
C 61

Kortlösa kanbansystem

Materialstyrning innebär förenklat att styra materialflöden genom att för varje artikel fatta beslut om den kvantitet som behöver anskaffas från en extern leverantör eller från den egna tillverkningen samt beslut om den tidpunkt då beställning måste ske. För att besvara tidsfrågan används olika materialstyrningsmetoder.

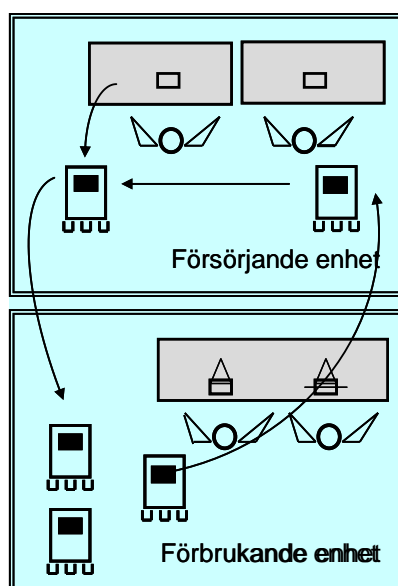
En grupp av materialstyrningsmetoder karakteriseras av att behov av material som uppstår hos en förbrukande enhet mer eller mindre direkt initierar anskaffning från en försörjande enhet. Metoderna karakteriseras också av att initieringen bygger på fysiska saldon och visuella signaler. De kräver därmed ingen lagerredovisning eller administrativ process för att kunna tillämpas. Den mest kända av dessa metoder är kanbansystem i vilka kort som frigörs när en lastbärare blir tom skickas till den försörjande enheten, dvs. den egna verkstaden, ett lager eller en extern leverantör, som en order för att fylla på lagret. Man kan emellertid också använda sig av andra hjälpmedel än kort för att initiera anskaffning från en försörjande enhet. I den här handboksdelen redovisas två av de vanligast förekommande alternativen att beställa påfyllning av material i takt med att förbrukning sker utan att använda kort.

Utöver dessa två förekommer en rad andra alternativ som exempelvis golfbollar i rullrännor, vagnar på hjul i rader längs linjer som finns uppmärkta på verkstadsgolvet, displayer samt olika slag av ljussignaler. Även sådana typer av kanbantillämpningar innebär en användning av pullprinciper, dvs. att det är den förbrukande parten som initierar tillverkning eller förflyttning. För flera av dem är det emellertid inte möjligt att kontrollera den totala volymen i materialflödet såsom det kan åstadkommas med ett givet antal kanbankort. I denna bemärkelse utgör de sålunda inte kanbansystem i strikt mening.

Metodegenskaper, användningsmiljöer och synpunkter i övrigt på kortlösa kanbansystem är i huvudsak desamma som för kortbaserade kanbansystem, se handboksdel C55, Enkel-kanbansystem.

1 Lastbäraren

I stället för att skicka kanbankort som frigjorts från en lastbärare som tömts på innehåll kan man skicka själva lastbäraren till den försörjande enheten för att initiera tillverkning. Varje lastbärare måste då minst vara märkt med artikelnumret för den artikel som lastbäraren avses innehålla. I annat fall finns det risk för misstag av typ att man placerar fel artiklar i lastbäraren, speciellt om den försörjande enheten tillverkar många olika artiklar. Det är också väsentligt för att man skall kunna ha kontroll över den totala volymen av respektive artikel i materialflödet. Är lastbärarna märkta kommer den totala volymen av en viss artikel, av samma skäl som när kanbankort används, aldrig att kunna bli större än antalet lastbärare gånger lastbärarkvantiteten.



Figur 1 Illustration av kanbansystem där initiering av tillverkning sker med lastbäraren i stället för med hjälp av ett frigjort kanbankort.

Antalet lastbärare per artikel beräknas på samma sätt som antalet kanbankort. Se handboksdel C55, Enkel-kanbansystem.

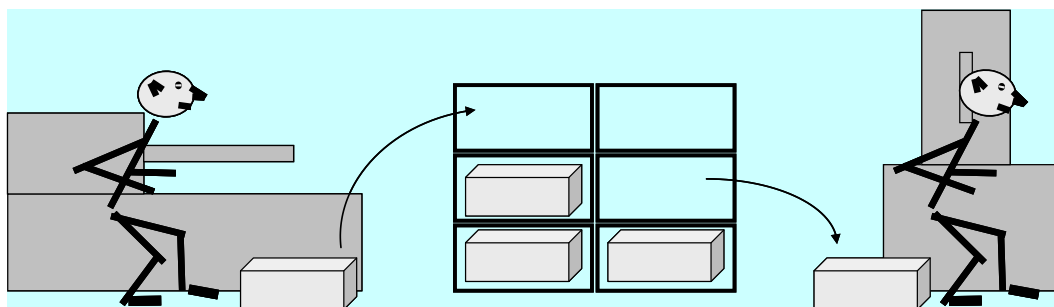
Denna variant av kanbansystem är framför allt lämplig om det är fråga om korta avstånd mellan försörjande och förbrukande enhet och om lastbärarna är små och lätta att transportera. Den är också i första hand lämplig om den försörjande enheten tillverkar ett måttligt antal olika artiklar. I annat fall kan det uppstå problem med att hålla reda på alla olika inkommande lastbärare.

2 Kanbanrutor

Ett alternativ till att använda kanbankort för att signalera till försörjande enhet att starta tillverkning är att använda sig av så kallade kanbanrutor. En kanbanruta är en markerad plats på vilken en lastbärare för en viss artikel kan stå. Den markerade platsen kan ex-

empelvis utgörs av en med linjer markerad plats på fabriksgolvet, markerad fackplats i en lagerhylla eller en markerad plats mellan två operatörer längs ett löpande band för montering. I varje kanbanruta anges också vilken artikel som avses.

Varje artikel tilldelas ett antal kanbanrutor. När förbrukande enhet behöver mer material hämtas en lastbärare från kanbanrutorna och när en kanbanruta blir tom får den försörjande enheten starta tillverkning av ytterligare en lastbärarkvantitet. Systemet kan fungera utan att lastbärarna behöver vara märkta med vilken artikel de skall användas för. Detta förenklar returhanteringen av lastbärare eftersom varje lastbärare kan användas för flera olika artiklar. En förutsättning är emellertid att förväxlingsrisken mellan olika artiklar är liten.



Figur 2 Illustration av ett exempel på användning av kanbanrutor

Lämpligt antal kanbanrutor per artikel beräknas på samma sätt som antalet kanbankort. Se handboksdel C55, Enkel-kanbansystem.

Genom att antalet kanbanrutor är begränsat får man samma kontroll över hur stor den totala volymen i materialflödet kan bli som man får med kortbaserade kanbansystem. Däremot uppfyller system med kanbanrutor inte fullt ut kravet på att vara ett pullsystem eftersom den försörjande enheten kan fylla på kanbanrutorna utan att det föreligger en direkt signal från den försörjande enheten. Vid nedgång i efterfrågan kan detta leda till att alla kanbanrutor mer eller mindre ständigt blir fyllda med lastbärare. I kortbaserade kanbansystem kan detta förhindras genom att den förbrukande enheten avvaktar med att skicka frigjorda kanbankort till den försörjande enheten.

Användning av kanbanrutor kan framför allt vara lämpligt när avståndet mellan försörjande och förbrukande enhet är så kort att båda parter kan se kanbanrutorna, som exempelvis ofta är fallet mellan arbetsplatser för två på varandra följande operationer. För att kanbanrutor skall vara lämpliga att använda krävs också att den försörjande enheten endast tillverkar mycket få artiklar. Den här typen av miljö är vanlig i flödesgrupper.

Referenslitteratur

Hyers, N. och Wemmerlov, U. (2002) Reorganizing the factory – Competing through cellular manufacturing, Productivity Press.

Nicholas, J. (1998) Competitive manufacturing management, Irwin – McGraw-Hill.

Schonberger, R. och Knod, E. (1991) Operationsmanagement: Improving customer service, Irwin.

Steudel, H. och Desruelle, P. (1992) Manufacturing in the nineties – How to become a mean, lean world-class competitor, Van Nostrand.