

Prof. Dr.-Ing. habil. Erhard Hampe

Flüssigkeitsbehälter

Band 1 Grundlagen

1980

**VERLAG VON WILHELM ERNST & SOHN
BERLIN-MÜNCHEN**

1. Stand und Entwicklungstendenzen im Behälterbau	9	2. Eigenschaften der Lagerflüssigkeiten und der Behälterbaustoffe.	55
1.1. Die Vorratshaltung und ihre Rolle im Reproduktionsprozeß	9	2.1. Zur Wechselwirkung zwischen Lagerflüssigkeiten und Baustoffen	55
1.2. Die Aufgaben der Vorratshaltung zur Sicherung der erweiterten Reproduktion	11	2.2. Eigenschaften der Lagerflüssigkeiten	55
1.3. Allgemeine Übersicht über die historische Entwicklung im Behälterbau	13	2.2.1. Eigenschaften des Rohwassers, Trinkwassers und Brauchwassers.	57
1.3.1. Wechselwirkung von Funktionsanforderungen und technischen Realisierungsmöglichkeiten	13	2.2.2. Eigenschaften des Abwassers.	59
1.3.2. Wechselwirkung von Behälterform und Herstellungstechnologie.	13	2.2.3. Eigenschaften der Mineralöle	61
1.3.3. Wechselwirkung von Behälterform und Funktionsanforderungen	14	2.2.4. Eigenschaften des Flüssigerdgases	63
1.3.4. Wechselwirkung von Behälterform und ästhetischen Forderungen.	14	2.2.5. Eigenschaften radioaktiver Flüssigkeiten	63
1.3.5. Wechselwirkung von Behälterbaustoff und Lagergut	14	2.3. Eigenschaften der Behälterbaustoffe	65
1.3.6. Wechselwirkung von Behälterform und Berechnung	14	2.3.1. Betone.	66
1.4. Behälter der Wasserversorgung und -entsorgung	15	2.3.2. Metallische Baustoffe.	71
1.4.1. Entwicklung des Wasserbedarfs	15	2.3.2.1. Stahl	72
1.4.2. Entwicklung der Wasserbehälter und Wassertürme.	16	2.3.2.2. Aluminium.	76
1.4.3. Entwicklung der Behälter zur Abwasserbehandlung	27	2.3.3. Plaste, Elaste.	78
1.5. Behälter der Energieversorgung	28	Tafeln 2.1 bis 2.54.	81
1.5.1. Speicherprobleme der Energieversorgung	28	3. Behälterformen und Herstellungstechnologien.	119
1.5.2. Entwicklung der Mineralölbehälter	29	3.1. Systematisierung nach Art der Funktionserfüllung	119
1.5.3. Entwicklung der Flüssigerdgasbehälter	30	3.2. Systematisierung nach der Behältergeometrie.	120
Tafeln 1.1 bis 1.31.	34	3.2.1. Grundformen der Behältertragwerke	120
		3.2.2. Behälterelemente.	121
		3.2.3. Einige konstruktive Probleme.	121
		3.2.4. Grundformen der Turmtragwerke	122
		3.2.5. Bauwerksteile der Turmtragwerke	122
		3.3. Herstellungstechnologien	133
		3.3.1. Prinzipielle Herstellungstechnologien	133
		3.3.2. Beispiele für die Herstellung von Behältern und Wassertürmen	133

3.3.3. Bemerkungen zur Herstellung von Behältern mit mehrschaligem bzw. mehrschichtigem Wand- bzw. Dachaufbau	133	4.6.2. Untersuchung des Kriech- und Schwindinflusses bei verschiedenem Alter einzelner Behälterteile	194
Tafeln 3.1 bis 3.51.	134	Tafeln 4.1 bis 4.61.	195
4. Tragverhalten und statische Berechnung der Behälter.	181	Literaturverzeichnis.	267
4.1. Zusammenstellung der Behälterbelastungen	181	Tafelverzeichnis.	271
4.2. Übersicht über die wichtigsten Tragwerkselemente und ihr Tragverhalten . .	183	Inhaltsverzeichnis in russischer und englischer Sprache.	276
4.2.1. Systematisierung der Tragwerkselemente	183	Sachwörterverzeichnis.	277
4.2.2. Zum prinzipiellen Tragverhalten der Rotationsschalen	183	Inhalt des Bandes II.	281
4.3. Berechnung von Zylinder-, Kegel- und Kugelschalen.	184	Nachtrag.	283
4.4. Berechnung zusammengesetzter Schalen .	186	4.7. Bemerkungen zum Tragverhalten temperaturbeanspruchter Stahlbeton- und Spannbetonbehälter.	283
4.5. Berechnung vorgespannter Behälter . .	187	4.7.1. Problemübersicht	283
4.5.1. Qualitative Einführung in die Wirkung der Vorspannung.	187	4.7.2. Temperaturspannungen und -schnittkräfte bei instationärer Temperatureinwirkung	283
4.5.2. Berechnung vorgespannter zylindrischer Behälter.	188	4.7.3. Wechselwirkungen zwischen Temperaturbeanspruchung und Rißbildung bei stationärer Temperaturverteilung im Querschnitt	284
4.5.3. Berechnung von Kugelschalen mit vorgespanntem Zugring	192	Literaturverzeichnis zu Abschnitt 4.7.	286
4.6. Einfluß des Kriechens und Schwindens auf den Schnittkraftzustand von Beton-, Stahlbeton- bzw. Spannbetonbehältern .	193	Tafeln 4.62 bis 4.66.	287
4.6.1. Untersuchung von zylindrischen Behältern	193		