

Konzept der Werkzeugkorrektur (OFFSET).

Von Stéphane Carroza

Problemfall:

Bearbeitung des unten abgebildeten Werkstücks. Der Durchmesser 5 wird mit dem Werkzeug T12, verbunden mit der Werkzeugkorrektur 12, bearbeitet. Um mehr Bewegungsfreiheit zu gewinnen, möchte man eine zweite Korrektur hinzuziehen. Z.B. T52, verbunden mit der Werkzeugkorrektur 52 für einen Durchmesser von 8 mm.



Figure 1

Trotz der in den Automaten und in die Korrekturen 12 und 52 eingegebenen Werte für die X und Z Achsen, wird der programmierte Umriss (Fig. 2) nicht realisiert. Unregelmäßigkeiten (Fig. 3 bis 6) entstehen. Welches sind die Gründe dafür?

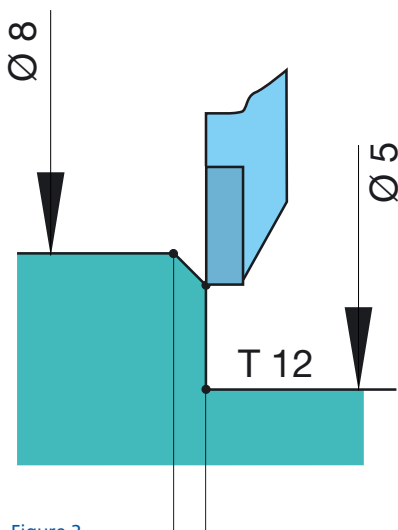


Figure 2

Erklärung:

Bei einer traditionellen numerischen Steuerung wird der Tool Offset (Verschleisskorrektur), gleich beim Berechnen der zu bearbeitenden Masse berücksichtigt. Im Gegensatz dazu besitzt TB-DECO kein Tool Offset, es kann nur über die Werkzeuggeometrien ausgeglichen werden. Dadurch kann eine vom Benutzer festgelegte Verbindung zwischen dem Werkzeugkatalog, der die Geometrien eines jedes Werkzeuges enthält, und der entsprechenden Achsentabelle ausgeführt werden. Die parallele numerische Steuerung PNC DECO korrigiert augenblicklich den Wert der Korrektur, sobald dieser während des Ablaufs des Teileprogramms erforderlich wird.

Aus diesem Grund gibt es manchmal Unregelmäßigkeiten der Kontur, denn der Unterschied zwischen der Korrekturwerten, in unserem Fall T12 und T52 wird sofort beim Anfordern des neuern Korrekturwertes angenommen.

Lösung:

Die Verbindung zwischen einer Werkzeuggeometrie und einer Korrekturplatzierung der entsprechenden Achsentabelle wird, weil anders nicht realisierbar, auf allen Achsen ausgewählt, kann jedoch aber einzeln, Achse nach Achse durch den Bildschirm "Auswahl der Korrekturen" des Menüs "Ausgabe eines Werkzeuges" (siehe TB-DECO Benutzerhilfe), abgeschaltet werden.

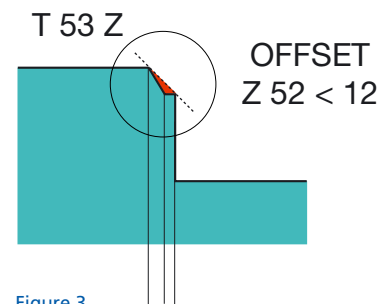


Figure 3

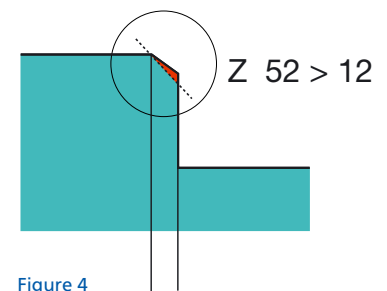


Figure 4

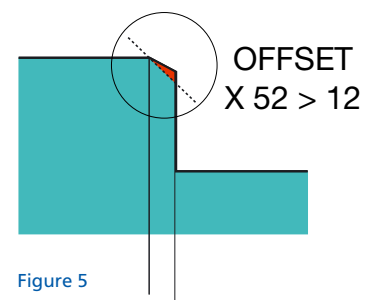


Figure 5

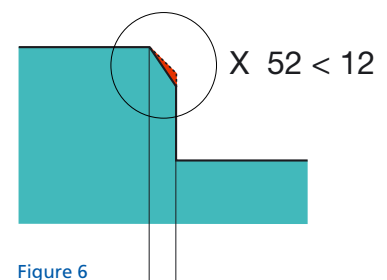


Figure 6

..... Tracé désiré
— Tracé obtenu

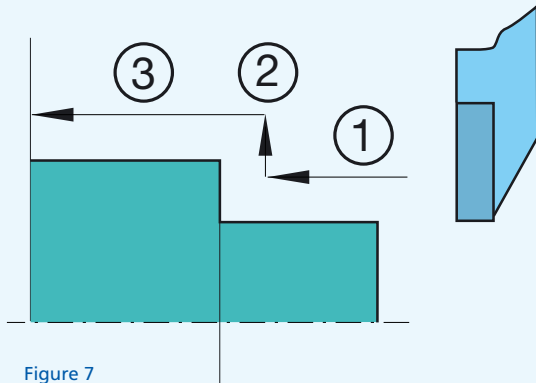


Figure 7

Code ISO:

G1 X1 = 5 Z1 = 0 T12
 G1 Z1 = -10 F0.05
 G1 X1 = 8 T52
 G1 Z1 = -15 F0.07 T53

Auswahl der Korrektoren:

T..	X	Y	Z
12	3	3	3
52	3		
53			3

So sind also während der Verschiebung auf das Segment 1, alle Achsenkorrekturen aktiv. Dagegen wird während des Korrekturwechsels für das Segment 2 nur die Korrektur der Achse X durchgeführt. So vermeidet man Unregelmäßigkeiten, falls es einen Unterschied zwischen den Korrekturen 12 und 52 auf der Achse Z gibt. Falls für die Länge des Segments 3 eine Korrektur benötigt wird, kann man immer noch T53 hinzufügen.

In der nächsten Ausgabe:

Ein Programmierungsbeispiel eines transversalen Gewindefräser.

Schlussfolgerung:



1. Wenn die Bearbeitungsprozedur es erlaubt, ist es besser den Werkstücksumriss zu verlassen um die zweite Korrektur ausserhalb der Bearbeitungssphäre zu aktivieren, um dann zur Kontur des Werkstücks zurückzukehren. So findet der Ausgleich der Unterschiede zwischen den beiden Korrekturen ausserhalb des Werkstückumrisses statt.
2. Wenn es die Bearbeitungsprozedur verlangt, im der Kontur, besteht die Möglichkeit, die oben erwähnte Methode "Auswahl der Korrekturen" zu benutzen, um Unregelmäßigkeiten des Umrisses zu vermeiden.

D