



HEIDENHAIN



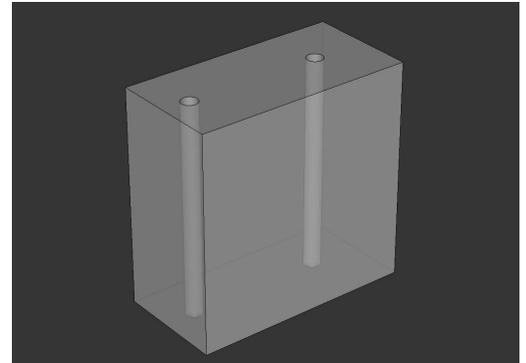
NC-Solutions

Beschreibung zum NC-Programm 1035

Deutsch (de)
4/2017

1 Beschreibung zu den NC-Programmen 1035_de.h und 10351_de.h

NC-Programme für einen Bohrablauf, in dem Sie Spanbrüche und eine abnehmende Zustelltiefe definieren können.



Beschreibung

In einem Hauptprogramm (1035_de.h) definieren Sie die für den Ablauf nötigen Parameter und das Werkzeug. Dann ruft die Steuerung mit Zyklus 12 an der Bohrposition ein weiteres NC-Programm auf (10351_de.h). In diesem NC-Programm steht der eigentliche Bohrablauf. Da dieser Vorgang durch einen Zyklusaufruf erfolgt, kann der Bohrablauf an verschiedenen Positionen erfolgen. Sie müssen die Parameter nicht erneut eingeben.

Ablauf des Bohrvorgangs

- 1 Die Steuerung positioniert das Werkzeug an der im Hauptprogramm angegebenen Position im Eilgang auf den Sicherheitsabstand oberhalb der Koordinatenoberfläche.
- 2 Die Steuerung fährt das Werkzeug mit dem definierten Vorschub in das Werkstück, bis die erste Zustelltiefe erreicht ist.
- 3 Wenn das Werkzeug die erste Zustelltiefe erreicht hat, prüft die Steuerung folgende zwei Möglichkeiten:
 - Anzahl der Zustellungen bis Rückzug zum Entspannen erreicht: Die Steuerung zieht das Werkzeug auf den Sicherheitsabstand über Werkstückoberfläche zurück und positioniert anschließend auf dem Sicherheitsabstand über aktueller Bohrtiefe.
 - Anzahl der Zustellungen bis Rückzug zum Entspannen noch nicht erreicht: Die Steuerung zieht das Werkzeug auf den Sicherheitsabstand über aktueller Bohrtiefe zurück.
- 4 Das Werkzeug bohrt die nächste Zustellung, die Tiefe dieser Zustellung ist das Ergebnis aus der Multiplikation der letzten Zustelltiefe und dem Degressionsfaktor. Ist die errechnete Zustelltiefe kleiner der minimalen Zustelltiefe, verwendet die Steuerung die minimale Zustelltiefe.
- 5 Wenn das Werkzeug die Zustelltiefe erreicht hat, bietet das Programm wieder die zwei oben genannten Rückzugsmöglichkeiten.
- 6 Die Steuerung wiederholt die Zustellung, bis die Gesamttiefe erreicht ist.
- 7 Die Steuerung zieht das Werkzeug wieder auf Sicherheitsabstand über Oberfläche zurück.

NC-Programm 1035_de.h

Im Hauptprogramm 1035_de.h definieren Sie alle für den Bohrablauf nötigen Parameter und den Werkzeugaufruf. Anschließend ist ein Zyklus 12 PGM CALL programmiert, in dem das NC-Programm 10351_de.h definiert ist. Damit ist ein einfacher Aufruf per CYCL CALL oder M99 möglich.

Danach fährt die Steuerung die erste Bohrposition an und ruft den Zyklus 12 auf, in dem das NC-Programm für den Bohrablauf definiert ist. Im Anschluss können weitere Positionen mit Zyklusaufzurufen folgen. Im Beispiel fährt die Steuerung eine zweite Position an und führt den Bohrablauf aus. Danach fährt die Steuerung das Werkzeug frei und beendet das Programm.

| Parameter | Name | Bedeutung |
|-----------|---|--|
| Q1 | SICHERHEITSABSTAND | Z-Abstand zwischen Werkzeug und Werkstückoberfläche, den die Steuerung im Eilgang anfährt, bevor sie die Bearbeitung ausführt |
| Q2 | TIEFE | Tiefe von der Werkstückoberfläche zum tiefsten Punkt der Bohrung |
| Q3 | 1. ZUSTELLTIEFE | Wegstrecke, die das Werkzeug von der Werkstückoberfläche bis zum ersten Spanbruch oder Entspannen bohrt |
| Q4 | VERWEILZEIT OBEN | Zeit in Sekunden, für die das Werkzeug beim Entspannen außerhalb der Bohrung verweilt |
| Q5 | VORSCHUB TIEFENZUSTELLUNG | Verfahrgeschwindigkeit des Werkzeugs beim Bohren |
| Q6 | KOORDINATEN OBERFLÄCHE | Z-Koordinate der Werkstückoberfläche |
| Q7 | 2.SICHERHEITSABSTAND | Z-Abstand zwischen Werkzeug und Werkstückoberfläche, den die Steuerung nach der Bearbeitung anfährt |
| Q8 | DEGRESSIONSFAKTOR | Faktor, mit dem die Steuerung die Zustelltiefe nach jeder Zustellung multipliziert, sodass sich mit größerer Bohrtiefe die Zustelltiefe reduziert |
| Q9 | ANZAHL DER ZUSTELLUNGEN BIS RUECKZUG ZUM ENTSPANNEN | Anzahl der Tiefenzustellungen, nach der das Werkzeug komplett aus der Bohrung fährt. Wenn die Anzahl nicht erreicht ist, führt die Steuerung nach jeder Tiefenzustellung nur einen Spanbruch durch |
| Q10 | MINIMALE ZUSTELLTIEFE | Minimalwert für die Zustelltiefe, ist dieser erreicht, wirkt die Degression nicht mehr |
| Q11 | VERWEILZEIT UNTEN | Zeit in Sekunden, die das Werkzeug beim Erreichen der Bohrtiefe verweilt |

NC-Programm 10351_de.h

Im NC-Programm 10351_de.h führt die Steuerung alle Berechnungen und Bahnbewegungen durch, die für den Bohrablauf erforderlich sind.

Wenn Sie den Bohrablauf nicht verändern wollen, brauchen Sie an diesem NC-Programm nichts verändern. Alle benötigten Parameter sind im Hauptprogramm definiert.

