

Hydex-gruppen omfavner Inventor

Bruk av 3D-verktøyet Autodesk Inventor har gitt de erfarne AutoCAD-brukerne Systemhydraulikk A/S og Sylinder-teknikk A/S en rekke fordeler. – Vi lurer på hva vi skulle gjort uten, kommenterer Thomas Quiel, prosjektingeniør hos Systemhydraulikk.

AV JOPPE NÆSS CHRISTENSEN

Systemhydraulikk leverer komplette kundetilpassede hydrauliske anlegg til industri og offshorevirksomhet. Sylinder-teknikk er en av markedets ledende leverandører på hydrauliske sylindere.

Strømlinjeformet prosess

- Vi har fire lisenser på Autodesk Inventor Suite. I tillegg har vi en lisens på Inventor Professional som vi primært bruker når det er rør og slanger i konstruksjonen. Vi ønsker også å kunne sjekke større rammekonstruksjoner med simulering-verktøyene i Professional.

Programpakken benytter vi til alt fra layout og produksjonsunderlag til brukermanualer og demonstrasjonsvideoer. Med Inventor har vi fått en effektiv strømlinjeformet prosess, forteller Quiel.

Frigjør mye kapasitet

Bruk av 3D-verktøy kan gi store besparelser på mange områder, noe som Quiel og hans kollegaer har erfart. – Et eksempel er når vi konstruerer ventiltblokker. Før, da vi gjorde dette i 2D, var det vanskelig å ha full kontroll på eksempelvis rørgjennomføringer og godstykkelse mellom disse, simpelthen



Når vi jobber i 3D kan vi enkelt sjekke designet og se om det blir noen konstruksjonskonflikter underveis, forklarer Thomas Quiel, prosjektingeniør hos Systemhydraulikk A/S

fordi vi ikke kunne se komponentene i 3D. Nå kan vi enkelt sjekke designet og se om det blir noen konstruksjonskonflikter underveis. I tillegg er det enkelt å gjøre endringer på konstruksjonen, flytte et hullbilde, eller en hel rekke sammenhengende enheter og automatisk få disse endringene med på øvrig tegningsunderlag (2D tegninger, layouts osv.), forklarer prosjektingeniøren.

Enda enklere blir det siden man kan se om komponenter passer sammen og dimensjonere disse underveis. Dessuten kan man legge til en såkalt designmal (iFeatures) til ulike komponenter, slik at kun deler som passer sammen "får lov" til å sammenkoples. Dette åpner for effektiv gjenbruk av hullbilder og boreringer hos Systemhydraulikk.

– For oss som konstruktører frigir Inventor mye kapasitet. Eksempelvis benytter vi en funksjon som gjør det mulig å lage faste standarder på design, komponenter og moduler. Resultatet er at vi jobber raskere, mer presist og med færre feil, noe som igjen gir oss mer tid til service og kundebehandling, sier Thomas Quiel.

Vault syr det hele sammen

– Når vi tar i bruk fil-biblioteket i Autodesk Inventor – Vault – får vi en rekke fordeler gjennom hele konstruksjon og produksjonsprosessen sier Quiel, og fortsetter:

– Underveis, mens vi tegner en modell, går vi til Vault og henter standarddeler og komponenter, som automatisk føres opp på stykklisten. Denne er igjen grunnlag for en bestillingsliste til innkjøp. Siden mange av delene enten er våre egne eller underleverandørers standardkomponenter, har vi allerede 3D-modeller liggende i eget bibliotek i Vault. Får vi dem ikke fra leverandør lager vi våre egne. I Vault kopieres enkelt et eksisterende design for å få et godt utgangspunkt til nye jobber. Det sentrale i copy design funksjonen er

mulighet for å gjenbruke utvalgte deler av tidligere prosjekter, samt gjenbruk av standardkomponenter fra vårt bibliotek i Vault. Dette gir ikke bare rask fremdrift i prosjekteringsfasen, men også for innkjøp og videre i produksjonen, beretter Quiel.

Når spesialtilpassede komponenter skal produseres, lages ferdige 3D-modeller som er grunnlag for produksjonstegninger til underleverandør. Disse, i likhet med alle andre tegninger, legges så i Vault. Her kan de tilgjengeliggjøres for resten av bedriften ved behov.

Sylinder-teknikk har for øvrig lagt inn alle sine tidligere 2D-tegninger som dwg-filer i Vault, for å gjøre dem fullt søkbare med forhåndsvisningsfunksjon

og direkte plotting. Tegningene er også tilgjengelig for dem som ikke benytter DAK-verktøy.

Full sporbarhet og replikering av data

Det er naturligvis et krav at alle tegninger skal kunne spores. Dette gjøres enkelt med revisjonsstyring i Vault. Hver gang en endring blir gjort på en tegning, lagrer Vault den nye versjonen inklusiv historikken til tegningen, altså hvem som har gjort endringen, dato etc. Vault sørger også for at to personer ikke kan gjøre endringer samtidig, og dermed unngår man konflikter underveis, og har fine muligheter for at flere jobber på samme tegningssett eller prosjekt på samme tid.

Hydex-gruppen har flere kontorer, og replikerer Vault-serverne mellom lokasjonene. Dette sikrer topp ytelse og tilgang på dataene fra kontorene.

– I Vault Manufacturing, som vi har implementert i hele bedriften, kan man dessuten sette prosedyrer som eksempelvis kontroll av tegninger før de sendes videre til produksjon i eget verksted eller til underleverandører. Det gir store tidsbesparelser og hjelper til med å redusere feil, understreker Thomas Quiel.

Vault byr på logiske løsninger, eksempelvis at når man gjør endringer på en modell, forandres også stykkliste, 2D-tegninger, systemtegninger og kobling til virksomhetens ERP-systemer er enda en mulighet. Dessuten kan man benytte Autodesk Inventor Suite til å lage bruker- og servicemanualer, samtidig også underlag til salg og markedsføring.

Kundevennlig

– Vi produserer dokumentasjonsunderlag til alle behov. Inventor gjør det mulig også å lage video med bevegelige deler, noe som passer ypperlig til brukermanualer, serviceinstruksjoner og som salg og markedsføringsunderlag. Dette er fordelaktig både for oss som leverandør, men også for kunden som



Bruk av 3D-verktøy har gitt mindre støy i verkstedet hos Systemhydraulikk. – Det er vi godt fornøyd med, sier Anders Nafstad.

får dette materialet tilgjengelig, mener Quiel.

Sylinderteknikk har på sitt nettsted lagt ut 3D-modeller av selskapets sylindere. Disse Inventormodellene tilpasses intelligent til kundens ønsker, og i Inventor kan sylindrens bevegelse simuleres. Modellene kan lastes ned både i Inventorformat og i det åpne formatet STEP.

Kundene kan endre slaglengde, rotere plassering av porter og sette inn distansestykker slik at kunden på en enkel måte kan tilpasse en sylinder til sin konstruksjon. Dette har vært utfordrende og morsomt å utvikle forteller Trinidad Belmonte, konstruktør hos Sylinderteknikk. De positive tilbakemeldingene fra kundene kom umiddelbart.

Redusert støy i produksjonen

Effektiv bruk av Inventor gir Systemhydraulikk uante positive ringvirkninger, også i produksjonsprosessen.

Detaljer som tidligere ble besluttet når man hadde delene på verkstedet kan nå bestemmes når man lager 3D-modellen. Dette gjør at vi kan sette ut mer av de tyngre produksjonsprosessene og få mer ferdigproduserte deler fra underleverandører.

Resultatet er vesentlig mindre støy, større grad av standardisering og økt produktivitet i verkstedet, nesten som å bygge Lego, smiler Thomas Quiel. ●

FAKTA:

Hydex Fluid Power består av fem selskaper:

Systemhydraulikk A/S leverer komplette kundetilpassede hydrauliske anlegg, samt dokumentasjon, konsulent tjenester, opplæring og kurs.

Sylinderteknikk A/S har et omfattende program av standard sylindere, høytrykks- og luftverktøy. De leverer også skreddersydde sylindere.

Hydraulikkteknikk A/S har et bredt sortiment av hydraulikkkomponenter som innbefatter ventiler, motorer, pumper og standardaggregater.

Semitronic A/S er spesialiserte på sensorer for måling av posisjon, akselerasjon, kraft og trykk.

Instrumatic A/S leverer komponenter og løsninger for instrumentering av hydraulikk- og prosessanlegg.

www.hydex.no