

MAKROS ALS PROGRAMMIERHILFE FÜR DIE DELTA-MASCHINEN

Um die Programmierung der Delta-Maschinen zu erleichtern, entwickelte Tornos verschiedene Makros. Die Makros sind vom gleichen Typ wie bei den Sigma- und Micro-Maschinen. Sie setzen die Nutzer, die sie bereits kennen, in das bekannte Umfeld, helfen, Berechnungsfehler zu vermeiden und erleichtern die Programmierung. Ausserdem sind sie mit ein paar Neuerungen und Verbesserungen versehen.

Es genügt ganz einfach, die für die Realisierung eines Werkstücks notwendigen Informationen in ein Programmmodell einzugeben. Nicht selten mühsame Berechnungen der Nullpunktverschiebungen werden automatisch vorgenommen und in der Maschine integriert.

Die Makros sind so ausgelegt, dass ein Programm für eine Maschine Delta12 identisch und kompatibel mit einem für eine Maschine Delta20 vorgesehenen Programm ist, und dies unabhängig davon, dass der Achshub in Z4 nicht derselbe ist und die Nullpunktverschiebungen somit verschieden sind. Das Makro passt die Berechnungen automatisch dem Maschinentyp an.

Die Makros werden mithilfe der Codes G9xx programmiert.

G900 = Eingabe der globalen Variablen
G910 = Anschnitt
G911 = Positionierung für den Schnitt
G912 = Werkstückladung
G913 = Stangenladung
G921 = Initialisierung von Kanal 2
G924 = Werkstückaufnahme

Im Folgenden eine allgemeine Beschreibung der verschiedenen Makros.

G900 Eingabe der globalen Variablen

Dies ist das Grundmakro. Es enthält alle für die Berechnung benötigten Informationen, die über Argumente (A, B, C usw.) eingegeben werden. Gewisse Argumente sind obligatorisch, andere freigestellt.

A:	Nummer des Schneidwerkzeugs
B:	Stangendurchmesser
C:	Arbeitsvorschub beim Anschnitt
D:	Werkstücklänge
E:	Zufuhrzugabe beim ersten Werkstück
H:	Art der Führungsbuchse (feststehend, drehend, mit integriertem Motor, ohne Führungsbuchse)
I:	Schneidwerkzeugbreite
J:	Spindelmodus (Programmierung der Vorschübe in m/min oder mm/U)
K:	Werkzeugaufnahmedistanz
S:	Schneidwerkzeugwinkel
V:	Schnittgeschwindigkeit, oder Drehzahl beim Anschnitt (hängt von J ab)
Y:	Drehzugabe zum Plandrehen in der Hauptbearbeitung
Z:	Drehzugabe zum Plandrehen in der Gegenbearbeitung

Die Geometrie der Gegenspindel-Spannzange der wird wie eine Werkzeuggeometrie eingegeben, mit der Position T4040.

G910 Anschnitt

Dieses Makro wird zu Beginn eines Programms verwendet. Es ruft das Schneidwerkzeug auf und geht über die Stange.

Tipps und Tricks

G913 Stangenladung

Für den Stangenwechsel.

Argumente:

F:	Vorschubgeschwindigkeit der Achse in Z-Richtung
M:	Schmierung ON oder OFF beim Stangenwechsel
S:	Anzahl Spindeldrehungen bei der Entnahme und bei der Einführung der neuen Stange
U:	Verweilzeit nach dem Öffnen der Spannzange
V:	Verweilzeit vor dem Schliessen der Spannzange
W:	Verweilzeit nach dem Schliessen der Spannzange
X:	Tiefe in X für Entgratung des Stangenendes
Z:	Einführung und Rückzug der Stange in die/aus der Führungsbuchse

G921 Initialisierung von Kanal 2

Zu Beginn des Programms des Kanals 2, Initialisierungsmakro.

Kopiert die Werte der Nullpunktverschiebungen von G54 Z4 und G55 Z4.

Prüft, ob die Maschine in mm oder in Inch ist.

G924 Werkstückaufnahme

Für die Werkstückaufnahme. Ermöglicht die Positionierung der Gegenspindel für die Werkstückaufnahme.

Argumente:

F:	Vorschubgeschwindigkeit der Z4-Achse bei der Werkstückaufnahme
A:	Geometrie der verwendeten Schneide (bei der Verwendung von zwei Schneidwerkzeugen)



Die in diesem Artikel aufgezeigten Möglichkeiten sind ab sofort in den neu verkauften Delta-Maschinen integriert. Diese Softwareversion ist vollumfänglich kompatibel mit dem bisherigen Programmiersystem. Die bisherigen Programme (ohne Makros) können folglich auf den neuen Maschinen problemlos verwendet werden.

Auf Anfrage kann auch ein Update der Software auf bestehenden Maschinen vorgenommen werden. (Softwareversion 7)

Für weitere Auskünfte wenden Sie sich bitte an Ihren gewohnten Tornos- Vertriebsmitarbeiter.