

FEM beregning og visualisering



Carl Østervig, TechnInno, ses her sammen med Werner Schmid, chef procesapplikationer, GEA Tuchenhagen.

Hos AVK GUMMI kan vi tilbyde FEM (Finite Element Method) support i forbindelse med vore kunders udviklingsprojekter samt optimering af eksisterende produkter og konstruktioner.

FEM er et matematisk analyseværktøj, der benyttes, hvor det ikke er muligt at foretage en komplet analytisk beregning. Med udgangspunkt i 3D-tegninger, materialedata og emnets funktionskrav beregnes gennem en FEM analyse, om emnet er designet optimalt under de givne forudsætninger.

Samarbejde med TechnInno

I forbindelse med et omfattende udviklingsprojekt omkring spjældventilpakninger, hvor det overordnede mål har været at designe en helt ny geometri, har AVK GUMMI etableret et tæt partnerskab med Carl Østervig fra firmaet TechnInno, der er ekspert på området.

AVK GUMMI har udført projektet for og i samarbejde med firmaet GEA

Tuchenhagen GmbH, Tyskland. Om samarbejdet udtaler GEA Tuchenhagens chef for procesapplikationer, Werner Schmid:

"Samarbejdet har været særdeles positivt. Selvom denne geometri har været yderst kompliceret at arbejde med, har GEA Tuchenhagen på baggrund af resultaterne fra FEM analysen formået at nå frem til den helt rigtige løsning for det nye design. Som ved ethvert andet projekt var den indledende fase både udfordrende og krævende, men vi har nu en klart defineret standard, som vi kan benytte i forbindelse med lignende fremtidige projekter."

"Kombinationen af Carl Østervigs mange års erfaring med FEM beregninger inden for teknisk gummi og AVK GUMMI's viden om materialer og design giver en god ballast til at tilbyde denne service til vore kunder," udtaler produktionsteknisk chef Allan Boch Tonnisen og fortsætter:

"I stedet for at bruge en hel masse tid på "trial and error", som er både dyrt og tidskrævende for alle parter, kan vi gennem målrettede FEM analyser og beregninger finde frem til den helt rigtige løsning uden spild af hverken menneskelige, tekniske eller økonomiske ressourcer. På den måde opnås en højere grad af præcision og dermed et optimeret design."

Målet med en FEM analyse er således at reducere udviklingsomkostningerne samt opnå en kortere udviklingstid og et optimalt design. Dette er et "must" for vore kunder i den meget konkurrenceprægede verden, vi i dag lever i.

Hvordan udføres en FEM analyse?

I korte træk foretages en FEM analyse ved, at man med et 3D beregningsprogram laver en simuleret anvendelse af emnet. Programmet inddeler emnet i en række elementer, hvor dynamiske og statiske belastninger beregnes i henhold til forudbestemte parametre, fx materialedata, geometri og randbetingelser. Ud fra dette beregnes spændinger og deformationer på komplekse emner.

Ved hjælp af en grafisk præsentation af beregningsresultaterne er det dermed muligt at visualisere belastninger, deformationer, vridninger osv. og således forebygge overbelastning samt sikre optimal funktionalitet. På den måde kan man i realiteten konstruere og optimere et nyt design, inden det produceres, samt sikre, at kravene til de tilladelige afvigelser er overholdt.

Både i forbindelse med test af nye designidéer samt videreudvikling af eksisterende produkter og konstruktioner er en FEM analyse således et løsningsorienteret og fremadrettet værktøj.



Produktionsteknisk chef Allan Boch Tonnisen.

Healthcare

- Et område i vækst



Eksempel på medical device komponenter.

Der stilles meget store krav til gummikomponenter, der kommer i kontakt med mennesker og ikke mindst med aktive farmaceutiske ingredienser. Denne type produkter - medico - samt komponenter, der indgår i medical devices uden direkte kontakt, sammenfattes under begrebet Healthcare.

"Hos AVK GUMMI har vi mange

spændende, nye projekter inden for healthcare området, og der investeres løbende i forskning og udvikling - ikke mindst inden for procesteknologi," udtaler salgs- og marketingdirektør Anders Guldbæk Christensen og fortsætter:

"Vi har den fornødne ekspertise og de rette materialer, der sikrer produkter med optimal brugersikkerhed, mod-