

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	1
Einleitung	2
Zu diesem Buch	2
Verwendete Symbole	4
Leitungstechnik und Sicherheit	5
1.1 Leitungstechnik und Sicherheitsanspruch	10
1.2 Rechtliche Rahmenbedingungen zur Sicherheit	16
1.3 Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG)	22
1.4 Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (GPSG)	24
1.5 Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)	30
1.6 Druckgeräterichtlinie (DGRL)	36
1.7 Maschinenrichtlinie 2006/42/EG	46
1.8 Sicherheitstechnische Anforderungen nach DIN EN 982	54
1.9 Beispiele zur technischen Umsetzung der Sicherheitsanforderungen	68
Anmerkungen	82
Prüfung hydraulischer Leitungen	85
2.1 Prüfungen und Leistungsfähigkeit der Bauteile	90
2.2 Prüfungskriterien in der Konstruktionsphase	102
2.3 Druckprüfung in der Produktionsphase	111
2.4 Visuelle Inspektionen in der Betriebsphase	126
Anmerkungen	154
Rohrleitungen	155
3.1 Anforderungsgerechte Auslegung, Fertigung und Montage	162
3.2 Einflüsse auf die Auslegung	178
3.3 Einflüsse auf die Fertigung	205
3.4 Einflüsse auf Verlegung und Montage	276
3.5 Korrosionsschutz am Stahlrohr	326
3.6 Berechnungen	340
3.7 Berechnung der Rohrdehnung und Reaktionskraft	356
3.8 Berechnungsbeispiele – Reaktionskraft	370
3.9 Berechnung des statischen Prüfdrucks	378
Anmerkungen	383

Schlauchleitungen	385	
4.1	Auslegung, Fertigung und Montage	392
4.2	Begriffe und Definitionen	438
4.3	Schlauchtypen für die hydraulische Leitungstechnik	446
4.4	Schlaucharmaturen für die hydraulische Leitungstechnik	470
4.5	Einfluss der Temperatur auf die Schlauchleitung	506
4.6	Einfluss des Drucks auf die Schlauchleitung	521
4.7	Herstellung von Schlauchleitungen	529
4.8	Schlauchleitungen und hochdynamische Beanspruchungen	580
4.9	Führung von Schlauchleitungen	592
4.10	Schlauchmechanik	597
4.11	Ausgewählte Berechnungen an einer Schlauchleitung	619
4.12	Befestigung von Schlauchleitungen	634
4.13	Korrosionsschutz an der Schlauchleitung	642
4.14	Schlauchschutz – Schutzschläuche	647
	Anmerkungen	661
Physikalische Gesetzmäßigkeiten	663	
5.1	Praxisnahe Bestimmung der Innendurchmesser	667
5.2	Hydraulische Leitungstechnik und Kavitation	679
5.3	Schroffe Geschwindigkeitsänderungen und Druckspitzen	687
5.4	Bemerkungen zu Duplexstählen und Kupfer-Nickel-Legierungen	700
5.5	Oberflächentemperaturen und Kontaktdauer	710
	Anmerkungen	714
Anhang	715	
6.1	Bildquellen	718
6.2	Symbole, Einheiten und Maßbuchstaben	719
6.3	Prüfungsmaterialien	722
6.4	Thematische Materialien	736
6.5	Auslegungsmaterialien	764
6.6	Typische Schlauchleitungsarmaturen	792
6.7	Glossar	801
6.8	Literaturverzeichnis	807
6.9	Index	819