

**DIN EN 13175**

ICS 23.060.01

Einsprüche bis 2010-08-28  
Vorgesehen als Ersatz für  
DIN EN 13175:2008-01

**Entwurf**

**Flüssiggas-Geräte und -Ausrüstungsteile –  
Spezifikation und Prüfung für Ventile und Ausrüstungsteile von  
Behältern für Flüssiggas (LPG);  
Deutsche Fassung prEN 13175:2010**

LPG Equipment and accessories –  
Specification and testing for Liquefied Petroleum Gas (LPG) tank valves and fittings;  
German version prEN 13175:2010

Equipements pour GPL et leurs accessoires –  
Spécifications et essais des équipements et accessoires des réservoirs pour gaz de  
pétrole liquéfié (GPL);  
Version allemande prEN 13175:2010

**Anwendungswarnvermerk**

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2010-06-28 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und  
Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses  
Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an [ndg@din.de](mailto:ndg@din.de) in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann  
im Internet unter [www.din.de/stellungnahme](http://www.din.de/stellungnahme) abgerufen werden;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Druckgasanlagen (NDG) im DIN, 10772 Berlin  
(Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevante  
Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 46 Seiten

Normenausschuss Druckgasanlagen (NDG) im DIN

## Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 13175:2010) 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).

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

Für die in diesem Dokument zitierte Norm wird im Folgenden auf die entsprechende Deutsche Norm hingewiesen:

ISO 2859-1     siehe     DIN ISO 2859-1.

## Änderungen

Gegenüber DIN EN 13175:2008--01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Aufnahme von Aluminiumlegierungen und Zinklegierungen;
- b) zusätzliche Anforderungen für Messingwerkstoffe;
- c) Änderung in den Anforderungen für nichtmetallische Bauteile, Gleitmittel, Dichtungsmittel und Kleber;
- d) Einfügen von automatisch absperrenden Füllventilen, Anforderungen an trockene Abreißkupplungen und Herausnahme der Anforderungen an Stopfen und Kappen;
- e) zusätzliche Anforderungen für die wiederkehrende Prüfung von 3 ¼" × 6 ACME-Gewindeanschlüssen in Anhang C;
- f) Einführung des Anhanges D, trockene Abreißkupplungen;
- g) Einführung des Anhanges F, Umweltcheckliste;
- h) Anpassung an die gültigen Gestaltungsregeln.

## **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*

— Leerseite —

## Flüssiggas-Geräte und -Ausrüstungsteile — Spezifikation und Prüfung von Ventilen und Ausrüstungsteilen von Behältern für Flüssiggas (LPG)

*Equipements pour GPL et leurs accessoires — Spécifications et essais des équipements et accessoires des réservoirs pour gaz de pétrolé liquéfié (GPL)*

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

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm  
Dokument-Untertyp:  
Dokument-Stage: CEN-Umfrage  
Dokument-Sprache: D

## Inhalt

|                                                                      | Seite |
|----------------------------------------------------------------------|-------|
| Vorwort .....                                                        | 4     |
| Einleitung.....                                                      | 5     |
| 1 Anwendungsbereich .....                                            | 6     |
| 2 Normative Verweisungen .....                                       | 6     |
| 3 Begriffe .....                                                     | 7     |
| 4 Betriebsbedingungen .....                                          | 10    |
| 5 Werkstoffe .....                                                   | 10    |
| 5.1 Umwelt .....                                                     | 10    |
| 5.2 Allgemeines .....                                                | 10    |
| 5.3 Metallische Werkstoffe .....                                     | 10    |
| 5.4 Nichtmetallische Bauteile .....                                  | 11    |
| 5.5 Gleitmittel, Dichtungsmittel und Kleber .....                    | 11    |
| 6 Auslegung – Allgemeine Anforderungen .....                         | 11    |
| 6.1 Allgemeines .....                                                | 11    |
| 6.2 Sitze und Abdichtungen .....                                     | 12    |
| 6.3 Federn .....                                                     | 12    |
| 6.4 Gewinde .....                                                    | 12    |
| 6.5 Flansche .....                                                   | 13    |
| 7 Auslegung – Besondere Anforderungen .....                          | 13    |
| 7.1 Strömungsbegrenzungsventil .....                                 | 13    |
| 7.2 Rückschlagventil .....                                           | 13    |
| 7.3 Absperrventile .....                                             | 13    |
| 7.3.1 Allgemeines .....                                              | 13    |
| 7.3.2 Strömungsbegrenzung .....                                      | 13    |
| 7.3.3 Betriebsventil .....                                           | 14    |
| 7.4 Füllventil .....                                                 | 14    |
| 7.5 Automatisch absperrendes Füllventil .....                        | 15    |
| 7.5.1 Allgemeines .....                                              | 15    |
| 7.5.2 Ausführung .....                                               | 16    |
| 7.5.3 Schwimmer .....                                                | 16    |
| 7.6 Ventil für die gelegentliche Entnahme aus der Flüssigphase ..... | 16    |
| 7.7 Innenliegendes Ventil .....                                      | 16    |
| 7.8 Druckausgleichsventil .....                                      | 17    |
| 7.9 Mehrzweckventil .....                                            | 17    |
| 7.10 Abreißkupplung .....                                            | 17    |
| 7.11 Trockene Abreißkupplungen .....                                 | 17    |
| 7.12 Druckmessgerät .....                                            | 17    |
| 7.13 Temperaturmessgerät .....                                       | 17    |
| 8 Prüfung der Auslegung .....                                        | 17    |
| 8.1 Allgemeines .....                                                | 17    |
| 8.2 Prüfung auf Verformung durch übermäßiges Drehmoment .....        | 19    |
| 8.3 Äußere Dichtheitsprüfung .....                                   | 20    |
| 8.4 Innere Dichtheitsprüfung .....                                   | 20    |
| 8.5 Restdurchflussprüfung .....                                      | 21    |
| 8.6 Lebensdauerprüfung .....                                         | 21    |
| 8.7 Druckfestigkeitsprüfung .....                                    | 22    |
| 8.8 Prüfung auf übermäßigen Durchfluss .....                         | 22    |
| 8.8.1 Allgemeines .....                                              | 22    |
| 8.8.2 Prüfung auf übermäßigen Durchfluss mit Luft .....              | 22    |
| 8.8.3 Prüfung auf übermäßigen Durchfluss mit Wasser .....            | 23    |
| 8.8.4 Festigkeitsprüfung des Strömungsbegrenzungsventils .....       | 23    |

|                                                                                                                                              | Seite |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 8.9 Festigkeitsprüfung der Sollbruchstelle.....                                                                                              | 23    |
| 8.10 Spannungsrissprüfung .....                                                                                                              | 24    |
| 8.10.1 Allgemeines .....                                                                                                                     | 24    |
| 8.10.2 Prüfung in Quecksilbernitrat.....                                                                                                     | 24    |
| 8.10.3 Prüfung in feuchtem Ammoniak .....                                                                                                    | 24    |
| 8.11 Vakuumprüfung .....                                                                                                                     | 24    |
| 8.12 Prüfung des Strömungswiderstandes .....                                                                                                 | 24    |
| 8.13 Durchflussmessungen für das automatisch absperrende Füllventil.....                                                                     | 24    |
| 8.13.1 Durchflussmessungen .....                                                                                                             | 24    |
| 8.13.2 Füllstandprüfung .....                                                                                                                | 25    |
| 8.14 Prüfbericht .....                                                                                                                       | 25    |
| 9 Produktionsprüfungen.....                                                                                                                  | 25    |
| 10 Kennzeichnung.....                                                                                                                        | 25    |
| 11 Dokumentation .....                                                                                                                       | 26    |
| Anhang A (normativ) ACME-Anschlüsse .....                                                                                                    | 27    |
| Anhang B (normativ) Besondere Anforderungen an Ventile hinsichtlich tiefer Temperaturen .....                                                | 30    |
| Anhang C (informativ) Inspektion von 3 ¼" ACME-Kupplungen .....                                                                              | 31    |
| C.1 Einführung.....                                                                                                                          | 31    |
| C.2 Definitionen.....                                                                                                                        | 31    |
| C.3 Sichtprüfung .....                                                                                                                       | 32    |
| C.4 Untersuchung auf Maßhaltigkeit.....                                                                                                      | 32    |
| Anhang D (normativ) Trockene Abreißkupplungen .....                                                                                          | 34    |
| Anhang E (normativ) Produktionsprüfung und -inspektion.....                                                                                  | 38    |
| Anhang F (informativ) Umweltcheckliste.....                                                                                                  | 40    |
| Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den<br>grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 97/23/EG..... | 41    |
| Literaturhinweise .....                                                                                                                      | 42    |

## Vorwort

Dieses Dokument (prEN 13175:2010) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 286 „Flüssiggas-Geräte und Ausrüstungsteile“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom NSAI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 13175:2003 ersetzen.

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

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

Die größeren Änderungen dieser Änderung beinhalten:

- Aufnahme von Aluminiumlegierungen und Zinklegierungen;
- zusätzliche Anforderungen für Messingwerkstoffe;
- Änderung in den Anforderungen für nichtmetallische Bauteile, Gleitmittel, Dichtungsmittel und Kleber;
- Einfügen von automatisch absperrenden Füllventilen, Anforderungen an trockene Abreißkupplungen und Herausnahme der Anforderungen an Stopfen und Kappen;
- zusätzliche Anforderungen für die wiederkehrende Prüfung von  $3 \frac{1}{4} \times 6$  ACME-Gewindeanschlüssen in Anhang C;
- Einführung des Anhanges D, trockene Abreißkupplungen;
- Einführung des Anhanges F, Umweltcheckliste.

## Einleitung

Diese Europäische Norm beinhaltet die Verwendung von Stoffen und Verfahren, die gesundheitsschädlich und/oder umweltschädlich sein können, sofern keine geeigneten Sicherheitsmaßnahmen getroffen werden. Sie bezieht sich nur auf die technische Eignung und entbindet den Anwender grundsätzlich nicht von der Einhaltung gesetzlicher Vorschriften.

Der Umweltschutz stellt ein Schlüsselpolitikum in Europa und anderen Gebieten dar. Umweltschutz wird in einem sehr weitgefassten Sinne ausgelegt. Gemeint ist der Einfluss des kompletten Lebenszyklus, z. B. eines Produktes, auf die Umwelt einschließlich Energieaufwand und während aller Phasen der Nutzung, Verschrottung, Wiederverwertung der Werkstoffe usw.

ANMERKUNG Anhang F 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 Hersteller eine Umweltmanagementrichtlinie erarbeiten. Eine Anleitung kann der ISO 14000-er Serie entnommen werden.

Bei der Erarbeitung dieser Europäischen Norm wurde vorausgesetzt, dass die diesbezügliche Ausführung ihrer Bestimmungen entsprechend ausreichend qualifiziertem und erfahrenem Personal übertragen wird.

Sofern nicht anders angegeben, handelt es sich bei den angegebenen Drücken um Überdrücke.

ANMERKUNG Diese Norm verlangt Messungen von Werkstoffeigenschaften, Abmaßen und Drücken. Alle diese Messungen sind unterliegen einem gewissen Grad an Unsicherheit durch Abweichungen in den Messgeräten usw. Es kann nützlich sein, auf die Broschüre „measurement uncertainty leaflet (SP INFO 2000 27 uncertainty pdf)“ zu verweisen.

## 1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Mindestanforderungen für die Auslegung und Prüfung von Ventilen, einschließlich zugehöriger Ausrüstungsteile fest, die an mobilen oder ortsfesten Behältern für Flüssiggas (LPG, en: Liquefied Petroleum Gas) mit einem Fassungsraum über 150 l angebracht sind. Diese Europäische Norm gilt nicht für Sicherheitsventile und deren Zusatzausrüstung, Füllstandsanzeiger und Bauteile für LPG-Fahrzeuge.

Diese Europäische Norm gilt nicht für Raffinerien oder andere verfahrenstechnische Anlagen.

## 2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm nimmt durch datierte oder undatierte Verweisungen Bezug auf Festlegungen anderer Veröffentlichungen. Diese normativen Verweisungen sind an den entsprechenden Textstellen zitiert, und die Veröffentlichungen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen finden nachträgliche Berichtigungen oder Änderungen einer jeglichen dieser Veröffentlichungen nur Anwendung für diese Europäische Norm, wenn diese als Berichtigung oder Änderung in die Norm einbezogen wurden. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

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

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

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

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

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, *Industriearmaturen — 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 ist*

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*

EN 1983, *Industriearmaturen — Kugelhähne aus Stahl*

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

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

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

prEN 12360, *Industriearmaturen — Ventile aus Kupferlegierungen*

EN 12420, *Kupfer- und Kupferlegierungen — Schmiedestücke*

EN 12516-1, *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, *Armaturen — Gehäusefestigkeit — Teil 3: Experimentelles Verfahren*

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

EN 13709, *Industriearmaturen — Absperrventile und absperrbare Rückschlagventile aus Stahl*

EN 13789, *Industriearmaturen — Ventile aus Gusseisen*

EN 13799, *Flüssiggas-Geräte und -Ausrüstungsteile — Füllstandsanzeiger für Behälter für Flüssiggas (LPG)*

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

EN 15202, *Flüssiggas-Geräte und -Ausrüstungsteile — Grundlegende Betriebsabmaße für Ventilausgänge von Ventilen für Flüssiggas (LPG) und zugehörige Anschlüsse für Geräte*

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

EN ISO 11114-1, *Ortsbewegliche Gasflaschen — Verträglichkeit von Werkstoffen für Gasflaschen und Ventile mit den in Berührung kommenden Gasen — Teil 1: Metallische Werkstoffe (ISO 11114-1:1997)*

EN ISO 11114-2, *Ortsbewegliche Gasflaschen — Verträglichkeit von Werkstoffen für Gasflaschen und Ventile mit den in Berührung kommenden Gasen — Teil 2: Nichtmetallische Werkstoffe (ISO 11114-2:2000)*

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

ISO 301, *Zinc alloy ingots intended for castings*

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 dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

### 3.1

#### Flüssiggas

##### LPG (en: Liquefied Petroleum Gas)

Gemisch von überwiegend Butan oder Propan mit Spuren anderer Kohlenwasserstoffgase, eingestuft in Übereinstimmung mit UN Nummer 1965, Kohlenwasserstoffgas, Gemisch, verflüssigt, oder N.A.G. (nicht anderweitig genannt) oder UN Nummer 1075, Petroleumgase, verflüssigt

ANMERKUNG In einigen Ländern werden auch die UN Nummer 1011 und die UN Nummer 1978 zur Bezeichnung von LPG verwendet.

### 3.2

#### selbstschließendes Ventil

üblicherweise geschlossenes Ventil, das eine leckdichte Abdichtung erzielt und infolge der Betätigung mittels eines speziellen Anschlussstückes oder infolge des durch das Ventil durchströmenden Mediums öffnet. Es schließt automatisch infolge der Entfernung des Anschlussstückes oder infolge der Abschaltung des Durchflusses des Mediums.

### 3.3

#### Dichtelement

Element, das zur Erzielung der inneren Dichtheit verwendet wird

### 3.4

#### maximal zulässiger Druck

maximaler Druck, für den das Gerät ausgelegt ist

### 3.5

#### innere Dichtheit

Dichtheit des Ventilsitzes oder anderer innerer Dichtelemente bei geschlossenem Ventil

### 3.6

#### Strömungsbegrenzungsventil (Rohrbruchventil)

Ventil, das so ausgelegt ist, dass es automatisch, unter Gewährleistung eines kleinen Restdurchflusses schließt, sofern der Durchfluss des durch das Ventil durchströmenden Mediums einen vorgegebenen Wert überschreitet und wieder öffnet, sofern die Druckdifferenz durch das Ventil wieder einen bestimmten Wert unterschritten hat

### 3.7

#### Rückschlagventil

Ventil, das so ausgelegt ist, dass es zur Verhinderung einer Rückströmung automatisch schließt

### 3.8

#### Restdurchfluss

zulässiger Durchfluss hinter dem Sitz eines Strömungsbegrenzungsventils oder eines Rückschlagventils, wenn das Ventil geschlossen ist

### 3.9

#### Absperrventil

handbetätigtes, fernbetätigtes oder selbstschließendes Ventil zur Erzielung einer leckdichten Abdichtung

### 3.10

#### Füllventil

Ventilsystem für das Füllen in der Flüssigphase

### 3.11

#### Ventil für die gelegentliche Entnahme aus der Flüssigphase

üblicherweise blind verschlossenes Ventil, das für die gelegentliche Entnahme aus der Flüssigphase verwendet wird und so ausgelegt ist, dass es infolge der Betätigung mittels eines speziellen Anschlussventils geöffnet wird

### 3.12

#### **innenliegendes Ventil**

Ventil, das seine Abdichtung innerhalb des Behälters aufweist

### 3.13

#### **Druckausgleichsventil**

Ventil, das den Dampfdurchfluss in jede Richtung zulässt, um den Dampfdruck zwischen Behältern während der flüssigen Abgabe auszugleichen und das ein Strömungsbegrenzungsventil und ein durch ein spezielles Anschlussventil zu öffnendes selbstschließendes Ventil beinhaltet

### 3.14

#### **Mehrzweckventil**

Ventil, das zwei oder mehr Betriebsfunktionen beinhaltet und das die kombinierten Anforderungen dieser individuellen Funktionen erfüllt

### 3.15

#### **Abreißkupplung**

Kupplung, die, sofern erforderlich, an einer vorgegebenen Stelle trennt, wobei jeder getrennte Abschnitt ein selbstschließendes Absperrventil enthält, das automatisch abdichtet

### 3.16

#### **Prüfdruck**

Druck, mit dem das Ventil, Ausrüstungsteil oder Bauteil geprüft wird

ANMERKUNG    Sofern nicht anders angegeben, handelt es sich bei den angegebenen Drücken um Überdrücke.

### 3.17

#### **Stopfen**

Bauteil, das ein Innengewinde abdichtet

### 3.18

#### **Kappe**

Bauteil, das ein Außengewinde abdichtet

### 3.19

#### **Ausrüstungsteil**

druckhaltendes Bauteil, das an einem LPG-Drucksystem angebracht ist

### 3.20

#### **STP**

(en: Standard Temperature and Pressure)

Normalbedingungen [15,6 °C (288,7 K), 1,013 bar absolut (0,1013 MPa absolut)]

### 3.21

#### **Betriebsventil**

Ventil für die Entnahme des Mediums, das handbetätigt ist, um eine leckdichte Abdichtung zu gewährleisten

### 3.22

#### **Füllventil mit Überfüllsicherung (OPD)**

(en: overfill protection device)

Füllventil, das so ausgelegt ist, dass es die Füllmenge automatisch auf einen minimalen Durchfluss reduziert, sofern der Behälterfüllstand einen vorgegebenen Wert erreicht

## 4 Betriebsbedingungen

Ventile und Ausrüstungsteile, die in Übereinstimmung mit dieser Norm ausgelegt sind, müssen für die folgenden Bedingungen geeignet sein:

- eine niedrigste Betriebstemperatur von  $-20\text{ °C}$ . Im Betrieb können für kurze Zeit, z. B. beim Befüllen, Temperaturen unterhalb dieses Wertes auftreten;
- in einigen Gegenden Europas und bei bestimmten Anwendungen können Temperaturen unter  $-20\text{ °C}$  auftreten, für diese Bedingungen müssen die Anforderungen des Anhanges B erfüllt werden;
- die höchste Betriebstemperatur beträgt  $65\text{ °C}$ . Der maximal zulässige Druck für Ventile oder Ausrüstungsteile beträgt 25 bar;
- der Mindestdruck, dem ein Ventil oder Ausrüstungsteil üblicherweise ausgesetzt ist, beträgt 0 bar. Vakuumbedingungen für das Ventil durch Butan bei einer tiefen Temperatur oder durch Evakuierung des Behälters können das Ventil oder Ausrüstungsteil einem Vakuumdruck von 50 mbar absolut aussetzen.

## 5 Werkstoffe

### 5.1 Umwelt

Der Hersteller muss sich bemühen, Werkstoffe und Bauteile von Lieferanten zu erwerben, die über eine erklärte Umweltpolitik verfügen, siehe EN ISO 14021, EN ISO 14024 und ISO 14025.

### 5.2 Allgemeines

**5.2.1** Alle Werkstoffe, die mit LPG in Kontakt kommen, müssen unter allen bestimmungsgemäßen Betriebsbedingungen, für die der Füllstandsanzeiger vorgesehen ist, physikalisch und chemisch mit LPG verträglich sein.

**5.2.2** Werkstoffe für Bauteile der Anzeigeeinrichtungen müssen so ausgesucht werden, dass sie eine ausreichende Betriebsfestigkeit aufweisen. Es müssen jedoch auch andere Fehlerursachen, wie atmosphärische Korrosion, Entzinkung von Messing, Spannungskorrosion, Stoßbeanspruchung oder Werkstofffehler berücksichtigt werden.

**5.2.3** Alternative Werkstoffe zu den in 5.3 angegebenen Werkstoffen, werden nicht ausgeschlossen, vorausgesetzt, sie entsprechen einer Norm oder Spezifikation, die die Kontrolle der chemischen und physikalischen Eigenschaften und eine der Endanwendung entsprechende Qualität sicherstellt.

### 5.3 Metallische Werkstoffe

**5.3.1** Als metallische Werkstoffe für Anzeigeeinrichtungen müssen Stahl, Edelstahl, Kupferlegierungen, Aluminiumlegierungen, Zinklegierungen oder andere geeignete Werkstoffe verwendet werden.

**5.3.2** Die für drucktragende Bauteile verwendeten Stähle und Edelstähle müssen EN 1503-1 oder EN 1503-2, die Gusseisen EN 1503-3 und die Kupferlegierungen EN 1503-4 entsprechen.

**5.3.3** Werkstoffe für Stahlflansche müssen mit EN 1092-1 übereinstimmen.

**5.3.4** Für Bauteile verwendeter Edelstahl muss mindestens 16 % Chrom und mindestens 7 % Nickel enthalten.

**5.3.5** Federn müssen aus Edelstahl in Übereinstimmung mit EN 10270-3 oder einem Werkstoff mit einer gleichwertigen Korrosionsbeständigkeit hergestellt werden.