

DIN EN 16119



ICS 23.060.99

Entwurf

Einsprüche bis 2020-06-03
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 16119:2013-05

**Flüssiggas-Geräte und Ausrüstungsteile –
Dichtkappen und Dichtstopfen für Flaschen und Behälter für
Flüssiggas (LPG) –
Spezifikation und Prüfungen;
Deutsche und Englische Fassung prEN 16119:2020**

LPG equipment and accessories –
Sealing caps and plugs for LPG cylinder and pressure vessel valves –
Specification and testing;
German and English version prEN 16119:2020

Équipements pour GPL et leurs accessoires –
Bouchons et obturateurs d'étanchéité pour robinets/vannes de bouteilles et réservoirs –
Spécifications et essais;
Version allemande et anglaise prEN 16119:2020

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2020-04-03 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 Saatwinkler Damm 42/43, 13627 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 36 Seiten

DIN-Normenausschuss Druckgasanlagen (NDG)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 16119:2020) 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.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 16119:2013-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Abschnitt 3 „Begriffe“ aktualisiert;
- b) Norm redaktionell überarbeitet.

Flüssiggas-Geräte und Ausrüstungsteile — Dichtkappen und Dichtstopfen für Flaschen und Behälter für Flüssiggas (LPG) — Spezifikation und Prüfungen

Équipements pour GPL et leurs accessoires — Bouchons et obturateurs d'étanchéité pour robinets/vannes de bouteilles et réservoirs — Spécifications et essais

LPG equipment and accessories — Sealing caps and plugs for LPG cylinder and pressure vessel valves — Specification and testing

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm

Dokument-Untertyp:

Dokument-Stage: CEN-Umfrage

Dokument-Sprache: D

STD Version 2.9p

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort.....	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich.....	5
2 Normative Verweisungen.....	5
3 Begriffe.....	6
4 Betriebstemperaturen.....	7
5 Werkstoffe.....	7
5.1 Umwelt.....	7
5.2 Allgemeines.....	8
5.3 Metallische Werkstoffe.....	8
5.4 Nichtmetallische Bauteile.....	8
6 Auslegung.....	8
6.1 Allgemeines.....	8
6.2 Gewinde.....	9
6.3 Dichtheit.....	9
7 Prüfungen und Inspektion der Auslegung.....	9
7.1 Allgemeines.....	9
7.2 Widerstandsfähigkeit gegenüber LPG.....	9
7.3 Widerstandsfähigkeit gegenüber Wasser.....	10
7.4 Alterung.....	10
7.5 Hydraulische Festigkeitsprüfung.....	10
7.5.1 Wiederverwendbare Dichtkappen oder Dichtstopfen.....	10
7.5.2 Einwegdichtkappen oder -dichtstopfen.....	11
7.6 Dauerprüfung.....	11
7.7 Drehmomentprüfung.....	11
8 Kennzeichnung.....	12
9 Dokumentation.....	12
10 Verpackung.....	12
Anhang A (normativ) Besondere Anforderungen an Kappen oder Stopfen hinsichtlich tiefer Temperaturen.....	13
Anhang B (normativ) Kombinierte Alterungsprüfung.....	14
B.1 Allgemeines.....	14
B.2 Ultraviolettes-Licht.....	14
B.3 Regen.....	14
Literaturhinweise.....	17

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 16119:2020) 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 wird EN 16119:2013 ersetzen.

Einleitung

Dieses Dokument 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 in Bezug auf Gesundheit und Sicherheit.

Der Umweltschutz stellt ein Schlüsselpolitikum in Europa und anderen Gebieten dar. Umweltschutz wird in einem sehr weitgefassten Sinne ausgelegt. Gemeint sind sämtliche Einflüsse während des gesamten Lebenszyklus, z. B. eines Produktes auf die Umwelt einschließlich Energieaufwand und während sämtlicher Phasen, d. h. Abbau der Rohwerkstoffe, Herstellung, Verpackung, Vertrieb, Verwendung, Verschrottung, Wiederverwertung der Werkstoffe usw..

ANMERKUNG Anhang C gibt an, welche Abschnitte dieses Dokuments sich mit Umweltfragen befassen.

Die Festlegungen müssen auf eine allgemeine Anleitung beschränkt werden. Grenzwerte sind in nationalen Gesetzen angegeben.

Es wird empfohlen, dass die Hersteller eine Umweltmanagementpolitik erarbeiten. Eine Anleitung kann der EN ISO 14000-er Serie entnommen werden.

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

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

Dieses Dokument verlangt Messungen von Werkstoffeigenschaften, Maßen und Drücken. Sämtliche dieser Messungen unterliegen einem gewissen Grad an Unsicherheit durch Abweichungen in den Messgeräten usw.. Es könnte nützlich sein, auf die Broschüre „Measurement uncertainty leaflet“ SP INFO 2000 27 [3] zu verweisen.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Anforderungen an die Auslegung, Prüfung und Kennzeichnung von Kappen und Stopfen fest, die zur Herstellung einer druckdichten Abdichtung für Ventile für Gasflaschen und Druckbehälter für Flüssiggas (LPG, en: Liquefied Petroleum Gas) verwendet werden. Dichtkappen und Dichtstopfen stellen eine zusätzliche Abdichtung für selbstschließende und handbetätigte Ventile sicher.

Dieses Dokument gilt nicht für Schmutzkappen oder -stopfen und Originalverschlüsse, bei denen die Herstellung einer zusätzlichen Abdichtung nicht Bestandteil ihrer Auslegung ist.

Flaschenventilkappen und -stopfen können für nach EN ISO 14245 und EN ISO 15995 hergestellte Ventile für die Flüssigphase und Gasphase verwendet werden.

Druckbehälterventilkappen und -stopfen können für nach EN 13175 hergestellte Ventile für die Flüssigphase und Gasphase verwendet werden. Dieses Dokument gilt nicht für Kappen und Stopfen für Ventile für die gelegentliche Entnahme aus der Flüssigphase.

Dieses Dokument gilt für wiederverwendbare Einwegdichtkappen und -dichtstopfen.

Dieses Dokument schließt die Verwendung anderer Auslegungen, die ein gleichwertiges Sicherheitsniveau sicherstellen, nicht aus.

ANMERKUNG Der Begriff „Druckbehälter“ umfasst keine LPG-Tankfahrzeuge, in Normen des CEN/TC 286 auch „Straßentankwagen“ genannt.

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

EN 751-1, *Dichtmittel für 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 12164, *Kupfer und Kupferlegierungen — Stangen für die spanende Bearbeitung*

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

EN 12420, *Kupfer und Kupferlegierungen — Schmiedestücke*

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

EN 15202, *Flüssiggas-Geräte und Ausrüstungsteile — Grundlegende Betriebsmaße für Ausgangsanschlüsse von Flaschenventilen für Flüssiggas (LPG) und zugehörige Anschlüsse für Geräte*

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

EN ISO 11114-2, *Gasflaschen — Verträglichkeit von Flaschen- und Ventilwerkstoffen mit den in Berührung kommenden Gasen — Teil 2: Nichtmetallische Werkstoffe (ISO 11114-2)*

EN ISO 14021, *Umweltkennzeichnungen und -deklarationen — Umweltbezogene Anbietererklärungen (Umweltkennzeichnung Typ II) (ISO 14021)*

EN ISO 14024, *Umweltkennzeichnungen und -deklarationen — Umweltkennzeichnung Typ I — Grundsätze und Verfahren (ISO 14024)*

EN ISO 14025, *Umweltkennzeichnungen und -deklarationen — Typ III Umweltdeklarationen — Grundsätze und Verfahren (ISO 14025)*

3 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 <http://www.iso.org/obp>

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

3.1

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

Anmerkung 1 zum Begriff: In einigen Ländern können die UN-Nummern 1011 und 1978 möglicherweise ebenfalls als LPG bezeichnet werden.

3.2

Stopfen

Bauteil, das ein Innengewinde abdichtet

3.3

Kappe

Bauteil, das ein Außengewinde abdichtet

3.4

Flaschenventil

an LPG-Flaschen angebrachte primäre Verschlusseinrichtung für das Füllen aus der Flüssigphase und den Betrieb mit Flüssig- oder Gasphase

Anmerkung 1 zum Begriff: Das Ventil kann zusätzliche Einrichtungen, wie z. B. Füllstandsanzeige, Strömungsbegrenzungseinrichtung, Druckentlastungsventil, Sedimentrohr, Rückschlagventil und Entnahmerohr beinhalten.

3.5

Dichtheit

Widerstandsfähigkeit gegenüber einer Gasleckage bei einer festgelegten Druckdifferenz

3.6

Dichtkappe oder Dichtstopfen

Einrichtung, die zur Abdichtung des Eingangs- oder Ausgangsanschlusses eines Ventils vorgesehen ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Sie darf auch einen Schutz des Ventilanschlusses sicherstellen. Die Einrichtung darf einen Schutz gegen das Eindringen von Staub, Dreck oder sonstiger Verunreinigungen sicherstellen. Die Einrichtung darf auch als Originalitätsverschluss verwendet werden.

3.7

Schmutzkappe oder Schmutzstopfen

Einrichtung, die zum Schutz des Einganges oder Ausganges eines Ventils gegen das Eindringen von Staub, Schmutz oder sonstiger Verunreinigungen vorgesehen ist

3.8

wiederverwendbare Dichtkappen und Dichtstopfen

Dichtkappen und Dichtstopfen, die für eine Wiederverwendung ausgelegt sind und über Mittel zur Anbringung am Ventil verfügen

3.9

Einwegdichtkappen und -dichtstopfen

Dichtkappen und Dichtstopfen, die in ihrer ursprünglichen Beschaffenheit durch die Demontage vom Ventil nicht mehr wiederverwendet werden können

3.10

Manipulationssicherung

sichtbare Anzeige, dass ein Eingriff an der Kappe oder am Stopfen der Flasche oder des Druckbehälters stattgefunden hat

Anmerkung 1 zum Begriff: Dieser Begriff beinhaltet auch Dichtkappen oder Dichtstopfen, bei denen ein Manipulationssicherungsstreifen durch deren Demontage vom Ventil zerstört wurde.

3.11

Normalbedingungen

STP (en: Standard Temperature and Pressure)

Temperatur von 15,6 °C (288,7 K), Druck von 1,013 bar absolut (0,101 3 MPa absolut)

4 Betriebstemperaturen

Kappen und Stopfen, die nach diesem Dokument ausgelegt sind, müssen für die folgenden Bedingungen geeignet sein:

- a) eine niedrigste Betriebstemperatur von -20 °C ;
- b) eine niedrigste Betriebstemperatur von -40 °C für die Gegenden Europas, in denen Kappen oder Stopfen härteren Temperaturbedingungen ausgesetzt werden; der Werkstoff und die Auslegung müssen als für den Betrieb unter diesen Bedingungen geeignet nachgewiesen werden und die Anforderungen von Anhang A erfüllen;
- c) eine höchste Betriebstemperatur von 65 °C .

5 Werkstoffe

5.1 Umwelt

Der Hersteller muss bestrebt sein, Werkstoffe und Bauteile von Lieferanten mit einer erklärten Umweltpolitik, siehe EN ISO 14021, EN ISO 14024 und EN ISO 14025, zu erwerben.

5.2 Allgemeines

5.2.1 Werkstoffe, die mit LPG in Kontakt kommen, müssen unter sämtlichen normalen Betriebsbedingungen, für die die Kappe oder der Stopfen vorgesehen ist, physikalisch und chemisch mit LPG verträglich sein und müssen hinsichtlich der Anforderungen für Propan und Butan mit EN ISO 11114-1 und EN ISO 11114-2 übereinstimmen.

5.2.2 Die für die Kappe oder den Stopfen verwendeten metallischen und nichtmetallischen Werkstoffe müssen so ausgesucht werden, dass sie eine ausreichende Betriebsfestigkeit aufweisen. Der Werkstoff muss so ausgesucht werden, dass er nicht durch atmosphärische Korrosion, UV-Strahlung, Messingentzinkung, Spannungskorrosion oder Werkstoffversagen versagt. Der Werkstoff der Kappe oder des Stopfens muss mit dem Werkstoff des Ventilkörpers verträglich sein.

5.3 Metallische Werkstoffe

5.3.1 Als metallische Werkstoffe müssen Edelstahl, Kupferlegierungen, Aluminiumlegierungen, Zinklegierungen oder sonstige geeignete Werkstoffe verwendet werden.

5.3.2 Gesenkgeschmiedetes Messing muss porenfrei und zur spanenden Bearbeitung oder für sonstige Bearbeitungsverfahren geeignet sein. Messing-Sandguss darf nicht verwendet werden.

Als bleihaltiges Messing muss CW614N oder CW617N nach EN 12164 oder EN 12165 verwendet werden, geschmiedetes Messing muss mit EN 12420 übereinstimmen.

Kaltgezogene Messingstangen bis zu einem Durchmesser von 45 mm dürfen nur verwendet werden, nachdem sie einer Wärmebehandlung unterzogen und auf innere Risse geprüft wurden. Kaltgezogene Messingstangen mit einem Durchmesser von größer als 45 mm dürfen nicht verwendet werden.

Bauteile, die aus geschmiedetem Messing hergestellt werden, dürfen keine Kaltschweißstellen, auch bekannt als Falten, oder Oberflächenfehler aufweisen.

5.3.3 Edelstähle müssen mindestens 16 % Chrom und mindestens 7 % Nickel enthalten.

5.3.4 Gussstücke müssen frei von Einschlüssen und Oberflächenfehlern sein, die die Festigkeit, Dichtheit und Leistungsfähigkeit der Kappe oder des Stopfens beeinträchtigen könnten.

5.4 Nichtmetallische Bauteile

5.4.1 Sämtliche nichtmetallischen Werkstoffe für Kappen und Stopfen dürfen sich nicht verformen, verhärten oder am Ventilkörper haften.

5.4.2 Sämtliche Elastomerwerkstoffe müssen ebenfalls mit den Anforderungen von EN 549 übereinstimmen.

5.4.3 Sofern an zu betätigenden Gewinden und Abdichtungen verwendet, müssen Gleitmittel, Dichtwerkstoffe und Klebstoffe mit LPG verträglich sein und dürfen den Betrieb des Stopfens oder der Kappe nicht beeinträchtigen. Dichtwerkstoffe müssen mit EN 751-1, EN 751-2 oder EN 751-3 übereinstimmen.

6 Auslegung

6.1 Allgemeines

6.1.1 Die Kappen- oder Stopfenbauteile müssen so ausgelegt werden, dass sie eine ausreichende Festigkeit und Beweglichkeit aufweisen, um den einwandfreien Betrieb unter normalen Betriebsbedingungen sowie normaler Handhabung und Beförderung sicherzustellen.

6.1.2 Das Kappen- oder Stopfendichtelement muss gesichert werden, um zu verhindern, dass es während der vorgesehenen Betriebsdauer verloren geht. Sofern eine Kappe oder ein Stopfen zur Anbringung am Ventil vorgesehen ist, muss das Verbindungselement so ausgelegt werden, dass sichergestellt ist, dass dieses für die vorgesehene Betriebsdauer dort verbleibt.

6.1.3 Wiederverwendbare Kappen oder Stopfen müssen hinsichtlich der Festigkeit so ausgelegt werden, dass sie dem maximal zulässigen Druck des Inhaltes bei 65 °C widerstehen. Dadurch soll sichergestellt werden, dass die Kappen oder Stopfen keine dauerhafte Verformung oder einen Bruch in einem solchen Umfang aufweisen, dass ihre Verwendung dadurch beeinträchtigt wird.

6.1.4 Die Kappe oder der Stopfen müssen hinsichtlich der Dichtheit so ausgelegt werden, dass sie diese beim maximal zulässigen Druck des Inhaltes bei 50 °C sicherstellen.

6.1.5 Die Auslegung sollte Folgendes berücksichtigen:

- die Minimierung der Verwendung von Rohwerkstoffen;
- die Minimierung der Umweltauswirkungen der Wartung während des Betriebes und der Entsorgung am Lebensende; und
- die effiziente Verpackung des fertigen Produktes.

6.2 Gewinde

Die für die Kappen oder Stopfen verwendeten Gewinde (sofern vorhanden) müssen nach EN 15202 für den entsprechenden Ventilanschluss oder nach EN 13175 ausgelegt werden.

6.3 Dichtheit

Die Leckrate darf 15 cm³/h bei STP nicht überschreiten.

7 Prüfungen und Inspektion der Auslegung

7.1 Allgemeines

7.1.1 Für jede Prüfung müssen mindestens fünf Prüfmuster eingereicht werden. Sämtliche Musterkappen oder -stopfen müssen zuerst einer Sichtinspektion und Überprüfung der Maßhaltigkeit unterzogen werden.

7.1.2 Sofern nicht anderweitig angegeben, muss als Prüfmedium für sämtliche Prüfungen Luft oder Stickstoff verwendet werden.

7.2 Widerstandsfähigkeit gegenüber LPG

7.2.1 Jedes Werkstoff-Prüfmuster muss bei Umgebungstemperatur für 72 h in n-Pentan eingetaucht werden. Nach dem Eintauchen müssen das Gewicht und Volumen der Prüfmuster die folgenden Anforderungen erfüllen:

- a) Das Gewicht muss einen Wert zwischen 95 % und 110 % des ursprünglichen Gewichtes des/der Prüfmuster(s) aufweisen;
- b) Das Volumen muss einen Wert zwischen 98 % und 110 % des Volumens des/der ursprünglichen Prüfmuster(s) aufweisen.

7.2.2 Die Prüfmuster müssen anschließend für 168 h bei einer Temperatur von 40 °C getrocknet werden.