

**STROMING**  
Christien Nuboer

**pompen & kleppen**  
KATERN

Cursuscentrum Overschie geeft in-company-training bij John Crane Indufil

# Stromingsleer proefondervindelijk leren

We kunnen het niet vaak genoeg zeggen: Natuurlijk vertelt de leverancier dat zijn product goed is. Maar als de klant het ook roept, komt het wel veel beter over. Want zeg nou zelf, u leert toch ook het meest van uw collega's fouten? Fluids Processing probeert dan ook zo dicht mogelijk bij de gebruiker te zitten. Zo togen we onlangs naar John Crane Indufil voor een cursus Stromingsleer van Jos Overschie en Albert Sloendregt van Cursuscentrum Overschie.

Jos Overschie en Albert Sloendregt werken beiden bij een (pomp)technische groothandel. Vaak genoeg werd de afgelopen jaren een beroep op hun kennis gedaan voor troubleshooten en het instrueren van pompgebruikers. Overschie: "Na het geven van cursussen in de avonduren voor onze werkgever wilden wij verder met het overdragen van kennis. Vandaar dat wij de stoute schoenen aantrokken en Cursuscentrum Overschie zijn begonnen. Al snel volgde het bedrijf Pompkennis dat ingeschakeld kan worden voor advisering en probleemoplossing op locatie. Het is eeuwig zonde als al onze kennis op de plank blijft liggen, erger nog als die nooit doorgegeven wordt." Inmiddels zijn zowel Overschie als Sloendregt wel meer dan fulltime in touw met pompen. Overschie vooral theoretisch vanuit zijn functie als technisch adviseur

## John Crane Indufil

Indufil werd zo'n twintig jaar geleden opgericht door twee mensen die zich specialist mochten noemen in het ontwerpen, produceren en verkopen van industriële filters voor de olie-, gas- en energiemarkt. Inmiddels is het bedrijf eigendom van John Crane en telt het 120 medewerkers. De filters worden op maat gemaakt voor afnemers in Nederland maar ook in de Verenigde Staten, Engeland en Duitsland. Naast filters ontwerpt en produceert het bedrijf ook kleppen en warmtewisselaars.

en Sloendregt vanuit zijn jarenlange ervaring als servicemonteur waarin hij natuurlijk menig probleem tegenkwam. Overschie: "Er valt nog een hele wereld te winnen op het gebied van pompkennis. We noemen het vaak onbewust onbekwaam. We willen dan ook vooral kennis overdragen en daarmee die kennis bovendien behouden." Dat Overschie zegt het vanuit een missie te doen, begrijpen we aan het eind van de dag als duidelijk wordt wat een energie beide heren er van tevoren insteken. Een investering die zich op korte termijn nauwelijks terugverdiend.

## In de praktijk

Dertien mensen van John Crane Indufil, van de engineering-tot de salesafdeling zitten in een lokaal van het bedrijf bijeen. De oudste is rond de vijftig, technisch tekenaar met diverse aanvullende cursussen en de jongste is nog geen dertig en heeft net als de meeste van zijn jonge collega's HTS. Allereerst hebben al deze mensen een formulier ingevuld met hun functie en opleidingsniveau, van basis tot inmiddels bijgespijkerde kennis. Ze mochten ook vragen indienen en verwach-



*Serius meedoen betekent ook zelf de leidingverliesberekeningsopgave doen.*

tingen van wat ze op deze dag zouden opsteken. Overschie: "Dat heb ik gefilterd en vervolgens heb ik met een aantal van hen nog gebrainstormd over wat er precies allemaal aan de orde moest komen. Uiteindelijk resulteert dat in het



verzamelen van een heleboel filmpjes, foto's en voorbeelden." Want dat is al gauw duidelijk: het is vooral een interactieve cursusdag. Iedereen wordt tot het laatste toe, ruim na vijven op een vrijdagmiddag, scherp gehouden.

## (Niet)Stromen

Bij de filtertechnieken van John Crane Indufil draait het voor een groot gedeelte om de stroming. Vandaar een cursus stromingsleer. En stromingsleer wordt het meest aansprekend onderwezen

door middel van visualisatie. Overschie en Sloendregt hebben koffers vol praktijkmateriaal meegesleept. Zoals de kapotte waaijer, ooit uit een pomp gehaald. Maar ook een heel nagebouwd pompcircuit waar met schotten een



*Heel prettig: Albert Sloendregt en Jos Overschie lopen rond om de deelnemers bij de opgaven te ondersteunen. Niemand wordt dus klassikaal in verlegenheid gebracht.*

## STROMING

pompen & kleppen  
KATERN

## Stromingsleer proefondervindelijk leren

*De zelf ontworpen pomptafel. De transparantie maakt alle bewegingen van het water goed zichtbaar.*



bepaalde stroming kan worden nagebootst en zelfs een vortex waarneembaar is. De deelnemers leren eerst de knelpunten in pers- en zuigleiding. Met plaatjes/filmpjes wordt het voor iedereen duidelijk wat op welke plaats gebeurt. Overschie: "Het lijkt zo logisch: geen haakse bocht in een zuigleiding en zeker niet direct voor de zuigopening van de pomp. Maar het gebeurt toch nog te veel. En je dan maar afvragen waarom de pomp de gewenste

capaciteit en druk niet haalt en/of de waaier defect raakt. Of de compensator die bijna standaard wordt opgenomen in een zuigleiding. Dat is niet standaard nodig en weglaten scheelt veel verstoring in de vloeistofstroming waardoor de waaier beter de vloeistof kan pakken." Overschie gaat ook nog in op het probleem cavitatie. Trillingen waardoor niet alleen de waaier maar ook andere onderdelen in de pomp flink te lijden hebben.

orifice op het stromingsgedrag duidelijk. Eigenlijk is de dag veel te kort en hebben Jos Overschie en Albert Sloendregt veel te veel te vertellen. Misschien nog maar eens een vervolg er op. Want iedereen keert met een hoofd vol kennis huiswaarts en moet een en ander ook even kunnen laten bezinken en in de echte praktijk ervaren. Ervaringen van cursisten kunt u nalezen op: <http://www.springest.nl/cursuscentrum-overschie>. ■

Die trillingen worden veroorzaakt doordat het proces van vloeistof naar gas (=dampbelletjes) weer terug transformeert naar vloeistof. Als de belletjes die daardoor ontstaan, imploderen, duidelijk te zien met de pomptafel, krijg je cavitatie. De sterkte hangt af van de grootte van de belletjes. Overschie: "Cavitatie is eenvoudig vast te stellen. Beperk de vloeistofafname in de persleiding door een persafsluiter gedeeltelijk te sluiten. Als het geluid en het trillen ophoudt, is er zo goed als zeker sprake van cavitatie."

**Berekeningen**

In het tweede gedeelte van de dag krijgen alle cursisten een liniaal waarmee ze vrij eenvoudig het leidingverlies kunnen berekenen. Even schuiven en het antwoord is duidelijk. Daarna gaan de deelnemers per twee op een PC aan de slag met een opdracht met het programma Conval. Hierbij worden door het veranderen van parameters meteen de consequenties van een