

CAD-CAM sikrer det gode håndværk

Inventarsnedkeri sparer tid og kræfter efter investering i fem-akset teknologi

Af Peter Friis

- Det var en konkret opgave samt et ønske om større fleksibilitet, der betød, at vi investerede i en fem-akset maskine, fortæller Per Svensson fra inventarsnedkeriet P. Svensson ApS i Slangerup.



En stol med udskåret sæde og ryg var medvirkende årsag til, at vi investerede i en fem-akset maskine, fortæller Per Svensson.

Virksomheden er etableret af hans far Preben Svensson og har for nyligt holdt 40 års jubilæum. Apoteksmoderniseringer var blandt virksomhedens specialer lige fra starten og virksomheden brugte betegnelsen servicesnedkeri.

- Meget af arbejdet var alle de småop-



Der laves også specialopgaver som model-snedkerarbejde til undervandssonar.

gaver, som andre ikke gad rode med, fortæller Per Svensson.

- En strategi vi til en vis grad forfølger den dag i dag.

Inventar stiller krav til maskineri

I starten af 90'erne indledte virksomheden en mere helhjertet satsning på fremstilling af inventar. Stadig med fokus på håndværket og de mere krævede opgaver.

- Du kan ikke både lave billigt inventar

og dyrere inventarløsninger, mener Per Svensson.

-Og vi er bedst til de løsninger, der stiller krav til både maskiner og håndværkeren bag maskinen.

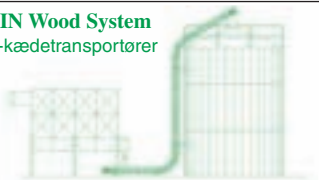
Netop for hele tiden at kunne opfylde disse krav valgte man tidligt at bruge CNC-teknologi til fremstilling af inventaret.

- I begyndelsen købte vi os til CNC-bearbejdning ude i byen, men vi måtte hurtigt erkende, at hvis vi skulle satse helhjertet på inventarproduktionen,



Levering og montering af udstillingsmontrer til Sønderjyllands museum i Tønder.

GRAIN Wood System
Spån-kædetransportører



GRAIN Maskinservice A/S
Tlf. 97740044 - WWW.GRAINWOOD.DK

Totalindretning af apoteker over hele landet har været et speciale lige siden etableringen for 40 år siden.

så skulle vi også have CNC-teknologien inden for dørene.

Den første CNC-maskine blev indkøbt for omkring 15 år siden og gav virksomheden flere muligheder for at kombinere flot håndværk med moderne teknologi.

CAD-CAM gør forskellen

Denne første CNC-maskine var temmelig vanskelig at programmere og virk-



Vask og bordplade i massiv teak er én blandt mange specielle opgaver.



somhedens nyere indkøb har gjort det lettere at overføre ide til fabrikation. Men det var egentlig først, da virksomheden besluttede sig til at investere i CAD-CAM software, at man for alvor følte, at man kunne udnytte CNC-teknologiens mange muligheder. Et større fem-akset bearbejdningscen-

ter var blevet indkøbt for at kunne løse en konkret opgave. Det handler om en stol med udskåret sæde og ryg. Men selv om maskinen var fem-akset, så kunne fuld fem-akset bearbejdning ikke umiddelbart lade sig gøre ved brug af maskinens standardprogram. - Vi var derfor nødt til at se os om efter ▶

MORE FROM WOOD.

E EGGER

EGGER EUROLIGHT®

INDUSTRY

**LETVÆGTS-KONCEPT
MED NATUREN SOM FORBILLEDE**



- lav vægt
- høj stabilitet
- stor fleksibilitet

EGGER EUROLIGHT® leveres som rå plade, med melamin eller laminat og med diverse bearbejdnings.

For yderligere information: www.egger.com • [Brochure kan rekvireres](#)

EGGER Scandinavia APS • Jernbanegade 5a • 6862 Tistrup • Danmark • T +45 7529 1000 • F +45 7529 1150 • info-scan@egger.com

www.egger.com

noget software, hvis vi skulle have det fulde udbytte af den ny teknologi, fortæller Per Svensson. Valget faldt på Alpha CAM fra Østjydske CAD-CAM.

Vigtigt med undervisning

Per Svensson lægger ikke skjul på, at det med at bruge CAD-CAM ikke er noget, man bare lige gør. Selv om programmet egentlig ikke er svært at gå til, har virksomheden været meget glad for de kurser, man har gennemført hos Østjydske CAD-CAM.

- Det er jo under et halvt år siden vi begyndte med Alpha CAM og vi bliver stadig bedre og bedre dag for dag, fastslår Per Svensson.

Han nævner, at hvor en typisk programmeringsopgave tidligere tog en halv til en hel time, kan den nu ofte klares på 5-10 minutter.

Det skyldes blandt andet, at programmet anvender skabeloner. Når en sådan først er lavet, skal der typisk kun ændres ganske få parametre, før skabelonen passer til en konkret opgave.

- Men selvfølgelig er vi ikke verdens-

mestre endnu, siger Per Svensson og nævner en opgave, han selv havde arbejdet i mange timer med at programmere, før han tog den med i lommen, da han skulle på kursus hos Østjydske CAD-CAM.

- Karl Erik (Andersen, red.) løste opgaven på under en halv time og det er vist beviset på, at det ikke er Alpha CAM, der sætter begrænsningerne, når vi skal producere noget nyt.

Siger faktisk aldrig nej

Det med at sætte begrænsninger er egentlig også noget, som Per Svensson har lidt svært ved.

- Vi siger bare ja, og så undersøger vi bagefter, hvordan det kan lade sig gøre at producere, siger han med et smil.

Han påpeger i den forbindelse, at det er specialinventar, der er virksomhedens force.

- Vi har ingen produkter selv, men producerer alt på ordre.

Som et eksempel på en af de ordrer, man for nylig fik ind ved at sige ja uden forbehold, var en skranke opbygget i glas, beton, stål og læder.

- Ja, træ var der også i konstruktionen, og det er da trods alt stadig det materiale vi producerer langt de fleste produkter i.

Fra de rå materialer til opsætning af løsningerne

Virksomheden i Slangerup følger ofte en opgave fra de første arkitekttegninger til arkitektens ideer er omsat til færdige løsninger.

- Og vi monterer mange af vore inventarløsninger hos slutbrugerne og ikke kun i Danmark.

Per Svensson fortæller, at virksomheden blandt andet har lavet smykkebutikker i Stockholm og Zürich samt smykkemesse i Paris.

- Og vi har lavet tøjbutikker i Norge, Sverige, Holland og Tyskland samt leveret inventar til butikker i Dubai, Polen, Frankrig, Belgien og Australien.

Det er ikke kun inventarløsningerne, der ofte følges fra start til slut. Der produceres også individuelle køkkener til både private og virksomheder.

- Også her kan vi sørge for den endelige montage med hårde hvidevarer osv. Denne form for totalleverancer stiller i sagens natur krav til både men-



Den 5-aksede teknologi og CAD-CAM har givet inventarsnedkeriet mange muligheder for løsning af specialopgaver.



Fræseopgave udført for Experimentariet. Arkitekten leverede en CAD-tegning, resten blev klaret i AlphaCam.



Dobbelt krum receptionsskranke til Sundhedsstyrelsen udført for Kinnarps.

nesker og maskiner. Blandt andet har virksomheden sit eget industrilakereri, der løbende er blevet udbygget og moderniseret.

- Vi har blandt andet investeret i et to-
neanlæg, så vi kan klare alle farver og
ikke skal vente på at få specialfarver

leveret ude fra byen. Flexibiliteten
gør det også muligt at løse lakerings-
opgaver som lønarbejde for andre
virksomheder.

- Hele vores produktion er egentlig
opbygget med fokus på størst mulig
flexibilitet. Kun dermed kan vi opfyl-

de de krav, der stilles til specielle løs-
ninger.

- Og alle opgaver er specialopgaver
hos os, slutter Per Svensson. ■

Kort om CAD-CAM softwaren

- Per Svensson har valgt en AlphaCAM
Ultimate version med AlphaCAM Part
Modeller, fortæller Karl Erik Andersen fra
Østjysk CAD-CAM.

Med denne version kan maskinen med 1 ×
3 akset og 1 × 5 akset spindel program-
meres fuldstændig frit, både som tre akset
samt 4/5 akset. Programmerne kan laves
med positionering i individuelle planer,
eller som fuld simultan fem-akset, dvs.
bevægelse på alle fem akser samtidigt.

- Som nævnt i artiklen, reduceres Per's
programmeringstid væsentligt, ud over at
han med softwaren naturligvis kan udføre
opgaver, som ville have været umulige at
håndtere i Biesse Works, som er maskinens
egen software, slutter Karl Erik Andersen.

VERDENS FØRENDE INDEN FOR PLADE OPSKÆRINGS TEKNOLOGI

dan en gros maskincenter as



- Programmering via touchskærm
- Integreret optimerings software
- Link til ekstern PC
- Fuld automatisk styresystem
- Kontrol af 7 akser
- Patenteret udsugnings system

ELCON

Since 1948

www.elcon.nl

ELCON SAWING TECHNOLOGY: PRECISELY FOR YOU