eller om något större läckage uppstår på släpvagnens bromssystem. Denna avstängning kan ske manuellt eller automatiskt. Den manuella avstängningen sker genom handreglaget, som föraren drar ut. Då bryts matarledningen vid handreglaget, varvid skyddsventilen stänger ledningarna till släpvagnen samtidigt som matarledningen till släpvagnen töms och släpvagnsbromsarna ansätts genom släpvagnens eget bromssystem.

Skyddsventilen stänger automatiskt ledningarna till släpvagnen då trycket i bromssystemet blir för lågt. Skyddsventilen är alltså stängd även under den första delen av uppladdningen av bromssystemet. Dragvagnens bromssystem laddas därför upp till ett visst tryck, innan skyddsventilen öppnas och uppladdningen av släpvagnens bromssystem kan ske.

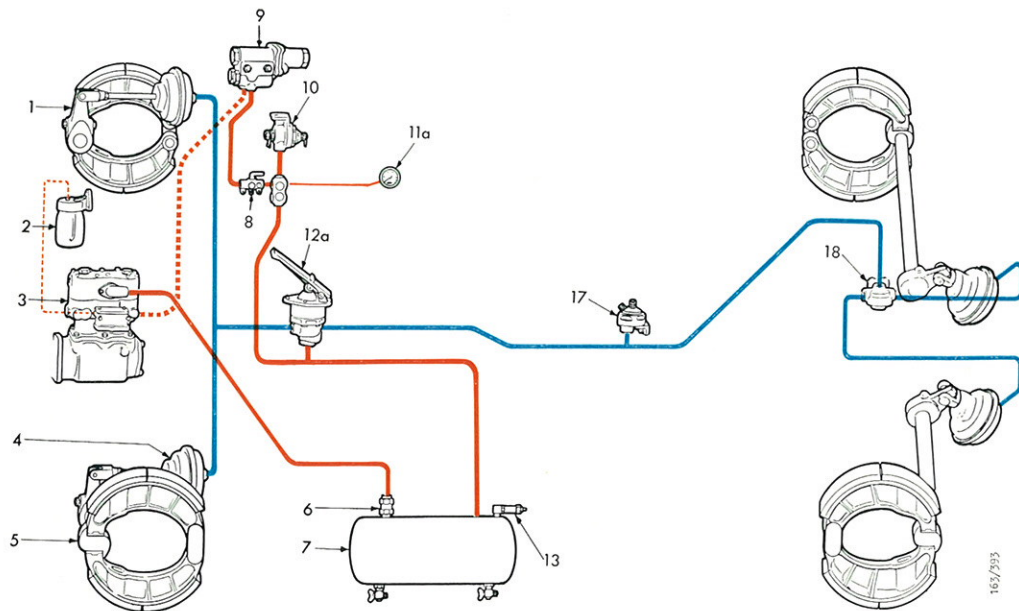
På vagnar som ska kunna kopplas till släpvagnar med enledarsystem finns en styrbromsventil (26).

Handbroms

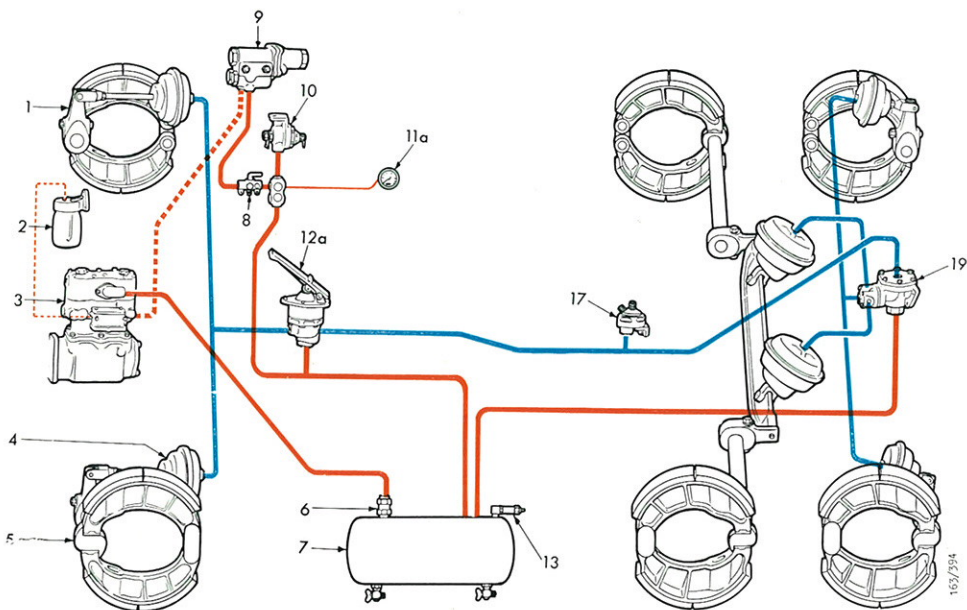
Finns tryckluftsmanövrerad eller förstärkt handbroms har denna en separat behållare. Innan luften kommer in i den behållaren måste den passera en tryckregleringsventil (14) och på vissa vagnar en backventil. Tryckregleringsventilen har till uppgift att om läckage skulle uppstå på handbromsdelen skall ej mer luft läcka ur än att ett visst för bromsning tillräckligt tryck finns kvar i det övriga matarsystemet.

Mellan Scania-Vabis handbromsförstärkare och handbromstanken finns en tryckreduceringsventil (15) vilken reducerar det ordinarie matartrycket till ett lämpligt värde för att förstärkningen och därmed kraften i länksystemet ej skall bli för stor.

Är handbromsen av typ fjäderbromscylinrar fungerar den så att handbromsen ansätts av en kraftig fjäder och lossas med tryckluft. Manövreringen av fjäderbromscylinrarn sker med hjälp av en handregleringsventil. För att kunna lossa handbromsen då tryckluftssystemet är tomt och av någon anledning ej kan fyllas av kompressorn finns en påfyllningsventil genom vilken luft kan blåsas in så att handbromsen lossas. En backventil är placerad mellan handbromsbehållaren och handregleringsventilen för att inte hela behållaren skall behöva fyllas.



Tryckluftsbromsutrustning på enkrets tvåaxliga vagnar



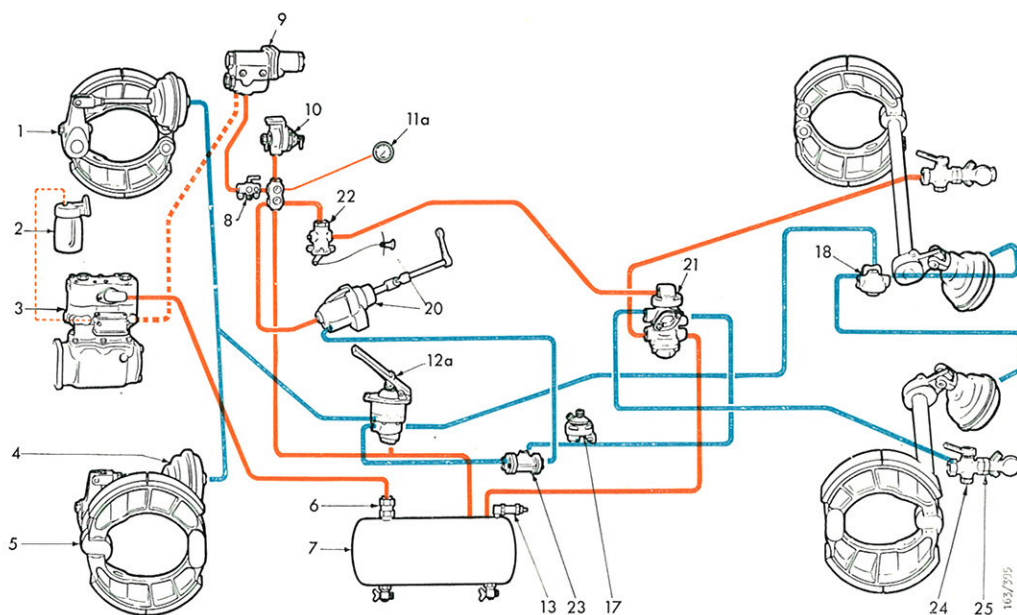
Tryckluftsbromsutrustning på enkrets treaxliga vagnar

Manöversystem

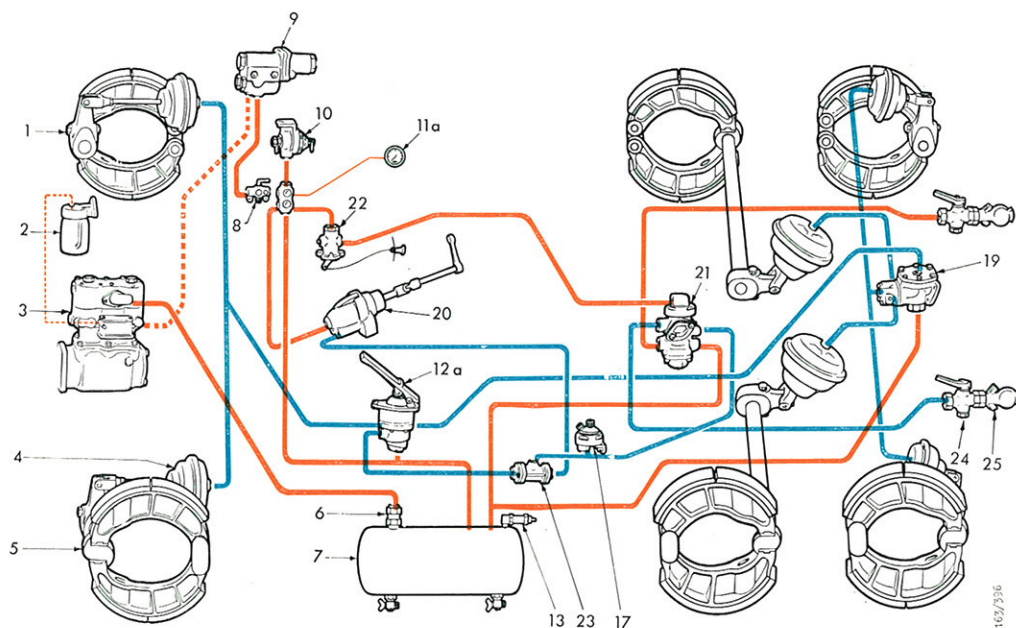
Matarsystem

- 1 Bromshävarm
- 2 Frostskyddsanordning
- 3 Kompressor
- 4 Bromscylinder
- 5 Bromsexcenteraxel
- 6 Backventil
- 7 Tryckluftsbhållare
- 8 Ringpumpningsventil

- 9 Tryckregulator
- 10 Lågtrycksindikator
- 11a Bromstryckmätare, enkel
- 12a Bromsventil, enkrets
- 13 Säkerhetsventil
- 17 Stoppljuskontakt
- 18 Snabblossningsventil
- 19 Reläventil

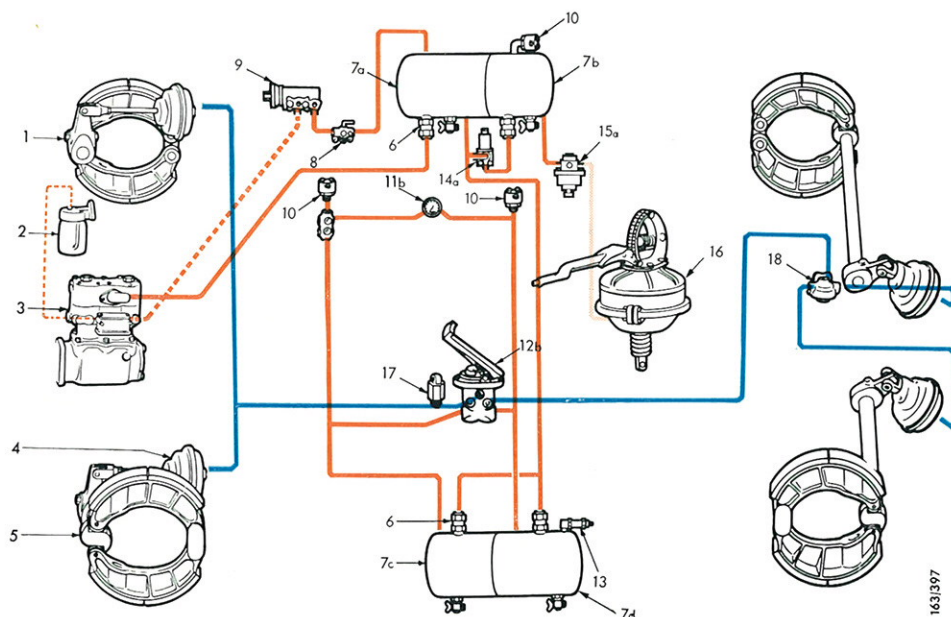


Tryckluftsbromsutrustning på enkrets tvåaxliga vagnar med släpvagnsanslutning

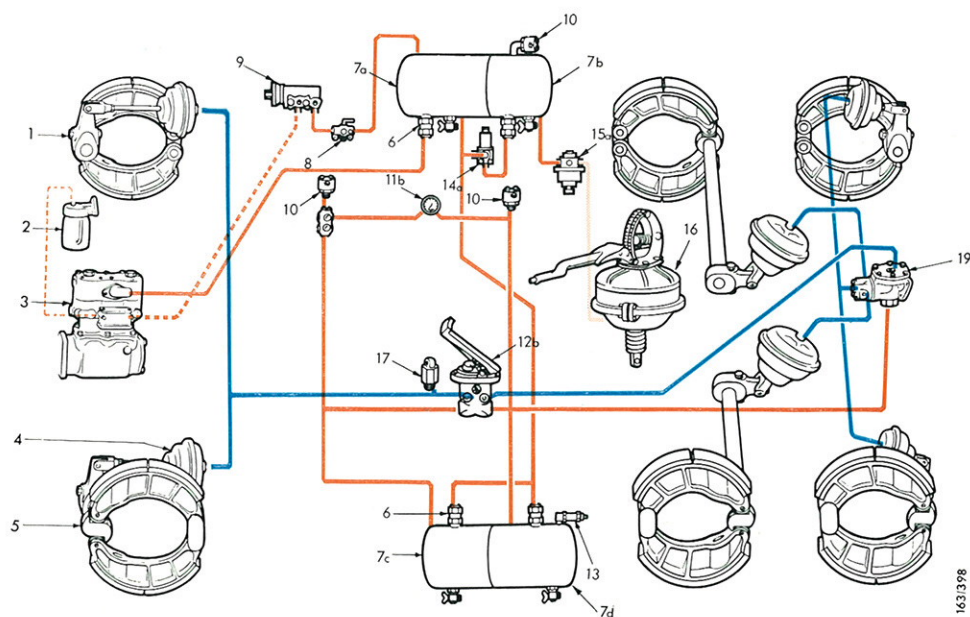


Tryckluftsbromsutrustning på enkrets treaxliga vagnar med släpvagnsanslutning

- | | | |
|------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| 1 Bromshävarm | 9 Tryckregulator | 19 Reläventil |
| 2 Frostskyddsanordning | 10 Lågtrycksindikator | 20 Handregleringsventil |
| 3 Kompressor | 11a Bromstryckmätare, enkel | 21 Skyddsventil |
| 4 Bromscylinder | 12a Bromsventil, enkrets | 22 Handreglage för skyddsventil |
| 5 Bromsexcenteraxel | 13 Säkerhetsventil | 23 Dubbel backventil |
| 6 Backventil | 17 Stoppljuskontakt | 24 Avstängningskran |
| 7 Tryckluftsbhållare | 18 Snabblossningsventil | 25 Kopplingshuvud |
| 8 Ringpumpningsventil | | |



Tryckluftsbromsutrustning på tvåkrets tvåaxliga vagnar

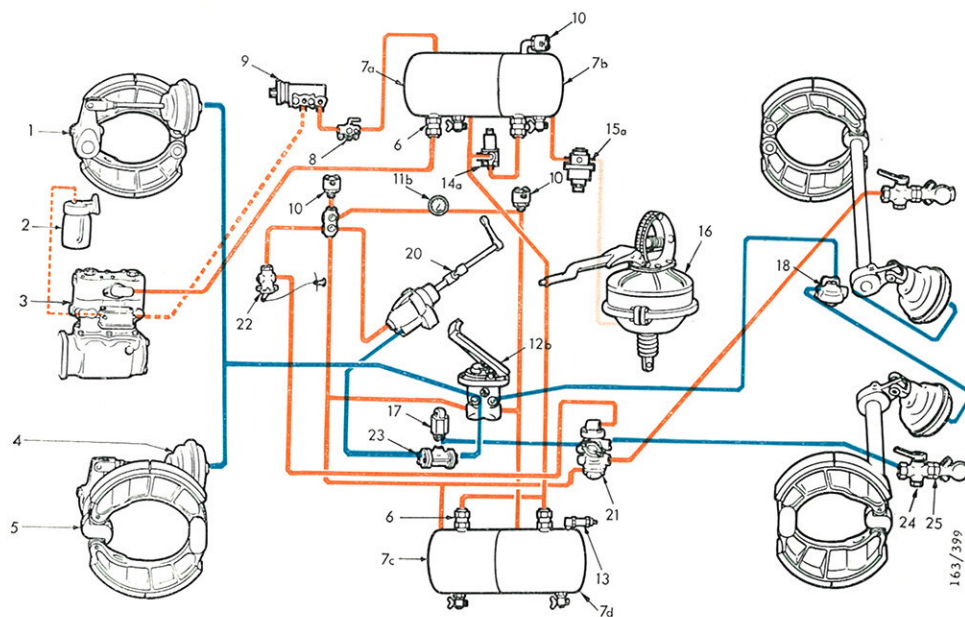


Tryckluftsbromsutrustning på tvåkrets treaxliga vagnar

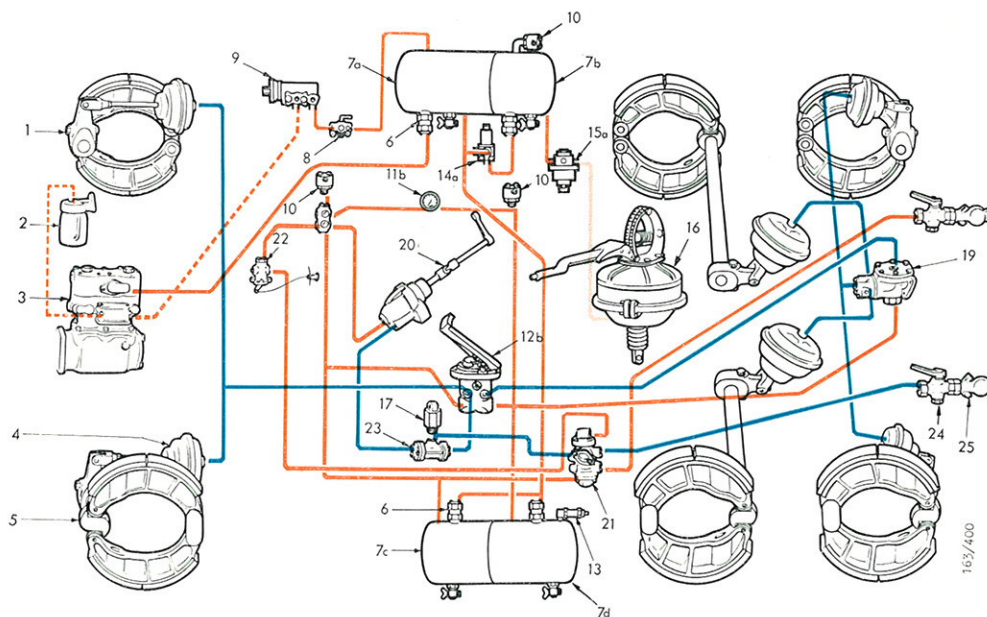
- 1 Bromshävarm
- 2 Frostskyddsanordning
- 3 Kompressor
- 4 Bromscynder
- 5 Bromsexcenteraxel
- 6 Backventil
- 7a Utjämningsbehållare (våta behållaren)

- 7b Handbromsbehållare
- 7c Framkretsbehållare
- 7d Bakkretsbehållare
- 8 Ringpumpningsventil
- 9 Tryckregulator
- 10 Lågtrycksindikator
- 11b Bromstryckmätare, dubbel
- 12b Bromsventil, tvåkrets

- 13 Säkerhetsventil
- 14a Tryckregleringsventil (4,5 kp/cm²)
- 15a Tryckreduceringsventil (5,0—5,2 kp/cm²)
- 16 Handbromsförstärkare
- 17 Stoppljuskontakt
- 18 Snabblossningsventil
- 19 Reläventil



Tryckluftsbromsutrustning på tvåkrets tvåaxliga vagnar med släpvagnsanslutning

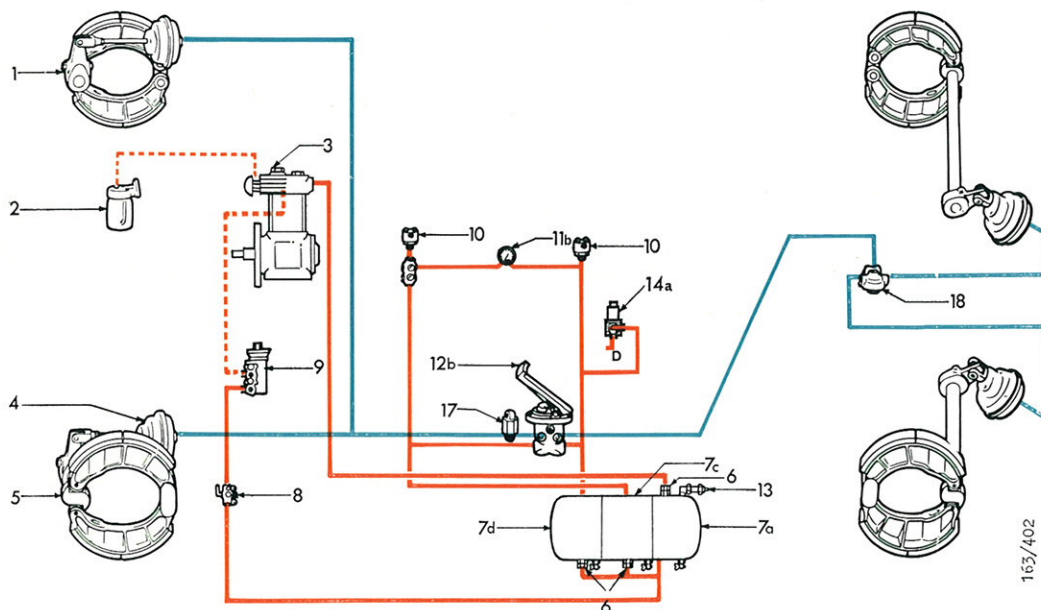


Tryckluftsbromsutrustning på tvåkrets treaxliga vagnar med släpvagnsanslutning

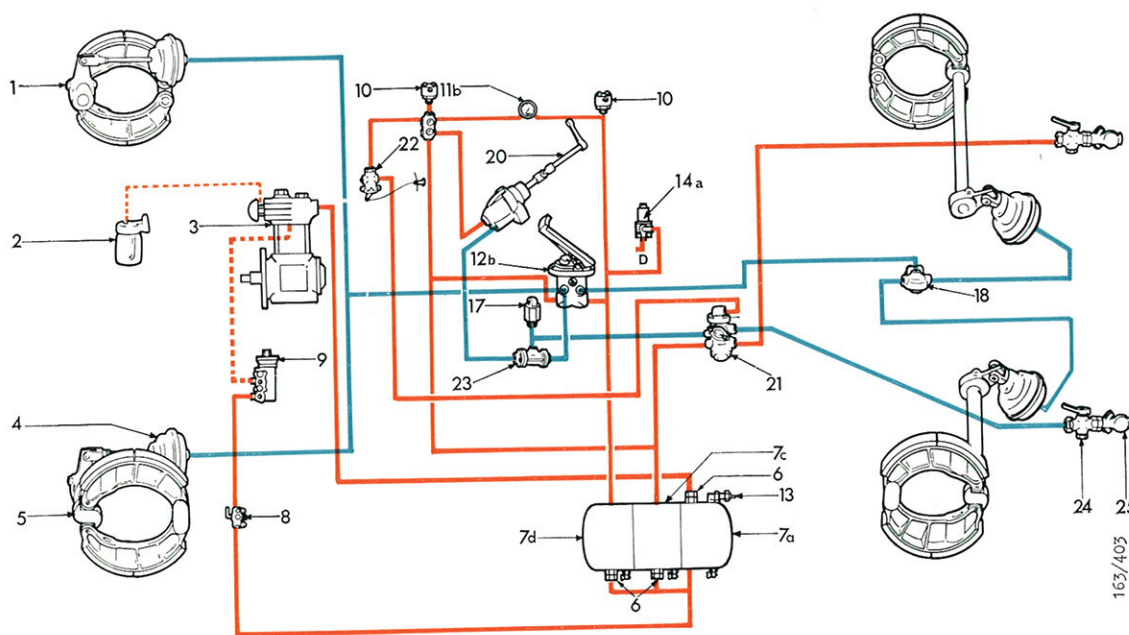
- 1 Bromshävarm
- 2 Frostskyddsanordning
- 3 Kompressor
- 4 Bromscylinde
- 5 Bromsexcenteraxel
- 6 Backventil
- 7a Utjämningsbehållare (våta behållaren)
- 7b Handbromsbehållare
- 7c Framkretsbehållare
- 7d Bakkretsbehållare

- 8 Ringpumpningsventil
- 9 Tryckregulator
- 10 Lågtrycksindikator
- 11b Bromstryckmätare, dubbel
- 12b Bromsventil, tvåkrets
- 13 Säkerhetsventil
- 14a Tryckregleringsventil (4,5 kp/cm²)
- 15a Tryckreduceringsventil (5,0—5,2 kp/cm²)

- 16 Handbromsförstärkare
- 17 Stoppljuskontakt
- 18 Snabblossningsventil
- 19 Reläventil
- 20 Handregleringsventil
- 21 Skyddsventil
- 22 Handreglage för skyddsventil
- 23 Dubbel backventil
- 24 Avstängningskran
- 25 Kopplingshuvud



Tryckluftsbromsutrustning på L36 och L50

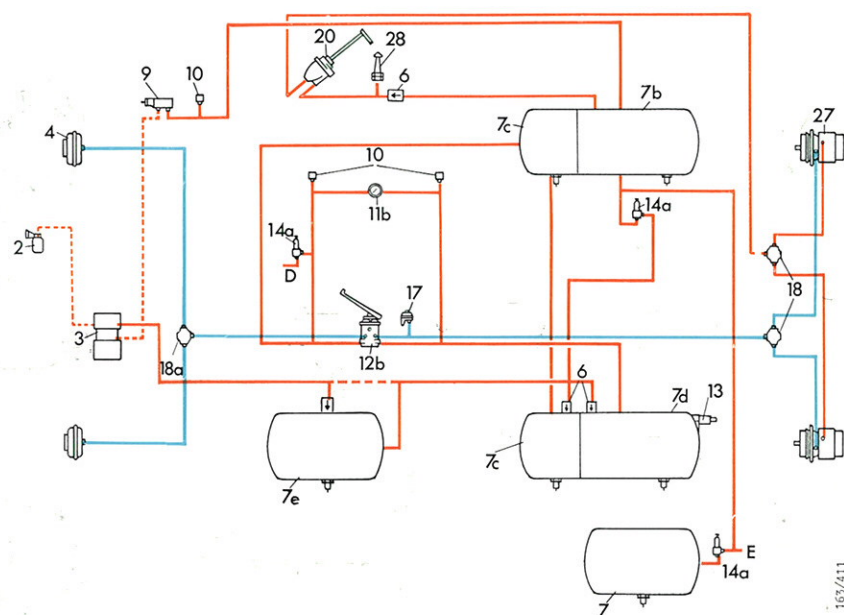


Tryckluftsbromsutrustning på L 36 och L 50 med släpvagnsanslutning

- 1 Bromshävarm
- 2 Frostskyddsanordning
- 3 Kompressor
- 4 Bromscylander
- 5 Bromsexcenteraxel
- 6 Backventil
- 7a Utjämningsbehållare (våta behållaren)
- 7c Framkretsbehållare

- 7d Bakkretsbehållare
- 8 Ringpumpningsventil
- 9 Tryckregulator
- 10 Lågtrycksindikator
- 11b Bromstryckmätare, dubbel
- 12b Bromsventil, tvåkrets
- 13 Säkerhetsventil
- 14a Tryckregleringsventil (4,5 kp/cm²)

- 17 Stoppljuskontakt
- 18 Snabblossningsventil
- 20 Handregleringsventil
- 21 Skyddsventil
- 22 Handreglage för skyddsventil
- 23 Dubbel backventil
- 24 Avstängningskran
- 25 Kopplingshuvud



Tryckluftsbromsutrustning för bussar typ B och BF

D=Anslutning till annat tryckluftssaggregat

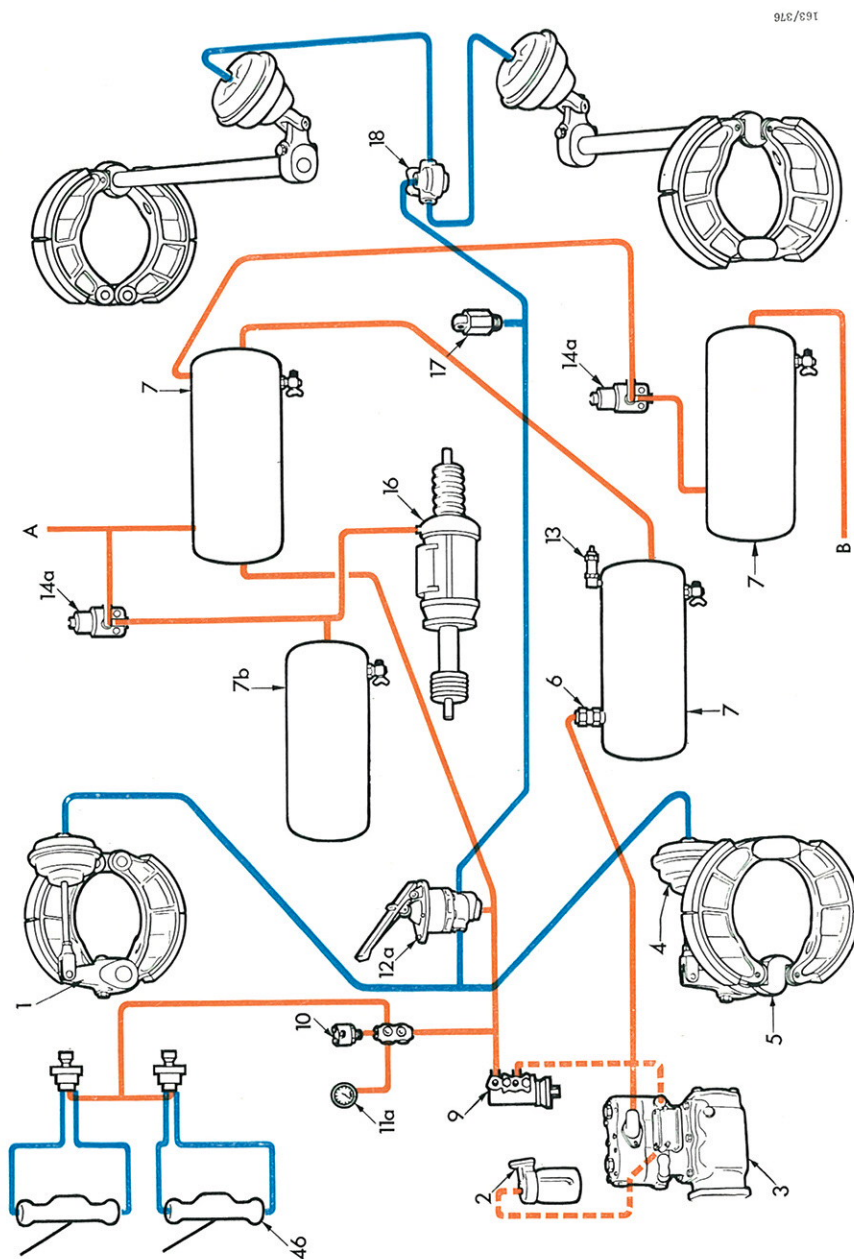
E=Anslutning till luftfjädring och tryckluftsmånvärdad växellåda se schema sid. A10

- | | | | |
|----|--|-----|--|
| 2 | Frostskyddsanordning | 11b | Bromstryckmätare, dubbel |
| 3 | Kompressor | 12b | Bromsventil, tvåkrets |
| 4 | Bromscylinder | 13 | Säkerhetsventil |
| 6 | Backventil | 14a | Tryckregleringsventil
(4,5 kp/cm ²) |
| 7 | Tryckluftsbhållare | 17 | Stoppljuskontakt |
| 7b | Handbromsbhållare | 18 | Snabblossningsventil |
| 7c | Framkretsbehållare | 18a | Snabblossningsventil.
Gäller endast BF 110 63. |
| 7d | Bakkretsbehållare | 20 | Handregleringsventil |
| 7e | Utvärningsbehållare (våta behållaren).
Gäller endast BF 110 63. | 27 | Fjäderbromscylinder |
| 9 | Tryckregulator | 28 | Påfyllningsventil |
| 10 | Lågtryckindikator | | |

Anm. På bussar typ B är stoppljuskontakten (17) placerad på framkretsen.



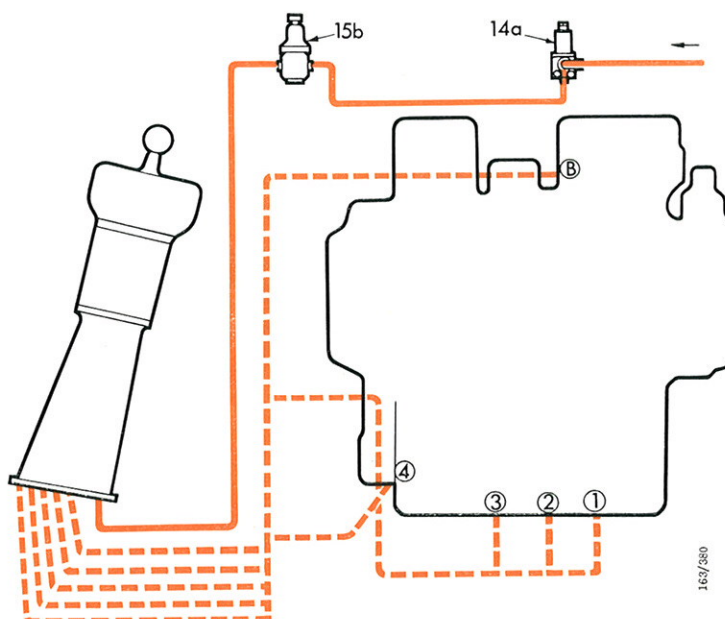
Tryckluftbromsutrustning för bussar typ CF65



Tryckluftbromsutrustning för bussar typ CF65

- | | | | |
|---|----------------------------|-----------------------------|---|
| A För manövrering av eventuellt Wilson-växellåda (se särskilt schema) | 1 Bromshävarm | 7b Handbromsbehållare | 14a Tryckregleringsventil (4,5 kp/cm ²) |
| | 2 Frostskyddsanordning | 9 Tryckregulator | 16 Handbromsförstärkare |
| | 3 Kompressor | 10 Lågtrycksindikator | 17 Stoppljuskontakt |
| | 4 Bromscylindrar | 11a Bromstryckmätare, enkel | 18 Snabblossningsventil |
| | 5 Bromscylindrar | 12a Bromsventil, enkelt | 46 Vindrutetorkare |
| B För manövrering av dörrar (se särskilt schema) | 6 Backventil | 13 Säkerhetsventil | |
| | 7 Tryckluftsbromsbehållare | | |

Principschema för tryckluftmanövrerad Wilsonväxellåda

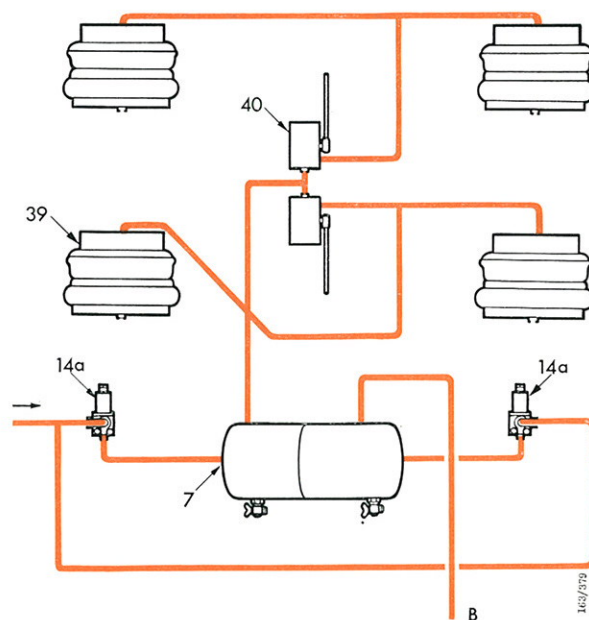


Principschema för tryckluftmanövrerad Wilsonväxellåda

14a Tryckregleringsventil
(4,5 kp/cm²)

15b Tryckreduceringsventil
(4,0—4,5 kp/cm²)

Principschema vid luftfjädring bak



Principschema vid luftfjädring bak

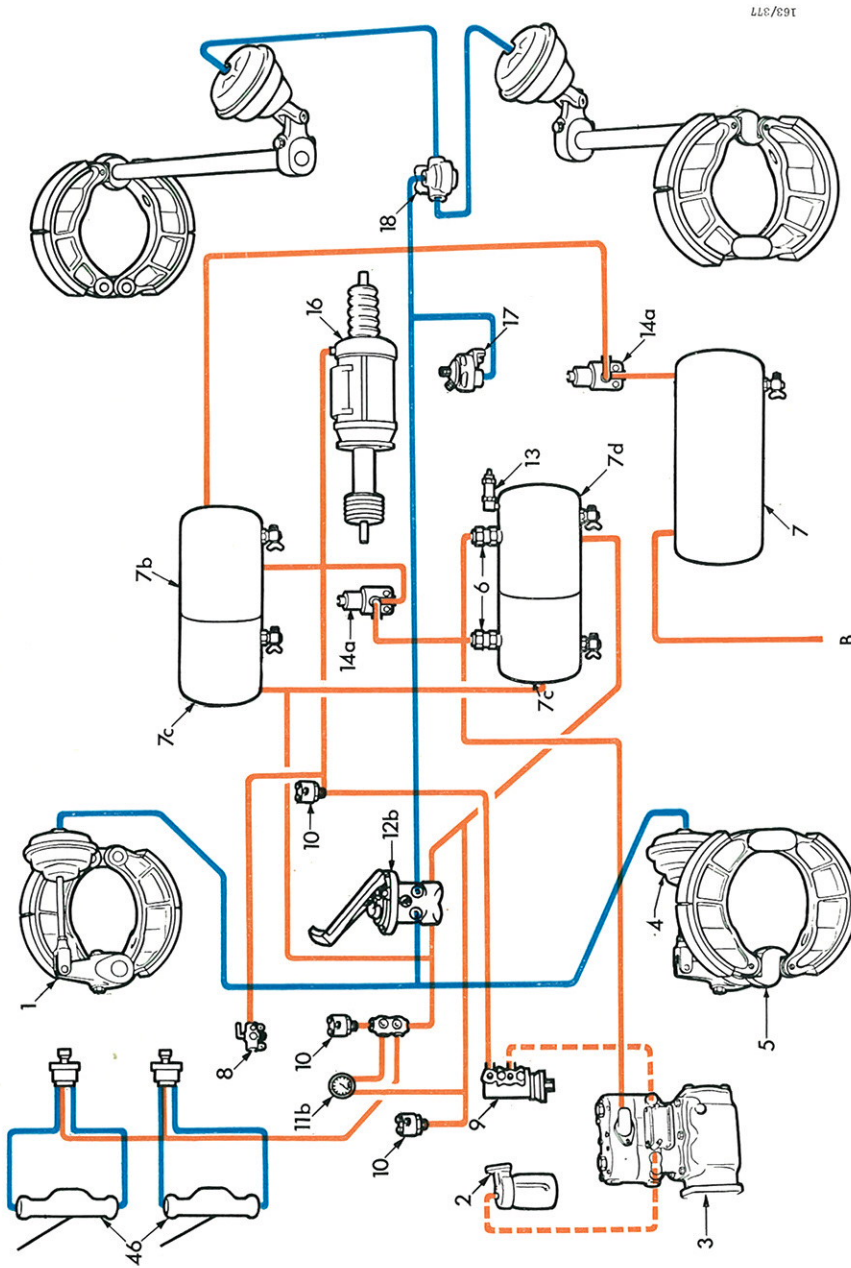
Anmärkning: Standardbehållaren har ersatts med en delad behållare.

7 Tryckluftsbhållare
14a Tryckregleringsventil
(4,5 kp/cm²)

39 Luftfjäderbälgsgrupp
40 Nivåventil



Tryckluftbromsutrustning för bussar typ CF76



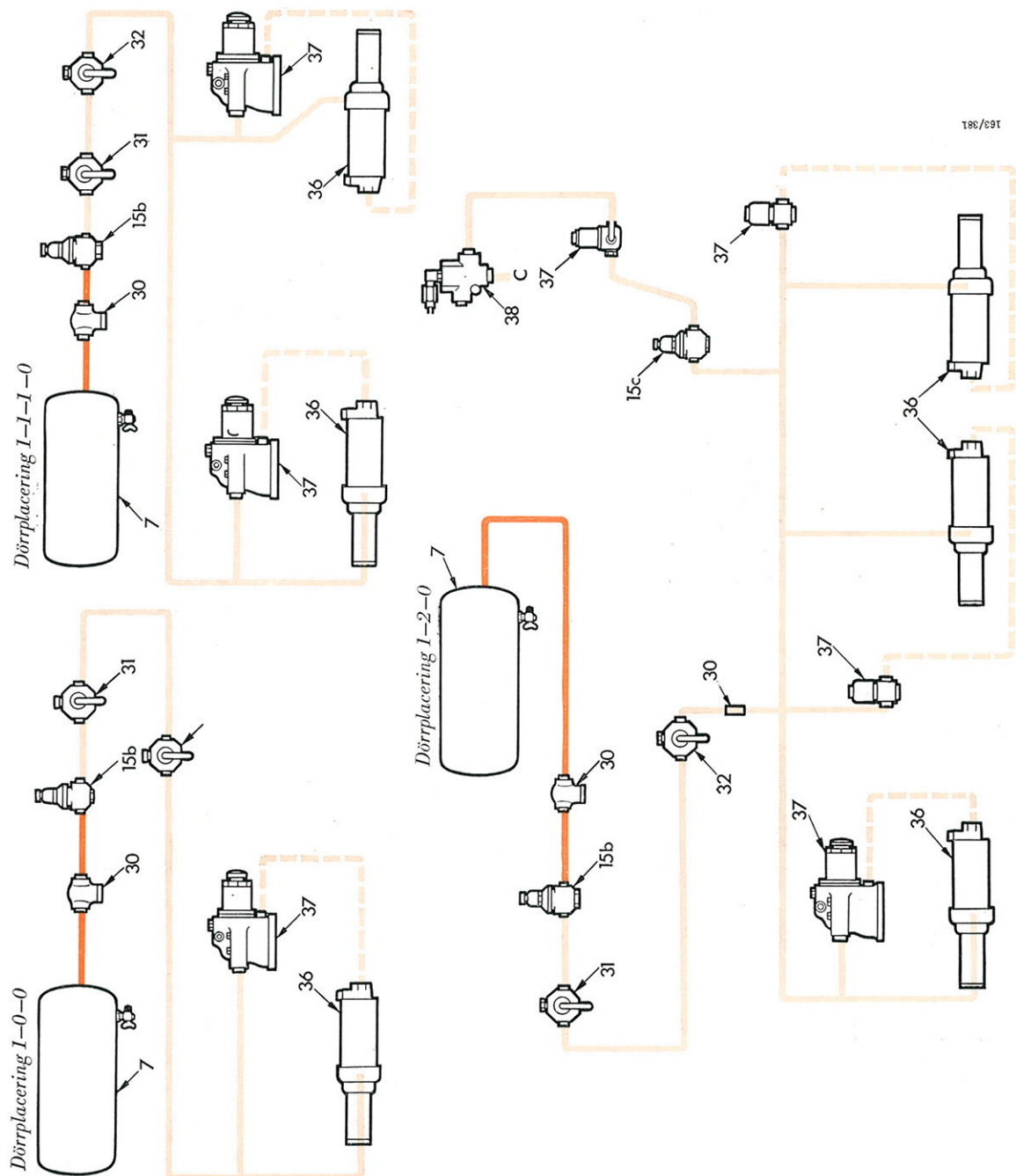
Tryckluftbromsutrustning för bussar typ CF76

- B För manövrering av dörrar
(se särskilt schema)
- 1 Bromshävarm
 - 2 Frostskyddsanordning
 - 3 Kompressor
 - 4 Bromscylinder
 - 5 Bromsexcenteraxel
 - 6 Backventil

- 7 Tryckluftsbekållare
- 7b Handbromsbekållare
- 7c Frambromsbekållare
- 7d Bakbromsbekållare
- 8 Ringpumpningsventil
- 9 Tryckregulator
- 10 Lågtrycksindikator
- 11b Bromstryckmätare, dubbel

- 12b Bromsventil, tvåkrets
- 13 Säkerhetsventil
- 14a Tryckregleringsventil
(4,5 kp/cm²)
- 16 Handbromsförstärkare
- 17 Stoppljuskontakt
- 18 Snabblossningsventil
- 46 Vindrutetorkare

Tryckluftschema för dörrmanövrering



186/691

Tryckluftschema för dörrmanövrering

- 32 Nöppningsventil
- 36 Dörrcylinder
- 37 Magnetventil
- 38 Skyttelventil

- 15c Tryckreduceringsventil
(2,5—3 kp/cm²)
- 30 Filter
- 31 Dörrlösningventil

- C. Till bromsblockering
- 7 Tryckluftsbekämpare
- 15b Tryckreduceringsventil
(4,0—4,5 kp/cm²)