

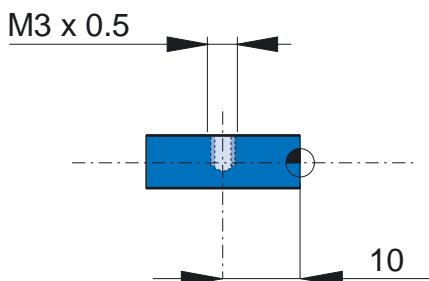
# Quergewindeschneiden mit Gewindefräser auf Werkzeug T24

Wenn eine Gewinde-Herstellung mit der herkömmlichen Methode, d.h. mit einem Gewindebohrer problematisch wird, z.B. schwer zu bearbeitender Werkstoff, Sackloch mit ebener Grundfläche. Werkzeugbrüche, usw. besteht die Möglichkeit des GewindefräSENS durch Interpolation der Achsen Y2 und Z1.

Ausserdem sichert diese Methode eine längere Werkzeugstandzeit und verkürzt manchmal trotz mehrerer Bearbeitungsschnitte die Bearbeitungszeit gegenüber herkömmlichem Gewindebohren.

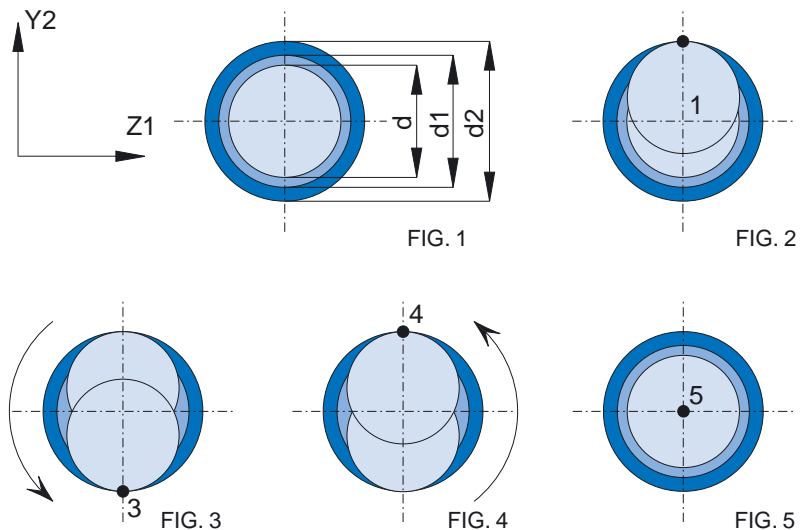
Bedingung für solche Bearbeitungen ist ein Drehautomat, der Interpolationen der Achsen X,Y und Z zulässt. Dank TB-DECO gestattet die DECO 2000 die Interpolation aller Achsen gleichzeitig. Der Besitzer eines solchen Automaten hat die Möglichkeit, seine Parameter selber auszuwählen. Dies erlaubt die oben erwähnten Bearbeitungen mit einer sehr einfachen Programmierung.

Folgende Quer-Gewindebohrung:



Dafür wurde ein Gewindefräser von  $\varnothing 2,1$  mm, Steigung 0,5 mm benutzt.

Beschreibung der Bewegung von oben gesehen:



### Technische Angaben:

Fräser-Drehzahl	: 3200 U/min.
Bearbeiteter Werkstoff	: Stahl 9SMnPb28
d = Fräserdurchmesser	: 2,10 mm
d1 = Kernlochdurchmesser	: 2,50 mm
d2 = Gewinde-Aussendurchmesser	: 3,00 mm

### Gewindeschneiden erfolgt in fünf Etappen:

- FIG. 1 = STARTPOSITION FRÄSER IN DER LOCHMITTE
- FIG. 2 = ANFAHREN AM GEWINDE-AUSSEN- $\varnothing$  3 mm
- FIG. 3 = FRÄSEN  $\frac{1}{2}$  KREISUMFANG ACHSEN Z1/Y2 UND VERSCHIEBUNG UM  $\frac{1}{2}$  GEWINDE STEIGUNG
- FIG. 4 = FRÄSEN  $\frac{1}{2}$  KREISUMFANG ACHSEN Z1/Y2 UND X2 VERSCHIEBUNG UM  $\frac{1}{2}$  GEWINDE STEIGUNG ZURÜCK ZUM AUSGANGSPUNKT
- FIG. 5 = FRÄSERRÜCKZUG AUS DER BOHRUNG, ENDE DES GEWINDESCHNEIDENS

### ISO-Code der Gewinde-Bearbeitung

1. G1 Y2=0 Z1=-10 X2=8 G100 T23 G94
2. G1 X2=-1.5 G100 M150
3. G1 Y2=0.45 F160 G191
4. G3 Y2=-0.45 Z1=-10 X2=-1 F145 R0.45
5. G3 Y2=0.45 Z1=-10 X2=-0.5 F145 R0.45
6. G1 Y2=0 Z1=-10 X2=8 G100
7. G1 X2=8 G100 M150 G190

In der nächsten  
Ausgabe:

Entgraten  
einer Querbohrung  
unter Verwendung  
der Achse C.

Gehen wir diese Programmierung in allen Einzelheiten durch, wobei dank der fortgeschrittenen Möglichkeiten der DECO 2000 nur einfache Befehle nötig sind!

**Zeile 3:** Y2 Feinstech-Mass (Gewinde - Ø Fräser) / 2  
(3 - 2.1) / 2 = 0.45

**Zeile 3:** G191 verbundene Umrissgestaltung unentbehrlich um ein tadelloses Gewinde zu erhalten.

**Zeile 4 und 5:** Zur gleichen Zeit, in der die Zirkular-Bewegung Y2/Z1 eine komplette Umdrehung realisiert hat, muss die Achse X2 um eine Gewindesteigung zurücksetzen.

Vorsicht! Die Programmierung der Achse X2 erfolgt nach dem Durchmesser.

**Zeile 4 und 5:** Die Richtung der Zirkular-Bewegung (G3), sowie die Richtung der Bewegung X2 bestimmt ein Rechts- oder Linksgewinde.

**Zeile 4 und 5:** Der programmierte Vorschub (F145) wird durch den zu bearbeitenden Werkstoff und die technischen Angaben des Fräserherstellers bestimmt.

### Bemerkung

1. Um Gewinde-Bearbeitungen zu realisieren, generiert man einfach eine neue Bearbeitungszeile, die die Achsen Y2 und Z1 als

Hauptbewegung und die Achse X2 als Hilfsachse, enthält.

2. Dann wird diese neue Bearbeitung einfach programmiert.



### Wie fügt man eine weitere Bearbeitungszeile hinzu?

Wie bei allen TB-DECO Bearbeitungen und besonders mit Windows, gibt es mehrere Wege um ans Ziel zu gelangen. Wir beschreiben hier eingehend die Benutzung der zusammenhängenden Menüs:

1. Mit der rechten Taste der Maus klicken Sie auf dem linken Teil des Bildschirms (dort wo die Achsen auf die Bearbeitungszeilen geschrieben sind), in eine freie Zone, um eine weitere Bearbeitungszeile hinzuzufügen.
2. In dem erscheinenden zusammenhängenden Menü, klicken Sie auf "Generierung einer Bearbeitungszeile".
3. Eine Dialogbox erscheint, es genügt, die gewünschten Merkmale einzugeben (maximal zehn Schriftzeichen).
4. Im Fall einer Änderung, genügt es, erneut diese Dialogbox aufs Display zu holen.

