

Verbeteren is voor bedrijven normaal. Traditioneel gebeurt dat door in te grijpen in de hard- of software. Steeds meer bedrijven verbeteren hun prestaties met Total Productive Manufacturing (TPM) of met Lean Manufacturing. Twee benaderingen die in beginsel nogal verschillend zijn, maar in de praktijk willen ze hetzelfde: prestaties van bestaande installaties en processen verbeteren. Niet door met grote investeringen te modificeren, maar door slimmer gebruik te maken van middelen en mensen.

Verbetertraject bij alcoholproducent Nedalco

‘Geen ochtendgymnastiek, maar wel continu verbeteren’



Eerder viel in VMT te lezen dat Heineken en Lassie met TPM hun prestaties continu verbeteren. Nedalco (zie kader) is al langer bezig. Bij het aantreden van de nieuwe algemeen directeur Ger Bemer, afkomstig van TPM-multinational bij uitstek, Unilever, werden in 2002 de eerste pilots opgestart. Aanvankelijk werden ze ontvangen met scepsis: “Even bukken, dan waait het wel weer over.” Niets bleek echter minder waar, want na zeven jaar wordt nog steeds verbeterd met TPM, zijn er gigantische verbeteringen bereikt en is er sprake van een megacultuurverandering. Ook in “TPM-land” geen geringe prestatie, waar-

voor Bemer in maart dit jaar de TPM Nakajima-prijs mocht ontvangen uit handen van TPM-voorvader Seiichi Nakajima.

Afschuiven

In 2002 was van dat alles nog geen sprake. De cultuur werd gekenmerkt door afschuiven van problemen en machteloosheid, wat bijvoorbeeld tot uiting kwam in de mening van operators: “We hebben het al zo vaak gezegd, er gebeurt toch niets” of “Ze moeten eerst maar eens zorgen dat die installatie goed gaat werken.”

Ze dachten ook dat iedereen wel wist hoe de installaties werkten. Bij de eerste pilots bleek volgens Roland Goossens, TPM-manager bij Nedalco, echter het tegendeel: “Eén van de eerste pilots betrof de onthardingsinstallatie. Hoe dieper we op de installatie inzoomden, hoe duidelijker werd wat we allemaal niet wisten. Hoe verloopt de regeneratie bijvoorbeeld, hoeveel zoutzuur is daar precies voor nodig en waarom? Tal van vragen waarop we geen antwoord hadden.” Nu zie je dat operators veel bewuster zijn van de eigenschappen van het proces, waardoor ze beter kunnen ingrijpen en afwijkingen in de uitgaande stroom ketelvoedingswater kunnen voorkomen.

Betrokkenheid

Na zeven jaar TPM is er veel veranderd. Goossens: “We hebben operators opgeleid en gesteund om problemen zelf op te pakken. Daardoor zijn mensen betrokken bij “hun” plant en zie je nu heel ander gedrag dan zeven jaar geleden: mensen zijn actief aan het verbeteren en lossen veel problemen zelf op.”

Bezoekers van andere bedrijven roemen de betrokkenheid van de medewerkers en de staat waarin de fabrieken verkeren. Alles is netjes en schoon, met veel informatie beschikbaar op de wanden en dus heel toegankelijk. Ook de aanwezige visualisatie valt op. Zo zijn diverse meters voorzien van een rood en een groen vlak. Daardoor valt het direct op als er één in het verkeerde gebied zit. “Een grote verbetering is ook”, zegt Goossens, “het rood of groen maken van de handafsluiters. Als hij groen is, moet de afsluiter tijdens normale productie open staan, een rode dicht. Als we nu na een stop opstarten, staan de afsluiters direct in de juiste stand. En dat scheelt een hoop gedoe en tijd bij het opstarten.”

Geheim

TPM heeft ook het nodige opgeleverd. Wordt alleen naar de resultaten van de kaizens (verbeterprojecten) gekeken, dan is in de loop van de jaren 8 miljoen euro verdiend. Een grote verbetering had betrekking op het fermentatierendement. In een kaizen (verbeterteam) werd gedurende anderhalf jaar door operators steeds dieper ingezoomd op de wijze waarop de fermentatie plaatsvindt; waarmee een enorme kennissprong plaatsvond. Het gevolg hiervan is dat de kritische parameters bekend zijn en iedereen



Roland Goossens, TPM-manager bij Nedalco.

weet hoe er bij afwijkingen moet worden gereageerd.

Ook is gekeken naar het voorkomen van besmettingen door grondstoffen. Als er bijvoorbeeld melkzuurbacteriën in de grondstof zitten, kunnen deze in de fermentator suiker omzetten in melkzuur, in plaats van dat de gisten suiker omzetten in alcohol. Beter daarmee omgaan, voorkomt grote sterfte van de gisten. Ook het reinigen van de fermentatietank gaf enorme verbetering. Goossens: “Wij reinigden zoals elk bedrijf met natronloog en water, wat er vaak niet toe leidde dat de installatie infectievrij werd. Door gericht verder te zoeken, ontdekten we een betere manier.” Welke dat is, blijft nog een geheim van Nedalco...

Autonoom onderhoud

Bij veel bedrijven krijgen vooral de kaizens de aandacht om verbeteringen te bereiken. Dat is ook logisch, want met een kaizen pak je, in teamverband, heel gericht en gestructureerd een probleem aan en elimineer je dit. Verbeteren heeft echter geen zin als de “normale zaken” in

het bedrijf, zoals opruimen, inspecties en kalibraties, niet zijn geregeld. Goossens: “Bij ons vormde het autonome onderhoud – dat is onderhoud door operators – de rode draad van TPM. Door de situatie overzichtelijk te maken, overbodige onderdelen te verwijderen en mensen zelf te laten schoonhouden en inspecteren, zorgden we ervoor dat de mensen één werden met het proces waarin ze werkten. Niet alleen in productie, maar ook bij andere afdelingen, zoals de technische dienst en het laboratorium. Dat geeft je vervolgens een solide basis om verder te verbeteren.

De missie van Nedalco op het gebied van autonoom onderhoud is een veilige, schone en storingsvrije fabriek, waar werknemers met plezier werken. Daarnaast is het de uitdaging de fabriek zo visueel mogelijk te krijgen, waardoor storingen snel worden ontdekt en inspectietijden worden geminimaliseerd. Voorbeelden van visualisaties zijn markeringen op drukmeters en olieniveaumeters, maar ook inspectiepunten op pompen.”

Volledig allround

Om steeds beter te kunnen werken en de werkwijzen te beheersen – en natuurlijk ook vanwege de toenemende (proces)automatisering – is meer kennis vereist. Meer kennis bij de medewerkers van TPM dus. De uitdaging is om trainingen zo efficiënt mogelijk te laten verlopen, omdat dit van iedereen veel tijd vraagt. Nedalco pakte dat aan door gestructureerd te trainen. Zo is de fabriek ingedeeld in een aantal gebieden. Jaarlijks worden operators getoetst op hun kennis van zo'n gebied. Wordt er een voldoende gescoord, dan gebeurt er verder niets. Is het resultaat onvoldoende, dan wordt een



Bij de werkplekken hangen eenpuntslessen voor de operators.



Door visualisaties op meters kunnen storingen snel worden ontdekt.

uitgebreide training opgezet. Daarnaast wordt gebruik gemaakt van standaarden in de vorm van eenpuntslessen (dit is een ultrakorte en visuele instructie die op de werkplek hangt) en inspectiekaarten. Deze zorgen ervoor dat de gewenste informatie heel toegankelijk wordt. Alle specifieke kennis die bij de operators aanwezig is, wordt vertaald in zeer korte trainingen waarbij vooral problemen en oplossingen aan bod komen. Het gebeurde regelmatig dat dezelfde storingen meerdere malen optraden waarbij de ene operator wel wist hoe hij dit probleem moest oplossen en de andere niet. Door al deze kennis vast te leggen in een trainingsmatrix wordt deze specifieke kennis over de operators verspreid, zodat beginnende procesverstoringen snel zijn opgelost en geen afkeur van het product veroorzaken. Daar komt nog bij dat bij Nedalco elke

operator volledig allround is. Dit kan ook niet anders als je minimale bezetting uit twee (Bergen op Zoom) of zelfs uit één (Sas van Gent en Manchester) operator bestaat. Probleem was vroeger wel dat de opleiding tot allround operator vier jaar duurde. Met een gestructureerd opleidingsplan en dito begeleiding duurt dat nu nog maar twee jaar in Bergen op Zoom en drie maanden in Sas van Gent en Manchester.

Procesautomatisering

Met de toenemende procesautomatisering wordt ook de mens-machine-interface steeds belangrijker. Goossens: "Met de pneumatische regelaars vroeger op het controlepaneel had je overzicht. Toen de processturing in de computer verdween, verdwenen echter ook overzicht en inzicht. Punt is dat een operator het proces moet kunnen volgen en dat hij bij problemen precies weet wat er aan de hand is en hoe hij moet handelen. Wat we, ook uit TPM, hebben geleerd, is dat je dus moet zorgen dat de processturing gestructureerd en eenvoudig is opgezet en dat goed is beschreven wat de computer doet. Hierdoor kan een operator bij veel storingen direct zelf bepalen wat er aan de hand is en contact opnemen met de leverancier."

Een ander probleemgebied uit de procesautomatisering is de grote hoeveelheid alarmen die opkomen zonder de juiste informatie te bieden. Goossens: "Ik heb nagevraagd wat het aantal alarmen is dat een operator kan verwerken. Uit psy-

chologisch onderzoek komt naar voren dat dit er ongeveer 6 per uur zijn. Wij bleken in 2006 ongeveer op 80 per uur te zitten! Om dat aan te pakken, hebben we software laten maken die het aantal alarmen bijhoudt. Hieruit halen we periodiek de "top 10", zodat we bij het meest voorkomende alarm kunnen kijken of die zinvol is en zo ja, waarom hij opkomt. Vervolgens pakken we de oorzaak van zo'n alarm met een kaizen aan."

TPM ook in westen

Nedalco bewijst dat TPM in een westers bedrijf in de procesindustrie heel goed te gebruiken is. Goossens: "Kijk, we

'Hoe dieper we inzoomen hoe minder we blijken te weten'

doen geen ochtendgymnastiek. Wat wel belangrijk is, is dat we die typisch westerse houding, van "bij ons werkt dat niet", laten varen en zelf gaan kijken wat we wel kunnen gebruiken om te verbeteren. Bij een bedrijf als het onze is minder te zien dan in de maakindustrie. Bij ons is het proces afgeschermd en staat een operator niet de hele dag bij de machine, die loopt er af en toe een keer langs. Maar TPM kan ook ons helpen te verbeteren."

Ton van Kollenburg

Nedalco

Koninklijke Nedalco, 100% dochter van Cosun, is één van de grote Europese producenten van alcohol. Via vergisting van melasse en tarwe wordt in een drietal fabrieken in Bergen op Zoom (sinds 1899), Sas van Gent (sinds 2005) en Manchester (sinds 2007) natuurlijke alcohol verkregen. Deze alcohol wordt zowel in de food-industrie (gedestilleerde dranken, productie van natuurazijn) als in de non-food (cosmetica, lakken, farmaceutica) gebruikt. Nedalco heeft ongeveer 125 medewerkers in dienst.