

VAD KOSTAR DINA OPLANERADE STOPP?



Proficy Plant Applications

Efficiency -modul för OEE/TAK

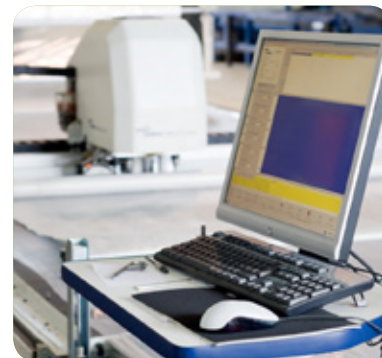


ETT VERKTYG FÖR MÄTNING OCH ANALYS AV DIN PRODUKTIONSEFFEKTIVITET



Proficy Plant Applications

Ger en klar bild över din anläggnings effektivitet och hjälper dig att hitta problem och därigenom förbättra lönsamheten.



FÖRDELAR

Är skalbar från minsta anläggningsdel till hela fabriken.

Alla i organisationen får information anpassad efter sina behov.

Kan kommunicera med allt ifrån PLC upp till affärssystem, via öppna gränssnitt.

Ger en framtidssäker lösning då programvaran utvecklas av GE Industrial Platforms, ett av världens största bolag.

Programvaran är konfigurerbar för att kunna anpassas efter olika anläggningar och behov.

Proficy Plant Applications omfattar ett antal moduler; Effektivitet, Kvalitet, Genealogy, Planering. Alla moduler använder samma anläggningsmodell. Denna broschyr beskriver funktioner i Effektivitetsmodulen.

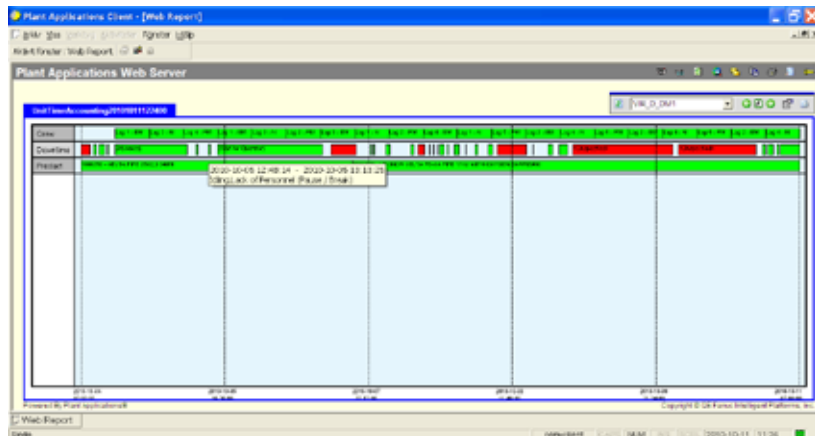
Proficy Plant Applications ger dig möjlighet att i realtid samla in produktionsdata för att du skall få en helhetssyn på nyckeltal så som TAK/OEE. Man kan följa upp händelser så som stopp, hastighetsförluster, kassation, producerad mängd, produkt/orderbyte m.m. Dessa händelser kan sedan jämföras för att kunna se samband som att vissa produkter går bättre på vissa linjer. All information kan visas i rapporter som sprids till hela organisationen via webben.

”Fabriken är nu 3-4 procentenheter effektivare. Produktionen har blivit bättre och mer stabil. Vi har fått en bättre koll på vad vi gör.”

Anders Bergh, prognos- och uppföljningschef,
Coca-Cola Drycker Sverige AB

Rapporter

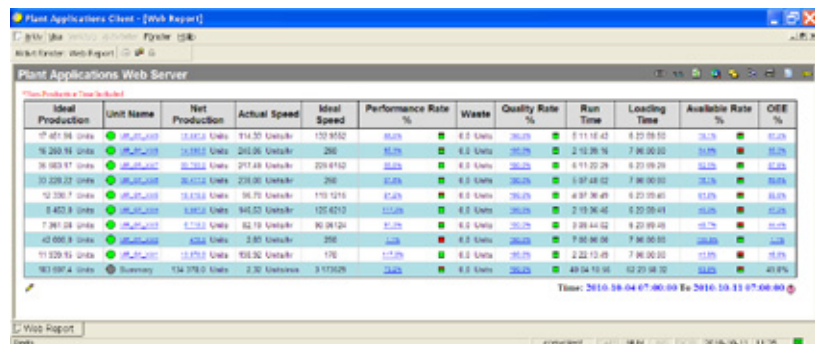
Många års samlade erfarenheter av kundkrav har lett till ett omfattande rapportsystem. Rapportssystemet består av färdiga webb- och Excelrapporter samt egendefinerade rapporter. Systemet är mycket flexibelt och anpassningsbart. Allt från enkla, överskådliga rapporter till detaljerade, interaktiva rapporter kan skapas.



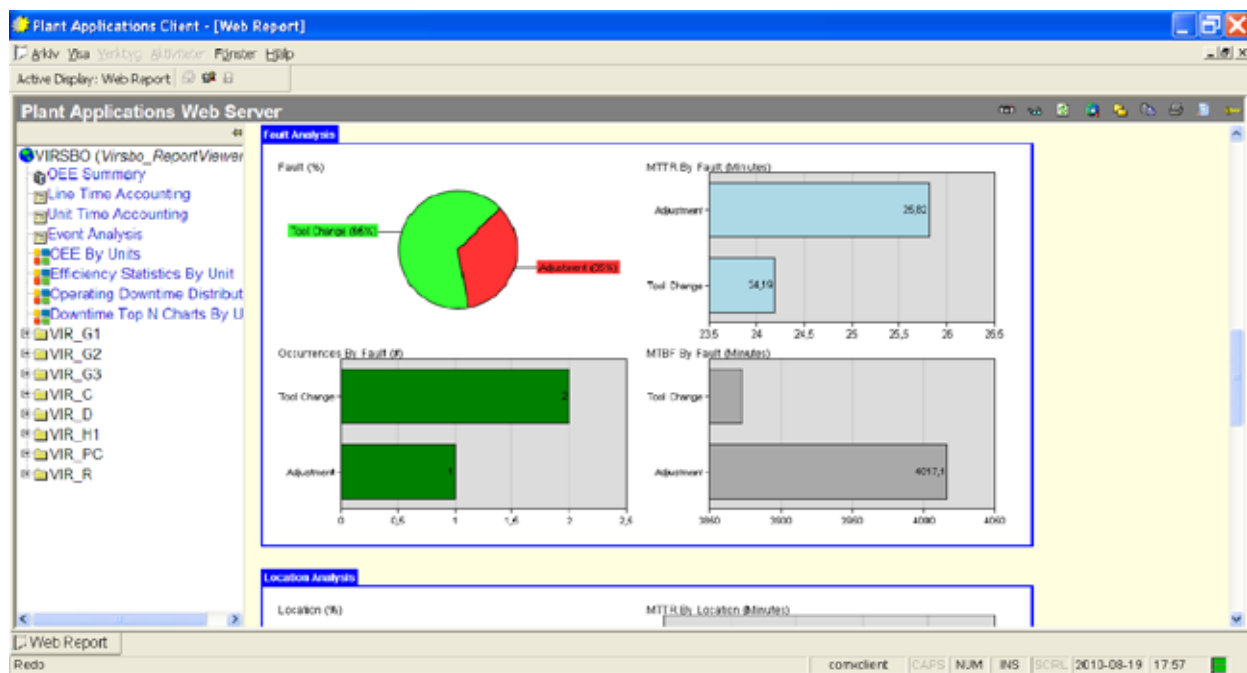
Webbsida som visar produktionen som en tidlinje. Om man drar muspekaren över en stopptids-händelse får man detaljinfo som ett "tool tips". Klickar man öppnas en ny bild med mer detaljerad information. Man kan enkelt zooma i bilden genom att klicka på klockan uppe i högra hörnet.

Färdiga webbrapporter

Det finns ett stort antal standard webbrapporter med drill down funktionalitet som gör det enkelt att komma igång utan någon konfiguration. Det finns detaljerade rapporter som visar allt ifrån varje unikt stopp, hastighetsförluster, kassation m.m. till rapporter som sammanställt denna information till överordnade nyckeltalsrapporter för maskiner, linjer, skift, produktkod, order och anläggningsdel.



Bilden visar en översikt över ett antal linjer. Samtliga tre faktorer i TAK-beräkningen redovisas på raden. Grön prick till vänster visar drift. Grå betyder "avställd". Röd prick betyder att linjen är i stopp på grund av ett fel.



Bilden visar typ av stopp, antal och längd under en vald tidsperiod. MTTR (mean time to repair) är tiden för att komma igång igen efter ett stopp. Färdig bild som visar stopp, som inträffat under en vald tidsperiod grupperat på skiftlag, finns också.

Operatörskommunikation

Oberoende av anläggningens automationsgrad och konfiguration kommer det alltid att krävas att operatörer övervakar och korrigerar de stopp och händelser som kommer in i systemet. Detta för att säkerställa att informationen i systemet är korrekt.

Därför finns en mycket användarvänlig men ändå flexibel operatörsklient. Klienten presenterar stopp och kassation i en lista som färgkodas beroende på status.

Man kan dela stopp, korrigera stopp och ange kommentarer.

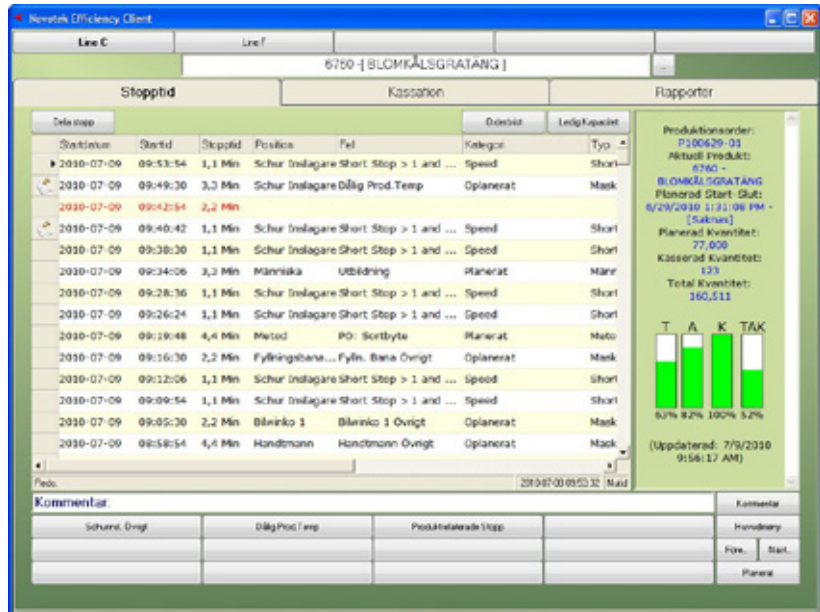
Det finns även funktioner för att starta en ny order och ändra produkt.

För att ge återkoppling hur en maskin eller linje går, kan klienten visa nyckeltal, webb- och portalrapporter. Detta för att ge operatören feedback på hur just hans anläggningsdel går.

Klienten är gjord för att kunna användas i en pekskärmsmiljö. Med denna lösning krävs det endast en knapptryckning för att t.ex. ange en stoppsorsak, ange kassationsorsak m.m.

Datansamling

Kvaliteten och tillförlitligheten i rapporter m.m. grundar sig på korrekt och noggrant insamlad rådata från anläggningen. För att säkerställa datansamlingen används Proficy Historian som är en flexibel och skalbar historikdatabas. Historian samlar in data från anläggningens olika system (PLC och liknande), tidsmärker den och lagrar den på ett säkert sätt. Maskinstatus och orsaker till stopp kombineras med data om produktionen typ, start av order, skiftbyte, produktkod, m m.



En effektiv personanpassad vy för hantering av händelser i upp till åtta linjer per klient. Texter i stopp- och orsaksknappar är fritt konfigurera och kan grupperas.

Konfigurering

Plant Applikations Efficiency modul har mycket omfattande konfigureringsmöjligheter. Man börjar med att definiera sin fysiska anläggning med fabrik, fabriksdelar, linje och linjedelar. Detta för att kunna följa upp problem på de olika delarna i anläggningen. Nästa steg är att konfigurera vilka fel och feltyper som kan finnas på respektive del i anläggningen. Andra delar som kan konfigureras är kassationsorsaker, produkter med tillhörande specifikationer, order, skift, skiftlag, linjespecifikationer m.m. Dessutom kan planerade stopp specificeras i förväg och automatiskt registreras. OEE/TAK-tal kan rapporteras med eller utan planerade stopp. Med denna flexibla lösning kan programvaran anpassas efter varje anläggning och individs specifika behov och lätt byggs ut när anläggningen växer.

Arkitektur

- Proficy kopplar sig till processen via en historikmotor som Proficy Historian eller liknade.
- Via Historian detekteras de olika händelserna i anläggningen som sedan ger upphov till stopp/kassation m.m.
- Produktionshändelser såsom orderbyte, skiftbyte, start av order m m sparas i en MS SQL-server. Dessa händelser kan i rapporter knytas samman med t ex stillestånd, kassation och hastighetsförluster.
- Klientverktyget består av ett program där en eller flera olika vyer kan konfigureras allt efter användarens behov.
- Systemet kan bestå av många fabriker, många linjer, många klienter m.m.

OEE/TAK beräkning

Nedanstående tabell innehåller exempel på data från ett skift som kan användas för att beräkna OEE. Man startar med att räkna ut de tre ingående parametrarna och slutför sedan genom att räkna ut det totala OEE-talet. Notera att samma mätenhet (i detta fall minuter och enheter) används genom hela beräkningen.

Grunddata

Skiftlängd	8 h = 480 min
Raster	2 x 15min = 30 min
Lunch	1 x 30min = 30 min
Oplanerade stopp	47 min
Ideal takthastighet	60 st per min
Totalt antal enheter	19,271 st
Kasserade enheter	423 st

Beräkning

Planerad produktionstid = Skiftlängd - Raster = 480 - 60 = 420 min	Tillgänglighet = Drifftid / Planerad Produktionstid = 373 min / 420 min = 0,8881 (88,81%)
Drifftid = Planerad Produktionstid - Oplanerade stopp = 420 - 47 = 373 min	Prestanda = Hastighet / Ideal tillverkningshastighet = 51,66 / 60 st per min = 0,8611 (86,11%)
Godkända enheter = Totalt antal enheter - Kasserade enheter = 19,271 - 423 = 18,848 st	Kvalitet = Godkända enheter / Totalt antal enheter = 18,848 st / 19,271 st = 0,9780 (97,80%)
Hastighet = $\frac{\text{Totalt antal enheter}}{\text{Drifftid}}$ = $\frac{19271}{373} = 51,66$	OEE = Tillgänglighet x Prestanda x Kvalitet = 0,8881 x 0,8611 x 0,9780 = 0,7479 (74,79%)

Mer information om OEE/TAK hittar du på
www.novotek.se/oe-tak