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 Stutzen 16
5.2.1 Allgemeines 16
5.2.2 Öffnungen für Stutzen 17
5.2.3 Berechnung der Öffnungsverstärkung 17
5.2.4 Schweißen der Stutzen 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 bar $< PS \leq 10$ 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