

# HANSER

Inhaltsverzeichnis

Stefan Hesse, Heinrich Krahn, Dieter Eh

Betriebsmittel Vorrichtung

Grundlagen und kommentierte Beispiele

ISBN: 978-3-446-43077-8

Weitere Informationen oder Bestellungen unter

<http://www.hanser.de/978-3-446-43077-8>

sowie im Buchhandel.

# Inhaltsverzeichnis

|          |  |            |
|----------|--|------------|
| <b>1</b> | <b>Vorrichtungen – Begriffe und Gliederung .....</b>   | <b>1</b>   |
| 1.1      | Vorrichtungen in der Produktion .....                  | 1          |
| 1.2      | Begriffliche Grundlagen .....                          | 9          |
| 1.3      | Automatisierungsgerechte Werkstückgestaltung .....     | 11         |
| 1.4      | Aufspanngerechte Gestaltung von Werkstücken.....       | 13         |
| <b>2</b> | <b>Gestaltung von Vorrichtungen .....</b>              | <b>17</b>  |
| 2.1      | Entwerfen einer Vorrichtung.....                       | 17         |
| 2.2      | Werkstückanordnung in Vorrichtungen .....              | 22         |
| 2.3      | Überbestimmung .....                                   | 27         |
| 2.4      | Anwendung von Prismen .....                            | 29         |
| 2.5      | Spannkraft, Spannarten und Spannvorgang .....          | 33         |
| 2.6      | Werkstückverspannung .....                             | 49         |
| 2.7      | Werkstückspannvorrichtungen.....                       | 50         |
| 2.7.1    | Hydraulische Spannvorrichtungen.....                   | 50         |
| 2.7.2    | Mechanische Spannvorrichtungen .....                   | 55         |
| 2.7.3    | Gefrierspannvorrichtung.....                           | 58         |
| 2.7.4    | Vakuumspannvorrichtung.....                            | 59         |
| 2.7.5    | Magnetspanntechnik .....                               | 63         |
| 2.7.6    | Elektro-Permanent-Spannsysteme .....                   | 67         |
| 2.7.7    | Schwimmende Spannung.....                              | 67         |
| 2.7.8    | Zentrierende Spannung .....                            | 69         |
| 2.7.9    | Spannen auf Werkstückträgern .....                     | 72         |
| 2.8      | Baukastenvorrichtungen.....                            | 74         |
| 2.9      | Gruppenvorrichtungen .....                             | 79         |
| 2.10     | Verbindung von Vorrichtung und Maschine.....           | 81         |
| 2.11     | Gestaltungsregeln.....                                 | 85         |
| 2.12     | Entwerfen mit CAD .....                                | 99         |
| <b>3</b> | <b>Vorrichtungselemente .....</b>                      | <b>103</b> |
| 3.1      | Bestandteile einer Vorrichtung.....                    | 103        |
| 3.2      | Bestimm- und Positionierelemente .....                 | 105        |
| 3.3      | Spann- und Kraftübertragungselemente.....              | 114        |
| 3.4      | Schnellspanner .....                                   | 128        |
| 3.5      | Auswerfer .....  | 133        |
| 3.6      | Werkzeugführungs-, -einstell- und Schneidelemente..... | 135        |
| 3.7      | Basiselemente und Basisbaugruppen .....                | 138        |
| 3.8      | Stützelemente .....                                    | 144        |
| 3.9      | Indexier-, Verriegelungs- und Verschlusselemente ..... | 146        |
| 3.10     | Verbindungselemente.....                               | 149        |

---

|          |   |            |
|----------|---|------------|
| 3.11     | Bedien- und Schutzelemente .....  | 155        |
| 3.12     | Greifer und Sauger .....  | 159        |
| 3.13     | Sensoren .....  | 160        |
| 3.14     | Werkstoffeinsatz für Vorrichtungselemente.....                            | 164        |
| 3.15     | Toleranzberechnung.....   | 170        |
| <b>4</b> | <b>Sicherheit an Vorrichtungen .....</b>                                  | <b>177</b> |
| 4.1      | Grundsätze bei kraftbetätigten Vorrichtungen .....                        | 177        |
| 4.2      | Senkung des Lärmpegels.....   | 182        |
| 4.3      | Einlegesicherungen .....  | 184        |
| <b>5</b> | <b>Fachbegriffe .....</b>   | <b>189</b> |
| <b>6</b> | <b>Ausführungsbeispiele .....</b>   | <b>199</b> |
|          | <b>Internet-Adressen (ausgewählte Hersteller im Vorrichtungsbau).....</b> | <b>307</b> |
|          | <b>Literatur und Quellen .....</b>  | <b>311</b> |
|          | <b>Stichwortverzeichnis .....</b>   | <b>317</b> |