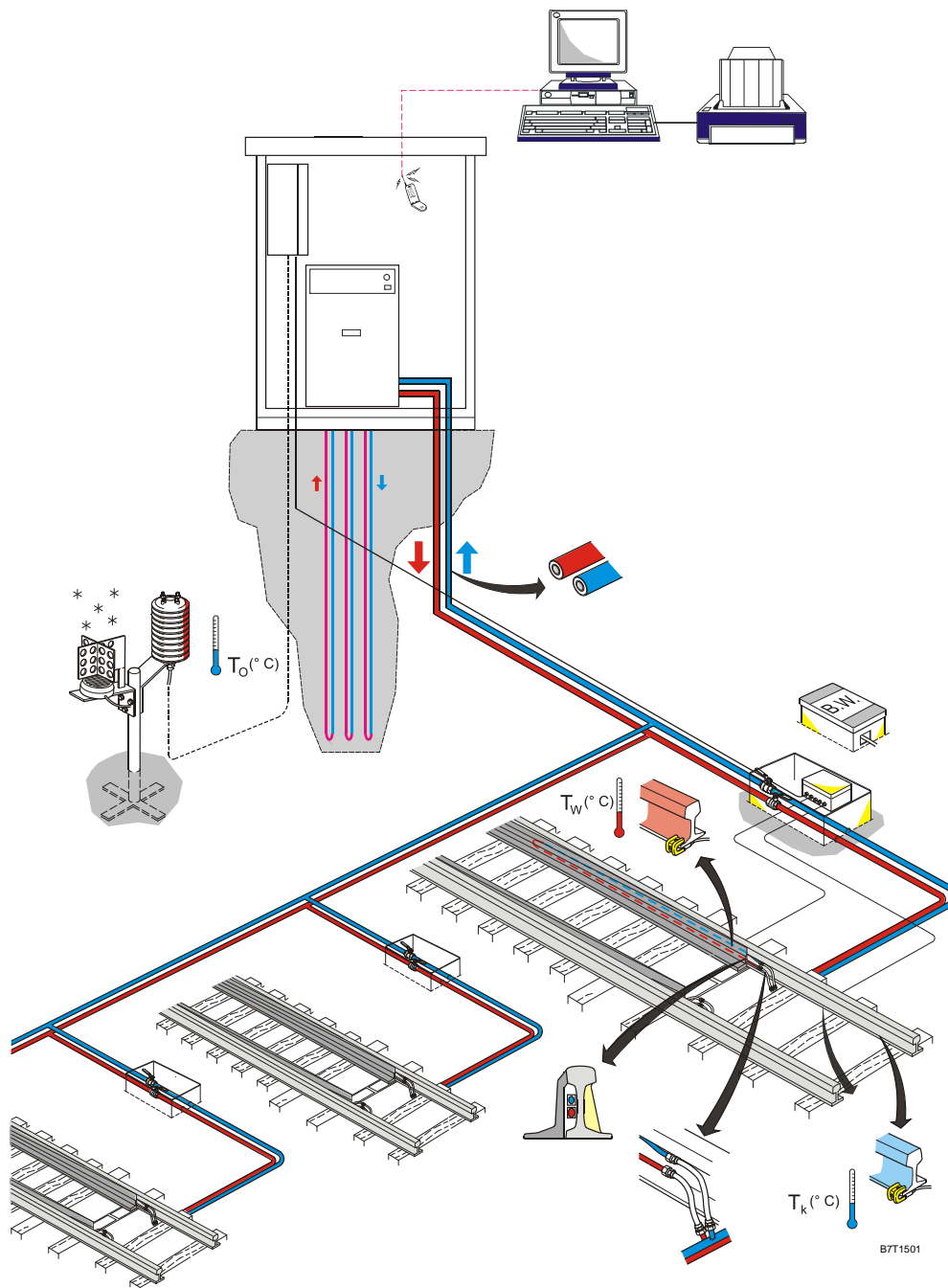


WISSELVARMING

System met bodemwarmte



ENERGIEZUINIG, BEDRIJFSZEKER EN ONDERHOUDSARM

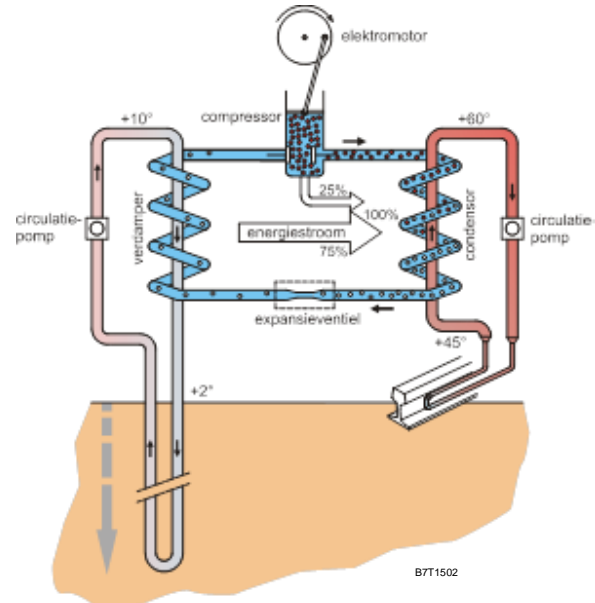
WISSELVERWARMING MET BEHULP VAN BODEMWARMTE:

De spoorwegwissels worden veelal verwarmd met installaties gebaseerd op elektriciteit of gas. Door een laag energieverbruik is bodemwarmte een goed alternatief door de geringe belasting voor het milieu.

WERKING WARMTEPOMP:

De warmte uit de bodem (ca. 10°C) verwarmt de vloeistof in de verdampers. Als gevolg van de temperatuurstijging verandert deze vloeistof in een gas. In de compressor wordt de druk van het gas verhoogd waardoor de temperatuur stijgt tot ca. 60°C.

In de condensor wordt het gas weer afgekoeld waarbij het condenseert en energie vrij komt. De vrijgekomen warmte wordt overgedragen aan het verwarmingssysteem van de wissels. In het expansieventiel wordt de druk verlaagd. De temperatuur daalt waarna de cyclus zich weer herhaalt.



ENERGIEVERBRUIK:

Van de benodigde energie om de wissels te verwarmen is 75% bodemwarmte en 25% elektrische energie (voor de compressor en circulatiepompen) benodigd.

CAPACITEIT:

De benodigde warmtecapaciteit (o.a. aantal en type wissels, lengte leidingnet en de te verwachten weersomstandigheden) wordt door de volgende aspecten bepaald:

- vermogen warmtepomp
- aantal, diepte en lengte verticale warmtewisselaars
- uitvoering warmtewisselaars in het wissel



UITVOERING IN HET WISSEL:

Via een goed geïsoleerd leidingnetwerk wordt de warmte met een warmtewisselaar aan het wissel afgegeven.

De warmtewisselaar is een lange stalen buis die op de aanslagspoorstaaf en/of tong is aangebracht. De vloeistofwarmte wordt aan de spoorstaaf, tong, glijplaat en trekstang afgegeven.

Door gebruik van isolatie- en warmtegeleidende materialen ontstaat een zeer efficiënt wisselverwarmingssysteem.

BIJZONDERE KENMERKEN:

- Betrouwbaar en zeer onderhoudsarm systeem.
- Toepasbaar bij strenge winterse omstandigheden.
- Diepte van de verticale warmtewisselaar tot 90m.
- Een geringe elektrische aansluiting nodig.
- Laag energieverbruik; ca. 75-80% minder dan een vergelijkbaar elektrisch wisselverwarmingssysteem.
- Geen demontage werkzaamheden bij gebruik stopmachine.
- Bediening, bewaking en diagnose op afstand via GSM / GPRS en internet.
- Bij uitval warmtepomp wordt de warmte uit de bodem direct naar het wissel geleid.
- Hoge beschikbaarheid wissel door beperkte kans op storing.
- Koeling van wissels in de zomer mogelijk door teruggave warmte aan de bodem.