

Een bedrijf dat wereldwijd ingrediënten voor de voedingsmiddelen industrie produceert, staat voor uitbreiding en nieuwe investeringsbeslissingen. Vrijwel het gehele pompengamma is in de fabriek vertegenwoordigd: Hygiënische centrifugaalpompen, maar ook pompen voor afvalwater, roterende verdringerpompen zoals tandwielpompen, lobben-, schoepen-, schroefspindelpompen, roterende plunjerpompen, excenterwormpompen en daarnaast natuurlijk doseerpompen.

Storingen



Bij een aantal pompen is gebleken dat zij kort na installatie al beginnen te caviteren en na verloop van tijd de rotoren aanlopen. Na demontage van de pomp blijkt sealbreuk te zijn opgetreden. Daarnaast is het al een aantal keren voorgekomen dat steeds op de dezelfde locatie in de productielijn een pomp vast loopt. Ook moest de productie een keer worden stilgelegd omdat verpompt product besmet bleek te zijn. Natuurlijk leidt zoiets tot productieverlies en dus hoge kosten. Om dit soort problemen op te lossen en in de toekomst te vermijden wordt besloten Technotrans te benaderen voor een aantal

trainingen o.a. over pomptechnologie. Er wordt bewust voor gekozen zowel medewerkers van R&D, productie, engineering als onderhoud aan de cursus te laten deelnemen zodat men ook beter van elkaars werk op de hoogte is.

Bij het bedrijf in kwestie is duidelijk het besef aanwezig dat als de kennis over selectie, installatie, in bedrijf stelling, reiniging en onderhoud bij alle actoren aanwezig is, veel tijd en geld bespaard kan worden. Bijkomend en zeker niet met minst belangrijke voordeel van zo'n interne cursus is, dat men meer vanuit dezelfde achtergronden en onderliggende oorzaken gaat denken en handelen.

Cursus

Tijdens de voor het bedrijf verzorgde cursus kwamen de volgende onderwerpen aan bod, steeds toegelicht aan de hand van voorbeelden uit de eigen werkpraktijk en procesverstoringen:

- Algemene pompprincipes zoals capaciteit, druk/ opvoerhoogte, pompgrafieken, NPSH, viscositeit en gebruikte eenheden
- Effecten van viscositeit en viscositeitsverandering (temperatuur en shearrate); gevolgen van viscositeit op keuze van de pomp. Hier kwamen al een paar verkeerde keuzes uit het verleden aan het licht.
- Selectiecriteria voor roterende verdringerpompen: welke pomp bij welk product? Typische karakteristieken zoals flow, druk, media, constructie, materialen, reinigings- en onderhoudsaspecten. Hygiënische en EHEDG pompen.

- Werkingsprincipes en typen centrifugaalpompen; onderhouds- en reinigingsprincipes. Hygiënische centrifugaalpompen.
- Pakkingringen en mechanische afdichtingen. Lagering en axiaalcrachten.
- Overzicht en werkingsprincipes van doseerpompen: Toepassingsmogelijkheden, componenten en materialen (PTFE/ FPM/EPDM membranen)
- Installatie en opstelling van pompen en onderhoudsaspecten; energiegebruik, Life Cycle Cost

De problemen in kaart gebracht

Het aanlopen van de rotoren bij de pompen kon nu worden verklaard uit het feit dat viscositeit van een van de te verpompen media verkeerd was ingeschat, waardoor de pomp te snel draaide en ging caviteren. Uiteindelijk leidde dit tot sealbreuk waardoor de rotoren aanliepen.

Het steeds weer op dezelfde locatie vastlopen van een pomp kon nu verklaard worden uit het feit dat men de leidingverliezen verkeerd had berekend. De pomp "blies" zichzelf hierdoor op.

Het hygiëneprobleem bleek te verklaren door het feit dat men bij een



hygiënische centrifugaalpomp aan CIP en SIP niet voldoende had, maar toch de pomp regelmatig moest demonteren omdat in bepaalde hoeken waar de CIP vloeistof niet komt zich toch bacteriën gaan ophopen. Daarnaast bleken veel centrifugaalpompen te caviteren omdat men een verkeerd werkpunt had opgegeven, waardoor de pompen uit hun curve liepen. Het stuk lopen van seals wat ook nogal eens voor kwam, bleek te berusten op de verkeerde sealkeuzes die soms gemaakt werden.

De oplossingen

Dankzij de cursus konden nu ook al oplossingsrichtingen worden aangegeven, niet alleen voor deze, maar ook voor andere problemen:

- Zowel in de bestaande installaties als straks in de nieuwe uitbreiding

kunnen nu de juiste pompen op basis van de *juiste* viscositeitsbepaling worden geselecteerd

- Men weet nu hoe leidingverliezen te bepalen en op basis daarvan in overleg met de leverancier de juiste pomp te selecteren
- In verband met de hygiëne zal nog regelmatig preventief onderhoud aan de hygiënische centrifugaalpompen moeten plaatsvinden, of men zal moeten besluiten EHEDG-pompen te installeren.

- Bovendien kwamen zoals altijd tijdens de cursus nog andere nuttige tips aan bod:

- Handleidingen worden vaak onvoldoende of zelfs in het geheel niet gelezen
- Betrek bij je pompkeuze het totaalplaatje inclusief energiegebruik; Life Cycle Cost, TCO
- Geef preventief onderhoud de regelmaat en de plaats die het verdient

Bovengenoemde aspecten staan niet op zichzelf; in het algemeen geldt dat bij bedrijven **25%(!)** van de falingsoorzaken bij pompen veroorzaakt wordt door **verkeerde pompkeuze** en **50%** door **onjuist gebruik en onderhoud**. Een relatief gering percentage komt na soms jarenlange dienst aan zijn einde.

Alleen al betreffende de aanpak van falingsoorzaken was deze investering in kennis (in de vorm van een in-company cursus) de kosten meer dan waard; dit nog los van de bedrijfsuitbreidingen die er straks aankomen en waar men de opgedane kennis zich direct te gelde gaat maken.

Voeg daar nog eens bij het verhogen van het kennisniveau en motivatie van de medewerkers en je kunt niet anders dan concluderen dat ook deze cursus zichzelf weer ruimschoots heeft terug verdiend.

