



Touch screens stroomlijnen productie

Toeleverancier Provan uit Genk is voor zover bekend het eerste bedrijf in België dat de principes van Quick Response Manufacturing geïmplementeerd heeft door middel van een volledig gedigitaliseerd POLCA-systeem. Het gevolg zijn kortere doorlooptijden, minder voorraden en aanzienlijke kostenbesparingen voor hun klanten. Dit levert Provan een nominatie in de categorie Best Practice in Logistics op. Door Alfons Calders en Erwin Vanvuchelen



RV/PROVAN

De gekleurde vlagjes geven de opeenvolgende bewerkingsstappen voor de onderdelen aan.

Provan is een Genkse KMO gespecialiseerd in plaatwerk, profielwerk, laswerken en assemblage. De toeleverancier telt 60 medewerkers en legt zich toe op de zogenaamde 'low volume/high mix'-markt. Flexibiliteit is daarbij het sleutelwoord. Het garanderen van korte levertijden was dan ook de grootste uitdaging. Om dit waar te maken was Provan in het verleden al gestart met de implementatie van lean manufacturing. Later kwam daar op vraag van een klant Quick Response Manufacturing (QRM) bij. Die klant was een kachelproducent die zijn leveringstermijn van zes naar drie weken wilde laten inkorten terwijl het aantal kacheltypes zou toenemen van één naar drie modellen. Omdat de kachel uit 130

onderdelen bestond, werden in het verleden evenveel palletplaatsen in het magazijn voorzien om het work in progress te kunnen opslaan. Dat aantal posities met een factor drie doen stijgen leek geen haalbare optie. Bovendien maakte de strak geplande productie het moeilijk om de levertijd voldoende te kunnen inkorten.

VLAGJES BEPALEN DE VOLGORDE

Als antwoord op deze uitdaging bracht Provan alle machines die nodig zijn voor de productie van de kachelonderdelen samen in een aparte productiecel waar volgens de QRM-principes gewerkt zou worden. Alle nodige onderdelen worden er samengebracht op mobiele tafels waarop telkens ook

een rij van gekleurde vlagjes geplaatst wordt die de opeenvolgende bewerkingsstappen voor deze onderdelen aangeeft. Elke bewerkingsstap of machine heeft in de cel een eigen kleur. Alle tafels waarop het eerste vlagje die zelfde kleur heeft, staan te wachten om op die machine bewerkt te worden.

Het grote voordeel van dit systeem is dat de medewerkers de productie zelf kunnen aansturen omdat ze op elk moment een overzicht hebben van de stand van zaken. Ze kunnen op elk ogenblik de uit te voeren taken zodanig kiezen dat er een vlotte doorstroming gerealiseerd wordt van de onderdelen in de productiecel. Omdat ze voor elk onderdeel de volgorde van de vlagjes zien, kunnen ze ook anticiperen op mogelijke bottlenecks in de productie en de volgorde van de bewerkingen zodanig kiezen dat niet alle karren op een zelfde moment op dezelfde machine staan te wachten. Daarbij wordt vooraf geen detailplanning meer opgesteld. Er moet in principe ook geen onderscheid gemaakt worden tussen de verschillende modellen die geproduceerd worden. Elke werkpost neemt de eerste kar van zijn kleur en voert de taken uit die bij de onderdelen in kwestie horen. Nadien wordt het bijhorende vlagje weggenomen waardoor een volgende kleur aangeeft welke de volgende productiestap zal zijn voor die onderdelen.

De doorlooptijd van 15 sets kon dankzij de invoering van QRM teruggebracht worden van 3,5 à vier weken naar drie dagen. Bovendien bleek het ook veel makkelijker om eventuele klantwijzigingen in de lopende bestellingen door te voeren. Deze resultaten

inspireerde Provan om de QRM-filosofie ook in de andere activiteiten van het bedrijf te implementeren.

MEER MOGELIJKHEDEN IN DIGITALE VERSIE

De Quick Response Manufacturing strategie is het geesteskind van de Amerikaanse professor Rajan Suri en is specifiek gericht op bedrijven die een groot aantal productvarianten in beperkte volumes produceren. Een van de concepten die daarbij gebruikt worden, is POLCA wat staat voor 'paired-cell overlapping loops of cards with authorization'. Het is een geavanceerd Kanban-systeem met routegebonden kaarten die er voor zorgen dat elke productiecel pas mag starten met produceren zodra de ontvangende cel daar toestemming voor geeft. Op die manier kan de hoeveelheid Work In Process beperkt worden en zorgt men ervoor dat de productie afgestemd wordt op het tempo van de bottlenecks stroomafwaarts.

Omdat het gebruik van fysieke POLCA-kaarten in een jobshop omgeving als die van Provan al snel zeer complex dreigde te worden, is men gaan kijken naar de mogelijkheid om deze planningsstrategie in een software te gieten. Daarvoor werd samengewerkt met het Nederlandse PROPOS software, een divisie van Bosch Scharnieren die voor dat bedrijf een digitaal QRM-systeem ontwikkelde en die nadien verzelfstandig werd. Voor de implementatie van het systeem werd ook samengewerkt met Sirris dat eerder al ervaring opdeed met QRM. Maar Provan voegde ook zelf iets toe dat voordien



RV/PROVAN

Ben Proesmans, CEO van toeleverancier Provan in Genk.

met de klassieke POLCA-kaarten nog niet gerealiseerd kon worden.

De essentie van het POLCA-systeem is dat men start met de onderdelen in de volgorde waarin men de producten klaar wil hebben en men deze doorheen de productie laat lopen in functie van de beschikbaarheid van de volgende productiestap. Dat is de sleutel om tussenvoorraden te vermijden en een "leane" productiefloer te krijgen. Een nadeel dat zich daarbij zou kunnen voordoen is de leegloop van productiecapaciteit aan het begin van de keten omdat de flow verderop in een bottleneck opgehouden wordt. Bij Provan werd daarom aan het algoritme een uitbreiding toegevoegd die probeert om deze leegloop te vermijden door de eerste stap

pen ondertussen werk te laten uitvoeren op onderdelen die verderop een andere route zullen volgen en dus niet gehinderd zullen worden door de bottleneck. Met het klassieke kaartensysteem is dit moeilijk te beheeren maar de software heeft er geen moeite mee.

RUST OP DE WERKVLOER

Wat in de digitale versie ook makkelijker is, is het beheer van variërende procestijden. Om een productiestap te laten starten in functie van de beschikbaarheid van de volgende stap dient men immers rekening te houden met de tijd die nodig is in beide stappen. De uitdaging bestaat er dus in om de eerste stap te laten starten op een zodanig tijdstip dat de bewerking klaar is op het moment dat ook de tweede stap klaar is met een andere bewerking zodat het onderdeel zonder wachten kan doorschuiven. In het kaartensysteem wordt dit opgevangen door aan elke kaart een waarde toe te kennen voor het aantal uren geautoriseerd werk. In de software kan dat veel eenvoudiger voor elke productiestap beheerd worden.

Concreet wordt de POLCA-software gevoed met nieuwe orders uit het ERP-systeem dat zich verder niet meer bezighoudt met de planning van de uitvoering. De POLCA-software maakt elke 15 minuten een nieuwe berekening op basis van de aangeleverde orders en de stand van zaken van het work in progress. Elke productiecel werd uitgerust met een touch screen waarop de operatoren een overzicht krijgen van de opdrachten die hun richting uitkomen en waarop ze kunnen aanduiden welke opdrachten afgerond werden. In de volgende berekeningsronde kan de software op basis daarvan de planning van de flow waar nodig bijsturen.

Een van de grootste voordelen voor Provan is dat er vooraf geen detailplanning meer gemaakt moet worden omdat het nieuwe systeem zelfsturend is. De ambitie om de doorlooptijden in te korten en de tussenvoorraden te beperken werd ruimschoots ingelost. Wat ook opvalt als positief resultaat is dat het op de werkvloer veel rustiger geworden is. Waar de combinatie van flexibiliteit en nauwe deadlines vroeger soms tot hectische taferelen leidde, kan iedereen nu rustig op zijn scherm volgen wat de stand van zaken is en wat er moet gebeuren om alle gewenste deadlines op tijd waar te maken. ●



RV/PROVAN

Elke productiecel is uitgerust met een touch screen waarop de operatoren een overzicht krijgen van de opdrachten die hun richting uitkomen.

Bekijk het filmpje op www.industrie.be