



Minder WIP, kortere doorlooptijden: twee concrete methodes

12 december 2024, 11:11

Pascal Pollet

In een [eerder artikel](#) bespraken we de voordelen van een lagere hoeveelheid Work In Progress (WIP). WIP verminderen in de maakindustrie zorgt voor kortere en stabielere doorlooptijden. Dat maakt de productie beter voorspelbaar en het planningswerk eenvoudiger. Maar hoeveel WIP is te veel? En hoe beperkt u dat zo goed mogelijk?

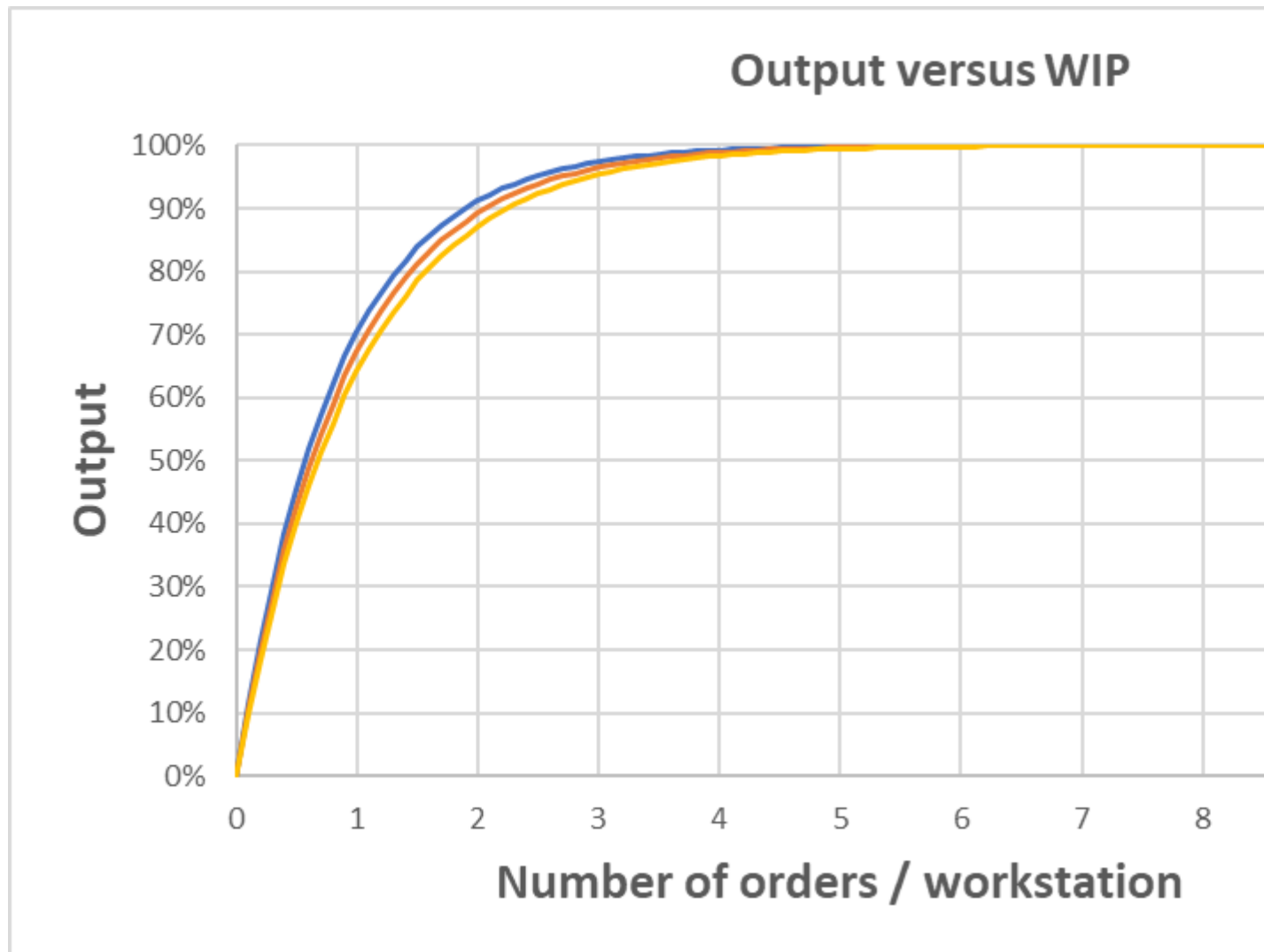
Waarom minder WIP essentieel is in de maakindustrie

WIP heeft een directe invloed op zowel de doorlooptijd als de output van een productieproces. De doorlooptijd is recht evenredig met de WIP: hoe meer WIP, hoe langer het duurt voordat een order klaar is. De relatie tussen WIP en output is complexer.

De relatie tussen Work in Progress en output

Laten we dit illustreren met een voorbeeld. Stel dat u een productieomgeving heeft met 10 werkstations en geen WIP. In dat geval is de output nihil, omdat er geen orders beschikbaar zijn om te verwerken. Met één order in omloop kan slechts één werkstation werken, wat neerkomt op

10% van de maximale output. Twee orders zouden de output verhogen tot 20% als twee werkstations ze apart verwerken. Als ze aan hetzelfde station terechtkomen, valt dit lager uit. Naarmate er meer orders bij komen, stijgt de output tot een maximum.



©Sirris

Relatie tussen output en aantal orders per werkstation voor een omgeving met 3, 5 en 20 werkstations.

Uit simulaties blijkt dat de maximale output doorgaans wordt bereikt bij ongeveer 5 orders per werkstation. Dit aantal geldt als richtlijn voor de optimale WIP. Bottleneck-werkstations hebben best iets meer WIP (6-7 orders), terwijl minder kritieke werkstations hun maximum soms al bereiken bij 3-4 orders. **Een te hoge WIP leidt niet tot een hogere output, maar wel tot langere doorlooptijden en meer complexiteit in de planning.**

Wanneer is trop te veel? Uw situatie praktisch inschatten

Met deze richtwaarden kunt u eenvoudig uw eigen situatie beoordelen. Stel:

- Uw productieomgeving heeft 10 werkstations.
- De gemiddelde doorlooptijd is 4 weken.
- Er zijn 200 orders in omloop.

Met een richtwaarde van 5 orders per werkstation brengt u de WIP idealiter terug naar 50 orders. Dit betekent een reductie van 75%, waarbij de doorlooptijd evenredig daalt van 4 weken naar 1 week. Dit geeft de planner de flexibiliteit om orders tot één week voor de gewenste einddatum vrij te geven. Leveranciers krijgen bovendien drie weken extra tijd om onderdelen te leveren.

Wachten met orders vrijgeven, in twee gevallen

Dit brengt ons tot de eenvoudigste methode om de WIP te beperken: geef de orders niet meteen vrij, maar wacht. Dit kan op verschillende manieren:

Geval 1: Planning en vrijgave met een MRP-systeem

Een MRP-systeem (Material Requirements Planning) berekent per productiestap een startdatum door middel van 'lead time offsetting'. Dit proces maakt een retroplanning van de leverdatum naar de startdatum van de productie. Dat gebeurt op basis van de opgegeven doorlooptijden (lead times) per stap. Deze doorlooptijden stelt men doorgaans in bij de opzet van een MRP-systeem. Vaak kiest men die met een ruime, zogenaamd 'veilige' marge, bijvoorbeeld 1 week (of 5 werkdagen) per productiestap.

Voor een routing met vier stappen betekent dit dat het MRP-systeem aangeeft dat een order 4 weken (of 20 werkdagen) vóór de leverdatum moet opstarten. Binnen een MRP-systeem, kan u de WIP reduceren als u de doorlooptijden in het systeem aanpast.

Dit gebeurt best stapsgewijs, bijvoorbeeld eerst van 5 naar 4 werkdagen. Vervolgens observeert u enkele weken de gevolgen. Als er geen problemen optreden, kan u de doorlooptijden verder reduceren, telkens met 1 werkdag. Dit proces gaat door totdat een verdere verlaging risico's met zich meebrengt, zoals ongewenste stilstanden bij kritieke machines.

Geval 2: Planning en vrijgave zonder een MRP-systeem

Als de planner de orders manueel vrijgeeft, kan die het aantal vrijgegeven orders per dag tijdelijk verminderen, bijvoorbeeld met 10-20%. Door minder orders vrij te geven, daalt de instroom en dus ook de WIP.

Zodra blijkt dat een verdere verlaging van de WIP niet meer wenselijk is, keert de planner terug naar het oorspronkelijke vrijgavetempo. Zo voorkomt hij dat de werkvloer leegloopt. Om te vermijden dat de situatie met een te hoge WIP opnieuw ontstaat, kan de planner het aantal dagelijks vrijgegeven orders gelijk houden aan het aantal afgewerkte orders. Zo blijft het aantal orders op de werkvloer stabiel.

Klaar voor het effect op uw productieproces?

Met minder WIP vermindert u zowel doorlooptijden als planningscomplexiteit. In een volgend artikel bespreken we meer geavanceerde methoden zoals CONWIP, POLCA, en Work Load Control.

Klaar om de efficiëntie in uw maakbedrijf te verbeteren?

Ontdek meer over onze expertise in Quick Response Manufacturing en hoe wij u kunnen helpen bij de optimalisatie van productie met minder Work in Progress.

[Bezoek onze pagina over Quick Response Manufacturing](#) [Stel uw vragen aan onze expert](#)

Auteurs



Pascal Pollet