

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Hydrostatik .....</b>	<b>1</b>
1.1	Theoretische Grundlagen .....	1
1.1.1	Definition .....	1
1.1.2	Hydrostatischer Druck und Druckhöhe .....	1
1.1.3	Bezugsdruck .....	2
1.2	Hydrostatischer Druck auf ebene Flächen .....	2
1.3	Hydrostatischer Druck auf gekrümmte Flächen .....	15
<b>2</b>	<b>Schwimmstabilität.....</b>	<b>29</b>
2.1	Theoretische Grundlagen .....	29
2.1.1	Schwimmende Körper.....	29
2.1.2	Auftriebs- und Gewichtskraft.....	29
2.1.3	Schwimmstabilität .....	29
2.2	Einfache Schwimmstabilitätsuntersuchung .....	30
<b>3</b>	<b>Hydrodynamik idealer Fluide.....</b>	<b>45</b>
3.1	Theoretische Grundlagen .....	45
3.1.1	Definition .....	45
3.1.2	Kontinuitätsgleichung.....	45
3.1.3	Energiegleichung .....	45
3.2	Rohrhydraulik.....	46
3.3	Gerinnehydraulik.....	55
<b>4</b>	<b>Hydrodynamik realer, reibungsbehafteter Fluide.....</b>	<b>87</b>
4.1	Theoretische Grundlagen .....	87
4.1.1	Energiegleichung .....	87
4.1.2	Reibungsverluste .....	87
4.1.3	Berechnung der kontinuierlichen Verluste .....	88
4.2	Rohrhydraulik.....	89
4.3	Gerinnehydraulik.....	108
<b>5</b>	<b>Pumpenhydraulik.....</b>	<b>133</b>
5.1	Theoretische Grundlagen .....	133
5.1.1	Begriffe der Pumpendimensionierung.....	133
5.1.2	Reihenanzordnung von Rohrleitungen .....	134
5.1.3	Parallelanzordnung von Rohrleitungen.....	134

5.1.4	Pumpenkennlinie .....	135
5.1.5	Anlagenkennlinie .....	135
5.1.6	Betriebspunkt.....	135
5.1.7	Kavitation und Haltedruckhöhe (NPSH).....	136
5.1.8	Dampfdruck .....	137
5.1.9	Manometrische Förderhöhe .....	137
5.1.10	Pumpen im Parallel- und Serienbetrieb.....	138
5.1.11	Leistungsbedarf einer Pumpe.....	139
5.1.12	Nennleistung eines Elektromotors.....	139
5.1.13	Förderstromregelung durch Variation der Drehzahl.....	140
5.2	Pumpendimensionierung .....	141
5.3	Abweichung der Realität.....	152
<b>6</b>	<b>Impulsbilanz der Hydromechanik.....</b>	<b>153</b>
6.1	Theoretische Grundlagen .....	153
6.2	Arbeitsschritte zur Anwendung des Stützkraftsatzes .....	154
6.3	Impulsbilanz für Rohre und Freistrahle.....	155
6.4	Impulsbilanz für Freispiegelgerinne .....	172
<b>7</b>	<b>Technischer Anhang.....</b>	<b>193</b>
7.1	Flächenträgheitsmomente um ausgewiesene Schwereachsen .....	193
7.2	Grenzwassertiefen und Grenzgeschwindigkeiten .....	194
7.3	Potenzreihen.....	196
7.4	Überfallbeiwerte nach Poleni .....	197
7.5	Strickler-Beiwerte für die Fließformel nach Manning-Strickler.....	198
7.6	Moody-Diagramm .....	199
7.7	Äquivalente Rauigkeiten .....	200
7.8	Örtliche Verlustbeiwerte.....	202
7.9	Dampfdruck und Dichte des Wasser (temperaturabhängig) .....	207
7.10	Abflusstabelle für voll durchströmte Kreisrohre .....	208
7.11	Abflusstabelle für beliebige Rohre und Gerinne .....	210
7.12	Rehbock-Pfeilerstau.....	212
7.13	SI-Einheiten .....	213
7.14	Umrechnungstabelle ausländischer Einheiten .....	214
7.15	Umrechnungstabellen für Temperaturen .....	215
7.16	Dezimale Vielfache .....	216
7.17	Griechisches Alphabet.....	217

Literaturverzeichnis .....219

Sachwortverzeichnis .....221