9

9. Online-EinGABE in die Tabellen

Die online-Eingabe in die Tabellen beschleunigt und vereinfacht das die Erstellung von Tabellen. Es entfällt die Anwahl des Tabellen-Modus unddie Eingabe der Werte im Editor und man kann direkt zur Eingabe in dem Handbetrieb, und manchmal auch in der Automatik übergehen. Für die Online-Eingabe in alle nachstehend angeführten Tabellen sind folgende Regeln zu beachten:

Die Bewegung auf den Zeilen in der Tabelle erfolgt mittels Kursortasten, auf die jeweils nächste oder letzte Zeile kommt man mit Tasten "Pfeil oben" oder "Pfeil unten" (auch ENTER). Bei Eingabe eines ungültigen Wertes in der ersten Zeile (Tabellennummer) wird die weitere Eingabe gesperrt. Der blinkende Kursor zeigt die Eingabeposition an. In der Tabelle auf der Bildschirmdarstellung können Werte je nach Wunsch korrigiert werden, für die Eingabe drücken Sie die ENTER-Taste auf der letzten Zeile der Bildschirmdarstellung. Um die Eintragung in die Tabelle ohne Speicherung der neuen Werte abzuchließen, drückt man diegleiche Taste, mit der die Tabelle aufgerufen wurde, d.h. D, &, G oder R (ggf. mit Betätigung der 2nd-Taste vor o.a. Zeichen).

9.1 Online-Eingabe für Anfangverschiebung bei Drehautomaten

Der Charakter der Bearbeitung, z.B. bei Revolverkopf-Drehautomaten, erfordert eine größere Anzahl der Anfangverschiebung-Funktionen für einzelne Bearbeitungswerkzeuge. Die Steuerung CNC836 verfügt über 7 G-Funktionen für die Anfangverschiebung. Deshalb werden für diese Zwecke Länge-Korrekturen verwendet, die mittels & programmiert wurden, was prinzipiell ähnlich ist.

Automatische Eingabe in die Korrekturtabelle für das gewählte Werkzeug

Dieser Typ der Eingabe in die Tabelle wird bei Einstellung der Korrekturwerte für einzelne Werkzeuge direkt an dem Drehautomaten verwendet.



Die automatische Eingabe wird im Handbetrieb (MAN oder TOČ) durchgefürt. Dies erfordert jedoch Aufhebung der Werkzeuglänge-Korrektur oder Wahl einer solchen Korrekturtabelle, wo Nullwerte programmiert sind. Es muss also &0 programmiert werden, was die Werkzeuglänge-Korrektur ausschaltet. Die &0-Funktion kann man z.B. in dem RUP-Modus oder auch durch Aktivierung der CA-Funktion auslösen, was die günstigste und einfachse Art ist. Die zweite Möglichkeit ist Programmierung von &1100 Dxx, wo in der Korrekturtabelle xx gleich Null ist.

In dem MAN-Modus mit dem Werkzeug Txx in definierte Position (z.B. Kontakt zwischen Werkstück und Werkzeug) fahren und D-Taste betätigen. In dem rechten Fenster wird die Tabelle für online-Eingabe (s. Abb.) angezeigt. Dann erfolgt die Eingabe in die Tabelle derjenigen Koordinate, die im MAN-Modus vorgewählt wurde. (Wenn D gedrückt wurde, ohne eine Koordinate vorgewählt zu

haben, wird eine Fehlermeldung angezeigt).

Es wird die Nummer der gewünschten Tabelle eingegeben, die meistens mit der Werkzeugnummer identisch ist. Weiterhin kann der Abstand von Null eingegeben werden, falls sich das Werkzeug in dem Punkt befindet, wo eine "Null" stehen soll. Man kann z.B. mit dem Bohrer bis zum "Kontakt" mit dem Werkstück fahren, d.h. in den Punkt, wo die Null für das jeweilige Werkzeug - Bohrer - erforderlich ist. In diesem Fall wird der Abstand zu Null nicht eingegeben und es wird lediglich die angebotene Null bestätigt. Wenn mit dem Werkzeug nicht bis zum Kontakt mit dem Werkstück, sondern bis auf einen gewissen Abstand zum Werkstück gefahren wird, wobei dieser Abstand z.B. mit Lehre ermittelt wurde, wird unter dem "Abstand zur Null" dieser Wert eingegeben. Nach Bestätigung wird die angezeigte Angabe (d.h. Ist-Position) mit dem dazugerechneten "Abstand zu Null" automatisch in die Korrekturtabelle unter der vorgegebenen D-Nummer eingegeben.

Der Abstand zu Null findet vor allem in der X-Achse seine Anwendung, wo der Anfang ("Null") auf der Spindelachse liegt. Mit dem Werkzeug (z.B. Meißel) fährt man auf die Werkstückkontur an. Das Werkstückdurchmesser ist bekannt (wird mit einer Schiebelehre ermittelt). Die Hälfte davon, d.h. der Radius, wird unter dem "Abstand zu Null" eingegeben (wegen Eindeutigkeit wird für die X-Achse auch der doppelte Wert, d.h. Durchmesser, angezeigt).

Die Eingabe in die Korrekturtabelle wird für alle Werkzeuge nacheinander durchgeführt (die Werkzeuglänge-Korrektur & ist dabei immer noch ausgeschaltet). Die eingegebenen Werte kann man in der Datei TAB0.KOR überprüfen. Die entsprechende Eingabe wird auch in der Systemspeicher-Tabelle durchgeführt.

Umschaltung der Anzeige je nach dem gewählten Werkzeug

Die Verwendung der eingegebenen Anfangverschiebung-Werte wird mittels Programmierung der Steuerfunktion &1100 ativiert. Nach Anwahl von Dxx werden Werte angezeigt, die sich zur jeweiligen Werkzeugnummer beziehen.

Wir empfehlen, den Block gleichzeitig mit Dxx- und Txx-Adressen zu programmieren.

Beispiel eines Part-Programms fü %1	r Drehautomaten:
N05 G90 G54 G95 &1100	"Absolutwertprogrammierung, Einschaltung der Anfangverschiebung und des Vorschubs pro Umdrehung, Einschaltung der Werkzeuglänge- Korrekturen
N10 D1 T1 N20 M3 S1000 M7 N30 X-10 Z55 G01 F100	"Anwahl des Werkzeuges Nr. T1 gem. Tabelle Nr. 1 "Drehzahlen ein, Kühlung ein
N40 X-20 N100 D2 T2 N110 X-15 Z40	"Anwahl des Werkzeuges Nr. ", Einschaltung der Korrektur gem. Tabelle 2

Anm.

Online-Eingabe in die Korrekturtabelle wird in folgenden Fällen gesperrt: a) wenn in der Maschinenkonstante 65 das "-"-Vorzeichen steht b) wenn Maschinenkonstanten 164 und 165 (Verschiebung des Werkzeugkopfes) eingestellt wurden

9.2 Online-Zurechnung in die Korrekturbatelle

Automatische Zurechnung von Werten in die Korrekturtabelle:

Diese Funktion wird für Zurechnung eines Wertes zur Werkzeuglänge-Korrektur (z.B. nach durchgeführter Messung eines Werkstückes ist die Korrektur um einige Hundertstel von mm nachzustellen).



Automatische Zurechnung (Subtraktion) des von dem Bedienungspersonal eingegebenen Wertes zu (von) dem Tabellenwert, kann in dem Handbetrieb (MAN) oder in der Automatik (AUT) durchgeführt werden.

IN MAN- oder AUT-Modus Taste & drücken. Wenn das Symbol 2nd nicht aufleuchtet, muss zusätzlich noch die 2nd-Taste gedrückt werden. Auf der rechten Bildschirmseite wird ein Fenster für online-Zurechnung/Subtraktion angezeigt. Es wird die Nummer der Tabelle eingegeben, die meistens mit der Werkzeugnummer identisch ist. Weiterhin kann man die Achse mit Betätigung der jeweiligen Taste anwählen. Die Priorität dabei hat die Achse X. Dann wird der entsprechende Wert mit Vorzeichen eingegeben, der zu/von dem Tabellenwert zuzurechnen ("+"-Vorzeichen) bzw. subtrahieren ("-"-Vorzeichen) ist.Nach Betätigung der ENTER- oder "Pfeil unten"-Taste wird auf der letzten Zeile der einzugebende Wert (Eingabekontrolle)

angezeigt. Nach Bestätigung mit ENTER wird die Eingabe in die Tabelle geschrieben. Wenn die Eingabe in die Tabelle nicht erfolgen soll, drückt man "&", bzw. "2nd" + "&". Somit kommt man in den Modus zurück , ohne den Wert in die Tabelle einzugeben.

9.3 Online-Eingabe der Werkzeugradius-Korrektur in die Tabelle

Die automatische Eingabe der Werkzeugradius-Korrektur in die System-Korrekturtabelle und in die Datei (z.B.



TAB0.KOR) erfolgt im Handbetrieb (MAN oder TOČ).

Das Eingabefenster wird mit Betätigung der R-Taste aufgerufen. In dem rechten Fenster wird das Fenster für die Online-Eingabe der Werkzeugradius-Korrektur angezeigt. Die Nummer der Korrekturtabelle im Bereich 01 - 99 eingeben. Mit ENTER- oder Kursor-Taste kommt man weiter in das Eingabefeld (Anm. wenn Tabellennummer 00 vorgewählt wurde, ist die weitere Eingabe gesperrt).

Den gewünschten Wert für Werkzeugradius-Korrektur eingeben. Mit Kursortasten kann man den Kursor für die nächste Eingabe oder Fehlerbeseitigung bewegen.Nach Bestätigung mit ENTER wird in dem unteren Fenster nochmals der Eingabewert angezeigt (Eingabekontrolle). Nach wiederholter Betätigung der ENTER-Taste (nicht meht "Pfeil unten"-Tasten) erfolgt die Eingabe in die Tabelle und in die Datei.

Wenn die Speicherung nicht erfolgen soll, die R-Taste erneut drücken.

Die eingegebenen Werte kann man in der Datei TAB0.KOR überprüfen. Die Eingabe in die Systemtabelle kann man in dem WIN-Modus überprüfen.

9.4 Online-Zurechnung des Anfangverschiebung-Wertes

Die automatische Eingabe des Anfangverschiebung-Wertes in die Systemtabelle und die Datei (z.B. TAB0.POS) erfolgt im Handbetrieb (MAN oder TOČ) oder in der Automatik.



Das Eingabefenster wird mit Betätigung der R-Taste aufgerufen. In dem rechten Fenster wird das Fenster für Online-Eingabe der Anfangverschiebung angezeigt. Die Nummer der Korrekturtabelle im Bereich 01 - 99 eingeben. Mit ENTER- oder Kursor-Taste kommt man weiter in das Eingabefeld. (Anm. Wenn der Eingabewert nicht im Bereich 53 - 59 liegt wurde, ist die weitere Eingabe gesperrt).

Den gewünschten Wert für Zurechnung zur vorgewählten Anfangverschiebung eingeben. Mit Kursortasten kann man den Kursor für Eingabe oder Fehlerbeseitigung die bewegen.Nach Bestätigung mit ENTER oder der "Pfeil unten"-Taste wird in dem unteren Fenster die Summe des eingegebenen Wertes ("Neu") und des Tabellenwertes angezeigt (Eingabekontrolle). wiederholter Nach Betätigung der ENTER-Taste (nicht meht "Pfeil unten"-Tasten) erfolgt die Eingabe in die Tabelle und in die Datei.

Wenn die Speicherung nicht erfolgen soll,

wird erneut die R-Taste gedrückt.

Die eingegebenen Werte kann man in der Datei TAB0.POS überprüfen. Die Eingabe in die Systemtabelle kann man im WIN-Modus überprüfen.

9.5 Online-Eingabe der Anfangverschiebung

Der Ablauf ist gleich wie in dem vorgehenden Abschnitt. Der einzige Unterschied liegt darin, dass in die Tabelle der Wert direkt eingegeben wird , wobei der Bedienungsperson die Position gegenüber dem Nullpunkt angeboten wird (diesen Wert kann man natürlich ändern). Dieser Ablauf wird verwendet, wenn nach dem "manuellen" Anfahren einer Position diese mittels Anfangverschiebung gelöscht werden soll. Nach Bestätigung des angebotenen Koordinatenwertes wird die Anfangverschiebung für diesen Punkt gleich Null sein. Diese Prozedur kann in gewissem Maße durch Pseudoreferenz ersetzt werden, die die Position in dem Punkt auch löschen kannt, dabai geht jedoch die Position gegenüber dem Maschinenbezugspunkt verloren. Bei der beschriebenen Eingabe ist dies jedoch nicht der Fall, es muss eine Anfangverschiebung programmiert werden.

ANMERKUNG:

Im Unterschied zur Eingabe und Zurechnung in die Korrekturtabelle kann man die Zurechnung und Eingabe in die Anfangverschiebung-Tabelle kombinieren. Welche Art der Beeinflussung der Anfangverschiebung-Tabelle gestattet ist, wird in der vierten Maschinenkonstante 95 bestimmt.Die Programmierung von 2 und 3 in dieser Dekade gestattet Zurechnung, 0 und 1 in dieser Dekade gestattet die Eingabe in die Tabelle.

Anm.

Die Werte in dieser Dekade bestimmen auch die Überschreibung der Korrekturtabelle mittels G92 aus dem Part-Programm (s. Programmierungsanleitung).