

E DIN EN 286-4:2019-12 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2019-10-25

Einfache unbefeuerte Druckbehälter für Luft oder Stickstoff - Teil 4: Druckbehälter aus Aluminiumlegierungen für Druckbremsanlagen und pneumatische Hilfseinrichtungen in Schienenfahrzeugen; Deutsche und Englische Fassung prEN 286-4:2019

Simple unfired pressure vessels designed to contain air or nitrogen - Part 4: Aluminium alloy pressure vessels designed for air braking equipment and auxiliary pneumatic equipment for railway rolling stock; German and English version prEN 286-4:2019

| Inhalt | Seite |
|---|--------------|
| Europäisches Vorwort..... | 4 |
| 1 Anwendungsbereich..... | 5 |
| 2 Normative Verweisungen | 6 |
| 3 Symbole | 6 |
| 4 Werkstoffe | 8 |
| 4.1 Druckbeanspruchte Teile | 8 |
| 4.1.1 Allgemeines..... | 8 |
| 4.1.2 Mantel und Böden | 8 |
| 4.1.3 Öffnungen für Besichtigung, Rohrleitungsanschlüsse und Entwässerung | 9 |
| 4.2 Nicht drucktragende Teile..... | 9 |
| 4.3 Schweißzusatzstoffe | 9 |
| 5 Konstruktion..... | 10 |
| 5.1 Mantel und Böden | 10 |
| 5.1.1 Allgemeines..... | 10 |
| 5.1.2 Konstruktion des Mantels | 10 |
| 5.1.3 Konstruktion der Böden | 11 |
| 5.1.4 Berechnung der Mantel- und Bodenwanddicken | 12 |
| 5.1.5 Schweißnähte an Mantel und Böden..... | 15 |
| 5.2 Stützen | 16 |
| 5.2.1 Allgemeines..... | 16 |
| 5.2.2 Öffnungen für Stützen | 17 |
| 5.2.3 Berechnung der Öffnungsverstärkung..... | 17 |
| 5.2.4 Schweißen der Stützen | 20 |
| 6 Besichtigungs- und Entwässerungsstutzen | 23 |
| 7 Kennzeichnung..... | 25 |
| 7.1 Allgemeines..... | 25 |
| 7.2 Kennzeichnung, in die Behälterwand eingeprägt..... | 25 |
| 7.3 Kennzeichnung, in eine Platte eingeprägt..... | 25 |
| 7.4 Herkunfts- und Betriebszeichen | 26 |
| 8 Korrosionsschutz | 27 |
| 8.1 Allgemeines..... | 27 |
| 8.2 Korrosionsschutz der Innenwände | 27 |
| 8.3 Korrosionsschutz der Außenwände..... | 28 |
| 9 Schweißverfahrensprüfung..... | 28 |

| | | |
|---------------|--|-----------|
| 10 | Prüfung von Schweißern, Fachpersonal für Schweißeinrichtungen und Schweißsachkundigen | 28 |
| 11 | Prüfung der Behälter | 28 |
| 11.1 | Prüfung der Schweißnähte durch den Hersteller | 28 |
| 11.1.1 | Allgemeines | 28 |
| 11.1.2 | Nicht automatisch geschweißte Nähte | 28 |
| 11.1.3 | Automatisch geschweißte Nähte | 29 |
| 11.1.4 | Zerstörende Prüfung der Schweißnähte an Arbeitsproben | 32 |
| 11.1.5 | Röntgenprüfung | 32 |
| 11.1.6 | Annahmekriterien für Schweißverbindungen | 32 |
| 11.1.7 | Oberflächen von Längs- und Rundnähten | 34 |
| 11.2 | Prüfung auf Maßhaltigkeit | 35 |
| 11.3 | Druckprüfung | 36 |
| 12 | Lieferung | 36 |
| 13 | Betriebsanleitung | 36 |
| | Anhang A (normativ) Betrieb mit Druckwechselbelastung | 38 |
| | Anhang B (informativ) Anbau an die Fahrzeuge | 39 |
| B.1 | Allgemeines | 39 |
| B.2 | Befestigung | 39 |
| B.3 | Befestigungsgurte | 43 |
| B.3.1 | Allgemeines | 43 |
| B.3.2 | Befestigung durch zwei Gurte | 43 |
| B.3.3 | Befestigung mit nur einem Gurt | 43 |
| B.4 | Isolierbänder | 43 |
| B.5 | Anbau | 44 |
| B.5.1 | Allgemeines | 44 |
| B.5.2 | Befestigung mit zwei Gurten | 45 |
| B.5.3 | Befestigung mit einem Gurt | 45 |
| B.6 | Rohrverbindungen | 45 |
| B.7 | Schutz des Entwässerungsmechanismus | 45 |
| | Anhang C (informativ) Überwachung der Behälter im Betrieb | 46 |
| C.1 | Allgemeines | 46 |
| C.2 | Behälter mit $PS \leq 6$ bar | 46 |
| C.3 | Behälter, die bei $6 \text{ bar} < PS \leq 10 \text{ bar}$ verwendet werden | 46 |
| C.4 | Äußere Prüfung | 47 |
| C.4.1 | Reinigung | 47 |
| C.4.2 | Prüfung der Kennzeichnung | 47 |
| C.4.3 | Prüfung der Wände | 47 |
| C.4.4 | Überprüfung der Befestigung | 48 |
| C.5 | Innere Prüfung | 49 |
| C.6 | Gründliche Untersuchung und Wasserdruckprüfung | 49 |
| C.6.1 | Allgemeines | 49 |
| C.6.2 | Gründliche Untersuchung | 49 |
| C.6.3 | Wasserdruckprüfung | 49 |
| C.6.4 | Wiederinbetriebnahme | 50 |
| C.7 | Auswertung der Ergebnisse der jährlichen Stichprobe an 1 % des Kollektivs einer Behälterbauart | 50 |
| C.8 | Ausmusterungsreife der Fahrzeuge bzw. des ausgerüsteten Bauteils | 50 |
| C.9 | Sonderfälle der Behälter, mit denen eine auszumusternde Fahrzeugserie, für ein Museum bestimmte Fahrzeuge oder aus historischen Gründen im Betrieb behaltene Fahrzeuge ausgerüstet sind | 50 |
| C.10 | Zurückweisung | 50 |
| C.11 | Archivierung der Ergebnisse der Versuche, Untersuchungen und Prüfungen | 50 |
| C.12 | Verantwortlichkeiten | 51 |

| | |
|---|-----------|
| Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2014/29/EU..... | 52 |
| Literaturhinweise | 53 |