

Bij Bosch worden mensen

# Polca voor



58

In de toeleverende industrie draait alles om just in time levering en kostenbesparing. Tussenvoorraden zijn daarin een storende factor, vooral voor bedrijven die op order een groot assortiment aan producten leveren. Kanban is een oplossing voor grote series en een kleine variatie. Als het echt complex wordt, moet er wat anders gebeuren. Daarvoor is in de Verenigde Staten Polca ontwikkeld. Aan de overzijde van de oceaan draait het systeem inmiddels bij Rockwell Automation in Wisconsin en bij Olsen Engineering

in Iowa. In Europa werkt directeur Godfried Kaanen van Bosch Scharnieren in Doetinchem met succes met Polca. Dat laatste is vooral het gevolg van de aanwezigheid van Jacob Pieffers bij het Oldenzaalse TCPM. Hij studeerde af aan de RU Groningen op Polca en is daardoor - zeker in Nederland - dé expert op dit gebied.

Twee Polca-ambassadeurs: Jacob Pieffers (l) en Godfried Kaanen.

(door Niko Wind)

# complexe productie

Het onderzoek van Pieffers en de resultaten in de VS tonen aan dat met Polca een productiviteitsverhoging van 20% is te realiseren. De voorraden onderhanden werk worden gehalveerd en de doorlooptijd wordt zelfs met 70% gereduceerd. Polca is in zijn ogen dé methode om complexe materiaalstromen te beheersen, vanaf de grondstoffen tot aan de aankomst van het eindproduct in het magazijn. "Naast de complexiteit moet er sprake zijn van discrete producten, batchgewijze productie, een flow tussen productiecellen en relatief stabiele routings door het bedrijf." Bosch Scharnieren voldoet volledig aan deze voorwaarden. De productie is een zeer complexe aangelegenheid. De 1.400 orders per jaar met gemiddeld 8 productiestappen per product zorgen voor 22.400 orderbewegingen per jaar op de werkvloer. Als we dat vermenigvuldigen met de gemiddelde seriegrootte van 500 levert dat op jaarbasis ruim 11 miljoen handelingen op, die door twintig productiemedewerkers moeten worden uitgevoerd. Om concurrerend te kunnen, werken moet dus elke verspilling in tijd worden geëlimineerd.

## Anders dan Kanban

"Om in zo'n organisatie te kunnen werken, is een pull-strategie noodzakelijk. Iets dat in steeds meer bedrijven wordt toegepast, die klant-specifiek werken of hun producten deels aanpassen aan de wensen van de klant." Kanban gaat uit van een pull-strategie, maar werkt niet bij een grote diversiteit aan producten omdat bij Kanban wordt uitgegaan van een standaard tussenvoorraad voor elk product. "Bij een grote productvariëteit kom je zo al snel op een voorraadwaarde van 25% . En dat zijn pure kosten!" Iedereen wil lean produceren, maar bij complexe materiaalstromen kan dat, volgens Pieffers, alleen met toepassing van Polca . De naam is de samentrekking van Paired-cell Overlapping Loops of Cards with Authorization. "Dit geeft exact de kern aan: het gaat om twee aan elkaar toeleverende productiecellen. Er wordt pas een signaal gegeven als de order af is en er is een signaal nodig vanuit de tweede cel, voordat de eerste cel kan starten met een order die voor die tweede cel bedoeld is." Dat laatste is de kern van het systeem. Een bepaalde productiecel gaat pas produceren als hij weet dat hij het tussenproduct ook kwijt kan aan de volgende cel. Is daar geen ruimte, dan zal hij moeten beginnen met een order, waarvoor wél een vervolgstap mogelijk is. "Je kunt het vergelijken met toeritdosering op de autoweg. Een auto mag alleen maar oprijden als daar ook ruimte voor is." Met Polca wordt ook tussen de verschillende stations binnen een bedrijf just in time gewerkt. "Het systeem oefent invloed uit op het tijdstip van ordervrijgave, wat files (en dus tussenvoorraden) voorkomt en op de keuze van het type order, waardoor de capaciteit gelijkmatig wordt belast. In de werkcellen liggen dus nooit te veel en nooit te weinig orders!"

## Kleur bekennen

In de praktijk bepalen kleurkaartjes de route die een product aflegt. Elk station heeft een eigen kleur en het kleurkaartje (met

deze twee kleuren) koppelt de toeleverende en de afnemende cel aan elkaar. Een order die voorzien is van dit tweekleurige kaartje zal dus deze weg moeten afleggen. De twee cellen worden gezien als 'loop' waarover unieke kaartjes lopen. De ontvangende cel kan niet starten met productie voor de opvolgende cel als er geen kaartje beschikbaar is. "Het verschil met Kanban is dat de kaartjes niet productspecifiek zijn en willekeurige orders kunnen worden gekoppeld. Men voert alleen orders uit die aan de kleurcode voldoen." Die kleurcodes zijn dusdanig essentieel, dat men bij Bosch de cellen ook fysiek een kleur heeft gegeven. Met gekleurde lijnen op de vloer, gekleurde apparatuur en - bij het bestellen van nieuwe werkkleding - ook kleurcodes op de overalls. Polca past de lean-principes toe in een omgeving waarin in een grote variëteit op order wordt geproduceerd en de klant veel invloed heeft op het productieproces en de doorlooptijd.

Jacob Pieffers verkocht tijdens de drukbezochte IKT-bijeenkomst 'zijn' systeem met verve: "Het gaat - in tegenstelling tot Kanban - om capaciteitssturing. Het is een simpel visueel systeem, waarbij de verantwoordelijkheid op de werkvloer ligt. Elke verstoring - zoals het uitvallen van een machine - wordt direct gesignaleerd, waardoor een stroom snel kan worden omgeleid. Het resulteert in lage voorraden op de werkvloer en zorgt dus voor een forse kostenreductie."

## Oefenen

Directeur Godfried Kaanen van Bosch Scharnieren kwam bij toeval in aanraking met Polca en zag al na enkele maanden de resultaten. "Er is rust op de werkvloer. De mensen hebben een vaste werkplek. Ze bedienen een klein assortiment aan machines waardoor het vakmanschap (en de productiviteit) wordt vergroot. De bedrijfsleiding en de planning hebben veel meer overzicht. De orders zijn eenvoudig te volgen, knelpunten worden direct zichtbaar en er ontstaan veel minder pieken."

Hij is in 2004 gestart met het omarmen van de filosofie van lean-manufacturing met als doel verspillingen te elimineren. Die verspillingen hadden vooral betrekking op overbodige bewegingen, wachten, intern transport, reparatie en afkeur en tussenvoorraden op de werkvloer. "Ik ben een vurig aanhanger van QRM, de stroming die zich richt op het verminderen van tijdverliezen en het verkorten van de integrale doorlooptijd. En omdat tijd geld is, zorgt dat voor pure winst." Bij Bosch betekent dat een korte responstijd op een aanvraag, een snelle offerte, een korte engineeringtijd en een korte productietijd. "En daar paste Polca perfect in!" Voor het gewinnen aan het systeem van kaartjes hebben de twintig productiemedewerkers in een 'knutselsessie' uitgebreid kunnen oefenen met het schuiven van kaartjes. "Het was even wennen, maar nu zijn ze erg content met het systeem. Men werkt in kleine units en is er rust op de werkvloer." Directeur Kaanen heeft wel moeten investeren in machines om de cellen flexibeler te maken. "Maar die investering valt in het niet bij de tijdswinst die we realiseren!" ■