

Lean är idag ett ledande koncept för att skapa effektiva processer och flöden. Idag tillämpas Lean inom många olika verksamheter. Grundidéerna är ofta hämtade ifrån japansk industri och då framförallt Toyotas mycket framgångsrika produktionssystem.

TEXT ANDERS MOLINDER, TEKN. DR. PROPIA AB

Lean-arbete på svenska

Lean bygger på ett antal centrala principer som beskriver hur en verksamhet bör bedrivas och ledas för att goda resultat skall nås. De mest centrala principerna är följande:

Kundfokus

Kundens behov och önskemål är i centrum. Verksamheten organiseras och drivs på ett sätt som är starkt inriktad mot kundens krav.

Samma takt

Arbetsmomenten bryts ned och balanseras

till tidsmässigt lika långa arbetsmoment. Ingen skall behöva vänta på någon annan, som i sin tur tvingas stressa, för att på så vis få ett balanserat flöde i produktionen.

Visualisering

All verksamhet, styrning och information skall vara så synlig som möjligt. Även material i arbete och lager i produktionen bör visualiseras.

Kontinuerliga flöden

Verksamhetens processer och flöden skall

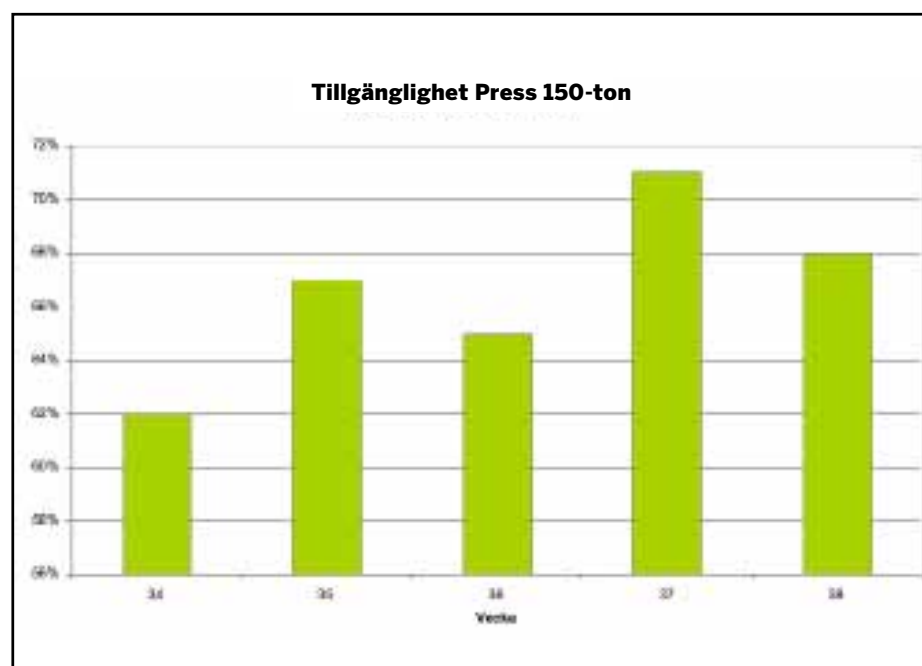
planeras så att inga avbrott eller väntetider uppstår.

Ständiga förbättringar och eliminering av slöserier

Verksamhetens processer och allt arbete skall ständigt utvecklas och förbättras. Allt som inte skapar värde för kunderna skall elimineras eller åtminstone minimeras.

Allas delaktighet och engagemang

Alla medarbetare skall vara engagerade i verksamhetens förbättringsarbete och ►



Version: Bild 1. Tillgänglighet i en maskin (exempel).

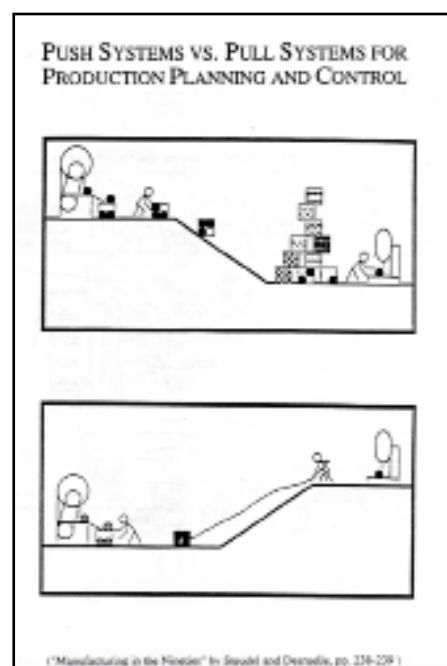


Bild 2. Pullprincipen beskriven i bild.

- ▶ ha ett tydligt kvalitetskrav avseende sina arbetsuppgifter.

Nedan följer några råd som brukar fungera bra i enlighet med ett Lean-tänkande baserat på flera års arbete med planering inom svenska tillverkande industriföretag. Inom parentes framgår i vilket lean-område åtgärderna passar in.

Släpp inte ut mer tillverkningsorder än vad produktionsavsnitten klarar av. En tillverkningsavdelning bör ha en beläggning som motsvarar de kommande två eller tre dygnen. Alla tillverkningsorder över detta försvårar arbetet på golvet och leder ofta till förvirring snarare än hjälp till maskinplaneringen.

(Visualisering)

Lägg bara ut rena kundorder i produktionen. Överproduktion och lagertillverkning leder bara till en onödig kapitalbyggnad i lager. Säkerhetslager bör undvikas helt. **(Ständiga förbättringar och eliminering av slöserier)**

Inför körplaner i maskingrupper så långt detta går. De flesta kommersiella affärssystem har stöd för detta. Finns det inte systemstöd för detta övergå till enkla manuella körplaner. Körplanering är en detaljplaneringsmetod som innebär en detaljerad planering av i vilken ordning och när operationer skall utföras i en produktionsgrupp eller enstaka maskin eller arbetsplats. Körplanering kan baseras på generella prioriteringsregler eller på inplanering av operationer mot kapacitetstak. Körplaner underlättar överblicken av vad som körs för ögonblicket och vad nästkommande arbete i maskinen kommer att bli.

(Samma takt)

Planeringsavdelningen skall även styra när underhållsarbeten skall utföras i maskiner. Dessa bör planeras in i god tid före att dessa utförs så att underhållsarbetet klaras av inom den beräknade tiden. Alla övriga underhållsarbeten bör läggas ut på förmån och operatörer. Det kan vara allt från daglig tillsyn av maskiner, verktyg och fixturer samt städning runt arbetsplatsen till att skicka iväg verktyg på underhåll då arbetet är färdigt. Ett väl fungerande underhållsarbete är grunden för en välmående maskinpark och en hög utnyttjandegrad i verkstaden. **(Kontinuerliga flöden)**

Försök att mäta tillgängligheten i maskingrupporna på ett regelbundet sätt. Då framgår det klart var problemmaskiner och trånga sektorer finns. Tillgängligheten, är ett mått på hur stor del av den planerade produktionstiden som maskinen verkligen är i drift. Oplanerade stopp som till exempel verktygsbyte, personalbrist, materialbrist, maskinfel m.m. är förluster som påverkar tillgängligheten. Där de trånga sektorerna finns bör fokus ligga på bemanning och ex-

tra resurser som reservdelar och underhålls-åtgärder. Bild 1 visar ett exempel på hur en sådan mätning i en maskin kan visualiseras och följas. **(Visualisering samt Kontinuerliga flöden)**

Täta diskussioner med operatörer och underhållspersonal är bra och kräv förklaringar till varför maskinen inte producerat mer än beräknat och begär in idéer om förbättrings-åtgärder. **(Ständiga förbättringar och eliminering av slöserier samt allas delaktighet och engagemang)**

Inför behovsugprinciper (s.k. pull) då detta är möjligt. Med behovsug menas en planeringsprincip som innebär att produktion och materialförflyttning endast sker på initiativ av och auktoriserat av den förbrukande aktören i materialflödet. Pull är en vanligt använd alternativ benämning. Principens motsats utgörs av så kallat planeringsstryck (push). Ett exempel kan vara uppkapning av stångmaterial till svarvar och fräsar. En kapavdelning bör bara köra fram exakt det som kommer att tillverkas de kommande dygnen som det finns behov av. Detta leder till att ett stångmateriallager kan hållas nere vilket främjar kapitalbindningen i råmateriallager. En illustration av behovsug kontra planeringsstryck (push) finns i bild 2. **(Samma takt)**

Försök att visualisera material i arbete genom att få bort material från pallställen och inför materialtorg i anslutning till maskinerna. Ett materialtorg är en upplagringsplats på fabriksgolvet avsedd för material som tagits ut från lager och på väg att användas i produktionen. Det kan också vara en förvaringsplats för produkter i arbete mellan på varandra följande operationer. Detta förkortar materialhanteringsprocessen betydligt och är ofta den snabbaste vägen till kortare genomloppstider. En bra visuell bild av produktionsläget underlättar för planeringen och ger en direkt återkoppling hur det går i produktionen. Fungerar detta bra, passa på att riva pallställen till förmån för produktionsyta istället. **(Visualisering)**

Dessa förslag som rör produktionsplanering, layoutplanering och underhållsarbete är inga märkligheter och är direkt kopplade till ett Lean-arbete i en produktionsverksamhet. Mindre kapitalbindning, fria ytor, snabbare genomloppstider ger möjlighet till fler affärer och utveckling av ditt bolag! **(Kundfokus). ●**

Referenser

- J Bicheno: *Ny verktygslåda för Lean, Revere, 2009*
 S A Mattsson: *Logistikens termer och begrepp, PLAN Föreningen för produktionslogistik, 2004*
 H J Steudel and P Desruelle: *Manufacturing in the Nineties, Wiley, Vol. 35, pp 238-239, 1991*

Industrins nätverk för ständiga förbättringar

FörbättringsForum är den tillverkande industrins nätverk inom området ständiga förbättringar. Avsikten är att vara ett fristående forum för ett systematiskt utbyte av idéer och erfarenheter inom området. Forumet är helt oberoende av externa finansierare, organisationer, utbildnings- och konsultföretag. Medlemskapet är kostnadsfritt.

Förbättringsforum drivs som ett samarbetsprojekt mellan Centrum för Arbetslivsutveckling, företaget Almlings Agenda och tidningen Verkstäderna.

Projektledare: Anders Gullander och Gunilla Almling.

Hemsida: www.forbattningsforum.se
 info@forbattningsforum.se

Forumträffar

Erfarenhetsutbyten som genomförs direkt på företag. Vi träffas på företag som kommit långt eller på företag som precis har startat förbättringsarbetet. Vi bjuder också in till seminarier kring aktuella teman. Forumträffarna arrangeras för medlemmar i Förbättringsforum. Medlemskapet är gratis.

Datum kan komma att ändras. Aktuell information om datum och innehåll finns på www.forbattningsforum.se

Vinter 2013

**Ostnor
Mora, 24 januari**

**Väderstadverken
Väderstad, 21 februari**

**Kockums
Karlskrona, 21 mars**

Hur får vi fart på förbättringsarbetet?

Företagsanpassat seminarium
 För mer information se hemsidan