

Theodor H. Erismann

Prüfmaschinen und Prüfanlagen

Hilfsmittel der zerstörenden
Materialprüfung

Mit 193 Abbildungen

Springer-Verlag
Berlin Heidelberg New York
London Paris Tokyo
Hong Kong Barcelona Budapest

Inhaltsverzeichnis

Erstes Kapitel: Einführung

1.1 Zweck des Prüfens	1
1.2 Einige Definitionen.....	2

Zweites Kapitel: Einschlägige Probleme der zerstörenden Prüfung

2.1 Vorbemerkungen.....	4
2.2 Zerstörende und zerstörungsfreie Prüfung	6
2.3 Beanspruchung in Raum und Zeit	7
2.4 Labor und Realität	13
2.5 Prüfung zwischen Qualitätssicherung und Forschung	22
2.6 Schlußfolgerungen	29

Drittes Kapitel: Gesamt- und Teilsysteme

3.1 Das Ganze und seine Teile	32
3.2 Krafteinleitung	34
3.2.1 Vorbemerkungen	34
3.2.2 Druck- und Knickprüfung	35
3.2.3 Biegeprüfung	44
3.2.4 Zug- und Zug-Druck-Prüfung	48
3.2.5 Sonderfälle und Schlußbemerkungen	69
3.3 Antrieb und Steuerung	70
3.3.1 Vorbemerkungen	70
3.3.2 Rein mechanische Antriebe	72
3.3.3 Partiiell mechanische Antriebe	79
3.3.4 Elektromagnetische Antriebe	87
3.3.5 Hydraulische Antriebe	92
3.3.6 Pneumatische Antriebe	108
3.3.7 Nicht-translatorische Antriebe.....	113
3.3.8 Kritischer Überblick und Anregungen.....	120
3.3.9 Regeltechnische Probleme der Steuerung	135
3.4 Reaktionsstruktur	142
3.4.1 Vorbemerkungen	142
3.4.2 Prüfmaschinen-Rahmen	145
3.4.3 Besonderheiten großer und kleiner Prüfmaschinen.....	161
3.4.4 Reaktionsstrukturen für Prüfanlagen	177
3.4.5 Wirkungen auf das Gebäude	191
3.5 Energieversorgung	193

3.6	Meßgeräte und Datenausgabe	198
3.6.1	Vorbemerkungen	198
3.6.2	Verformungsmessung	200
3.6.3	Kraftmessung	206
3.6.4	Bemerkungen zur Datenausgabe	220
3.7	Programmierung	223
3.8	Vom Zusatzgerät zum Roboter	226
3.9	Computer	237
Viertes Kapitel: Beschaffung von Prüfsystemen		
4.1	Spezifikation	245
4.2	Abnahme	248
4.3	Praktische Winke zur Beschaffung	256
Dank	260
Literatur	263
Sach- und Namenverzeichnis	267