

Når CAD-CAM og CNC bliver en livsstil

Kort vej mellem teori og praksis er et nøgleord hos specialist i CAD-CAM

Af Peter Friis

- Vi kender forholdene på gulvet, fortæller Karl Erik Andersen, der sammen med Lisbeth Brahe driver virksomheden Østjydske CAD-CAM.

Virksomheden forhandler AlphaCAM software og en stor del af dette arbejde handler om at undervise i brugen af CAD-CAM. Virksomheden i Allingåbro er derfor opbygget omkring et stort kursuslokale, der blandt andet har seks hæve-/sænkeborde med en computer til kursisterne.

Foran disse står instruktørens computer, koblet til projektor og lærred, så alle kan følge med i de oplæg, der kommer. I samme lokale står virksomhedens tre CNC maskiner.

Værksted og undervisning i samme lokale

Karl Erik Andersen påpeger, at undervisningen ikke kun er teoretisk, men



Den nyeste maskine er en Weeke Venture 2,5, der ligner mange brugeres maskiner med hovedspindel, borekasse med notklinge samt vinkelgear for bearbejdning i vilkårlige planer.

også er baseret på viden og erfaringer fra træ-, plast- og metalindustrien.

- Vi har samlet det bedste op fra alle tre brancher, og forener dem i videst mulig udstrækning, når vi underviser vores kunder.

Karl Erik Andersen er selv udlært ma-

skinsnedker og efter nogle år som svend i Danmark og Tyskland, læste han videre til trætekniker. Efter fem år som værkfører valgte han at starte egen virksomhed, der blandt andet solgte skærende værktøj og AlphaCAM.

- Vi lavede lidt tegninger og CNC programmer, og efterhånden drejede vi det hele over på CAD-CAM - vel nok fordi det var her interessen var størst. Lisbeth Brahe er uddannet maskinarbejder, og har bl.a. drevet sin egen maskinfabrik i syv år. Hovedsageligt med produkter i plast, aluminium og rustfrit. I 2004 blev parret enige om, at det var tilstrækkeligt med én virksomhed i familien, og Lisbeth Brahe solgte firmaet Danspån.

Den første maskine

I kursuslokalet står en lille tre-akset Fanuc Robodrill maskine. Det var virksomhedens første maskine og blev indkøbt efter et rigtig godt år, hvor Karl Erik Andersen tillige fik et godt tilbud på en messe.

- Vi fandt hurtigt ud af, hvor meget det



Kurset foregår midt i værkstedet, så der er ikke langt mellem »teori og praksis«.

Der lægges vægt på praktisk orienterede kurser. Her ses en detalje fra et fem-akset kursus, hvor der udføres 3D overfladefræsning samt fem-akset simultan fræsning.

betyder, at kursisterne kan gå hen og fræse emner i virkeligheden. Du bliver overbevist om, at det, som sker på skærmen, også sker i virkeligheden.

Kursisterne kan også se, hvad det betyder at have styr på sine værktøjer. Værktøjerne i reolen er alle målt op.

- Og det så præcist, at kursisterne får lov at køre helt ned til 0,1 mm over aluplanet, forklarer Karl Erik Andersen. Han mener, at det giver tillid og ikke mindst inspiration til at få styr på værktøjerne derhjemme.

Efter en flytning til de nuværende lokaler blev en fem-akset CNC føjet til maskinprogrammet. I første omgang valgtes en brugt maskine, der blev ombygget, men sidste år blev denne udskiftet til en ny fem-akset Maka MK7S, der blev opbygget efter ønskerne fra Karl Erik Andersen og Lisbeth Brahe.



Efterfølgende er maskinens vakuumbord modificeret, så det kan køre med rastebord eller med plant alubord og sugekopper.

- Det giver en god fleksibilitet og viser kursisterne, at man med lidt kreativ

tankegang kan få mere ud af sin maskine.

Sidste skud på stammen

Sidste skud på maskinstammen er en få uger gammel fire-akset Weeke Ven- ▶

Optimér produktionen med nyt CNC-koncept

NYHED



MORBIDELLI



- Kompakt og meget nemt betjent maskine.
- Overraskende stort udbytte og høj produktivitet.
- Ny portal-konstruktion sikrer meget stabil, hurtig, vibrationsfri bearbejdning med 3-,4- eller 5 akser.
- Med fast aluminiumsbord specielt til nesting eller med bjælkebord til andre typer fastholdelse og bearbejdning.

- Vi leverer komplette CNC-løsninger med bl.a. værktøj, cad/cam-system, uddannelse, anvendelsesteknik m.m.
- Vores unikke servicekoncept sikrer dig optimal uddannelse og drift på maskinen.
- Hør mere hos LINDLARSEN på tlf: 9626 9626

LINDLARSEN A/S - Tlf. +45 96 26 96 26
www.lindlarsen.com - info@lindlarsen.com


LINDLARSEN
Optimizing your production ...

Karl Erik Andersen demonstrerer den såkaldte »Digitizer«, der har direkte interface til AlphaCAM og kan opmåle komplekse 2D og 3D emner.

ture 2.5. På spørgsmålet om hvorfor det var nødvendigt med en tredje maskine, når der står en fem-akset i lokalet, svarer Karl Erik Andersen, at det skyldes hensynet til kursisterne.

- Langt de fleste maskiner, der står hos vores kunder, er tre- og fire-aksede maskiner med borekasse, notklinge samt mulighed for vinkelgear i hovedspindlen. Og man føler sig nu engang mest tryk ved det, man kender, og derfor besluttede vi for et stykke tid siden at sætte en sådan maskine ind.

Karl Erik Andersen mener også, at det er en udbredt misforståelse, at når man har en dialogprogrammering, behøver man ikke have AlphaCAM.

- Og det vil vi naturligvis gerne modbevise ved at demonstrere, hvor meget vi kan få ud af denne maskine, siger han med et smil.

Værktøjer overalt

I hele lokalet er der værktøj overalt, både håndværktøj og værktøjer til CNC maskinerne.

Karl Erik Andersen forklarer, at en CNC maskine skal producere, det hjælper simpelthen ikke, at maskinen står stille og venter på, at operatøren får flikket noget sammen, bare fordi han mangler værktøjsholdere og spændetænger.

- Her i huset har hver maskine sit eget sæt af værktøjer. Det hjælper hverken her eller hjemme hos kunden, at »låne hos naboen«. Så er der



nemlig to maskiner, der ikke kører optimalt.

Et af de helt klare mål med undervisningen er at lære kursisterne at tjene penge.

Ikke kurser ude af huset

Det sker, at der kommer forespørgsel

på kursus hos kunden, men dette afslås også altid.

- Jeg gjorde det i starten, men måtte sande, at det er den ultimativt dårligste løsning, siger Karl Erik Andersen.

- Når vi skal oplære folk i brugen af AlphaCAM, er det altid nøglepersonerne, vi har fat i, og så længe de er hjemme på virksomheden, kan de ikke få fred i mere end max. ½ time ad gangen. Det dur ikke, hverken kursist eller virksomhed får noget ud af kurset.

- Derfor afholdes alle vores kurser her i huset, hvor vi har deltagernes fulde opmærksomhed.

Avanceret måleudstyr

Ved siden af Maka maskinen står en Zoller Målemaskine. Det er en målestation, hvori man kan måle værktøjets længde, diameter, rundløbsnøjagtighed osv. og sende dataene direkte



over i maskinens styring. Apparatet skal sikre, at værktøjet er målt fuldstændig nøjagtigt op, hvorfor der ikke skal fræses prøveemner.

- Over de seneste år har vores kunder alle oplevet, at seriestørrelsen er blevet mindre og mindre - og ofte skal der kun køres ét styk. Så hjælper det ikke, at man lige skal køre et prøveemne først, fastslår Karl Erik Andersen, der mener, at der stilles skærpede krav til op- og omstillinger i træindustrien.

- Og med det udstyr vi har stående, sætter vi fokus herpå.

Karl Erik Andersen fremhæver også den såkaldte »Digitizer«, der har direkte interface til AlphaCAM og kan opmåle komplekse 2D og 3D emner.

Som eksempel viser han, at et stoleemne, der ikke ser helt enkelt ud, på under fem minutter kan både tegnes og programmeres.

Karl Erik Andersen forklarer, at Digitizeren ikke blot anvendes til møbelindustrien, men også til båadaptning og indretning af varevogne.

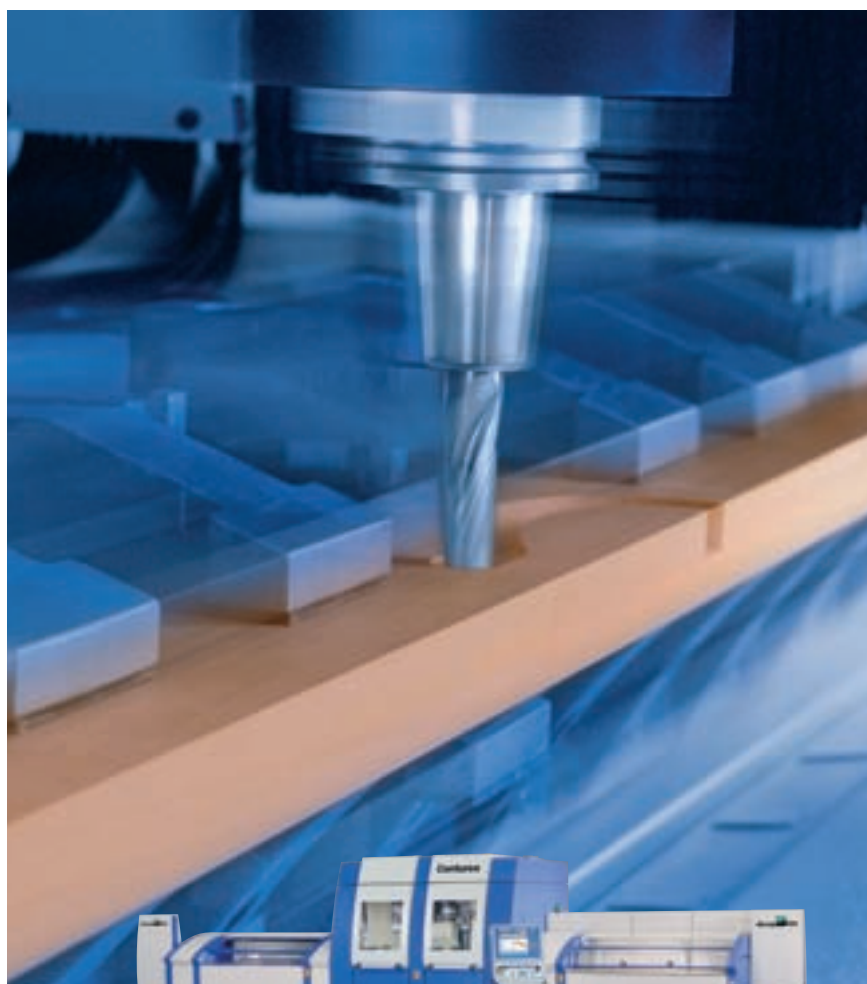
Han mener, at det er et uundværligt stykke værktøj, fordi der konstant kommer nye modeller og former.

Manualer på dansk

Mange manualer og undervisningsmaterialer fra leverandører foreligger typisk på engelsk og tysk. Men Karl Erik Andersen lægger vægt på, at alt materiale hos Østjysk CAD-CAM er på dansk.

- Vi oversætter selv her i huset, så oversættelsen er både teknisk korrekt og forståelig, siger han og tilføjer, at hvis kursisterne gentagne gange stiller spørgsmål til bestemte funktioner i softwaren, inkluderer vi dette i manualerne. Der bruges megen tid på vedligehold af manualer og undervisningsmaterialer.

- Men der skal til gengæld ikke bruges så meget på efterfølgende support, så hvad der letter arbejdet ude i virksomhederne er også godt for os, slutter Karl Erik Andersen.



Vores produkter. Dit forspring.

Conturex

Savning, fræsning, boring, slibning og konturering. Det hele på en maskine. Weing CNC-produktionsteknologien gør det muligt at færdigbearbejde i én arbejdsgang. Superpræcis, også ved komplekse dele, og profitabel fra jobstørrelse 1. Uanset hvad du producerer kan du færdigbearbejde dine emner uden omstillingstid med det enestående PowerGrip-tangbord. Med Conturex – det fleksible og omkostningseffektive profileringscenter – er du klar til en hvilken som helst tendens på markedet!

Junget A/S
Sigma 3, 8382 Hinnerup
Tlf 89 36 55 00
www.junget.dk

MICHAEL WEINIG AG
Tel.: +49 (0) 93 41/86-0
info@weinig.de

WEINIG . WACO . GRECON . DIMTER . RAIMANN . CONCEPT



WWW.WEINIG.COM