

Literaturhinweise

0. Inhalt

0.	Inhalt	1
1.	Standardwerke Schalenstatik	1
2.	Normen und Regelwerke	1
2.1	International	1
2.2	Europäisch	2
2.3	National	2
2.4	Land Baden-Württemberg	3
2.5	Sonstige	4
3.	Weitere Fachliteratur	4
4.	Erläuterungen	5

1. Standardwerke Schalenstatik

- [1] Calladine, C.R.: Theory of Shell Structures. Cambridge University Press 1983.
- [2] Duddeck, H., Niemann, H.: Kreiszyindrische Behälter. Tabellen und Rechenprogramme für allgemeine Lastfälle. Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn, Berlin 1976.
- [3] Flügge, W.: Statik und Dynamik der Schalen. 3. Auflage, Springer, Berlin 1962.
- [4] Girkmann, K.: Flächentragwerke. 6. Auflage, Springer, Wien 1963.
- [5] Hampe, E.: Rotationssymmetrische Flächentragwerke. Einführung in das Tragverhalten. Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn, Berlin 1981.
- [6] Markus, G.: Theorie und Berechnung rotationssymmetrischer Bauwerke. 3. Auflage, Werner, Düsseldorf, 1978.

2. Normen und Regelwerke

2.1 International

- [7] ISO 11697: Grundlagen für den Entwurf, die Berechnung und die Bemessung von Tragwerken - Lasten infolge Schüttgütern (1995-06).
(siehe auch EC1 und DIN 1055)

2.2 Europäisch

- [8] DIN V ENV 1991 (EC1): Eurocode 1: Grundlagen der Tragwerksplanung und Einwirkungen auf Tragwerke.
Teil 2-1: Einwirkungen auf Tragwerke – Wichten, Eigenlasten, Nutzlasten (1996-01)
Teil 4: Einwirkungen auf Silos und Flüssigkeitsbehälter. Entwurf Januar 2003.
Teil 4: Einwirkungen auf Silos und Flüssigkeitsbehälter (1996-12). Deutsche Fassung ENV 1991-4:1995.
(siehe auch DIN 1055 und ISO 11697)
- [9] DIN V ENV 1993 (EC3): Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten.
Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln, Bemessungsregeln für den Hochbau. April 1993.
Teil 4-1: Silos, Tankbauwerke und Rohrleitungen; Silos (2002-05).
Teil 4-2: Silos, Tankbauwerke und Rohrleitungen; Tankbauwerke (2002-05).
Teil 4-3: Silos, Tankbauwerke und Rohrleitungen; Rohrleitungen (2002-05).
- [10] DIN EN 14015: Auslegung und Herstellung standortgefertigter, oberirdischer, stehender, zylindrischer, geschweißter Flachboden-Stahltanks für die Lagerung von Flüssigkeiten bei Umgebungstemperatur und höheren Temperaturen; Deutsche Fassung EN 14015:2004. Februar 2005.
(siehe auch DIN 4119)
- [11] Richtlinie über Druckgeräte (Druckgeräterichtlinie DGRL). Richtlinie 97/23/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. Mai 1997 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über Druckgeräte. Ausgabe Februar 1998.

2.3 National

- [12] DIN Fachbericht 93: Nationales Anwendungsdokument (NAD) – Richtlinie zur Anwendung von DIN V ENV 1993-1-2:1997-05. 2000
(In LTB 2003 Baden-Württemberg aufgeführt, Stand 01.01.04)
- [13] DIN 1055: Lastannahmen für Bauten.
Teil 6: Lasten in Silozellen. Mai 1987; Beiblatt zu Teil 6, Mai 1987.
Einführungserlaß GABl BW (1989)
- [14] DIN 1055: Einwirkungen auf Tragwerke.
Teil 6: Einwirkungen auf Silos und Flüssigkeitsbehälter. März 2005.
(siehe auch EC1 und ISO 11697)
- [15] DIN 4119: Oberirdische zylindrische Flachboden-Tankbauwerke aus metallischen Werkstoffen.
Teil 1: Grundlagen, Ausführung, Prüfungen. Juni 1979.
Teil 2: Berechnung. Februar 1980.
(In LTB 2004 Baden-Württemberg aufgeführt Stand 30.12.04 www.im... – Anlage 2.4/1 verweist auf die Anpassungsrichtlinie.
Für Teil 1 verweist diese auf
– DIN 18800 Teile 1, 2, 4, 7, DIN 18801, DIN EN 10025, DIN EN 287-1
– enthält eine Tabelle mit Stahlsorten und Werkstoffbescheinigungen
– Doppelboden für wassergefährdende Flüssigkeiten
Für Teil 2 verweist diese auf
– Lastannahmen sind charakteristisch, Unterscheidung von H und HZ entfällt

- „Abs. 4.2.3.4 Die Festlegung $p_{us} = 0,4 q_0$ gilt ungeachtet der Regeln in DIN 18800-4 Elm 424.“
- Teilsicherheitsbeiwerte mit 1,35 für kontrollierten Flüssigkeitspegel)
(siehe auch DIN EN 14015)
- [16] DIN 6600: Behälter (Tanks) aus Stahl für die Lagerung wassergefährdender, brennbarer und nichtbrennbarer Flüssigkeiten; Begriffe, Güteüberwachung. September 1989. (siehe auch 28005 Teil 1)
Hinweis:
diese Normenreihe geht weiter bis DIN 6625
- [17] DIN 11622: Gärfuttersilos und Güllebehälter.
Beiblatt 1: Erläuterungen; Systemskizzen für Fußpunktausbildung (07/94).
Teil 1: Bemessung, Ausführung, Beschaffenheit; Allgemeine Anforderungen (07/94).
Teil 4: Bemessung, Ausführung, Beschaffenheit; Gärfutterhochsilos und Güllehochbehälter aus Stahl (07/94).
(siehe auch DIN 18914)
- [18] DIN 15190-101:1991-04: Frachtbehälter; Binnencontainer; Hauptmaße, Eckbeschläge, Prüfungen.
- [19] DIN 18800: Stahlbauten.
Teil 1: Bemessung und Konstruktion. November 1990.
Teil 4: Stabilitätsfälle, Schalenbeulen. November 1990.
Teil 7: Ausführung und Herstellerqualifikation. September 2002.
(In LTB 2003 Baden-Württemberg aufgeführt Stand 01.01.04 www.wm...)
(In LTB 2004 Rheinland-Pfalz aufgeführt Stand 10.02.05 www.fm...)
- [20] DIN 28005 Teil 1: Allgmeintoleranzen für Behälter; Behälter allgemein. November 1988.
(siehe auch DIN 6600 ff)
- [21] DIN 28083: Pratzen;
Teil 1: Maße, Maximale Gewichtskräfte (1987-01).
Teil 2: Maximale Momente auf die Apparatewand durch Gewichtskräfte über Pratzen Form A (1987-01).
- [22] VDI 2263: Staubbrände und Staubexplosionen; Gefahren, Beurteilung, Schutzmaßnahmen.
Mai Ausgabe 1992.
Blatt 3: Explosionsdruckstoßfeste Behälter und Apparate; Berechnung, Bau und Prüfung.
Ausgabe Mai 1990.
- [23] Verordnung über Druckbehälter, Druckgasbehälter und Füllanlagen (Druckbehälterverordnung DruckbehV) und Allgemeine Verwaltungsvorschrift. Ausgabe April 2002.

2.4 Land Baden-Württemberg

- [24] Sauter, Imig, K.: Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO) vom 08. August 1995, zuletzt geändert durch Gesetz vom 19. Dezember 2000. 24. Auflage. Kohlhammer, Stuttgart 2001. (neuere Ausgaben vorhanden).

Hinweis 1:

Für Baden-Württemberg siehe aktuelle Dokumente auf den Internet-Seiten des Innenministeriums

www.im.baden-wuerttemberg.de – „Bauen“ mit den Unterpunkten „Bauordnungsrecht“ und „Bautechnik“

Hinweis 2: Vorschriften mit Stand Frühjahr 2005 siehe www.peterknoedel.de – Lehre – Projekte
P_Baurecht_BW und P_Baurecht_NRW.

2.5 Sonstige

- [25] Verband der Technischen Überwachungs-Vereine e.V. (Hrsg):
AD-Merkblätter, Taschenbuch-Ausgabe 2002. Stand Mai 2002. Heymanns Verlag, Köln /
Beuth Verlag, Berlin.
- [26] Richtlinie für die Herstellung von Flachbodentanks mit besonderen Anforderungen. Verein-
barung zwischen VdTÜV und FDBR, Stand 11.06.2002.

3. Weitere Fachliteratur

- [27] Brown, C.J., Nielsen, J. (eds): Silos - Fundamentals of theory, behaviour and design. E &
FN Spon, London 1998, pp 642--644.
- [28] Knoedel, P., Ummenhofer, T.: Substitute Imperfections for the Prediction of Buckling Loads
in Shell Design. Proceedings, Imperfections in Metal Silos - Measurement, Characterisation
and Strength Analysis, pp. 87-101. BRITE/EURAM concerted action CA-Silo Working
Group 3: Metal Silo Structures. International Workshop, INSA, Lyon, 19.04.96.
- [29] Knödel, P., Ummenhofer, T.: Ein einfaches Modell zum Stabilitätsnachweis zylindrischer
Schalentragwerke auf Einzelstützen. Stahlbau 67 (1998), Heft 6, S. 425-429.
- [30] Ummenhofer, T., Knoedel, P.: Modelling of Boundary Conditions for Cylindrical Steel
Structures in Natural Wind. Paper No. 57 in Papadrakakis, M., Samartin, A., Onate, E.
(eds.): Proc., Fourth Int. Coll. on Computational Methods for Shell and Spatial Structures
IASS-IACM, June 4-7, 2000, Chania-Crete, Greece.
- [31] Knoedel, P., Ummenhofer, T.: Flat Bottom Tanks Endangered by Ice Lenses.
In Krupka, V. (ed.): Proc., Int. Conf. Design, Inspection, Maintenance and Operation of Cy-
lindrical Steel Tanks and Pipelines. Prague, Czech Republic, 8.-11. Oct. 2003.
- [32] Knoedel, P., Ummenhofer, Th.: Design of Squat Steel Tanks with $R/T > 5000$.
TP056 in Motro, R. (ed.): Proc., IASS Symposium: Shell and Spatial Structures from Mod-
els to Realization, Montpellier, 20-24 September 2004.
- [33] Knödel, P., Ummenhofer, Th.: Ankerkräfte bei kurzen Zylinderschalen. Stahlbau 75 (2006),
Heft 9, S. 723-728.
- [34] Mang, F., Bremer, K.: Großrohrleitungen und Behälterbau. Kapitel 32 in Stahlbau Hand-
buch - Für Studium und Praxis, Band 2, Stahlbau-Verlagsgesellschaft mbH, Köln 1985.
- [35] Martens, P. (Hrsg.): Silo-Handbuch. Ernst & Sohn, Berlin 1988.
- [36] Petersen, Chr.: Behälterbau. Kapitel 22 in Stahlbau. 2. Auflage, Vieweg, Braunschweig
1990.
- [37] Ruckenbrod, C., Schlüter, F.-H.: Silolasten nach der neuen DIN 1055-6. Beton- und Stahl-
betonbau 101 (2006), Heft 3, S. 138-151.

4. Erläuterungen

Dieses Dokument enthält Literaturhinweise in einer subjektiven Auswahl – es soll dabei helfen, zu verschiedenen Stichworten den Anfang des roten Fadens zu finden. Vor der praktischen Anwendung die angegebenen Normen unbedingt auf Aktualität prüfen.

www <http://www2.beuth.de>
suchen nach Normen

Baurecht In der BRD ist Baurecht Ländersache. In jedem Bundesland können daher andere Bauvorschriften gelten.

GABl BW GEMEINSAMES AMTSBLATT des Innenministeriums, des Finanzministeriums, des Wirtschaftsministeriums, des Ministeriums für Ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, des Ministeriums für Arbeit, Gesundheit und Sozialordnung, des Umweltministeriums, des Verkehrsministeriums, des Ministeriums für Familie, Frauen, Weiterbildung und Kunst sowie der Regierungspräsidien DES LANDES BADEN-WÜRTTEMBERG. Herausgegeben vom Innenministerium.
Hinweis:
die Bezeichnungen der Ministerien entsprechen dem Stand 1992
Aktuelle Dokumente liegen auf den Internet-Seiten des Innenministeriums
www.im.baden-wuerttemberg.de – „Bauen“ mit den Unterpunkten „Bauordnungsrecht“ und „Bautechnik“

FDBR Fachverband Dampfkessel-, Behälter- und Rohrleitungsbau e.V., Düsseldorf.

"Richtlinie" Eine "Richtlinie" des Europäischen Parlaments hat Gesetzescharakter. Die Länder sind verpflichtet, diese Richtlinien in Landesrecht umzusetzen.
Insofern ist der Begriff "Richtlinie" nach unserem üblichen Sprachgebrauch hier völlig irreführend!
siehe z.B. "Richtlinie über Druckgeräte" des Europäischen Parlaments und die darauf folgende deutsche "Verordnung über Druckbehälter".

VdTÜV Verband der Technischen Überwachungs-Vereine e.V., Essen.