

Optimalisatie van het productieproces van Capital

Stijn Thijs

Master IW elektromechanica

Nicolas Vanheel

Master IW elektromechanica

Introductie

Ecolab is wereldmarktleider in water-, hygiëne- en energietechnologieën en diensten. Wereldwijd kiezen ondernemingen in de foodservice, voedselverwerkende industrie, gezondheidszorg en de olie- en gasmarkten voor de producten van Ecolab om hun omgeving schoon en veilig te houden, efficiënter te werken en het bereiken van hun duurzaamheidsdoelstellingen.

Doelstellingen

- mengtijden beperken tot 4 uur;
- overpompen met een debiet van 50 m³/h;
- 90% productrecuperatie in de persleidingen;
- gemiddelde afvulsnelheid van 9 flessen/min.

Probleemstelling

Mixer:

- vorming van oppervlakteschuim.

Zuigleiding:

- lekken => oorzaak luchtinslag;
- leidingen met te kleine diameter.

Pompen:

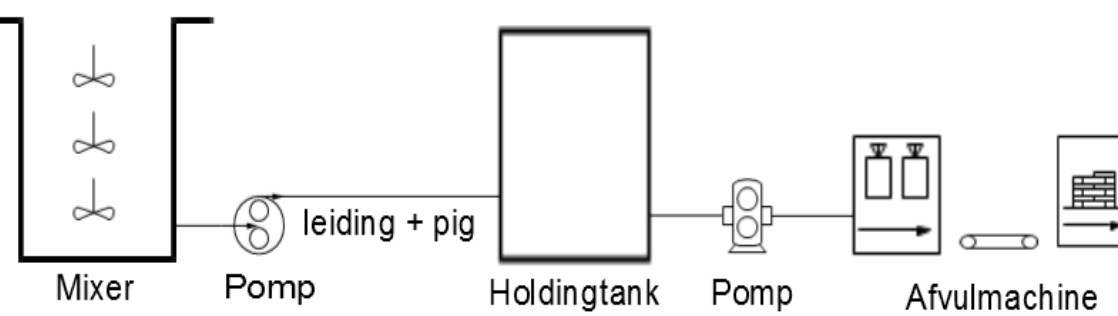
- dienen vervangen te worden.

Persleiding + pig:

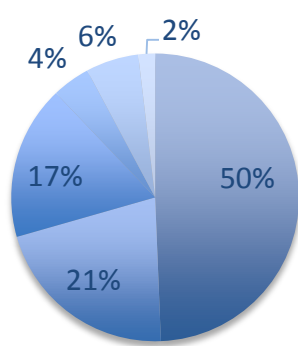
- hoge drukval;
- defecte piginstallatie => dichtingen;
- beperkt aantal leidingen worden gepigd.

Afvalstation:

- groot aantal korte stops (Figuur 2).



Figuur 1: Productieproces



Figuur 2: Korte stops

Oplossingen

Mixer:

- strikte opvolging procesinstructions.

Zuigleiding:

- volledige vernieuwing van het zuigleidingnetwerk.

Pompen:

- aanschaffen nieuwe tandwielpompen.

Persleiding + pig:

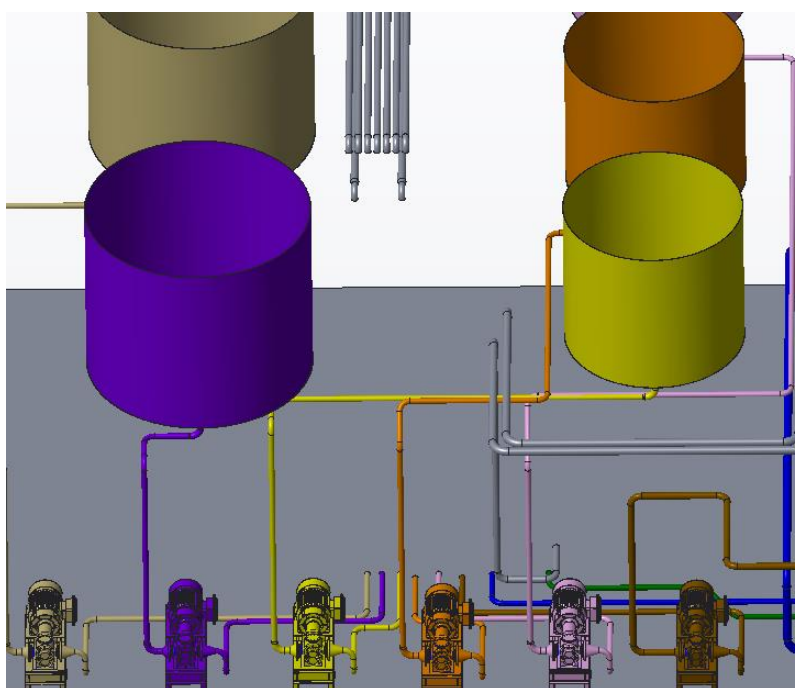
- periodiek vervangen van de dichtingen en pig om toekomstige lekken te vermijden;
- ander materiaal voor de pig testen.

Afvalstation:

- korte stops verminderen => nieuwe robot

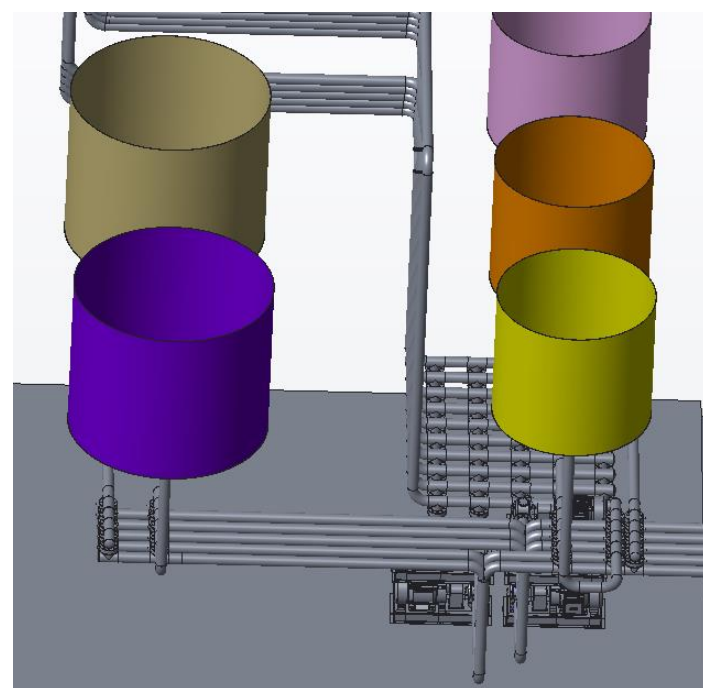
Verbeteringen

Huidig leidingnetwerk:



Figuur 3: Huidig leidingnetwerk

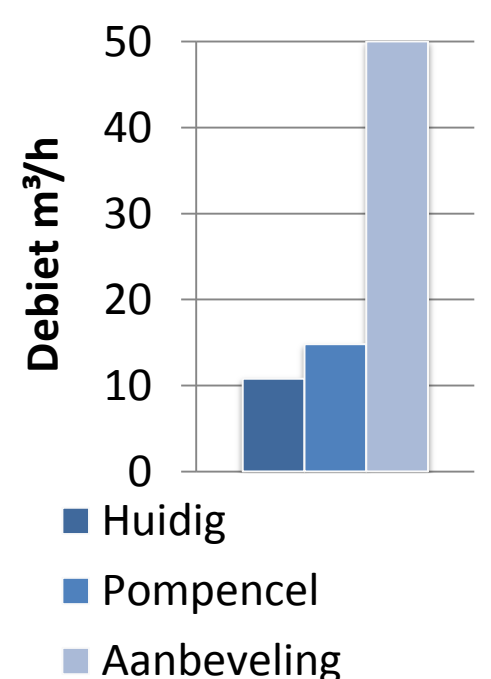
Vernieuwd leidingnetwerk:



Figuur 4: Matrix pompencil

Aanbevelingen

- vernieuwen van het volledige leidingnetwerk => 50 m³/h (figuur 5);
- indien er nog luchtinslag aanwezig is => ontlichten met ultrasone generator;
- iedere persleiding voorzien van pig;
- volledig geautomatiseerd overpompen => matrixnetwerk.



Figuur 5: Debietwinst

Promotoren / Copromotoren: TPM Manager Van Eeckhoutte Daniël
Prof. Dr. Ir. Deferme Wim