

# DIN EN 15776:2022-09 (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 15776:20 22**

---

| <b>Inhalt</b>                                                                          | <b>Seite</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 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 (EN 13445-6:2021) .....                     | 11           |
| 4 Werkstoffe, Grenzen und Betriebsbedingungen.....                                     | 12           |
| 4.1 Werkstoffe und Temperaturgrenzen, maximal zulässiger Druck und Energiegehalt ..... | 12           |
| 4.2 Wechselbeanspruchung .....                                                         | 13           |
| 5 Konstruktionsanforderungen.....                                                      | 14           |
| 5.1 Konstruktionsgrundsätze.....                                                       | 14           |
| 5.2 Entwurf und Konstruktionszeichnungen .....                                         | 15           |
| 5.3 Statische Beanspruchung .....                                                      | 15           |
| 5.3.1 Allgemeines .....                                                                | 15           |
| 5.3.2 Auslegung nach Gleichungen (DBF-Verfahren) .....                                 | 15           |
| 5.3.3 Auslegung nach Analyseverfahren (DBA-Verfahren) .....                            | 16           |
| 5.3.4 Experimentelle Auslegung (DBE-Verfahren) .....                                   | 16           |
| 5.4 Temperaturminderungsfaktor.....                                                    | 16           |
| 5.5 Wanddicken-Korrekturfaktor .....                                                   | 16           |
| 5.6 Auslegung für äußere Druckbeanspruchung.....                                       | 17           |
| 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.....                                                                    | 26           |
| 5.9.3 Gewölbter Deckel .....                                                           | 26           |
| 5.10 Technische Dokumentation.....                                                     | 26           |
| 5.10.1 Allgemeines .....                                                               | 26           |
| 5.10.2 Angaben, die in der technischen Dokumentation enthalten sein müssen .....       | 26           |
| 5.10.3 Prüfberichte.....                                                               | 28           |
| 5.10.4 Entwurfsprüfung durch den Hersteller (interne Entwurfsprüfung) .....            | 29           |
| 6 Prüfung des Gießverfahrens, des Werkstoffs und des Gussstücks .....                  | 29           |
| 6.1 Gießverfahren.....                                                                 | 29           |
| 6.1.1 Allgemeines .....                                                                | 29           |
| 6.1.2 Schweißen .....                                                                  | 29           |
| 6.2 Werkstoffprüfung.....                                                              | 30           |
| 6.2.1 Allgemeines .....                                                                | 30           |
| 6.2.2 Anzahl und Häufigkeit der Prüfungen .....                                        | 30           |
| 6.2.3 Prüfunterlagen .....                                                             | 30           |
| 6.3 Prüfung des Gussstücks.....                                                        | 30           |

|                                                                                                                                                            |                                                                                |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----|
| 6.3.1                                                                                                                                                      | Allgemeines .....                                                              | 30 |
| 6.3.2                                                                                                                                                      | Oberflächenfehler .....                                                        | 31 |
| 6.3.3                                                                                                                                                      | Risse, Überlappungen, Walzgrate und ungeschmolzene Kernnägels .....            | 31 |
| 6.3.4                                                                                                                                                      | Ultraschallprüfung und/oder Zerlegung .....                                    | 31 |
| 6.3.5                                                                                                                                                      | Eindringprüfung .....                                                          | 31 |
| 6.3.6                                                                                                                                                      | Oberflächenrauheit .....                                                       | 31 |
| 6.3.7                                                                                                                                                      | Mindest-Wanddicke .....                                                        | 31 |
| 6.3.8                                                                                                                                                      | Grenzabweichungen der Wanddicke .....                                          | 32 |
| 6.3.9                                                                                                                                                      | Sonstige Maße .....                                                            | 32 |
| 6.3.10                                                                                                                                                     | Zulassung des Prüfpersonals .....                                              | 32 |
| 7                                                                                                                                                          | Abnahmeprüfung .....                                                           | 32 |
| 7.1                                                                                                                                                        | Allgemeines .....                                                              | 32 |
| 7.2                                                                                                                                                        | Hydraulischer Prüfdruck .....                                                  | 32 |
| 8                                                                                                                                                          | Druckbehälter, deren Bestandteile aus verschiedenen Werkstoffen bestehen ..... | 32 |
| 9                                                                                                                                                          | Kennzeichnung und Dokumentation .....                                          | 33 |
| 9.1                                                                                                                                                        | Kennzeichnung von Gussstücken .....                                            | 33 |
| 9.2                                                                                                                                                        | Typenschild für den gesamten Druckbehälter .....                               | 33 |
| 9.3                                                                                                                                                        | Dokumentation .....                                                            | 33 |
| Anhang A (informativ) Technische Daten für Auslegungsberechnungen .....                                                                                    |                                                                                | 34 |
| Anhang B (informativ) Empfehlungen für die Validierung und Überprüfung während des Betriebs .....                                                          |                                                                                | 38 |
| B.1                                                                                                                                                        | Zweck .....                                                                    | 38 |
| B.2                                                                                                                                                        | Prüfungen während des Betriebs .....                                           | 38 |
| Anhang C (informativ) Beispiele für Ermüdungs-Auslegungskurven .....                                                                                       |                                                                                | 39 |
| Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden EU-Richtlinie 2014/68/EU ..... |                                                                                | 42 |
| Literaturhinweise .....                                                                                                                                    |                                                                                | 43 |