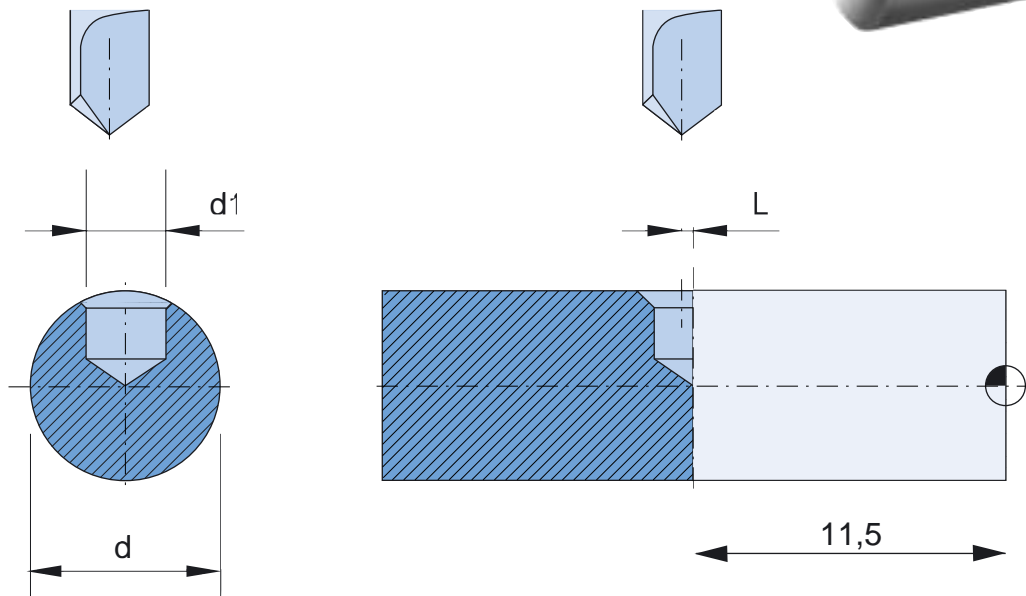


Entgratung einer Querbohrung unter Benutzung der Achse C

Um teure Werkzeugkäufe zu vermeiden (z. B. ein Formbohrer), oder um eine Bearbeitungsposition einzusparen, besteht die Möglichkeit, die eine Querbohrung anzufasen, und zwar mit Hilfe der Bohrerspitze und unter Benutzung der Achse C.

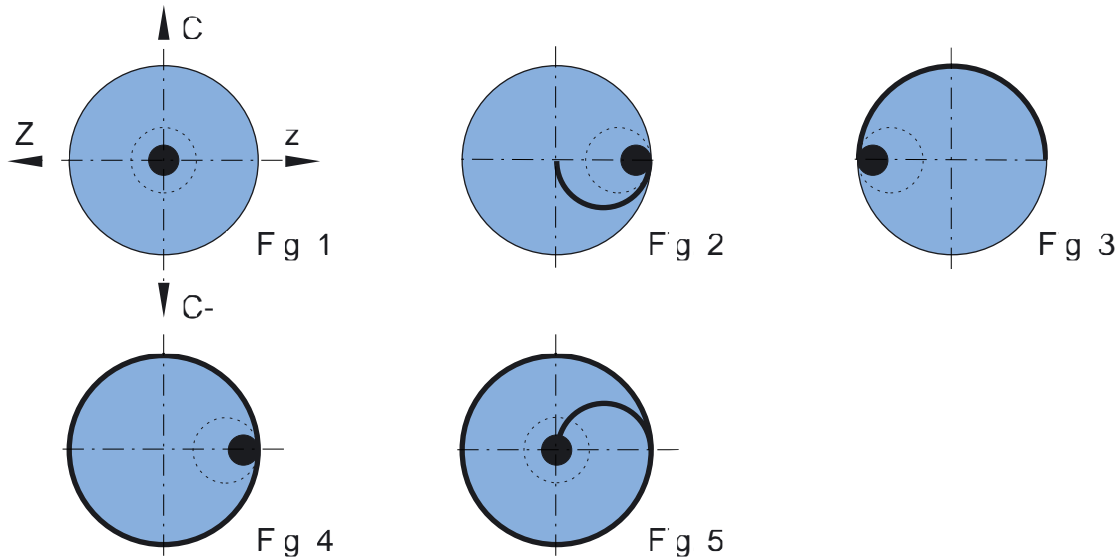
Beispiel für ein Transversalloch $\varnothing 3\text{ mm}$:



Die Anfasungsbearbeitung geschieht in vier Etappen:

- FIG. 1 = STARTPOSITION BOHRER IN DER LOCHMITTE
- FIG. 2 = ANLEGUNG MIT KREISINTERPOLATION
- FIG. 3 = ANLEGUNG $\frac{1}{2}$ KREISUMFANGS ACHSEN Z1/C1
- FIG. 4 = ANLEGUNG $\frac{1}{2}$ KREISUMFANGS ACHSEN Z1/C1
- FIG. 5 = ABGANG IN ZIRKULÄRER ZWISCHENSCHALTUNG, ENDE DER ANFASUNG

Beschreibung der Bewegung, von oben gesehen:



Zur Programmierung benötigte Angaben:

1. Ermittlung des Arguments D von M198:

Das Argument D wird für die Bestimmung des Durchmessers des Werkstückes, das es gestattet mit der "entrollten" Drehachse C1 zu arbeiten, benützt. Wenn wir in unserem Fall die Form ausrollen würden, gäbe sie eine Ellipse. Um ein zufriedenstellendes Ergebnis zu erhalten, muss der im Argument D eingesetzte Wert als Basiswert dem Durchmesser D gleich sein. Um das auf dem Werkstück erhaltene Ergebnis zu optimieren kann es von Nutzen sein, diesen Wert zu ändern, indem er so weit wie nötig abgesenkt wird.

2. Bohrerabweichung zur Realisierung der Anfasung:

Die Anfasung wird mit Hilfe der Bohrer Spitze realisiert. Dadurch wird eine L-Abweichung benötigt. Dieser Abweichungswert bestimmt die zu realisierende Anfasungsgrösse. Im untenstehenden Beispiel $L = 1 \text{ mm}$.

ISO-Code der Fräsbearbeitung:

1. M198 D7
2. G4 X0.5
3. G1 Z1=-11.5 X2=10 G100 T22
4. G1 C1=0 G 100
5. G1 X2=7.5 G100
6. G1 X2=5.5 F300 G94
7. G3 Z1=-10.5 C1=0 R0.5 G191
8. G3 Z1=-12.5 C1=0 R1
9. G3 Z1=-10.5 C1=0 R1
10. G3 Z1=-11.5 C1=0 X2=5.5 R0.5
11. G1 X2=10 G100
12. M199

Programmierungsbesonderheiten

Linie 8-9: Die Kreisinterpolation G3 (Fig. 3 und 4) ist auf einem 1 mm breiten Radius programmiert (R1). Dieser Wert entspricht der in diesem Beispiel benutzten Abweichung L.

Anmerkung:

Um diesen Anfasungseingriff vorzunehmen, ist es nötig, eine neue Bearbeitungslinie, die die Achsen C1 und Z1 als Herrscher und X2 als Sklave einschliesst, zu eröffnen. (Um eine weitere Operationslinie hinzuzufügen, siehe "Tricks und Kniffe", erschienen im DECO-Mag. Nr. 2/98).