

Van Houtum verzamelt alle gegevens in een productiedatabase

## PROCESVERBETERING

Dr. Ir. Jaap van Ede

# Meer papier met minder energie en afval

Bij papierfabrikant Van Houtum in Swalmen verbeteren multi-disciplinaire teams stapsgewijs de productie. Zoals in Fluids Processing nr. 1 van dit jaar op pagina 36 al bleek op waterbesparingsgebied. Maar energiebesparing en afvalreductie vormen ook een belangrijk item. De meeste ideeën op dit gebied komen van de operators zelf.

Om het allemaal beheersbaar te maken, zijn er wel steeds meer productiegegevens nodig. Met het softwarepakket HAI\*QPM wordt daarom één productiedatabase opgezet, met daarin alle data uit de procesbesturingsystemen, de handmatig verzamelde gegevens en de kwaliteitscontroles. Op basis van die informatie kan verder worden geoptimaliseerd en kunnen verbanden worden ontrafeld. Alle productiestappen, van pulpbereiding tot moederrolproductie en de verwerking daarvan tot eindproducten beïnvloeden namelijk elkaar. Van Houtum ontwikkelt innovatieve en

milieuvriendelijke oplossingen voor de toilethygiëne. Core-business is de vervaardiging van toilet papier, papieren handdoeken en poetsrollen, al dan niet in combinatie met dispensers. Ook dit keer schuift Bas Gehlen, directeur operations aan en hij wordt vergezeld door Hans van Houts, die als opleidingscoördinator verantwoordelijk is voor de training van de operators. Eén van de uitgangspunten is dat zij flexibel inzetbaar moeten zijn, 1:3 en 3:1. Hiermee wordt bedoeld dat elke operator op tenminste drie plekken kan werken, en dat in elke ploeg voor elke



Opleidingscoördinator Hans van Houts (wijzend) geeft training. Operators moeten op tenminste drie plekken kunnen werken.

werkplek tenminste drie operators beschikbaar zijn.

Tijdens het interview vullen Gehlen en Van Houts elkaar aan. Daarom worden ze in dit artikel gezamenlijk geciteerd.

### Cradle to Cradle

De producten van Van Houtum zijn van hoge kwaliteit en worden zo milieuvriendelijk mogelijk gemaakt. Volgens eigen zeggen leveren ze als enige fabrikant ter wereld zelfs Cradle to Cradle gecertificeerd toilet- en handdoekpapier, Satino Black. Dit betekent dat bij de productie alleen biologische afbreekbare en niet-toxische additieven worden gebruikt. "Klachten over de kwaliteit van onze producten komen maar weinig voor. Bij het verbeteren van onze productieprocessen concentreren we ons daarom vooral op vergroten van de productiecapaciteit, in combinatie met

het verminderen van de energiebehoefte en de hoeveelheid afval." Eenvoudig is dat niet, want alle stappen in de productie beïnvloeden elkaar: van oud papier tot pulp, van pulp tot moederrol, en van moederrol tot eindproducten.

### Inzicht

"Als een papierrol bijvoorbeeld net iets dikker wordt, dan kan die moeilijker verwerkbaar zijn verderop in het proces. Ook de variatie in de grondstoffen, oud papier variërend van kranten tot kantoorafval en etiketten, speelt een belangrijke rol. Om inzicht te krijgen in al die verbanden, implementeren we momenteel HAI\*QPM. Die software brengt de productiegegevens uit al onze procesbesturingsystemen bijeen, ook dingen die handmatig worden gemeten zoals het gewicht en de dikte van moederrollen. Daarna kun je alles dan beter visualiseren, problemen traceren en

(advertentie)



## FOCUS OP NIVEAUMETING



### ECLIPSE® AURORA™

Volledig onafhankelijke eenheid met een combinatie van magnetische niveauindicatie met geleide radar, geschikt voor SIL 2 systemen. Door de ruime keuze van kamertypes inzetbaar tot een druk van 310 bar en een temperatuur van 400 °C of 155 bar / 345 °C voor verzadigde stoom. Met een meetbereik tot 5,7 m en geen calibratie behoefte kan dit toestel eenvoudig ingezet worden voor niveaumeting en scheidingvlak aanduiding.



Europees hoofdkwartier & productie - Zele, België  
Heikensstraat 6  
9240 Zele, Belgium  
Tel: +32 (0)52 45 11 11  
Fax: +32 (0)52 45 09 93  
e-mail: info@magnetrol.be  
www.magnetrol.com





## PROCESVERBETERING Meer papier met minder energie en afval



*De DCS-systemen  
volstaan om de  
productieprocessen te  
besturen.  
Voor procesverbetering  
is een meer geaggre-  
geerde informatievoor-  
ziening nodig.*

op zoek gaan naar dwarsverbanden." Een voorbeeld van een belangrijke kwaliteitsparameter is de zogenaamde natsterkte. "Papieren handdoeken mogen niet te snel scheuren. Daarom worden daar additieven aan toegevoegd zoals polymeren. Met het oog op de kosten en het milieu wil je daarvan echter niet meer toevoegen dan nodig. Om volledig inzicht te krijgen in alle zaken die de natsterkte beïnvloeden, moet je alle procesdata in één database hebben. Met HAI\*QPM hopen we dat te bereiken."

### Small Group Activities

Procesverbetering is altijd een combinatie van 4 m's: mens, machine, materiaal en methode. Je kunt meten wat je wilt, maar als er geen cultuur is waarin mensen die gegevens benutten heb je daar weinig aan. Wat dat betreft is er binnen Van Houtum echter weinig bezorgdheid, want dit bedrijf werkt al jaren met Total Productive Maintenance (TPM). Hierbij verbeteren multidisciplinaire teams stapsgewijs de prestaties van 'hun' machines, onder meer via het meten van de OEE, de Overall Equipment Effectiveness.

Binnen Van Houtum worden dergelijke verbeteracties Small Group Activities oftewel SGA's genoemd. Die naam herinnert nog aan het feit dat TPM indertijd onder begeleiding van Blom Consultancy werd ingevoerd. "Ideeën voor SGA's komen vaak van onze operators, zij kennen hun proces immers het beste. Om die ideeënstroom op gang te houden, is het cruciaal dat je altijd naar de betrokkenen terugkoppelt wat er met hun suggesties wordt gedaan. Is iets niet uitvoerbaar, leg dan uit waarom." Een tweede tip voor procesverbeteraars: zorg dat de procesverbetering gestructureerd verloopt. "De meeste mensen zijn geneigd om de eerste de beste oplossing meteen toe te passen. Ons achttal stappenplan voor de uitvoering van SGA's voorkomt dat. Meten en analyseren komt bij-

voorbeeld altijd eerst, pas daarna volgt actie."

Bij SGA's denk je al gauw aan het oplossen van problemen zoals frequent optredende machinestoringen. "Het kan ook anders, in de vorm van een opdracht. Een machine draait dan bijvoorbeeld wel goed, maar dan daag je het team uit om het energieverbruik te verminderen."

### Gaskap

Een goed voorbeeld is het verbeteren van de instellingen van de gaskap. Het papier wordt

gedroogd door dit in een baan over een cilinder te voeren die van binnenuit wordt verwarmd met stoom. Van bovenaf wordt daarbij via een gaskap warme en droge lucht over het papier geblazen. "Hoewel die lucht wordt gerecirculeerd, kost dat laatste proces het meeste energie. Een SGA-team slaagde er in om de luchttemperatuur met 20°C tot 30°C te verlagen. Jaarlijks levert dat nu een energiebesparing op van twee ton." Inmiddels is er bovendien een nieuwe gaskap gekomen. Hierdoor kon nog eens 7 procent extra energie worden bespaard, terwijl de doorvoer nu 7 procent hoger is. Dit komt vooral doordat de nieuwe gaskap het papier beter omsluit. "Het proces draait vooral zo goed, omdat de operators dit inmiddels door en door kennen en beheersen. Je kunt immers wel een Ferrari kopen, maar als je er niet mee kunt rijden, heb je daar weinig aan."

Het operatorteam optimaliseert het proces nog steeds verder. Dit gebeurt ten dele op basis van trial-and-error. Dat wil zeggen dat instellingen worden gevarieerd waarna wordt gekeken naar het effect daarvan. De vraag rijst of dit niet systematischer kan door het toepassen van de Design of

Experiments (DOE) uit Six Sigma, een methode om de kwaliteitsvariatie te verminderen. Bij DOE wordt systematisch de invloed van alle omgevingsfactoren en procesinstellingen onderzocht, met zo min mogelijk experimenten. "DOE toepassen zou inderdaad een goed idee zijn, maar dan heb je wel weer die eerdergenoemde database nodig, met daarin alle historische gegevens. We moeten dus wachten tot HAI\*QPM in de lucht is."

### Software As a Service

Het operatorteam van de gaskap beschikt inmiddels al over dit systeem. Het fabrieks-informatiesysteem HAI\*QPM is namelijk als eerste gekoppeld aan het Distributed Control Systeem (DCS) dat de papierproductie aanstuurt. "Dit DCS van ABB is ontworpen om alle regelkringen betrouwbaar aan te sturen. De keerzijde is alleen dat je niet gemakkelijk data-acquisitiemogelijkheden kunt aanpassen of toevoegen. Daarom hevelen we de procesdata straks over naar HAI\*QPM. Op die manier krijgen we ook meer visualisatie- en analysemogelijkheden. Op een later tijdstip willen we HAI\*QPM ook gaan koppelen met DeltaV, dat is het DCS dat de pulpproductie aanstuurt. Op die manier werken we geleidelijk toe naar de heilige graal: één productiedatabase voor het hele proces van oud papier tot eindproducten."

ABB levert ook manufacturing execution oplossingen, waarmee je ongeveer hetzelfde kunt doen. "Het idee om HAI\*QPM te gebruiken, kwam van een consultant van Vapro. Voor ons bleek die oplossing inderdaad het meest praktisch en economisch, ook in vergelijking met een uitbreiding van SAP, ons ERP-systeem."

Eén van de voordelen van HAI\*QPM is dat je dit als Software As a Service (SaaS) kunt afnemen. Dit betekent relatief lage kosten in combinatie met een snel in gebruik te nemen en te testen systeem. "We hebben een proefperiode van een jaar afgesproken. Daarna volgt, mits alles goed gaat, een huurcontract." HAI\*QPM zal gaan draaien in het datacentrum van Sogeti. Via het internet wordt het systeem vanuit Van Houtum geraadpleegd en vrijwel in real-time gevuld met productie-data. "ABB heeft de benodigde interface al gereed en HAI ontwikkelt momenteel de andere kant. We besteden bij de installatie natuurlijk veel aandacht aan de veiligheid, zo komt er een dubbele firewall en is alle hardware gekeurd door ABB." ■

Meer cases procesverbetering zijn te vinden op [www.procesverbeteren.nl](http://www.procesverbeteren.nl)



*Van Houtum levert volgens eigen zeggen als enige fabrikant ter wereld Cradle to Cradle gecertificeerd toilet- en handdoekpapier, Satino Black. Dit betekent dat bij de productie alleen biologische afbreekbare en niet-toxische additieven worden gebruikt.*