DIN EN 14075:2005-02 (D)

Ortsfeste, geschweißte, zylindrische Behälter aus Stahl, die serienmäßig für die Lagerung von Flüssiggas (LPG) hergestellt werden, mit einem Fassungsvermögen bis 13 m<(hoch)3> für erdgedeckte Aufstellung - Gestaltung und Herstellung; Deutsche Fassung EN 14075:2002 + A1:2004

Inhalt

Seite

Vorwort 5

Vorwort der Änderung A1 6

1 Anwendungsbereich 7

2 Normative Verweisungen 7

3 Begriffe 8

4 Werkstoffe 10
4.1 Mäntel und Böden 10
4.2 Drucktragende Teile außer Mäntel und Böden 12
4.3 An den Tank angeschweißte Teile 12
4.4 Schweißzusatzwerkstoffe 12
4.5 Zertifikate 12
4.6 Nichtmetallische Werkstoffe (Dichtungen) 12

5 Konstruktion 12
5.1 Allgemeines 12
5.2 Temperatur 13
5.3 Druck 13
5.4 Vakuumbedingungen 13
5.5 Belastungen durch Unterstützungen 13
5.6 Belastungen durch Tragösen 13

6 Öffnungen 14
6.1 Allgemeines 14
6.2 Verstärkungen 14
6.3 Lage der Schweißnähte und Öffnungen 14

7 Ausführung und Herstellung 14
7.1 Allgemeines 14
7.2 Kontrolle und Nachweisbarkeit der Werkstoffe 14
7.3 Herstellungstoleranzen 15
7.4 Geeignete Schweißangaben 15
7.4.1 Längsnähte 15
7.4.2 Sickennähte 15
7.5 Umformen druckbeaufschlagter Teile 15
7.5.1 Allgemeines 15
7.5.2 Wärmebehandlung nach dem Umformen 16
7.5.3 Prüfung der umgeformten Teile 16
7.5.4 Wiederholungsprüfungen 17
7.5.5 Sichtprüfung und Maßkontrolle 17
7.5.6 Kennzeichnung 17
7.5.7 Prüfbescheinigung 17
7.6 Schweißen 17
7.6.1 Allgemeines 17
7.6.2 Schweißanweisung (WPS) 18
7.6.3 Eignung der WPS 18
7.6.4 Eignung von Schweißern und Bedienern von Schweißmaschinen 18
7.6.5 Vorbereitung der zu schweißenden Kanten 18

7.6.6 Ausführung von Schweißnähten ... **18**
7.6.7 Anbauteile und Unterstützungen ... **19**
7.6.8 Vorwärmen ... **19**
7.7 Wärmebehandlung nach dem Schweißen ... **19**
7.8 Reparaturen ... **19**
7.8.1 Reparaturen von Oberflächenfehlern am Grundwerkstoff ... **19**
7.8.2 Reparatur von Schweißfehlern ... **19**

8 Nichtdrucktragende Anbauteile ... **20**
8.1 Anbauteile ... **20**
8.2 Lage ... **20**
8.3 Lüftungsloch ... **20**

9 Inspektion und Prüfung ... **20**
9.1 Sichtprüfung von Schweißnähten ... **20**
9.2 Zerstörungsfreie Prüfung ... **20**
9.3 Zerstörungsfreie Schweißnaht-Prüfverfahren ... **21**
9.3.1 Allgemeines ... **21**
9.3.2 Röntgenverfahren ... **21**
9.3.3 Ultraschallverfahren ... **22**
9.3.4 Magnetpulververfahren ... **22**
9.3.5 Eindringverfahren ... **22**
9.4 Kennzeichnung von zerstörungsfreien Prüfungsverfahren ... **22**
9.5 Eignung des Personals ... **22**
9.6 Abnahmekriterien ... **22**
9.7 Probeplatten aus der Fertigung ... **23**
9.8 Abnahme ... **25**
9.8.1 Druckprüfung ... **25**
9.8.2 Endabnahme ... **25**

10 Oberflächenbehandlung und Fertigbearbeitung ... **25**
10.1 Allgemeines ... **25**
10.2 Abnahmetätigkeiten ... **26**

11 Kennzeichnung und Zertifizierung ... **26**

12 Aufzeichnungen und Dokumentation ... **27**
12.1 Vom Hersteller zu beschaffende Aufzeichnungen ... **27**
12.2 Vom Hersteller zu erstellende Unterlagen ... **27**

Anhang A (normativ) Berechnungsdruck ... **28**

Anhang B (normativ) **Zulässige Behältertoleranzen** ... **29**
B.1 Mittlerer Außendurchmesser ... **29**
B.2 Unrundheit ... **29**
B.3 Abweichung von der Geraden ... **29**
B.4 Ungleichförmigkeit im Querschnitt ... **29**
B.5 Toleranzen für die Werkstoffdicke ... **30**
B.6 Querschnitt ... **30**
B.7 Axialität der Flächen ... **32**
B.8 Anbauteile, Stutzen und Armaturen ... **32**

Anhang C (normativ) **Wasserdruckprüfung** ... **34**
C.1 Vorübergehende Anschlüsse ... **34**
C.2 Druckmessgeräte ... **34**
C.3 Druckmedien ... **34**
C.4 Vermeidung von Stößen ... **34**
C.5 Prüfdruck ... **34**

Anhang D (normativ) **Fehler** ... **35**

Anhang E (normativ) **Berechnungsformeln für Behälter** ... **39**
E.1 Zulässige Spannungen ... **39**
E.2 Berechnungsformel ... **39**
E.2.1 Allgemeines ... **39**
E.2.2 Berechnung des zylindrischen Mantels ... **39**
E.2.3 Berechnung der Kugeltorusböden ... **39**

E.2.4 Berechnung von elliptischen Böden **41**
E.2.5 Halbkugelböden **42**
E.2.6 Gleichungen für die Berechnung von *C* **42**
E.3 Verstärkung der Stutzen **43**
E.3.1 Allgemeines **43**
E.3.2 Größe der Öffnungen **43**
E.3.3 Abstand der Öffnungen oder andere Abzweige **43**
E.3.4 Öffnungen und Abzweige **44**
E.3.5 Zylindrische Mäntel und gewölbte Böden mit Öffnungen **44**
E.3.6 Verstärkung des Mantels **44**
E.3.7 Verstärkung der Abzweigöffnungen **44**
E.3.8 Elliptische Öffnungen **44**
E.3.9 Eingeschweißte Abzweige **44**
E.3.10 Ausgleichsbleche **45**
E.3.11 Verstärkungen – Allgemeine Anforderungen **45**
E.3.12 Verstärkungen durch Blechflansche **45**
E.3.13 Verstärkung durch Abzweige **46**
E.3.14 Verbindungen von Abzweigen an der Behälterwand **46**

Anhang F (informativ) **Verfahren für die Messung der Spitzenabweichung im Mantel** **51**
F.1 Oberflächenlehre **51**
F.2 Messung der Spitzenabweichung **51**

Anhang G (informativ) **Beispiele für Schweißnähte** **54**

Anhang H (normativ) **Äußere Schutzumhüllung von Behältern für unterirdische Aufstellung** **58**
H.1 Allgemeines **58**
H.2 Systeme, die den Schutz einen begrenzten (garantierten) Zeitraum sicherstellen **58**
H.3 Überwachungssysteme **58**
H.3.1 Kathodischer Korrosionsschutz **58**
H.3.2 Schutzumhüllung **59**
H.3.3 Andere Systeme **59**

Anhang ZA (informativ) **Abschnitte in dieser Europäischen Norm, die grundlegende Anforderungen oder andere Vorgaben von EU-Richtlinien betreffen** **60**

Literaturhinweise **62**