

Ultrapuur water voor het Derby ziekenhuis door toepassing van R.O. en C.E.D.I.

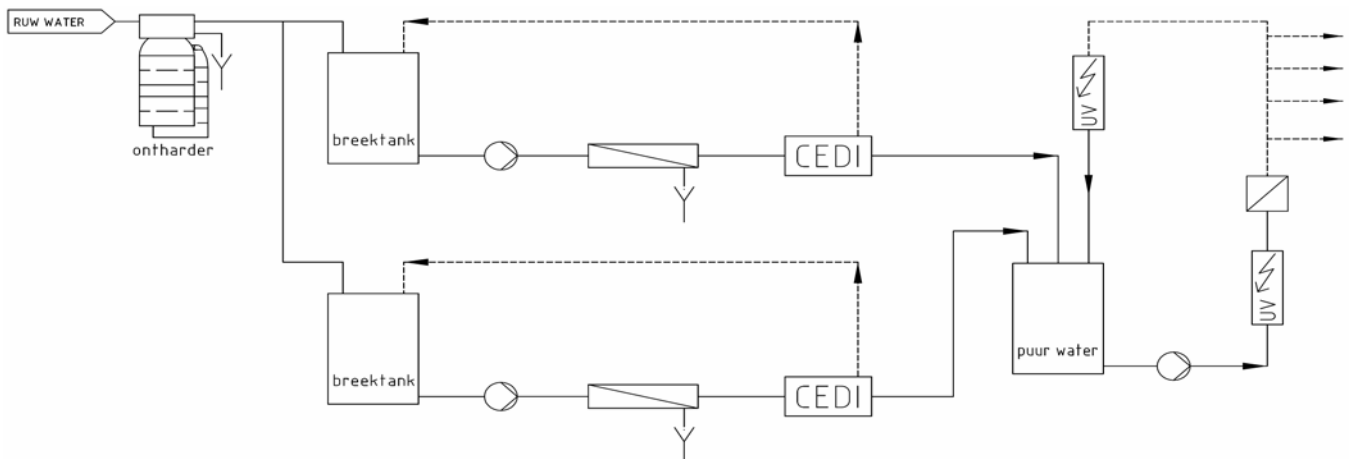
Voor het pathologie laboratorium van het Derby ziekenhuis in Engeland heeft Lubron een ultrapuur watersysteem ontworpen en geleverd. In overleg met de specialisten van het ziekenhuis is gekozen voor een duplex systeem op basis van ontharding, ontzouting door middel van omgekeerde osmose (R.O.), electro-deïonisatie (C.E.D.I.) en UV ontsmetting.

Omdat de opstellingsruimte beperkt was, zijn alle omgekeerde osmose- en C.E.D.I.-modules op een compact RVS frame gebouwd, waardoor men ruimte kon besparen.

Het ultrapuur watersysteem kan 24 uur per dag, 365 dagen per jaar 750 l/h zuiver water produceren met een geleidbaarheid < 0,07 $\mu\text{S}/\text{cm}$.



FLOWSCHEMA



Leidingwater wordt via een volautomatische duplex ontharder, een onderbrekingset en voorfiltratie van 5μ naar een duplex omgekeerde osmose installatie, type AK 03.40-T, gevoerd. Het hart van deze omgekeerde osmose installatie bestaat uit spiraal gewonden polyamidecomposiet membranen, die ervoor zorgdragen dat het leidingwater voor minimaal 99% ontzout wordt.

Het water uit de omgekeerde osmose installatie (permeaat), wat vrij is van bacteriën, organische stoffen en pyrogenen, wordt direct naar de C.E.D.I.-modules gevoerd waardoor er continu gedeïoniseerd zuiver water wordt geproduceerd zonder toevoeging van chemicaliën.

C.E.D.I. staat voor een continu electro-deïonisatie proces waarbij het voorgezuiverde water uit de omgekeerde osmose met behulp van conventionele ionenwisselaarhars verder gezuiverd wordt tot ultrapuur water.

Het belangrijkste verschil tussen een klassieke mixed bed demi-installatie en een C.E.D.I. is de manier van regenereren. Op een anode en een kathode wordt een gelijkspanning aangebracht waardoor er een gelijkstroom zal ontstaan die door het ionenwisselaarsbed zal gaan. De gelijkspanning trekt de kationen naar de kathode en de anionen naar de anode. Vervolgens gaan de ionen door een membraan en worden ze in het concentraatcompartiment opgevangen en meegenomen met de rejectstroom. Gelijktijdig wordt middels elektrolyse het water gesplitst in H^+ - en OH^- -ionen waardoor de ionenwisselaarhars continu geregenereerd zal worden.

Het zuivere gedeïoniseerde water bevat een zeer lage geleidbaarheid van $< 0,07 \mu S/cm$ en een zeer lage silicaatconcentratie van $< 0,01 ppm$.

Dit ultrapure water wordt opgevangen in een voorraadtank en via een UV systeem met absoluutfilter in een ringleidingsysteem gebracht met verschillende aftappunten.

PRINCIPE C.E.D.I.

