
C 54

Två-låde system

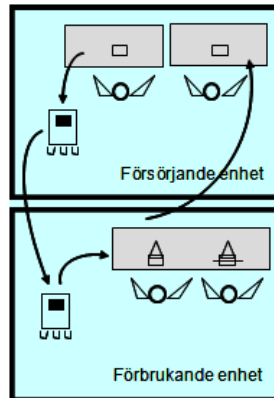
Materialstyrning innebär förenklat att styra materialflöden genom att för varje artikel fatta beslut om den kvantitet som behöver anskaffas från en extern leverantör eller från den egna tillverkningen samt beslut om den tidpunkt då beställning måste ske. För att besvara tidsfrågan används olika materialstyrningsmetoder.

En grupp av materialstyrningsmetoder karakteriseras av att det 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 administrativa system för att kunna tillämpas. De mest kända av dessa metoder är kanbansystem i vilka kort som frigörs när en lastbärare blir tom skickas till den försörjande enheten, dvs. till den egna verkstaden eller till en extern leverantör, som en order för att fylla på lagret. I den här handboksdelen beskrivs en visuell planeringsmetod som bygger på användning av två lastbärare som cirkulerar mellan förbrukande och försörjande enhet. Den kallas två-låde system.

1 Metodbeskrivning

Grundprincipen för ett två-lådesystem är att använda två likadana lådor eller andra typer av lastbärare med samma kvantitet i varje. Den förbrukande enheten plockar artiklar efter behov från den ena lådan. När lådan är tom skickas den till den försörjande enheten för påfyllning. Via den skickade lådan auktoriseras den försörjande enheten att börja tillverka den standardkvantitet som lådan är avsedd för och/eller auktoriseras att transportera den fulla lådan till den förbrukande enheten. Under tiden har den andra lådan fyllts på av den försörjande enheten och skickats till den förbrukande enheten som exempelvis kan vara en arbetsplats vid en monteringslinje. De båda lådorna cirkulerar med andra ord mellan förbrukande och försörjande enheter. Lådorna märks med artikelnumret för den artikel och den kvantitet som den avses innehålla.

Den förbrukande enheten kan exempelvis vara en arbetsplats vid en monteringslinje och den försörjande ett lager, en tillverkningsavdelning eller en extern leverantör. Principen kan illustreras med hjälp av nedanstående figur för fallet att den försörjande enheten är en tillverkande enhet. Principen är den samma om det är fråga om ett lager.



Figur 1 Illustration av två-låde system

Ett två-låde system är i princip ett beställningspunktssystem där beställningspunktskvantiteten är lika med kvantiteten i en full låda eftersom beställning sker när den ena av lastbärarna blir tom. Det som därför karakteriserar systemet är att orderkvantiteten måste vara lika med beställningspunktskvantiteten. Eftersom tillgänglig kvantitet med den här materialstyrningsmetoden i princip kontrolleras transaktionsvis är det ett (-,Q,Q)-system. Se handboksdel C06, Klassificering och beteckningssätt.

Beställningspunktskvantiteten måste vara lika med orderkvantiteten i ett två-låde system eftersom samma låda används för båda. Därför måste bestämningen av lämplig orderkvantitet bli en kompromiss mellan behov av att täcka efterfrågan under ledtid inklusive säkerhetslager och de ordersärkostnader som är förknippade med anskaffningsprocessen. Det kan innebära att orderkvantiteter måste väljas oekonomiskt stora med åtföljande för hög kapitalbindning och lagerstyrningskostnader. Alternativt kan det om beställningspunkten anpassas till orderkvantiteten innebära för höga beställningspunkter som leder till för tidiga inleveranser och därmed onödig kapitalbindning.

2 Metodegenskaper

Egenskaperna ur användningssynpunkt för ett två-låde system kan sammanfattas enligt följande tabell. Vad de olika egenskaperna innebär finns redovisat i handboksdel C03, Egenskaper hos materialstyrningsmetoder.

<i>Egenskap</i>	<i>Beskrivning</i>
Efterfrågetyp	Prognoser, förbrukningshistorik,
Efterfrågans tidsfördelning	Totalsummerad efterfrågan
Produkt/komponentorientering	Komponentorientering
Efterfrågekaraktär	Oberoende efterfrågan
Initieringsprincip	Förbrukningsinitierande
Inplaneringsprincip	Från förbrukningstidpunkt
Planeringsframförhållning	Inte möjlig
Prioritetsgrundande	Nej
Omplaneringsförmåga	Nej
Typ av materialplan	Ej aktuell
Intervall mellan beställningar	Varierande

Tabell 1 Egenskaper hos två-låde system

Egenskapen komponentorientering är endast tillämplig om det gäller artiklar som ingår som komponenter i produkter, dvs. egentillverkande halvfabrikat samt inköpta komponenter och råmaterial.

Två-låde system är ett pull baserat system eftersom produktion och förflyttning sker direkt på initiativ av och auktoriserat av den förbrukande aktören i materialflödet.

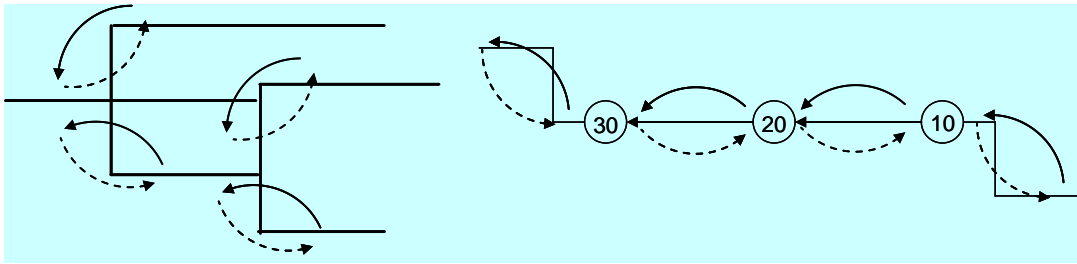
3 Användningsmiljöer

Två-låde system är i första hand användbara för styrning av lågvärdesartiklar för vilka förbrukningen är tämligen stabil och förutsägbar. Korta ledtider för lagerpåfyllnad är en viktig miljöfaktor för att metoden skall kunna fungera tillfredsställande. Eftersom orderkvantiteten måste vara den samma som beställningspunktskvantiteten krävs också förhållandevis små ordersärkostnader för att metoden skall kunna användas på ett effektivt sätt.

Ett vanligt användningsområde är vid försörjning av golvlager i produktionen från ett centrallager som i sin tur försörjs från externa leverantörer med hjälp av något administrativt materialstyrningssystem.

Eftersom metoden inte ställer krav på lagerredovisning är den speciellt fördelaktig att använda i miljöer där det är svårt och/eller kostnadskrävande att räkna uttagen kvantitet vid plockning och att åstadkomma hög saldokvalitet. Det är den fysiska kvantiteten i lastbäraren som avgör när lagerpåfyllnad skall ske.

För råmaterial och komponenter i produkter används administrativa materialstyrningssystem för att länka samman materialflöden mellan artiklar i produktstrukturer enligt den vänstra bilden i figur 2. Utöver denna funktion möjliggör två-låde system med två kort även sammanlänkning av successiva förädlingssteg tillhörande en och samma artikel enligt den högra bilden i figuren. Streckade pilar avser tomma låder och heldragna pilar materialleveranser. Cirkelar avser förädlingssteg.



Figur 2 Sammanlänkning av artiklar och förädlingssteg i materialflöden med hjälp av två-låde system

4 Kompletterande synpunkter på användning

- Två-låde system kan också användas tillsammans med kort av liknande typ som i kanban system. I det fallet är det frigjorda kort från den låda som blivit tom på den förbrukande enheten som utgör beordringen. På korten anges den kvantitet som motsvarar orderkvantiteten/beställningspunktskvantiteten.
- Ett säkerhetslager är en naturlig del av beställningspunkten och därmed också av lämplig lastbärarkvantitet. Säkerhetsgarderingen måste därför byggas in vid dimensioneringen av lastbärarna.
- Två-låde system är framför allt lämpliga om det är fråga om korta avstånd mellan försörjande och förbrukande enhet och om lastbärarna är små och lätta att transportera. I annat fall kan ”hanteringskostnaderna” för beordring med lådor bli oekonomiskt höga.

5 Övriga kommentarer

- Det finns en variant av två-låde system som kallas två-binge system. Se handboksdel C51, Två-binge system. I båda fallen är den kvantitet som finns uppdelad i en beställningspunktskvantitet och en kvantitet där förbrukning sker. Skillnaden är att med två-binge system måste orderkvantiteten vara större än eller lika med beställningspunktskvantiteten medan de måste vara lika stora med två-låde system.
- Den engelskspråkiga termen för två-låde system är two-box system.

Referenslitteratur

Hohenstein, L. (1982) Practical stock and inventory techniques, Van Nostrand Reinhold Company.

Hopp, W. och Spearman, M. (2001) Factory physics, Irwin – McGraw-Hill.

Johansson, D. (2007) Automatisk beordring av gods med låga värden, Examensarbete vid Institutionen för Teknisk Ekonomi och Logistik, Lunds Tekniska Högskola.

Mattsson, S-A. (1999) Planeringsmetoder och planeringsmiljöer, Permatron Förlag.