

F. L. Smidth skifter til 3D

Af Thomas Brok Houlberg, journalist

F.L. Smidth A/S har med indkøbet af 200 SolidWorks-licenser valgt at tage det afgørende skridt væk fra 2D AutoCad. Anvendelsen af 20 SolidWorks-licenser som F.L. Smidth anskaffede tre år tilbage, har spredt sig som ringe i vandet, og har for længst medvirket til kraftigt reducerede udviklingstider.

F.L. Smidth A/S, der hører til blandt Danmarks største arbejdspladser inden for mekanisk konstruktion, har valgt at standardisere hele deres fremtidige produkt- og anlægsudvikling på 3D cad-systemet SolidWorks.

Efter at have gennemført omfattende tests af SolidWorks samt en række lignende 3D cad-løsninger, har F.L. Smidth afgivet en ordre til Solid Design House på 200 SolidWorks-licenser, 200 ToolWorks-licenser og 200 licenser af pdm-systemet Conisio fra den svenske virksomhed GCS Scandinavia AB.

3D SolidWorks erstatter på sigt 2D AutoCad, og ifølge Vice President for Global Engineering Kim Pandrup Christensen, vil F.L. Smidth dermed opfylde ønsket om at standardisere udviklingen på et cad-system, der mange år frem i tiden kan anvendes til samtlige forskellige konstruktionsopgaver, der findes i koncernen.

Kim Pandrup Christensen begrundet yderligere cad-skiftet med ønsker om færre fejl, hurtigere og bedre konstruktion, samt muligheden for at parametrisere, modularisere og genbruge designs.

Fra 20 til 220

F.L. Smidth A/S, der er verdens førende producent af cementfabrikker og udstyr til cementproduktion, er en virksomhed med mange forskellige konstruktionsmæssige behov. Langt størstedelen af de mange konstruktører og ingeniører har indtil nu udelukkende arbejdet i 2D AutoCad, og



De geometrisk krævende og komplekse forvarmertårn, der indgår som en del af en cementproduktion, har i flere år været konstrueret i SolidWorks der, nu bliver standard designplatform for hele F.L. Smidth A/S

kun en håndfuld produkter bliver i dag konstrueret i 3D.

Udviklingen, der har ført til, at F.L. Smidth nu definitivt udfaser sine 2D Autocad-licenser til fordel for 3D SolidWorks, begyndte da F.L. Smidth for godt tre år siden købte 20 SolidWorks licenser, til konstruktion af det rummelige og geometrisk krævende forvarmertårn, der indgår som en del af en cementproduktion.

Forvarmertårnet, der blandt andet består af en masse indbyrdes forbundne cykloner, konstrueres som en åben bygning med en række platforme og trapper og der ligger en

stor konkurrencemæssig fordel i at optimere denne sektion, så den bliver så kompakt og dermed billig som muligt. En meter sparet i højden er groft sagt ensbetydende med en million kroner sparet på budgettet.

"Efter i godt 20 år at have konstrueret forvarmertårnet i 3D senest i det Unix-baserede 3D cad-system Cadds 5 begyndte vi i slutningen af halvfemserne at lede efter et nyt og mere tidssvarende system. Efter at have set og afprøvet flere systemer, valgte vi til sidst at satse på SolidWorks," siger Bo Bentsen, der er General Manager for Engineering og Pyro Technology.

"SolidWorks viste sig at være et effektivt værktøj til optimering af den komplekse forvarmerkonstruktion og anvendelsen af det nye 3D-system spredte sig derefter som ringe i vandet til en række af vores andre mekaniske produkter," siger Bo Bentsen.

"De målbare forbedringer forårsaget af SolidWorks satte gang i vores ønske om en total standardisering på 3D, og efter godt et års tilbundsgående test af henholdsvis SolidWorks og lignende produkter, besluttede vi os i september 2004 for at supplere vores 20 SolidWorks-licenser med yderligere 200."

Markante resultater

Udvikling af vores forvarmertårne, køletårne, varmevekslere, ovne og brændere er på nuværende tidspunkt flyttet over på SolidWorks, og inden for alle disse produktområder har man ifølge Bo Bentsen konstateret en reduktion i antallet af fejl og en langt hurtigere eksekvering af konstruktionsopgaven.

"Vi har parametriseret mange af de standardkomponenter, der indgår i forvarmertårnet og har derved blandt andet kunne sætte studerende til mange af konstruktionsopgaverne."

"Vores brænderenhed rummer mange skalérbare parametre, som vi før har puttet ind i et regneark og derefter tegnet op fra bunden af. Da vi fik koblet disse regneark sammen med en parametriseret model af brænderen, kunne vi med det samme reducere konstruktionstiden fra ni til fire mandeuger. Senere har vi anvendt samme fremgangsmetode på nogle af vores varmevekslere med det resultat, at konstruktionstiden er reduceret fra tyve til omkring fem uger," fortæller Bo Bentsen.

"Modellerne vi bygger op i SolidWorks, bliver generelt set mere komplette end vi har været vant til, og det betyder, at vi hurtigere og nemmere kan sende dem til vores kunder, hvor vi i øvrigt nyder godt af, at kunne præsentere løsningerne via e-Drawings."

"Vi kommer på nuværende tidspunkt hele vejen rundt i programmet og udnytter stort set alle de mange forskellige funktionaliteter, og vores udfordring er nu i høj grad at få spredt vores erfaringer og SolidWorks til de andre afdelinger," siger Bo Steffensen, der er leder af afdelingen ved navn Kiln Systems hvorfra SolidWorks har sit oprindelige udspring."



»Anvendelsen af SolidWorks har spredt sig som ringe i vandet til en række af vores mekaniske produkter, og forbedringerne har vist sig i form af færre fejl og langt hurtigere konstruktionstider« fortæller General Manager for Engineering og Pyro Technology, Bo Bentsen.

Conisio i samspil med Dokumentum

Alle overordnede dokumenthåndteringsopgaver varetages hos F.L. Smidth af dokumenthåndteringssystemet Dokumentum. Dette system er ikke i stand til at håndtere 3D-modeller, og man valgte derfor at 3D cad-investeringen skulle følges op med en investering i et nyt pdm-system til varetagelse af denne del.

Forskellige løsninger blev testet i den godt et år lange udvælgelsesfase og valget faldt på Conisio.

Conisio varetager revisionshåndteringen af alle 3D-modeller og tegninger. Når en tegning er godkendt, sendes der automatisk en tiff-udgave af tegningen over i Dokumentum.

"Conisio kommer til at spille en vigtig rolle i dataudvekslingen imellem F.L. Smidths tre engineering-centre, der ligger placeret i henholdsvis Danmark, USA og Indien.

På alle tre kontorer kommer der til at stå en server med Conisio, der på passende tidspunkter, indbyrdes vil replikere således, at man uanset hvor man sidder, altid vil have adgang til de senest opdaterede modeller.

"Samarbejdet mellem vores tre engineering-centre er meget væsentligt. Selv med den store båndbredde, der findes i dag er der langt imellem vores tre forskellige kontorer,

og for at være sikre på at denne vigtige replikering af modelserverne ville fungere, har vi i samarbejde med Solid Design House A/S udført en række praktiske tests," fortæller Kim Pandrup Christensen.

Kommunikationen mellem SolidWorks og Conisio og F.L. Smidts egenudviklede ERP-løsning skal blandt andet foregå via Solid Design Houses egenudviklede program ToolWorks. ■

WEB Link:

<http://www.flsmidth.dk>