

Heftig helautomatisert fabrikk for byggmoduler

Innovativt Raufoss-miljø leverer robotisert produksjonslinje til fabrikk under bygging i Indre Østfold

TEKT OG FOTO: EINAR BRÅTHEN

I Åsen på vestsiden av Raufoss sentrum foregår sammenstilling og utvikling av en unik og fleksibel maskinlinje som skal produsere moduler til ulike type bygg. Intekgruppen på Raufoss inngikk i 2007 et samarbeid med Faktor Industrier AS

om å starte utviklingen av en modulbasert produksjonslinje for levering i år.

Fabrikken reiser seg

Samtidig som produksjonslinjen tar form på Raufoss, bygges fabrikken på Rudskogen Næringspark i Østfold. Byggherren Faktor Industrier reiser nå et produksjonslokale på 17 000 kvm, med en total investeringsramme på 255 mill. kroner.

Fabrikken skal levere byggsystemer til hoteller, boliger, helseinstitusjoner og næringsbygg.

Faktor Industrier inngår i det børsnoterte holdingselskapet Faktor Eiendom ASA.

Ønske om kundetilpasset og effektiv

produksjon av byggsystemer, var et utløsende element til denne storsatsingen på en robotisert produksjonsløsning.

Fleksibel produksjon

Produksjonslinjen skal produsere 24 timer i døgnet, og skal kunne omstilles til ulike oppgaver, som sammensetting av tak, vegger, gulv og komplette rom. Byggherren utvikler blant annet hoteller i Skandinavia i samarbeid med hotellkjeden Marriot.

Likhetstrekk med tidligere leveranser

Intekgruppen kan vise til tidligere robotiserte løsninger som selskapet har levert.



Entusiasme skaper innovasjon i Intek, uttaler markessjef Erling Hovde. På bilde fra venstre Prosjektleder for produksjonslinjen Ove Ronny Mikalsen, prosjektingeniørene Bjørn Morten Orderløkken og Sølvar Flatmo, Erling Hovde, og ansvarlig for servoleveransen fra SEW Eurodrive, Odd Glemminge.



Utsnitt fra kontrollskap for servodrifter

Selskapet som ble etablert i 1980 har mange leveranser av helautomatiserte løsninger til norsk industri.

Før samarbeidet med Faktor ble etablert, hadde Intek levert en helautomatisk sveiselinje for sammensetting av fagverk i plasthaller. I Intekgruppen inngår blant annet Intek Engineering AS og Intek Automatisering AS. Sammen leverer datterselskapene den komplette produksjonslinjen.

Med over 30 års erfaring, har våre selskaper blitt markedsledende i de områder vi opererer, uttaler Erling Hovde, Markedssjef i selskapet.

Spensig feltbussarkitektur

Arkitekturen i automatiseringsoppgavene er en løsning som muliggjør full kontroll av anlegget fra et hvilket som helst HMI grensesnitt som er installert. Valg av feltbussarkitektur falt på EtherCAT, en raskt voksende global standard som med denne leveransen har fått et riktig fotfeste i norske automatiseringsoppgaver.

Automatisk innlasting av modultegninger

Opgavene produksjonslinjen er satt til å utføre, blir overført direkte fra konstruksjonsbordet til anleggets HMI/PLS via fabrikkens nettverk. Automatiseringsanlegget er programmert til at den aktuelle oppgaven delegeres til hele eller deler av



Roboter sentralt i produksjon av bygningsmoduler

produksjonslinjen. Denne oppgaven er utviklet av Intekmiljøet.

Sammenstillingen

Når *Automatisering & Industridata* besøkte Intek sammen med leverandøren SEW Eurodrive tidligere i år, var sammenstillingen av ulike moduler til linjen i full gang i produksjonslokalene utenfor Raufoss. En utfordring leverandøren har er at den komplette linjen som skal inn i fabrikken i Østfold ikke har plass til full utrulling i de egne lokalene. Men vi lar oss imponere under omvisningen i lokalene hvor de ulike robotene blir introdusert til de ulike oppgaver de er satt til å utføre.

Systemarkitekturen

Ved at styresystemene i anlegget er desentralisert oppnås en unik fleksibilitet i programmeringen, sier prosjektingeniør Bjørn Morten Orderløkken hos Intek. Vår målsetting er å ha full kontroll over alle I/O fra hver enkel operatørstasjon.

Så langt er dette omfanget av automatiseringsleveransen:

- 2000 I/O
- 400 I/O på sikkerhet / Safety over EtherCAT
- 15 HMI / PLS operatørstasjoner
- 100 servoakser, hvorav 6 akser kjøres synkront uavhengig av nettverk og PLS
- 13 roboter
- 400 installerte Ethercatnoder
- Kommunikasjonen til robotkontrollerne

utføres med en konvertering fra EtherCAT til Profibus DP. Det benyttes også kommunikasjon på ASI og Can-bus.

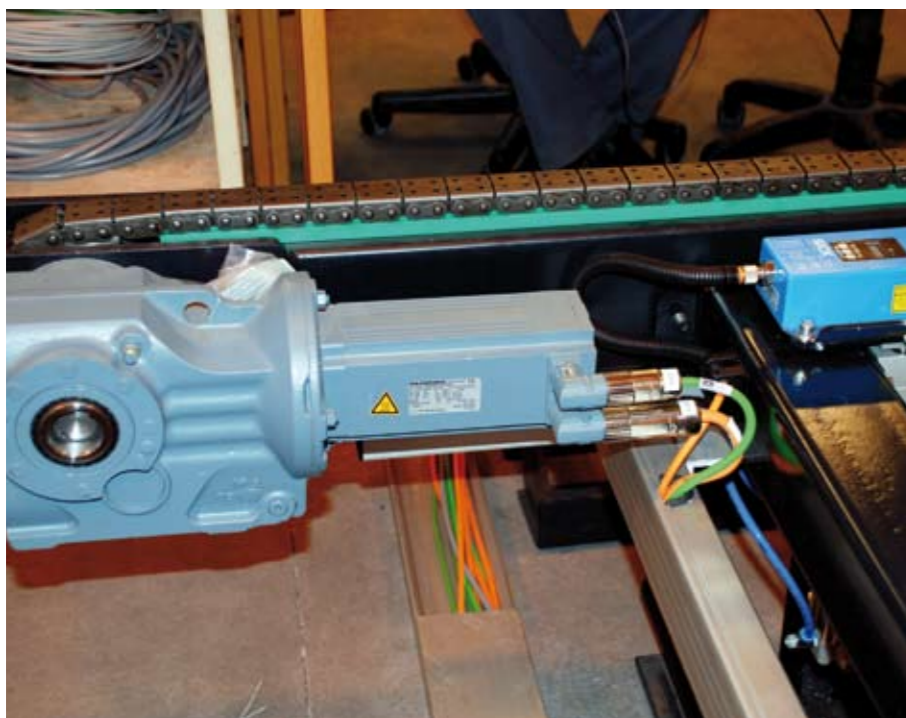
Fruktbart samarbeid

Intek har utviklet kompetanse på feltbusarkitekturen og produktene i nært samarbeid med leverandørene. De sentrale leverandørene har vist stor velvilje til å gi oss nødvendig grunnlag til å forstå produktene og programmeringsverktøyet de representerer.

Anlegget består av Beckhoff HMI/PLS, servodrifter fra SEW Eurodrive, pneumatikkleverandør Festo og lasermålere og

FAKTA OM INTEKGRUPPEN

Etablert under navnet Intek Engineering AS på Raufoss 1980
Fusjonerte sammen med Industrimontasje AS og Alltek i 1995
Flyttet inn i nye lokaler på Berger Industriområde 1995
Pr. i dag 100 ansatte fordelt på selskapene Intek Engineering AS, Intek Automatisering AS og Intek Entreprise AS.
Selskapene innehar et produksjonslokale på 6 000 kvm.
Intek Automatisering AS ble etablert 2006 og har sine kontorer på Hamar.



Robot som håndterer gipsplater i produksjon

fotoceller fra Sick. Robotene i anlegget er levert av RobotNorge.

Erfaringer

Intek har så langt ikke sett noen begrensninger i den valgte nettverksstrukturen. Enkel adressering, og full kontroll når nye elementer legges inn i systemet gir en skalerbarhet og sømløshet som passer godt til den modulbaserte løsningen. Når feltbussen scannes presenteres alle innlagte moduler i klartekst. Ytelsen i arkitekturen har også svart til forventningene. I anlegget kjøres motion reguleringsløyper i PLS på 1 millisekund.

Brukervennlighet

Anlegget utformes til å passe operatøren i produksjonen. I fabrikkene i Østfold er det tenkt at bemanningen skal variere under døgnet. Derfor skal maskinanlegget lett kunne omstille produksjon til ulike oppgaver mellom skiftene i døgnet.

Intek har designet anlegget for at ope-

ratøren enkelt skal kunne se status over produksjonen fra alle HMI grensesnitt i anlegget.

Alarmer presenteres i klartekst, og kan sendes på sms.

Intek har muligheter til debugging og feilsøking over internett, og ser for seg å installere IP kameraer i fabrikkene for å visualisere produksjonen fra Raufoss.

EtherCAT ytelse

I følge EtherCATorganisasjonen er telegrammene som sendes på bussen optimert. Og er det eneste telegram som belaster nettverket. Adresseringen ligger i hardwaren. Slavene på feltbussen har en spesifikk plass i telegrammet, som muliggjør en datautveksling «on the fly», sammenlignet med å hoppe på og av tog i fart når toget passerer en perrong. EtherCAT har angivelig en overføringshastighet på 100Mbit/s. □□



Robotflørt

**FRAMTIDEN ER TRÅDLØST- FRAMTIDEN ER NÅ !
TELEMETRILØSNINGER MED NETWORK MANAGEMENT SYSTEM (NMS)**



MANGE NYE PRODUKTER LANSERES I SATELLINE-3AS(d)SERIEN FULL FJERN-KONFIGURERBART NETWORK MANAGEMENT SYSTEM (NMS) I BÅDE UHF 380...470MHz og VHF 138...174 og 218... 238MHz

Det nye Network Management Systemet gjør at du lett kan overvåke ditt radiodata nettverk online til enhver tid. Vital informasjon kan du overvåke fra din data-skjerm, og du kan lett gjøre forandringer på et hvert modem i hele nettverkets oppsett uten å oppsøke dine radionoder.



Systemet opererer online, og påvirker ikke protokollen i datanettverket. Dette gjør at du oppnår en stabil og kostnadseffektivt system.

Satellite 3AS (d) finnes i mange modeller med og uten display fra 100mW til 10Watt.

Satel NMS PC software distribueres gratis med modemene. Programvaren er kompatibel med Windows 2000 og XP systemer.

Ønsker du å teste ut våre radioløsninger låner vi ut komplette testsett.



SATEL

Norsk Importør: SATEL NORGE AS, Høydaveien 17, 1523 Moss
Tlf. 69 27 70 40 - Fax. 69 27 70 41 - www.satel.no - e-mail: produktinfo@satel.no



People | Power | Partnership 

Klar, ferdig, gå!

Å feste et skarpt blikk på målet, helt fra start, og nå det på rekordtid. En enkel oppgave, eller hva?

Ja, med Push Pull låseteknologi og kontakter fra HARTING blir det å installere Eternett i industrielle områder en enkel og fullt håndterbar oppgave. Konfeksjonering i felt og Push Pull konnektering er nøklene til suksess, begge forent i **Han® Push Pull RJ45**. Kabelen forbindes med apparatet i en håndvending og forblir tilkoblet under alle forhold.

Om bare alt hadde vært like enkelt som Han® Push Pull!

HARTING. Fast connection to innovation.



HARTING AS | Østensjøveien 36 | 0667 Oslo | Telefon: +47 22 70 05 55 | no@HARTING.com | www.HARTING.no