

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
<b>Viertes Kapitel: Beschaffung von Prüfsystemen</b>		
4.1	Spezifikation .....	245
4.2	Abnahme .....	248
4.3	Praktische Winke zur Beschaffung .....	256
<b>Dank</b>	.....	260
<b>Literatur</b>	.....	263
<b>Sach- und Namenverzeichnis</b>	.....	267