

Thermoregulerende anti-decubitus matras

Cédric Devroye

Academiejaar:

2014-2015



clinical research
interim management
hospital management

Probleemstelling

Patiënten die om medische redenen voor lange periode op een bed liggen, krijgen snel last van decubitus of doorligwonden. Om dit te bestrijden worden anti-decubitus matrassen gebruikt. Zulke anti-decubitus matras bestaat uit verschillende luchtcompartimenten waarvan de druk door middel van een geautomatiseerde pomp alterneert. Op deze manier zijn de contactpunten tussen de matras en de patiënt steeds afgewisseld in functie van de ingestelde cyclustijd op de pomp en zal decubitus minder snel optreden. Op het contactoppervlak van de matras en de huid van de patiënt is het zo dat bij hoge temperaturen de huid meer zal gaan zweten; hierdoor verzwakt de huid en zal decubitus sneller optreden. Het bedrijf Fakkkel B.V.B.A is hierdoor op het idee gekomen om de lucht die via de pomp naar de anti-decubitus matras gaat, te gaan koelen of thermoreguleren.

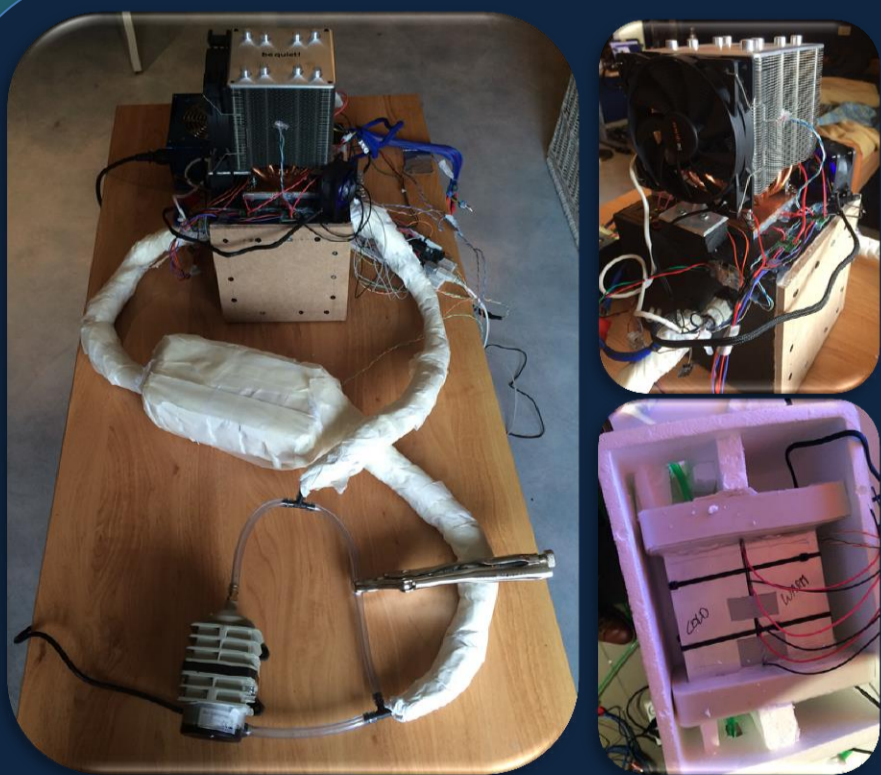
Doelstellingen

- De hoofddoelstelling is het ontwerpen van een prototype van een koelingsmodule voor een anti-decubitus matras: licht gewicht, klein volume en weinig geluidshinder.
- Realiseren van een testopstelling waarmee kan bepaald worden of de gebruikte methode voldoende kan koelen.
- Ontwerpen van een gepaste behuizing voor het definitief product.

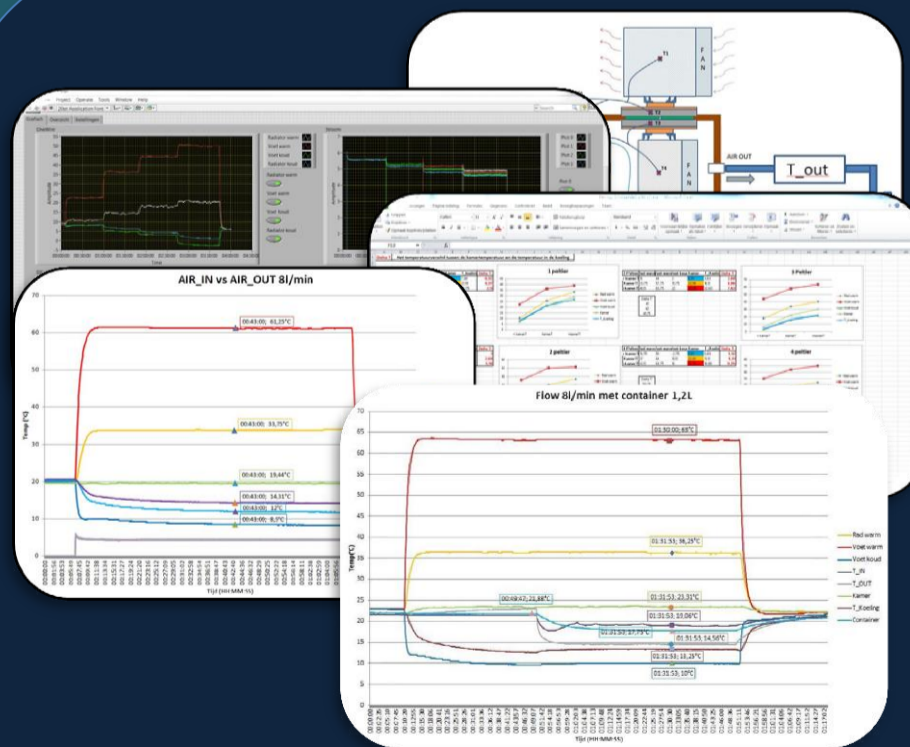
Manier van werken

- Zoeken van gepaste componenten om een stille en lichte koeling te bouwen.
- Ontwerpen van functioneel prototype.
- Ontwerpen van datalogger waarmee de parameters van de koeling kunnen gemonitord worden.
- Realiseren van testopstellingen
- Uitvoeren van testen en metingen om de koelingscapaciteit te bepalen.

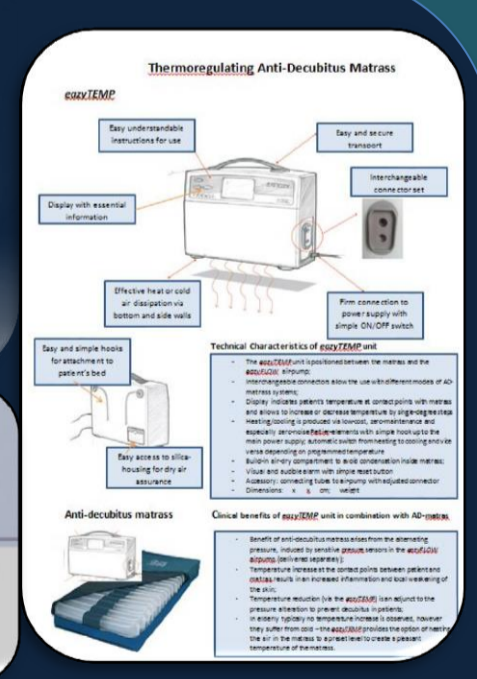
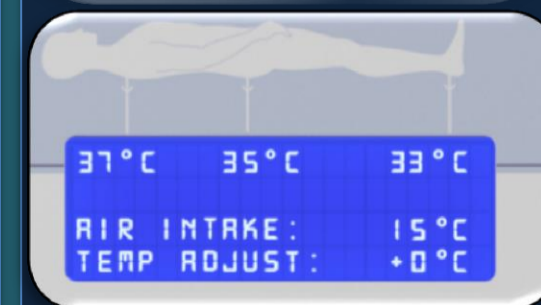
Resultaten en conclusie



Er werden Peltier-elementen gebruikt om een prototype te realiseren.



Testopstellingen werden gerealiseerd om aan de hand van de ontworpen datalogger de parameters te monitoren en weer te geven in grafieken.



De functionaliteiten en interface van de koeling werden bepaald waarna de behuizing werd uitgetekend door een extern bedrijf.

Promotoren / Copromotoren: Interne: Ing. Dirk Smets
Externe: Dr. Jaak Minten