

DIN EN 15776:2016-01 (D)

Unbefeuerte Druckbehälter - Anforderungen an die Konstruktion und Herstellung von Druckbehältern und Druckbehälterteilen aus Gusseisen mit einer Bruchdehnung von 15 % oder weniger; Deutsche Fassung EN 15776:2011+A1:2015

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe, Einheiten und Symbole	7
3.1 Begriffe	7
3.2 Symbole	9
3.3 Wechselwirkung der festgelegten Dicken ($\overline{A1}$ EN 13445-6:2014 $\overline{A1}$).....	11
4 Werkstoffe, Grenzen und Betriebsbedingungen	11
4.1 Werkstoffe und Temperaturgrenzen, maximal zulässiger Druck und Energiegehalt.....	11
4.2 Wechselbeanspruchung.....	13
5 Konstruktionsanforderungen	14
5.1 Konstruktionsgrundsätze.....	14
5.2 Entwurf und Konstruktionszeichnungen	14
5.3 Statische Beanspruchung.....	14
5.3.1 Allgemeines.....	14
5.3.2 Auslegung nach Gleichungen (DBF-Verfahren)	14
5.3.3 Auslegung nach Analyseverfahren (DBA-Verfahren)	15
5.3.4 Experimentelle Auslegung (DBE-Verfahren)	15
5.4 Temperaturminderungsfaktor	16
5.5 Wanddicken-Minderungsfaktor	16
5.6 Auslegung für äußere Druckbeanspruchung	16
5.7 Prüfbedingungen.....	17
5.8 Konstruktionsverfahren	17
5.8.1 Allgemeines.....	17
5.8.2 Statische Beanspruchung.....	17
5.8.3 Dynamische Beanspruchung	20
5.9 Einzelheiten der Konstruktion	25
5.9.1 Verstärkungen von Behälteröffnungen, flachen, gewölbten Böden usw.	25
5.9.2 Übergang.....	25
5.9.3 Gewölbter Deckel	25
5.10 Technische Dokumentation	25
5.10.1 Allgemeines.....	25
5.10.2 Angaben, die in der technischen Dokumentation enthalten sein müssen.....	25
5.10.3 Prüfberichte	27
5.10.4 Konstruktions- und Fertigungsplan.....	27
5.10.5 Entwurfsprüfung durch den Hersteller (interne Entwurfsprüfung)	28
6 Prüfung des Gießverfahrens, des Werkstoffs und des Gussstücks.....	28
6.1 Gießverfahren	28
6.1.1 Allgemeines.....	28
6.1.2 Schweißen.....	28
6.2 Werkstoffprüfung.....	29
6.2.1 Allgemeines.....	29

6.2.2	Anzahl und Häufigkeit der Prüfungen	29
6.2.3	Prüfunterlagen	29
6.3	Prüfung des Gussstücks	29
6.3.1	Allgemeines	29
6.3.2	Oberflächenfehler	30
6.3.3	Risse, Überlappungen, Walzgrate und ungeschmolzene Kernnägel	30
6.3.4	Ultraschallprüfung und/oder Zerlegung	30
6.3.5	Ⓐ) Eindringprüfung	30
6.3.6	Oberflächenrauheit	30
6.3.7	Mindest-Wanddicke	30
6.3.8	Grenzabweichungen der Wanddicke	31
6.3.9	Sonstige Maße	31
6.3.10	Zulassung des Prüfpersonals	31
7	Abnahmeprüfung	31
7.1	Allgemeines	31
7.2	Hydraulischer Prüfdruck	31
8	Druckbehälter, deren Bestandteile aus verschiedenen Werkstoffen bestehen	31
9	Kennzeichnung und Dokumentation	31
9.1	Kennzeichnung von Gussstücken	31
9.2	Typenschild für den gesamten Druckbehälter	32
9.3	Dokumentation	32
	Anhang A (normativ) Technische Daten für Auslegungsberechnungen	33
	Anhang B (informativ) Empfehlungen für die Validierung und Überprüfung während des Betriebs	36
B.1	Zweck	36
B.2	Prüfungen während des Betriebs	36
	Anhang C (informativ) Beispiele für die Ermüdungs-Auslegungskurven	37
	Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 97/23/EG	40
	Literaturhinweise	41