

## Den der ler bedst, får de perfekte mursten

Store klumper ler på konstant kørende transportbånd vejes helt nøjagtigt, så Strøjer Tegl kan producere mursten af højeste kvalitet. Nyt vejekort fra Siemens sikrer, at blandingen af ler er præcis. Løsningen er den første i verden med det nye vejekort SIWAREX WP341.

Hos Strøjer Tegl har de blandet en af verdens ældste produktionsformer med noget af det mest moderne teknologi, du kan komme i nærheden af.

Teglværket i Assens har produceret mursten siden midten af 1800-tallet. Dengang var det sæsonarbejde, men i dag er det en næsten fuldautomatisk proces, der producerer mursten af 555 tons ler i døgnet, syv dage om ugen.



*Vægt under produktionsbåndet, der er forbundet til SIWAREX WP341*

Stjernen i den her historie sidder ude i den hal, hvor det rå ler automatisk bliver skovlet op på transportbånd og starter rejsen fra ler til tegl. Stjernen er kun 20 millimeter bred, sidder trygt og godt i eltavlen og bærer navnet SIWAREX WP341.

Bag det navn gemmer sig et vejekort, som er fortrådet til vægte under hvert transportbånd og er derudover fuldt integreret til de SIMATIC S7-1500 PLC/CPU'er og ET 200SP-noder, som Strøjer Tegl bruger til at styre produktionen. Den fulde integration medfører mange fordele, især i kommunikationen mellem de forskellige enheder.



*Rune Cordsen fra Industri-Automatik (tv) sammen med Jesper Juul Jørgensen, der er Product Manager i Siemens, og som hjalp med at sikre leverancen af vejekortet (th).*

### **Kompenserer for makkeren**

Murstenene bliver produceret af to forskellige slags ler, rødler og blåler, og blandingsforholdet har blandt andet betydning for stenenes farve. Derfor er det vigtigt at vide, hvor meget af hver type ler, skovlen lægger op på transportbåndet.

Det lyder simpelt nok, men ler har det med at lægge sig i klumper, så et kig på overvågningen viser udsving på flere hundrede kilo nærmest hvert sekund.

“Hvis det ene bånd skal levere 80 procent af leret og producere 50 tons i timen, så kunne vores gamle system også sikre det ved at skrue op og ned for hastigheden på båndet. Men det gamle kunne ikke kompensere for sin makker, og det kan det nye. Så hvis den ene vægt doserer mere eller mindre, kompensere den anden og skruer op eller ned, og det sikrer os en meget mere homogen blanding af leret,” siger Ulrik Lei, automationsingeniør hos Strøjer Tegl.



*Ulrik Lei, automationsingeniør hos Strøjer Tegl*

Den del bliver især vigtig i næste etape af projektet. For hvor der lige nu køres en test på et mindre produktionsanlæg, bliver anden etape på hovedanlægget, hvor vægtene også skal kunne dosere tilsætning af sand og savsmuld.

“Sand er den vigtigste faktor ud over leret, og mængden skal blandt andet tilpasses efter, hvor vådt leret er. At producere mursten er et håndværk, hvor de dygtigste håndværkere ligefrem kan smage på leret, hvor meget sand og savsmuld, der skal tilsættes. Med vores nye system bliver det meget nemmere at dosere automatisk, fordi vi kan findosere mængden af ler og hele tiden ved præcis, hvilken mængde ler, der kommer igennem,” siger Ulrik Lei.

### **Integration og lettere programmering**

Automationsdelen og programmeringen er lavet af Strøjer Tegls mangeårige samarbejdspartner Industri-Automatik fra Gråsten. Virksomheden har flere specialister inden for teglværk, og indehaveren Rune Cordsen er selv en af dem.

Hans argument for at bruge SIWAREX WP341 var netop den fuldt integrerede kommunikation.



“Før havde vi et andet vejssystem lagt oven på det Siemens system, der styrer maskinerne. Vejesystemet fik nogle signaler og kunne starte og stoppe vejningen. Nu har vi en SIMATIC S7-1500 PLC/CPU integreret i vejssystemet, og vi ville gerne holde det i det decentrale ET200 SP-system. Det giver en stor fordel, fordi vi nu arbejder i det samme system, uanset om vi arbejder på anlægget eller i vejssystemet. Det er samme software og udviklingsplatform, og integrationen op imod anlægsstyringen betyder, at vi har fået mere ro i anlægget,” siger Rune Cordsen.



*Rune Cordsen, indehaver af Industri-Automatik*

De budskaber kan Ulrik Lei både skrive under på og supplere.

“Etape to kører fra seks morgen til 23 aften syv dage om ugen, og der er simpelthen ikke tid til, at anlægget ‘slår en prut og lægger sig ned’. Så en ting er, at systemet kører mere stabilt, men vi har også samlet det, så hele signalpakken kører på samme PLC/CPU med failsafe. Derfor behøver vi ikke have forskellige PLC/CPU’er på lager, men kan nøjes med en enkelt eller to. Det sparer penge, og vi kan komme hurtigt op at køre igen, hvis noget går galt,” siger han.



*Komponenterne - incl. SIWAREX WP341 - der sammen er med til at styre produktionen.*

### **Bestilte inden kortene var på markedet**

Industri-Automatik er velbevandrede i både vejning og udstyr fra Siemens. Siden de opgraderede Strøjer Tegl til SIMATIC S7-1500-serien har de fulgt med i, hvornår de nye vejemoduler ville blive lanceret. Det medførte, at deres kontaktperson hos Siemens i Danmark, produktspecialist Jesper Juul Jørgensen, nåede at lægge en ordre på 10 vejekort, allerede inden kortene var officielt på markedet.

“Vi har løbende talt med Jesper om, at han skulle holde øje med, hvornår de kom. Vi skulle bare have dem til det her projekt,” siger Rune Cordsen.

“Ja, ellers havde vi nok skubbet projektet, så vi kunne få den rigtige hardware,” siger Ulrik Lei.

Som med alle andre nye komponenter er der risiko for børnesygdomme, og derfor havde Strøjer Tegl besøg af specialister fra Siemens i Tyskland, der gik projektet igennem med dem og samtidig gav dem en grundig introduktion til vejekortet. Derudover var der en direkte hotline til specialisterne i Tyskland – men den kom dog aldrig i brug.



“Helt fra den indledende snak om, at der var ny hardware på vej, har det været en rigtig god proces. Softwaren til WP341 er meget nemmere at have med at gøre, end hvad vi ellers har arbejdet med, og der er blandt andet en hjemmeside på kortet til opsætning af parametre, hvilket gør en forskel. Vi blev også introduceret til nye features, hvor især kalibreringsdelen er god. Den logger tidspunkt og antal gange, du har kalibreret, og så bruger den kunstig intelligens til at kigge på sin egen historik og regne gennemsnittet ud. Det hjælper også med til konstant at dosere korrekt,” siger Rune Cordsen.

Med sine 20 millimeter i bredden og 65 millimeter i højden fylder vejemodul ikke meget i det kæmpestore teglværk, hvor op mod 20 lastbiler hver dag læsser ler af, og hvor tørreovnene med deres godt 1000 grader Celsius står side om side i den over 100 meter lange fabriks-hal. Men med de nøjagtige målinger er modulet nu en vigtig brik i at sikre, at Strøjer Tegl fortsat kan levere mursten og tegl af høj kvalitet og i de ønskede nuancer. Hurtigt og effektivt.



### **SIWAREX WP341**

Kompakt og præcist vejemodul til transportbånd i SIMATIC ET 200SP-format. Fungerer med SIMATIC controllere S7-300, S7-400, S7-1200 og S7-1500. Er nemt at skalere ved at udvide med flere moduler. Kan tilsluttes via PROFINET, Ethernet IP, Modbus TCP og PROFIBus. Der er indbygget en webbrowser i kortet, så man kan lave alle parametre uden brug af TIA-portalen.

### **Om Industri-Automatik**

Industri-Automatik A/S udvikler styrings- og automationsløsninger til en bred vifte af maskin- og anlægsfabrikanter både i Danmark og udlandet. Virksomheden har tæt samarbejde med Siemens om drevteknologi, vejetechnologi og procesudstyr og har især specialiseret sig i teglværker.