

**DIN 4000-173**

ICS 21.020; 25.080.01

**Sachmerkmal-Listen –****Teil 173: Maschinell betätigte Aussteuerwerkzeuge und Zubehörteile**

Tabular layouts of properties –

Part 173: Machine operated feed out tools and assembly parts

Tableaux des caractéristiques –

Partie 173: Outils réglable combiné pour le tournage avec pièces accessoires

Gesamtumfang 40 Seiten

Normenausschuss Werkzeuge und Spannzeuge (FWS) im DIN

# Inhalt

|                                                                                                 | Seite     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Vorwort .....</b>                                                                            | <b>4</b>  |
| <b>1 Anwendungsbereich .....</b>                                                                | <b>5</b>  |
| <b>2 Normative Verweisungen .....</b>                                                           | <b>5</b>  |
| <b>3 Sachmerkmal-Listen-Nummer und Zuordnung .....</b>                                          | <b>5</b>  |
| <b>4 Sachmerkmal-Liste .....</b>                                                                | <b>6</b>  |
| 4.1 Grundformen .....                                                                           | 6         |
| 4.1.1 Grundformen, Aussteuerwerkzeuge, komplett.....                                            | 6         |
| 4.1.2 Grundformen für Zubehörteile .....                                                        | 17        |
| 4.2 Merkmale .....                                                                              | 20        |
| 4.3 Festlegungen für die Merkmalkennungen .....                                                 | 22        |
| <b>5 Konformitätsklassen .....</b>                                                              | <b>32</b> |
| 5.1 Konformitätsklassen .....                                                                   | 32        |
| 5.2 Konformitätsklasse 1 (CC1) .....                                                            | 32        |
| 5.3 Konformitätsklasse 2 (CC2) .....                                                            | 32        |
| 5.4 Konformitätsklasse 3 (CC3) .....                                                            | 32        |
| 5.5 Konformitätsklasse 4 (CC4) .....                                                            | 33        |
| 5.6 Vererbung der Merkmale in den Konformitätsklassen .....                                     | 33        |
| 5.7 Attribute der Merkmale.....                                                                 | 33        |
| <b>6 Merkmale — Konformitätsklassen .....</b>                                                   | <b>33</b> |
| 6.1 Allgemeines .....                                                                           | 33        |
| 6.2 Merkmale — Konformitätsklasse 1 .....                                                       | 33        |
| 6.3 Merkmale — Konformitätsklasse 2 .....                                                       | 33        |
| 6.4 Merkmale — Konformitätsklasse 3 .....                                                       | 34        |
| 6.5 Merkmale — Konformitätsklasse 4 .....                                                       | 38        |
| <b>Literaturhinweise .....</b>                                                                  | <b>40</b> |
| <br><b>Bilder</b>                                                                               |           |
| <b>Bild 1 — Aussteuerwerkzeug mit einem linearen Schieber, Innenbearbeitung .....</b>           | <b>6</b>  |
| <b>Bild 2 — Aussteuerwerkzeug mit einem linearen Schieber, Außenbearbeitung .....</b>           | <b>7</b>  |
| <b>Bild 3 — Aussteuerwerkzeug mit zwei linearen Schiebern, Innenbearbeitung .....</b>           | <b>8</b>  |
| <b>Bild 4 — Aussteuerwerkzeug mit zwei linearen Schiebern, Außenbearbeitung .....</b>           | <b>9</b>  |
| <b>Bild 5 — Aussteuerwerkzeug mit zwei linearen Schiebern, Rückwärtsbearbeitung innen .....</b> | <b>10</b> |
| <b>Bild 6 — Aussteuerwerkzeug mit zwei linearen Schiebern, Rückwärtsbearbeitung außen .....</b> | <b>11</b> |
| <b>Bild 7 — Aussteuerwerkzeug mit einem schrägen Schieber .....</b>                             | <b>12</b> |
| <b>Bild 8 — Aussteuerwerkzeug mit zwei schrägen Schiebern .....</b>                             | <b>13</b> |
| <b>Bild 9 — Aussteuerwerkzeug mit einem rotatorischen Schieber .....</b>                        | <b>14</b> |
| <b>Bild 10 — Aussteuerwerkzeug mit Schwenkschieber .....</b>                                    | <b>14</b> |
| <b>Bild 11 — Aussteuerwerkzeug mit einem dezentralen, schwenkbaren Schieber .....</b>           | <b>15</b> |
| <b>Bild 12 — Aussteuerwerkzeug mit einem zentralen, schwenkbaren Schieber .....</b>             | <b>15</b> |
| <b>Bild 13 — Aussteuerwerkzeug mit drei Schiebern .....</b>                                     | <b>16</b> |
| <b>Bild 14 — Aufnahmeflansch .....</b>                                                          | <b>17</b> |
| <b>Bild 15 — Schneidenträgerzwischenenelement Aufnahme .....</b>                                | <b>18</b> |

|                                                                                                   | Seite     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Bild 16 — Stator.....</b>                                                                      | <b>19</b> |
| <b>Bild 17 — Einstellwinkel in Abhängigkeit der Einstellwinkelart.....</b>                        | <b>25</b> |
| <br><b>Tabellen</b>                                                                               |           |
| <b>Tabelle 1 — Merkmalliste.....</b>                                                              | <b>20</b> |
| <b>Tabelle 2 — Antriebstyp, Antriebsgröße, Antriebslänge, Antriebsdurchmesser .....</b>           | <b>23</b> |
| <b>Tabelle 3 — Winkel des Schneidteils .....</b>                                                  | <b>26</b> |
| <b>Tabelle 4 — Kühlschmierstoffeintritt.....</b>                                                  | <b>28</b> |
| <b>Tabelle 5 — Kühlschmierstoffaustritt.....</b>                                                  | <b>29</b> |
| <b>Tabelle 6 — Trennstellenkodierung Schieber; Trennstellenkodierung, dezentraler Anbau .....</b> | <b>30</b> |
| <b>Tabelle 7 — Konformitätsklasse 1 für alle Bildkennungen .....</b>                              | <b>33</b> |
| <b>Tabelle 8 — Konformitätsklasse 2 für alle Bildkennungen .....</b>                              | <b>33</b> |
| <b>Tabelle 9 — Konformitätsklasse 3 für die Bildkennungen 1 bis 8 .....</b>                       | <b>34</b> |
| <b>Tabelle 10 — Konformitätsklasse 3 für die Bildkennungen 9 bis 16 .....</b>                     | <b>36</b> |
| <b>Tabelle 11 — Konformitätsklasse 4 für die Bildkennungen 1 bis 8 .....</b>                      | <b>38</b> |
| <b>Tabelle 12 — Konformitätsklasse 4 für die Bildkennungen 9 bis 16 .....</b>                     | <b>39</b> |

## **Vorwort**

Diese Norm wurde vom Normenausschuss Werkzeuge und Spannzeuge (FWS), NA 121-07-01 AA „Merkmallisten und 3D-Modelle für Werkzeuge, Werkzeughalter, Spannmittel und Werkzeugmaschinen“, erarbeitet.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. Das DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

## 1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt Merkmale fest für genormte und nicht genormte maschinell betätigte Aussteuerwerkzeuge und Zubehörteile.

Das Hauptkennzeichen dieser Werkzeuge ist die Verstellbarkeit der Schneiden während der Bearbeitung oder zwischen einzelnen Bearbeitungsschritten. Aufgrund der Komplexität werden in dieser Norm Aussteuerwerkzeuge mit maximal zwei Schiebern und einem Schneidenträger pro Schieber beschrieben.

Modulare Werkzeugsysteme mit verstellbaren Schneidenträgern für die Bohrungsbearbeitung (manuell betätigt) werden in DIN 4000-84 beschrieben.

Grundaufnahmen und Zwischenmodule werden in DIN 4000-89 behandelt.

## 2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 4000-95, *Sachmerkmal-Listen — Teil 95: Trennstellenkodierung für Werkzeuge und Spannzeuge*

DIN V 4000-100, *Sachmerkmal-Leisten — Teil 100: Datentechnische Beschreibung von Merkmaldaten*

DIN 5480 (alle Teile), *Passverzahnungen mit Evolventenflanken und Bezugsdurchmesser*

DIN 5481, *Passverzahnungen mit Kerbflanken*

DIN 6581, *Begriffe der Zerspantechnik — Bezugssysteme und Winkel am Schneidteil des Werkzeuges*

DIN 69888, *Auswuchtanforderungen an rotierende Werkzeugsysteme*

DIN ISO 1832, *Wendeschnidplatten für Zerspanwerkzeuge — Bezeichnung*

ISO 3002-1, *Basic quantities in cutting and grinding — Part 1: Geometry of the active part of cutting tools; General terms, reference systems, tool and working angles, chip breakers*

## 3 Sachmerkmal-Listen-Nummer und Zuordnung

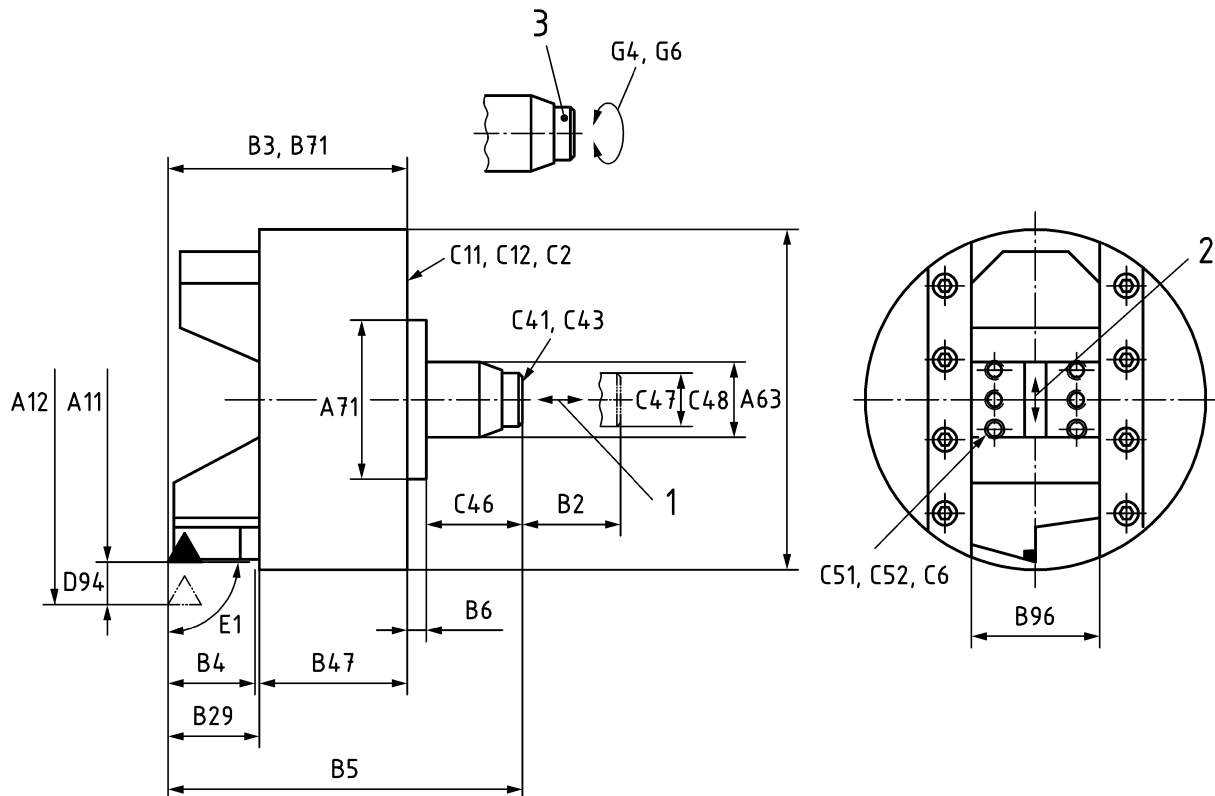
Sachmerkmal-Liste Nr. 1: Aussteuerwerkzeuge für die Bohrungsbearbeitung

## 4 Sachmerkmal-Liste

### 4.1 Grundformen

#### 4.1.1 Grundformen, Aussteuerwerkzeuge, komplett

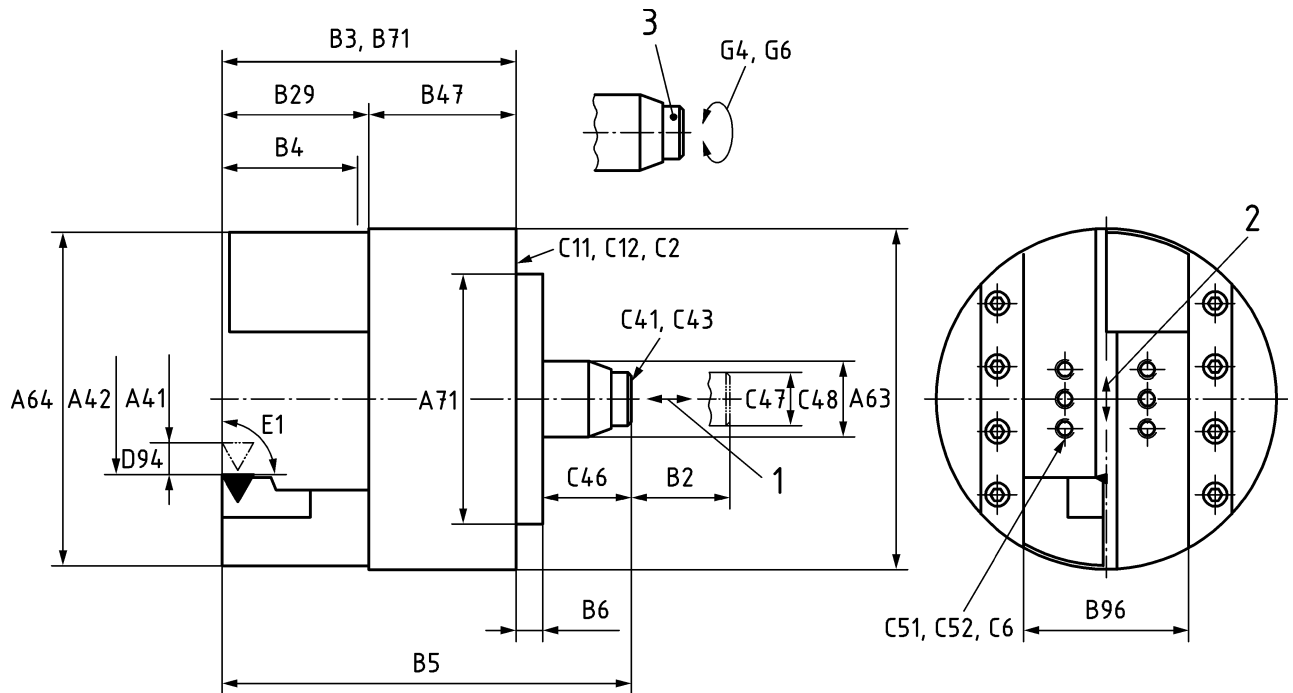
ANMERKUNG Alle Aussteuerwerkzeuge sind als rechtsdrehende Variante abgebildet.



#### Legende

- 1 Steuereinrichtung zur Bewegung des Schiebers, linear
- 2 Hauptvorschubrictung (en: „feed direction primary“ (FDP)), Schieberbewegungsrichtung G2
- 3 Steuereinrichtung zur Bewegung des Schiebers, rotatorisch

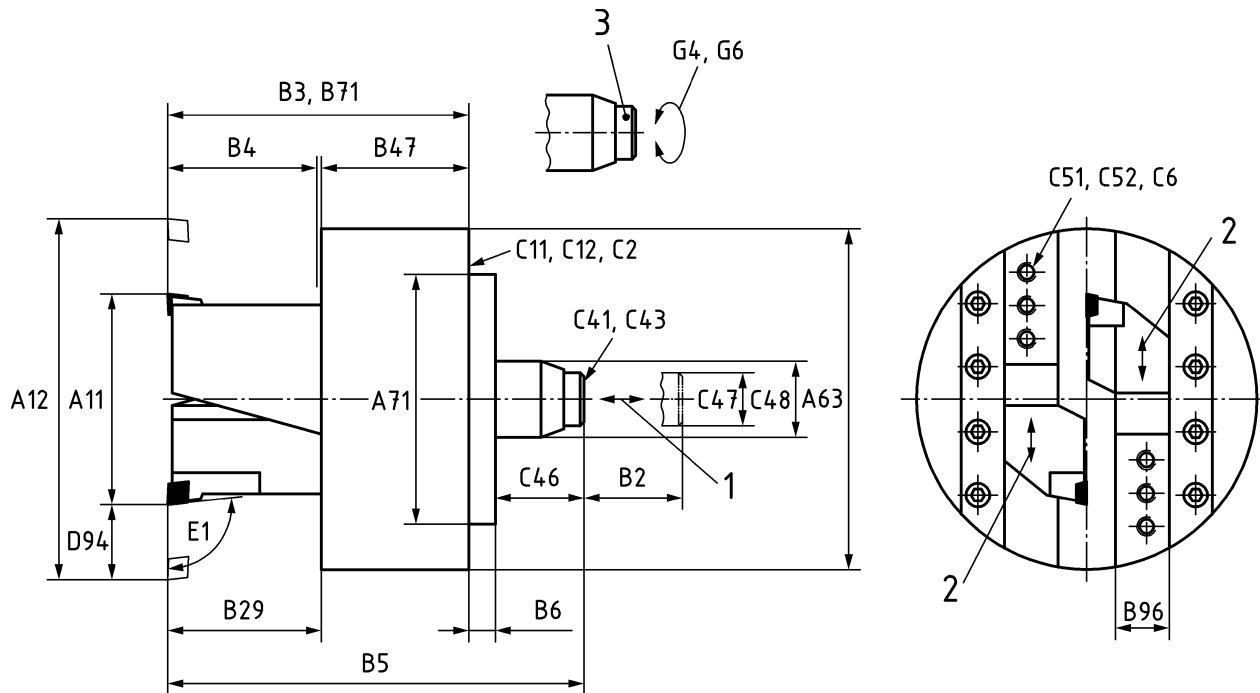
**Bild 1 — Aussteuerwerkzeug mit einem linearen Schieber, Innenbearbeitung**



#### Legende

- 1 Steuereinrichtung zur Bewegung des Schiebers, linear
- 2 Hauptvorschubrichtung (en: „feed direction primary“ (FDP)), Schieberbewegungsrichtung G2
- 3 Steuereinrichtung zur Bewegung des Schiebers, rotatorisch

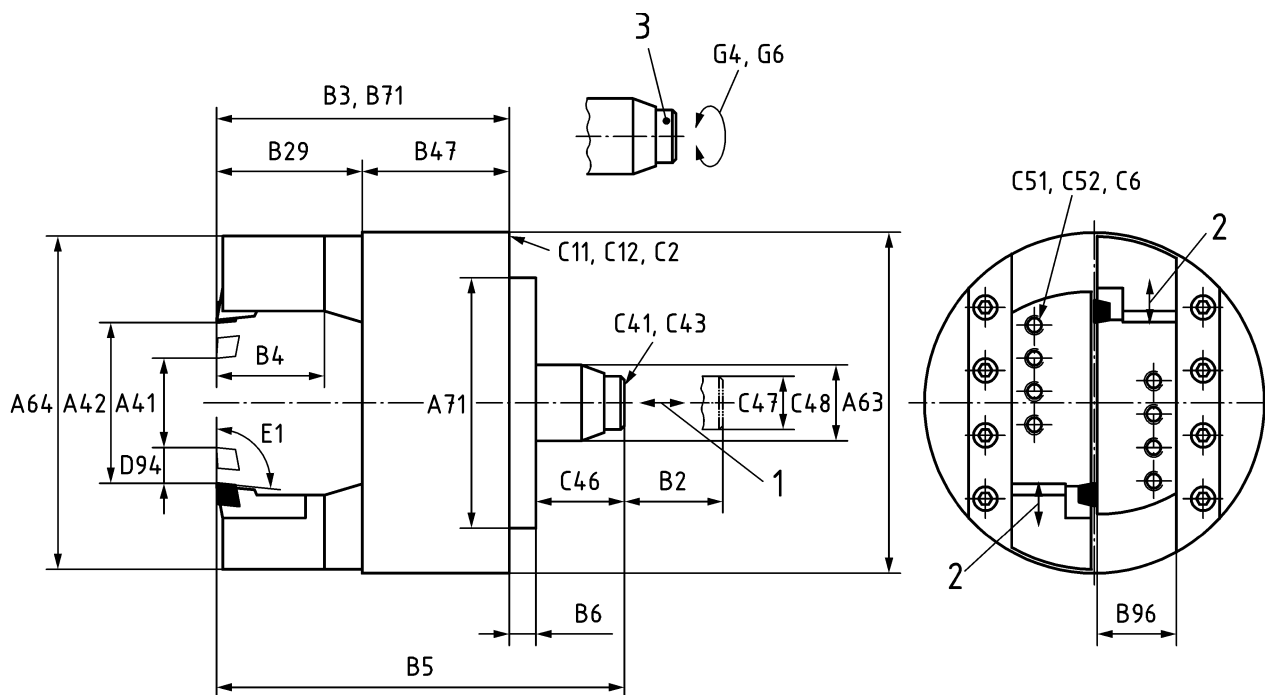
**Bild 2 — Aussteuerwerkzeug mit einem linearen Schieber, Außenbearbeitung**



#### Legende

- 1 Steuereinrichtung zur Bewegung des Schiebers, linear
- 2 Hauptvorschubrichtung (en: „feed direction primary“ (FDP)), Schieberbewegungsrichtung G2
- 3 Steuereinrichtung zur Bewegung des Schiebers, rotatorisch

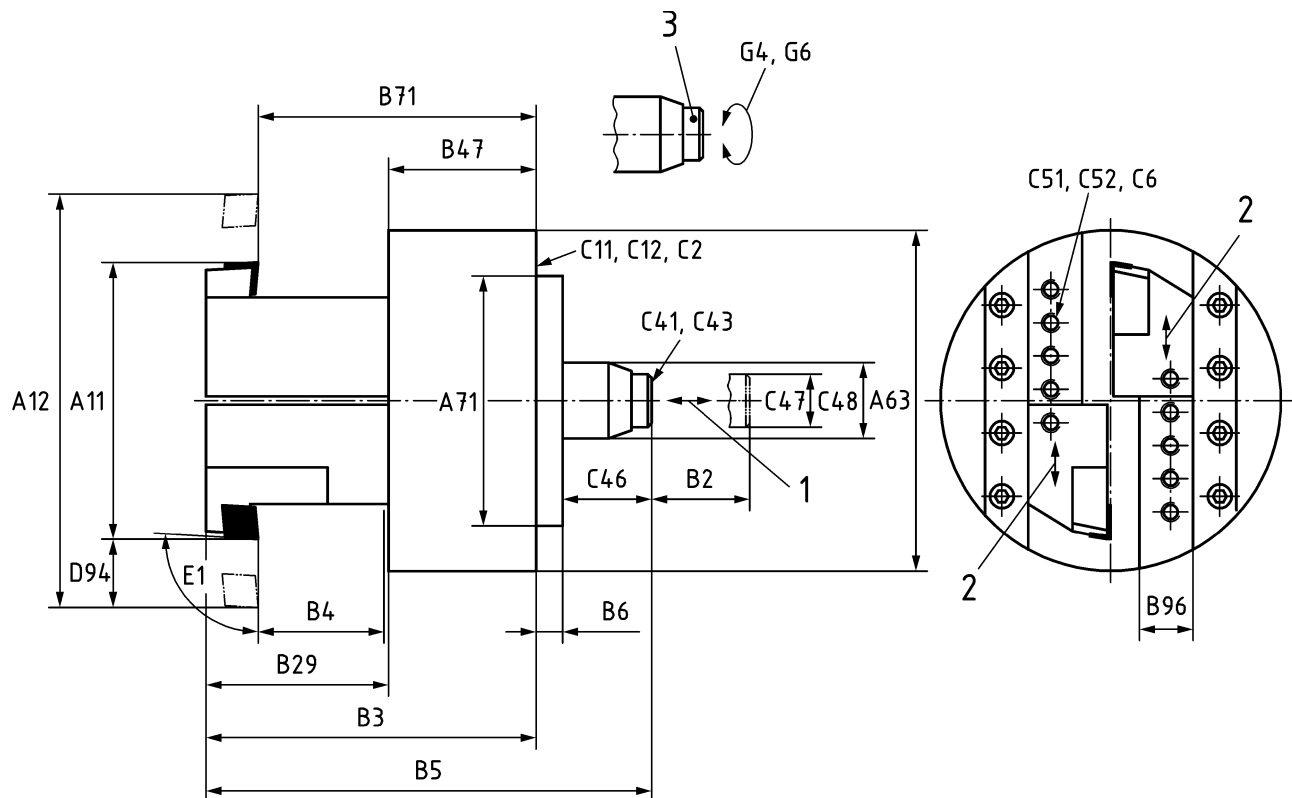
**Bild 3 — Aussteuerwerkzeug mit zwei linearen Schiebern, Innenbearbeitung**



### Legende

- 1 Steuereinrichtung zur Bewegung des Schiebers, linear
- 2 Hauptvorschubrichtung (en: „feed direction primary“ (FDP)), Schieberbewegungsrichtung G2
- 3 Steuereinrichtung zur Bewegung des Schiebers, rotatorisch

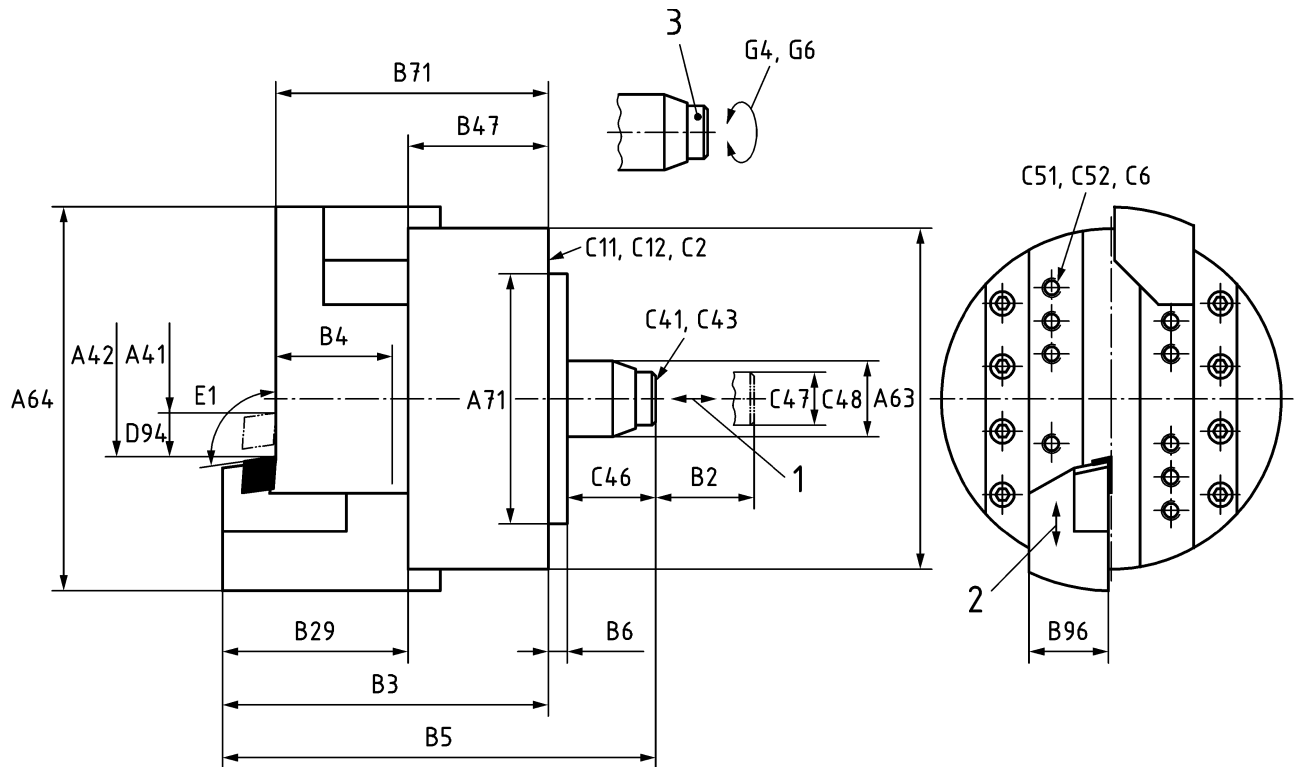
**Bild 4 — Aussteuerwerkzeug mit zwei linearen Schiebern, Außenbearbeitung**



**Legende**

- 1 Steuereinrichtung zur Bewegung des Schiebers, linear
- 2 Hauptvorschubrichtung (en: „feed direction primary“ (FDP)), Schieberbewegungsrichtung G2
- 3 Steuereinrichtung zur Bewegung des Schiebers, rotatorisch

**Bild 5 — Aussteuerwerkzeug mit zwei linearen Schiebern, Rückwärtsbearbeitung innen**

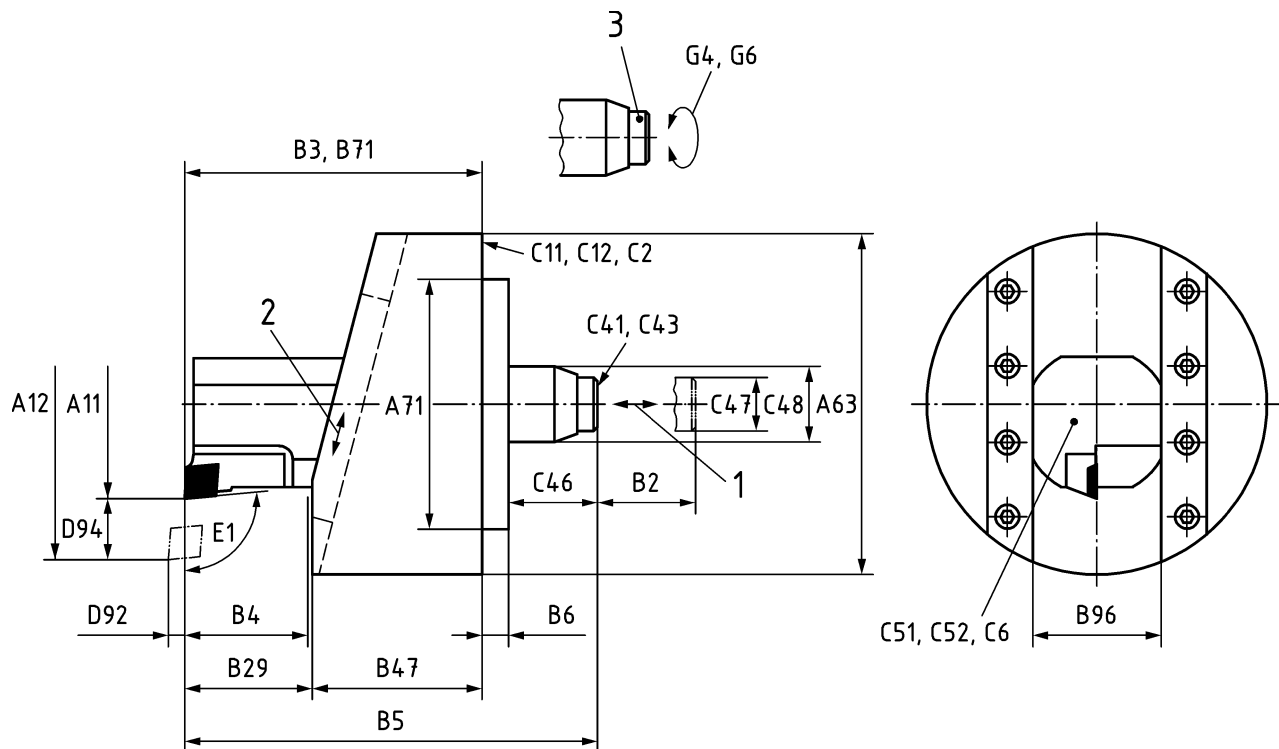


### Legende

- 1 Steuereinrichtung zur Bewegung des Schiebers, linear
- 2 Hauptvorschubrichtung (en: „feed direction primary“ (FDP)), Schieberbewegungsrichtung G2
- 3 Steuereinrichtung zur Bewegung des Schiebers, rotatorisch

ANMERKUNG Erster Schieber mit Schneidwerkzeug, zweiter Schieber mit Ausgleichsgewicht

**Bild 6 — Aussteuerwerkzeug mit zwei linearen Schiebern, Rückwärtsbearbeitung außen**



#### Legende

- 1 Steuereinrichtung zur Bewegung des Schiebers, linear
- 2 Hauptvorschubrichtung (en: „feed direction primary“ (FDP)), Schieberbewegungsrichtung G2
- 3 Steuereinrichtung zur Bewegung des Schiebers, rotatorisch

Die Maße B3, B71, B5 sind variabel, in Abhängigkeit des eingestellten Durchmessers anzugeben.

**Bild 7 — Aussteuerwerkzeug mit einem schrägen Schieber**