

DIN EN 14570



ICS 23.020.35

Entwurf

Einsprüche bis 2022-05-25
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 14570:2014-07

**Flüssiggas-Geräte und Ausrüstungsteile –
Ausrüstung von oberirdisch und unterirdisch aufgestellten Behältern für
Flüssiggas (LPG);
Deutsche und Englische Fassung prEN 14570:2022**

LPG equipment and accessories –
Equipping of overground and underground LPG vessels;
German and English version prEN 14570:2022

Équipements et accessoires GPL –
Équipement des réservoirs sous pression GPL aériens et enterrés;
Version allemande et anglaise prEN 14570:2022

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2022-03-25 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an ndg@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Druckgasanlagen (NDG), 10772 Berlin oder Am DIN-Platz, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

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

Gesamtumfang 51 Seiten

DIN-Normenausschuss Druckgasanlagen (NDG)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 14570:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 286 „Flüssiggas-Geräte und Ausrüstungsteile“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NSAI (Irland) gehalten wird.

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

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 4126-7:2013 siehe DIN EN ISO 4126-7:2016-12

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 14570:2014-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Aktualisierung zur Angleichung an die Richtlinie 2014/68/EU;
- b) Aktualisierung von 4.1, 4.2 und 4.4;
- c) Einführung von 5.16 Kathodischer Korrosionsschutz; und
- d) Aktualisierung von 7.2.

Nationaler Anhang NA
(informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 4126-7:2016-12, *Sicherheitseinrichtungen gegen unzulässigen Überdruck — Teil 7: Allgemeine Daten (ISO 4126-7:2013+Amd 1:2016)*; Deutsche Fassung EN ISO 4126-7:2013+A1:2016

– *Entwurf* –

E DIN EN 14570:2022-05

– Leerseite –

Flüssiggas-Geräte und Ausrüstungsteile – Ausrüstung von oberirdisch und unterirdisch aufgestellten Behältern für Flüssiggas (LPG)

LPG equipment and accessories – Equipping of overground and underground LPG vessels

Équipements et accessoires GPL – Équipement des réservoirs sous pression GPL aériens et enterrés

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe und Abkürzungen	7
3.1 Begriffe	7
3.2 Abkürzungen	9
4 Ausrüstung des Druckbehälters	9
4.1 Allgemeines	9
4.2 Auswahl der Ausrüstung des Druckbehälters	10
4.3 Schraubverbindungen	10
4.4 Dichtungen und Flachdichtungen	11
5 Betriebsfunktionen	11
5.1 Allgemeines	11
5.2 Druckentlastung	12
5.2.1 Allgemeines	12
5.2.2 Absperreinrichtungen und Sammelleitungen	12
5.2.3 Abblaseleitungen	12
5.3 Entleeren	13
5.4 Entleerung der Flüssigphase	13
5.5 Maximale Füllanzeige/-überwachung	14
5.5.1 Allgemeines	14
5.5.2 Peilventil	14
5.5.3 Überfüllsicherungseinrichtung	14
5.6 Füllsystem	14
5.7 Gasentnahme	14
5.8 Rückführung der Gasphase	14
5.9 Flüssigentnahme	15
5.10 Rückführung der Flüssigphase	15
5.11 Temperaturanzeige	15
5.12 Druckanzeige	15
5.13 Füllstandsanzeige	15
5.14 Potenzialausgleich für Straßentankwagen	16
5.15 Erdung	16
5.16 Kathodischer Korrosionsschutz	16
6 Ausrüstung	16
6.1 Allgemeines	16
6.2 Schraubverbindungen	16
6.3 Flanschverbindungen	17
7 Kontrolle und Prüfung	17
7.1 Allgemeines	17
7.2 Dichtheit	17
7.3 Strömungsbegrenzungsventil	17
7.4 Vervollständigung und Spülung	18
8 Lagerung, Handhabung und Beförderung	18
9 Dokumentation	18
Anhang A (informativ) Beispiele für alternative Mittel zum Schutz erdgedeckter oder überdeckter Druckbehälter gegen Überdruck	19
Anhang B (normativ) Einstellungen und Abblaseraten für Sicherheitsventile und hydrostatische Entlastungsventile	20
B.1 Einstellung	20

B.2	Abblaseraten	20
B.2.1	Allgemeines	20
B.2.2	Oberirdisch aufgestellte Druckbehälter	20
B.2.3	Erdgedeckte/vollständig überdeckte Druckbehälter	20
B.2.4	Teilweise überdeckte Druckbehälter	21
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den Grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden EU-Richtlinie 2014/68/EU		22
Literaturhinweise		24

Tabellen

Tabelle 1 — Betriebsfunktionen	11
Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der Richtlinie 2014/68/EU	22

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 14570:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 286 „Flüssiggas-Geräte und Ausrüstungsteile“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NSAI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument ersetzt EN 14570:2014.

Im Vergleich zur vorherigen Ausgabe wurden die folgenden technischen Änderungen vorgenommen:

- Aktualisierung zur Angleichung an die Richtlinie 2014/68/EU;
- Aktualisierung von 4.1, 4.2 und 4.4;
- Einführung von 5.16 Kathodischer Korrosionsschutz; und
- Aktualisierung von 7.2.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Normungsauftrages erarbeitet, den die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

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

Einleitung

Dieses Dokument fordert die Anwendung von Stoffen und Verfahren, die schädlich für die Gesundheit und/oder Umwelt sein können, sofern keine geeigneten Vorsichtsmaßnahmen ergriffen werden. Es bezieht sich ausschließlich auf die technische Eignung; es entbindet den Anwender keinesfalls von der Einhaltung gesetzlicher Vorschriften.

Es wird empfohlen, dass Hersteller eine Umweltmanagementpolitik erarbeiten. Zu Empfehlungen siehe Normenreihe EN ISO 14000 [1], [2] und [3].

Der Umweltschutz stellt ein Schlüsselpolitikum in Europa und anderen Gebieten dar. Für TC 286 wird diese Frage in CEN/TS 16765 [4], Flüssiggas-Geräte und Ausrüstungsteile — Umweltgesichtspunkte für Normen des CEN/TC 286 abgedeckt und diese Technische Spezifikation sollte in Zusammenhang mit dieser Norm gelesen werden. Die Technische Spezifikation enthält Leitlinien zu den Umweltaspekten, die in Zusammenhang mit den für die Flüssiggasindustrie hergestellten Geräten und Ausrüstungsteilen zu beachten sind, und behandelt Folgendes:

- a) Auslegung;
- b) Herstellung;
- c) Verpackung;
- d) Verwendung und Betrieb; und
- e) Entsorgung.

Bei der Erarbeitung dieses Dokuments wurde vorausgesetzt, dass die diesbezügliche Ausführung ihrer Bestimmungen angemessen qualifizierten und erfahrenen Personen übertragen wird.

Alle Drücke sind Überdrücke, soweit nicht anders festgelegt.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Anforderungen an die Ausstattung (Ausrüstung) von Druckbehältern für Flüssiggas (LPG, en: Liquefied Petroleum Gas) mit Armaturen und Ausrüstungsteilen fest.

Es ist anwendbar für oberirdische und unterirdische Druckbehälter für Flüssiggas mit einem Fassungsraum bis einschließlich 13 m³, die nach EN 12542:2020 oder gleichwertigen Festlegungen hergestellt und einer hydraulischen Prüfung unterzogen wurden.

Die in diesem Dokument behandelten Armaturen und Ausrüstungsteile werden direkt auf die Anschlüsse der Druckbehälter montiert.

Dieses Dokument gilt nicht für die Ausrüstung von Depot-Lagerbehältern und von Druckbehältern für die Lagerung tiefkalter Gase.

Es gilt nicht für Ersatzteile, die entsprechend den Auslegungs- und Herstellungsnormen der Ausrüstung ausgewählt werden müssen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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 549:2019, *Elastomer-Werkstoffe für Dichtungen und Membranen in Gasgeräten und Gasanlagen*

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 12068:1998, *Kathodischer Korrosionsschutz — Organische Umhüllungen für den Korrosionsschutz von in Böden und Wässern verlegten Stahlrohrleitungen im Zusammenwirken mit kathodischem Korrosionsschutz — Bänder und schrumpfende Materialien*

EN 12542:2020, *Flüssiggas-Geräte und Ausrüstungsteile — Ortsfeste, geschweißte zylindrische Behälter aus Stahl, die serienmäßig für die Lagerung von Flüssiggas (LPG) hergestellt werden, mit einem Fassungsvermögen bis 13 m³ — Auslegung und Herstellung*

EN 13175:2019+A1:2020, *Flüssiggas-Geräte und Ausrüstungsteile — Spezifikation und Prüfung für Ventile und Fittings an Druckbehältern für Flüssiggas (LPG)*

EN 13636:2004, *Kathodischer Korrosionsschutz von unterirdischen metallenen Tankanlagen und zugehörigen Rohrleitungen*

EN 13799:2012, *Flüssiggas-Geräte und Ausrüstungsteile — Füllstandsanzeiger für Druckbehälter für Flüssiggas (LPG)*

EN 14071:2015+A1:2019, *Flüssiggas-Geräte und Ausrüstungsteile — Druckentlastungsventile für Druckbehälter für Flüssiggas (LPG) — Zusatzausrüstung*

EN 14129:2014, *Flüssiggas-Geräte und Ausrüstungsteile — Druckentlastungsventile für Behälter für Flüssiggas (LPG)*

EN ISO 10497:2010, *Prüfung von Armaturen — Anforderungen an die Typprüfung auf Feuersicherheit*
(ISO 10497:2010)

ISO 4126-7:2013,¹ *Safety devices for protection against excessive pressure — Part 7: Common data*
(ISO 4126-7:2013)

3 Begriffe und Abkürzungen

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

— ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>

— IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>

3.1.1

Flüssiggas

LPG

unter geringem Druck verflüssigtes Gas, das aus einem oder mehreren nur der UN-Nummer 1011, 1075, 1965, 1969 oder 1978 zugeordneten leichten Kohlenwasserstoffen besteht und das neben Spuren anderer Kohlenwasserstoffgase hauptsächlich Propan, Propen, Butan, Butan-Isomere und/oder Buten enthält

3.1.2

Druckbehälter

Baugruppe aus drucktragender Hülle (einschließlich den Öffnungen und deren Verschlüssen) und direkt an ihr angebrachten nicht drucktragenden Teilen

3.1.3

erdgedeckter Druckbehälter

Druckbehälter unterhalb des umgebenden Untergrunds und vollständig bedeckt

3.1.4

oberirdisch aufgestellter Druckbehälter

nicht bedeckter Druckbehälter oberhalb des umgebenden Untergrunds

3.1.5

Peilventil

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

3.1.6

Depot-Lagerbehälter

Druckbehälter für Flüssiggas in einer Anlage, in der Flüssiggas vor dem Umfüllen in Straßen- oder Schienentankwagen und/oder Flaschen zum Verteilen gelagert wird

3.1.7

fernbetätigt

betätigt von einer Stelle, die mindestens 3 m vom Behälter entfernt ist

1 Dokument beeinflusst durch A1:2016.

3.1.8

Entleeren

Entfernung von Restmengen aus dem Behälter

3.1.9

Entleerung der Flüssigphase

Produktentnahme von LPG aus dem Behälter aus einem besonderen Anlass (z. B. Entfernen des LPG wegen Außerbetriebnahme, Wartung oder in Notfällen)

3.1.10

Gasbetrieb

Abgabe von LPG in der Gasphase

Anmerkung 1 zum Begriff: Gasbetrieb wird auch als Gasentnahme bezeichnet.

3.1.11

Flüssigbetrieb

Abgabe von LPG in der Flüssigphase

Anmerkung 1 zum Begriff: Flüssigbetrieb wird auch als Flüssigentnahme bezeichnet.

3.1.12

Anschluss

an einer Öffnung vorgesehener Stutzen, Flansch oder Blechflansch zum Anbringen eines Ausrüstungsteils, einer Rohrleitung oder eines Rohrfittings

3.1.13

fehlersicheres Absperrventil

Ventil, das bei einer Störung der Energieversorgung oder bei Brandeinwirkung selbsttätig in den sicheren Zustand übergeht

3.1.14

Absperrventil

Ventil mit dichtender Funktion, welches entweder handbetätigt, fernbetätigt oder selbstschließend ist

3.1.15

hydrostatisches Entlastungsventil

selbstschließendes Ventil, das Fluid bei einem vorgegebenen Druck automatisch ohne Unterstützung jeglicher Energie außer der des betreffenden Fluids selbst, abbläst

3.1.16

Füllventil

Ventilsystem für das Befüllen mit Flüssigphase

3.1.17

Überfüllsicherungseinrichtung

OPD

Einrichtung, die so ausgelegt ist, dass sie die Füllgeschwindigkeit automatisch auf einen minimalen Durchfluss reduziert, wenn der Füllstand einen voreingestellten Wert erreicht

Anmerkung 1 zum Begriff: Für automobile Anwendungen beträgt der voreingestellte Wert 80 % des Fassungsraums.

3.1.18

überdeckter Druckbehälter

sich oberhalb oder teilweise unterhalb des Erdbodens befindlicher Druckbehälter, bei dem der sich oberhalb des Erdbodens befindliche Teil vollständig abgedeckt ist

3.1.19

teilweise überdeckter Druckbehälter

sich oberhalb oder teilweise unterhalb des Erdbodens befindlicher Druckbehälter, bei dem der sich oberhalb des Erdbodens befindliche Teil teilweise abgedeckt ist

3.1.20

Sicherheitsventil

PRV

selbstschließendes Ventil, das automatisch ohne Hilfsenergie, außer der Energie des betreffenden Fluids selbst, dieses bei einem voreingestellten Druck abbläst, wobei das Ventil schlagartig öffnet

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Anmerkung betrifft nur die englische Sprachfassung

3.1.21

Rückschlagventil

Ventil, das automatisch schließt, um ein Rückströmen zu verhindern

3.1.22

Strömungsbegrenzungsventil

Ventil, das mit einem geringen Restdurchfluss selbsttätig schließt, wenn der Durchfluss einen festgelegten Wert überschreitet und das wieder öffnet, wenn die Druckdifferenz einen bestimmten Wert wieder unterschritten hat

3.1.23

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 bei Verbindung mit einem speziellen Anschlussventil geöffnet wird

3.1.24

Stopfen

Bauteil zur Abdichtung einer Schraubverbindung mit Innengewinde

3.1.25

Kappe

Bauteil zum Verschluss einer Schraubverbindung mit Außengewinde

3.2 Abkürzungen

PRV Sicherheitsventil (en: Pressure Relief Valve)

PS maximal zulässiger Druck

PED Druckgeräterichtlinie (Richtlinie 2014/68/EU [1]) (en: Pressure Equipment Directive)

PTFE Polytetrafluorethen

4 Ausrüstung des Druckbehälters

4.1 Allgemeines

Nicht verwendete oder während der normalen Verwendung nicht an eine Rohrleitung angeschlossene Druckbehälteranschlüsse müssen mit einem Stopfen, einer Kappe oder einem Verschluss (Blindflansch) verschlossen werden. Zwischen dem Anschluss und dem Stopfen, der Kappe oder dem Blindflansch darf ein Ventil angebracht sein.

Mit Ausnahme von PRV und Füllstandsanzeigen müssen sämtliche Betriebsventile vor unbefugter Betätigung geschützt werden. Dies kann durch Umschließung mittels einer abschließbaren Ventilabdeckung oder durch eine sichere Einzäunung erreicht werden.

Bei erdgedeckten/überdeckten Druckbehältern, bei denen sich die Ventile unterhalb des Erdbodens/aufgeschütteten Bodens befinden, müssen die Ventile z. B. in einem verschließbaren zugänglichen Raum oder einer sicheren Einzäunung untergebracht werden.

4.2 Auswahl der Ausrüstung des Druckbehälters

Die Auswahl der Ausrüstung des Druckbehälters erfolgt im Hinblick auf die Größe des Druckbehälters und/oder der Komplexität des Betriebes und muss den Betriebs- und Sicherheitsanforderungen entsprechen.

Die Ausrüstung des Druckbehälters muss so ausgewählt werden, dass sie die Auslegungsbedingungen des Druckbehälters, einschließlich des maximal zulässigen Drucks (PS), erfüllt und den Normen EN 13175:2019+A1:2020, EN 13799:2012, EN 14071:2015+A1:2019 bzw. EN 14129:2014 entspricht.

Normale Betriebsanschlüsse, bei denen der Durchgangsquerschnitt in den Druckbehälter größer als 1,5 mm ist und bis zu 3 mm für die Flüssigphase bzw. 8 mm für die Gasphase beträgt, müssen mit einem manuellen oder fernbetätigten fehlersicheren Absperrventil ausgerüstet werden.

Normale Betriebsanschlüsse, bei denen der Durchgangsquerschnitt in den Druckbehälter größer als 3 mm für die Flüssigphase bzw. 8 mm für die Gasphase ist, müssen mit mindestens einer der nachfolgend angegebenen Einrichtungen ausgerüstet werden:

- a) einem fernbetätigten fehlersicheren Absperrventil;
- b) einem Strömungsbegrenzungsventil zuzüglich eines handbetätigten Absperrventils;
- c) einem Rückschlagventil zuzüglich eines handbetätigten Absperrventils.

Sofern zwei Ventile angebracht sind, müssen diese so nahe wie möglich zueinander positioniert werden.

Diese Anforderungen gelten nicht für:

- 1) Sicherheitsventile (PRV);
- 2) Füllanschlüsse, die ein Doppelrückschlagventil beinhalten;
- 3) Ventile für die gelegentliche Entnahme aus der Flüssigphase, welche ein Strömungsbegrenzungsventil beinhalten müssen, es sei denn dieses wird von dem speziellen Anschlussstück zum Öffnen des Ventils bereitgestellt; und
- 4) Füllstandsanzeigen.

Sofern angebracht, müssen Ventilstellantriebe so bemessen werden, dass das Ventil beim maximal zulässigen Druck (PS) betrieben werden kann, wie er vorhersehbarerweise im Betrieb auftritt.

Fernbetätigte fehlersichere Absperrventile müssen feuersicher nach EN ISO 10497:2010 sein und müssen in einer kontrollierten Art und Weise schließen, um einen übermäßigen Druckstoß im Rohrleitungssystem zu vermeiden, es sei denn, es ist dafür gesorgt, dass das Rohrleitungssystem in einer solchen Situation geschützt wird.

4.3 Schraubverbindungen

Schraubverbindungen dürfen ausschließlich für Verbindungen bis zu einer Größe von höchstens DN 50 verwendet werden. Größere Schraubverbindungen sind jedoch für proprietäre Teile, wie z. B. Entlastungsventile

nach EN 14129:2014 (6.3) zulässig. Soll die Verbindung im Gewinde dichtend sein, müssen kegelige Gewinde verwendet werden.

4.4 Dichtungen und Flachdichtungen

Ersatzteile für Druckbehälter müssen so ausgewählt werden, dass sie die Auslegungsbedingungen des Druckbehälters erfüllen und EN 13175:2019+A1:2020, EN 13799:2012, EN 14071:2015+A1:2019 bzw. EN 14129:2014 entsprechen.

Dichtungen und Flachdichtungen müssen entsprechend des maximal zulässigen Druckes des Druckbehälters (PS) ausgewählt werden.

Flachdichtungen müssen so ausgewählt werden, dass sie der Größe und Auslegung der Flansche entsprechen und müssen in strikter Übereinstimmung mit den Herstellerspezifikationen und -empfehlungen verwendet werden.

Sämtliche Dichtungen und Flachdichtungen aus Elastomer-Werkstoffen müssen den Anforderungen der Prüfung in n-Pentan nach EN 549:2019 entsprechen. Zusätzlich müssen Dichtungen und Flachdichtungen aus Elastomer-Werkstoffen, die mit flüssigem LPG in Berührung kommen, den Anforderungen der Prüfung in Flüssigkeit B nach EN 549:2019 entsprechen.

PTFE-Band muss Klasse G nach EN 751-3:1996 entsprechen.

Bei Gewindedichtungsmaterialien muss es sich um nichtaushärtende Arten handeln, die der Klasse C nach EN 751-2:1996 entsprechen.

5 Betriebsfunktionen

5.1 Allgemeines

Druckbehälter müssen so ausgerüstet werden, dass sie die in Tabelle 1 als „Verbindlich“ gekennzeichneten Betriebsfunktionen sicherstellen.

Druckbehälter dürfen so ausgerüstet werden, dass sie die in Tabelle 1 als „Optional“ gekennzeichneten Betriebsfunktionen sicherstellen.

Tabelle 1 — Betriebsfunktionen

Funktion	Abschnitt	Druckbehälter für den Gasbetrieb	Druckbehälter für den Flüssigbetrieb
Druckentlastung ^a	5.2	M ^a	M ^a
Entleeren	5.3	O	O
Entleerung der Flüssigphase	5.4	M ^b	O
Maximale Füllanzeige/-überwachung	5.5	M	M
Füllsystem	5.6	M	M
Gasentnahme	5.7	M	O
Rückführung der Gasphase	5.8	O	O
Flüssigentnahme	5.9	O	M
Rückführung der Flüssigphase	5.10	O	O
Temperaturanzeige	5.11	O	O
Druckanzeige ^c	5.12	O	O
Füllstandsanzeige	5.13	M	M

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Funktion	Abschnitt	Druckbehälter für den Gasbetrieb	Druckbehälter für den Flüssigbetrieb
Potenzialausgleich für Straßentankwagen ^c	5.14	0	0
Erdung ^c	5.15	0	0
ANMERKUNG 1 M = Verbindlich (en: Mandatory), O = Optional.			
ANMERKUNG 2 Abhängig von den Betriebs- oder Sicherheitsanforderungen darf mit Ausnahme von PRV je nach Wunsch eine Fernbedienung oder Fernablesung vorgesehen werden.			
ANMERKUNG 3 Erdgedeckte oder überdeckte und teilweise überdeckte Druckbehälter werden nicht geerdet, sofern sie mit einem kathodischen Schutzsystem ausgerüstet werden.			
^a Sofern nicht davon ausgenommen, siehe 5.2.1.2.			
^b Sofern ein Flüssigbetrieb vorgesehen ist, ist diese Funktion wahlweise zu erfüllen.			
^c Sofern nicht durch nationale Rechtsvorschriften gefordert.			

5.2 Druckentlastung

5.2.1 Allgemeines

5.2.1.1 Der Druckbehälter muss durch ein oder mehrere PRV oder ein hydrostatisches Entlastungsventil geschützt werden, wie nach Anhang B festgelegt.

5.2.1.2 Erdgedeckte oder überdeckte Druckbehälter dürfen von der Forderung nach einem PRV oder einem hydrostatischen Entlastungsventil ausgenommen werden, sofern der Druckbehälter während des Betriebes durch alternative Maßnahmen gegen Überdruck geschützt wird. Diese Ausnahme muss eindeutig in den Betriebs-/Einbauanweisungen des Herstellers angegeben werden.

Ein Beispiel geeigneter alternativer Maßnahmen ist in Anhang A angegeben.

5.2.1.3 PRV oder hydrostatische Entlastungsventile müssen mit der Gasphase des Druckbehälters verbunden sein.

5.2.1.4 Wenn sich das PRV oder hydrostatische Entlastungsventil innerhalb der Ventilabdeckung befindet, muss die Abdeckung über ein ausreichend bemessenes Loch verfügen, um ein freies Abblasen zu ermöglichen.

ANMERKUNG Für erdgedeckte Druckbehälter ist solch ein Loch nicht erforderlich, sofern die Abdeckung nicht wasserdicht ist und ein freies Abblasen ermöglicht.

5.2.1.5 PRV oder hydrostatische Entlastungsventile müssen mit Regen-/Staubschutz versehen werden, der das freie Abblasen des Gases nicht behindert.

5.2.2 Absperrrichtungen und Sammelleitungen

5.2.2.1 Absperrventile dürfen nicht zwischen einem PRV bzw. hydrostatischen Entlastungsventil und dem Druckbehälter angebracht werden. Eine geeignete Schließrichtung darf jedoch verwendet werden, um den Austausch des PRV oder des hydrostatischen Entlastungsventils zu ermöglichen, vorausgesetzt, dass diese Einrichtung bei vorhandenem Entlastungsventil vollständig geöffnet bleibt und schließt, bevor das Entlastungsventil vollständig entfernt wurde (siehe EN 14071:2015+A1:2019).

5.2.2.2 Alle Sammelleitungen für PRV müssen mit EN 14071:2015+A1:2019 übereinstimmen.

5.2.3 Abblaseleitungen

Sofern Abblaseleitungen angebracht werden, müssen diese: