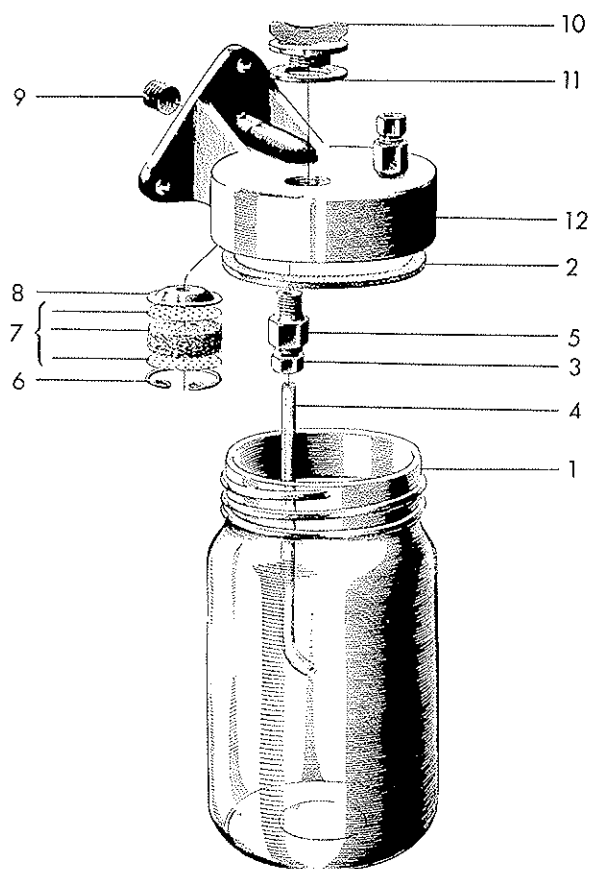




Frostskyddsanordning



Frostskyddsanordning

- | | |
|-----------------|----------------------|
| 1. Behållare | 7. Filter med filter |
| 2. Packning | 8. Bricka |
| 3. Förskruvning | 9. Propp |
| 4. Rör | 10. Påfyllningspropp |
| 5. Förskruvning | 11. Packning |
| 6. Låsring | 12. Lock |

Beskrivning

Frostskyddsanordningens uppgift är att förhindra kondensvattnet att frysa till is vintertid. Den förser tryckluftssystemet med rödsprithemängd luft.

Frostskyddsanordningen består av en behållare (1), som är fastskruvad i ett lock (12). I locket är anslutet ett rör (4) som går ned i behållaren. Locket har vidare ett luftfilter (7), en påfyllningsplugg (10) och en förskruvning för ledningen till kompressorns insugningsida.

Behållaren ska vara fylld med rödsprit till 2/3 vid yttre temperaturer under +5°C.

Verkningssätt

Frostskyddsanordningen står genom en ledning i förbindelse med kompressorns insugningssida. När kompressorn arbetar bildas på insugningssidan ett undertryck som forplantar sig genom ledningen till frostskyddsanordningen och åstadkommer genom denna en luftström.

Den insugna luften som renas av luftfiltret, passerar genom en kanal i locket ner genom röret till be-

hållarens botten och bubblar upp genom rödspriten. När luften sedan fortsätter genom rörledningen mot kompressorn innehåller den rödsprit. På detta sätt kommer kompressorns insugningsluft att blandas med en liten del rödsprit. Rödspriten utfälls samtidigt med kondensvattnet och förhindrar isbildning.

Funktionskontroll

När kompressorn arbetar och tryckregulatorn inte avlastar ska luftbubblor passera genom rödspriten i behållaren. Om så inte är fallet har frostskyddsanordningen på något sätt satts ur funktion. Kontrollera att alla anslutningar är täta. Undersök packningarna för behållaren och påfyllningsproppen. Byt ut skadade packningar.

Urmontering

Lossa rörledningens anslutning vid frostskyddsanordningen och kompressorn.

Ta bort fästbultarna och lyft bort frostskyddsanordningen.

Isärtagning

Tag isär i nummerföljd enligt bild.

Inspektion

Tvätta samtliga metalledar i ett lämpligt rengöringsmedel. Undersök packningarna till behållaren och påfyllningsproppen. Sprickor eller andra skador får ej förekomma. Skadade packningar ska utbytas.

Kontrollera att kanalerna i locket inte är igen-satta. Detsamma gäller röret till lockets undersida samt rörledningen till kompressorn. Undersök locket och behållaren. Om sprickor eller andra skador förekommer ska detaljen bytas ut.

Ihopsättning

Sätt ihop frostskyddsanordningen i motsatt ordningsföljd till isärtagningen och följ anvisningarna.

Vänd röret så att öppningen riktas in mot centrum av behållaren.

Inmontering

Placera frostskyddsanordningen på sin plats och dra fast fästbultarna. Dra fast rörledningens anslutningar vid frostskyddsanordningen och kompressorn.

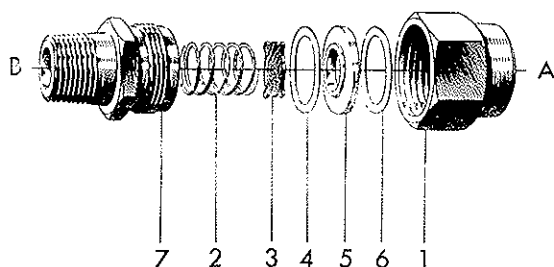
Vid temperatur under +5°C ska behållaren fyllas till 2/3 med rödsprit.

Kontroll

Efter inmontering ska frostskyddsanordningens funktion kontrolleras (se "Funktionskontroll").



Backventil



Backventil

- | | |
|-----------------|---------------|
| A. Inlopp | 4. Bricka |
| B. Utlopp | 5. Ventilsäte |
| 1. Ringmutter | 6. Bricka |
| 2. Fjäder | 7. Ventilhus |
| 3. Ventilbricka | |

Beskrivning

Backventilen har till uppgift att hindra tryckluften att strömma tillbaka genom ledningen.

Backventilen är en skivventiltyp. Den består av ett ventilhus (7) med ringmutter (1). Ventilen innehåller en ventilbricka (3) som tätar mot ett ventilsäte (5). Ventilbrickan pressas mot ventilsätet av en fjäder (2).

Verkningssätt

När tryckluft matas från kompressorn till behållarna kommer lufttrycket att överstiga fjädertrycket och luften kan passera genom ventilen. När matningen av tryckluft upphör kommer fjäderkraften och övertrycket från luftbehållarna att stänga ventilen och hindrar därigenom tryckluft att strömma tillbaka ur behållaren.

Funktionskontroll

Denna kontroll sker med ventilen inmonterad i vagnen och går till på följande sätt:

Trycket i behållaren ska vara normalt arbetstryck.

Lossa anslutningen vid A.

Pensla över öppningen med såpvatten.

Det får härvid inte läcka ut mer luft än motsvarande en 2,5 cm såpbubbla under en tid av en sekund. Fäst anslutningen vid A efter utförd kontroll.

Urmontering

Töm bromssystemet på tryckluft. Lossa ledningen vid A från backventilen. Skruva därefter ur backventilen ur behållaren.

Isärtagning

Tag isär i nummerföljd enligt bild.

Inspektion

Rengör samtliga delar i ett lämpligt rengöringsmedel. Kontrollera ventilbrickan och dess säte med avseende på förslitning och skador. Kontrollera också ventilhuset och ringmuttern med avseende på sprickor eller andra skador. Byt skadade eller slitna delar.

Ihopsättning

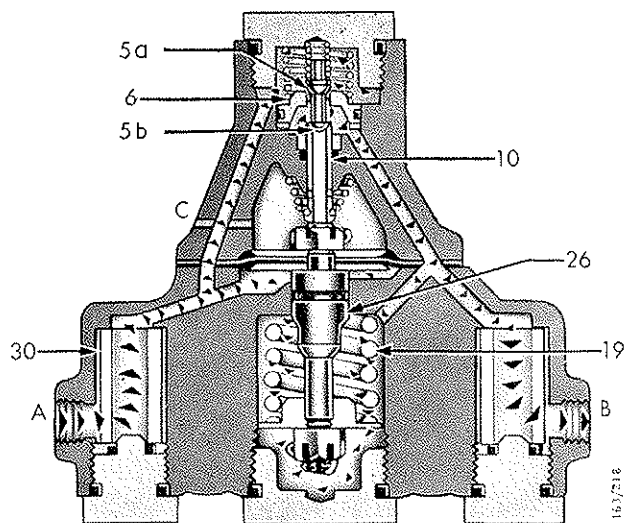
Sätt ihop backventilen i motsatt ordningsföljd till isärtagningen.

Kontroll

Kontroll av backventilen ska utföras efter inmonteringen, se "Funktionskontroll".

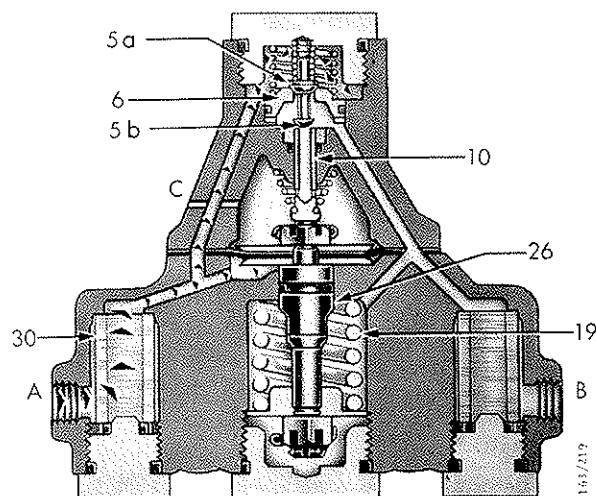


Tryckregulator



Öppet läge

A. Inlopp
B. Utlopp
C. Utloppshål
5a. Inloppsventil
5b. Utloppsventil



Stängt läge

6. Ventilsete
10. Tryckstäng
19. Tryckfjäder
26. Membranstång
30. Filter

Beskrivning

Tryckregulatorn har till uppgift att automatiskt reglera trycket hos den luft kompressorn pumpar in i bromssystemets tryckluftbehållare. Trycket i behållaren varierar mellan max. arbetstryck 7,7 kp/cm² och min. arbetstryck 6,7 kp/cm². Tryckregulatorn reglerar en avlastningsventil i kompressorn på så sätt, att leveransen av tryckluft till behållarna stoppas när max. arbetstryck har uppnåtts och påbörjas åter när trycket sjunkit till min. arbetstryck. Tryckregulatorn innehåller ett membran, vilket påverkas av lufttrycket i behållaren. Rörelsen hos membranet kontrolleras av en fjäder. Vidare har tryckregulatorn en ventilmekanism, som påverkas av membranets övre del, varvid ventilmekanismen antingen släpper fram luft till kompressorns avlastningsmekanism eller släpper ut luften från densamma.

Verkningssätt

Tryckluft leds genom en ledning från tryckluftbehållaren till tryckregulatorns anslutningsport (A, bild 163/219) och strömmar via ett filter (30) till membranets undersida samt till inloppsventilen (5a). När lufttrycket stiger under membranet strävar membranet med membranstång (26) att röra sig uppåt, varvid spänningen i tryckfjädern (19) ökar. När maximalt arbetstryck har uppnåtts i tryckluftbehållarna har trycket under membranet blivit till-

räckligt stort för att övervinna kraften hos tryckfjädern.

Membranet förs uppåt av tryckluften, varvid utloppsventilen (5b) stängs och inloppsventilen (5a) öppnas. I och med att inloppsventilen öppnas får tryckluften fri väg till kompressorns avlastningsmekanism. Härvid öppnas avlastningsventilerna i kompressorn och komprimering av luft avbryts. Samtidigt strömmar tryckluft även genom en kanal i regulatorn till fjäderhuset och påverkar membranstången. Detta medför att lyftkraften på membranet ökas och tryckinställningsfjädern sammanpressas ytterligare, varvid full öppning erhålls hos inloppsventilen. Det är just denna tillkommande area på membranstången som möjliggör att trycket kan sjunka till nedre tryckgränsen innan regulatorn stänger.

När trycket i luftbehållaren sjunker till min. arbetstryck avtar trycket under membranet och membranstången, vilket medför att tryckfjädern (19) drar tillbaka membranet till ett läge där inloppsventilen är stängd och utloppsventilen öppen. I och med att utloppsventilen öppnas kan tryckluften i kompressorns avlastningsmekanism strömma genom ventilröret (10) och passera ut i fria luften genom tryckregulatorns utloppskanal (C). Detta medför att avlastningsventilerna i kompressorn stängs och komprimering av luft börjar igen tills trycket i behållaren ånyo stigit till regulatorns öppningstryck. Öppnandet av utloppsventilen medför även att tryckluft strömmar ut från fjäderhuset så att detta avlastas. Därvid försvinner kraften på membranstången och utloppsventilen öppnas fullständigt.

Funktionskontroll

Inställning: Kontrollera vid vilket lufttryck regulatoren avbryter kompressionen i kompressorn genom att avläsa manometern på instrumenttavlan när motorn är igång. Trycket ska vara 7,7 kp/cm². Minska därefter lufttrycket i systemet genom att trampa ner bromspedalen några gånger. Kontrollera vid vilket tryck regulatoren startar kompressionen i kompressorn. Detta ska ske vid ett tryck av 6,7 kp/cm².

Om manometern visar andra tryckvärden än ovanstående vid stopp eller start av kompressionen bör man innan regulatoren justeras, försäkra sig om att manometern visar riktiga värden. Kontrollera manometern på vagnen genom att ansluta en kontrollerad provmanometer. Jämför därefter de avlästa värdena på manometrarna. Om justering av tryckregulatorens visar sig nödvändig kan detta utföras sedan bottenpluggen till fjäderhuset (31) och saxpinnen (16) till tryckinställningsmuttern (17) tagit bort. Regulatorens inställningstryck höjs om justermuttern vrids medurs och sänks om muttern vrids moturs. Efter utförd justering måste justermuttern låsas med saxpinne. Intervallen mellan regulatorens öppnings- och tömningstryck är fastställt till ca 1,0 kp/cm² och kan inte justeras.

Täthetskontroll: Kontrollera att regulatoren är tät när denna har öppnat avlastningsmekanismen. Pensla såpvatten över regulatorens utloppskanal. Samma prov utförs sedan regulatoren har tömt tryckluften i kompressorns avlastningsmekanism. Vid de båda proven får inte mer luft läcka än vad som kan bilda en såpbubbla av 2,5 cm:s diameter på 3 sekunder. Pensla därefter på såpvatten över hela regulatoren för undersökning av eventuell läcka hos membran, packningar eller pluggar. Läckage är ej tillåtet.

Urmontering

- Töm bromssystemet på tryckluft.
- Lossa anslutningsledningarna till tryckregulatorens.
- Lossa tryckregulatorens fästbultar och ta bort regulatoren.

Isärtagning

Tag isär i nummerföljd enligt bild 4 och följ nedanstående anvisningar.

- Var försiktig så att inte sätet skadas.
- Med en ståltråd som i ena änden är utformad som en hake kan packningen för ventilrörets borrning i ventilhuset avlägsnas.

Inspektion

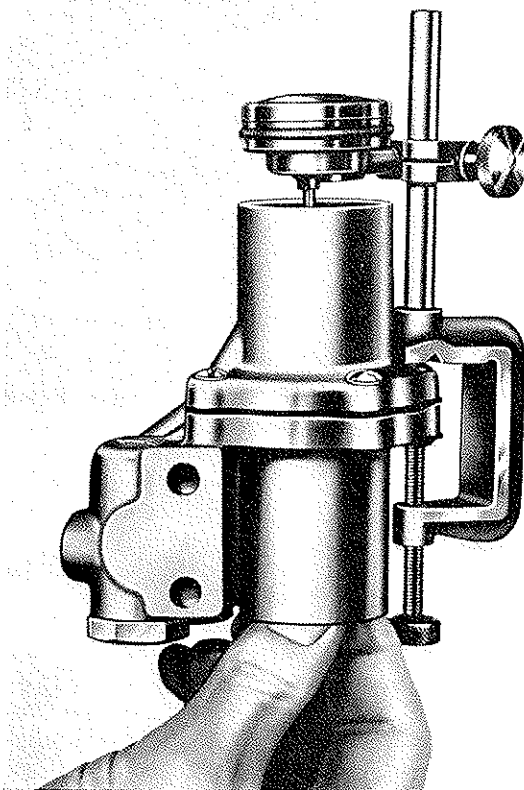
- Rengör alla detaljer i ett lämpligt rengöringsmedel och se noga till att alla kanaler i ventilhus och ventilrör är öppna. Filterinsatserna kan användas på nytt om de blir ordentligt rengjorda.
- Kontrollera att det inte finns spår eller andra skador på den kombinerade inlopps- och utloppsventilens kontaktytor. Är någon yta skadad måste ventilen bytas ut.
- Undersök inloppsventilens och ventilrörets säten med avseende på slitage eller skador. Kontrollera

även att ventilröret inte kärvar i ventilhuset. Skadade eller slitna detaljer ska utbytas.

Ihopsättning och justering

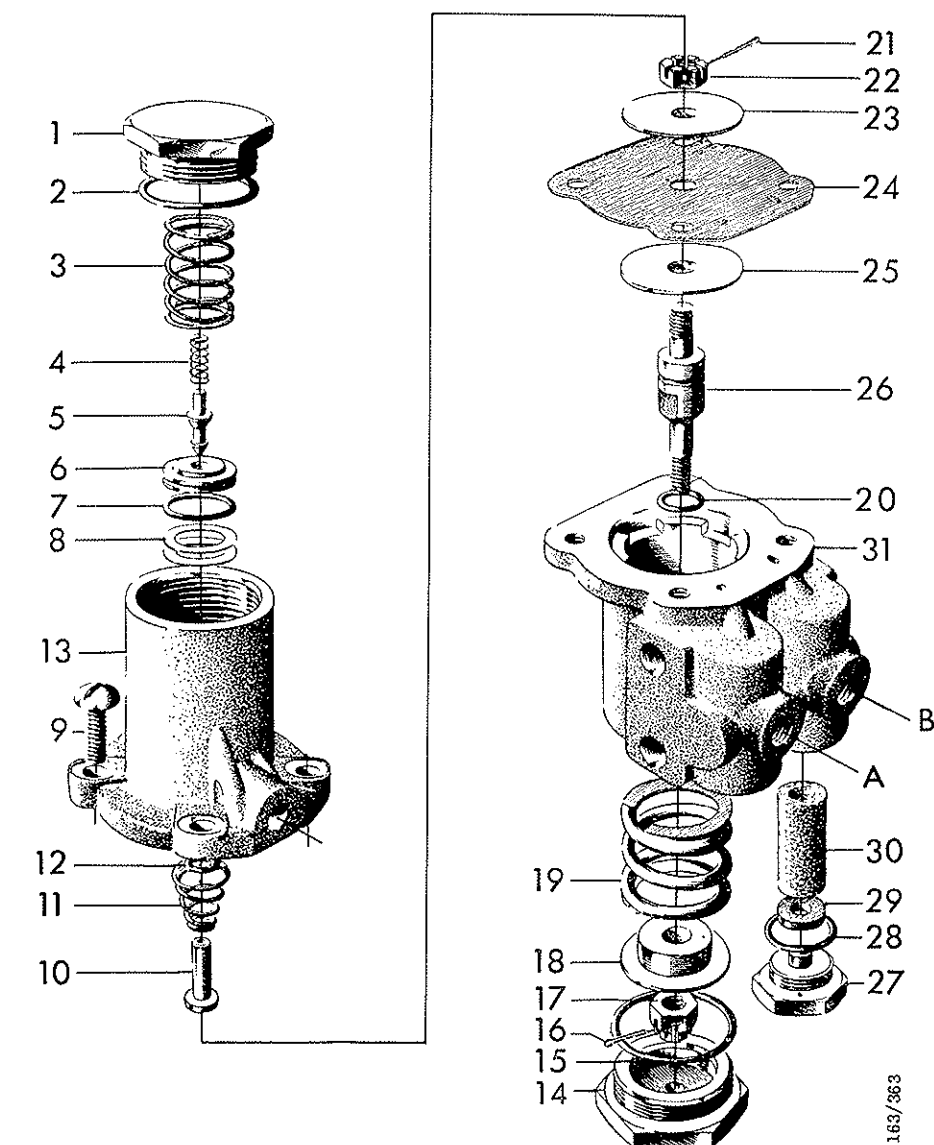
Sätt ihop enligt följande anvisningar. Fetta in rörliga metalldelar.

- 31—27. Sätt ihop i motsatt ordningsföljd mot isärtagningen.
- 26—20. Sätt ihop membran och membranstång. Nytt membran och ny packning bör användas. Se till att membranbrickorna vänds med de koniska sidorna mot membranet. Drag åt muttern c:a 0,15 kpm och lås den därefter med saxpinne.
- 13—9. Mät ventilrörets hela slaglängd. Placera en med mätartavla försedd indikator med spetsen mot ventilröret. O-ställ indikatorn och skjut in membranstången helt, se bild 163/152. Avläs den totala slaglängden. Den ska vara 1,53—2,49 mm.



Kontroll av slaglängden

- 8—5. Placera inloppsventilens säte samt inloppsventilen och mät ventilens slaglängd på samma sätt som ovan. Indikatorn ska vara 0-ställd när indikatorspetsen ligger an mot inloppsventilens ände. Lägg till eller ta bort mellanlägg under inloppsventilens säte tills slaglängden hos inloppsventilen blir 0,77—1,01 mm.
- 4—1. Placera inloppsventilens fjäder samt ventilens retur fjäder. Fetta in packningen till ventilhusets plugg och skruva fast pluggen med packning inlagd.
- 10—16. Inmontera tryckinställningsfjäder och fjädersäte samt sätt på muttern på membranstången.



Isärtagnings- och ihoppsättningsbild

- | | | |
|-----------------|-----------------|---------------------|
| 1. Propp | 12. O-ring | 22. Mutter |
| 2. O-ring | 13. Husöverdel | 23. Membranstyrning |
| 3. Fjäder | 14. Propp | 24. Membran |
| 4. Ventilfjäder | 15. O-ring | 25. Membranstyrning |
| 5. Ventil | 16. Saxpinne | 26. Membranstång |
| 6. Ventilsäte | 17. Mutter | 27. Propp |
| 7. O-ring | 18. Fjädersäte | 28. O-ring |
| 8. Justerhylsa | 19. Tryckfjäder | 29. Gummibricka |
| 9. Skruv | 20. O-ring | 30. Filter |
| 10. Tryckstång | 21. Saxpinne | 31. Fjäderhus |
| 11. Fjäder | | |

Provning

- Finns det tillgång till en provbänk för tryckluftbromsutrustning kan tryckregulatorn provas där, i annat fall får den monteras på fordonet (se rubrik "Inmontering"). Bottenpluggen till regulatorns fjäderhus ska vara urskruvad.
- Höj trycket i systemet och kontrollera vid vilket tryck luft börjar strömma ut från regulatorns fjäderhus.
- Är trycket (avläs manometern på instrumentbrädan) lägre än $7,7 \text{ kp/cm}^2$ vrid justermuttern medurs. Är trycket högre än $7,7 \text{ kp/cm}^2$ vrid

justermuttern moturs. Efter slutförd justering av trycket ska luft börja strömma ut från fjäderhuset vid ett tryck av omkring $7,7 \text{ kp/cm}^2$.

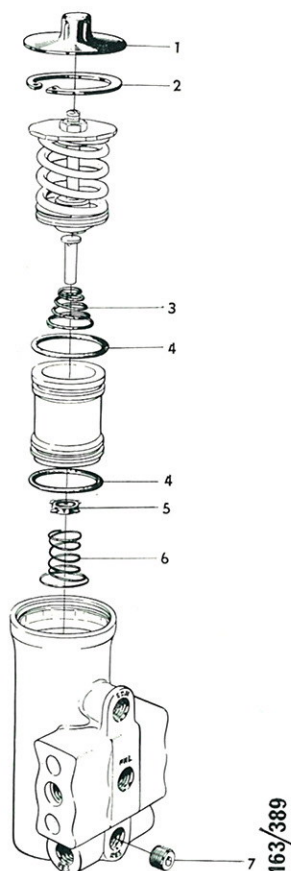
- Efter denna kontroll låses justermuttern med saxpinne och bottenpluggen skruvas fast.

Inmontering

- Rengör eller byt ut de båda anslutningsdelarna till tryckregulatorn.
- Inmontera tryckregulatorn på sin plats med utloppskanalen vänd nedåt.
- Anslut ledningarna till tryckregulatorn.



Tryckregulator



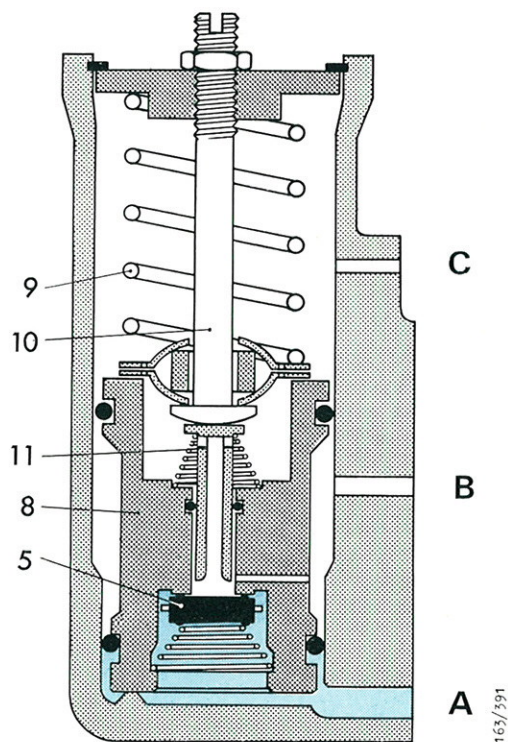
- | | |
|------------|-----------|
| 1. Lock | 5. Ventil |
| 2. Låsring | 6. Fjäder |
| 3. Fjäder | 7. Propp |
| 4. O-ring | |

Beskrivning

Tryckregulatorn har till uppgift att automatiskt reglera trycket hos den luft kompressorn pumpar in i bromssystemets tryckluftbehållare. Trycket i behållaren varierar mellan max. arbetstryck 7,7 kp/cm² och min. arbetstryck 6,7 kp/cm². Tryckregulatorn reglerar en avlastningsventil i kompressorn på så sätt, att leveransen av tryckluft till behållaren stoppas när max. arbetstryck har uppnåtts och påbörjas åter när trycket sjunkit till min. arbetstryck. Tryckregulatorn innehåller en kolv (8), vilken påverkas av lufttrycket i behållaren. Kolvens rörelse kontrolleras av en fjäder (9). Tryckregulatorn har en justerbar tryckstång (10), vilken påverkar ventilmekanismen så att den antingen släpper fram luft till kompressorns avlastningsmekanism eller släpper ut luften från densamma.

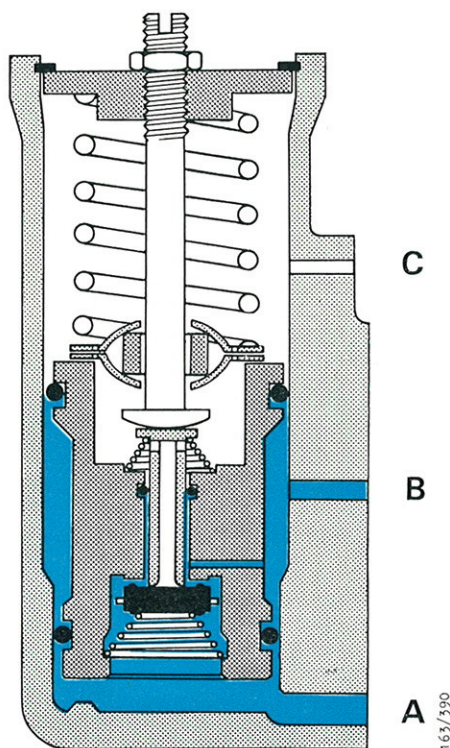
Verkningssätt

Tryckluft leds genom en ledning från den våta tryckluftsbhållaren genom anslutningsport A in under kolven och pressar där på dess undersida. Då lufttrycket stiger pressas kolven uppåt och trycker ihop fjädern (9). Tryckstången och ventiltröret (11) är fast förbundna med ventilhuset och kan ej röra sig uppåt.



Kompressorn arbetar

Då kolven pressas upp kommer ventiltröret att i ett visst läge ligga an mot ventilbrickan (5) och hindra den att följa kolvens uppåtående rörelse. Då kommer tryckluften att kunna passera förbi ventilbrickan ut genom ett hål i kolven och vidare genom port B i tryckregulatorn till kompressorns avlastningsmekanism där inloppsventilen(-erna) tvångsöppnas och kompressionen avbrytes.



Kompressorn avlastad

På grund av att cylinderdiametern är större vid den övre o-ringen än vid den nedre får luften tillträde till större tryckyta på kolven. Detta medför att lyftkraften på kolven blir större. Trycket kan därför sjunka till en lägre gräns innan fjädern (9) förmår pressa ned kolven så långt att ventilbrickan tätar mot kolven och ventiltröret släpper ventilbrickan. Luften, som är i ledningen till kompressorns avlastningsmekanism, kan passera upp inuti ventiltröret och ut genom utloppshålet C i tryckregulatorn. När trycket ånyo stigit till max. upprepas denna procedur.

Funktionskontroll

Inställning

Kontrollera vid vilket tryck regulatorn avbryter genom att avläsa en tillförlitlig manometer, när motorn är igång. Trycket skall vara 7,7 kp/cm². Minska trycket i systemet genom att trycka ned bromspedalen några gånger. Kontrollera vid vilket tryck laddningen börjar. Detta skall ske vid 6,7 kp/cm².

Avbryts ej laddningen vid 7,7 kp/cm² kan detta justeras vid tryckregulatorn. Man tar bort gummskyddet över justerskruv, lossar låsmuttern och justerar genom att vrida justerskruv med en skruvmejsel. Vridning medurs ger lägre tryck och vridning moturs ger högre tryck.

Täthetskontroll

Då regulatorn öppnat ledningen till avlastningsmekanismen penslas såpvatten på utloppshålet C. Samma prov utföres sedan regulatorn tömt tryckluften i kompressorns avlastningsmekanism. Inte i någotdera av fallen får läckaget vara större än att det på 3 sek. bildas en såpbubbla med 7,5 cm diameter.

Isärtagning

Tag bort låsringen (2), därefter kan justeringsenheten lyftas ur. För att få ur kolven blåses tryckluft försiktigt in i inloppskanalen A. Drag ur ventiltröret ur kolven. Peta av ventilbricksfjädern (6) från sitt säte. Tag bort ventilbricksfjäder, ventilbricka och o-ringar.

Rengöring och inspektion

Detaljerna rentvättas i lämplig rengöringsvätska. Kontrollera att:

- regulatorhusets cylinderytor ej är slitna eller skadade;
- ventiltrörets yttre cylinderyta och nedre cylindermynning ej är skadade;
- ventilbrickan ej är sliten eller skadad;
- kolvens spår för o-ringar ej är repiga samt att dess anliggningsyta för ventilbrickan är oskadad.

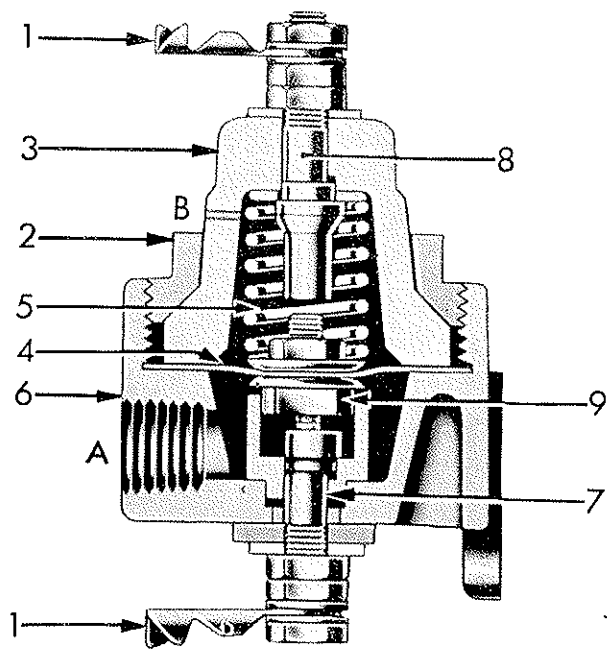
Ihopsättning

Montera felfria o-ringar på kolven och fetta in glidytorerna på cylinder och ventiltrör. Sätt ihop regulatorn i omvänd ordning mot isärtagningen.

Justera enligt anvisning under rubriken "Funktionskontroll".



Lågtrycksindikator



Lågtrycksindikator

- | | |
|---------------------|-----------------------------|
| 1. Anslutningsskruv | 6. Hus |
| 2. Ringmutter | 7. Skruv (Kontaktanordning) |
| 3. Bakelithylsa | 8. Skruv |
| 4. Membran | 9. Skruv (Kontaktanordning) |
| 5. Fjäder | |

Beskrivning

Lågtrycksindikatorn är en säkerhetsanordning som har till uppgift att automatiskt ge föraren en varning då lufttrycket i tryckluftssystemet sjunkit under minimigränsen för tillfredsställande bromsverkan. Den arbetar tillsammans med en elektrisk summer som ljuder inne i hytten.

Lågtrycksindikatorn består av ett gjutet hus (6) samt en bakelithylsa (3) mellan vilka ett fjäderbelastat membran (4) är fastklämt. Lågtrycksindikatorn har två anslutningsskrudar (1) för elektriska ledningar och innehåller en elektrisk kontakthanordning (7 och 9). Denna är tillslagen vid lufttryck (behållartryck) understigande $4,9 \text{ kp/cm}^2$.

Verkningssätt

När behållarens tryck, som verkar på membranets undersida överstiger $4,9 \text{ kp/cm}^2$ skiljs de två kontaktytorna från varandra beroende på att den kraft som alstras på membranet av tryckluften överstiger den kraft som fjädern (5) åstadkommer på membranets andra sida. Lågtrycksindikatorns normala inställningstryck är $4,9 \text{ kp/cm}^2$ med en tolerans av $\pm 0,4 \text{ kp/cm}^2$. Indikatorn max.- och min.-inställningstryck kan således variera mellan $5,3$ och $4,5 \text{ kp/cm}^2$.

Funktionskontroll

Inställningen hos lågtrycksindikatorn kan provas genom att trycket i tryckluftsbehållaren sänks. Kontrollera härvid att indikatorns elektriska kontakt sluts när behållarens tryck sjunkit till ett värde mellan $5,3 \text{ kp/cm}^2$ max. och $4,5 \text{ kp/cm}^2$ min. Vid detta värde på behållartrycket ska summern börja ljuda. Sänk trycket ytterligare ca 1 kp/cm^2 . Öka därefter trycket i systemet och kontrollera vid vilket tryck varningssummern upphör att ljuda.

Kontrollera tätheten genom att pensla såpvatten över evakueringskanalen i bakelithylsan. Skulle läckage därvid konstateras, tyder detta på att membranet är trasigt och bör bytas.

Urmontering

Vrid kontaktnyckeln till fränslaget läge och töm systemet på tryckluft innan urmonteringen påbörjas.

- Koppla bort de elektriska kablarna från lågtrycksindikatorns anslutningsskrudar.
- Koppla bort tryckluftledningen till indikatorn och lossa fästskruvarna samt ta bort indikatorn.

Isärtagning

Ta isär i nummerföljd enligt bild.

Inspektion

- Rengör alla delar i ett lämpligt rengöringsmedel.
- Undersök membranet med avseende på sprickor, förslitning eller andra skador. Upptäcks skador på membranet måste det bytas ut mot ett nytt.
- Undersök om kontaktytorna är anfräta eller förslitna. Små skador kan avhjälpas genom att man försiktigt filar kontaktytorna med en magnetfil. Vid större skador måste kontaktskruvarna bytas ut.
- Undersök om fjädern är utmattad; jämför med en ny. Om så är fallet måste den bytas ut.
- Kontrollera lågtrycksindikatorns hus och bakelithylsa med avseende på sprickor eller andra skador. Byt skadade delar.

Ihopsättning

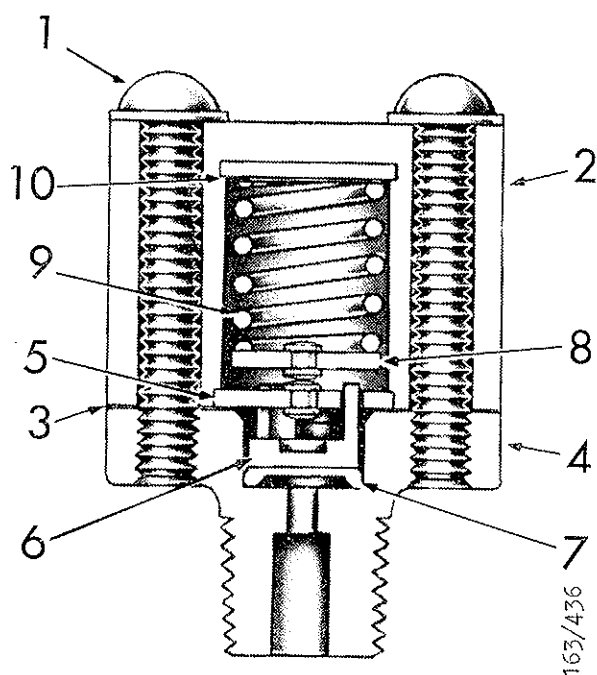
Sätt ihop i motsatt ordningsföljd mot isärtagning.

Kontroll

Efter reparation av lågtrycksindikatorn ska såväl funktions- som täthetskontroll utföras.



Lågtrycksindikator



Lågtrycksindikator

- 1 Skruv
- 2 Övre hushalva
- 3 Packning
- 4 Undre hushalva
- 5 Kontakthanordning

- 6 Kolv
- 7 Membran
- 8 Kontakthanordning
- 9 Fjäder
- 10 Justerbricka

Beskrivning

Lågtrycksindikatorn är en säkerhetsanordning, som har till uppgift att automatiskt ge föraren en varning då trycket i systemet är under minimigränsen för tillfredsställande bromsverkan. Då trycket är för lågt ljuder en summer.

Lågtrycksindikatorn består av ett tvådelat hus,

2 och 4, en kontakthanordning, 5 och 8, och en anordning som känner lufttrycket, 6 och 7.

Verkningssätt

När lufttrycket, som verkar på membranets (7) undersida, överstiger $4,9 \text{ kp/cm}^2$ skiljs kontakterna åt genom att kolven (6) trycks uppåt.

Funktionskontroll

Lågtrycksindikatorns inställning kan provas genom att trycket i tryckluftsystemet sänks. Kontrollera härvid att indikatorns elektriska kontakter sluts när trycket sjunkit till ett värde av mellan $5,3$ och $4,5 \text{ kp/cm}^2$. Vid detta tryck skall summern börja ljuda. Sänk trycket ytterligare ca 1 kp/cm^2 . Öka däremter trycket i systemet och kontrollera vid vilket tryck summern slutar ljuda. Kontrollera tätheten genom att pensla såpvatten vid anslutningen och vid skarven mellan hushalvorna. Det får ej läcka ut mer luft än att en såpbubbla med $2,5 \text{ cm}$:s diameter bildas på 1 sekund.

Justering

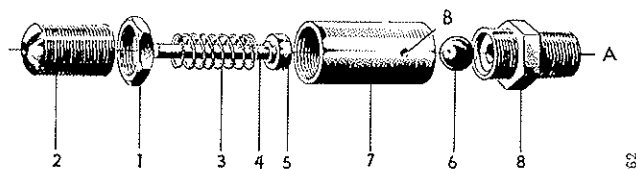
Om summern inte slutar ljuda vid $5,3 \text{ kp/cm}^2$ kan detta justeras genom att man tar bort några brickor, 10, eller genom att slipa bort lite på fjädern 9. Då summern slutar ljuda för tidigt skall fjäderspänningen ökas genom att lägga dit brickor (10).

Kontroll

Efter ihopsättning av lågtrycksindikatorn ska såväl funktions- som täthetskontroll utföras.



Säkerhetsventil



Isärtagnings- och ihopsättningsbild

- | | |
|----------------|----------------|
| 1. Låsmutter | 5. Fjädersäte |
| 2. Justerskruv | 6. Kula |
| 3. Fjäder | 7. Fjäderhylsa |
| 4. Pinne | 8. Ventilhus |

Beskrivning

Säkerhetsventilens uppgift är att skydda bromssystemet mot för högt lufttryck. Säkerhetsventilen är försedd med en fjäderbelastad kula (6), vilken tillåter tryckluft att strömma ut om trycket i behållaren av någon anledning skulle uppnå för högt värde. Säkerhetsventilens öppningstryck ska vara $10,5 \text{ kp/cm}^2 \pm 0,4 \text{ kp/cm}^2$.

Verkningssätt

Om trycket under den fjäderbelastade kulan (6) överstiger $10,5 \text{ kp/cm}^2$, kommer detta tryck att övervinna fjäderkraften. Kulan kommer därvid att lyftas från sitt säte och tryckluften kan då strömma ut i fria luften genom kanalen (B). När tillräcklig mängd tryckluft strömmar ut ur behållaren övervinner fjäderkraften tryckluftens kraft, varvid kulan trycks mot sitt säte och ventilen stängs.

Funktionskontroll

- Kontrollera ventilen genom att dra ut pinnens (4) utskjutande ände. Fjäderkraften på kulan avlastas därigenom och tryckluft ska därvid strömma ut ur systemet.
- Vrid ringpumpningsventilen till pumppläge så att förbindelsen mellan tryckluftbehållaren och tryckregulatorn stängs. Hög upp trycket i tryckluftbehållarna tills säkerhetsventilen öppnar.

Säkerhetsventilen ska öppna vid ett tryck av $10,5 \text{ kp/cm}^2$. Öppningstrycket kan justeras med justerskraven på så sätt att skruven vrids medurs om man vill höja och moturs om man vill sänka öppningstrycket. Kom ihåg att dra åt justerskravens låsmutter sedan ventilen justerats till rätt öppningstryck.

- Kontrollera att säkerhetsventilen inte läcker. Pensla såpvatten över utloppskanalen i fjäderhylsan. Vid normalt arbetstryck i bromssystemet får det inte läcka mer än vad som kan bilda en såpbubbla med diameter av högst 2,5 cm under 1 sekund.

Urmontering

Skruva loss den kompletta säkerhetsventilen från tryckluftbehållaren.

Isärtagning

Tag isär säkerhetsventilen i nummerföljd enligt bild.

Inspektion

Tvätta först alla delar omsorgsfullt i lämpligt rengöringsmedel.

Kontrollera kulan och dess säte. Byt ut skadade eller slitna delar.

Kontrollera att inga sprickor eller andra skador förekommer på ventilhus eller fjäderhylsa. Kontrollera även att utloppskanalen i fjäderhylsan är öppen. Skadade detaljer ska bytas ut.

Ihopsättning

Sätt ihop i motsatt ordningsföljd till isärtagningen.

Fetta in rörliga delar med specialfett.

Kontroll av ventilens funktion

Se "Funktionskontroll".

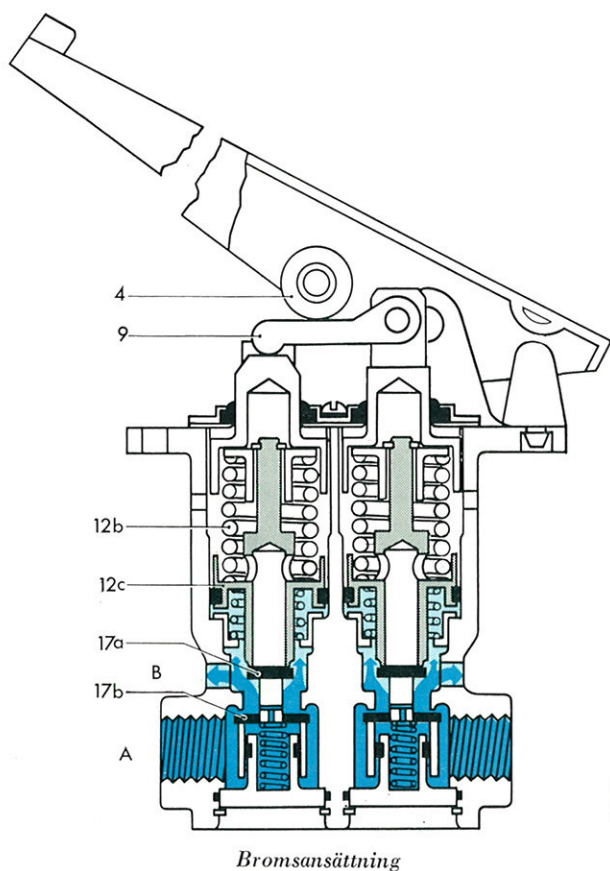


Bromsventil

Beskrivning

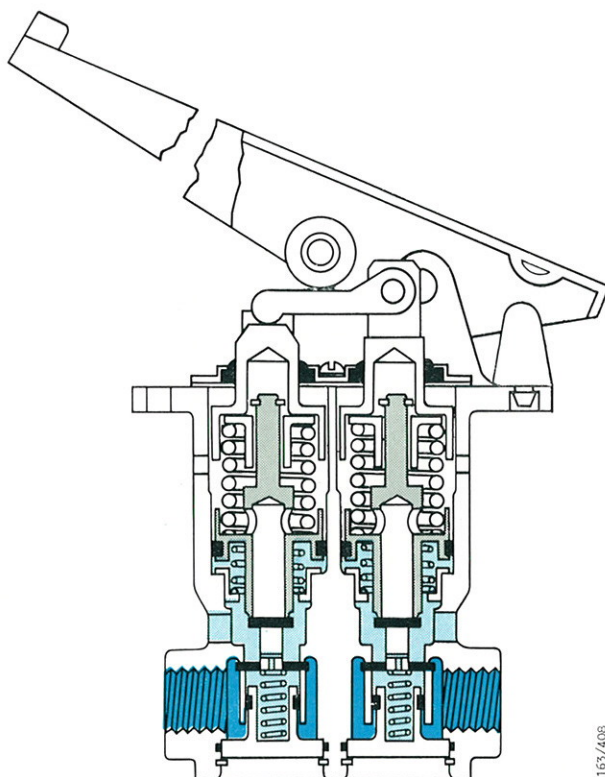
På bromsventilen är bromspedalen monterad. Bromsventilen består av två från varandra helt skilda ventilenheter. Den ena ventilenheten reglerar trycket i framkretsen den andra i bakkretsen. Dessa ventilenheter är kombinerade inlopps- och utloppsventiler. För att bromsarna skall bli fullt ansatta måste bromspedalen tryckas ned helt. Bromskraften ökar alltefter det bromspedalen trycks ned och minskar när pedalen släpps upp för att helt upphöra när pedalen åter har nått utgångsläget.

Bromsansättning



När föraren trycker ned pedalen åstadkommes genom rullen 4 och oket 9 ett tryck på fjädrarna 12b och kolvarna 12c. Då kolvarna trycks nedåt stängs utloppsventilerna 17a samtidigt som inloppsventilerna 17b öppnas. Tryckluften strömmar då in vid port A förbi inloppsventilerna och ut genom port B.

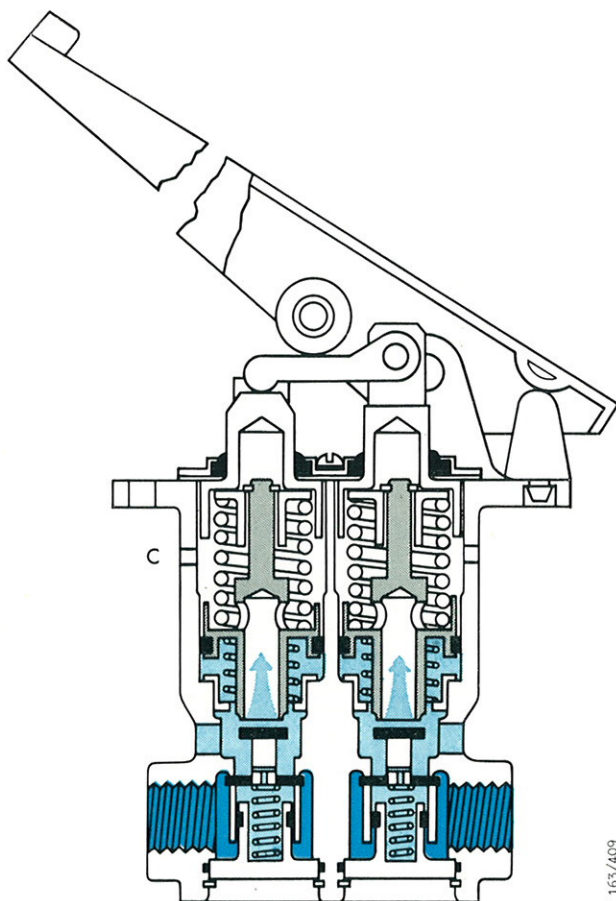
Balansläge



Balansläge

När tryckluft strömmar till bromscylindrarna kommer ett tryck att byggas upp under kolvarna (12c). På grund av denna tryckökning under kolvarna kommer dessa att röra sig uppåt och trycka ihop fjädrarna (12b). Inloppsventilerna följer då med uppåt på grund av fjädrarna 18 och tätar mot inloppsventilsätena. Därigenom avstängs tills vidare tillförseln av tryckluft till bromscylindrarna. Utloppsventilerna tätar under detta moment fortfarande mot sina säten som utgörs av kolvarnas nedre ände. Kraften över och under kolven är då lika och ett balansläge råder. Bromskraften blir både vid ansättning och friläggning av bromsarna proportionell mot pedaltrycket. Detta förhållande verkar tills man uppnått ca 5 kp/cm² bromstryck. Fjädrarna (12b) är då så sammanpressade att hylsorna (10) pressar direkt på kolvarna (12c). Ökar man pedaltrycket ytterligare förblir inloppsventilerna öppna och hela trycket i behållarna kommer att verka på bromscylindrarna.

Friläggning av bromsarna



Friläggning av bromsarna

Då föraren släpper upp bromspedalen kommer fjädertrycket på kolvarna att minska. Härigenom kommer kolvarna att röra sig uppåt. Inloppsventilerna är fortfarande stängda men utloppsventilerna öppnas och luften strömmar genom de ihåliga kolvarna ut genom utloppet C.

Funktionskontroll

Kontrollera med en noggrann manometer det tryck som levereras från bromsventilen. Om vagnen har släpvagnsutrustning kontrolleras framkretsen enklast genom att koppla manometern till anslutningen för manöverledningen längst bak på vagnen.

Då släpvagnsutrustning ej finns kan manometern anslutas till någon av bromscylindrarna fram. Bakkretsen kontrolleras enklast genom anslutning till någon av bromscylindrarna bak.

Pressa ned bromspedalen till olika lägen och kontrollera därvid att trycket varierar proportionellt mot ändringar av pedalläget. Kontrollera att trycket ökar när pedalen pressas ner, och att trycket sjunker till noll då pedalen släpps upp helt.

Kontrollera läckaget genom att pensla över utloppshålen med såpvatten dels när pedalen är uppsläppt och dels när pedalen är nedtryckt. Läckaget får inte vara större än en såpbubbla på 2,5 cm på 1 sek. Är läckaget för stort måste ventilensätena och ventiltallrikarna rengöras eller vid behov bytas.

Isärtagning och ihopsättning

Se isärtagnings- och ihopsättningsbild. De båda ventilenheterna tas isär samtidigt.

12 Ta isär kolvenheten endast om kolv eller utloppsventilsäte är skadade.

Rengöring och inspektion

- 1 Tvätta alla delar rena i lämplig rengöringsvätska.
- 2 Kontrollera ventiler och ventilsäten. Om det finns spår eller andra skador ersätt de skadade detaljerna med nya. Byt ut samtliga tätningar och O-ringar.

Kontroll

Om provbänk finns tillgänglig bör ventilen kontrolleras i denna annars kan kontrollen utföras i vagnen.

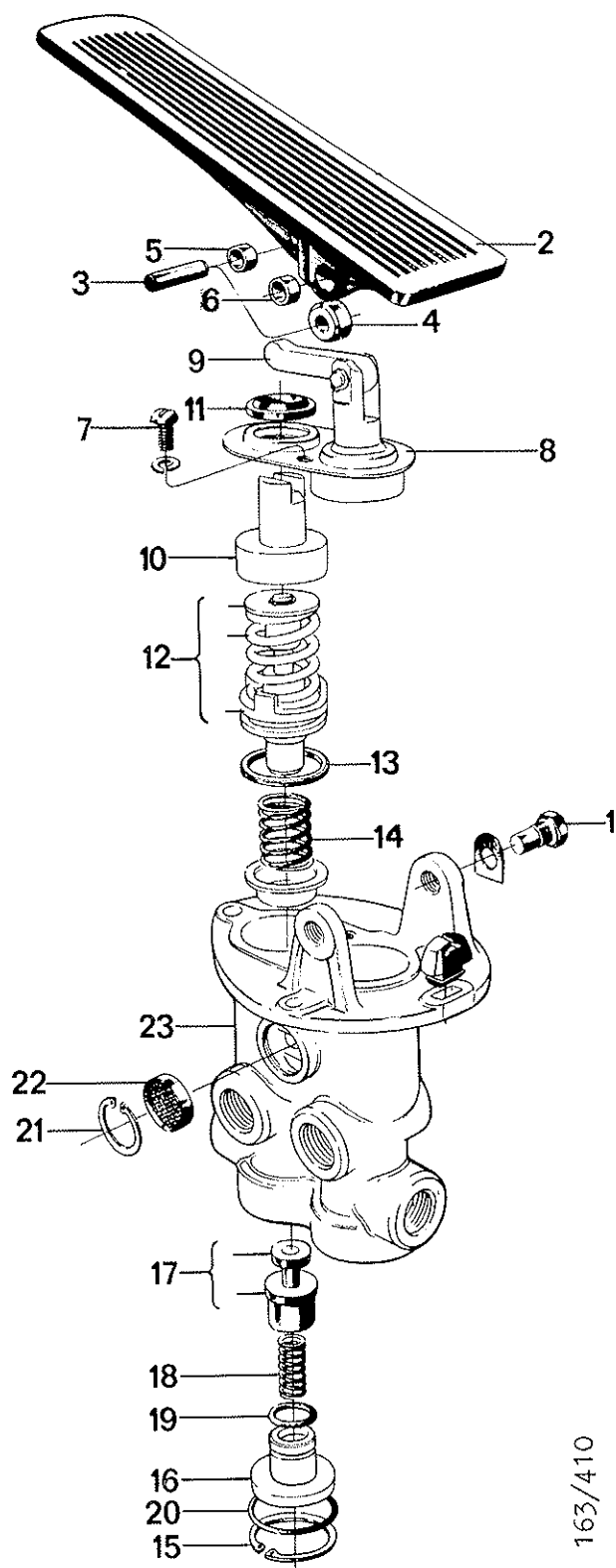
Bromsventilen skall kunna leverera ungefär fullt behållartryck till båda kretsarna.

Tryckskillnaden mellan de båda kretsarna skall vara liten vid låga bromstryck och öka vid högre bromstryck. Den bör dock inte vara större än ca 1 kp/cm².

Bromsventilen måste kunna leverera delbromstryck mellan 0,4 och 5,3 kp/cm². Dessa tryck måste kunna variera snabbt proportionellt med det läge som bromspedalen har.

Läckaget vid utloppsöppningen får varken vid fullt ansatt eller helt lossat bromsläge överskrida en 2,5 cm:s sågbubbla under 1 sekund.

Ingen läckning tillåts någonstans på bromsventilen när pedalen är fullt nertryckt.

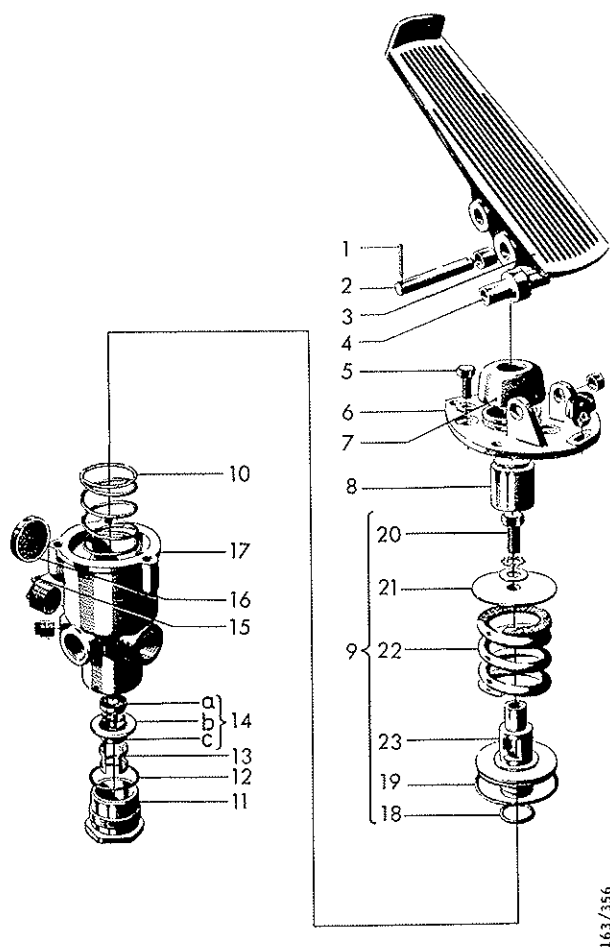


163/410

Isärtagnings- och ihopsättningsbild

- | | |
|------------------|-------------------|
| 1 Lagertapp | 13 Tättningsring |
| 2 Bromspedal | 14 Fjäder |
| 3 Axel | 15 Spärring |
| 4 Rulle | 16 Ventilstyrning |
| 5 Bussning | 17 Ventil |
| 6 Bussning | 18 Fjäder |
| 7 Spårskruv | 19 O-ring |
| 8 Lock | 20 O-ring |
| 9 Ök | 21 Spärring |
| 10 Hylsa | 22 Filter |
| 11 Tättningsring | 23 Hus |
| 12 Kolvenhet | |

Bromsventil för enkrets bromssystem



Isärtagnings- och ihoppsättningsbild

- | | |
|--------------------|-------------------|
| 1 Saxpinne | 13 Ventilstyrning |
| 2 Axel | 14 Ventil |
| 3 Bromspedal | 15 Låsskruv |
| 4 Rulle | 16 Filter |
| 5 Skruv | 17 Hus |
| 6 Monteringsplatta | 18 O-ring |
| 7 Damask | 19 O-ring |
| 8 Plunge | 20 Skruv |
| 9 Kolvenhet | 21 Fjädersäte |
| 10 Returfjäder | 22 Fjäder |
| 11 Ventilhållare | 23 Kolv |
| 12 O-ring | |