



IMI HYDRONIC ENGINEERING LJUNG

IMI Way

10 LEAN ATTRIBUTE

Engineering
GREAT
solutions

ANNA EHN

Utmaningar i traditionell processindustri

Från teori till praktik

I böckernas värld kan vi hitta inspiration, nya infallsvinklar och exempel på hur man ska lyckas med lean. Tyvärr är det inte alltid lika enkelt i praktiken som i teorin.

Ett vanligt misstag är att vilja ha snabba resultat och hoppa rakt på metoder och verktyg, utan att förstå de filosofier och principer som utgör grunden och som är vägen till långsiktig framgång.

För det är lätt att glömma bort att lean inte är ett självändamål. Lean bör vara ett sätt att tänka och förhålla sig till sin verksamhet, det vet de flesta som startar upp lean, även vi på IMI. Ändå är det så lätt att gå i fällan och falla tillbaka på gamla sätt att tänka och agera.

Klassiska fallgropar

Det finns ett tydligt arv i den typ av tyngre processindustri som vi verkar i där huvudfokus traditionellt ligger på resurseffektivitet snarare än på flödeseffektivitet. Slöserier uppstår i gränssnittet mellan teori och praktik, vad systemet säger kontra vad som är praktiskt möjligt. Information har en

tendens att falla mellan stolar eller studsas fram och tillbaka. Öar av effektivitet, en fixarmentalitet där framgång bygger på personliga nätverk snarare än en tydlig, robust process baserat på kundbehov.

Här vill jag lägga till att kvartalsrapportering i ett börsnoterat företag kan göra en leantransformation svår initialt...men självklart inte omöjlig.

Stark tro på lean

En fördel för oss på IMI i Ljung är att lean är inbäddat i koncernens DNA. Det finns en stark tro på lean med självklara leanfunktioner inklusive lean champions i alla divisioner och på samtliga sites.

På IMI's intranät finns hjälpmedel i form av utbildningar, metoder, verktyg, auditmaterial etc. Leanaudits genomförs regelbundet 2 ggr/år och site för att säkerställa progress. Vi har en samverkan över divisionsgränser för att sprida kunskap och bra exempel.

Vägen till framgång

En grundläggande förutsättning för att lyckas är att bygga en stabil plattform baserat på standarder och ständiga förbättringar. För att vi ska kunna leva upp till våra kunders och ägares förväntningar så måste dessa standarder först vara kända och väl förankrade hos alla medarbetare. Är det okänt vad som är värdeskapande så blir det öppet för var och en att tolka och risken för suboptimering ökar.

För oss på IMI är det 10 övergripande attribut som visar vägen till framgång:

- 1 Cultural awareness
- 2 Visual management & housekeeping
- 3 Standardized work
- 4 Flexible operations
- 5 Continuous improvement
- 6 Error proofing
- 7 Quick changeover
- 8 Total productive maintenance
- 9 Material control
- 10 Level production

1 Cultural awareness

Kulturell medvetenhet innebär att alla anställda förstår syftet med lean och aktivt bidrar till att nå företagets mål. Det finns en tydlig förväntan på att varje medarbetare ska vara med och utveckla, efterleva och förbättra standarder så att vi som företag gör medvetna val.

2 Visual management & housekeeping

Klassiska leanprioriteringar, säkerhet, kvalitet, leverans och ekonomi, är en standard på våra dagliga avstämningar i olika nivåer och påminner om viktiga bärare av leankulturen.

Resultat och avvikelser slussas uppåt i strukturen och om det inte går att lösa problemen direkt så går de över till olika forum för problemavveckling och förbättring. (QFRPB – Quality Fast Respons Tracking board, PFRTB – Process Fast Respons Tracking board)



Daglig styrning, Chuck/CNC

Vi använder ett "kontrollrum" med syfte att synkronisera verksamheten. Här träffas chefer 1 gång i veckan för att rapportera status och få en tydlig styrning och prioritering av sitens övergripande aktiviteter.



Control tower

Svårigheten när det gäller lean ligger sällan i att utveckla standarder, problemet (och framgången) ligger i att bibehålla det man kommit överens om.

För att lyckas har vi valt att bygga upp en struktur med konceptet 'Layered Audits'. Alla nivåer av ledare inklusive VD deltar i att identifiera avvikelser i interna audits varje vecka och går över olika områden i par för att lära av varandra. Operatörer reviderar eget område på daglig basis.



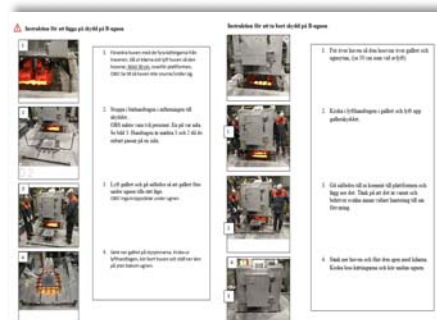
Layered audit, Chuck/CNC



Layered audit, Stångbearbetningen

3 Standardized work

Standardiserade arbetsätt är nödvändiga för att stabilisera processer. Vi väljer att visualisera och beskriva arbetsmoment med fokus på säkerhet och kvalitet för att säkerställa överenskomna standarder.



Visuell instruktion, Gjuteriet

4 Flexible operations

Då kundbehov varierar över tid och dessutom är säsongsbetonade måste det finnas möjlighet att växla upp / ner för att säkerställa nyckeltal, främst hög leveransförmåga. Det bygger på att maskiner och resurser är tillgängliga när de väl behövs. Korta, stabila ställtider är en viktig bit för att nå hög flexibilitet.

Vi använder matriser för att identifiera, följa upp och säkerställa rätt kompetens över tid. En naturlig rotation mellan arbetsstationer är en bra motor för att hitta förbättringar i flödet.

5 Continuous improvement

När plattformen är på plats finns förutsättning att involvera och träna personalen att se kraften i ständiga förbättringar. Att se är att förstå.

Vi använder beprövade metoder som 5S, 3C, A3, VSM och PDCA för att identifiera avvikelser och jobba in förbättringar.



Utbildning timmesuppföljning

Timmesuppföljning och paretonedbrytning hjälper oss att analysera och förstå vad som hindrar oss från att nå våra mål, där våra operatörer loggar och följer upp avvikelser mot standardtider.

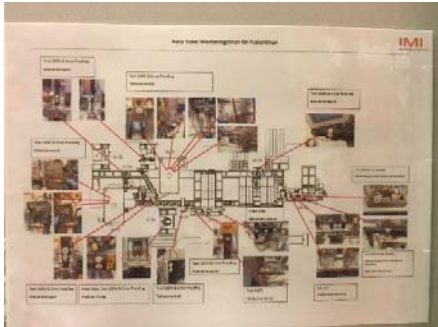


Sammanställning timmesuppföljning

6 Error proofing

Målet med error proofing är att hitta och bygga bort avvikelser internt i första hand. Om fel mot förmodan gått ut till kund så ska det finnas en process (PFMEA) där vi lär av våra misstag och hittar sätt att felsäkra våra flöden.

- 100 % test
- Error proofing
- Poka Yoke



Visualisering felsäkring, Monteringen

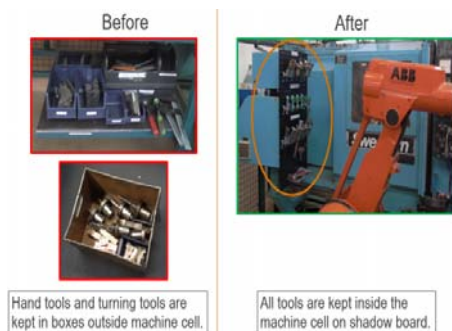


100 % test, Monteringen

I vår bransch är det extra viktigt att identifiera avvikelser och säkra upp med förbättringar som är "vattentäta"; -)

7 Quick change over

Snabba omställningar skapar möjlighet att slå om till produktion där flödesprinciper fungerar, vilket i sin tur kan leda till ökad lageromsättning och en minskning av transporter och buffertar.

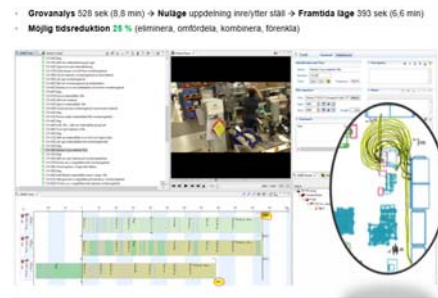


Hand tools and turning tools are kept in boxes outside machine cell.

All tools are kept inside the machine cell on shadow board.

SMED förbättringsarbete, Chuck/CNC

Vi använder SMED/Avix för att förbättra omställningar genom att filma, analysera och dela upp i inre / yttre ställ.



Avix-analys, Monteringen

8 Total productive maintenance

T-kort är en central del i vår verksamhet och visualiserar behov av förebyggande underhåll (frekvens, var, vad, hur) för att minska onödiga stopp. Det hjälper oss att påverka tillgänglighet, anläggningsutnyttjande och kvalitet. Vi använder metodiken i både produktion och i administrativ miljö.



T-kort, Verktygsavdelningen

9 Material control

När vi kommer in på de sista två attributen måste övriga delar vara relativt stabila. Vi behöver analysera kundbehov och beställningsmönster för att förstå hur vi ska bygga upp, balansera och styra våra flöden.



Item behavior analysis, Supply chain

Vi väljer att styra våra högvolymsflöden med kanban eftersom det kräver en relativt liten insats från planeringsfunktionen när det fungerar. Det skapar även möjlighet för produktionspersonalen att själva dra fram kundbehov.



Kanbantavla, Chuck/CNC

10 Level production

Det optimala tillståndet är att nå ett dragande, utjämnat flöde. Då vi har en hel del maskiner med ett par decennier på nacken är det en stor utmaning att stabilisera processen för att kunna minska batchstorlekar och koppla ihop processer till flöden.

När övriga attribut fungerar kan vi börja använda en vågbrytare (Heijunka-box) mellan produktion och HUB för att fullt ut balansera och jämna ut produktionen.



Heijunka-box, Montering-HUB

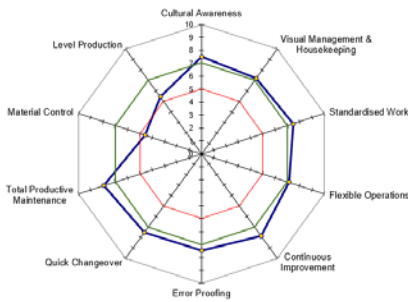


Värdeflödeskartläggning Compact P15 i samarbete med kollegor från Polen.

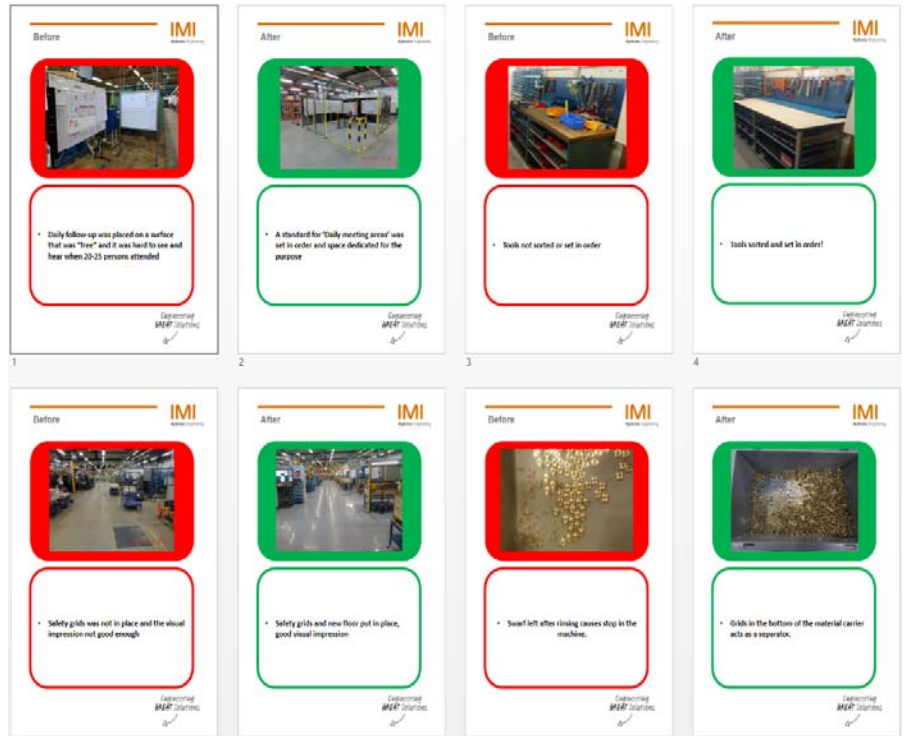
Summering

När det gäller vår leanresa i Ljung så är det en stor utmaning att stabilisera våra processer fullt ut. Vi har kommit en bit på vägen, men det finns mycket mer att göra. Vi föll tillbaka under en period men har börjat återhämta oss igen.

IMI mäter leanprogress med hjälp av 71 frågor, vi bedöms i vilken utsträckning vi lyckats implementera de 10 attributen.



Status lean score Ljung Nov 2017



Reflektion

Vi har alla våra slag att utkämpa när det gäller tolkningar av lean. Jag antar att det är ganska vanligt att man försöker situationsanpassa lean och att det fungerar bättre med vissa ledare och en viss typ av ledarskap. Trixet är att få lean att fungera över tid, oavsett vem som styr skutan. Ledningens engagemang är en kritisk faktor.

Bästa sättet att få hållbarhet verkar ändå vara att säkerställa att lean är och förblir värdebaserat. Sätt en robust värdegrund och förankra lean-principerna ordentligt, involvera medarbetare på alla nivåer och skapa förståelse i vardagen. Ställ krav på efterlevnad.

Ge möjlighet att påverka den egna arbetsplatsen, ta fram standarder så att det är allmänt känt vad som gäller. Låt så lite som möjligt vara tolkningsbart. Som ledare finns det inga genvägar, efterfråga leanprinciperna varje dag. "Be a true lean gemba leader"

Och glöm inte det viktigaste av allt, tillåt er själva att ha roligt under resans gång!



Factory purpose
 "We have adapted for over 100 years to supply innovative solutions for customers worldwide, we commit to protect the brand, strive to be at the forefront of technology and continually reinvent ourselves to be operationally excellent"

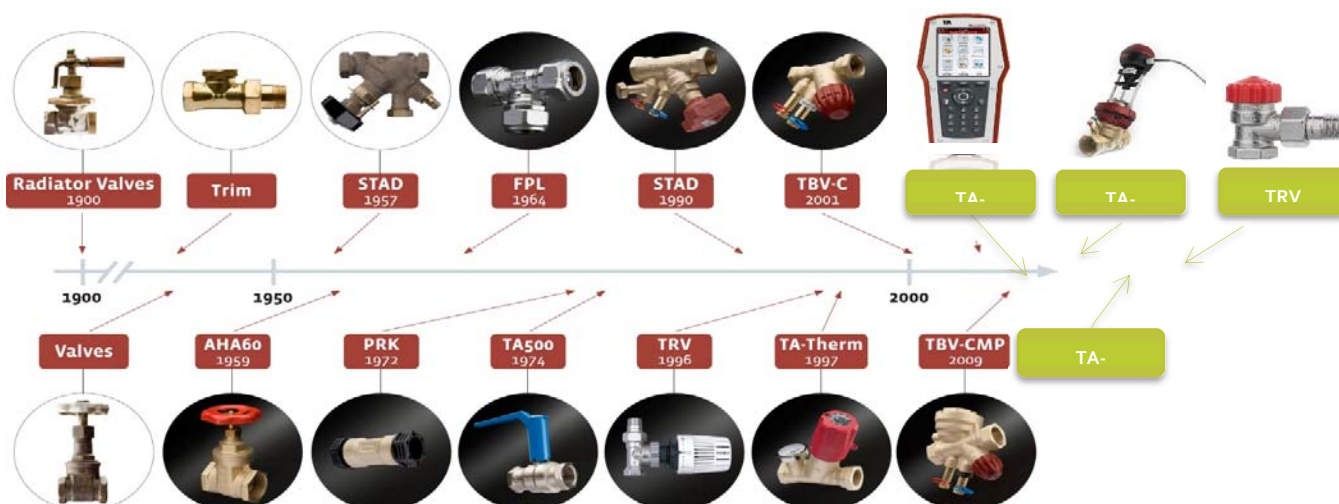
FAKTA IMI HYDRONIC ENGINEERING

Bolaget grundades år 1897 på nuvarande plats i Annelund av August Hilmer Andersson. Produktionen vid bolaget består av tillverkning av VVS-armatur i en mässingslegering (Ametal) för vatten- och värmesystem (injusterings- och avstängningsventiler, radiatorarmatur och rörkopplingar) samt brandarmatur.

Processen består av spånmältning, pressgjutning av mässingslegeringen, skärande bearbetning i chuckautomater, CNC-maskiner, en- och flerspindliga stångautomater samt slutligen montering. Gods från bearbetningen rengörs i alkaliska tvättar. Produkter i rödgods, gjut- och segjärn bearbetas varpå de pulvermålas eller sprutlackeras. Produkter i aluminium bearbetas. Innan paketering sker täthetsprovning med vatten eller luft. Bolaget har även egen verktygstillverkning samt elektrisk och mekanisk verkstad.

Bolaget sysselsätter vid redovisningsårets slut ca 334 anställda och bedrivs på en yta av ca 32000 m² under tak, ca 35000 m² golvyta. Bolaget förvärvades 1997 av den brittiska IMI koncernen och ingår tillsammans med Heimeier (Tyskland), FDI (USA), IMI International (Polen), TA-Regulator (Slovenien) och Pneumatex (Schweiz) i IMI Hydronic Engineering. Omsättning IMI Ljung var 2017 523 901 kSEK.

MI koncernen har tillverkningsenheter i mer än 20 olika länder, sysselsätter ca 12 000 personer, och har en omsättning på 19,3 miljarder kronor.



PFMEA – process failure mode effects analysis
 5S – sort, set in order, shine, standardize, sustain
 3C – concern, cause, countermeasure
 A3 – problem solving template
 VSM – value stream mapping
 PDCA – plan, do, check, act

KONTAKTUPPGIFTER



Namn: Anna Ehn

Bakgrund: 20 år på Ericsson i olika roller som chef/ ledare (ytmontering, externrep, bygg- & instrument, materialhantering, flödeskoordinator och leankoordinator)

Började arbeta på IMI HE Ljung Nov 2016.

Nuvarande roll: Lean developer, IMI Hydronic Engineering Ljung

Mail: anna.ehn@imi-hydronic.com

