

DIN EN 13175



ICS 23.060.01

Ersatz für
DIN EN 13175:2005-07
Siehe jedoch Beginn der
Gültigkeit

**Flüssiggas-Geräte und Ausrüstungsteile –
Spezifikation und Prüfung für Armaturen und Ausrüstungsteile von
Flüssiggasbehältern;
Deutsche Fassung EN 13175:2003+A2:2007**

LPG equipment and accessories –
Specification and testing for Liquefied Petroleum Gas (LPG) tank valves and fittings;
German version EN 13175:2003+A2:2007

Equipements pour GPL et leurs accessoires –
Spécifications et essais des équipements et accessoires des réservoirs pour gaz de
pétrole liquéfié;
Version allemande EN 13175:2003+A2:2007

Gesamtumfang 31 Seiten

Normenausschuss Druckgasanlagen (NDG) im DIN

Beginn der Gültigkeit

Dieses Dokument ist voraussichtlich vom September 2007 an anwendbar.

Die CE-Kennzeichnung von Bauprodukten in Deutschland kann erst nach der Veröffentlichung der Fundstelle dieser DIN-EN-Norm im Bundesanzeiger von dem dort genannten Termin an erfolgen.

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 13175:2003+A2:2007) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 286 „Flüssiggas-Geräte und Ausrüstungsteile“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom NSAI (Irland) gehalten wird.

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

Die Änderungen der A1:2005 sind durch   gekennzeichnet, die Änderungen der A2:2007 durch  .

Änderungen

Gegenüber DIN EN 13175:2005-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Änderung des Titels;
- b) in Anhang A wurde Tabelle A.1 geändert und Bild A.1 ergänzt;
- c) Präzisierung der Übersetzung.

Frühere Ausgaben

DIN EN 13175: 2003-08, 2005-07

Deutsche Fassung

Flüssiggas-Geräte und Ausrüstungsteile —
Spezifikation und Prüfung für Armaturen und Ausrüstungsteile
von Flüssiggasbehältern

LPG equipment and accessories —
Specification and testing for Liquefied Petroleum Gas (LPG)
tank valves and fittings

Equipements pour GPL et leurs accessoires —
Spécifications et essais des équipements et accessoires
des réservoirs pour gaz de pétrole liquéfié

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 12. Dezember 2002 angenommen und schließt Änderung 1 ein, die am 1. März 2005 vom CEN angenommen wurde und Änderung 2, die am 5. Januar 2007 vom CEN angenommen wurde sowie Berichtigung 1 von 2003.

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 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, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B- 1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Betriebsbedingungen	8
5 Werkstoffe	8
5.1 Allgemeines	8
5.2 Metallische Werkstoffe	9
5.3 Nichtmetallische Werkstoffe	9
5.4 Schmiermittel, Dichtungsmittel und Klebstoffe	10
6 Konstruktion und Bau — Allgemeine Anforderungen	10
6.1 Allgemeines	10
6.2 Sitz- und Dichtflächen	10
6.3 Federn	10
6.4 Gewinde	10
6.5 Flansche	11
7 Konstruktion und Bau — Spezielle Anforderungen	11
7.1 Rohrbruchsicherung	11
7.2 Rückschlagventil	11
7.3  Absperrventil	11
7.3.1 Allgemeines	11
7.3.2 Strömungsbegrenzungseinrichtung	11
7.3.3 Betriebsventil	12
7.4 Füllventil	12
7.5 Schließventil mit integrierter Rohrbruchsicherung	13
7.6 Innenliegendes Ventil	13
7.7 Druckausgleichsventil	14
7.8 Mehrzweckventil	14
7.9 Trennstelle	14
7.10 Manometer	14
7.11 Temperaturmessgerät	14
7.12 Verschlussstopfen und Verschlusskappen	14
8 Typprüfung	15
8.1 Allgemeines	15
8.2 Torsionsprüfung	17
8.3 Prüfung auf äußere Dichtheit	17
8.4 Prüfung auf innere Dichtheit	18
8.5 Prüfung des Rest-Durchflusses	18
8.6 Prüfung auf Dauerbeanspruchung	19
8.7 Wasserdruckprüfung	19
8.8 Prüfung der Rohrbruchsicherung	20
8.8.1 Allgemeines	20
8.8.2 Prüfung der Rohrbruchsicherung mit Luft	20
8.8.3 Prüfung der Rohrbruchsicherung mit Wasser	20
8.8.4 Festigkeitsprüfung der Rohrbruchsicherung	21
8.9 Festigkeitsprüfung der Sollbruchstelle	21
8.10 Spannungsrisssprüfung	21
8.10.1 Allgemeines	21
8.10.2 Prüfung in Quecksilbernitrat	21
8.10.3 Spannungsrissskorrosionsprüfung mit Ammoniak	22
8.11 Vakuum-Prüfung	22

8.12	Prüfung des Strömungswiderstandes	22
8.13	Prüfbericht	22
9	Fertigungsprüfung	22
10	Kennzeichnung.....	22
11	Dokumentation	23
Anhang A (normativ) ACME-Anschlüsse		24
Anhang B (normativ) Besondere Anforderungen an Flaschenventile unter sehr niedrigen Temperaturbedingungen		26
Anhang C (normativ) Prüfung während der Fertigung		27
Anhang ZA (informativ)  Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den wesentlichen Anforderungen der EG-Richtlinie 97/23/EG		28
Literaturhinweise		29

Vorwort

Dieses Dokument (EN 13175:2003 + A2:2007)) 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 2007, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis September 2007 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument enthält die Änderung A1, welche am 2005-03-01 von CEN angenommen wurde und die Änderung A2, welche am 2007-01-05 von CEN angenommen wurde.

Dieses Dokument ersetzt EN 13175:2003.

Anfang und Ende der durch die Änderung eingefügten oder geänderten Texte sind jeweils durch Änderungsmarken **A1** **A1** und **A2** **A2** angegeben.

Die Änderungen auf Grund der zugehörigen CEN-Berichtigung wurden an den entsprechenden Stellen im Text eingefügt; sie sind jeweils durch Änderungsmarken **AC** und **AC** angegeben.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben. Es unterstützt grundlegende Anforderungen der EG-Richtlinien sowie die Ziele der Rahmenrichtlinien für die Beförderung gefährlicher Güter.

Dieses Dokument wurde zur Bezugnahme ins RID und/oder in die technischen Anhänge des ADR vorgeschlagen.

Daher gelten die in diesem Zusammenhang in den normativen Verweisungen aufgeführten Normen, welche Grundanforderungen des ADR/RID umfassen, die in der vorliegenden Norm nicht behandelt wurden, nur dann als normativ, wenn diese Normen selbst im RID und/oder in den technischen Anhängen des ADR in Bezug genommen werden.

Zum Zusammenhang mit EG-Richtlinien, siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokumentes ist.

Die Anhänge A, B und C sind normativ.

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, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Mindestanforderungen an die Gestaltung und Prüfung von Ventilen und zugehörige Armaturen für den Betrieb mit Flüssiggas fest, die an ortsbeweglichen oder ortsfesten Flüssiggas-Druckbehältern mit einem Fassungsvermögen von mehr als 150 l befestigt werden können.

Es gilt nicht für Sicherheitsventile, Flaschenventile und Inhaltsanzeiger für Flüssiggasbehälter oder für Bauteile von flüssiggasbetriebenen Fahrzeugen.

Ⓐ₁ Dieses Dokument gilt nicht für Raffinerien und andere Prozessanlagen. Ⓐ₁

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

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

EN 837-1; *Druckmessgeräte — Teil 1: Druckmessgeräte mit Rohrfedern — Maße, Messtechnik, Anforderungen und Prüfung*

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

EN 1267, *Armaturen — Messung des Strömungswiderstandes mit Wasser als Prüfmedium*

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

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

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

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

EN 1563, *Gießereiwesen — Gusseisen mit Kugelgraphit*

Ⓐ₂ EN 1983 Ⓐ₂, *Industriearmaturen — Kugelhähne aus Stahl*

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

EN 12164, *Kupfer und Kupferlegierungen — Stangen für die spanende Bearbeitung*

Ⓐ₂ EN 12360 Ⓐ₂, *Industriearmaturen — Ventile aus Kupferlegierungen*

EN 12420, *Kupfer- und Kupferlegierungen — Schmiedestücke*

Ⓐ₁ EN 12516-1 Ⓐ₁, *Industriearmaturen — Gehäusefestigkeit — Teil 1: Tabellenverfahren für drucktragende Gehäuse von Armaturen aus Stahl*

EN 12516-2, *Industriearmaturen — Gehäusefestigkeit — Teil 2: Berechnungsverfahren für drucktragende Gehäuse von Armaturen aus Stahl*

EN 12516-3, *Industriearmaturen — Gehäusefestigkeit — Teil 3: Experimentelles Verfahren*

CEN/TS 13547, *Industriearmaturen — Kugelhähne aus Kupferlegierungen*

EN 13709, *Industriearmaturen — Absperrarmaturen und absperzbare Rückschlagventile aus Stahl*

EN 13789, *Industriearmaturen — Ventile aus Gusseisen*

EN 13906, *Zylindrische Schraubenfedern aus runden Drähten und Stäben — Berechnung und Konstruktion*

EN 15202, *Flüssiggas-Geräte und Ausrüstungsteile — Grundmaße für Ventilauslässe an Flüssiggas-(LPG-)Flaschen und zugehörigen Verbindungen für Geräte*

EN 50014, *Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche — Allgemeine Bestimmungen*

ISO 7-1, *Pipe threads where pressure-tight joints are made on the threads — Part 1: Dimensions, tolerances and designation*

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, *Copper alloys — Ammonia test for stress corrosion resistance*

ANSI/ASME B1.20.1 – 1983; *Pipe threads, general purpose (inch) issued by American National Standards Institute on 1983*

ASME B1.5 — 1990, *ACME Screw Threads issued by American Society of Mechanical Engineers on 1990*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die folgenden Begriffe.

3.1 Flüssiggas (LPG)
Gemisch leichter Kohlenwasserstoffe, das unter normalen atmosphärischen Bedingungen gasförmig vorliegt, welches durch Erhöhung des Druckes oder Absenkung der Temperatur verflüssigt werden kann. Die Hauptbestandteile sind Propan, Propen, Butan und Buten-Isomere

3.2 selbstschließendes Ventil
Absperrventil, das eine innenliegende Dichtung enthält und durch den Anschluss eines speziellen Betätigungselementes geöffnet wird. Es schließt automatisch infolge der Bewegung des Betätigungselementes oder infolge der Unterbrechung des Durchflusses

3.3 Dichtelement
Bauteil, das zur Erzielung der inneren Dichtheit dient

3.4 zulässiger Druck
maximaler Druck, für den die Einrichtung ausgelegt ist

3.5

innere Dichtigkeit

Dichtigkeit des Ventilsitzes oder anderer innerer Dichtungselemente bei geschlossenem Ventil

3.6

Rohrbruchsicherung

Ventile, die bei Überschreitung eines festgelegten Durchsatzes den Durchgang vollständig oder teilweise schließt und wieder öffnet, wenn die Druckdifferenz des Ventils einen bestimmten Wert unterschritten hat

3.7

Rückschlagventil

Ventil, das automatisch bei Umkehr des Mediumdurchflusses schließt

3.8

Rest-Durchfluss

zulässiger Durchsatz bei einer Strömungsbegrenzungsventil oder bei einem Rückschlagventil, wenn das Ventil geschlossen ist

3.9

Absperrventil

handbetätigte, fernbetätigte oder selbstschließende Ventile mit einer dichten Absperrung

3.10

Füllventil

Ventilsystem für das Füllen in der Flüssigphase

3.11

Schließventil mit integrierter Rohrbruchsicherung

Ventil für die Entnahme in der Flüssigphase, die so konstruiert sein muss, dass sie über das Anschließen eines speziellen Betätigungsventils öffnet

3.12

innenliegendes Ventil

Ventil mit einer Dichtung, die innerhalb des Behälterprofils liegt

3.13

Druckausgleichsventil

Ventil, bei der Gasdurchfluss in jeder Richtung möglich ist, um einen Druckausgleich zwischen den Behältern beim Füllen herzustellen, und mit einer Rohrbruchsicherung und einem selbsttätig schließenden Ventil, das über das Anschließen eines speziellen Betätigungsventils öffnet

3.14

Mehrzweckventil

Ventil, welche die Funktionen von zwei oder mehreren Ventilen ausführen kann und den Anforderungen an die einzelnen Ventile entspricht

3.15

Trennstelle

trennt bei einer entsprechenden Beanspruchung an einer zuvor festgelegten Stelle ab und jedes abgetrennte Teil enthält eine selbsttätig schließende Absperrventil, die automatisch abdichtet

3.16

Prüfdruck

Prüfdruck, in bar, bei dem das Ventil, Armatur oder Bauteil geprüft wird

ANMERKUNG Alle Drücke sind Überdrücke, wenn nicht anders angegeben.

3.17

Verschlussstopfen

Einrichtung zur Abdichtung einer Schraubverbindung mit Innengewinde

3.18

Verschlusskappe

Einrichtung zur Abdichtung einer Schraubverbindung mit Außengewinde

3.19

Armatur

druckbeaufschlagte Einrichtung, die an einem Flüssiggasdrucksystem angebracht ist

3.20

STP

Normaltemperatur und -druck [15,6 °C (288,7K , 1,013 bar abs. (0,1013 MPa (absolut)]

A1 3.21

Betriebsventil

mit Handrad betätigtes Ventil für die Entnahme des Fluids, zum Absperren **A1**

4 Betriebsbedingungen

Ventile und Armaturen nach dieser Norm müssen für folgende Bedingungen geeignet sein:

- eine Mindestbetriebstemperatur von – 20 °C. Während des Betriebes können sich für kurze Zeit niedrigere Temperaturen, z. B. beim Füllen einstellen;
- für einigen Gegenden Europas und für bestimmte Anwendungen können sich Temperaturen von unter – 20 °C einstellen, für diese Bedingungen müssen die Anforderungen von Anhang B erfüllt werden;
- die maximale Betriebstemperatur beträgt 65 °C; der maximal zulässige Druck für die Ventile oder Armaturen ist 25 bar;
- der Mindestdruck, für den das Ventil oder die Armatur normalerweise ausgelegt ist, beträgt 0 bar. Vakuumbedingungen an dem Ventil durch Butan bei tiefen Temperaturen oder Evakuierung des Behälters darf das Ventil oder Armatur einem Vakuum mit einem Druck von 50 mbar (absolut) aussetzen.

5 Werkstoffe

5.1 Allgemeines

5.1.1 Alle Werkstoffe, die mit Flüssiggas in Berührung kommen, müssen unter allen Betriebsbedingungen, unter denen das Ventil oder die Armatur üblicherweise anzuwenden ist, physikalisch und chemisch mit handelsüblichem Flüssiggas kompatibel sein.

5.1.2 Werkstoffe für die Bauteile des Ventils müssen nicht nur eine ausreichende Betriebsfestigkeit bei der Konstruktion haben, sondern es müssen auch Schädigungen durch z. B. atmosphärische Korrosion, Entzinkung von Messing, Spannungsrisskorrosion, Stoßbelastung und Werkstofffehler berücksichtigt werden.

5.1.3 Andere als die in 5.2 angegebenen Werkstoffe dürfen unter der Voraussetzung eingesetzt werden, dass sie einer Norm oder Spezifikation entsprechen, welche die chemischen und physikalischen Eigenschaften in entsprechender Qualität für die endgültige Anwendung sicherstellt.