

2.2 Vorgehensweise bei der Programmierung

- Koordinatensystem in die zu bearbeitende Ebene schwenken.
- Bearbeitung wie gewohnt in der XY-Ebene programmieren.
- Koordinatensystem wieder zurück schwenken.
- Drücken Sie die nebenstehenden Softkeys, um den Zyklus *Schwenken Ebene* zu öffnen.



2.3 Beschreibung der Parameter in der Zyklus-Eingabemaske

Schwenken Ebene	
01	TC TISCH
02	T FACECUTTER_63 D 1
03	Freifahren Werkzeugrichtung max.
04	Schwenken ja
05	Schwenkebene neu
	X0 0.000
06	Y0 50.000
	Z0 0.000
07	Schwenkmodus achsweise
08	Achsreihenfolge X Y Z
09	X 0.000 °
	Y -30.000 °
	Z 0.000 °
10	X1 0.000
	Y1 0.000
	Z1 0.000
11	Richtung +
12	Werkzeug nachführen

Notizen

Notizen

1. TC: Name des Schwenkdatensatzes

Die eingerichteten Schwenkdatensätze können ausgewählt werden (Toggle). Jeder Schwenkdatensatz erhält hier einen Namen.

Gibt es nur einen Schwenkdatensatz, muss kein Name vereinbart werden. 0 bedeutet Schwenkdatensatz Abwahl.

2. T: Werkzeug

Hier kann mit dem VSK Werkzeug auswählen ein Werkzeug aus der Werkzeugliste ausgewählt und mit VSK OK ins Programm übernommen werden.

Alternativ kann der Werkzeugname auch manuell eingegeben werden. Der Parameter D beschreibt die Auswahl der Schneiden-Nummer (D1-D9) für das ausgewählte Werkzeug.

3. Freifahren: Freifahren vor dem Schwenken der Rundachsen

- **Nein:**
Kein Freifahren vor dem Schwenken
- **Z:**
Bearbeitungsachse vor dem Schwenken auf Freifahrposition fahren
- **Z,X,Y:**
Bearbeitungsachsen vor dem Schwenken auf Freifahrposition fahren
- **Werkzeugrichtung max.:**
Freifahren auf Maximalposition in Werkzeugrichtung (bis Software-Endlage)
- **Werkzeugrichtung ink.:**
Freifahren inkrementell in Werkzeugrichtung (bis maximaler

Software-Endlage)

TIPP

- Beim Freifahren in Werkzeugrichtung können in geschwenktem Zustand der Maschine mehrere Achsen verfahren.
- Die Freifahrvarianten und Freifahrposition können im IBN-Bereich der Schwenkdatenmaske eingerichtet werden.
- Die Freifahrpositionen werden absolut verfahren. Wenn eine andere Reihenfolge oder eine inkrementelle Positionierung gewünscht wird, kann dies im Anwenderzyklus CUST_800.SPF bei der Inbetriebnahme modifiziert werden.
- Bei der Programmierung mit Standardzyklen und großen Beträgen der Rückzugsebene und Schwenkwinkeln (Schwenken um 90 Grad bei Mehrseitenbearbeitung) ist es möglich, dass der Verfahrraum der Maschine nicht ausreicht (Fehler Software-Endlage), da beim Anfahren immer zuerst die Bearbeitungsebene (bei G17 X, Y) und danach die Zustellachse (Z) verfahren wird. Dies kann durch Verringerung der Rückzugsebene optimiert werden.

4. Schwenken

- **Schwenken ja:**
Rundachsen werden positioniert bzw. manuelle Rundachsen können durch den Bediener eingedreht werden (siehe CUST_800.SPF).

Notizen

Notizen

- **Schwenken nein (nur rechnen):**

Sollen die Rundachsen nach Aktivierung des Schwenkzyklus nicht verfahren werden, so gilt die Auswahl *Schwenken nein*.
Anwendung: Erstellen einer Hilfsschwenkebene laut Werkstückzeichnung

5. Schwenkebene

- **Schwenkebene neu:**

Bisherige Schwenkframes und programmierte Frames werden gelöscht und die im Eingabebild definierten Werte bilden den neuen Schwenkframe.

Jedes Hauptprogramm muss mit einem Schwenkzyklus mit der Schwenkebene neu beginnen, um sicherzustellen, dass kein Schwenkframe aus einem anderen Programm aktiv ist.

- **Schwenkebene additiv:**

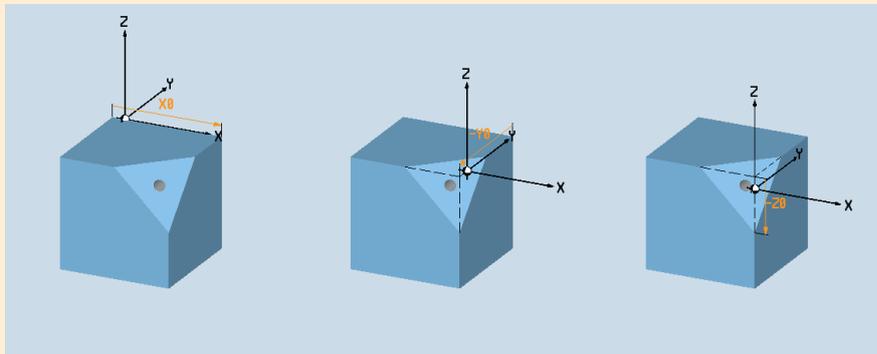
Der Schwenkframe setzt additiv (inkrementell) auf den Schwenkframe des letzten Schwenkzyklus auf. Sind in einem Programm mehrere Schwenkzyklen programmiert und zwischen diesen sind zusätzlich programmierbare Frames aktiv (z. B. AROT, ATRANS), werden diese im Schwenkframe berücksichtigt.

Enthält die aktuell wirksame NV Drehungen, z.B. durch vorangegangenes Bearbeiten des Werkstücks, werden diese im Schwenkzyklus berücksichtigt

6. X0, Y0, Z0: Verschiebung des Bezugspunkts (Werkstück-nullpunkt) vor der Drehung

Die folgenden Hilfebilder beziehen sich auf die Bearbeitungsebene G17 (Werkzeugachse Z).

Hier kann der gespeicherte Nullpunkt z.B. G54 in X,Y,Z verschoben werden. Die darauf folgende Drehung bezieht sich dann auf den neuen Nullpunkt.



7. Schwenkmodus

Mit diesem Parameter wird der Schwenkmodus der Achsen festgelegt.

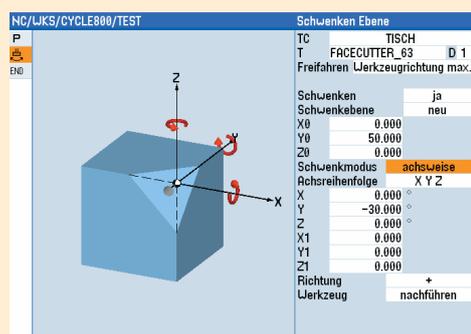
- Achsweise
- Projektionswinkel
- Raumwinkel
- Rundachsen direkt

Der Schwenkmodus bezieht sich immer auf das Koordinatensystem des Werkstücks und ist damit maschinenunabhängig.

• Achsweise:

Beim achswweisen Schwenken wird nacheinander um die einzelnen Achsen des Koordinatensystems gedreht, wobei jede Drehung auf die vorherige aufsetzt.

Die Achsreihenfolge ist dabei frei wählbar.



Notizen