

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 m³ 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	Probepplatten 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 Stützen	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