

www.cimco-software.com

CIMCO CNC-Calc 2 Übungskurs



CIMCO Integration I/S
Copenhagen, Denmark

Phone +45 45 85 60 50
Fax. +45 45 85 60 53

info@cimco-software.com
www.cimco-software.com

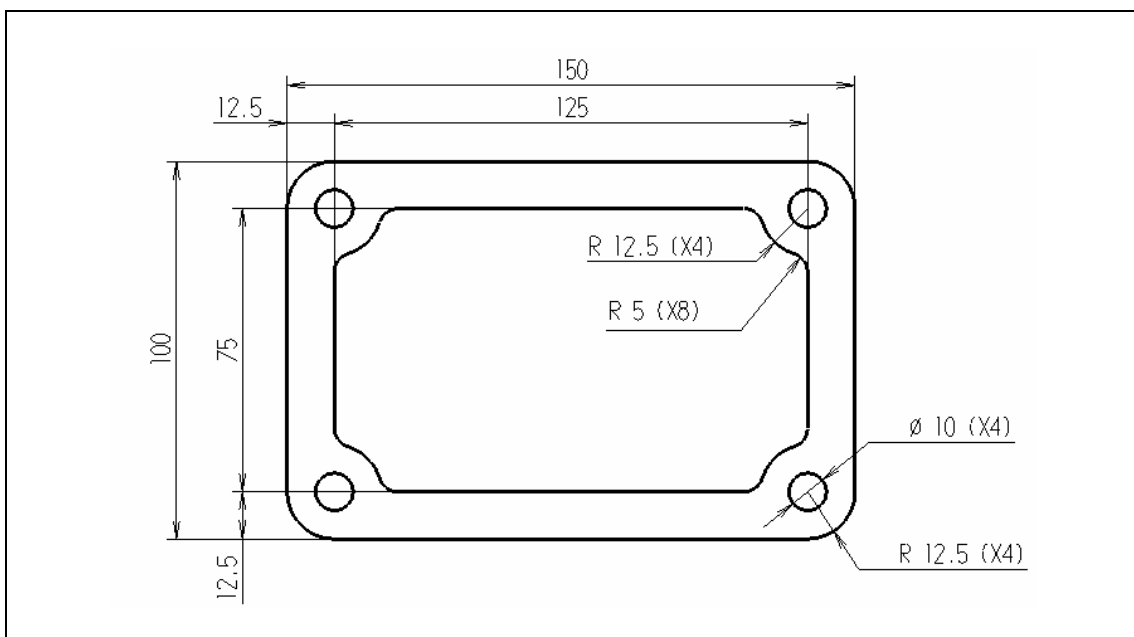
CNC-Calc v2 Übungskurs 3

CNC-Werkzeugbahnen und Bohrbearbeitungen

Einführung

Mit CNC-Calc v2 ist es möglich, Werkzeugbahnen direkt aus den CAD-Zeichnungen des Programms zu erstellen. Berechnungen werden dadurch sicherer und auch das Programmieren wird, im Vergleich zur manuellen Vorgehensweise, viel schneller. Zugleich ist es für Sie sehr vorteilhaft, dass Sie nach dem Verschieben, Kopieren, Drehen, Skalieren und Spiegeln von Elementen augenblicklich ein NC-Programm erstellen können.

CNC-Calc v2 kann sowohl Dreh- als auch Fräsprogramme generieren. Konturfräsen - mit oder ohne Werkzeugradiuskompensation – können genauso erzeugt werden wie verschiedene Bohr-Operationen. Sie können dazu zwischen der G-Code-Programmierung nach ISO und dem Heidenhain-Klartext-Dialog wählen. Durch benutzerdefinierte Makros kann eine individuelle Kodierung beispielsweise für Programmanfang, Programmende und Werkzeugwechsel in das NC-Programm eingefügt werden.

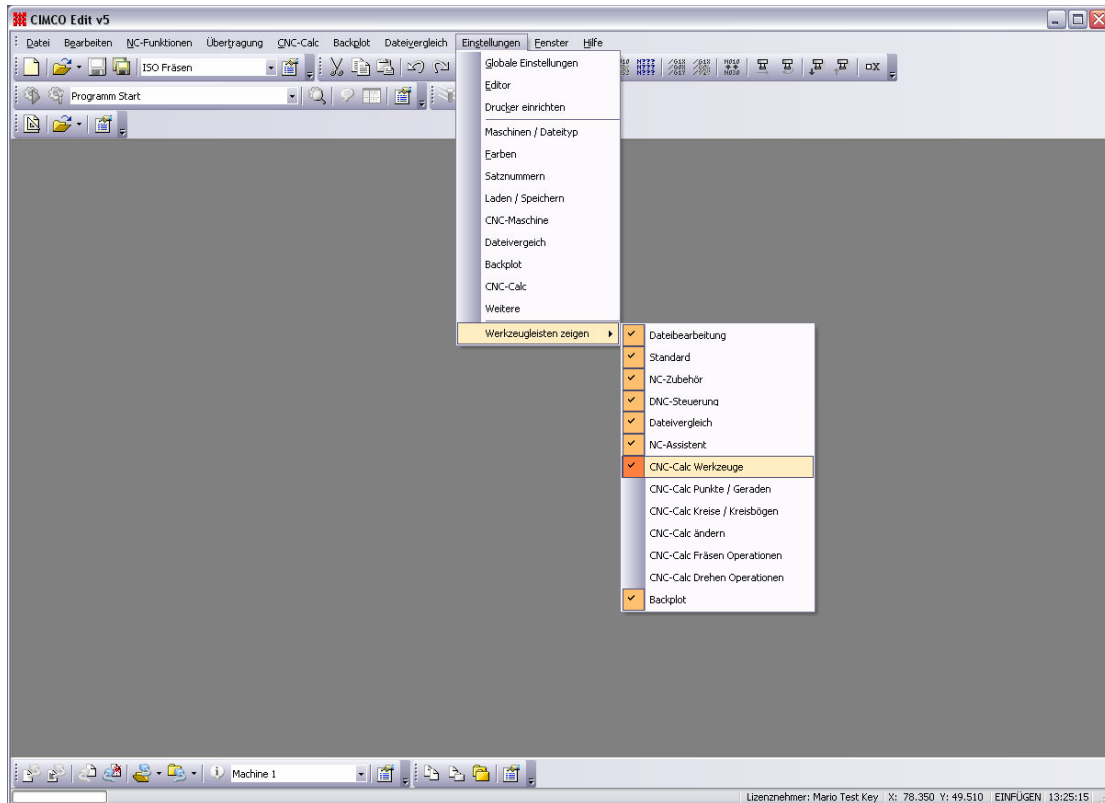


Dieser Übungskurs zeigt, wie das oben dargestellte zweidimensionale Werkstück als Basis für NC-Programme zu verschiedenen Bearbeitungstechnologien dienen kann.


Hinweis: Dieser Übungskurs setzt die Kenntnis von CNC-Calc v2-Übungskurs 1 voraus.

Startvorbereitung

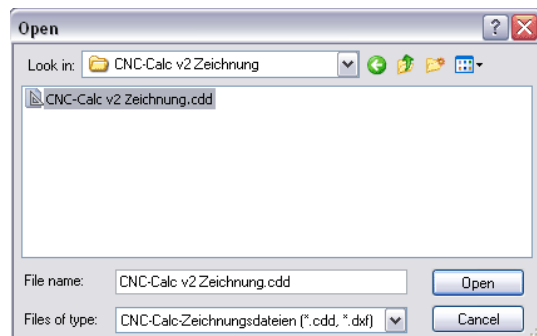
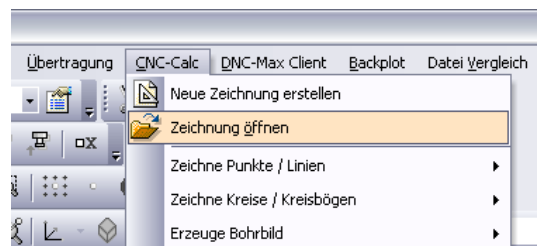
Bevor Sie mit dem Zeichnen eines neuen Werkstücks beginnen, bestimmen Sie als erstes die Menü-Parameter. Starten Sie **Cimco Edit v5** und wählen Sie **Setup > Werkzeugleisten** anzeigen. Stellen Sie sicher, dass alle Werkzeugleisten wie im Bild unten angezeigt werden. Die Werkzeugleisten können auch durch Rechtsklicken auf die Werkzeugleistemgebung sichtbar gemacht oder versteckt werden.



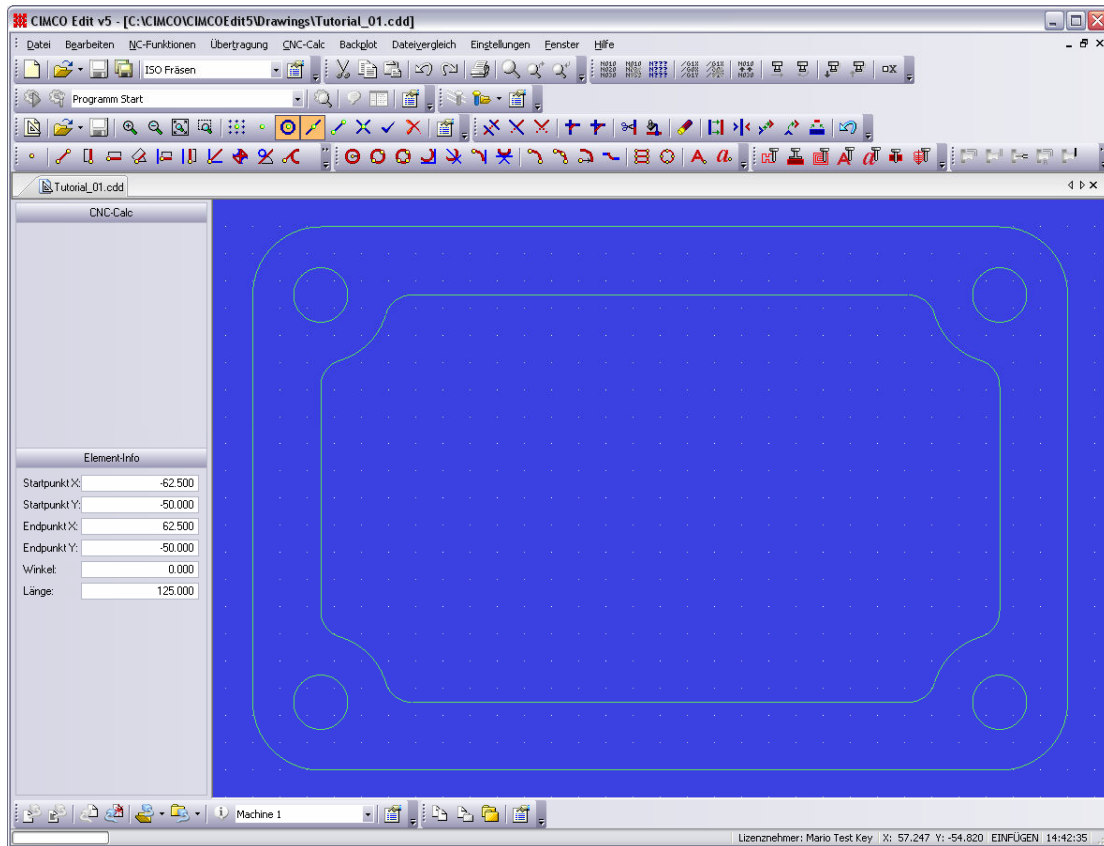
Um eine Zeichnung zu öffnen, klicken Sie auf **CNC-Calc > Zeichnung öffnen**.

Alternativ kann das Gleiche auch durch Anklicken von  in der Werkzeugleiste erreicht werden.

Wählen Sie aus dem Ordner <CNC-Calc v2 Zeichnungen> aus dem **CNC-Calc-Übungskurs 1** die Datei <CNC-Calc v2 Zeichnung.cd.cdd> aus und klicken Sie darauf, um sie zu öffnen.



Sie sollten nun das Werkstück aus dem CNC-Calc v2-Übungskurs 1 so sehen, wie hierunter abgebildet.



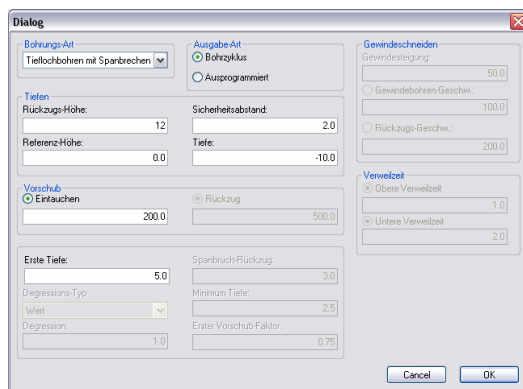
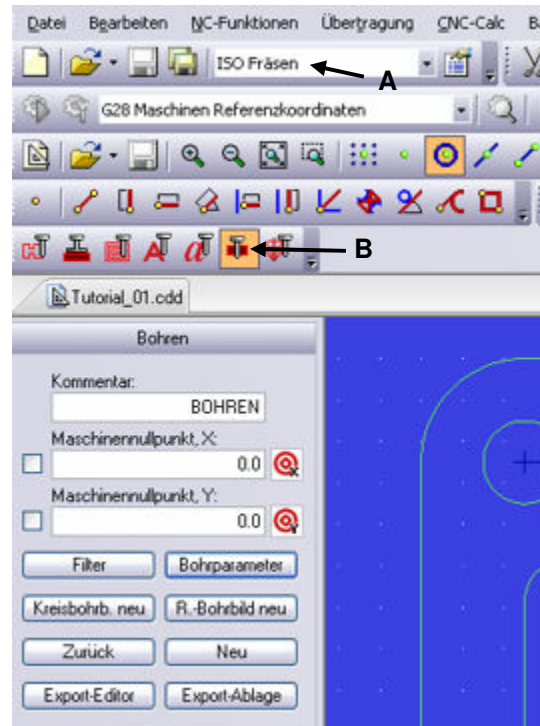
Hinweis: Wenn Sie den Mauszeiger auf ein Icon halten, erscheint eine kurze Beschreibung seiner Funktion.

Einen Bohrzyklus generieren

1. Beginnen Sie mit der Auswahl des Formats, in dem das NC-Programm programmiert werden soll (s. Pfeil A).
2. Wählen Sie aus: **ISO-Fräsen (Mill)**.
3. Danach wählen Sie **Bohrzyklus generieren** durch Anklicken des entsprechenden Icons (s. Pfeil B).
4. Geben Sie die folgenden Werte ein:

Kommentar: BOHREN
Maschinennullpunkt, X: 0.0000
Maschinennullpunkt, Y: 0.0000

5. Klicken Sie auf **Bohrparameter**, um das unten gezeigte Fenster anzuzeigen.



6. Geben Sie in das Dialogfenster die folgenden Werte ein (s. Abbildung links):

Bohrungs-Art: Tieflochbohren mit Spanbrechen
Tiefe: -10
Rückzugs-Höhe: 12
Sicherheitsabstand: 2
Vorschub: 200
Erste Tiefe: 5

7. Klicken Sie auf **OK**.

8. Aktivieren Sie das Symbol  (Kreisbohrbild neuordnen) und fangen Sie durch Anklicken die Mittelpunkte jedes der vier Löcher in den Werkstückecken.

Die Reihenfolge der Bearbeitung kann dann durch Klicken auf **Kreisbohrbild neuordnen** und **Rechteckbohrbild neuordnen** im Dialogfenster verändert werden.

9. Klicken Sie auf **Export-Editor**. Das folgende Programm wird im Editor angezeigt:

```
(BOHREN)
G1 Z12.000
G83 X-62.500 Y37.500 R2.000 Z-10.000 Q5.000 F200.000
X62.500 Y37.500
X62.500 Y-37.500
X-62.500 Y-37.500
G80
```

Hinweis: Wenn die gezeigten Kodierungen nicht Ihren Anforderungen entsprechen, müssen sie manuell editiert werden.

10. Fügen sie analog zum CNC-Calc v2 Übungskurs 2 die Makros **Programm**anfang und **Programm**ende ein.

Sie sollten jetzt ein abgeschlossenes NC-Bohrprogramm haben, entsprechend dem unten abgebildeten.

```
%
O1234
N100 (DATE 01.01.2008 12-30-48)
N102 (PROGRAMMIERER CIMCO)
N104 G00 G40 G49 G80 G90
N106 T2 M06
N108 S500 M03
N110 G00 X0.0 Y0.0
N112 G00 G43 H2 Z100.0
N114 (BOHREN)
N116 G1 Z12.000
N118 G83 X-62.500 Y37.500 R2.000 Z-10.000 Q5.000 F200.000
N120 X62.500 Y37.500
N122 X62.500 Y-37.500
N124 X-62.500 Y-37.500
N126 G80
N128 M05 M09
N130 G00 G28 G91 Z0
N132 G00 G90
N134 M30
%
```

Hinweis: Das Aussehen des fertigen NC-Programms hängt stark ab von den verwendeten Makro-Programmen und von den CNC-Calc-Einstellungen für die CNC-Steuerung und Maschine, die Sie einsetzen wollen.

Es ist daher sehr wichtig, dass Sie Ihre NC-Programme abschließend sorgfältig überprüfen, bevor sie auf einer Maschine ausgeführt werden.