

Vinduer på CAD-CAM

Af Peter Friis

Når emnerne opbygges fuldt parametrisk kan form og størrelse tilpasses gennem programmering af nye værdier i tekstvariabler. Efter en postprocessor kan programmet afvikles på den maskine, der har ledig kapacitet

Karl Erik Andersen fra Østjysk CAD-CAM slår fast, at parametrisk programmering ikke er nogen nyhed.

- Det har vores CNC maskiner kunnet de sidste 25 år, siger han, men samtidig nævner han, at parametrisk programmering direkte på CNC maskinen har to svage sider.

For det første kan det være vanskeligt at overskue store programmer, og det er umådeligt vanskeligt for andre at redigere i et program man ikke selv har oprettet. Det gør det vanskeligere at indsætte en ny operatør, og man er tillige bundet hårdt op mod den medarbejder, der har udviklet programmerne.

For det andet vil programmet kun kunne køre på netop den maskine/styring, hvortil det er opbygget, og kan ikke genbruges på maskiner af anden fabrikat eller med anden bestyknings. Det bliver et problem, når man har

nået kapacitetsgrænsen på maskinen, eller den står overfor udskiftning.

Opbyg programmerne decentralt

Begge tilfælde kan være kostbare, hvis der f.eks. ligger et par tusinde manuelt indtastede programmer, som er ubrugelige. Karl Erik Andersen opfordrer derfor til, at man opbygger sine programmer i et CAD-CAM system, hvor al programmering sker ud fra en grafisk tegning.

- Og det som er tegnet, er også det som kommer ud på maskinen.

Han fremhæver AlphaCAM, da dette program er på dansk og anvendes af mange maskinsnedkerlæringer på de fleste tekniske skoler.

- Herved bliver det lettere, at »overtage« andres programmering.

Fremstillingen af NC koderne foregår gennem en maskinspecifik postprocessor, som tager højde for de forskelle, der måtte være mellem de enkelte maskiner. Det kan være forskelle i koordinatsystemer, programmeringssprog, G- og M koder osv.

- Derfor kan de programmer, der blev udarbejdet til den gamle maskine i vid udstrækning også anvendes på den nye.

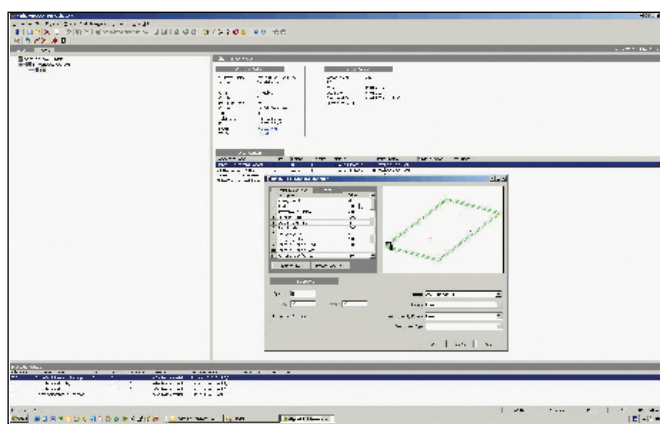
Emnerne kan let ændres

Når emnerne opbygges parametrisk,

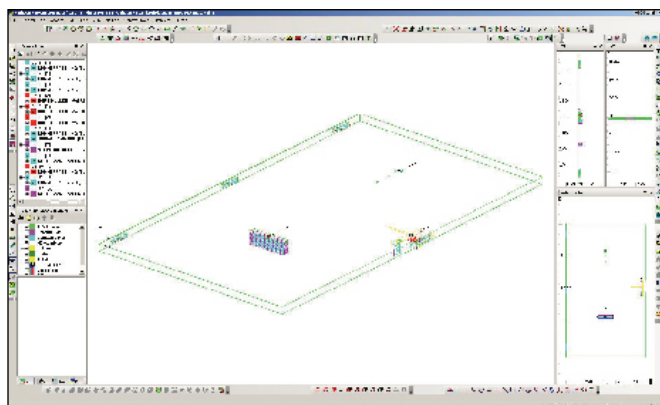
lettes tilpasning af emnerne, ligesom de kan afvikles på en valgfri maskine.

Karl Erik Andersen forklarer, at parametrien opbygges på selve tegningen i AlphaCAM. Grundlaget kan være en ny eller f.eks. en eksisterende DWG- eller DXF tegning, hvorpå der defineres relationer og variabler.

Relationer er udtryk for de indbyrdes forhold, som er mellem linjer, buer og



AlphaWINDOOR er en overbygning til AlphaCAM som automatiserer produktionen af eksempelvis vinduer og døre.

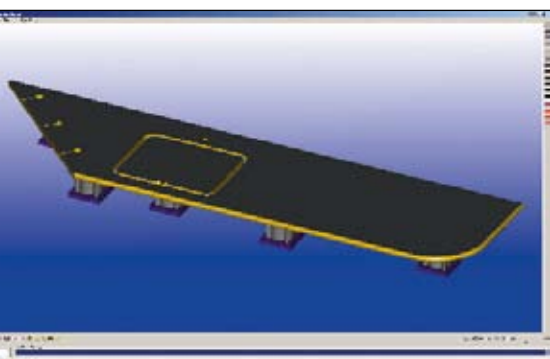


En færdigprogrammeret pladedør klar til afvikling på en hvilken som helst CNC-maskine.

cirkler. Disse variabler kan så knyttes til geometrierne, så man eksempelvis fortæller, at en linie skal følge »Længden«, at en anden skal følge »Bredden« osv.

Idet det er tegningen, som er parametrisk, følger værktøjsbanerne automatisk med, når variablerne ændres.

- Alt dette ligger forud for valget af maskine, hvilket betyder, at det er underordnet om programmet efterføl-



Ved fremstilling af køkkenbordplader knyttes vakuumkoppernes placering parametrisk til bordpladen. Gennem en simulering kan alle detaljer kontrolleres forud for fræsning.



I komponentkatalogerne gemmes de fittings, der skal bruges.

gende skal ud på en rød, grøn eller gul maskine, understreger Karl Erik Andersen.

Mange mulige funktioner

Parametrimodulet omfatter bl.a. en formel editor, hvor der kan opbygges avancerede matematiske formler. Derudover findes en regeleditor, hvor man eksempelvis kan bestemme, om døren skal have 2, 3 eller 4 hængsler, om der skal være brevsprække osv.

De almindelige parametriske funktioner er standard i programmet. Der er dog mulighed for yderligere funktioner igennem overbygningen AlphaWINDOOR, der er bygget til vinduer og døre, men som kan anvendes til flere opgaver.

Med AlphaWINDOOR er det f.eks. muligt automatisk at indsætte forudprogrammerede elementer i fixpunkter i tegningen. Ideen er, at komponenter som f.eks. hængsler, greb, etc. kan udvælges fra et katalog og således ind sættes efter den præcise opgave.

Ikke et salgsmodule

Karl Erik Andersen fremhæver, at de elementer, der skal fremstilles, kan opsættes med et styklistehierarki.

- Hvis man på øverste niveau har en dør, så kan sprosser, fyldinger, spændestykker osv. ligge som komponenter herunder.

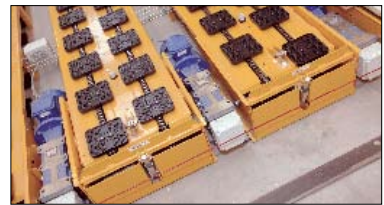
Ud fra de modeller som er oprettet, kan der oprettes en produktionsordre. Når der efterfølgende højreklikkes på ordren, samles samtlige relevante komponenter op og der oprettes CNC filer hertil med de angivne mål.

- Men AlphaCAM og WINDOOR er ikke beregnet som salgsmodule, men udelukkende til produktion, pointerer Karl Erik Andersen.

- Vi koncentrerer os om at fodre CNC maskinen med data og sørger for, at den kører, slutter han. ■

Akkumuleringsbaner

- Akkumulerende
- Drevne
- Automatisk aflæsning
- 25% mere lagerkapacitet
- Ergonomisk
- Prisgunstig



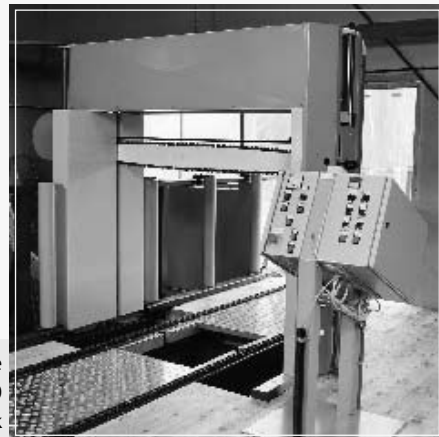
Conti *Flow*

Industriparken 4 • 8832 Skals
Tlf.: 86 69 47 11 • Fax.: 87 76 12 39
post@contiflow.dk

MERE INFORMATION PÅ: WWW.CONTIFLOW.DK

nama Pakkeafkortersav

- Leveres mobil på hjul som stationær eller indtegreret i komplet linie.
- Saven er opbygget i kraftig rørkonstruktion for stabil savning.
- Savkæden løber på stellitbelagt sværd.
- Sværdets bevægelse sker via elmotor med justerbar hastighed.
- Saven er beregnet for pakketværsnit op til 1,4 x 1,4 m
- Kontakt os for yderligere information.



Nama a/s DK- 8766 Nørre-Snede
Nørgaard Andersen T: +45 7577 1110
Maskinfabrik www.nama.dk

Leverandør til DEN DANSKE TRÆINDUSTRI

- Altid 3-4000 m³ på lager
- Vindustræ
- Møbellræ
- Listetræ
- Knastrent fyr og lærk fra Sibirien
- Ovntrøret fyr fra gode svenske og finske savværker
- Komponenter efter opgave
- Forarbejdning efter opgave
- MDF plader

STARK

Viborg Tømmerhandel

Industrivej 30, III. 8725 1200, fax 86 62 83 03, E-mail. info.viborg@stark.dk