

Parametrisierung von Werkstücken

Die Anwendung der erweiterten Programmierung

Die erweiterte Programmierung erleichtert die Arbeit enorm, speziell wenn Werkstücke einer Serie in unterschiedlichen Größen bearbeitet werden. Ein einziges Programm reicht für die gesamte Werkstückserie aus. Das Programm enthält einige frei wählbare Variable aus denen das System automatisch die verschiedenen Bearbeitungslängen und –Durchmesser errechnet.

Folgende Variablen können vom Anwender geändert werden:

Die übergeordneten Variablen **#3048 - #3063**

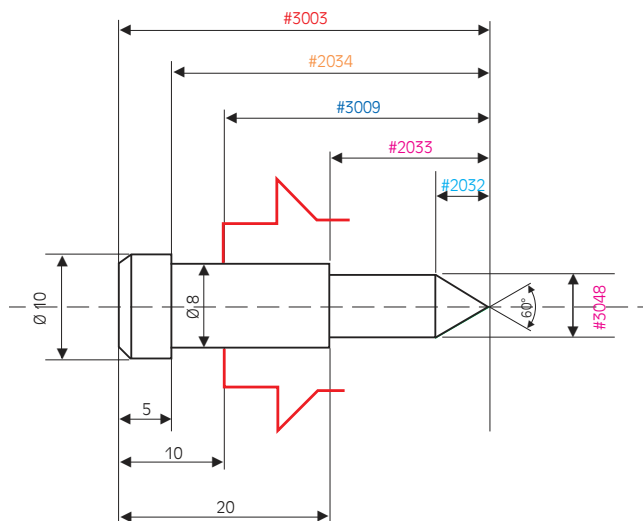
Andere Variablen können zwar eingegeben werden, werden aber automatisch von der Steuerung angepaßt:

Es handelt sich dabei um die Variablen **#2032 - #2127**

- Zur Erinnerung:**
- ◆ Die Variable #3000 bestimmt das Werkstück und der eingegebene Wert wird nach dem Schließen des Programms gespeichert.
 - ◆ Die Variable #2000 bestimmt das Programm. Deshalb muß die Berechnung der Variablen am Anfang des Programms stattfinden (op. 1:1)

- Beispiel:**
- ◆ In diesem Beispiel wird der Anwender den Inhalt der übergeordneten Variablen #3003 (Werkstücklänge) und #3048 (Durchmesser des Schwenkstiftes) abändern müssen.
 - ◆ Die Programmierung des Umrisses in der Bearbeitung 1.7 erfolgt nicht mehr durch Werte sondern mit Hilfe der Variablen (siehe nächste Seite).
 - ◆ Die Distanz der Werkstückaufnahme, in der übergeordneten Variablen #3009 enthalten, wird ebenfalls im Arbeitsgang 1.1, berechnet werden.

Zu realisierendes Werkstück

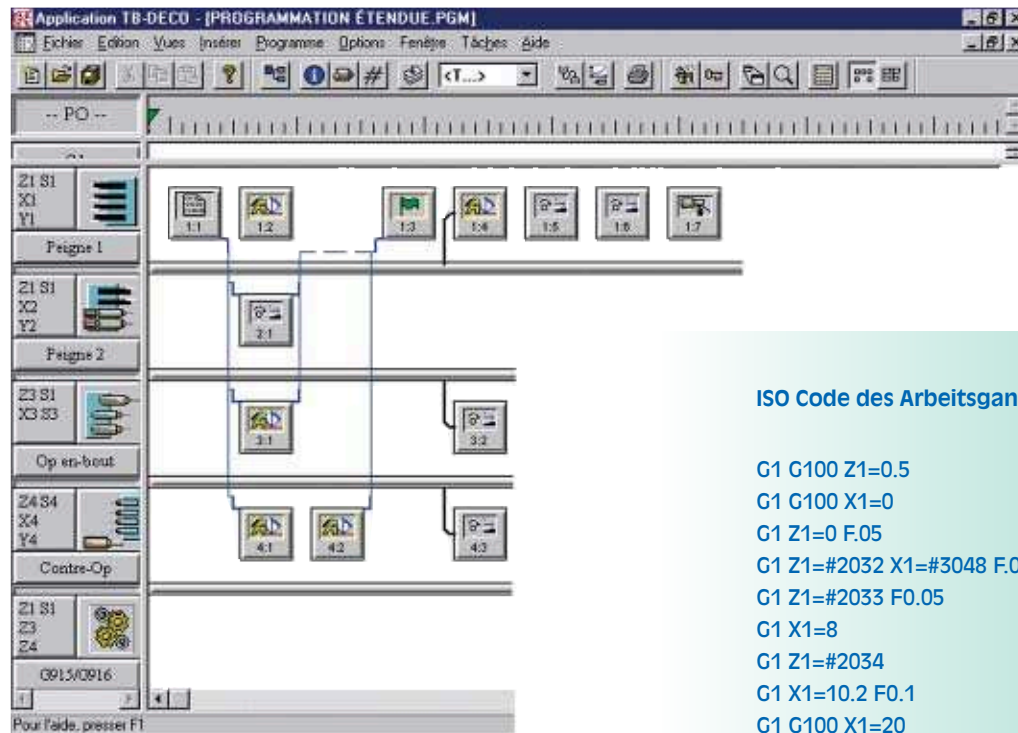


Vom Anwender zu ändernde Variabel:

- #3003:** Werkstücklänge
- #3048:** Schwenkstiftdurchmesser

Vom System im Arbeitsgang 1:1 berechnete Variabel

- #2032:** $\frac{\#3048}{2}$
TAN 30°
- #2033:** $\#3003 - 20$
- #2034:** $\#3003 - 5$
- #3009:** $\#3003 - 10$



ISO Code des Arbeitsganges 1:7

```
G1 G100 Z1=0.5
G1 G100 X1=0
G1 Z1=0 F.05
G1 Z1=#2032 X1=#3048 F.02
G1 Z1=#2033 F0.05
G1 X1=8
G1 Z1=#2034
G1 X1=10.2 F0.1
G1 G100 X1=20
```

Inhalt des Arbeitsganges 1.1

- `@Move DX #3048` (Speichert den Schwenkstiftdurchmesser
- `@Move DX 2`
- `@Key /` (Teilt den Schwenkstiftdurchmesser durch 2
- `@Move DX 30` (Speichert den Winkelwert
- `@Key TAN` (Berechnet die Tangente 30°
- `@Key` (Berechnung des Wertes der Spitzenlänge
- `@Key NEG` (Umwandlung des Signals (diese Länge wird im TB DECO in Negativ angegeben)
- `@Move #2032 DX` (Transformiert das Ergebnis (Spitzenlänge) in die Variabel #2032

- `@Move DX #3003` (Speichert die Werkstücklänge
- `@Move DX 20`
- `@Key -` (Berechnung der Länge des Schwenkstiftes
- `@Key NEG` (Umwandlung des Signals (diese Länge wird im TB-DECO in Negativ angegeben)
- `@Move #2033 DX` (Transformiert das Ergebnis der Berechnung (Schwenkstiftlänge) in die Variabel #2033

- `@Move DX #3003` (Speichert die Werkstücklänge
- `@Move DX 5`
- `@Key -` (Berechnung der Länge des Durchmessers 8 mm ab Werkstückanfang
- `@Key NEG` (Umwandlung des Signals (diese Länge wird im TB-DECO in Negativ angegeben)
- `@Move #2034 DX` (Transformiert das Ergebnis der Berechnung (Länge des Durchmessers 8 mm) in die Variabel #2034)

- `@Move DX #3003` (Speichert die Werkstücklänge
- `@Move DX 10`
- `@Key -` (Berechnung der Länge der Werkstückaufnahme
- `@Move #3009 DX` (Transformiert das Ergebnis der Berechnung (Länge der Werkstückaufnahme) in die Variabel #3009

WICHTIG: Die Syntax **I@** muß exakt eingehalten werden. Die Groß- oder Kleinschreibung ist unbedingt zu beachten.

Fehlerteufel

Wir bitten unsere Leser um Entschuldigung.

Im DECO MAGAZINE Nr. 22, haben sich im Artikel zur Fräsbearbeitung in Gegenoperation mit Hilfe des Kamms 2, einige kleine Fehler eingeschlichen.

Diese Fehler, im folgenden rot markiert, befinden sich in der Beschreibung der ISO Codes der Bearbeitungen.

- Operation 2.2 Indexierung der Position
T60 Träger T24
G1 G100 Y2= **T60**
G1 G100 X2=6 (In diesem Beispiel beträgt die Breite auf der Fläche 6 mm)
- Operation 4:3 Versatz der Gegenspindel gegenüber des Frontfräasers T72
G1 G100 X4=0 Z4=10 T72
- Operation 4:4 Fräsen der Flächen
Operation **2:3** Indexierung der Position
T24 Träger T24
G1 G100 Y2=0 T24
G1 G100 X2=0
- Operation **4:5** Versatz der Gegenspindel gegenüber des Zirkularfräasers T70
G1 G100 X4=0 Z4=10 T70
- Operation **4:6** Fräsen des Schlitzes
Operation 1:6 Drehen vor T11
Operation 1:8 Rückwärts Ausdrehen T12
Operation 4:7 Position der Gegenspindel zum Herausziehen

