

LISTEN.
THINK.
SOLVE.™

UTGÅVA 1 - 2009

Automation Today

Your Industrial Automation Resource



Uppnå en konkurrenskraftig fördel

Tekniker och tjänster som kan hjälpa ditt företag att bli ledande

ATEMEA-BR109A-SV-P

Rockwell
Automation

LISTEN.
THINK.
SOLVE.™**AutomationToday**

UTGÅVA 1 – 2009

Automation Today
publicerad av**Rockwell Automation**
EHQ SA/NV
Vorstaan/Boulevard
du Souverain 36-BP 3A/B
1170 Bryssel, Belgien
Tel (32) 2 663 0600
Fax (32) 2 663 0640**Redaktion**Tine Friis
Nadine Heier
Jennie Holmes
Warren Ibbotson
Antonella Natale
Christine Beck-Sablonski**Prenumeration**

Sophie Ponthieux

Annonsering

Nadine Vanderstraeten

Produktion

Tine Friis

*För ytterligare information
kontakta din kontaktsvarig
eller sänd oss ett
e-postmeddelande till
automationtoday@
ra.rockwell.com*© 2009 Rockwell
International Corporation*Alla rättigheter förbehållna.
Innehållet i denna publikation får
inte kopieras helt eller delvis utan
att copyright-ägaren gett sitt
medgivande.*www.rockwellautomation.com
.at .be .ch .com .co.uk
.co.za .cz .de .dk .es .fr
.hu .ie .it .nl .pl .ru .se**Rockwell
Automation****Hedwig Maes**
President – EMEA-regionen
Rockwell Automation

Välkommen till ett nytt nummer av Automation Today

JAG SKULLE VILJA TA TILLFÄLLET I AKT OCH PRESENTERA MIG SJÄLV SOM NY DIREKTÖR FÖR ROCKWELL AUTOMATION, EMEA-REGIONEN. Jag tar på mig denna roll i en tid då vi ser stora förändringar i vårt ekonomiska landskap och det är mycket viktigt för oss att vi säkerställer maximalt utnyttjande av våra resurser. Tillverkning kan spela och spelar en viktig roll för företag som vill bibehålla sina konkurrensfördelar.

Det är naturligtvis lätt att säga, men ibland kan den största utmaningen bestå i att avgöra var man ska börja. Ett ställe att börja på är hos den där arbetshästen i industrilandskapet, nämligen den elektriska motorn. Det borde inte komma som en överraskning för någon att motorstörningar är den största enskilda orsaken till stilleståndstid inom industrin. För företag som förlitar sig på OEE som sitt primära verktyg för att upprätthålla tillgänglighetstid, måste det vara ett stort problem. På Rockwell Automation har vi tagit itu med det här problemet genom att introducera intelligent motorstyrning, vilket ger ögon och öron åt fabriksgolvet. Med den här innovativa lösningen kan tillverkare registrera och använda kritisk driftsinformation som kan bidra till att förebygga stilleståndstid, öka produktiviteten och öka vinsten.

Och det stannar inte vid det; förutom att det här numret tar upp den viktiga frågan om motorstyrning, beskrivs även hur Rockwell Automation bistår ett stort antal tillverkare i sina utmaningar. Ett exempel är vårt arbete tillsammans med kvarnen Moulin de Verdonnet för att uppdatera dess tillverkningssystem, vilket resulterade i förbättrade prestanda, framtidssäkrade processer och effektivare energiförbrukning. Dessutom redogör Eastman Kodak hur företaget reducerar stilleståndstid och ökar effektiviteten med tekniska lösningar och ett intensivt utbildningsprogram från Rockwell Automation.

Här får du också veta hur däckstillverkare förbättrar hela sin tillverkningsprocess genom att de får tillgång till information från verkstadsgolvet och hur Rockwell Automation och Dassault Systèmes samverkar för att förverkliga drömmen om en virtuell konstruktions- och produktionsmiljö.

Jag hoppas att du har glädje av det här numret av Automation Today och att det ger dig lite att tänka på. Vi uppskattar om du har synpunkter på de ämnen och problem som tas upp i tidskriften, så kontakta oss gärna på automationtoday@ra.rockwell.com med alla förslag du kan ha.

**NYHETER OCH
EVENEMANG 4**

- Turné med intelligenta motorstyrningslösningar
- Höj kvaliteten och effektiviteten i driften
- Kalendarium

REPORTAGE 6
Reducera motorstörningar och förbättra OEE

Eftersom motorstörningar representerar den främsta enskilda orsaken till stilleståndstid inom hela branschen, vilket leder till avsevärda kostnader för företag, beskriver Steve Pethick på Rockwell Automation hur ett intelligent, datadrivet tillvägagångssätt vid motorstyrning är nyckeln till effektiv, vinstskapande tillverkning

FALLSTUDIER**Ny kvarn bearbetar dubbelt så mycket vete 8**

Integrerad Arkitektur förser Moulin de Verdonnet med fjärrstyrning

Den virtuella konstruktions- och produktionsmiljön 10

Rockwell Automation och Dassault Systèmes samarbetar för att integrera de digitala fabriks- och anläggningsoperationerna för en virtuell konstruktions- och produktionsmiljö. Den gemensamma lösningen kommer att omdefiniera hur maskiningenjörer och automationsingenjörer samarbetar för att reducera ledtider och sänka kostnader



22



6

Eastman Kodak höjer effektiviteten via uppgradering 12

Eastman Kodak använder Rockwell Automations teknik och utbildning för att minska stilleståndstider och öka effektiviteten. Utbildningsaspekten är själva nyckeln eftersom den underlättar teknikövergången, minimerar inlärningskurvan och höjer den tekniska grundkunskapen



12

TEKNIKBEVAKNING**Integration över hela verksamheten 14**

Ett partnerskapsinitiativ syftar till att leverera en infrastruktur för tillverkning och IT-information. Den resulterande fabriksäckande informationstillgängligheten via en enda informationslösning kommer att innebära enorma möjligheter för tillverkare

Från verkstadsgolv till affärssystem 16

Däckstillverkare förbättrar hela tillverkningsprocessen med information från verkstadsgolvet

Utökningar gör RSLogix 5000 kraftfullare 18

Branschledande design av styrsystem och konfigurationsprogramvara bidrar till att öka produktiviteten samtidigt som systemets konfiguration, installation och underhåll förenklas

Robotstyrning på ett enkelt sätt 20

Kinematik tar integrationen ett steg vidare

Säkerhet med Safety Integrity Levels (SIL) 22

Derek Jones, områdeschef för säkerhet, Rockwell Automation, diskuterar PL och SIL och sprider ljus över hur de skiljer sig åt, och än viktigare, hur de överensstämmer

All teknik/produkter som nämns i Automation Today är copyright/varumärken som hör till respektive ägare

Turné med intelligenta motorstyrningslösningar

Rockwell Automation har kombinerat motorstyrning- och skyddsenheter med de avancerade nätverks- och diagnosfunktionerna i Integrerad Arkitektur för att förse kunderna med intelligent motorstyrning

MED LÖSNINGAR för ett stort antal motorstyrningskrav, från de enklaste till mer komplexa applikationer och enheter med inbyggd intelligens, kan styrningen av motorapplikationerna integreras totalt. Det innebär att du kan övervaka, styra, programmera och få information från dina motorstyrningslösningar för att få den effektivitet, tillförlitlighet och kontroll som krävs.

Våra uppgraderade demobussar är utformade för att demonstrera många av dessa lösningar, vilket gör

att kunderna lätt kan förstå vad intelligent motorstyrning verkligen är. Demobussarna lägger tusentals kilometer bakom sig då de korsar Europa, och låter oss demonstrera motorstyrningsteknik i världsklass där det är som viktigast – de platser där de till slut ska användas.

Med den senaste maskinvaran installerad och igång för att visa interaktiva, praktiska demonstrationer kan våra ingenjörer visa tekniken i aktion och demonstrera de verkliga fördelarna som kan vinnas av en



integrerad och skalbar arkitektur för motorstyrning som arbetar i den senaste generationen av industriella nätverk.

Skicka e-post till följande adress, om du vill veta när demonstrationsbussen nästa gång är i närheten av dig: info_at@ra.rockwell.com, ref: "Demo Van".

Höj kvaliteten och effektiviteten i driften

En ny konsulttjänst har bildats för att hjälpa tillverkare inom konsumentförpackade varor att förbättra effektiviteten och kvaliteten i tillverkningsprocesserna. Rockwell Automations Competency Centre leds av ett internationellt team av experter på industriprocesser inom matvaror, drycker, hushållsartiklar, personlig hygien samt kosmetik

ROCKWELL AUTOMATIONS Competency Centre-team ger support till tillverkare inom branschen konsumentförpackade varor via processen Manufacturing Assessment and Planning (MAP). Utvärderingen på plats kan pågå från en dag till sex veckor, med konsulttjänster som kan omfatta allt från drifts- och affärsfrågor till systemarkitektur och

projektkostnadsanalys.

Competency Centre-teamet utvärderar tillverkarens aktuella verksamhet, och söker efter möjligheter till att förbättra produktionsprocesser, reducera kostnader och minska risker. Med utgångspunkt från denna utvärdering, kan teamet rekommendera metoder att förbättra informationsflödet och användningen av automationslösningar. Det kan även avgöra vilka förbättringar som måste vidtas för att skapa utrymme för framtida strategiska mål.

"Competency Centre-teamet hjälper tillverkare av konsumentförpackade varor att tackla produktionsfrågor som

kvaliteten och enhetligheten på produktionen samtidigt som kostnaderna skär ner", säger Tim Dudley, programansvarig vid Rockwell Automations Competency Centre. "Vi arbetar med tillverkare för att skapa lösningar som tar hänsyn till deras unika behov, vare sig det innebär att installera någon ny teknik eller genomföra målinriktad utbildning av personalen."

Competency Centre-teamet förblir kvar på framkanten av forskning och utveckling av tekniska lösningar för att möta de skiftande behoven inom tillverkningsprocessens hela fält, inklusive digital integrering, kvalitet, simulering och eliminering av flaskhalsar.

Vill du ha mer information kan du skicka e-post till: info_at@ra.rockwell.com med ref: CPG Centre

Rockwell Automations Competency Centre-team har över 145 års erfarenhet inom enbart dryckindustri, och expertkunskaper inom områden som fermentation, destillation, mixning, fyllning, paketering och mikrobiologi



Evenemang

Träffa oss på:

Automation University

28-29 januari
Barcelona
Spanien

SEATEC

5-7 februari
Carrara
Italien

Win Otomasyon

5-8 februari
Istanbul
Turkiet

Tire Technology Expo

12-14 februari
Hamburg
Tyskland

MC4

18. februari
Bologna
Italien

Automation University

18-19 Mars
Köpenhamn
Danmark

Vill du ha mer information om alla evenemang, gå till: www.rockwellautomation.com/events/emea

Utveckla en konkurrenskraftig fördel

Inom dagens automationsindustri är det inte lätt att hålla sig à jour med utvecklingen. Automation University kan hjälpa till.



Automation University, Rockwell Automations viktigaste kundevenemang, är numera Europas viktigaste branschhändelse, och syftar till att ge fackfolk inom management, konstruktion, underhåll, inköp eller IT en möjlighet att diskutera aktuella och nya utmaningar tillsammans med branschkollegor, tekniska experter och affärskonsulter i en avspänd och vänlig atmosfär.

Automation University, som pågår under 2 dagar, för samman lösningar och experter från områden som Life Science, bilindustrin, konsumentförpackade varor och andra, för att hjälpa dig till insikt om hur du bästa tar itu

med de mest utmanande produktionsfrågorna – allt med ett minimikrav på din tid. Du kan skraddarsy de två dagarna genom att välja mellan en bredd utbud av både praktiska och seminariebaserade sessioner.

Vare sig det är första gången du gör ett besök eller har varit här tidigare, kommer du att finna att Automation University 2009 alltid är lika aktuellt och med sin tid, för samman människorna och produkterna, verktygen och teknologierna så att du kan bilda dig en uppfattning om hur du på bästa sätt kan uppfylla tillverkningskraven.

BESÖK AUTOMATION UNIVERSITY OCH UTVECKLA ETT KONKURRENSKRAFTIGT FÖRSPRÅNG.

För information om datum och platser, gå till: www.rockwellautomation.com/events/au

- Idealiskt för både administrativa chefer och tekniker
- Träffa och konsultera ledande automations- och informationsexperter om just dina behov
- Se de senaste framstegen inom automation och information
- Träffa och diskutera viktiga frågor med dina branschkollegor
- Planera för ett omfattande antal sektorer, däribland förnybar energi, Life Science, bilindustri och konsumentförpackningsvaror

Reducera motorstörningar och förbättra OEE

Eftersom motorstörningar representerar den främsta enskilda orsaken till stilleståndstid inom industrin, vilket leder till avsevärda kostnader för företag, beskriver Steve Pethick på Rockwell Automation hur en intelligent och datadriven motorstyrning är nyckeln till effektiv, vinstskapande tillverkning

För många tillverkare kan stilleståndstid på grund av en motorstörning vara av stor betydelse och uppgå till tusentals, ja till och med tiotusentals euro per stilleståndstimme. Och den dyrbaraste motorn behöver inte nödvändigtvis vara den mest kritiska: en störning hos en enda liten motor på till exempel en enkel blandare, kan vara tillräckligt för att få en hel anläggning att gå på knäna.

För de företag som har börjat förlita sig på analys av övergripande utrustningseffektivitet (OEE, overall equipment effectiveness) som en metod att maximera tillgänglighetstiden, måste de befintliga motorerna i anläggningen rimligen vara en källa till oro. Strävan efter att uppnå en standard i världsklass på 70% och högre OEE-poäng innebär att minimera inte bara stoppen på grund av oplanerat underhåll, utan även i allt större utsträckning de på grund av planerat underhåll.

En allmänt godtagen tumregel är att kostnaden för en katastrofal störning är tio gånger högre än att förutsäga störningen och ta itu med den under ett schemalagt stopp. Det är sorgligt men sant att de tiotals miljoner motorer som varje år installeras inom industrin över hela Europa fortfarande är föremål för traditionella kontroll- och skyddsåtgärder, som inte på något sätt bidrar till förebyggande underhåll. Så hur ska en framåttänkande tillverkare bete sig för att ta itu med det här problemet för att reducera stilleståndstid, sänka de totala underhållskostnaderna, få större kontroll över produktionens tillgänglighetstid och reducera kostnaderna för motorreparationer?

INTELLIGENT MOTORSTYRNING

Genom att ta motorstyrning och skyddsstrategier in i det 21:sta århundradet, kombinerar intelligent motorstyrning (IMC, Intelligent Motor Control) från

Rockwell Automation de starka sidorna i Integrerad Arkitektur med ett brett utbud av enheter för intelligent motorstyrning och skydd samt system för tillståndsövervakning. Vare sig motorerna ifråga har fast hastighet (direktstart eller mjukstartskontroll), variabel hastighet (från låg- och mellanspannings frekvensomriktare till kompletta driftlösningar), eller utgör en del av ett servodrivet positioneringssystem så integrerar intelligent motorstyrning fullständigt med det överordnade styrsystemet. Det kombinerar beprövade kommunikationsnätverk med skräddarsydda hårdvaru- och mjukvarulösningar för att hjälpa tillverkare att ta in och använda kritisk driftsinformation.

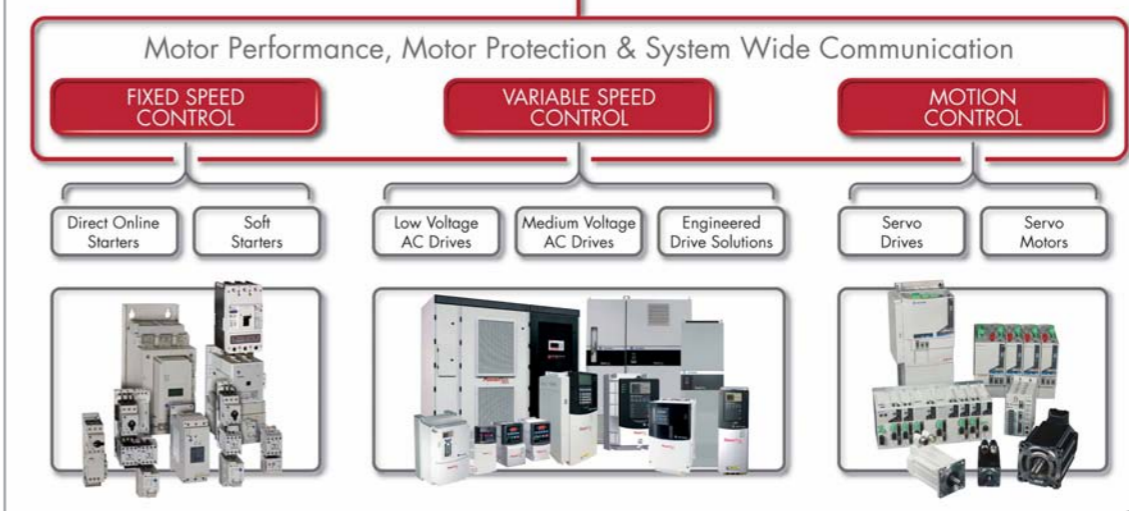
Intelligent motorstyrning ger ögon och öron åt verkstadsgolvet genom användning av sensorer och kontrollenheter med en hög nivå av inbäddad, lokal intelligens för att mata in kritiska data tillbaka till PLC:er, övervakningsenheter på verkstadsgolvet och till övervakningssystem på högre nivå. Den ökade effektiviteten i motorkommunikation och -övervakning gör det möjligt för tillverkare att fatta väl underbyggda beslut rörande sina processer. I stället för enkel, kortfattad information får de data som behövs för att förbättra produktionen genom att förebygga stilleståndstid, öka produktiviteten och höja vinsten.

Lösningen med intelligent motorstyrning kan enkelt anpassas efter applikationens behov, och är helt skalbar för att kunna tillämpas på alla projekt, alltifrån en individuell motor till en hel produktionslinje i en anläggning. Typiska system integrerar frekvensomriktare, intelligenta relän, motorstyrningscentra olika sensorer och andra övervakningsenheter via ett gemensamt datadrivet kommunikationsnätverk för att leverera motorstyrningsinformation som en del av ett strategiskt underhållsprogram. Intelligent



Intelligent motorstyrning levererar ökad effektivitet inom motor-kommunikation och -övervakning, och ger tillverkare möjlighet att fatta väl underbyggda beslut om processer, och ger dem de data de behöver för att förbättra produktionen

INTELLIGENT MOTOR CONTROL



motorstyrning är lika tillämpbar på fristående drivenheter som den är på enstaka uppgraderingar och nätverk av distribuerade motorstartkopplare, och kan därmed bidra till att minska stilleståndstid, och potentiellt göra dig uppmärksam om motorproblem långt innan någon störning inträffar.

Frekvensomriktare har länge försett användare med data om motors prestationsförmåga. Intelligent motorstyrning omvandlar dessa data till förbättrad information, där den intelligenta arkitekturens infrastruktur låter tekniker ställa frågor till enheterna från vilken plats i nätverket som helst (och potentiellt från var som helst i världen). Detta ger snabbare respons på indikerade motorproblem, och bidrar till att hindra processen från att stoppas eller motorn från att skadas.

Överlastreläer med inbäddad intelligens ger användare mycket mer omfattande diagnostisk information än traditionella enheter. Diagnostiken bistår med att exakt lokalisera problemen med utlösning och identifieringar av varningar. Indata kan användas för att övervaka flera olika signaler, inklusive hjälpkontakter på brytare och kontaktorer. Den information som erhålls av elektroniska överlastskydd och gör det möjligt för tekniker att agera i god tid innan motorn eller därtill anknutna elektriska parametrar blir ett problem.

Motorstyrningscentra som en del av intelligent motorstyrning har inbyggda förkonfigurerade nätverk för att låta tekniker få tillgång till hela spektrumet av data tillgängliga i intelligent enheter. Enheterna erbjuder en uppsättning av drifts- och elektrisk information, inklusive förutsäggande varningar som kan upplysa operatörer om problem före systemstörningar.

Dessutom ingår som en del av intelligent motorstyrning ett styrsystem på högre nivå och datorer kan ta in data från system för tillståndsövervakning

som Rockwell Automations Entek-serie, medan PLC:er kan ta emot indata direkt från sensorer på verkstadsgolvet. All denna indata kan kombineras som en del av intelligent motorstyrning med data från mekanisk motorövervakning som överförs via samma nätverk som den elektroniska styrinformationen till system på högre nivå, där informationen kan tolkas och presenteras för användarna i form av meningsfull driftinformation. Integrationsnivån för tillståndsövervakningsprocesser i realtid kan spela en nyckelroll i det moderna, strategisk tillvägagångssättet vid underhåll, och hjälpa tillverkare i att effektivt förutsäga, förebygga och reagera på utrustningsproblem för att minimera kostsam stilleståndstid.

EN BEPRÖVAD, SKALBAR LÖSNING

Intelligent motorstyrning är en beprövad teknik, som levererar belagda resultat i hela industrin. Den är ett nyckelverktyg vid hanteringen av industrins viktigaste resurser, men allra viktigast är att den är en helt skalbar lösning, och lika praktisk och användbar för ett småföretag som för ett storföretag. Och i och med att man inser att den viktigaste motorn för att upprätthålla ett företags produktion sannolikt kan vara den minsta, är intelligent motorstyrning även kostnadseffektivt att implementera över hela spektrumet av tillämpningar, från en enstaka kW-motor till ett fabriksstäckande nätverk av separata högeffektmotorer och ytterst täta motorstyrningscentra.

En lösning med intelligent motorstyrning kan också utvidgas med tiden, antingen i den mån budgeten tillåter det, eller i samband med uppgraderingar av utrustning eller reparationer, eller som en del av en planerad, pågående förbättringsstrategi inom OEE. ■

Vill du ha mer information kan du skicka e-post till: info_at@ra.rockwell.com med ref: Motor Control

Vare sig motorerna har fast hastighet, variabel hastighet som en del av ett servosystem så integrerar intelligent motorstyrning helt med det vidare styrsystemet, och hjälper tillverkare att samla in och använda kritisk driftinformation

Ny kvarn bearbetar dubbelt så mycket vete

Integrerad Arkitektur ger fjärrkontroll för Moulin de Verdonnet

En traditionell, franska barnkammarramsa berättar historien om mjölnarna som somnade och tappade kontrollen över sina kvarnar – något som till slut ledde till en katastrof. För att undvika alla sådana möjligheter har Moulin de Verdonnet – kvarnen i Verdonnet, som i mycket stor utsträckning brukade förlita sig på manuell arbetskraft för att få en smidig drift – gett Rockwell Automation uppdraget att automatisera processerna. Ett resultat är att mjölnarna vid Moulin de Verdonnet kan sova i lugn och ro, väl vetande att deras kvarn kommer att producera 300 ton vete dagligen utan någon medverkan.

Moulin de Verdonnet är ett familjeföretag med omkring femtio anställda. Företaget har en stark regional bas med leveranser till stora livsmedelstillverkare, liksom även till lokala bagerier. Den befintliga kvarnen har varit i drift sedan 1980-

talet och har delvis automatiserats, vilket gav en bearbetningskapacitet på 150 ton vete per dag. I takt med att företaget expanderade, beslöt Moulin de Verdonnet att bygga en ny kvarn för att ersätta den gamla. Målet för den nya enheten var att producera 300 ton vete per dag.

Moulin de Verdonnet beslöt sig för att investera i ett nytt system för styrning, övervakning och spårbarhet. Systemet måste göra det möjligt för kvarnens anläggningar att hanteras både automatiskt och på distans, samt förbättra deras prestanda. Det måste vara tillgängligt och skalbart samt konstruerat att vara.

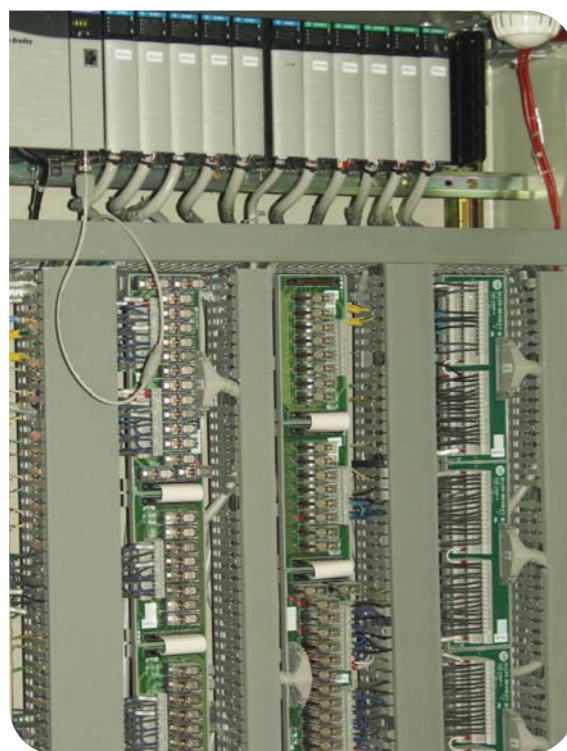
Rockwell Automation fick uppdraget med bara fyra månader på sig att utveckla applikationen. Enstaka utrustningsdelar som fanns på plats måste användas och integreras, med nya funktioner som skulle utvecklas och andra förbättras.

Moulin de Verdonnet kunde bara tillåta en vecka för att växla över driften till den nya kvarnen, som förväntades köras igång omedelbart med full kapacitet, utan några avbrott beträffande leveransplan. Det här var en riktig utmaning.

”Utformningen av både maskin- och programvara möjliggör stora besparingar vad gäller kostnader för kabeldragning och underhåll.”

Den lösning som Rockwell Automation föreslog omfattade ett distribuerat system, baserat på företagets koncept Integrerad Arkitektur. Enkelt och konsekvent är det utformat för att minimera ledningsdragning och reducera risken för driftstörningar. Två datorer backar upp varandra och övervakar processen, medan en tredje fungerar som server. Två Allen-Bradley ControlLogix-system övervakar och styr anläggningen. Omkring 1 000 I/O är anslutna till Allen-Bradley Flex I/O på alla produktionsnivåer och nätverksanslutna, liksom även 350 motorer (varav

Det distribuerade systemet är enkelt och konsekvent för att minimera ledningsdragning och reducera risken för driftstörningar



Styrsystemet kan både starta och stoppa kvarnens maskineri, vilket gör det möjligt för kvarnen att dra nytta av de lägre eltarifferna

några drivs av PowerFlex 70-frekvensomriktare), styrsystemen och övervakningsstationen.

Kommunikation sker via ControlNet-fältnätverk. För optimal tillgänglighet dupliceras även Ethernet TCP/IP-nätverken. Dessutom utvecklades programmen “objekt”-språk, detta för att reducera konstruktions- och utvecklingstid och för att underlätta framtida ingrepp med RSLogix 5000 – programmeringsmiljön för 61131-3-anpassade Logix-styrsystem. Dessa program kan modifieras under drift.

SPÅRBARHET

Rockwell Automation har också utvecklat ett totalt system för produktionsspårbarhet baserat på en SQL-server. Alla data lagras och sparas regelbundet, inklusive vetets ursprung, celler som används, typ av samling och destination.

Eventuella fel som spåras av systemet kommuniceras till en ansvarig operatör per telefon. Operatören kan sedan vidta relevant åtgärd, allt via en enkel telefonlinje. Om ett fel uppstår nattetid kan kvarnens ägare växla styrningen till manuell utan att lämna bostaden, och sedan välja de åtgärder som krävs för att hantera händelsen tack vare en övervakningsenhet som finns installerad i hemmet.

På mindre än en vecka bearbetade den nya kvarnen 300 ton vete per dag och har sedan körts dygnet runt, 365 dagar om året.

Lösningen från Rockwell Automation har motsvarat mjölnarnas alla förväntningar beträffande potential för skalbarhet över tid, genomförande av kommunikationsstandarder (Ethernet, Modbus, Profibus och DeviceNet), arkitekturens och tillgänglighet. Lösningen låter dessutom Moulin de Verdonnet att tillgodose fler kunders behov.

Styrsystemet har också medfört påtagliga energibesparingar. Med en signal från elleverantören kan systemet starta och stoppa kvarnens maskineri utan något ingrepp utifrån. Det innebär att kvarnen kan dra nytta av de reducerade tariffer som erbjuds av elleverantören utanför högrafik.

ENASTÅENDE PRODUKTIVITET

Utformningen av både maskin- och programvara möjliggör stora besparingar vad gäller kostnader för kabeldragning och underhåll. Dessutom har produktionens stilleståndstid beräknats till tre minuter under tre år!

Ur driftsynpunkt är fokus inriktad på komfort, mottaglighet, autonomi och flexibilitet. En enda operatör kan övervaka både kvaliteten och hanteringen av kvarnens produktion, medan det normalt krävs fyra i en konventionell kvarn. Tre musklickningar räcker för att nästan omedelbart växla från en produktion till en annan samt för att fullfölja nya order mycket snabbare.

I dag är Moulin de Verdonnet en av världens mest automatiserade kvarnar. Kvarnen representerar en framgångsrik förening av ett urgammalt yrke och avancerade teknologier. Folk från hela världen besöker regelbundet detta lysande föreläsningsobjekt. ■

Vill du ha mer information kan du skicka e-post till: info_at@ra.rockwell.com med ref: Moulin

Som en av världens mest automatiserade kvarnar representerar Moulin de Verdonnets anläggning en framgångsrik förening av urgammal handel och avancerade teknologier



Den virtuella konstruktions- och produktionsmiljön

Rockwell Automation och Dassault Systèmes samarbetar för att integrera de digitala fabriks- och anläggningsoperationerna för en virtuell konstruktions- och produktionsmiljö. Den gemensamma lösningen kommer att omdefiniera hur maskiningenjörer och automationsingenjörer samarbetar för att reducera ledtider och sänka kostnader

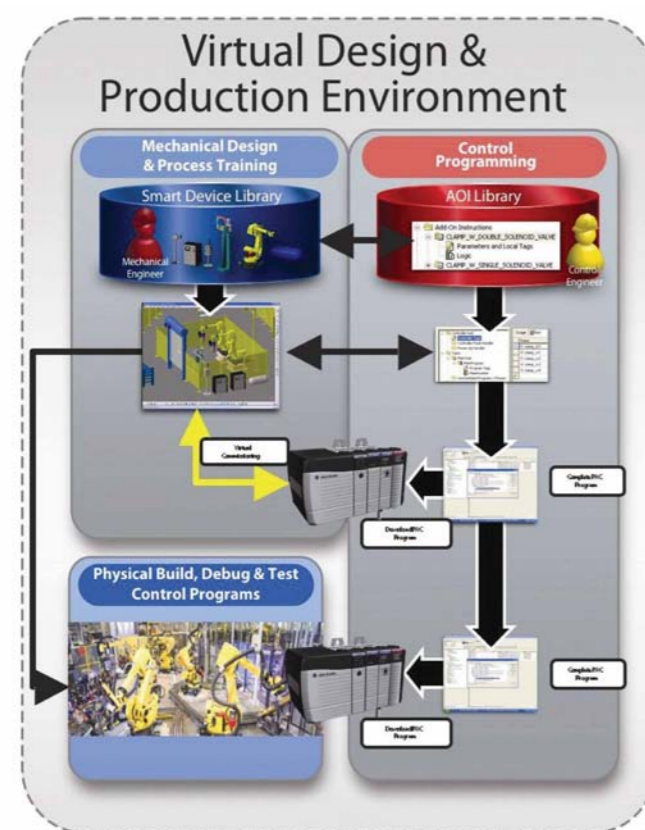
Den virtuella konstruktions- och produktionsmiljön kan snart bli en realitet som närmare kommer att förena produktkonstruktion och tillverkning allt närmare. Den kommer också att serva tillverkare som inom bilindustrin, på en rad olika sätt, inriktas på behoven hos ägare av varumärken, underleverantörer och maskintillverkare. Rockwell Automation och Dassault Systèmes utvecklar

gemensamt en lösning som kan förverkliga samverkande mekanisk och styrkonstruktion med dubbelriktad synkronisering. Det leder till att omedelbar återkoppling kommer att finnas tillgänglig för konstruktionsändringar som möjliggör testandet av olika "vad händer om"-scenarier för att ständigt optimera tillverkningsförloppet. Kunder kommer att få utbyte, eftersom implementeringar kommer att ske snabbare med optimala produktionsprestanda.

"Tillverkare väntar ivrigt på en lösning som kan omvandla idén om en virtuell konstruktions- och produktionsmiljö till verklighet," säger Kevin Roach, vice vd för Software, Rockwell Automation. "Vi ser den här relationen som ett sätt att förverkliga våra kunders visioner inom en nära framtid genom att utnyttja styrkan hos både Rockwell Automations Integrerade Arkitektur och Dassault Systèmes PLM-lösningar."

Philippe Charles, VD, Dassault Systèmes Delmia Corp, tillägger: "Det här samarbetet är ett naturligt steg för både Dassault Systèmes och Rockwell Automation. De är av utveckling som vi har lagt ner på DELMIA Automation som Rockwell Automation har inlemmat i sin Integrerade Arkitektur gör det möjligt för våra två företag att integrera dessa teknologier och tillhandahålla en gemensam lösning till våra kunder inom en nära framtid."

Den gemensamma lösningen kommer att länka tillverkningsdesign till automation på verkstadsgolvet genom att integrera Rockwell Software RSLogix 5000:s utvecklings- och konfigureringsprogram med DELMIA Automation PLM-program från Dassault



Den virtuella konstruktions- och produktionsmiljön länkar tillverkningsdesign till automation på verkstadsgolvet genom att integrera Rockwell Software RSLogix 5000:s utvecklings- och konfigureringsprogram med DELMIA Automation PLM-program från Dassault Systèmes



Systèmes. Resultatet blir att tillverkare kan räkna med att sänka kostnaderna för konstruktion och tid för produktionsökning, samt ständigt optimera tillverkningen med en noggrann simuleringsmodell i realtid.

Jim Caie, vice VD för konsulting, ARC Advisory Group, kommenterar: Vi har kommit ett steg närmare drömmen om en virtuell konstruktions- och produktionsmiljö i och med samarbetet mellan Rockwell Automation och Dassault Systèmes. Virtuella driftsättning är den kapacitetsnyckel som kan hjälpa tillverkare att komma ut på marknaden snabbt, med tillförsikt och effektivitet."

"Integrationen av dessa lösningar kommer att göra det möjligt för tillverkare att minska den tid det tar för att lansera tillverkningsystem, liksom även dithörande kostnader"

Dick Slansky, senioranalytiker, PLM & Discrete Manufacturing, ARC Advisory Group, tillägger: "det nya tillkännagivandet från Dassault Systèmes och Rockwell Automation placerar Rockwell Automation helt i den digitala tillverkningsteknikens värld och utökar Dassault Systèmes ställning beträffande tillverkningsprocesser. Integreringen av dessa lösningar kommer att förse tillverkare med möjligheten att virtuellt utforma sina produktionsystem i 3D, samt utforma och utvärdera styrningslogiken innan den implementeras rent fysiskt och sätts i drift. Detta kommer att minska den tid det tar för att lansera

produktionssystem, liksom även dithörande kostnader."

Genom att arbeta tillsammans med kunderna har både Rockwell Automation och Dassault Systèmes skapat kompletterande konstruktionstekniker för tillverkning, byggda kring starka, objektorienterade datamodeller för att representera enheter och hantering. En gemensam vision mellan företagen möjliggör en virtuell konstruktions- och produktionsmiljö, och förser kunderna med fördelarna hos en dubbelriktad synkronisering.

"Våra undersökningar visar att över 75 procent av de främsta tillverkarna investerar i driftskompatibilitet i realtid mellan PLM och tekniker på verkstadsgolvet", säger Jim Brown, vice VD och gruppchef för Product Innovation, Engineering and Manufacturing Research vid Aberdeen Group. "Dessutom visar vår undersökning rörande digital tillverkning att de mest framstående tillverkarna är dubbelt så kapabla att passa sina deadlines, jämfört med eftersläntrarna, genom att inleda tillverkningsplaneringen före själva konstruktionens genomförande, och att simulera anläggnings- och utrustningsdriften under konstruktionen. Tillverkare av komplexa, resursintensiva produkter, som exempelvis bilar, övergår alltmer till holistiska fabrikkssimuleringar för att förkorta tiden till produktion i full volym."

Interaktionen mellan konstruktion och tillverkning kommer att bidra till att öka effektiviteten under konstruktionsprocessen och i sista hand minimera tiden mellan konstruktion och leverans. Tekniker involverade i alla stadier i konstruktionen kommer att ha möjlighet att göra justeringar i realtid, samt inkorporera, bevara och utvidga kunskaper snabbt över olika stadier av produktionens livscykel. ■

För mer information, besök <http://www.3ds.com>

Eastman Kodak höjer effektiviteten genom uppgradering

Eastman Kodak använder Rockwell Automations teknik och utbildning för att minska stilleståndstider och öka effektiviteten. Utbildningsaspekten är själva nyckeln eftersom den underlättar teknikövergången, minimerar inlärningskurvan och höjer den tekniska grundkunskapen

De uppgraderade styrsystemen för automatisering gör det möjligt för Eastman Kodak att skapa högkvalitativ röntgenfilm till lägre kostnad

Under mer än ett århundrade har namnet Kodak varit synonymt med fotografi. Dagens Eastman Kodak Company är fortfarande känt för fotografi, men dessutom för sin förmåga att erbjuda högteknologiska produkter och system för bildhantering som används i en rad olika fritids-, medicinska, affärs-, nöjes- och vetenskapliga applikationer. Företaget använder i allt större utsträckning teknik för att kombinera bilder och information, och skapar därmed en potential att i grunden förändra hur människor och företag kommunicerar.

I likhet med många andra företag lägger Eastman Kodak stor vikt vid att maximera tillgänglighet och genomströmning för att minska kostnader och öka effektiviteten. Som en del av detta arbete beslöt företagets filmbildsdivision, Kodak Colorado, för två år sedan att uppgradera automationssystemen i flera av deras tillverkningslinjer i anläggningen i Windsor.

Uppgraderingen, som i första hand påverkade de linjer som tillverkar röntgen- och laserfilm för medicinska ändamål, utformades för att dra nytta av ny teknik som skulle förbättra produktionens effektivitet, samt skapa röntgenfilm av högsta kvalitet till lägre kostnad. Kodak Colorado uppgraderade flera linjer från Allen-Bradley® PLC- 5-styrsystem till Allen-Bradley ControlLogix styrsystem för att möta de ökande produktionskraven, dra nytta av nya teknikfunktioner samt övergå till mer avancerad utrustning.

För att säkerställa maximal tillgänglighetstid ville företaget försäkra sig om att den tekniska personalen och driftpersonalen skulle utbildas på ett adekvat sätt och till fullo inse hur man framgångsrikt övergår från

gamla system till ny teknik och utrustning.

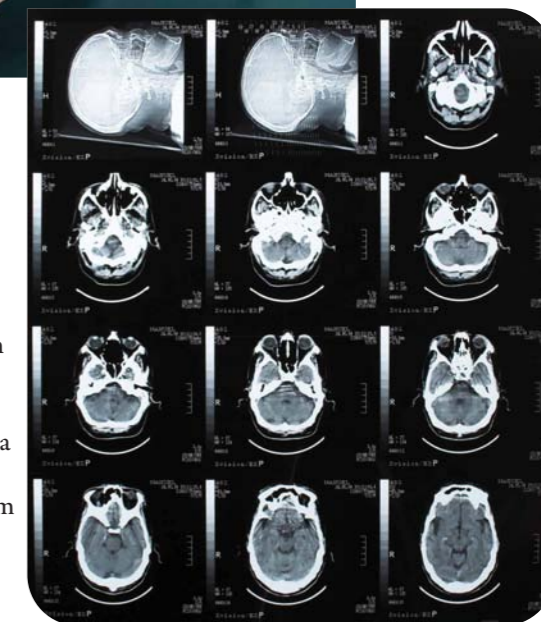
Eftersom Kodak Colorado redan hade en stor installerad bas av Allen-Bradley-produkter och redan tidigare hade anlitat Rockwell Automation för support på flera anläggningar, var företaget övertygat om att Rockwell Automation kunde tillhandahålla den nödvändiga utbildningen för att förverkliga maximal avkastning på investeringen. Kodak insåg omedelbart hur produktutbildningen kunde understödja deras aktuella och framtida behov.

“Eastman Kodak underlättade övergången till ny teknik med ett utbildningsprogram, vilket allt har resulterat i en 10-procentig reduktion av stilleståndstid.”

Utbildningsprogrammen var anpassade och utformade för att motsvara de individuella behoven hos Kodak Colorados personal på ett sätt som maximerade inläringen samtidigt som de skulle optimera företagets utbildningsinvestering. Första steget bestod av en nulägesanalys (IPA, Integrated Performance Assessment) för att identifiera prestandahämmande faktorer och lägga grunden för mätbara prestandaförbättringar. Detta IPA sträckte sig utöver traditionell kurs och yrkesutbildning för att undersöka alla de frågor som ett företags arbetskraft ställs inför i samband med införandet av ny teknik. IPA:n upptäckte att de anställda behov inom kategorierna: teknik respektive underhåll. Teknikerna krävde en mer ingående kunskap om tekniken, medan



Utbildningsprogrammen var utformade för att motsvara Eastman Kodaks behov, att maximera inläring och samtidigt optimera utbildningsinvesteringen



underhåll krävde en högre nivå när det gällde kunskap om felsökning.

Rockwell Automation föreslog att Kodak Colorado skulle genomföra en flerdelt utbildningskurs, inklusive en nivå för tekniker och en mer mekaniskt inriktad nivå, utformad att hjälpa Kodak Colorados anställda med sina olika förkunskaper att snabbare kunna anpassa sig till den nya tekniken i de moderna ControlLogix systemen.

Sex månader före installationen av Kodak Colorados nya utrustning, genomförde Rockwell Automation en grundläggande utbildningssession för att hjälpa tekniker och mekaniker att lära sig tekniken före den faktiska installationen, då det skulle råda högre arbetsbelastning och finnas mindre marginaler för fel. En avancerad klass hölls flera månader efter att den nya utrustningen och tekniken hade installerats, något som krävdes för att överföra kunskaperna från klassrummet direkt till verkstadsgolvet.

REDUCERAD STILLESTÅNDSTID

Då utbildningsprogrammet hade genomförts kunde Kodak Colorado rapportera en minskning av stilleståndstiden med 10%. De nya kunskaper som tekniker och mekaniker hade fått genom utbildningen hade hjälpt dem till effektivare felsökning och att snabbare kunna lösa problem därför att de bättre förstod utrustningen och tekniken. Med ökad snabbhet och skicklighet att ta itu med problem, har Kodak Colorado kunnat reducera den genomsnittliga tid anläggningen inte producerar med full kapacitet. Än viktigare är att kombinationen av ökad produktivitet och minskad stillestånds har låtit Kodak Colorado fokusera på mer viktiga saker, som att producera film av hög kvalitet samt öka företagets lönsamhet. Kodaks processtekniker är

nöjda med beslutet och resultatet.

Med hjälp av ControlLogix kan Kodak Colorados tekniker använda den gemensamma programmeringsmiljön för att förkorta konstruktionstiden, använda ett styrsystem för flera uppgifter samt blanda processorer, nätverk och I/O utan inskränkningar – allt ägnat åt att förenkla tillverkningsprocessen för en komplex produkt.

Genom att samarbeta med Rockwell Automation rörande utbildning upptäckte Kodak Colorado att de kunde förbättra prestanda hos anläggningsutrustningen och de anställda och driva på effektiviteten genom hela tillverkningsprocessen. Företaget ville bygga vidare på framgången med utbildningsprogrammet och genomförde för närvarande ytterligare program för att bistå ökad produktion och reducera stilleståndstid.

“Vi fortsätter att använda Allen-Bradley-produkter i våra linjer därför att de är enkla att förstå och ger oss med de funktioner/prestanda vi behöver”, sammanfattade Kodak Colorados ledande processtekniker. “Då vi beslöt oss för att titta på ett externt utbildningsprogram var Rockwell Automation det självklara valet. Och vi är synnerligen nöjda med det jobb som vår utbildningsrepresentant gjorde för att hjälpa oss lära och förstå den nya tekniken.” ■

Vill du ha mer information kan du skicka e-post till: info_at@na.rockwell.com med ref: Kodak

Integration över hela verksamheten

Ett partnerskapsinitiativ som syftar till att leverera en gemensam infrastruktur för tillverkning och IT-information. Fabrikstäckande information tillgänglig via en enda informationslösning kommer att innebära enorma möjligheter för tillverkande företag

För att förbli konkurrenskraftiga investerar tillverkande företag i programvarulösningar för att förbättra informationen genom ERP (Enterprise Resource Planning), PLM (Product Lifecycle management) och CRM (Customer Relationship Management), samt därefter i produktionen genom MES (Manufacturing Execution System) och integrationsplattformar. Visserligen levererar dessa system redan förbättrade prestanda, men förverkligandet av den gemensamma infrastrukturen för tillverknings-IT för att leverera data från verkstadsgolvet i realtid via synkrona informationssystem tillgängliga över hela anläggningen är ofta svårgripbar.

Kommunikationslinjerna mellan verkstadsgolvets produktion och företagsledningen är komplex i ett tillverkningsföretag men ändå behöver de tillgång till samma data för att få information och kunna fatta väl underbyggda beslut i realtid. Tillverkningsföretag inser betydelsen av data. De inser att de behöver optimera sina investeringar i verksamhets-IT för att maximera anläggningens prestanda genom att extrahera, bearbeta och förmedla data i realtid genom hela organisationen för att fatta bättre strategiska beslut, öka produktionens flexibilitet och ytterst dra nytta av sin konkurrensfördel.

Med en nödvändig programvaruinfrastruktur element på plats, är det nu som tillverkare nu behöver en lösning för att effektivt förena kunskap och färdighet i sina verksamhetslösningar med erfarenheter inom automation av produktionen och MES.

Miljöerna inom företags-IT och verkstadsgolvet är mycket specialiserad och unik. Detta kan i sig självt utgöra ett hinder mot att effektivt integrera lösningar för fabrikstäckande information på grund av olika färdigheter och organisatoriska erfarenheter hos leverantörerna inom respektive område. Med sitt Information Solutions Partner-program (ISP) syftar

Rockwell Automation att lösa detta genom att förena de två kompletterande kompetenserna: branschledande expertis inom integration av företags-IT och företagens egna erfarenheter av informationsstyrd tillverkningsautomatisering, för att leverera en komplett lösning åt tillverkare vilken helt förenar företags-IT och produktion till en enhetlig infrastruktur.

Rockwell Automations kunskaper inom anläggningstäckande informationsapplikationer och MES förmedlas via automationsplattformen Logix och programsviten FactoryTalk för produktions- och prestandahantering som genererar de rådata som driver företaget. FactoryTalk levererar data från alla produktionsfaser. Sedan ordnar och samlar det data effektivt för att leverera information om nyckeltal och kvalitetshantering.

“Genom att expertis introduceras nedifrån och upp genom Rockwell Automation kan process- och kvalitetshantering utvidgas inom företagssystemen, avkastningen på investeringar rörande verksamhetslösningar ökas plus bättre åtkomst till information på verkstadsgolvet.”

Erfarenheten som IT-partner inom Information Solutions Partner-programmet erbjuder integration av systemanpassad programvara, programvaru-utveckling med ledande leverantörer som SAP, IBM, Microsoft, Lawson och IFS, och sakkunskap om företags-IT:s organisatoriska infrastruktur som exempelvis miljöer med serviceorienterad arkitektur (SOA).

Genom att kombinera dessa specialistfunktioner och



ISP-programmet kombinerar specialfunktionerna och färdigheter hos Rockwell Automation och dess IT-partners för att leverera effektiva anläggningstäckande informationslösningar

tillverkningsindustrier. Konsultationer inom verksamhetsnivån på ett tillverkningsföretag kan begränsa den geografiska utsträckningen och inflytandet från verksamhetslösningens leverantör, vilket även gäller begränsad insyn och kritisk förståelse av processer under informationsskiktet. Genom att expertis introduceras nedifrån och upp genom Rockwell Automation kan process- och kvalitetshantering utvidgas inom företagssystemet, avkastningen på

investeringar rörande verksamhetslösningar ökas plus bättre åtkomst till information på verkstadsgolvet.

I tillverkningsföretag för till exempel medicinska enheter, elektronik, biltillverkning och mekanisk montage, är möjligheten att spåra flera delar, hantera tidskritisk produktion, övervaka pågående arbete samt granska processer och kvalitet av avgörande betydelse. Stora mängder automatiserade och manuella data skapas under produktionen som har ett direkt inflytande på affärsresultat, produktion och beslutsfattande. Med rätt IT-integration kan verkningsgrad, effektivitet, svarsförmåga och kostnadshandling mer noggrant övervakas på företagsnivå, vare sig det är on-site eller på avstånd. Liknande möjligheter för företagsintegration finns i hybridbranscher som bioteknik och i processtillverkningen som till exempel livsmedels- och drycksektorer.

ÖVERBRYGGA BARRIÄREN

Den sista barriären som måste överbryggas innan man kan förverkliga fullständigt integrerade informationslösningar inom tillverkning sker med strategiskt partnerskap med kompletterande resurser inom IT och i förverkligandet av en gemensam specialisering inom informationshantering.

Kvalitetssäkring av ISP-alliansen genom stringenta kriterier för partnerackreditering; genomförandet av gemensamma projekt samt fullständig integration av erfarenhet kommer att låta tillverkare fullfölja potentialen hos deras investeringar i infrastruktur genom en pålitlig lösningsleverantör. Med ett dedikerat, högt specialiserat team som förstår dagens organisatoriska behov har en ny era inom tillverkning anlant. ■

Vill du ha mer information kan du skicka e-post till: info_at@ra.rockwell.com med ref: ISP programme

färdigheter med parametrarna i Rockwell Automations kunskaper om restriktionerna på verkstadsgolvet med IT-parternas insikter om programintegration kan en komplett och fungerande informationslösning för integrerad-IT levereras till tillverkaren.

STANDARDBASERAD ARKITEKTUR

Rockwell Automations FactoryTalk har en standardbaserad arkitektur som möjliggör integration med befintliga tredjepartsprogram som går från det generella till det specifika ur ett organisatoriskt perspektiv. Det innebär att man i en tillverkningsmiljö inte behöver ta bort och ersätta befintliga företags-IT-system. Infrastruktur och data kan helt bibehållas inom företaget liksom även system för anläggnings- och produktionsautomation. Enligt detta scenario levererar FactoryTalk tekniskt och organisatoriskt en integration med omärkliga övergångar mellan IT- och produktionssystemen.

Genom partnerskapet bibehålls och förbättras färdigheterna och kunskapen hos den etablerade leverantören av verksamhetslösningar för att konsolidera investeringen och leverera den optimala integrerade arkitekturen inom den befintliga IT-organisationen. Rockwell Automation och systemintegratören bidrar med ytterligare företagsvärde genom sin påplats-kunskap om tillverkarens unika organisation. Att sätta tillverkarens behov och kultur i ett sammanhang med omfattningen av begränsningar rörande automatisering och programvaruutveckling säkerställer leveransen av praktiska, effektiva informationslösningar för hela anläggningen.

Föreningen av färdigheter och teknisk kapacitet via ISP-programmet bidrar inte endast till att ge tillverkare fördelar, utan uppvisar även nya möjligheter för systemintegratörer av företagssystem i

Från verkstadsgolv till affärssystem

Däcktillverkare förbättrar hela tillverkningsprocessen via information från verkstadsgolvet

Däcktillverkare har samma teknologiska och kommunikationsproblem som deras motsvarigheter inom andra branscher: nedärvda system byggda på öar av automatisering, produktionsmetoder utformade att motstå konstruktionsförändringar, samt egna arkitekturer som gör det svårt och dyrt att integrera ny utrustning. Och trots framstegen inom teknik och automatisering förblir däcktillverkning en arbetsintensiv process, som inte bara involverar enorma mängder av råmaterial och en omfattande uppsättning specialutrustning, utan även kräver exakta kemiska metoder i produktionsprocessen.

Bakom denna komplexa process ligger en schemalägningsprocedur som är av avgörande betydelse för verksamhetens framgång. Då problem uppstår vid schemaläggning eller utnyttjandet av utrustningen, eller arbetskraften eller material inte är optimala, kan den övergripande proceduren – som redan drivs med rakbladstunna marginaler – påtagligt hindra lönsamheten.

Regionala och internationella regleringsmyndigheter komplicerar tillverkningsprocessen ytterligare. Den Ekonomiska kommissionen för Europa (E.C.E) kräver fullständig redovisning, spårning och ursprunget hos delar och kemikalier.

Däcktillverkning är både en vetenskap och en konst. Blandningen och omblandningen av elastomer, kimrök och andra ingredienser som bildar gummi kräver exakt styrning. Däcktillverkning kräver dessutom en serie andra kritiska procedurer, som att tillverka de stål- och lagerkordar som är avgörande betydelse för däckets stabilitet.

Utmaningarna för däcktillverkningsprocessen präglar hela tillverkningsprocessen: ge utrymme för ändringar i schemaläggningen, genomföra alternativa analyser, underhålla exakt och repeterbar receptinformation, genomföra snabba förändringar som svar på kundspecifikationer, skaffa prestandadata i realtid, integrera styrning igenom hela tillverkningsprocessen

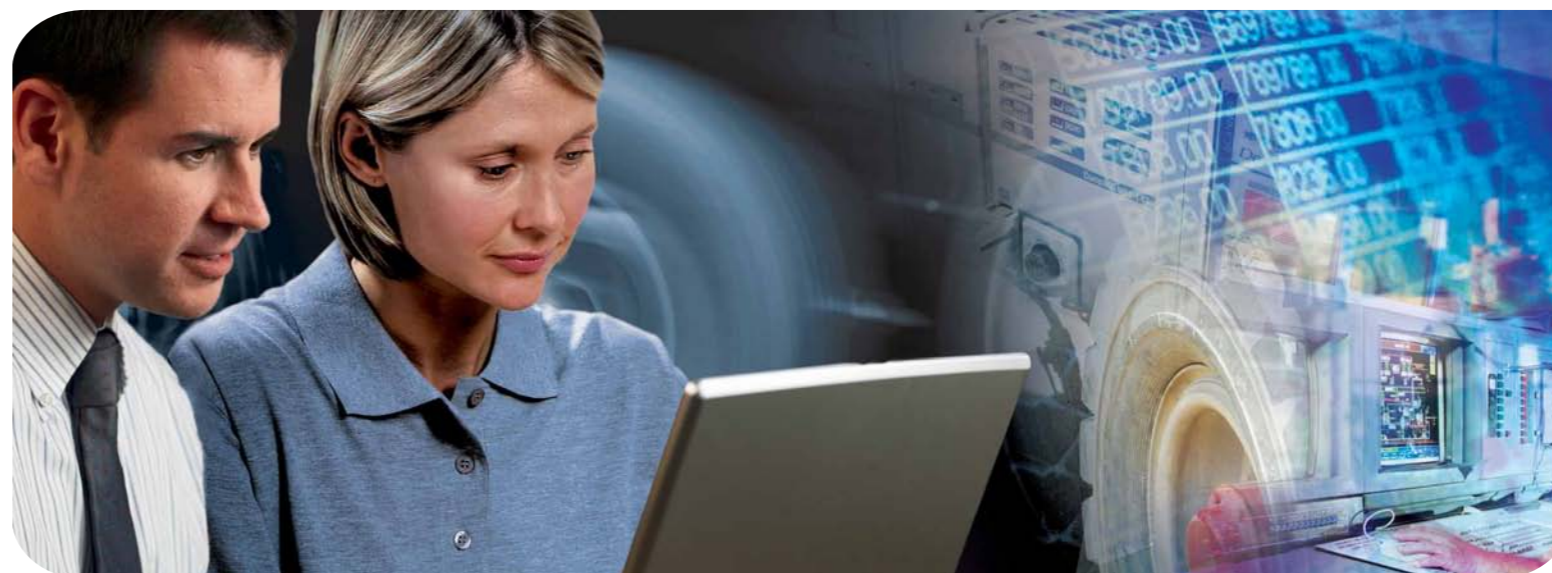
samt samla in prestandaparametrar från nyckelmaskiner. Genom att kombinera ett finit schemalägningsystem med ett MES, kan tillverkare komma till rätta med driftutmaningar och överträffa förväntningarna.

Ett schemalägningsystem med finit kapacitet gör att tillverkare får en exakt modell av kapacitetshämmande faktorer för att generera ett noggrant produktions schema. Schemalägningsystemet identifierar fabriken rådande kapacitetsbegränsningar, inklusive skiftmönster, arbetscentra, arbetskraft och verktyg. Vissa system kan även identifiera materialproblem som till exempel aktuellt lager och planerade materialleveranser.

“Genom att kombinera ett finit schemalägningsystem med ett MES, kan tillverkare komma till rätta med driftutmaningar och överträffa förväntningarna.”

Dessutom kan ett schemalägningsystem effektivisera hanteringen av detaljoperationer för en tillverkare. Systemet samlar in all information som behövs för att anläggningen ska kunna generera en detaljerad översikt över framtida åtgärder med lämpliga begrepp för att definiera och hantera produktionshämmande faktorer. Planerarna tar hänsyn till sådana då de konstruerar ett produktionschema för att blockera schemalägningsens order och åtgärder då otillräckliga kvantiteter material föreligger eller då routingproblem inträffar.

Schemalägningsystemet olika kapaciteter gör det till en värdefull resurs inom tillverkningsprocessen av däck. Det integrerar både med enterprise resource planning-system (ERP) och MES, och bidrar med ännu större värde till hela tillverkningsprocessen. Genom att använda befintliga data inom ERP och MES, kan planeraren skapa den optimala produktionsplanen för



anläggningen. Den synergi som genereras av alla dessa system arbetar tillsammans för att hjälpa däcktillverkaren att uppfylla sina produktionsmål inom kostnadsramarna och tillhandahålla en elektronisk “whiteboardtavla” där man kan fatta beslut om routing, nödvändiga resurser samt maximal genomströmning.

SCHEMALÄGGNING MED MES: EN DYNAMISK DUO

Då ett schemalägningsystem med finit kapacitet kombineras med MES, kommer råmaterial, blandning, komponentpreparering, däckmontage, härdning, testning och leverans att bli synliga tvärsigenom hela tillverkningsprocessen. Schemalägningsystemet arbetar direkt med MES för att leverera och spåra orderns fortskridande och bidra till att däcken levereras i tid. Grafiska gränssnitt definierarvisningen av order, material och hinder över flera områden inom anläggningen.

Schemalägningsystemet organiserar order som sänts från ett ERP och bestämmer tidpunkten för och placeringen av bearbetningen – schemalägger i praktiken satserna baserade på affärsreglerna. Reglerna definieras med utgångspunkt från nyckeltalsindikatorer (KPI:er) och används för att generera ett produktionschema. Därefter spåras den verkliga produktionen mot schemalägningsystemet med MES-funktionaliteten som stomme. Samtidigt mäts KPI-prestanda och om så krävs, justeras produktionschemat omedelbart för att säkerställa att fördefinierade mål uppfylls.

Styrkan med det här systemet är att de driftshämmande faktorerna även kan användas för att modellera produktionsflödet så att nästa åtgärd kan påbörjas innan den föregående har slutförts. Den här strategin kan minska orderns tidscykel, vilket möjliggöra reduktion av det påbörjade arbetets (WIP) lager och lager av färdiga produkter, något som resulterar i ökad produktion.

Dessutom noteras den verkliga prestandainformation av MES och sänds tillbaka till schemalägningsystemet. Dessa data gör det möjligt för schemalägningsystemet

att automatiskt justera varaktigheten för satsen och resursallokeringar. Om utrustning stannar kan schemalägningsystemet omdirigera jobb till annan utrustning som finns tillgänglig.

Många tillverkare som vill implementera ett schemalägningsystem kämpar med att få tillgång till och samla in de olika datapunkter som krävs för att göra en korrekt modell av produktionsmiljön.

Med tanke på att det mesta av den nödvändiga informationen för närvarande insamlas manuellt, kan nästa steg i integrationen förefalla vara nästintill oöverstigligt. Men det finns dock metoder som kan göra färden mindre avskräckande. Information från alla dessa större tillverkningsområden och -system kan identifieras och gränssnitt kan utvecklas mellan dem.

Genom att använda ett vält avvägt införande bryts integrationsprocessen upp i hanterbara steg. Det första steget i en sådan lösning består i att utnyttja ett schemalägningsverktyg i realtid i kombination med den etablerade ERP:n. Under den här fasen kan tillverkare fortsätta med att samla data manuellt till schemalägningsystemet. Nästa steg består i att tillämpa en helt kapabel MES-lösning med möjlighet att samla in processdata automatiskt liksom att kunna ställa in och ändra data. Genom att slutligen jämföra produktionsdata i realtid med det schema som genererats, kan tillverkare utvärdera prestanda och få en tidig översikt över schemalägningsfrågor.

Däcktillverkning är en komplex process. Genom att integrera styrning och information tillsammans med schemaläggning med finit kapacitet, kan tillverkare strömlinjeforma driften. Påtagliga ekonomiska besparingar kan realiseras, inklusive uppnå utökad genomströmning vid tillverkningen så väl som fördelar genom större visibilitet, spårning och styrning av driften. ■

Vill du ha mer information kan du skicka e-post till: info_at@ra.rockwell.com med ref: Tyre

Utökningar gör RSLogix 5000 kraftfullare

Branschledande systemdesign och konfigurationsprogramvara för styrsystem bidrar till att öka produktiviteten samtidigt som systemets konfiguration, installation och underhåll förenklas

Den senaste versionen av programvaran RSLogix 5000 från Rockwell Software innehåller mer än 30 produktförbättringar som hjälper användarna att förenkla programmeringen och konfigurationen, och underlättar underhåll och felsökning av styr- och informationssystem.

Viktiga funktioner i RSLogix 5000 v.16 är bland annat egendefinerade instruktioner – utvecklade för att öka standardiseringen och återanvändningen av kod – och integration av frekvensomriktare. Systemet är ett av de första i sitt slag i industrin, med snabbare inställning, bättre noggrannhet och enklare underhåll av frekvensomriktare.

I takt med den stigande komplexiteten i produktionslinjer och maskiner gör förmågan att konsolidera olika styrdiscipliner till en enda, integrerad miljö avsevärda tids- och kostnadsbesparande fördelar. Version 16 låter styrplattformen Logix att gräva djupare ner i applikationer för processtyrning, medan den integrerade konfigurationen av frekvensomriktare och Kinematics robotstyrningsfunktionerna i ännu högre grad sammanfogar programmeringen och konfigurationen av driv- och motionssystem till ett enda programpaket.

BLAND DE VIKTIGASTE FÖRBÄTTRINGARNA AV RSLGIX 5000 VERSION 16 MÄRKS:

Egendefinerade instruktioner – De gör det möjligt för användare att skapa nya instruktioner som tillägg till den redan breda uppsättningen av inbyggda resurser som redan tillhandahålls av styrplattformen Logix–Logix PACs (Programmable Automation Controllers). Egendefinerade instruktioner utgör grunden för en objektorienterad programmeringsmetodik där kod kapslas i moduler som har testats i förväg och som mycket enkelt kan återanvändas utan ändringar. Därmed kan du skapa standardiserade bibliotek som både kan reducera tiden för projektutveckling och

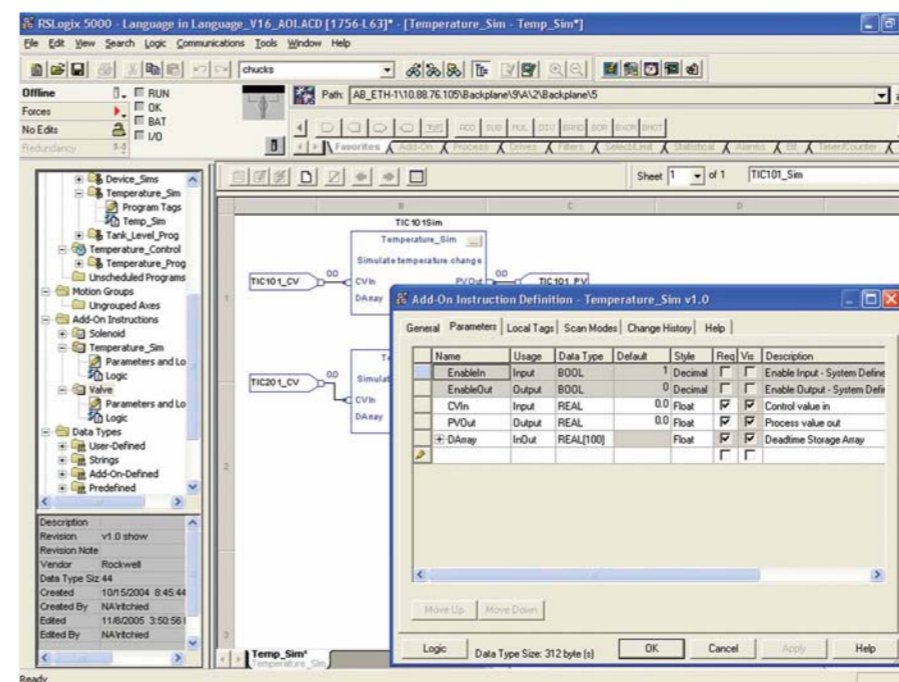
driftsättning av maskineri och kostnader för utbildning.

Integrerad konfiguration av frekvensomriktare – normalt har man varit tvungen att lära sig flera programvaror för att lägga till och konfigurera frekvensomriktare i ett styrsystem. RSLogix 5000 innehåller nu fullständig konfigurerings- och nedladdningssupport för Allen-Bradley PowerFlex-familj av frekvensomriktare. Genom att integrera den här delen av systemet i ett enda programvarupaket, blir hanteringen av frekvensomriktare i ett styrsystem mycket enklare eftersom man endast behöver köpa och lära sig en enda programvara.

“Förmågan att konsolidera styrdiscipliner i en enda, integrerad miljö erbjuder stora fördelar både när det gäller tid- och kostnadsbesparingar.”

Kinematics robotstyrning – idealisk för paketering, plockning och andra komplexa rörelseapplikationer. Med Kinematics robotstyrning kan ControlLogix- och GuardLogix-användare styra fleraxliga robotapplikationer. Med möjligheten att koordinera tre axlar kan styrenheten nu styra materialhanteringsutrustning, processutrustning och robot, allt med en enda program- och hårdvaruarkitektur. Detta eliminerar utgifter för ytterligare styrenheter för robotar, programvara, utbildning, integrationstid och synkronisering som normalt krävs då man inkorporerar en robot i en paketeringsapplikation.

RSLogix 5000 FuzzyDesigner – finns som ett tillval för version 16. Med den här funktionen kan användarna



Den senaste versionen av RSLogix 5000 från innehåller mer än 30 utökningar, inklusive egendefinerade instruktioner, integrerad konfiguration av frekvensomriktare samt Kinematics robotstyrning. Resultatet är ett verktyg som förenklar programmering, konfiguration, felsökning och underhåll av styrsystem

skapa fuzzy-algoritmer för användning i Logix PAC. FuzzyDesigner erbjuder en konstruktionsmiljö baserad på fuzzy-logik, som skapar avancerade styrningsmöjligheter genom en regelbaserad beslutsprocess och gör den vanliga detaljerade programmeringsprocessen överflödig. Detta reducerar utvecklingstid, förbättrar underhållet och underlättar inställning av styrning med fuzzy logic.

Användbarhet och produktivitet – En mängd förbättringar har införts med RSLogix 5000 för att tillhandahålla en mer robust utvecklingslösning. Vissa av de mer påtagliga förbättringarna är bland annat: utökningar i språket funktionsblockdiagram (FBD) med att fler block kan användas på ett blad; användardefinierade standardinställningar för instruktioner till FBD-block och komponenter för sekventiell funktionsdiagram (SFC) vilket reducerar programutvecklingstiden; automatiskt sparande och återskapande av projekt för att reducera risken för förlorat arbete; utökningar för att importera/exportera så att användarna lättare kan flytta information mellan projekt och till och med automatiska vissa utvecklingsuppgifter samt konfigureringsalternativ för kommunikation i Logix som förbättrar kapacitet och determinism. Dessa utökningar fortsätter att förbättra den redan kapabla miljön i RSLogix 5000 genom att tillhandahålla verktyg för att minska utvecklingskostnaderna för systemet.

Logix larminstruktioner – version 16 av RSLogix 5000 och instruktionsuppsättningen i Logix PAC:ar

innefattar nu två nya larmblock. Både digitala och analoga larminstruktioner ingår nu som en del av exekveringen i styrsystemet. I dessa instruktioner finns funktioner att hantera och följa larmstatus och automatiskt lagra information med tidstämpling. Dessa larminstruktioner ersätter egentillverkad applikationskod med standardinstruktioner. De reducerar applikationsutvecklingen då de kan programmeras snabbare och bidra till att minimera fel som kan uppstå genom duplicering av kod. Systemunderhåll förenklas därför att tillvägagångssättet med den enstaka instruktionen är enklare att förstå än ett block av egentillverkad kod. Dessutom bildar dessa instruktioner grunden för den framtida infrastrukturen för FactoryTalk larm och händelser som kommer att tillhandahålla systemorienterad larmhantering.

ControlLogix 1756-L64 – Med utökningen av den programmerbara automationssystemet 1756-L6x-familjen så erbjuder ControlLogix L64 hela 16 MB användarminne, dubbelt så stort som det nuvarande alternativet för maximalt minne. Den är idealisk för applikationer inom processindustrin där mer information hanteras på styrnivån, och den programmerbara automationssystemet ger användare tillgång till större programstorlekar för att inkludera sådana funktioner som egendefinerade instruktioner, larm och händelser. Dessutom är 1756-L64-processorn idealisk för redundanslösningar med ControlLogix. ■

Vill du ha mer information kan du skicka e-post till: info_at@ra.rockwell.com med ref: RSLogix

Robotstyrning på enkelt sätt

Kinematik tar integration ett steg vidare

Användningen av robotteknik inom paketering, plocka och placera, montage och andra komplexa applikationer för rörelsestyrning kan i högsta grad förbättra en maskins effektivitet och prestanda. Emellertid kan integreringen av robotteknik i en maskin vara komplicerad och tidskrävande, och kräver ofta en blandning av hårdvaru- och mjukvarukomponenter från olika leverantörer.

Men nu har Rockwell Automation gjort robotstyrning mycket enklare, med Kinematics sömlöst integrerad i motion systemet Kinetix. Kinematics erbjuder en helt integrerad lösning för flera styrdiscipliner, vilket eliminerar behovet av fristående robot- och säkerhetssystem, programvaror och specialanpassade funktionsblock som behövs specifikt när man integrerar en robot i en applikation. Det här reducerar markant den tid och de kostnader som tas i anspråk för både design och programmering. Maskinkonstruktörer och slutanvändare kan smidigt programmera roboten i enkla kartesiska koordinater, medan styrsystemet hanterar Kinematics transformationer.

RSLogix 5000-programmet tillåter styrning av 2 och 3-axlad scara-, H-bot- och Delta-geometriska robotar inherent i standard- och säkerhetsprocessorer i ControlLogix-familjen. Tack vare att Kinematics-transformationen är implementerad i RSLogix 5000 och ControlLogix styrenheter, kan användare aktivera

Kinematics-transformationen med en nyligen tillagd instruktion och sedan återanvända den extensiva uppsättningen av motion instruktioner för att programmera roboten och applikationens komponenter. Dessutom finns det ett bibliotek med tilläggsinstruktioner tillgängligt för att förenkla robotens programutveckling och integration.

Speciellt Delta-robotar medför fördelar för paketerings- och andra tillverkningsapplikationer. Hastigheten och flexibiliteten hos Delta-robotar gör dem idealiska för applikationer där lasterna är lätta och förflyttningsavståenden korta. Robotarna är kapabla till mycket höga tidscyklar – upp till 180 cykler per minut – och ger alltså hög genomströmning. Dessutom tillåter robotarnas geometri den att röra sig snabbare inom ett tredimensionellt utrymme och orientera en last runt sin vertikala axel.

LÅNGT LIV, LITE UNDERHÅLL

Förmågan att smidigt växla mellan olika produkter är den stora fördelen med Delta-robottekniken. Och eftersom motorer är monterade på basen och inte rör sig, behöver inte motors kablar böjas, vilket reducerar kabelförslitning och hur ofta de behöver bytas ut. Den enkla mekaniska konstruktionen resulterar i lägre buller, större livslängd och lite underhåll, med enkel åtkomst till alla rörliga delar.

KINEMATICS GENTEMOT ALTERNATIVA STYRNINGSLÖSNINGAR

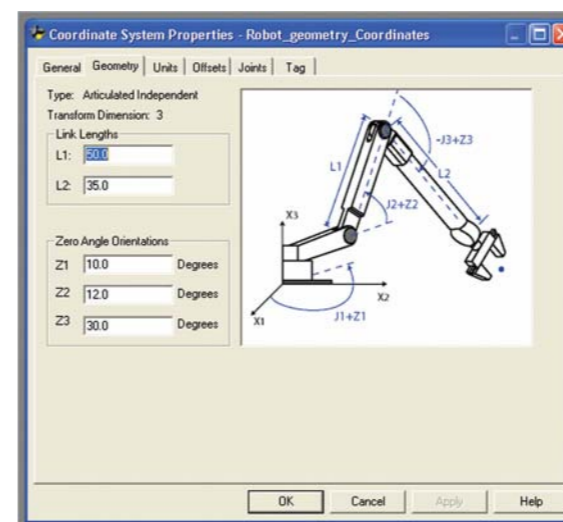
Om man jämför Rockwell Automations Integrerade Arkitektur inklusive Kinematix med alternativa lösningar visar det sig snabbt hur Kinematics erbjuder en oerhört mycket enklare lösning.

Lösning som använder en robotstyrenhet från tredje part

- Multipla programmeringsmiljöer och/eller språk innebär ytterligare utbildning och kostnader
- Synkroniseringslogik för handskakning krävs på båda sidorna, vilket medför ökad komplexitet, kostnader och tid
- Data i styrsystem respektive robotens styrenhet är inte enhetliga, utan kräver en separat HMI och/eller länkar till informationssystemet
- Flera maskinvaruplattformar kräver ytterligare reservdelar och utbildning
- Olika miljöklassificeringar: robotstyrenheten kan kräva en kapsling som är dyrare och svårare att underhålla
- Multipla maskinvaruplattformar och nätverk kräver ytterligare skåputrymme och resulterar i ytterligare kostnader och komplexitet.

Kinematics och Logix-plattformen

- En programmeringsmiljö och ett språk minskar utbildning och kostnader
- Ingen synkronisering och handskakningslogik krävs. Hela applikationen körs i ett system, vilket ger snabbare processer
- Alla data finns tillgängliga i ett system vilket innebär en enda länk till HMI och informationssystem
- En hårdvaruplattform reducerar reservdelar och utbildning
- Enhetlig miljöklassificering låter dig använda en kapsling som är billigare och enklare att underhålla
- En hårdvaruplattform och färre nätverk minskar skåputrymme liksom kostnader och komplexitet.



Rockwell Automation tillhandahåller ett omfattande bibliotek med instruktioner för Delta-robotapplikationer. Biblioteket innehåller support för vanliga applikationsfunktioner som bankontroll för plocka och placera, algoritmer för följning av transportband, gränssnitt för

visionsystem, operatörsgränssnitt för inläring, positions- och tidsbaserad styrning av utgångar.

Den öppna arkitekturlösningen låter dig använda bästa tillgängliga enhet. Den reducerar dessutom systemkostnaderna genom att eliminera fristående robotstyrenheter liksom även dubbling av komponenter som operatörsgränssnitt.

RSLogix 5000 är det enda programvarupaket som behövs för en komplett styrning av en produktlinje, cell och robot. Användare kan programmera robotapplikationen med lättförståelig reläschema, strukturerad text, eller sekventiellt funktionsdiagram. Det innebär att det inte finns något behov att kalla in robotens leverantör för att utföra programändringar, vilket spar tid och pengar. Bland ytterligare fördelar finns enkel integration, hög maskinprestanda, tack vare elimineringen av prestandaslukande nätverksgränssnitt och den komplexa cell/linjestyrningen för robotstyrningens handskakningslogik. ■

Vill du ha mer information kan du skicka e-post till: info_at@ra.rockwell.com med ref: Kinematics

Målapplikationer för Kinematics innefattar applikationer för paketering, materialhantering och montage. För maskinkonstruktörer, systemintegratörer och slutanvändare som letar efter ett enklare alternativ än att konstruera eller köpa egen robot, är Kinematics den perfekta lösningen

COMMUNICATIONS • CONNECTIVITY • CONTROL • POWER

Brad

} THE SERIAL KILLER.

1 ETHERNET + 2 SERIAL OR 4 SERIAL SIMULTANEOUSLY

You know our PROFIBUS module for performance and ease-of-use... now expect the same for MODBUS, SERIAL and TCP!

- Direct access to I/O process data by ControlLogix® processor without any ladder logic
- Remote access to configuration and diagnostic information through Allen-Bradley® RSLinx®
- Quick startup through USB configuration port
- Module's internal database shared with ControlLogix processor for data concentrator and gateway functionality

©2008 Moxer woodhead.com Contact +33 232 96 04 20

Säkerhet med Safety Integrity Levels (SIL)

Derek Jones, Safety Business Manager på Rockwell Automation diskuterar säkerhetsnivåer med PL och SIL och visar på hur de skiljer sig åt och hur de reagerar

De standarder som definierar säkerhetsnivåer med PL (Performance Levels) och SIL (Safety Integrity Levels) täcker båda säkerhetsrelaterade, elektriska styrsystem, ger samma eller liknande resultat – om än via olika metoder. Detta ger användarna ett alternativ till att välja den mest lämpade för sin applikation. Resultaten för båda standarderna erbjuder jämförbara nivåer när det gäller säkerhetsprestanda eller integritet där respektive standard levererar olikheter som kan passa deras användare.

PL är besläktade med de kategorier för säkerhetsstyrningssystem som först lanserades på 1990-talet som en del av den europeiska standarden EN 954-1 som stödde EU:s maskindirektiv. Man beslöt att det skulle finnas en standard för konstruktionen av säkerhetsrelaterade delar av styrsystem. Standarden introducerade ett antal kategorier som används för att beskriva strukturen hos en säkerhetskrets.

Med hänsyn till att multipla feltillstånd kan existera i en maskin, eller dess säkerhetssystem, skapades ett antal kategorier, nämligen B, 1, 2, 3 och 4, för att klassificera de säkerhetsrelaterade delarna av styrsystemet, deras resistens mot fel och deras beteende under feltillstånd.

Kategori B visar att komponenter av god kvalitet har använts och att alla komponenter har konstruerats och drivs enligt gängse standarder, i praktiken en självcertifierad noggrann genomgång. De siffror som följer i säkerhetskategorierna visar "styrkan" hos säkerhetssystemet. Den första siffran, kategori 1, är den enklaste. Den dikterar att god, beprövad utrustning har använts och opererar enligt sunda principer men att det inte finns något diagnostik.

Kategori 2 är i princip densamma som kategori 1, men procedurer eller rutiner måste införas för att kontrollera systemets komponenter. Det kan till exempel vara fråga om enkla igångsättningskontroller för att säkerställa att allt fungerar och att det konfigurerats på rätt sätt. En igångsättningskontroll är ett absolut minimum eftersom riskutvärdering i vissa fall kan diktera periodiska kontroller av utrustning inom säkerhetskretsen.

Kategori 3 höjer ribban ännu mer. Den dikterar att säkerhetsfunktionaliteten inte bryts vid förekomsten av ett enskilt fel inom säkerhetssystemet. Detta uppnås i huvudsak av redundans eller dubbling, där ett enda fel inte skadar nätverkets integritet. Det säger även "felet ska detekteras där det är möjligt".

Kategori 4 går utöver kategori 3 genom att användaren måste ta hänsyn till ackumulerade fel.

Snart stod det emellertid klart att en ny standard



krävdes som kunde hantera alla aspekter i de moderna styrsystemen. Slutresultatet blev IEC61508:1999, 'Functional safety of electrical/electronic/programmable electronic safety related systems'. Detta följdes 2005 av IEC/EN 62061 'Safety of machinery – Functional safety of electrical/electronic/programmable electronic safety related systems'. Denna standard gäller konstruktionen av komplexa maskinsystem och ger i likhet med IEC 61508 begreppet säkerhetsintegritetsnivåer SIL (safety integrity levels) – en annan metod att klassificera ett systems prestanda.

SIL har många av principerna i kategorisystemet, men det är viktigt att påpeka att de lägger till en detalj- och definitionsnivå som bättre riktar sig till moderna styr- och säkerhetsarkitekturer. De används för att

"Lämpliga system ska finnas på plats för att säkerställa att rätt personal med rätt kunskapsnivå arbetar med det aktuella jobbet."

avgöra funktionssäkerhet genom att kvantifiera sannolikheten för ett fel medan den utför sin säkerhetsfunktion. Tre nivåer finns för maskineri – där SIL3 är den "mest pålitliga" och SIL1 den minst "pålitliga". I kombination med "bakgrundsutvärderingar", använder SIL även en kombination av tekniska faktorer för att avgöra nivån på skattningen, inklusive den genomsnittliga sannolikheten för farligt fel vid begäran av funktion "upon demand" (PFHD) och de säkerhetsfunktioner som krävs för en process.

Det är arbetet som sker i bakgrunden som skiljer SIL åt. Med hänsyn till funktionssäkerhet måste

lämpliga hanteringssystem finnas på plats för att säkerställa att rätt personal med rätt kunskapsnivå arbetar med det aktuella jobbet.

Specifikationer för säkerhetskrav måste också tas upp. De används för att exakt avgöra vilka säkerhetskrav som måste uppfyllas. Det gäller både komponenterna och systemen med hänsyn till deras konstruktion, validering och specifikation över projektets livscykel, men tar också hänsyn till miljö- och andra faktorer som kan påverka systemets optimala drift.

Den slutliga lösningen är det sätt man tar itu med system och undersystem, där standarder som IEC61508 omfattar komplexa undersystem som säkerhets-PLC'er. Den första underavdelningen täcker åtgärder för att undvika systematiskt fel och de påföljande åtgärderna för att styra det komplexa undersystemet om ett systematiskt fel skulle uppstå. Den andra underavdelningen tittar på systemets pålitlighet, med användande av sannolikheten för farligt fel per timme (PFHD) som mått.

Den sista underavdelningen hanterar arkitektoniska restriktioner. Ett exempel skulle kunna vara kombinationen av förmågan till feltolerans inom ett undersystem, samt balansen mellan den förmågan gentemot diagnostik på plats – där en hög tolerans och signifikant diagnostik resulterar i den högsta siffran.

Det föreligger många andra faktorer vid att avgöra SIL-nivåer, som formella programutformningsmetoder, valideringstekniker och modifieringar, men de leder vidare till att framhäva de stora skillnaderna mellan kategorier och SIL. Generellt sett, och vare sig PL, SIL eller en kombination av de båda används, ska valet vara relaterat till systemens komplexitet och kan på så sätt ge vägledning om vilken metod som ska antas. ■

Vill du ha mer information kan du skicka e-post till: info_at@ra.rockwell.com med ref: SIL

Systemet med säkerhetsintegritetsnivåer (SIL) som ett alternativ till prestandanivåer (PL) infördes då det stod klart att en ny standard krävdes för att hantera alla aspekter i moderna styrsystem



SIL bibehåller många av kategorisystemets principer, men har lagt till en ny detalj- och definitionsnivå som bättre motsvarar moderna styr- och säkerhetsarkitekturer

High Performance I/O Products For Your Rockwell Automation PLC



Compact I/O

- Universal Analog
- *Mix & Match Input Types!*
- HART+Analog



ControlLogix

- Universal Analog
- Count / Flow



SLC 500

- Universal Analog
- Isolated Analog
- Isolated Discrete
- Count / Flow



FieldPort

- **NEW!** Standalone HART+ Analog I/O for legacy PLCs



SPECTRUM

C O N T R O L S

1705 132nd Ave NE, Bellevue, WA 98005 USA
Tel. (425) 746-9481
Email: spectrum@spectrumcontrols.com
www.spectrumcontrols.com

