



**ANORA**  
Machine Track, ett kraftpaket för  
produktionsstyrning

**PINJA**

# Anora

---

2016 inledde Anora alkoholfabrik i Rajamäki en omfattande översyn av sitt informationssystem som en del av Anora Renewal-projektet. Pinjas system för produktionsuppföljning och daglig ledning spelade en viktig roll vid införandet av modern produktionsstyrning för de fem tappningslinjerna och de två tappförpackningslinjerna i fabriken.

Syftet med projektet var att förbättra mätningen och rapporteringen av produktionen och därigenom styrningen av produktionsanläggningen. Pinjas MES-system Machine Track och ledningsverktyget Shop Floor Manager togs i bruk i maj 2017.

## Lösningar som används

Machine Track by Pinja med tilläggsmoduler för optimering av produktbyte, kvalitetshantering, produkt- och orderspårning, OEE, operatörsvisning och ERP-integration (SAP) samt Shop Floor Manager.

# Från Rajamäki till världen sedan 1888

Med en årlig produktion av mer än 60 miljoner liter alkoholhaltiga drycker med 800 olika sorter måste fabriksenheten vara i topptrim. Anoras alkoholfabrik i Rajamäki har funnits sedan 1888 och levererar drycker över hela världen. I linjerna packas produkter av välkända varumärken som Koskenkorva Vodka, vars konsumentbild är baserad på konsekvent utmärkt kvalitet, och tappningsanläggningen i Rajamäki är en garant för detta.

Vid sidan av tappningen tillverkar Rajamäki-fabriken blandade spritdrycker som Jaloviina och olika likörer. Spannmållssprit som används i Anoras Rajamäki-fabrik destilleras i Koskenkorva. Dryckerna förvaras i egna tankar på fabriksområdet och överförs via rörledning till tappningen.

Vid själva tappningsanläggningen finns bara ett flasklager, varifrån en produkt som behövs flyttas med gaffeltruck till linjerna i avvaktan på tappning. Lagerhantering och produktionsplanering hanteras av SAP- och PES by Pinja-system som levereras av en tredje part.

Produktionen på tappningslinjen övervakas med Machine Track-systemet. De tomma flaskorna flyttas till linjen med gaffeltruckar. Därefter sker allt automatiskt. Först sköljs flaskorna, och sedan får de sitt egentliga innehåll. Flaskorna kapsyleras eller korkas och etiketterna limmas på. Till sist flyttas produkterna till förpackningslinjen, varifrån de transporteras vidare till ett mellanlager och så småningom ut i världen.



**Machine Track är nyckeln till effektivitet**

---

**PINJA**

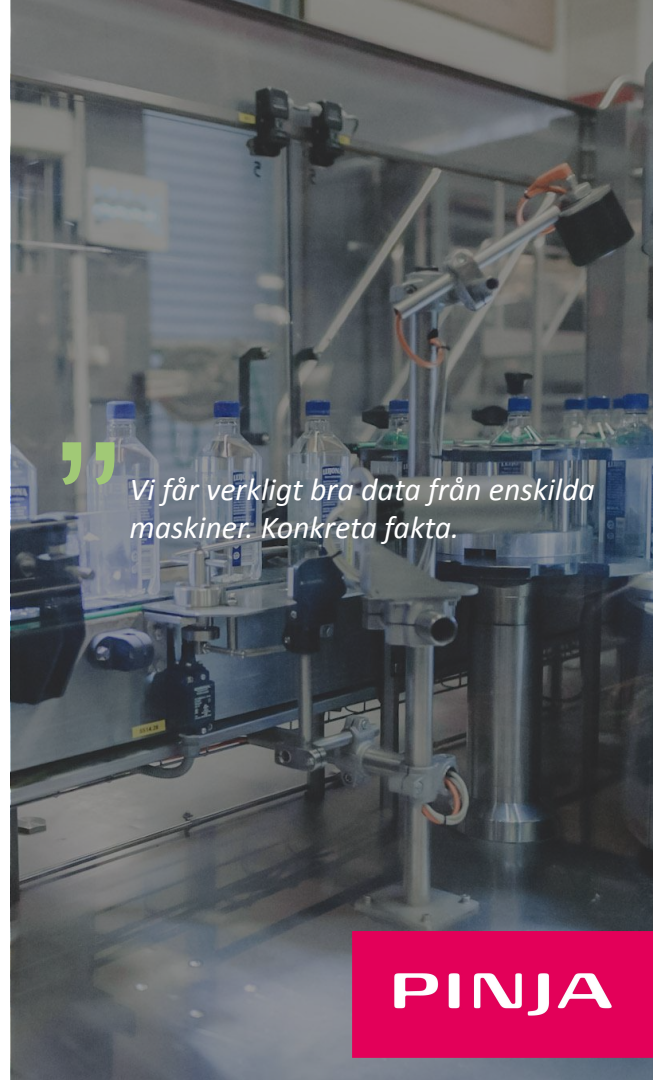
# Machine Track är nyckeln till effektivitet

Ett av de viktigaste målen för det nya systemet på tappningsanläggningen i Rajamäki var att samla in faktainformation och därigenom öka produktionseffektiviteten.

"Vi får verkligen bra data från enskilda maskiner. Konkreta fakta. Vi vet till exempel vad som orsakar störningar på linjen", konstaterar produktionschef Markus Valtonen.

Machine Track spelar en nyckelroll för att optimera tappningssteg och produktbyte. Fyllning av flaskorna är vanligtvis det långsammaste steget i processen. Linjens fyllningshastighet är 10 000 flaskor per timme, men flasklossningen överför 13 000 flaskor per timme till linjen. Det betyder att några minuters stillestånd i flasklossningen inte stoppar linjen, men motsvarande fördröjning i fyllningen av drycker skulle avbryta processen i stort sett omedelbart.

En viktig sak som behövde effektiviseras ur produktionschefens synvinkel var byte av flasktyp. Man har ställt om målvärden för tidsåtgången och med hjälp av Machine Track ser man hur lång tid bytet tar. Om bytet överskrider tiden måste det rapporteras.



”

*Vi får verkligen bra data från enskilda maskiner. Konkreta fakta.*

**PINJA**



# Machine Track är nyckeln till effektivitet

---

Optimering är särskilt viktig vid produktbyte. Spår av vissa alkoholhaltiga drycker kräver en grundligare rengöring av tappningsmaskinen. Produktbytet tar vanligtvis från 15 minuter till en timme, men vissa viner till exempel kräver en bytesperiod på upp till två timmar. Vid produktbyte på linjerna försöker man därför börja med okryddad sprit och sedan gå över till mer och mer kryddad. För närvarande görs planeringen av produktbyte i samband med produktionsplaneringen, men även detta hanteras med hjälp av Machine Track.

Att logga produktionshändelser i Machine Track är en del av operatörernas dagliga arbete. Enligt produktionschef Markus Valtonen vill och kräver alla att det görs på det här sättet.

”Vi började logga störningar redan för 15 år sedan, till att börja med i ett ruthäfte och bara för större fel. För fem år sedan började vi med morgonmöten”, säger Markus Valtonen.

# Kvalitetshantering

---

# Kvalitetshantering

---

Ett stort produktionsrelaterat tema i Anora-projektet var kvalitetshanteringen och hur den kunde utvecklas. Det tappas 800 olika sorter – enbart för de stora internationella varumärkena finns det tiotals – och checklistan för kvalitetskontroll av produkterna påverkas till och med av vilket land dryckerna ska gå till. I det fallet spelar systemkraven och framför allt förutsättningarna för framgångsrik produktionsstyrning en viktig roll.

Kvalitetskontrollen följer främst upp förpackningsrelaterade faktorer som fyllningsvolym, förseglingarnas kvalitet och utseende. Dryckens kvalitet analyseras sensoriskt i laboratorium. Om allt inte är som det ska kan hela partiet kasseras.

"Tidigare satte vi bomärken på papperstalonger", minns produktionschefen Markus Valtonen.

Ur arbetsledningens synvinkel är det den förbättrade kvalitetshanteringen som är den bästa förändringen. När insamling, sammanställning och rapportering av data görs systematiskt är man inte längre hänvisad till gissningar. Vidtagna åtgärder loggas i systemet och kan analyseras parallellt med produktionsdata före och efter åtgärden. På det sättet har digitaliseringen lyft kvalitetsledningen till en helt ny nivå.



**PINJA**



# Integrationer

---

# Integrationer

---

Machine Track är integrerat med SAP, som sköter om produktinformation, beställningar och dokumentation. Machine Track hämtar information från linjen om den faktiska produktionen, kvalitet och störningar. Den sammanställda informationen visualiseras i Shop Floor Managers vy över daglig ledning.

På morgonmötena där man har stöd av visuella data definieras utvecklingsområden, man utarbetar åtgärder och påbörjar utvecklingsarbete. Detta rapporteras tillbaka till SAP som överför de nya uppgifterna även till Machine Track, och cykeln fortsätter. Mätdata från Machine Track skickas också till SAP redan vid produktionsövervakningen, liksom tappningsprover med mera.

Alla system förnyades i samband med Renewal-projektet. Anoras alkoholfabrik har aldrig haft en så omfattande systemhelhet tidigare. Ett smidigt informationsflöde mellan systemen var en knäckfråga. För att citera Tomi Vuori, Machine Track-systemets administratör: utan informationsgång, ingen produktion.

Mångfalden och komplexiteten i de system som ligger till grund för det dagliga arbetet besvärar inte operatören. All information kan hanteras och kontrolleras i samma vy på skärmen. Operatörerna ser SAP-implementeringen av ERP bara som en del av MES-lösningen.

Daglig ledning är systematisk utveckling

---

**PINJA**

# Daglig ledning är systematisk utveckling

”Det här fältet visar att det har gått två timmar sedan produkten byttes. Vi vet att det ska ta 70 minuter, så det har med andra ord tagit för lång tid”, förklarar produktionschef Markus Valtonen och visar ett grafiskt element på skärmen.

I "Krigsrummet" på tappningsanläggningen i Rajamäki, i den operativa ledningens mötesnisch i korridoren till fabrikshallen, går man igenom produktionsrapporterna från föregående dag varje morgon. En digital produktionstavla har satts upp på väggen i Krigsrummet. Där kan informationen som samlats in av Machine Track ses av alla i form av en interaktiv datapresentation sammanställd av Shop Floor Manager.

På långväggen finns minnen från det gamla uppföljningssystemet kvar i form av tavlor där man gjorde markeringar med tusch. Tavlorna används fortfarande när man behöver hantera uppgifter snabbt. Så småningom kommer också den arbetsuppgiften att skötas av Machine Track.



**PINJA**

# Daglig ledning är systematisk utveckling

Datavisualiseringen kan följas på vilken dataterminal som helst. Produktionssiffrorna som Machine Track generar visas också på tappningsanläggningen, på flera arbetsplatser och på arbetsledningens kontor.

"Det här är en sak vi är stolta över: den gula färgen visar oregistrerade störningar. Om maskinen går i vänteläge måste operatören mata in orsaken till stoppet i systemet. Det faktum att vi har väldigt lite gult i visualiseringen visar att våra operatörer verkligen använder systemet", säger produktionschef Valtonen.

Datavisualiseringen gör att man uppfattar informationen snabbt. På Shop Floor Manager-skärmen kan arbetsledningen omedelbart se hur lång tid efter skiftets början den första automatkörningen kan starta, dvs. hur lång tid det har tagit att förbereda maskinen. På samma sätt kan man spåra förloppet för hela skiftet.

"Om det fanns en lång röd stapel här skulle det betyda ett längre stopp och ett större problem. Ännu mera rött här och där skulle indikera en återkommande störning. Vi kan också spåra händelser för varje maskin, som separata linjerapporter eller till och med för enskilda körningar. Här har vi till exempel haft 80 000 flaskor glögg och här ser vi förklaringen till avvikelserna", demonstrerar Markus Valtonen.

Det finns intressanta detaljer i förklaringarna som efter bearbetning leder till insiktsfulla förbättringar av det praktiska arbetet. Om till exempel flaskornas temperatur är för låg, bildas det fukt på glaset och etiketterna fastnar inte ordentligt.

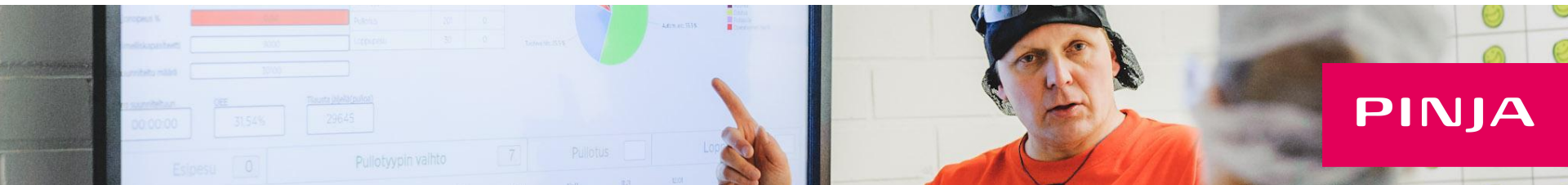
# Den dagliga ledningen har utvecklat arbetsrutinerna

I den dagliga ledningen på Anoraupplevs Pinjas system som mycket viktigt. När chefen för tappningsanläggningen inleder mötet klockan nio på morgonen har han dessförinnan gått igenom händelserna på alla linjer. Om det till exempel är mycket störningar på en maskin, kan man göra rekommendationer på basis av detta och initiera underhållsåtgärder.

Shop Floor Manager har redan medfört en förändring av Anoras verksamhetsätt. Nu fungerar informationsgången mellan operatörer och arbetsledning. Fel och avvikelser registreras i Machine Track, och därifrån överförs de till vyn för daglig ledning där alla kan se dem. Utifrån den insamlade datan kan arbetsledningen planera och utveckla produktionen.

Operatörerna kan alltså snabbt se resultatet av den kvalitetskontroll de har gjort under arbetet.

Förändringen av verksamhetskulturen underlättades av att Anora redan innan införandet av Pinjas system hade beslutat att hålla regelbunda skiftmöten och att arbetsledaren skulle delta i skiftmötena på varje linje. Det skapades en mötesagenda för fabriken och alla förband sig att följa processen, så att saker och ting kunde beslutas och genomföras i praktiken. Hoppet härifrån till Shop Floor Managers strukturerade dataanalys och arbetsätt var lättare än att fullständigt revolutionera den gamla förlegade verksamhetskulturen.



**PINJA**



# Den dagliga ledningen har utvecklat arbetsrutinerna

"Det här var kristallklart för oss när vi gick in i projektet. Vi var tvungna att förändra vårt sätt att arbeta", säger Markus Valtonen.

Samma princip gäller för all operativ verksamhet, från produktionsövervakning till underhåll. Om informationen inte omsätts i praktiken, det vill säga om verksamheten inte styrs, går potentialen i de fina systemen till spillo. Före valet av systemleverantör besökte Anoras team bland annat Olvi, som har använt där Machine Track sedan 2013.

"Vi blev övertygade när vi pratade om systemet med folket på Olvi, som redan hade sett det i funktion. Alla leverantörer kan ta fram staplar och diagram, men allt det praktiska som systemet gör är otroligt viktigt. Man ska inte köpa nya skidor om man inte tänker åka på dem."



# Operatörerna uppskattar informationsgången

---

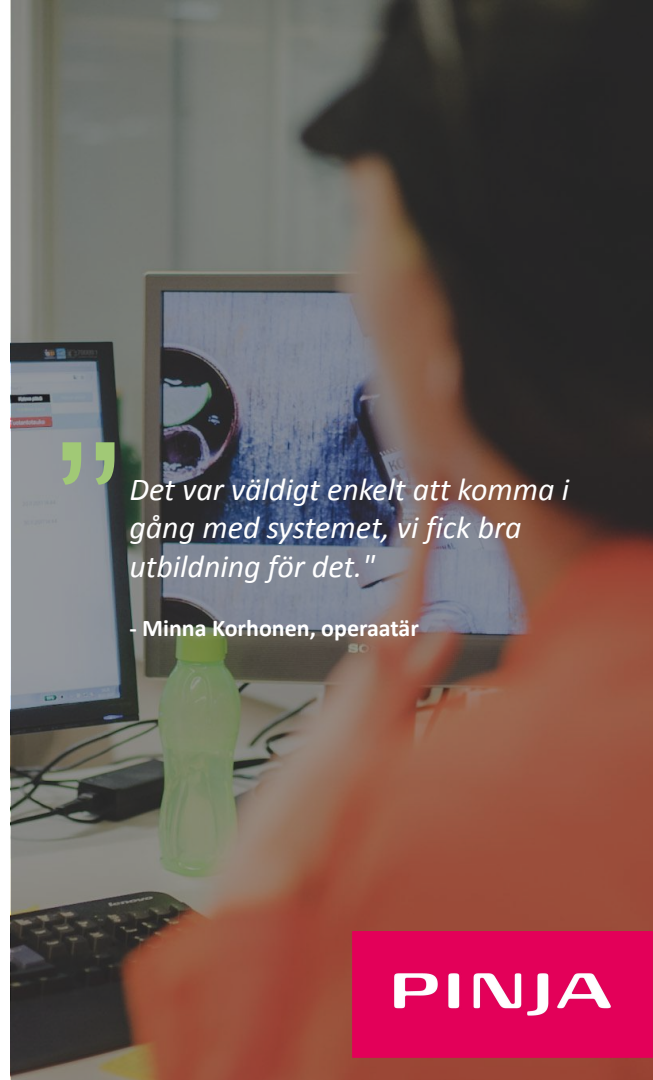
# Operatörerna uppskattar informationsgången

Operatörernas arbete har underlättats betydligt när de inte längre behöver fundera på vad de ska göra, och hur, på basis av nedklottrade anteckningar på papperslappar. Det är också viktigt att all information finns på ett ställe.

"Det var väldigt enkelt att komma i gång med systemet, vi fick bra utbildning för det. Det nya systemet har snabbat upp arbetet", säger operatören Minna Korhonen.

Möjligheten att logga störningar och framför allt att vidarebefordra informationen är en faktor som ökar arbetsmotivationen enligt operatörerna. Machine Track kan även underlätta arbetet där det behövs.

"Systemet visar alla klockslag direkt, så du behöver inte tänka på hur länge störningen har varat och vilket slags störning det har varit. Allt du behöver göra är att kvittera den så är det klart", säger Korhonen.



”

*Det var väldigt enkelt att komma i gång med systemet, vi fick bra utbildning för det."*

- Minna Korhonen, operatör

**PINJA**

# Operatörerna uppskattar informationsgången

Även informationsgången har förbättrats. Operatörerna upplever nu att saker och ting går framåt.

"De största problemen visas genast i systemet. Hos oss är till exempel förpackningsmaskinen ett stort problem som vi genast ska koncentrera oss på. Därför lyfter vi in alla de här störningarna i systemet", berättar Minna Korhonen.

Pinja skapade en databas med avvikelser och störningar genom att intervjua Anoras operatörer, och nu är informationen färdig att användas i systemet. Detta har upplevts som en stor förbättring.

Machine Track smälte förstås inte omedelbart in som en sömlös del av tappningslinjerna i Rajamäki, och inlärningskurvan har varit brant.

Pinja har reagerat snabbt på feedback från operatörerna som använder systemet och användarupplevelsen har snabbt förbättrats. Den senaste versionen av systemet innehåller till exempel fler val för kvalitetsinformation.

"Systemet har förbättrats de senaste månaderna och man har tagit hänsyn till medarbetarnas för att göra det lättare att använda", bekräftar operatören Kevin Pesonen.

"Jag arbetar själv på förpackningen, och Machine Track har verkligen gjort jobbet lättare. Det uppstår ju ett slags rutin för inspektioner som man kan utantill, men för dem som är nya visar systemet allting svart på vitt och gör det lätt att följa", fortsätter Pesonen.

**Det är lätt för arbetsledaren att  
kontrollera helheten**

---

**PINJA**

# Det är lätt för arbetsledaren att kontrollera helheten

---

Sara Palonen, arbetsledare på tappningsanläggningen, ser MES-systemet som en mycket välkommen reform inom produktionsövervakningen.

"Machine Track har underlättat mitt arbete. Här syns störningstiderna väldigt tydligt, systemet visar exakta antalet minuter, orsaken till störningarna och antalet störningar och hur många minuter det har tagit att tillverka varje produkt."

Palonen är nyexaminerad och skrev sitt examensarbete om kvalitetsverktyg för ingenjörsarbete.

"MES underlättar kvalitetskontrollerna väldigt bra, till exempel med de här knapparna som styr operatörerna. Dessutom ser du resultaten från tidigare inspektioner. Allt som allt har jag upplevt det väldigt positivt."





# Det är lätt för arbetsledaren att kontrollera helheten

Arbetsledaren följer Machine Track dagligen. Vyer från de olika produktionslinjerna är tillgängliga för Palonen i webbläsarflikar. Det gör att hon kan följa produktionsförloppet, var det finns störningar osv. Systemet fungerar även som ett larm, till exempel när en störning drar ut på tiden, och då kan arbetsledaren gå ut personligen för att se vad som har orsakat stoppet.

”Det är till stor hjälp vid uppföljningen av helheten att det finns ett system där alla data kommer in. Det är inte bara ett verktyg för mätning och hantering, utan även för utveckling och styrning. Det hjälper en att hitta orsakerna till det som händer”, säger Sara Palonen.

”

*”Det är till stor hjälp vid uppföljningen av helheten att det finns ett system där alla data kommer in. Det är inte bara ett verktyg för mätning och hantering, utan även för utveckling och styrning. Det hjälper en att hitta orsakerna till det som händer”, säger Sara Palonen.”*

- Sara Palonen, arbetsledare

# Samarbetet har fungerat bra

---

Den viktigaste personen vid implementeringen av Pinja hos Anora är systemadministratören Tomi Vuori, som även är Anoras kontaktperson till systemleverantören. Samarbetet med Pinja har fungerat bra.

"Jag skulle vilja säga berömligt. De tar emot utvecklingsmålen som vi lägger fram med ett öppet sinne och funderar på hur målet kan implementeras på rätt sätt", säger Vuori.

"De har lyssnat på operatörernas önskemål och fört saker och ting framåt. Tanken är göra ett system som fungerar för operatörerna, inte bara i administrationens korridorer. Vi skulle klara oss länge med det vi har nu, men naturligtvis vill vi föra saker framåt och utvecklas", fortsätter Vuori.

”

*Tanken är göra ett system som fungerar för operatörerna, inte bara i administrationens korridorer.”*

- Tomi Vuori, systemadministratör

# Samarbetet har fungerat bra

---

Ett av målen med projektet var att skapa ett gemensamt datainsamlingsystem som automatiskt distribuerar data till arbetsplatsmötena. Nu behöver inte personalen sammanställa separata anteckningar om föregående dags händelser, och det har välkomnats av Anora.

”Efter att vi i alla år har gjort alla slags störningsrapporter och annat manuellt är det här ett stort steg framåt. Avsikten är utveckla systemet så långt att vi har data tillgängliga vid alla möten”, betonar Vuori.

”Det har varit väldigt lätt och bra att samarbeta med Pinjas team. Vi har fortfarande kontakt varje vecka för vidareutveckling”, konstaterar Markus Valtonen.

”

*Efter att vi i alla år har gjort alla slags störningsrapporter och annat manuellt är det här ett stort steg framåt.*

- Tomi Vuori, systemadministratör

# Hela anläggningen har nytta av centraliserad information

Systemadministratören Tomi Vuori har sett en förändring i sitt eget arbete, nu när informationen är lätt åtkomlig. En viktig sak är att MES-data är synliga för alla, inte bara för medarbetarna i produktionen.

”Det är lättare att utveckla saker och ting när tillgången till information har förbättrats. Andra avdelningar får också de data från Machine Track som de vill ha”, säger Vuori.

Markus Valtonen tycker att Anoras team behöver förbättra sitt eget arbete. Systemet möjliggör insamling och strukturering av data, men en verklig förbättring av i produktionseffektiviteten kan man bara uppnå genom att skapa en systematisk metod för problemlösning.

”Utifrån data som samlats in med hjälp av MES hittade vi till exempel ett dussin ställen i förpackningsmaskinen som gör att den fungerar dåligt. Det är både en teknik- och materialfråga och en operatörs- och underhållsfråga”, säger Valtonen.

”På morgonmötena kunde vi fram till för ett år sedan inte förklara tillfredsställande vad olika saker berodde på. Det fanns till och med situationer där inte visste vad vi skulle göra. Vi hade även tidigare ett elektroniskt felloggningssystem, men maskinen kunde inte tala om när stoppet hade ägt rum, så operatören var tvungen att mata in en tid på känn. Nu är det ett helt annat läge. Även informationsgången mellan kvälls- och morgonskiftet har blivit mycket bättre.”



**PINJA**

# MES är en ledstjärna i Renewal-projektet

Produktionschefen Markus Valtonen säger att MES-systemet är det mest framgångsrika av de tre huvudkomponenterna i Renewal-projektet för systemförnyelse. Ett av Renewal-projektets huvudmål var att utveckla automatiserad rapportering. Här har de system som Pinja tillhandahållit spelat en viktig roll.

Dryckesfabriken i Rajamäki har kommit i gång med att förbättra effektiviteten. Nästa steg är att minimera förlusten. Medvetenheten om vad man själv gör är nu helt annorlunda än för ett år sedan. När man vet vad som händer, när och varför, kan man förbättra det systematiskt.

"Nu är MES-implementeringen över och det faktiska utvecklingsarbetet kan börja", säger Markus Valtonen.



**PINJA**

# PINJA

Anskaffning av ett produktionsstyrningssystem är alltid ett strategiskt beslut som påverkar vardagen för alla som arbetar på företaget. Att noggrant sätta sig in i systemet gör det inte bara enklare att välja rätt lösning för företagets behov, det påskyndar också implementeringen av programvaran.

Vi skapar systemlösningar för operativ ledning och utveckling inom tillverkningsindustri och teknologi. Vårt Operational Excellence-koncept fokuserar på att förbättra produktiviteten och den dagliga ledningen med hjälp av digitaliserad information och visuell styrning. Genom att implementera systemlösningen har våra kundföretag ökat sin produktivitet med 30 procent eller mer.

Gå in på [vår blogg](#), läs om [våra systemlösningar](#) eller begär [en kostnadsfri expertbedömning](#).



Juho Arkkola

[juho.arkkola@pinja.com](mailto:juho.arkkola@pinja.com)

+358 40 560 2336





[sales@pinja.com](mailto:sales@pinja.com) | +358 10 347 2600 | [www.pinja.com](http://www.pinja.com)