

Walter Michaeli / Helmut Greif /
Gernot Kretzschmar / Frank Ehrig

Technologie des Spritzgießens

Lern- und Arbeitsbuch für
die Aus- und Weiterbildung

2. Auflage

HANSER

Carl Hanser Verlag München Wien

Inhalt

| | | |
|------------|---|----|
| Einführung | Spritzgießen – ein ideales Fertigungsverfahren | 1 |
| Lektion 1 | Grundlagen der Kunststoffe | 7 |
| | 1.1 Einteilung und Bezeichnung der Kunststoffe | 8 |
| | 1.2 Formänderungsverhalten von Kunststoffen | 10 |
| | 1.3 Formmasse und Formgebungsverfahren | 13 |
| | 1.4 Kunststoffschmelze | 14 |
| | Erfolgskontrolle zur Lektion 1 | 20 |
| Lektion 2 | Spritzgießmaschine | 21 |
| | 2.1 Einteilung von Spritzgießmaschinen | 22 |
| | 2.2 Baugruppen von Spritzgießmaschinen | 25 |
| | Erfolgskontrolle zur Lektion 2 | 28 |
| Lektion 3 | Plastifizier- und Spritzeinheit | 29 |
| | 3.1 Aufgaben der Plastifizier- und Spritzeinheit | 30 |
| | 3.2 Plastifizieren | 33 |
| | 3.3 Einspritzen | 36 |
| | Erfolgskontrolle zur Lektion 3 | 38 |
| Lektion 4 | Werkzeug | 39 |
| | 4.1 Aufgaben und Funktionsbereiche | 40 |
| | 4.2 Anguß- und Verteilersystem | 40 |
| | 4.3 Formnest | 44 |
| | 4.4 Temperierung | 46 |
| | 4.5 Auswerfersystem | 48 |
| | Erfolgskontrolle zur Lektion 4 | 52 |
| Lektion 5 | Schließeinheit | 53 |
| | 5.1 Funktion und Aufbau | 54 |
| | 5.2 Mechanische Schließeinheiten | 55 |
| | 5.3 Hydraulische Schließeinheiten | 57 |
| | Erfolgskontrolle zur Lektion 5 | 60 |
| Lektion 6 | Antriebssystem und Steuerung | 61 |
| | 6.1 Antriebssystem | 62 |
| | 6.2 Steuerung | 65 |
| | Erfolgskontrolle zur Lektion 6 | 66 |

| | | |
|------------|--|-----|
| Lektion 7 | Spritzgießprozeß | 67 |
| | 7.1 Phasen eines Spritzgießzyklus | 68 |
| | 7.2 Start | 69 |
| | 7.3 Einspritzphase | 71 |
| | 7.4 Nachdruckphase | 74 |
| | 7.5 Kühlphase | 77 |
| | 7.6 Dosierphase | 79 |
| | 7.7 Entformen | 81 |
| | 7.8 Sonderverfahren des Spritzgießens | 83 |
| | Erfolgskontrolle zur Lektion 7 | 86 |
| Lektion 8 | Werkzeugkonstruktion | 87 |
| | 8.1 Spritzgießwerkzeug – Aufgaben und Anforderungen | 88 |
| | 8.2 Aufgaben des Konstrukteurs | 89 |
| | 8.3 Werkzeugauslegung | 90 |
| | Erfolgskontrolle zur Lektion 8 | 98 |
| Lektion 9 | Qualitätsmanagement, Umweltmanagement und Arbeitsschutz beim Spritzgießen | 99 |
| | 9.1 Qualität | 100 |
| | 9.2 Qualitätssicherung | 101 |
| | 9.3 Qualitätswesen | 103 |
| | 9.4 Integrierte Managementsysteme | 108 |
| | Erfolgskontrolle zur Lektion 9 | 110 |
| Lektion 10 | Recycling im Spritzgießbetrieb | 111 |
| | 10.1 Wiederverwertung von Kunststoffen | 112 |
| | 10.2 Recycling von Produktionsabfällen | 115 |
| | 10.3 Recycling von Kunststoffabfällen aus Handel und Haushalten ... | 116 |
| | Erfolgskontrolle zur Lektion 10 | 118 |
| Anhang I | Das Spritzgießunternehmen | 119 |
| Anhang II | Berufe in der kunststoffverarbeitenden Industrie (KVI) | 125 |
| Anhang III | Arbeitsschutz Spritzgießmaschinen | 133 |
| Anhang IV | Ausgewählte Literatur | 139 |
| Anhang V | Abkürzungen und Kurzzeichen | 143 |
| Anhang VI | Glossar zur Technologie des Spritzgießens | 147 |
| Lösungen | Antworten zu den Erfolgskontrollen | 157 |