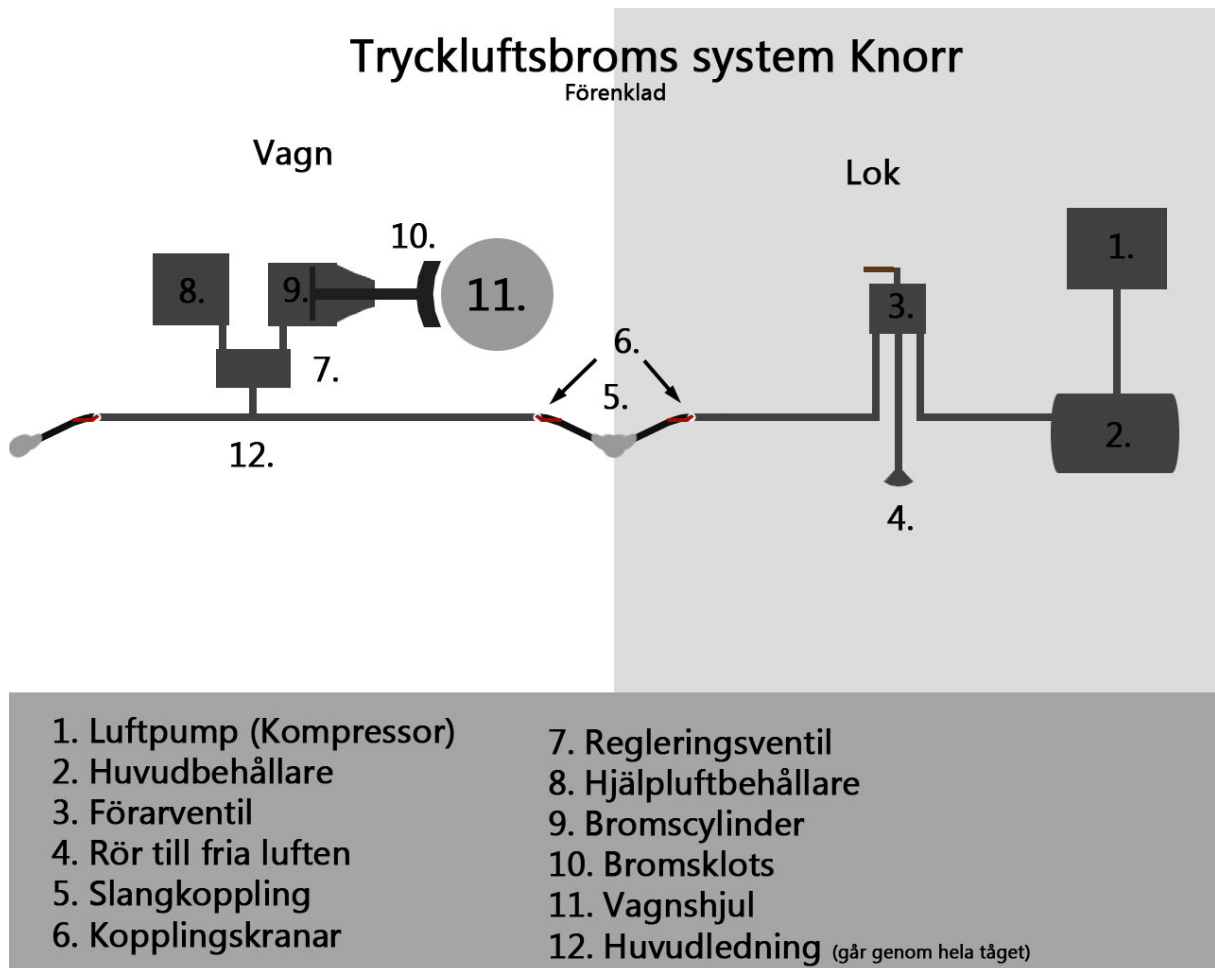


En förklaring till bromssystemet.

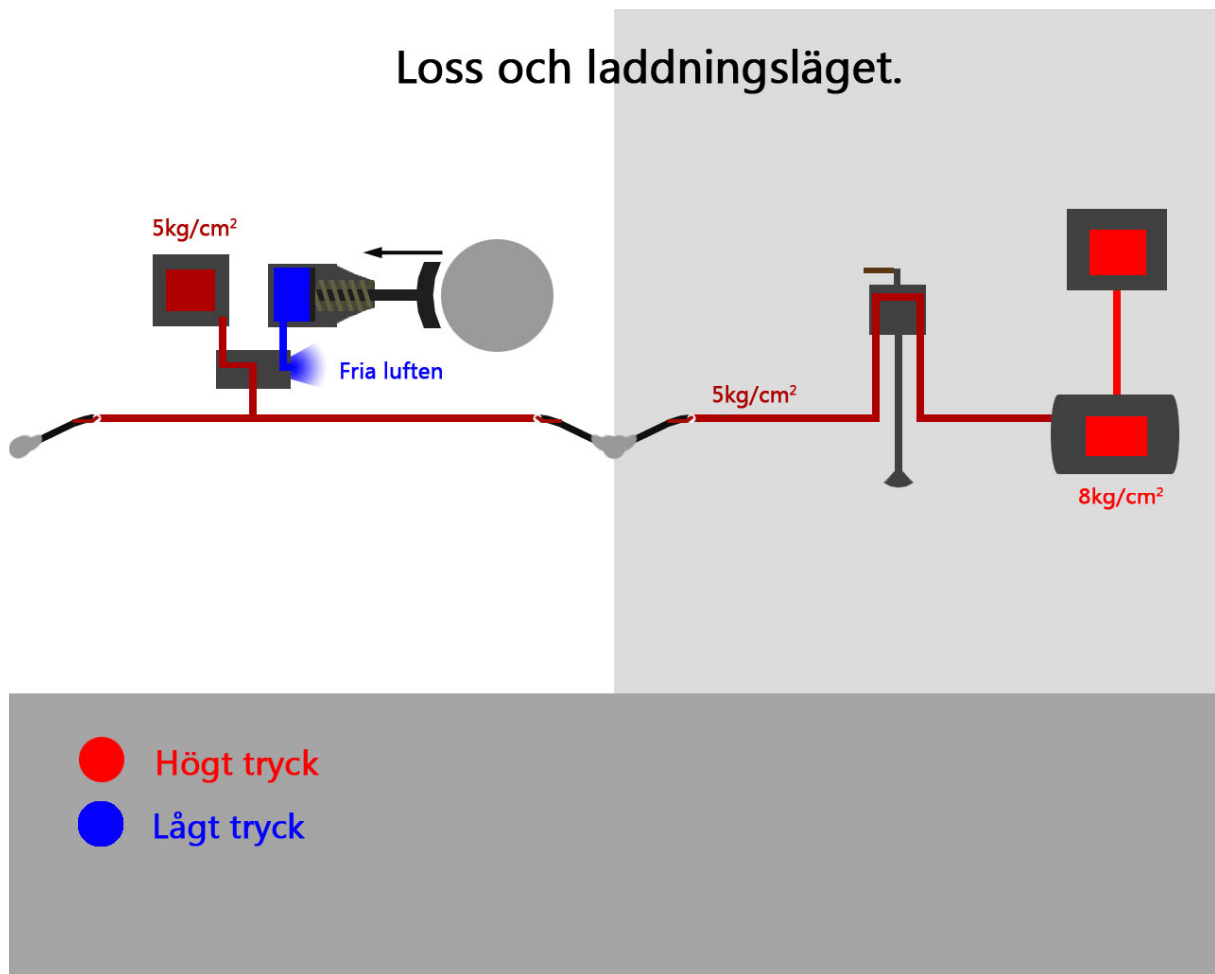
av Korvtiger

Generellt om bromssystemet Kuntze-Knorr:



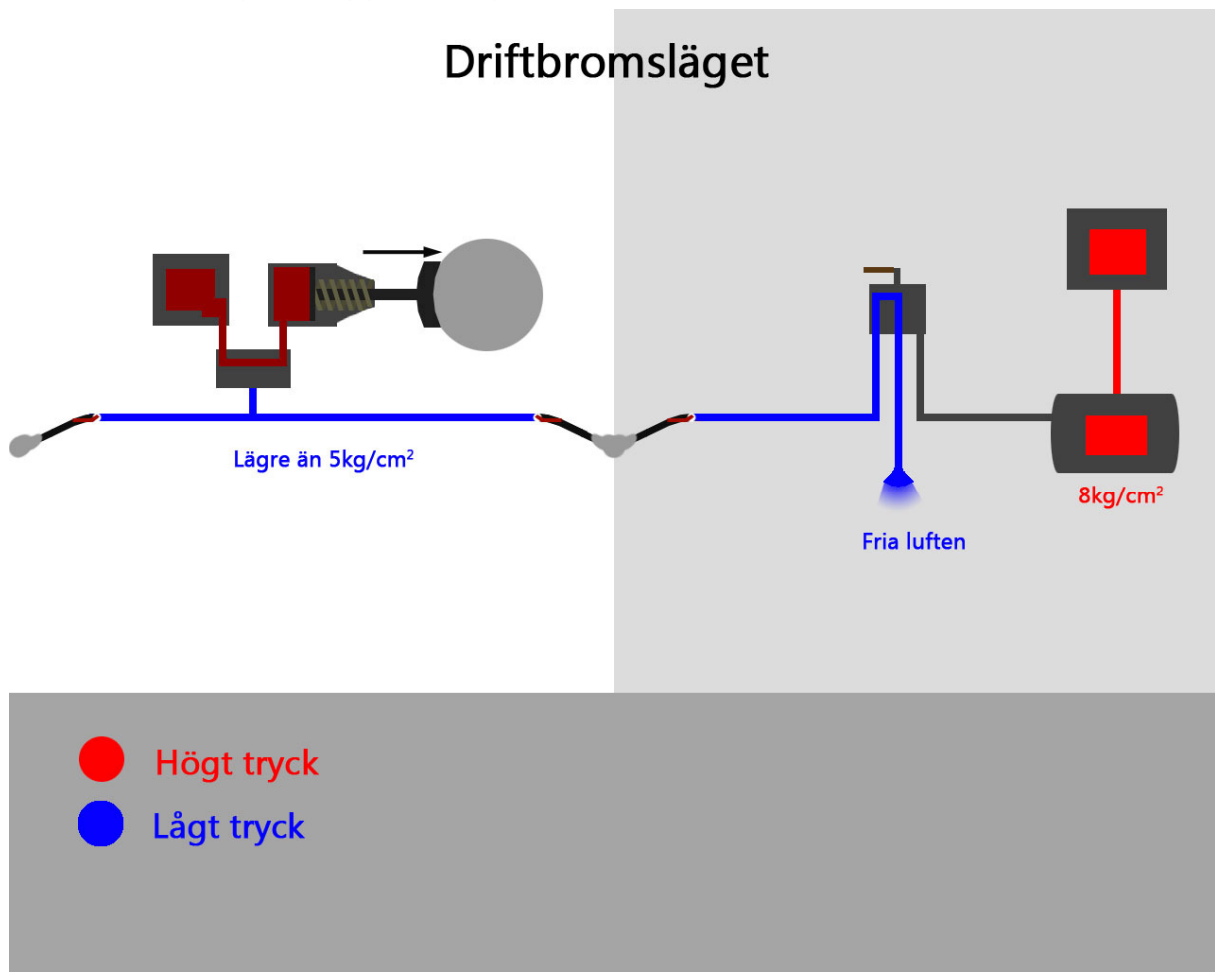
I huvudbehållaren(2) ska trycket alltid vara 8 kg/cm^2 och det ser kompressorn(1) till. Så fort trycket sjunker så sätter den igång. På Ånglok drivs den med ånga på ellok av el. Genom alla lok och vagnar går en s.k. huvudledning(12) bestående av ett 1tums järnrör som i båda vagnsändar mynnar ut i en eller två kopplingsslangar(5) med en kopplingnäve längst ut. Där röret slutar finns en avstängningskran(6) som ska stängas innan man kopplar loss vagnen så att trycket i ledningen bibehålls. Huvudledningen(12) och huvudbehållaren(2) är sammankopplade via förarventilen(3) som sitter i förarhytten oftast på förarens vänstra sida. På vagnarna (och även loket) finns det bromsutrustning i form av en hjälpluftbehållare(8) och en bromscylinder(9) som sitter sammankopplad med huvudledningen med hjälp av en regleringsventil(7). Denna utrustning sitter under vagnen. Bromscylindern(9) är sedan kopplad till alla vagnens bromsklossar(10) via olika stöt- och dragstångsanordningar. Bromsklossen trycker sedan mot hjulet(11), friktion uppstår och tåget bromsas.

Lossning och laddning (eng. Release):



När man släpper bromsen och således också "laddar" bromssystemet så sätter man via förarventilen(3), huvudbehållaren(2) i förbindelse med huvudledningen(12). Luften fyller huvudledningen(12) i hela tåget med ett tryck på 5 kg/cm^2 så om tåget är långt kan det ta tid att få upp trycket. När luften sedan går in i regleringsventilen(7) på vagnen öppnas en ventil som låter luften från huvudledningen(12) fylla hjälpluftbehållaren(8) till 5 kg/cm^2 . Samtidigt så sätter regleringsventilen(7) bromscyldern(9) i förbindelse med fria luften. Trycket i bromscyldern(9) övervinns bitvis av en fjäder. Om tåget är långt och luften inne i huvudbehållaren(2) inte räcker till att fylla tåget och kompressorn(1) inte arbetar tillräckligt fort så kommer trycket att stanna tillfälligt, regleringsventilen(7) stänger förbindelsen mellan bromscyldern(9) och fria luften och bromstrycket(10) mot hjulet stannar tills pumpen pumpar upp trycket och hjälpluftbehållaren(8) fylls. Således släpper inte bromsen helt fören hjälpluftbehållaren(8) är helt fylld och bromssystemet laddat. Trycket i ledningen ska vara 5 kg/cm^2 när bromsen är loss.

Driftbromsen (eng. Application):



När föraren lägger om förarventilen(3) i driftbromsläget så släpps luft från huvudledningen(12) ut via ett rör(4) till fria luften. Trycket sänks då i ledningen och regleringsventilen(7) ställer då om ventilen till att fylla bromscylindern(9) med luft från hjälpluftbehållaren(8). Bromscylindern(9) trycker då bromsklossen(10) mot hjulet(11) och tåget bromsas. När föraren tycker att trycket i ledningen har sjunkit tillräckligt och att bromstrycket mot hjulet är tillräckligt lägger han om förarventilen(3) till bromsslutläget(mellanläget)[eng. Lap]. Alla kanaler stängs då och trycket i ledningen stannar. (skillnaden mellan mellanläget och bromsslutläget är den att om trycket i ledningen sjunker pga. otäthet så "eftermatar" bromsslutläget så att trycket inte sjunker mer och bromsen slås till hårdare. Mellanläge är bara avstängning av alla ledningar för täthetskontroll. Om man sedan vill ha ett högre bromstryck och mer bromskraft så läggs förarventilen(3) helt enkelt om i driftbromsläget igen och trycket sjunker ännu mera.

Om man drar förarventilen(3) till nödbromsläget [eng. Emergency] så öppnas ett stort hål till röret(4) som går till fria luften och trycket i ledningen(12) sjunker snabbt. Detta betyder att om en kopplingsslang(5) mellan två vagnar går av pga. t.ex. brustet koppel så att tåget plötsligt delat upp sig ofrivilligt i två enheter, så kommer trycket i ledningen(12) sjunka i båda delar av tåget och hela tåget kommer att bromsas ned mycket snabbt då bromsen slås till. Smart va?

I dagens tåg finns det två kopplingslangar(5) då den ena funkar som beskrivet och en till som hela tiden matar hjälpluftbehållarna(8) med luft så att man inte behöver vänta så länge på att bromsen i tåget släppas så att så hjälpluftbehållaren(8) kan laddas med tryckluft.

Detta gäller för system Knorr och Kuntze-Knorr bromssystem.

Andra bromssystem som New York, Westinghouse funkar likadant, men kan ha vissa mindre skillnader.

Hildebrand-Knorr skiljer sig däremot då man kan lossa bromsen gradvis.(endast skillnad på regleringsventilen) På resterande system så lossas bromsen helt och kan ej lossas lite grand. Däremot kan alla dessa bromssystem bromsas gradvis, dvs. att gå över till bromsslutläge och sedan tillbaka till driftbromsläge för att bromsa hårdare.

De flesta lok (inte Xoa7:an) har en direktbroms [*eng. Independent brake*] som via en egen förarventil (direktbromsventilen/direktbromskranen) kan slå till och släppa på bromsarna endast på loket (och tendern) utan att resten av tågets bromsar ändras. Till denna broms tas tryckluften (eller på vissa ånglok; ångan) direkt ifrån huvudbehållaren (Ångpannan) och leds sedan genom direktbromsventilen via en växelventil som växlar mellan direktbroms när den används och tillbaka till det vanliga genomgående tryckluftsbromssystemet när inte direktbromsen används och sedan till bromscylindern/cylindrarna. I och med att denna utrustning inte har någon hjälpluftbehållare så går det mycket snabbare att sätta till, och av bromsen vilket lämpar sig vid växling och rangering med ensamt lok. Man kan också använda det till att låta lokets broms släppas när resten av tåget har bromsen tillsatt för att låta loket dra ifrån vagnarna och således "sträcka ut" tåget.

Ånglok och deras tendrar kan utrustas med ångbroms. Dock förekommer det inte som genomgående broms då trycket i pannan inte är tillräckligt för detta.

Dessutom finns skruvbroms (med en skruv, fanns på de flesta godsvagnar som hade tryckluftsbroms, användes bl.a. för bromsning vid rangering) och hävstångsbroms (via en spak, eller hävstång.)

Korvtiger:
20091214