

BEDIENUNGSANLEITUNG

zum Drehen einer Welle mit Konus im Handbetrieb mit
der Boehringer Universal-Drehmaschine DUS 400 ti



Michael Zornow
Matrikel: 201671

Universität Rostock
Institut für Informatik

Vorlesung: Technische Dokumentation



Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitshinweise	1
2. Zielgruppe	2
3. Bauteil	2
4. Bedientasten	2
5. Übersicht über die Bedienelemente der Maschine	3
6. Technologischer Ablaufplan	4
7. Ablaufplan	5
8. Beschreibung	6
9. Anhang.....	8

1. Sicherheitshinweise

- *Im Havariefall sofort den Schlagtaster „NOT-AUS“ betätigen.*
- *Stellen sie sicher, dass sich der Schlagtaster „NOT-AUS“ vor dem Einschalten der Maschine in der Position „0“ befindet.*
- *Konventionelles Arbeiten ist bei geöffneter Späneschutztür möglich. Arbeiten sie dennoch so oft wie möglich mit geschlossener Späneschutztür, um sich vor wegfliegenden Spänen zu schützen.*
- *Während des Drehvorganges stets Arbeitsschutzkleidung, insbesondere eine Arbeitsschutzbrille tragen*
- *Nicht in die laufende Maschine fassen*
- *Späne nur mit geeignetem Werkzeug entfernen*
- *Der Schlüsselschalter zur Drehzahlbegrenzung ist nur von autorisierten Personen zu betätigen. Nach den Einstellarbeiten ist der Schlüssel des Schalters abzuziehen und sicher zu verwahren.*
- *Bei Verwendung einer Planscheibe ist eine eventuell auftretende Unwucht zu beachten.*
- *Nach Einrichtung des Rohteils ist der Backenfutterschlüssel zu entfernen*

2. Zielgruppe

Die erstellte Bedienungsanleitung richtet sich an geschultes Personal in der metallverarbeitenden Industrie.

3. Bauteil

Im Rahmen dieser Anleitung soll anhand eines Demonstrationsbeispiels, „NC-gesteuertes Drehen einer Welle mit Konus“, die Handhabung der Drehmaschine Boehringer DUS 400 ti dargelegt werden.

Das vorgegebene Bauteil (s. Skizze) soll aus einem Rohling mit den Massen 90mm x 150mm gefertigt werden.

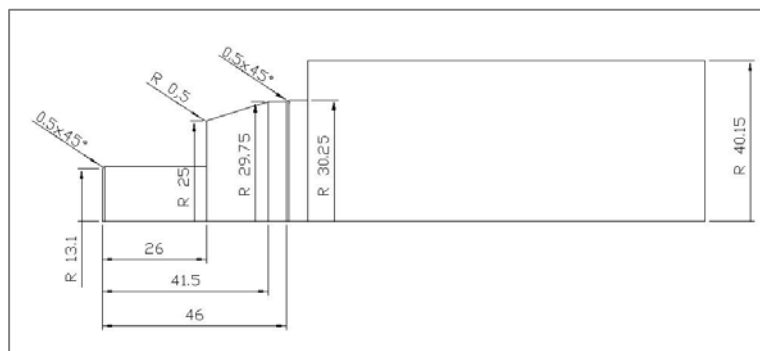


Bild 3.1: Fertigungsskizze der Welle mit Konus

4. Bedientasten

- 105 - Späneschutztür
- 200 - Hauptschalter
- 201 - Schlagtaster „NOT-AUS“
- 203 - Taster „Antriebe EIN“
- 212 - Schalter für Drehzahlbeeinflussung in Prozent
- 213 - Schalter für Vorschubbeeinflussung in Prozent
- 222 - Zyklus STOP
- 223 - Zyklus START
- 225 - Inkrementanwahl „1“ für Handrad
- 226 - Inkrementanwahl „10“ für Handrad
- 227 - Inkrementanwahl „100“ für Handrad
- 229 - Hauptspindeldrehrichtung vorne abwärts (Rechtslauf bzw. Vorlauf)
- 400 - Elektronisches Handrad mit Skalenring für Planrichtung (X-Achse)
- 401 - Elektronisches Handrad mit Skalenring für Längsrichtung (Z-Achse)

5. Übersicht über die Bedienelemente der Maschine

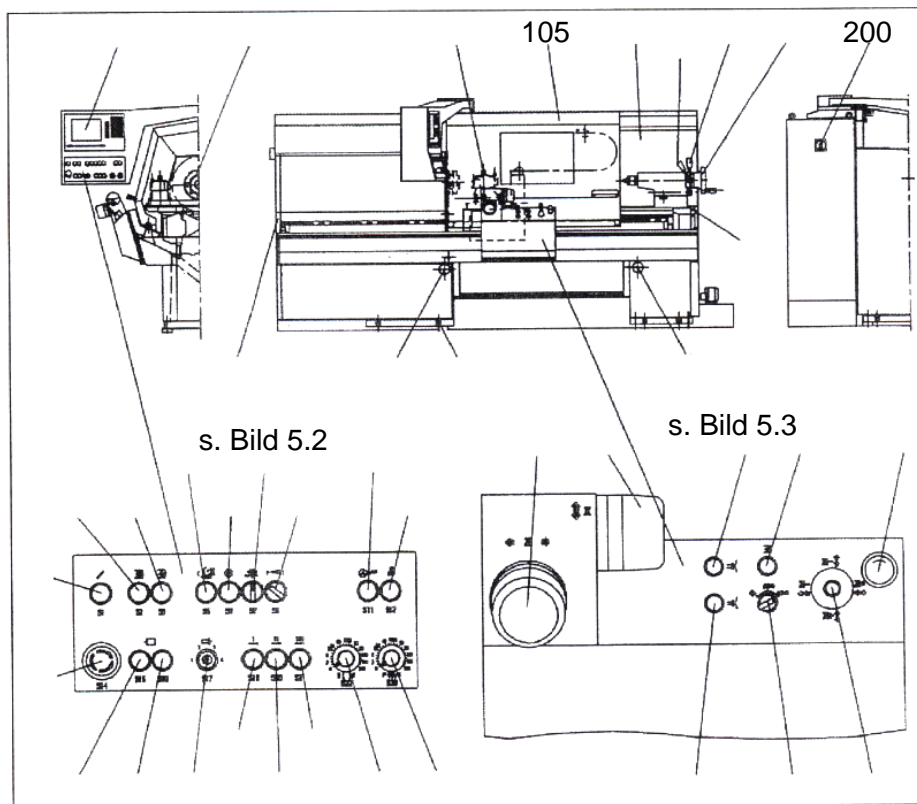


Bild 5.1: Übersicht über Bedienelemente

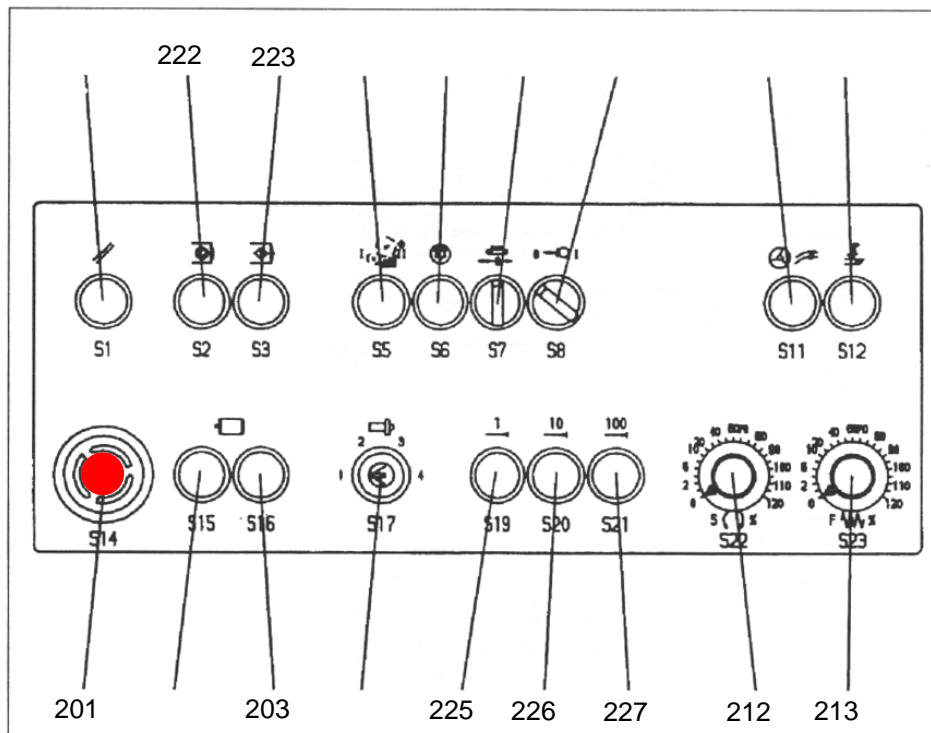


Bild 5.2: Bedienelemente unterhalb der Bedientafel der Steuerung

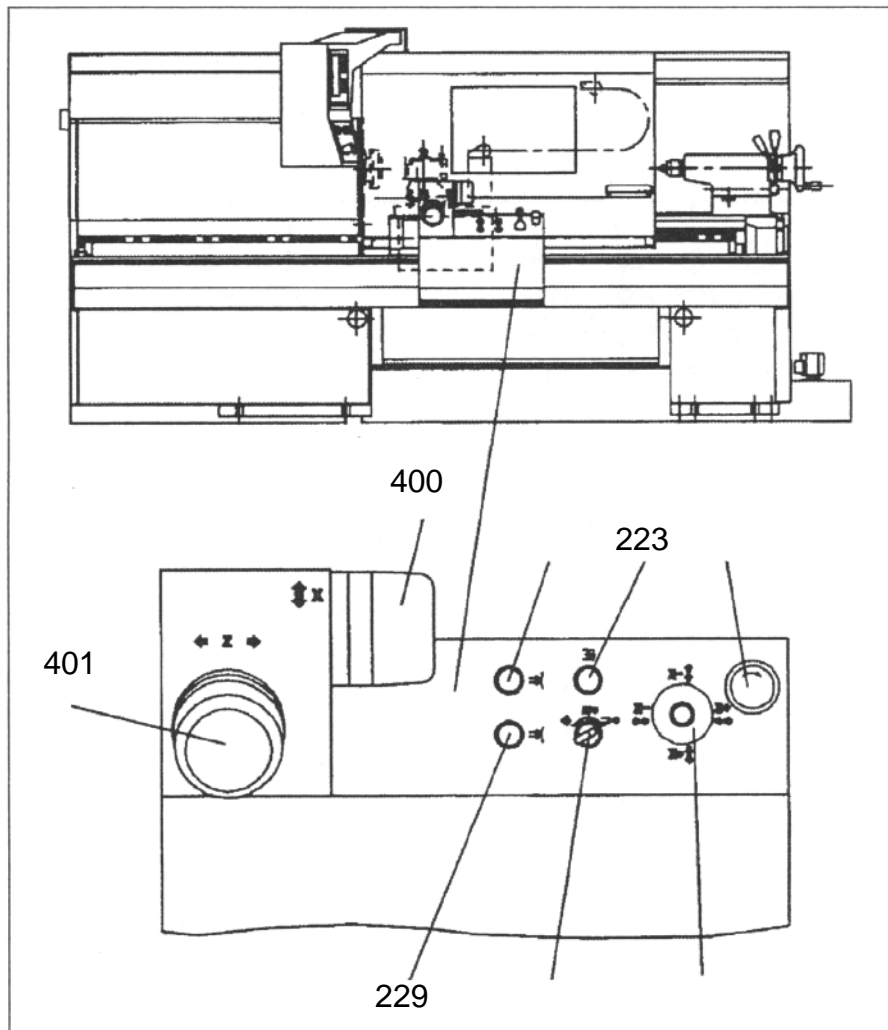


Bild 5.3: Bedienelemente am Schlitten

6. Technologischer Ablaufplan

1. Rohteil bereitstellen
2. Werkzeugauswahl – Werkzeug einrichten – Nullpunkt Rohteil
3. Schnittwerte ermitteln
4. Programm erstellen
 - 4.1. Konturbeschreibung für das zu erstellende Werkstück
 - 4.2. Technologie „Zerspanen“ festlegen
 - 4.2.1. Schruppen
 - 4.2.2. Schlichten
 - 4.3. Simulation
5. Realer Schnitt
6. Messen und Prüfen

7. Ablaufplan

- 200 - Hauptschalter ein
- A7 - Notaus-Meldung bestätigen
- 203 - Antriebe einschalten
- A2 - Werkzeug auswählen
- A1 - z=0 setzen
- Recall- Rücksprung im Menu
- B8 - Programm-Menu
- A8 - Verzeichnis aufrufen
- Cursor- Programm auswählen
- Enter - Auswahl bestätigen
- A7 - Simulation starten
- Recall- Rücksprung im Menu
- 105 - Späneschutztür schließen
- 229 - Hauptspindel ein
- 223 - Programm starten
- 105 - Späneschutztür öffnen (nach Maschinenstillstand)

8. Beschreibung

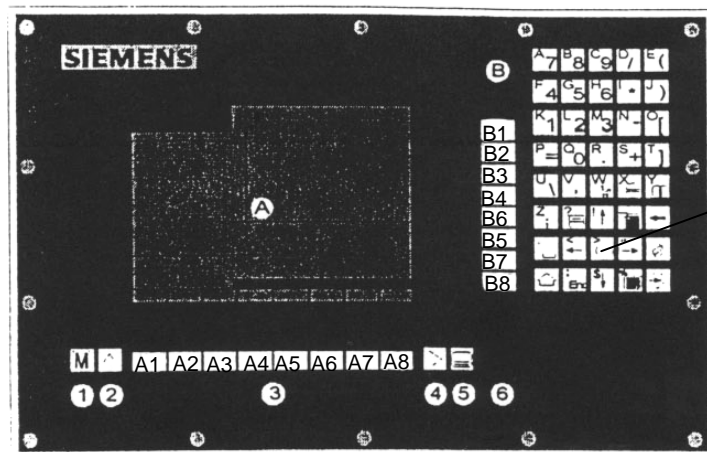
- Hauptschalter (200) am Schaltschrank von „0“ auf „1“ stellen
- Softkey (A7) zum bestätigen der Sicherheitsmeldung betätigen
- Einschalten der Antriebe durch Drucktaste (203); wenn Antriebe ordnungsgemäß funktionieren, leuchtet die Maschinentaste (203)
- Einspannen des Rohteils in das Dreibackenfutter
- Das Menu Werkzeugsauswahl durch drücken des Softkeys (A2) am interaktiven Multifunktionsbildschirm (Flachbedientafel OP 031) aufrufen. Benötigtes Werkzeug mit den Cursor auswählen und bestätigen (Enter). Die erfolgreiche Werkzeugauswahl wird durch ein kleines Häkchen neben der Werkzeugnummer angezeigt.
- Anfahren des ausgerüsteten Werkzeughalters an den Werkstücknullpunkt, unter Verwendung der Handräder für die Plan-(400) und Längsachse(401). Das Inkrement für das Handrad kann mittels Maschinentasten (225-227) beeinflusst werden.
- Setzen des Werkstücknullpunktes ($z=0$) durch drücken des Softkeys (A1) und Rückkehr ins Hauptmenu mittels Maschinentaste (Recall)
- Aufrufen des Menus „Programm“ durch betätigen des Softkeys (B8)
- Aufrufen der Verzeichnisstruktur mit Softkeys (A8)
- Selektieren des gewünschten Programms mit den Cursor-Maschinentasten. Bestätigung der Auswahl mittels (Enter)
- Starten der Offline-Simulation erfolgt durch drücken des Softkeys (A7)
- Wechseln in das Hauptmenu durch Betätigung der Maschinentaste (Recall)
- Vor fahren des realen Drehvorgangs, die Späneschutztür (105) schließen

- Inbetriebnahme der Hauptspindel durch Betätigung der Maschinentaste (229)
- Durch drücken der Maschinentaste (223) wird das Programm abgefahren
- Gegebenenfalls können Drehzahl- und Vorschubparameter über die Maschinentasten (212) und (213) angesteuert werden.
- Das Öffnen der Späneschutztür (105) darf nur nach Beendigung des Drehprozesses erfolgen. Falls das Stoppen der Maschine nicht im NC-Programm integriert ist, kann ein Stop mittels Maschinentaste (222) erfolgen. Nach Beendigung der Bearbeitung sollte der Werkzeughalter in die Werkzeugwechselstellung gefahren werden. Dies kann NC-gesteuert erfolgen oder durch Bedienung der Handräder (400) und (401). Dadurch ist eine gute Bauteilzugänglichkeit zum Messen gegeben.

9. Anhang

Flachbedientafel

Flachbedientafel OP 031



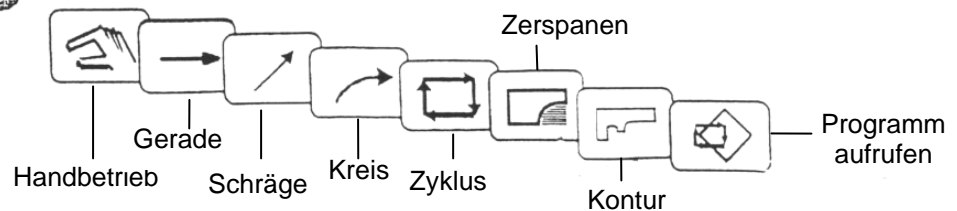
Cursor

Bedienelemente der Bedientafel

- A Grafikmonitor, Farbe
- B Alpha-/Numerikblock
Korrektur-/Cursortasten

- 1 Meldungsübersichtstaste
- 2 Recall (Rücksprung)
- 3 Softkeyleiste (horizontal)
- 4 Taste etc. (Menüerweiterung)
- 5 Bereichsumschalttaste
- 6 Softkeyleiste (vertikal)

① Handbetrieb oder Einzelzyklus auswählen:



② Parameter eingeben

