
C 54

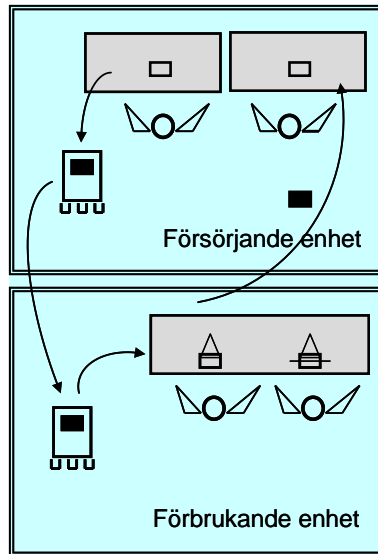
Kanbansystem med två kort

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 administrativ process för att kunna tillämpas. Den mest kända av dessa metoder är kanbansystem i vilka kort som frigörs när en lastbärare blir tom och skickas till den försörjande enheten, dvs den egna verkstaden eller en extern leverantör, som en order för att fylla på lagret. Den enklaste formen av kanbansystem innehåller endast två kort. I den här handboksdelen redovisas den här metoden för att beställa påfyllning av material i takt med att förbrukning sker.

1 Metodbeskrivning

Grundprincipen för kanbansystem är att när en lastbärare blir tom på en förbrukande enhet frigörs ett kanbankort. Detta kort skickas till den försörjande enheten som via kortet auktoriseras att börja tillverka den kvantitet som anges på kortet och/eller auktoriseras att transportera den fulla lastbäraren till den förbrukande enheten. För varianten kanbansystem med två kort innebär detta att det ena kortet sitter på den lastbärare som den förbrukande enheten plockar material från medan det andra kortet alternativt är på väg till den försörjande enheten från den förbrukande enheten eller sitter på den lastbärare som finns hos den försörjande enheten för att fyllas på eller som tillsammans med lastbäraren är på väg till den förbrukande enheten. 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 kanbansystem med två kort

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

Eftersom beställningspunktskvantiteten måste vara så lika med orderkvantiteten som möjligt i kanbansystem med två kort 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. Se vidare handboksdel D45, Orderkvantiteter i kanbansystem.

2 Metodegenskaper

Egenskaperna ur användningssynpunkt för ett kanbansystem med två kort 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 kanbansystem med två kort

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

Kanbansystem med två kort är ett pull baserat system eftersom produktion och förflyttning endast sker på initiativ av och auktoriserat av den förbrukande aktören i materialflödet.

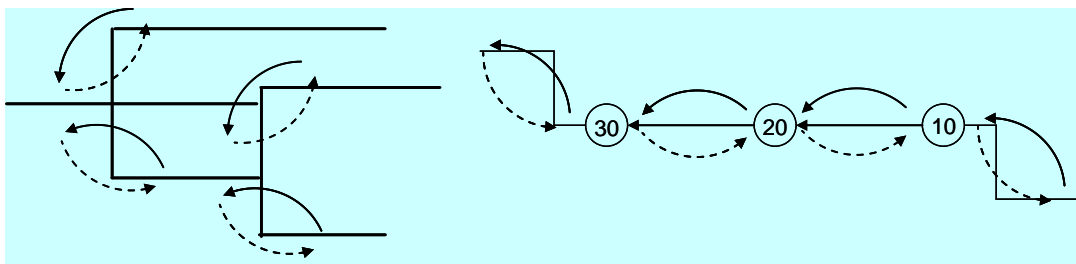
3 Användningsmiljöer

Kanbansystem med två kort 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 ute 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 kanbansystem med två kort även sammanlänkning av successiva förädlingssteg tillhörande en och samma artikel enligt den högra bilden i figuren. Streckade pilar avser kanbankort och heldragna pilar materialleveranser. Cirkelar avser förädlingssteg.



Figur 2 Sammanlänkning av artiklar och förädlingssteg i materialflöden med hjälp av kanbansystem med två kort

4 Kompletterande synpunkter på användning

- Ett säkerhetslager är en naturlig del av beställningspunkten och därmed också av lämplig lastbärarkvantitet. Eftersom det endast finns två kort kan inte gardering mot osäkerheter åstadkommas genom att lägga till några kort som vid användning av flerkortskanban. I stället måste säkerhetsgarderingen byggas in vid dimensioneringen av lastbärarna. Sättet att beräkna lastbärarkvantiteten blir något olika beroende på om man önskar en gardering mot tidsosäkerhet eller mot kvantitetsosäkerhet. Se handboksdel E44, Säkerhetslager i kanbansystem med två kort.
- Den ovan beskrivna metoden kan också användas utan kanbankort genom att skicka tömda lastbärare till den försörjande enheten i stället för kort. Varje lastbärare måste då minst vara märkt med artikelnumret för den artikel som lastbäraren avses innehålla. Denna variant av metoden 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. Metoden kallas då tvålådesystem.

Referenslitteratur

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