

Gegevens verzamelings Eisen BOA NiCO₂



ZETADEC

Stijn Duitshof

Zetadec
stijn@zetadec.com
+31(0)317-479646

Menno Thomas

Zetadec
info@zetadec.com

Datum

25 oktober, 2018

**Pakket van eisen m.b.t. gegevensverzameling
BOA NiCO₂ testen**

Inleiding

De heer Treurniet heeft Zetadec benaderd om te assisteren bij een onderzoek dat een vergelijking moet maken tussen een aangepaste BOA 500 en een originele BOA en/of expander.

Dhr. Treurniet is de afgelopen 2 decennia bezig geweest met het optimaliseren van de BOA 500 die geplaatst is bij Treurniet voeders in Berkel en Rodenrijs. Er zijn verscheidenen interne metingen uitgevoerd waaruit bleek dat de vernieuwde BOA 500 (BOA NiCO₂) energiezuiniger is dan een originele BOA. Er is echter geen onderzoek uitgevoerd waarbij onder gelijke condities het energieverbruik van beide machines bepaald is en er tevens naar mogelijke andere verschillen in het (eind) product gekeken wordt.

Na overleg tussen Dhr. Treurniet en Zetadec is er besloten om de BOA NiCO₂ te plaatsen en mee te laten draaien in een bestaande productielijn. De plaatsing van de BOA NiCO₂ zal parallel naast een originele BOA zijn, op deze manier kunnen beide BOA's draaien in hetzelfde productieproces. Tijdens de productie zullen er gegevens verzameld worden over energie verbruik (thermisch en elektrisch), draaicondities, persmeel eigenschappen en de kwaliteit van het eindproduct.

Doelstelling

Het doel van deze proef is om te bepalen of er verschillen zijn qua energie verbruik en eindproduct tussen een originele BOA en de BOA NiCO₂ van dhr. Treurniet.

In dit document is alleen opgenomen welke gegevens er verzameld moeten worden tijdens de proef, een volledig proef plan zal volgen nadat de locatie duidelijk is en het bekend is hoe de gegevens daar gemeten kunnen worden.

Gegevensverzameling

Een groot deel van de gegevens moet (semi) continue verzameld worden m.b.v. een pc. Waarbij het van groot belang is dat voor iedere meting genoteerd wordt van welke charge de meting afkomstig is en welk recept er geproduceerd is. Het besturingssysteem dat de fabrikant gebruikt heeft invloed op de middelen die nodig zijn om een data verzamel systeem werkend te maken.

Het andere deel van de benodigde gegevens kunnen niet automatisch worden verzameld. Voor deze gegevens zijn periodiek extra analyses nodig. Het is mogelijk dat een deel van deze analyses al standaard uitgevoerd worden door de fabrikant. In dat geval kan die data waarschijnlijk gebruikt worden. In de andere gevallen zullen de bepalingen specifiek voor deze proef uitgevoerd moeten worden. Voor deze extra analyses wordt er afhankelijk van de formuleringen die er geproduceerd worden bepaald wanneer ze plaats zullen vinden.

Continue verzamelde gegevens

- Originele BOA en BOA NiCO₂
 - Recept van het geproduceerde voer(code)
 - Batch nummer waarin de gegevens zijn verzameld
 - Stroom verbruik (elektrische energie)
 - Stoom verbruik (thermische energie)
 - Stoom kwaliteit
 - Temperatuur
 - Mixerhuis



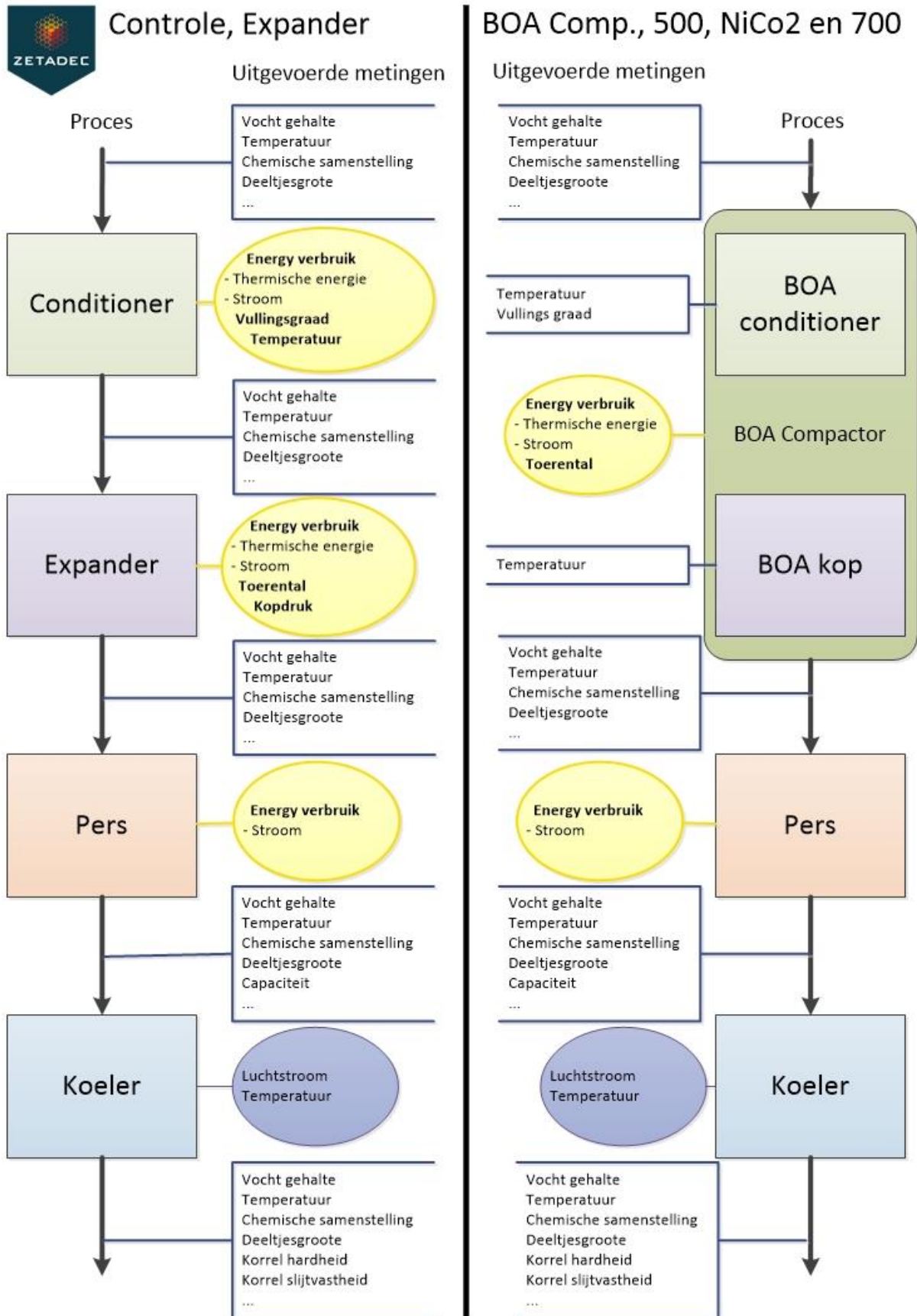
- Kop
 - Persmeel direct na de BOA kop
- Toeren
- Oliedruk
- Ring hoek en opening
- Capaciteit
- Pers
 - Stroom verbruik (elektrische energie)
 - Temperatuur
 - Persmeel direct voor de pers
 - Korrels direct na de pers
 - Toeren
 - Matrijs type
 - Type rollers
 - Afstand tussen matrijs en rollers
- Koeler
 - Temperatuur
 - Korrels direct voor de koeler
 - Korrels direct na de koeler
 - Ingaande lucht T
 - Ingaande lucht volume
 - Uitgaande lucht T

Periodieke analyses

- Deeltjesgrootte verdeling
 - Persmeel voor BOA
 - Persmeel na BOA
 - Persmeel voor de pers
- Vochtgehalte (kan wellicht “in-line”?)
 - Voor BOA
 - Na BOA
 - Na Pers
 - Na Koeler
- Stamp volume
 - Persmeel voor BOA
 - Persmeel na BOA
 - Persmeel voor de pers
- Stroomeigenschappen van het persmeel
 - Persmeel voor BOA
 - Persmeel na BOA
 - Persmeel voor de pers
- Korrelhardheid
- Korrelslijvastheid

In figuur 1 is visueel weergegeven waar gegevens verzameld kunnen worden in de productielijn.





Figuur 1. Visuele weergave van locaties waar metingen plaats kunnen vinden.



Analyse methodiek

Voor het verzamelen van gegevens zijn er verschillende technieken die toegepast kunnen worden. Afhankelijk van de situatie waarin de metingen gedaan worden kan er voor een techniek gekozen worden. Tevens hangt het ervan af welke technieken uitvoerbaar zijn op de testlocatie. Vandaar dat hieronder een lijst gegeven is met een aantal mogelijke technieken. Het doel van deze lijst is het assisteren bij het maken van een keuze over de te gebruiken technieken. De lijst is niet volledig omdat er voor bepaalde metingen veel technieken zijn die toegepast kunnen worden

Stroomverbruik

- Janitza Powerlogger
- Aanwezige ampère en voltage meters
- ...

Temperatuur

- PT-100 sensoren (in line)
- Thermosfles in combinatie met een thermometer (handmatige meting)
- ...

Vochtgehalte

- In line sensoren
- Droogstoof methode

Korrel hardheid

- Kahl hardheid
- Pharmatron, multitest 50
- ...

Korrel slijtvastheid

- Quick test
- Pfast
- Holmen NHP-100
- ...

Deeltjes grote verdeling

- Natte zeef analyse
- Laser diffractie

Persmeel dichtheid

- Stamp volume meter

Stroom eigenschappen van het persmeel

- "Angle of repose"
- Hausner ratio
- ...

Luchtsnelheid door de koeler

- Stroomsnelheid lucht na de koeler

Stoom kwaliteit

- Temperatuur en druk van de stoom (in line)

