



REMMING VAN DE TREINEN BASISPRINCIPES





Inhoud

Blz.

1. **Werkingsprincipes van de rem** 3
2. **Werking van de automatische rem** 6
3. **Werking van de rechtstreekse rem** 8
4. **De immobilisatierem** 9
5. **Remproeven** 9



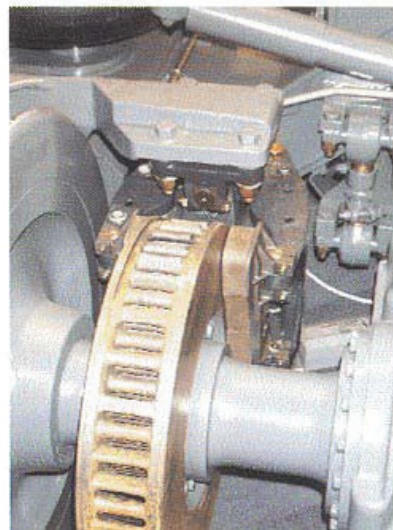
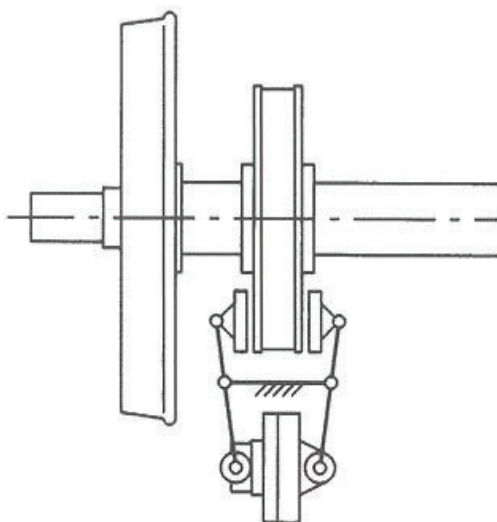
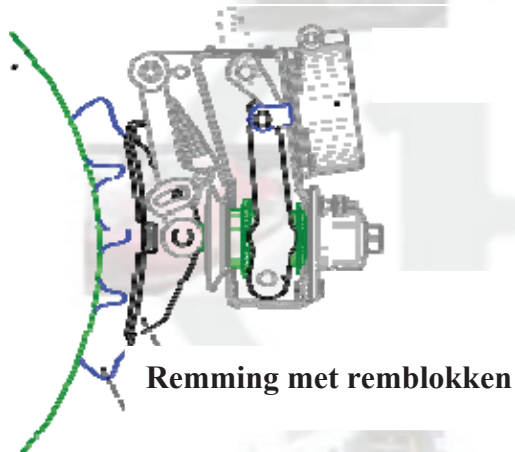
1. Werkingsprincipes van de rem

1.1 Elementaire begrippen

In principe zijn alle spoorwegvoertuigen uitgerust met een doorgaande automatische rem.

De rem wordt gebruikt om deze spoorwegvoertuigen te vertragen, te doen stoppen en te immobiliseren.

Het aansluiten van de remmen gebeurt via de reminstallatie en het remhangwerk. Via het remhangwerk wordt de remkracht overgebracht naar de remblokken die op de wielbanden gedrukt worden of naar de remzolen die tegen de remschijven gedrukt worden. De remschijven zijn op de wielassen gemonteerd.



Remming met schijfremmen



1.2 Continuïteit van de rem

De rem wordt "continu" genoemd wanneer al de remmen van de voertuigen onderling met elkaar verbonden zijn en bediend worden vanuit één enkele plaats in de trein.

1.3 Automaticiteit van de rem

De rem wordt "automatisch" genoemd wanneer ze vanzelf in werking komt ingeval zich een defect voordoet van die aard dat het de goede werking van de rem in het gedrang brengt.

De voornaamste defecten zijn:

- een koppelingsbreuk;
- het in werking treden van een veiligheidsdispositief;
- het bedienen van een noodrem;
- het barsten van een remslang van de automatische rem,...

1.4 Regelbaarheid van de rem

De rem is regelbaar indien de remkracht zowel bij het aansluiten als het lossen kan gedoseerd worden door de treinbestuurder.

1.5 Voornaamste onderdelen van de remuitrusting

Iedere trein is uitgerust met een compressor die lucht uit de atmosfeer aanzuigt en deze lucht samendrukt in één of meerdere hoofdreservoir(s) tot een druk die 9 bar kan bereiken.

Een trein is samengesteld uit meerdere voertuigen.

Ieder voertuig beschikt over een leiding van de automatische rem (LAR) die van het ene naar het andere uiteinde van het voertuig loopt, op ieder uiteinde van deze LAR staat een eindkraan. De LAR kan gekoppeld worden aan deze van de aanpalende voertuigen doormiddel van buigzame koppelingsslangen. Aan de uiteinden van de trein wordt de LAR afgesloten door de eindkranen te sluiten. Tussen de voertuigen onderling dienen deze eindkranen open te staan om zo de continuïteit van de luchtstroming in de LAR te verzekeren.

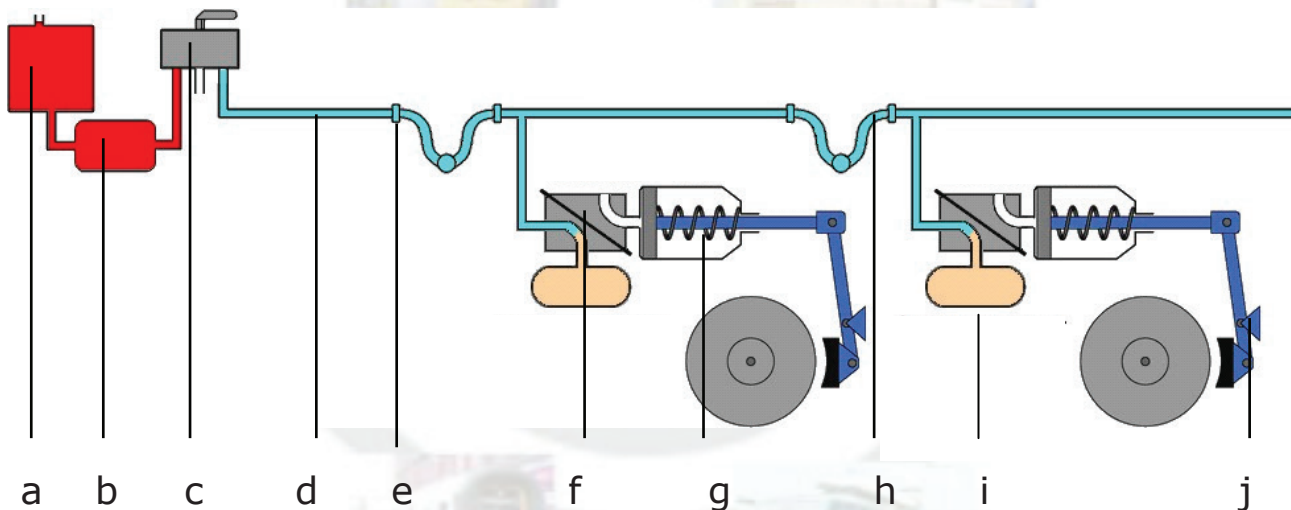
In de stuurcabine van de trein is een remkraan opgesteld die de LAR voedt tot op een druk van 5 bar.



Door de bediening van deze remkraan kan de treinbestuurder de druk laten variëren in de LAR. Wanneer hij de druk onder de 5 bar laat dalen zullen de remmen aansluiten. Wanneer hij de druk opnieuw laat stijgen tot 5 bar zullen de remmen terug lossen.

Bij een drukdaling in de LAR zal de remverdeler de remcilinder voeden met perslucht uit het hulpreservoir dat eveneens gevoed wordt door de LAR. De remcilinder duwt door middel van het remhangwerk de remblokken tegen de wielbanden of de remzolen tegen de remschijven.

De treinbestuurder regelt de remkracht door meer of minder lucht te laten ontsnappen uit de LAR.



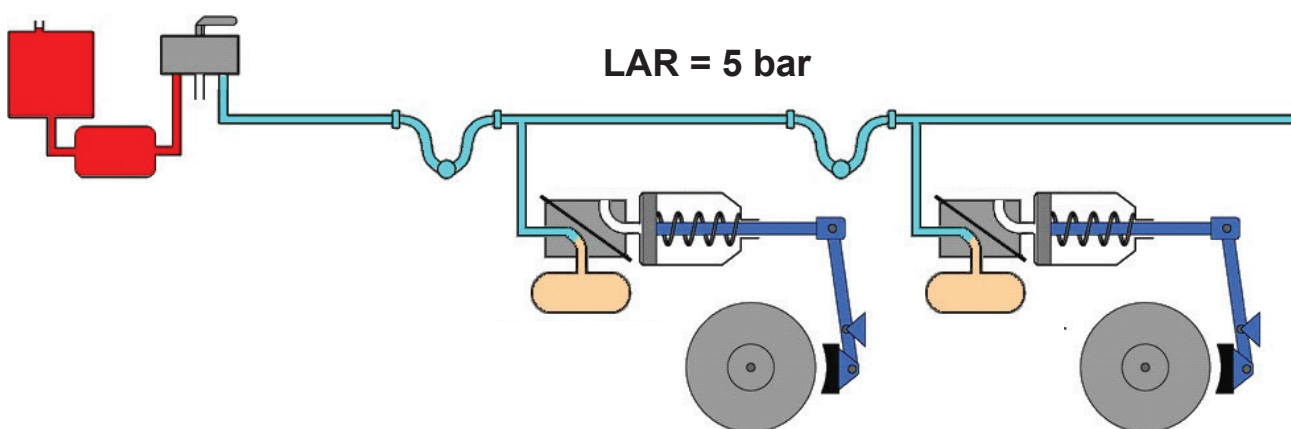
a	compressor
b	hoofdreservoir
c	remkraan van de automatische rem
d	leiding van de automatische rem - LAR
e	Eindkraan
f	remverdeler
g	remcilinder
h	buigzame koppelingsslang
i	hulpreservoir
j	remblok en remhangwerk

2. Werking van de automatische rem

2.1 Remmen los

De LAR is gevuld met een druk van 5 bar. De remkraan van de LAR staat in de ritstand.

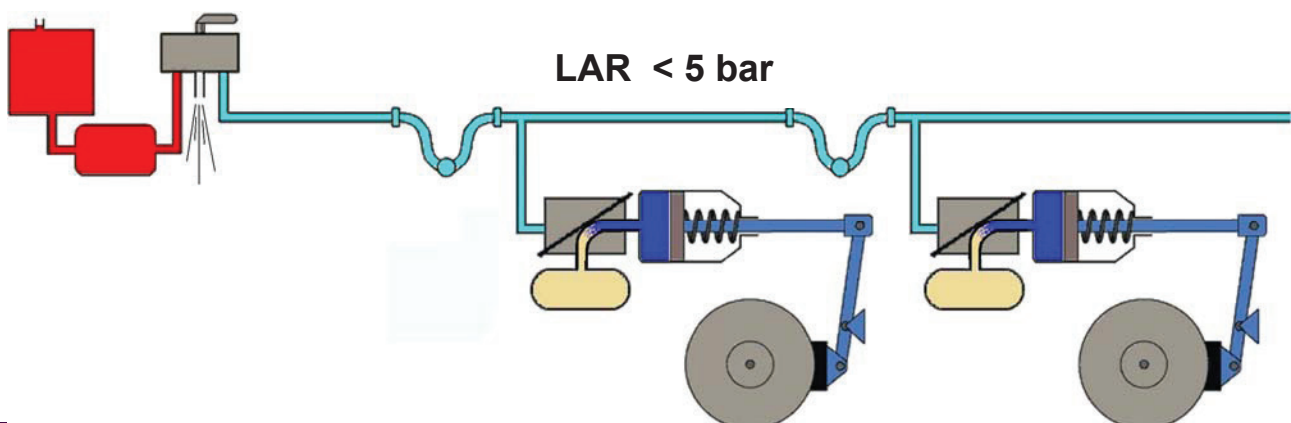
Via de remverdeler staat de LAR in verbinding met het hulpreservoir en staat de remcilinder in verbinding met de atmosfeer dwz er zit geen lucht in de remcilinder en de remmen zijn los.



2.2 Aansluiten van de remmen

Door de remkraan van de LAR in een remstand te plaatsen volgt er een drukdaling in de LAR.

De remverdeler verbreekt de verbinding tussen de remcilinder en de atmosfeer, daarna verbindt de remverdeler de remcilinder met het hulpreservoir. Er stroomt perslucht van het hulpreservoir via de remverdeler naar de remcilinder die zo via het remhangwerk de remblokken tegen de wielbanden duwt of de remzolen tegen de remschijven.

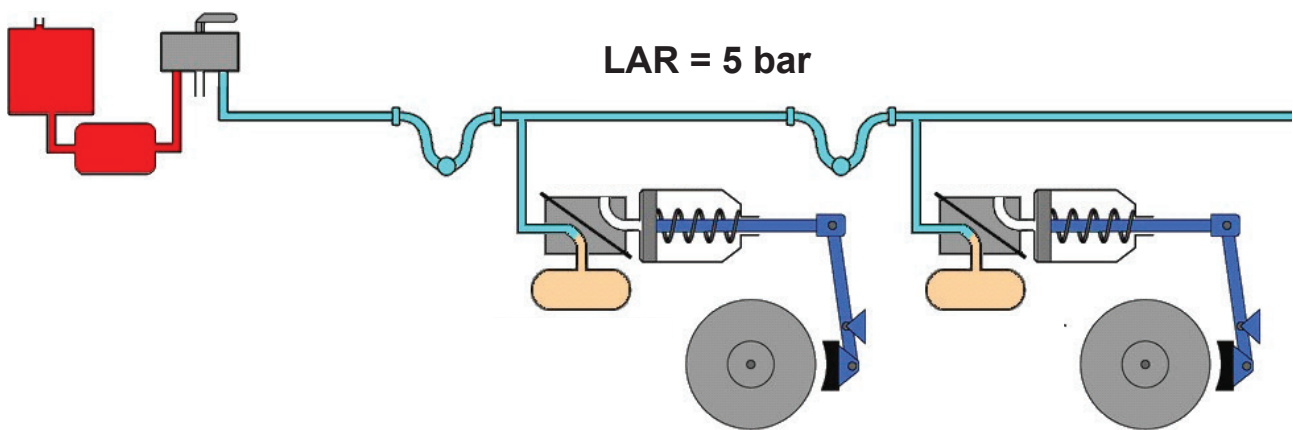


2.3 Lossen van de remmen

Door de remkraan van de LAR terug in de ritstand te plaatsen stijgt de druk in de LAR opnieuw tot 5 bar.

De remverdeler stelt de remcilinder terug in verbinding met de atmosfeer waardoor de perslucht uit de remcilinder naar buiten stroomt en de remmen lossen.

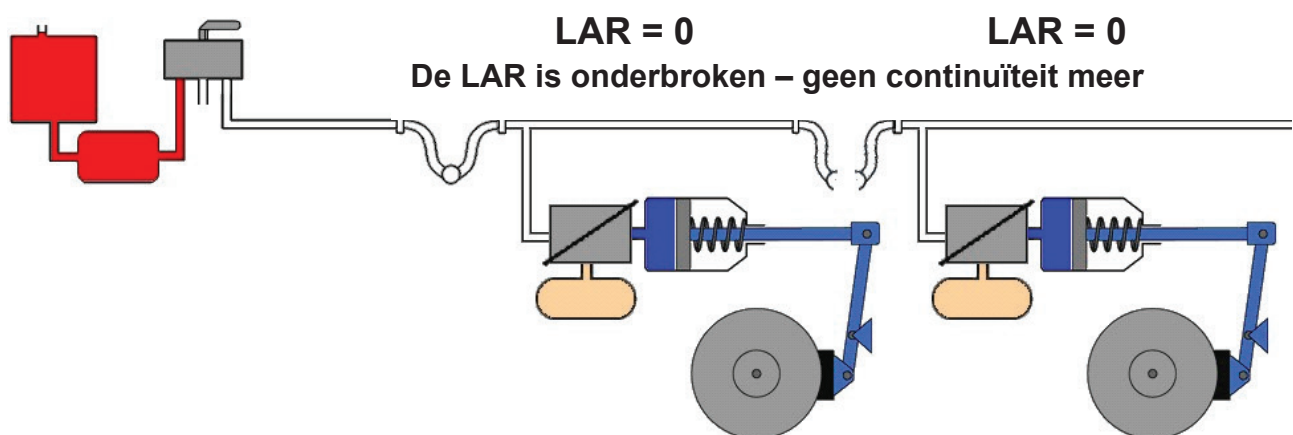
Het hulpreservoir wordt via de remverdeler door de LAR terug bijgevuld.



2.4 Automatisch aansluiten van de remmen door bijv. een breuk van de leiding automatische rem

De continuïteit van de LAR is onderbroken.

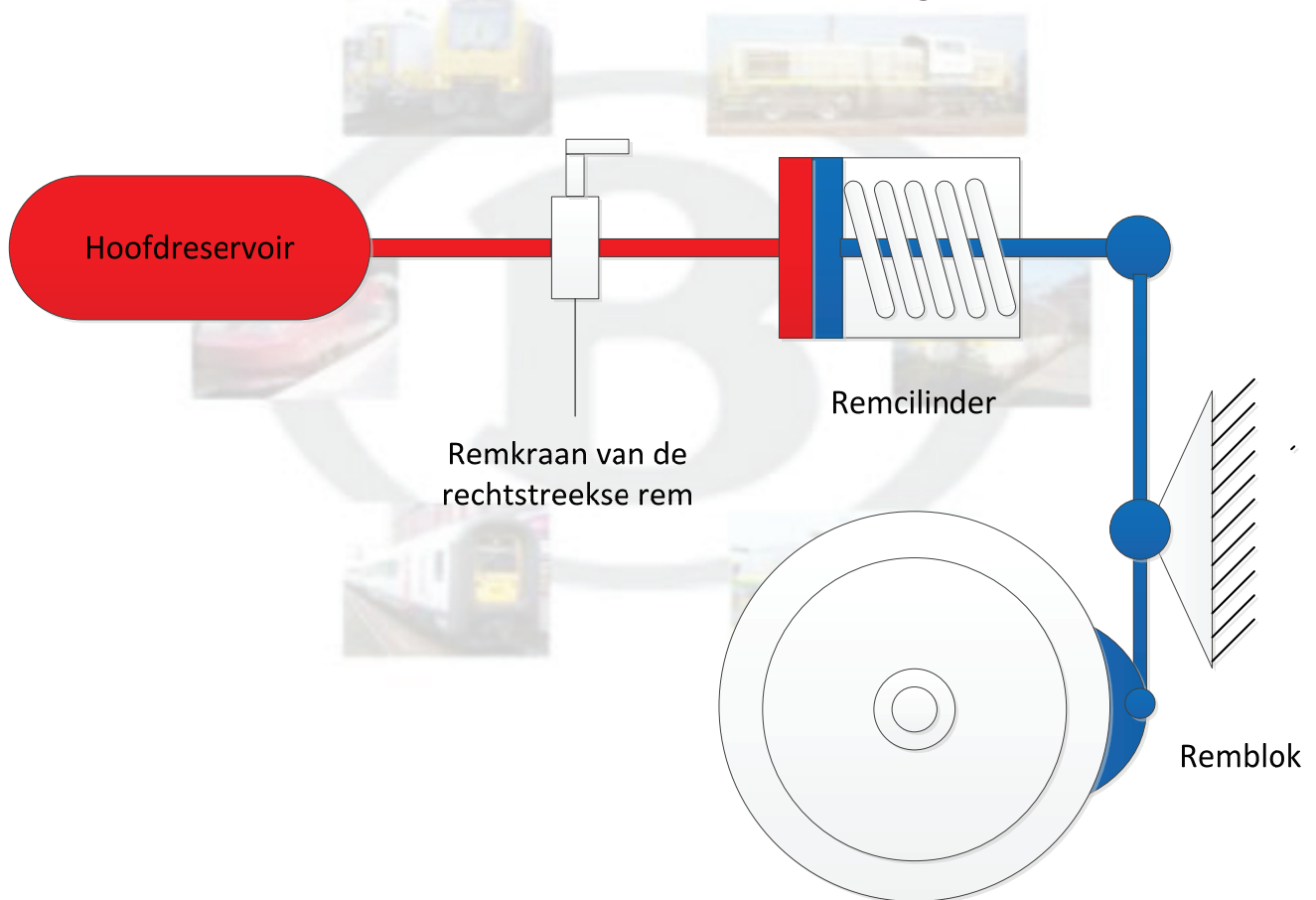
De remverdeler verbreekt de verbinding tussen de remcilinder en de atmosfeer daarna verbindt de remverdeler de remcilinder met het hulpreservoir. Er stroomt perslucht van het hulpreservoir via de remverdeler naar de remcilinder waardoor de remmen aansluiten.



3. De werking van de rechtstreekse rem

Locomotieven hebben naast de automatische rem ook een rechtstreeks remsysteem dat enkel werkt op de remmen van de locomotief. De LAR blijft daarbij op 5 bar.

De treinbestuurder laat door de remkraan van de rechtstreekse rem in de remmingsstand te zetten perslucht toe in de remcilinders van de locomotief waardoor de remmen aansluiten. Wanneer de remkraan terug in de lossingsstand geplaatst wordt, wordt de remcilinder terug in verbinding gesteld met de atmosfeer. De perslucht stroomt uit de remcilinders naar buiten en de remmen lossen terug.



4. De immobilisatierem

Ieder spoorwegvoertuig is uitgerust met een remsysteem dat de immobilisatie verzekert zonder tussenkomst van een pneumatisch systeem (in een uitwijkbundel, werkplaats, elke andere plaats).



Manuele bediening immobilisatierem

5. Remproeven

5.1 Remproeven aan treinen

Voor het vertrek van een trein wordt er steeds een remproef uitgevoerd.

Deze remproeven worden uitgevoerd door de treinbestuurder in samenwerking met een tweede bediende.

Tijdens de remproeven wordt de goede werking van het aansluiten en lossen van de remmen van de trein gecontroleerd. Eveneens wordt de continuïteit van de leiding van de automatische rem nagekeken.

Deze remproeven moeten steeds een gunstig resultaat opleveren vooraleer de trein mag vertrekken.



De treinbestuurder bedient de remkraan



De 2^{de} bediende voert de voorziene controles uit.

5.2 Werkingsproeven van de rem bij de indienststelling van een stuurcabine

Telkens de treinbestuurder een stuurcabine in dienst stelt voert hij de werkingsproeven van de remkraan / remkranen uit.

Deze werkingsproeven moeten een gunstig resultaat opleveren alvorens de trein de uitwijkbundel, werkplaats of elke andere plaats waar hij uitgeweken staat mag verlaten.



Tractieremkruk

