

2	Einteilung in Gruppen und Schaltungstechnik	6
2.1	Aufbau einer hydraulischen Anlage	6
2.2	Schaltungstechnik	6
3	Hydropumpen	8
3.1	Einleitung	8
3.2	Zahnradpumpe mit Außenverzahnung	9
3.3	Zahnradpumpe mit Innenverzahnung	10
3.4	Flugelzellenpumpe	10
3.5	Kolbenpumpen	11
4	Hydraulische Motoren	13
4.1	Einleitung	13
4.2	Hydromotoren	13
4.3	Hydraulikzylinder	14
4.4	Schwenkmotoren	16
4.5	Kavitation	17
5	Wegeventile	18
5.1	Einleitung	18
5.2	Ventilbauarten	18
5.3	Möglichkeiten für Anschluß und Montage	20
5.4	Betätigungsarten	20
5.5	Indirekte Betätigung	21
6	Druckventile	22
6.1	Druckbegrenzungsventil	22
6.2	Grundschaltungen für das Druckbegrenzungsventil	25
6.3	Druckreglerventile	27
7	Drossel- und Stromregelventile	28
7.1	Einleitung	28
7.2	Drosselventile	28
7.3	2-Wege-Stromregelventil	29
7.4	3-Wege-Stromregelventil	31
8	Rückschlag- und Senkbremseventile	32
8.1	Rückschlagventil	32
8.2	Gesteuertes Rückschlagventil	32
8.3	Senkbremseventile	33
8.4	Schlauchbruchsicherung	33
9	Aufbereitung	34
9.1	Filter	34
9.2	Kühlung	36
9.3	Behälter	36
9.4	Druckspeicher	37
9.5	Meßinstrumente	39
10	Grundschaltungen	40
10.1	Offene und geschlossene Anlage	40
10.2	Hydraulisches Schema eines Autokranks	43
11	Hydraulikflüssigkeiten und -leitungen	44
11.1	Hydraulikflüssigkeiten	44
11.2	Starre und flexible Leitungen	47
11.3	Leitungsverbindungen	48
12	Wartung und Störungen	49
12.1	Wartung	49
12.2	Störungen	49

Inhalt

Übersicht über die häufigsten Symbole der Hydraulik	2	
1	Einleitung	3
1.1	Was ist Hydraulik?	3
1.2	Kombinierte Techniken	3
1.3	Energieübertragung in hydraulischen Anlagen	4
1.4	Hydrostatik	4
1.5	Physikalische Grundbegriffe	4
1.6	Hydraulische Leistung	5