

# E DIN EN 286-2:2019-11 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2019-10-04

**Einfache, unbefeuerte Druckbehälter für Luft oder Stickstoff - Teil 2: Druckbehälter für Druckluftbremsanlagen und Hilfseinrichtungen in Kraftfahrzeugen und deren Anhängerfahrzeugen; Deutsche und Englische Fassung prEN 286-2:2019**

**Simple unfired pressure vessels designed to contain air or nitrogen - Part 2: Pressure vessels for air braking and auxiliary systems for motor vehicles and their trailers; German and English version prEN 286-2:2019**

---

| <b>Inhalt</b>  | <b>Seite</b> |
|--|--------------|
| Europäisches Vorwort.....  | 4            |
| 1 Anwendungsbereich.....   | 5            |
| 2 Normative Verweisungen.....  | 5            |
| 3 Begriffe und Symbole.....  | 7            |
| 3.1 Begriffe.....  | 7            |
| 3.2 Symbole.....   | 10           |
| 4 Werkstoffe.....  | 12           |
| 4.1 Hauptdrucktragende Teile.....  | 12           |
| 4.1.1 Stahlbehälter.....   | 12           |
| 4.1.2 Aluminiumbehälter.....   | 12           |
| 4.1.3 Weitere Werkstoffe und Erzeugnisse.....  | 13           |
| 4.2 Zubehörteile, die zur Festigkeit des Behälters beitragen.....  | 13           |
| 4.3 Nicht drucktragende Teile.....   | 14           |
| 4.4 Schweißzusatzstoffe.....   | 14           |
| 5 Bestimmung der Wanddicke.....  | 14           |
| 5.1 Allgemeines.....   | 14           |
| 5.2 Berechnungsverfahren.....  | 14           |
| 5.2.1 Zulässige Berechnungsspannung.....   | 14           |
| 5.2.2 Nennwanddicke.....   | 14           |
| 5.2.3 Berechnete Mantelwanddicke.....  | 14           |
| 5.2.4 Berechnete Wanddicke gewölbter Böden ohne Öffnung.....   | 15           |
| 5.2.5 Wanddickenberechnung für unverstärkte ebene Böden ohne Öffnungen.....                                | 16           |
| 5.2.6 Berechnung von Ausschnittverstärkungen für Mäntel und gewölbte Böden mit<br>Öffnungen (Stützen)..... | 16           |
| 5.2.7 Berechnung von Ausschnittverstärkungen für ebene Böden.....  | 20           |
| 5.3 Versuchsverfahren.....   | 24           |
| 5.3.1 Einführung.....  | 24           |
| 5.3.2 Allgemeines.....   | 24           |
| 5.3.3 Druckprüfung.....  | 25           |
| 5.3.4 Berstprüfung.....  | 25           |
| 6 Konstruktion und Herstellung.....  | 25           |
| 6.1 Konstruktion.....  | 25           |
| 6.1.1 Allgemeines.....   | 25           |
| 6.1.2 Ausführung von Öffnungen.....  | 25           |
| 6.1.3 Ausführung der Schweißnähte.....   | 26           |
| 6.1.4 Besichtigungsöffnungen.....  | 27           |
| 6.1.5 Entwässerungsöffnungen.....  | 31           |
| 6.1.6 Befestigungen.....   | 32           |
| 6.2 Herstellung.....   | 32           |

|  |   |    |
|--|---|----|
| 6.2.1  | Umformen von Blechen .....  | 32 |
| 6.2.2  | Toleranzen .....  | 32 |
| 6.2.3  | Wärmebehandlung für Aluminium-Legierungen .....                                       | 32 |
| 6.2.4  | Schweißen .....   | 32 |
| 7  | Prüfung von Schweißern, Fachpersonal für Schweißanlagen und Schweißsachkundigen ..... | 33 |
| 8  | Eignung von Schweißverfahren.....   | 33 |
| 8.1  | Schweißverfahrensprüfung.....   | 33 |
| 8.2  | Anforderungen.....  | 33 |
| 8.2.1  | Stahl-Schweißnähte.....   | 33 |
| 8.2.2  | Aluminium-Schweißnähte.....   | 34 |
| 9  | Korrosionsschutz .....  | 34 |
| 9.1  | Allgemein .....   | 34 |
| 9.2  | Behälter aus Stahl .....  | 34 |
| 9.3  | Behälter aus Aluminium .....  | 34 |
| 10   | Prüfungen und Bescheinigungen .....   | 34 |
| 10.1   | Prüfungen, die während der Herstellung auszuführen sind.....                          | 34 |
| 10.1.1   | Allgemeine Anforderungen.....   | 34 |
| 10.1.2   | Behälter, die nach dem Berechnungsverfahren ausgelegt sind.....                       | 35 |
| 10.1.3   | Behälter, die nach dem Versuchsverfahren ausgelegt sind.....                          | 41 |
| 10.2   | Druckprüfung .....  | 42 |
| 11   | Kennzeichnung .....   | 42 |
| 12   | Betriebsanleitung.....  | 43 |
| Anhang A (normativ) KV-Anforderungen an Bleche, Bänder und Stangenmaterial (Stahl).....  |   | 44 |
| Anhang B (normativ) Betrieb mit Druckwechselbelastung.....   |   | 45 |
| Anhang C (normativ) Prüfung des Korrosionsschutzes .....   |   | 46 |
| C.1  | Probestücke .....   | 46 |
| C.2  | Gitterschnittprüfungen von Anstrichen.....  | 46 |
| C.3  | Salzsprühtest .....   | 46 |
| Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den<br>grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2014/29/EU ..... |   | 48 |
| Literaturhinweise .....  |   | 49 |