

DIN EN 13799

ICS 23.020.01

Ersatz für
DIN EN 13799:2003-03 und
DIN EN 13799
Berichtigung 1:2008-08

**Flüssiggas-Geräte und Ausrüstungsteile –
Füllstandsanzeiger für Druckbehälter für Flüssiggas (LPG);
Deutsche Fassung EN 13799:2012**

LPG equipment and accessories –
Contents gauges for Liquefied Petroleum Gas (LPG) pressure vessels;
German version EN 13799:2012

Équipements et accessoires GPL –
Jauges de niveau pour les réservoirs de GP;
Version allemande EN 13799:2012

Gesamtumfang 30 Seiten

Normenausschuss Druckgasanlagen (NDG) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 13799:2012) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 286 „Flüssiggas-Geräte und Ausrüstungsteile“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom NSAI (Irland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 016-00-06 AA „Flüssiggas-Geräte und Ausrüstung; Spiegelausschuss zu CEN/TC 286“ im Normenausschuss Druckgasanlagen (NDG) im DIN.

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 2859-1 siehe DIN ISO 2859-1

Änderungen

Gegenüber DIN EN 13799:2003-03 und DIN EN 13799 Berichtigung 1:2008-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Ausweitung des Anwendungsbereiches auf ortsbewegliche Druckgeräte;
- b) Einführung von Skalenteilung und Präzision der Anzeiger;
- c) Streichen der Überfüllsicherungen, welche nun in EN 13175 behandelt werden;
- d) Einführung einer Prüfanforderung für nicht-metallische Schwimmer;
- e) Ändern der Zahlenwerte für die Drehmomentprüfung;
- f) Vakuumprüfung und Prüfung des Schwimmers wurde eingeführt;
- g) Anhang C, Produktionsprüfung wurde eingeführt;
- h) Anhang D, Schwingungsprüfung wurde eingeführt;
- i) Anhang E, Umweltcheckliste wurde eingeführt;
- j) Streichen des Anhangs ZA.

Frühere Ausgaben

DIN EN 13799: 2003-03

DIN EN 13799 Berichtigung 1: 2008-08

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 2859-1, *Annahmestichprobenprüfung anhand der Anzahl fehlerhafter Einheiten oder Fehler (Attributprüfung) — Teil 1: Nach der annehmbaren Qualitätsgrenzlage (AQL) geordnete Stichprobenpläne für die Prüfung einer Serie von Losen*

2010/35/EU, *Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Juni 2010 über ortsbewegliche Druckgeräte und zur Aufhebung der Richtlinien des Rates 76/767/EWG, 84/525/EWG, 84/526/EWG, 84/527/EWG und 1999/36/EG*

Deutsche Fassung

Flüssiggas-Geräte und Ausrüstungsteile - Füllstandsanzeiger für Druckbehälter für Flüssiggas (LPG)

LPG equipment and accessories - Contents gauges for
Liquefied Petroleum Gas (LPG) pressure vessels

Équipements et accessoires GPL - Jauges de niveau pour
les réservoirs de GP

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 14. Januar 2012 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN-CENELEC oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Betriebsbedingungen	8
5 Werkstoffe	8
5.1 Allgemeines	8
5.2 Metallische Werkstoffe	8
5.3 Nichtmetallische Bauteile	9
5.4 Gleitmittel, Dichtungsmittel und Klebstoffe	9
6 Auslegung — Allgemeine Anforderungen	10
6.1 Allgemeines	10
6.2 Dichtungen	10
6.3 Federn	10
6.4 Gewinde	10
6.5 Flansche	11
7 Auslegung — Besondere Anforderungen	11
7.1 Füllstandsanzeiger	11
7.1.1 Schwimmergesteuerte Anzeigeeinrichtung	11
7.1.2 Drehpeilrohrventil	12
7.1.3 Füllstandspeilventil	12
7.1.4 Schiebepeilrohrventil	12
7.2 Anzeigeeinheiten für Füllstandsanzeiger	12
8 Auslegungsprüfung	13
8.1 Allgemeines	13
8.1 Allgemeines	13
8.2 Prüfung auf Verformung durch übermäßige Torsion	14
8.3 Äußere Dichtheitsprüfung	15
8.4 Innere Dichtheitsprüfung	15
8.5 Dauerbeanspruchungsprüfung	16
8.6 Wasserdruckprüfung	16
8.7 Spannungsrissprüfung	17
8.7.1 Allgemeines	17
8.7.2 Prüfung in Quecksilbernitrat	17
8.7.3 Prüfung in feuchtem Ammoniak	17
8.8 Druckprüfung des Schwimmers	17
8.9 Inspektion auf Maßhaltigkeit	17
8.10 Funktionsprüfung	17
8.11 Vakuumprüfung	18
8.12 Prüfung des Schwimmers	18
8.13 Bewertung der Genauigkeit	18
9 Produktionsprüfung und -inspektion	18
10 Kennzeichnung	18
11 Dokumentation	19
Anhang A (normativ) Maße des Flansches der schwimmergesteuerten Anzeigeeinrichtung und der Dichtungen	20

Anhang B (normativ) Besondere Anforderungen an Anzeigeeinrichtungen hinsichtlich tiefer Temperaturen..... 23

Anhang C (normativ) Produktionsprüfung und -inspektion..... 24

Anhang D (informativ) Schwingungsprüfung 25

D.1 Allgemeines 25

D.2 Prüfmuster 25

D.3 Prüfverfahren 25

D.4 Annahmekriterien der Prüfung 26

Anhang E (informativ) Umweltcheckliste 27

Literaturhinweise 28

Vorwort

Dieses Dokument (EN 13799:2012) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 286 „Flüssiggas-Geräte und Ausrüstungsteile“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom NSAI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis September 2012, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis September 2012 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 13799:2002.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Für die Anwendung dieser Norm werden Füllstandsanzeiger insofern als druckhaltende Ausrüstungsteile nach der Druckgeräte richtlinie 97/23/EG betrachtet, dass die zusätzlich zu ihrer druckhaltenden eine weitere Funktion haben. Da sie jedoch ein Volumen von weniger als 0,1 l und einen maximal zulässigen Druck (PS) von 25 bar haben, werden sie nach der in einem Mitgliedstaat geltenden guten Ingenieurpraxis ausgelegt und hergestellt, damit sichergestellt ist, dass sie sicher verwendet werden können.

Dieses Dokument wird als unterstützende Europäische Norm für die Druckgeräte richtlinie 97/23/EG angesehen.

Diese Norm wird zur Bezugnahme im RID und/oder in den technischen Anhängen des ADR beantragt.

Wesentliche Änderungen bei dieser Überarbeitung sind:

- Ausweitung des Anwendungsbereiches auf ortsbewegliche Druckgeräte;
- Einführung von Skalenteilung und Präzision der Anzeiger;
- Streichen der Überfüllsicherungen, welche nun in EN 13175 behandelt werden;
- Einführung einer Prüfanforderung für nicht-metallische Schwimmer;
- Ändern der Zahlenwerte für die Drehmomentprüfung;
- Vakuumprüfung und Prüfung des Schwimmers wurde eingeführt;
- Anhang C, Produktionsprüfung wurde eingeführt;
- Anhang D, Schwingungsprüfung wurde eingeführt;
- Anhang E, Umweltcheckliste wurde eingeführt.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Der Umweltschutz stellt ein Schlüsselpolitikum in Europa und weltweit dar. Er wird hier im weitesten Sinne beschrieben. Gemeint sind jedoch z. B. sämtliche Einflüsse während des gesamten Lebenszyklus, z. B. eines Produktes auf die Umwelt. Dies schließt Energieaufwand während aller Phasen mit ein: Abbau der Rohwerkstoffe, Herstellung, Verpackung, Vertrieb, Verwendung, Verschrottung, Wiederverwertung der Werkstoffe usw.

ANMERKUNG Anhang E gibt an, welche Abschnitte in dieser Norm sich mit Umweltfragen befassen.

Die Festlegungen sind auf eine allgemeine Anleitung beschränkt. Grenzwerte sind in nationalen Gesetzen angegeben. Es wird empfohlen, dass die diese Norm verwendenden Unternehmen eine Umweltmanagementrichtlinie erarbeiten. Eine Anleitung kann der ISO 14000-er Serie entnommen werden.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Mindestanforderungen an die Auslegung und die Prüfung von Füllstandsanzeigern fest, die direkt mit ortsbeweglichen Druckbehältern, Druckfässern, Flaschen und ortsfesten Behältern für Flüssiggas mit einem Fassungsraum von über 0,5 l verbunden sind. Ausgenommen sind Füllstandsanzeiger für Autogastanks. Diese Europäische Norm findet keine Anwendung auf Raffinerien und andere verfahrenstechnische Anlagen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 549:1994, *Elastomer-Werkstoffe für Dichtungen und Membranen in Gasgeräten und Gasanlagen*

EN 751-1:1996, *Dichtmittel für metallene Gewindeverbindungen in Kontakt mit Gasen der 1., 2. und 3. Familie und Heißwasser — Teil 1: Anaerobe Dichtmittel*

EN 751-2:1996, *Dichtmittel für metallene Gewindeverbindungen in Kontakt mit Gasen der 1., 2. und 3. Familie und Heißwasser — Teil 2: Nichtaushärtende Dichtmittel*

EN 751-3:1996, *Dichtmittel für metallene Gewindeverbindungen in Kontakt mit Gasen der 1., 2. und 3. Familie und Heißwasser — Teil 3: Ungesinterte PTFE-Bänder*

EN 1092-1:2007, *Flansche und ihre Verbindungen — Runde Flansche für Rohre, Armaturen, Formstücke und Zubehörteile, nach PN bezeichnet — Teil 1: Stahlflansche*

EN 1503-1:2000, *Armaturen — Werkstoffe für Gehäuse, Oberteile und Deckel — Teil 1: Stähle, die in Europäischen Normen festgelegt sind*

EN 1503-2:2000, *Armaturen — Werkstoffe für Gehäuse, Oberteile und Deckel — Teil 2: Stähle, die in Europäischen Normen nicht festgelegt sind*

EN 1503-3:2000, *Armaturen — Werkstoffe für Gehäuse, Oberteile und Deckel — Teil 3: Gusseisen, das in Europäischen Normen festgelegt ist*

EN 1503-4:2002, *Armaturen — Werkstoffe für Gehäuse, Oberteile und Deckel — Teil 4: Kupferlegierungen, die in Europäischen Normen festgelegt sind*

EN 1563:1997, *Gießereiwesen — Gusseisen mit Kugelgraphit*

EN 10270-3:2001, *Stahldraht für Federn — Teil 3: Nichtrostender Federstahldraht*

EN 12165:2011, *Kupfer und Kupferlegierungen — Vormaterial für Schmiedestücke*

EN 12420:1999, *Kupfer- und Kupferlegierungen — Schmiedestücke*

EN 13906-1:2000, *Zylindrische Schraubenfedern aus runden Drähten und Stäben — Berechnung und Konstruktion — Teil 1: Druckfedern*

EN 60079-0, *Explosionsfähige Atmosphäre — Teil 0: Geräte — Allgemeine Anforderungen*

ISO 301:2006, *Zinc alloy ingots intended for castings*

ISO 1817:2011, *Rubber, vulcanized or thermoplastic — Determination of the effect of liquids*

ISO 2859-1, *Sampling procedures for inspection by attributes — Part 1: Sampling schemes indexed by acceptance quality limit (AQL) for lot-by-lot inspection*

ISO 6957:1988, *Copper alloys — Ammonia test for stress corrosion resistance*

ANSI/ASME B1.20.1 – 1983, *Pipe threads, general purpose (inch); herausgegeben durch ANSI (American National Standards Institute) in 1983*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Flüssiggas

LPG

(en: Liquefied Petroleum Gas)

unter niederem Druck verflüssigtes Gas, welches aus einem oder mehrere leichten Kohlenwasserstoffen besteht, denen ausschließlich die UN-Nummern UN 1011, UN 1075, UN 1965, UN 1969 oder UN 1978 zugewiesen sind und welches größtenteils aus Propan, Propen, Butan, Butan-Isomeren, Buten mit Spuren anderer Kohlenwasserstoffgase besteht

3.2

Füllstandsanzeiger

Einrichtung zur Anzeige des Flüssigkeitsstandes oder Füllstandes der Flüssigphase in einem Druckbehälter

3.2.1

schwimmergesteuerte Anzeigeeinrichtung

Einrichtung, die den Füllstand in einem Behälter über einen Schwimmer auf der Flüssigkeitsoberfläche im Behälter anzeigt

3.2.2

Drehpeilrohrventil

Einrichtung, die über eine Drehbewegung den Füllstand der Flüssigphase in einem Behälter anzeigt, wobei durch kurzzeitiges Entlüften einer begrenzten LPG-Menge an die Atmosphäre der Übergang von der flüssigen in die gasförmige Phase bestimmt wird

3.2.3

Füllstandspeilventil

Kontrolleinrichtung, wie z. B. ein Tauchrohr zusammen mit einem Belüftungsventil, die das Erreichen oder Unterschreiten eines festgelegten Flüssigkeitsstandes in einem Behälter anzeigt

3.2.4

Schiebepeilrohrventil

Einrichtung, die über eine geradlinige Bewegung des Peilrohres den Füllstand der Flüssigphase in einem Druckbehälter anzeigt, wobei durch kurzzeitiges Entlüften einer begrenzten LPG-Menge an die Atmosphäre der Übergang von der flüssigen in die gasförmige Phase bestimmt wird

3.3

äußere Dichtheit

Dichtheit des Formstücks gegenüber der Atmosphäre (nach innen bzw. nach außen)

3.4

innere Dichtheit

Dichtheit des Ventilsitzes oder jeglicher anderer druckhaltenden Elemente bei geschlossenem Ventil

3.5

maximal zulässiger Druck

höchster Druck, für den das Gerät ausgelegt ist

3.6

Nenndurchmesser

DN

numerische Bezeichnung der Größe, in Millimetern, die für alle Teile in einem Rohrleitungssystem maßgeblich ist, ausgenommen Teile, die mit ihren Außendurchmessern oder Gewindemaßen bezeichnet werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Nenndurchmesser ist eine geeignete ganze Zahl, die als Bezugsgröße verwendet wird und nur näherungsweise mit Abmessungen bei der Herstellung zusammenhängt. Der Nenndurchmesser wird als DN, gefolgt von einer Zahl, angegeben.