

5 Gewindeschnieden mit Drehmeißel

5.1 Gewindeschneiden ohne Auslauf

Bei Programmierung der Gewindeschneidoperation mit einem Drehmeißel mittels G33 wird von dem Steuersystem die Bewegung in Koordinate, für die Gewindesteigung eingegeben wurde, mit der Spindelbewegung verknüpft. Die Bewegung für andere Interpolationskoordinaten wird so ausgeführt, daß die resultierende Bahn je nach eingegebenen Koordinaten auf der vorprogrammierten Bahn verläuft.

Bei Programmierung des Gewindeschneidblocks werden folgende Adressen verwendet:

F	- Gewindesteigung in mm/U
X, Y, Z,...	- Koordinate des Gewindeendpunktes (kann absolut oder inkremental programmiert werden), nach deren Erreichung die Bewegung mit Spindeldrehung verknüpft wird
I	- Winkelverschiebung für den Anfang der verknüpften Bewegung von dem NULLIMPULS
M03, M04	- Spindeldrehsinn
S	- Spindeldrehzahl
G33	- Gewindeschneiden

Max. Gewindesteigung ist 99,99 mm/U.

Wenn I=0 oder gar nicht programmiert ist, beginnt die Verknüpfung der Impulse, die von dem Spindel-Drehzahlgeber kommen, und zwar ab dem Nullimpuls von dem Drehzahlgeber. Wenn unter der I-Adresse ein Wert programmiert wurde, gibt dieser die Winkelverschiebung des Anfangspunktes der verknüpften Bewegung von dem Nullimpuls an. Die Winkelverschiebung für Anfang der Gewindeschneidoperation ist meistens nur bei Programmierung von mehrgängigem Gewinde von Bedeutung.

Bei Programmierung der Gewindeschneidoperationen gilt die ähnliche Vorgangsweise, wie für Vorschubprogrammierung in mm/U mittels G95. Der einzige Unterschied liegt darin, dass bei G95 nicht auf den NULLIMPULS beim Vorschubstart gewartet wird.

Beispiel 1:

Gewindeschneiden in Achse Z, 1 mm-Gewindesteigung:

```
"GEWINDEAUFDREHUNG  
"GEWINDESCHNEIDEN
```

Anm.:Funktionen M03 und S20 können zusammen mit dem Gewindeschneidblock programmiert werden, d.h. die Blöcke N10 und N20 können in einen Block geschrieben werden.

Beispiel 2:

Gewindeschneiden in Achse Y, Anfang um 180 ° von dem Nullimpuls verschoben:

Beispiel 3:

Gewindeschneiden auf Kegeloberfläche:

5.2 Gewindeschneiden mit Auslauf

Die Programmierung ist im Prinzip gleich wie beim Gewindeschneiden ohne Auslauf. In den Block wird unter Adresse J nur die Auslauflänge (immer ein positiver Wert, der Drehsinn wird nicht berücksichtigt) eingegeben. Die Gewinde-Endstellung wird in diesem Fall einschl. der Auslauflänge programmiert. Nach dem für Gewindeschneiden-Programmblock muss ein leerer Block stehen. In nächstem Block müssen alle Koordinaten programmiert werden. Wenn keine Bewegung ausgeführt werden soll, müssen die Endstellungen erneut programmiert werden.

Beispiel 4:

Gewindeschneiden in Achse Z, Gewindesteigung 1 mm, Auslauf 2 mm:

"SPINDELAUFDREHUNG
"GEWINDESCHNEIDEN mit AUSLAUF 3 MM
"LEERBLOCK
"ALLE ACHSEN MÜSSEN PROGRAMMIERT WERDEN

In der Maschinenkonstante Nr. 8 (TAB0.REK) wird der Auslaufwinkel (höchstens 60 Grad) mit entspr. Vorzeichen eingestellt werden.

Einzelne Dekaden haben folgende Bedeutung: (zn=Vorzeichen):

In der 1. bis 5. Dekade wird der Auslaufwinkel mit Genauigkeit in Tausendstel-Größenordnung eingegeben. In unserem Beispiel ist ein Winkel von 12,345 Grad eingestellt.

In der 6. Dekade wird nur die Nummer der Achse eingegeben, in der der Auslauf aus dem Gewinde erfolgt. Bei Drehautomaten handelt es sich meistens um Achse X, d.h. Eingabe "1".(Eingabe "2" für Achse Y, Eingabe "3" für Achse Z usw.).

Die 7. und 8. Dekade haben keine Bedeutung.

Das Vorzeichen bestimmt positiven oder negativen Winkelwert (z.B. bei Innengewinde kann dieser Wert negativ sein).

Anm.

In Vorbereitung stehen Gewindeschneidezyklen, die den Programmierungsaufwand senken.