

DIN EN 1439



ICS 23.020.30

Ersatz für
DIN EN 1439:2005-12,
DIN EN 14763:2005-11,
DIN EN 14794:2005-12 und
DIN EN 14913:2006-03

**Flüssiggas-Geräte und Ausrüstungsteile –
Kontrollverfahren für ortsbewegliche, wiederbefüllbare Flaschen für
Flüssiggas (LPG) vor, während und nach dem Füllen;
Deutsche Fassung EN 1439:2008**

LPG equipment and accessories –
Procedure for checking LPG cylinders before, during and after filling;
German version EN 1439:2008

Equipements pour GPL et leurs accessoires –
Procédure de vérification des bouteilles transportables et rechargeables pour GPL avant,
pendant et après le remplissage;
Version allemande EN 1439:2008

Gesamtumfang 35 Seiten

Normenausschuss Druckgasanlagen (NDG) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 1439:2008) 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).

Änderungen

Gegenüber DIN EN 1439:2005-12, DIN EN 14763:2005-11, DIN EN 14794:2005-12 und DIN EN 14913:2006-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Ergänzung der Inhalte von DIN EN 14763:2005-11, DIN EN 14794:2005-12 und DIN EN 14913:2006-03;
- b) Anpassung an die gültigen Gestaltungsregeln.

Frühere Ausgaben

DIN EN 1439: 1996-11, 2005-12
DIN EN 14763: 2005-11
DIN EN 14794: 2005-12
DIN EN 14913: 2006-03

Deutsche Fassung

**Flüssiggas-Geräte und Ausrüstungsteile —
Kontrollverfahren für ortsbewegliche, wiederbefüllbare Flaschen
für Flüssiggas (LPG) vor, während und nach dem Füllen**

LPG equipment and accessories —
Procedure for checking LPG cylinders before, during and
after filling

Equipements pour GPL et leurs accessoires —
Procédure de vérification des bouteilles transportables et
rechargeables pour GPL avant, pendant et après le
remplissage

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 6. Januar 2008 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 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	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen.....	5
3 Begriffe	6
4 Einteilen von Flaschen vor dem Füllen	7
4.1 Allgemeines.....	7
4.2 Zum Füllen geeignete Flaschen	7
4.3 Flaschen, die wiederkehrend geprüft werden	8
4.4 Flaschen, die eine weitere Bewertung erfordern.....	8
5 Erneute Bewertung von Flaschen.....	8
6 Füllbedingungen	9
6.1 Betriebssichere Füllmenge.....	9
6.2 Betriebssicheres Füllgemisch und Gasqualität	9
6.3 Genauigkeit der Fülleinrichtung.....	9
6.4 Füllverfahren	9
7 Prüfungen nach dem Füllen	9
7.1 Überprüfen der Füllmenge.....	9
7.2 Notwendige Maßnahmen bei über-/unterfüllten Flaschen	9
7.3 Abschließende Prüfungen	9
Anhang A (normativ) Spezifische Anforderungen für geschweißte und gelötete Flaschen aus Stahl für Flüssiggas (LPG)	10
Anhang B (normativ) Spezifische Anforderungen für geschweißte Flaschen aus Stahl für Flüssiggas (LPG) entsprechend EN 14140 oder einer gleichwertigen Norm	13
B.1 Allgemeines.....	13
B.2 Verfahren zur Festlegung der Zurückweisungskriterien für Flaschen aus Kohlenstoffstahl.....	13
B.3 Zurückweisungskriterien für Flaschen aus nichtrostendem Stahl	15
Anhang C (normativ) Spezifische Anforderungen an geschweißte Flaschen aus Aluminium für Flüssiggas (LPG)	18
Anhang D (normativ) Spezifische Anforderungen für Flaschen aus Verbundwerkstoff für Flüssiggas (LPG)	21
D.1 Festlegung der Zurückweisungskriterien	21
D.1.1 Allgemeines.....	21
D.1.2 Durchführung.....	21
D.2 Beispiele für Zurückweisungskriterien	23
Anhang E (normativ) Sichere Füllbedingungen.....	28
Anhang F (informativ) Diagramm für die Prüfungen vor, während und nach dem Füllen.....	29
Anhang G (informativ) Prüfverfahren für eine bestimmte Konstruktion einer geschützten Flasche	30
G.1 Anwendungsbereich und Flaschenbeschreibung	30
G.2 Zum Füllen geeignete Flaschen	30
G.3 Flaschen für die wiederkehrende Prüfung.....	30
G.4 Flaschen für eine weitere Bewertung	30
G.5 Erneute Bewertung von Flaschen.....	30
Literaturhinweise	33

Vorwort

Dieses Dokument (EN 1439:2008) 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 August 2008 und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis August 2008 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.

Diese Europäische Norm wurde zur Bezugnahme ins RID („Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter“, Engl.: *Regulations concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail*) und/oder in die technischen Anhänge des ADR („Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße“, Engl.: *European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road*) 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.

Die wichtigsten Änderungen in dieser Europäischen Norm gegenüber der Ausgabe vom 2005 sind durch die Zusammenfassung der Europäischen Normen EN 1439:2005, EN 14763:2005, EN 14794:2005 und EN 14913:2005 in einer Norm entstanden.

Diese Europäische Norm ersetzt EN 1439:2005, EN 14763:2005, EN 14794:2005 und EN 14913:2005.

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.

Einleitung

Diese Europäische Norm behandelt den Gebrauch von Stoffen und Verfahren, welche gesundheitsschädlich sein können, falls keine ausreichenden Vorsichtsmaßnahmen getroffen worden sind. Sie bezieht sich nur auf die technische Anwendbarkeit und befreit den Anwender zu keiner Zeit von der Einhaltung gesetzlicher Vorschriften für Gesundheit und Sicherheit.

Beim Entwurf dieser Europäischen Norm wurde vorausgesetzt, dass die mit der Anwendung dieser Vorschriften betrauten Personen entsprechend qualifiziert und erfahren sind. Wenn die Vorschriften es erfordern, wird vorausgesetzt, dass die Prüfungen von sachkundigen Personen durchgeführt werden, die für diese Tätigkeiten speziell geschult wurden.

Diese Norm ist eine Kombination von EN 1439:2005 mit EN 14763:2005, EN 14794:2005 und EN 14913:2005.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Kontrollverfahren für ortsbewegliche, wiederbefüllbare Flaschen für Flüssiggas (LPG) vor, während und nach dem Füllen fest.

Diese Europäische Norm gilt für ortsbewegliche, wiederbefüllbare Flüssiggasflaschen mit einem Fassungsraum von 0,5 l bis einschließlich 150 l. Diese Europäische Norm gilt nicht für Gasflaschen, die fest in Fahrzeugen eingebaut sind, oder für Anlagen und Fülleinrichtungen.

Diese Norm gilt für:

- geschweißte und gelötete Flaschen aus Stahl für Flüssiggas (LPG) mit festgelegter Mindest-Wanddicke (siehe EN 1442 und EN 12807 oder gleichwertige Norm);
- geschweißte Flaschen aus Stahl für Flüssiggas (LPG) ohne festgelegte Mindest-Wanddicke (siehe EN 14140 oder gleichwertige Norm);
- geschweißte Flaschen aus Aluminium für Flüssiggas (LPG) (siehe EN 13110 oder gleichwertige Norm);
- Flüssiggasflaschen aus Verbundwerkstoff (siehe EN 14427 oder gleichwertige Norm).

Spezifische Anforderungen für verschiedene Flaschentypen sind in den Anhängen A, B, C und D beschrieben.

ANMERKUNG Zurückweisungskriterien für einen bestimmten Flaschentyp sind in Anhang G angegeben.

Diese Norm ist für Flaschen vorgesehen, die RID/ADR entsprechen (einschließlich Flaschen mit Pi-Kennzeichnung), sowie für bestehende Flaschengruppen, die nicht mit RID/ADR übereinstimmen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente 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 1440, *Flüssiggas-Geräte und Ausrüstungsteile — Wiederkehrende Prüfung von ortsbeweglichen, wiederbefüllbaren Flaschen für Flüssiggas (LPG)*

EN 10028-7, *Flacherzeugnisse aus Druckbehälterstählen — Teil 7: Nicht rostende Stähle*

EN 12816, *Entsorgung von beschädigten Flüssiggas-(LPG-)Flaschen aus Stahl und Aluminium*

EN 13952, *Flüssiggas-Flaschen — Füllverfahren*

EN 14140, *Flüssiggas-Geräte und Ausrüstungsteile — Ortsbewegliche, wiederbefüllbare, geschweißte Flaschen aus Stahl für Flüssiggas (LPG) — Alternative Gestaltung und Konstruktion*

EN 14427:2004, *Ortsbewegliche wiederbefüllbare Flaschen aus Verbundwerkstoff für Flüssiggas (LPG) — Gestaltung und Konstruktion*

EN 14894, *Flüssiggas-Geräte und Ausrüstungsteile — Kennzeichnung von Flüssiggas-(LPG-)Flaschen*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Flüssiggas (LPG)

Gemisch, vorzugsweise aus Butan oder Propan, aus leicht flüchtigen Kohlenwasserstoffgasen nach UN-Nummer 1965, Kohlenwasserstoffgas, Gemisch, verflüssigt, N.A.G. oder UN-Nummer 1075, Petroleumgase, verflüssigt

ANMERKUNG In einigen Ländern können auch die UN-Nummern 1011 und 1978 als Flüssiggas bezeichnet sein.

3.2

sachkundige Person

Person, die durch Kombination von entsprechender Ausbildung, Erfahrung und Anleitung in der Lage ist, den Gegenstand objektiv zu bewerten

3.3

zugelassene Stelle

Person oder Organisation, zugelassen durch nationale Behörden, die durch eine Kombination von entsprechender Qualifikation, Ausbildung, Erfahrung und Anleitung in der Lage ist, den Gegenstand objektiv zu bewerten

3.4

Flasche

ortsbewegliches, wiederbefüllbares Druckgefäß mit einem Fassungsraum von 0,5 l bis einschließlich 150 l

3.5

geschützte Flasche

mit einem Schutz gegen Aufprall und äußere Korrosion voll umschlossene Flasche, so dass die Flaschenwand nicht sichtbar ist

ANMERKUNG Geschützte Flaschen sind keine Flüssiggasflaschen aus Verbundwerkstoff; siehe EN 14427 und Bild G.1.

3.6

Gehäuse

dauerhaft angebrachtes Gehäuse, das den Druckbehälter einer Flasche aus Verbundwerkstoff ganz oder teilweise bedeckt, gewöhnlich mit Fußring und Schutzkragen

ANMERKUNG Dauerhaft angebracht bedeutet, dass das Gehäuse während des Betriebs nicht zerstörungsfrei oder ohne den Gebrauch von Spezialwerkzeug entfernt werden kann.

3.7

Füllfaktor

Verhältnis der Masse des Gases, das in eine Gasflasche gefüllt wurde, zur Masse von Wasser bei 15 °C, welches die gleiche Flasche füllen und gebrauchsfertig machen würde

ANMERKUNG Füllfaktor siehe Anhang E.

3.8

Bezugstemperatur

Temperatur, die für die Berechnung des Füllfaktors verwendet wird

ANMERKUNG Bezugstemperaturen siehe Anhang E.

3.9

Füllen nach Füllhöhe

Füllen einer Gasflasche bis zu einer festgelegten Füllhöhe unter Verwendung einer Füllstandsanzeigeeinrichtung

3.10

Füllen nach Volumen

Füllen einer Gasflasche bis zu einem festgelegten Flüssiggas-Volumen

3.11

Füllen nach Gewicht

Füllen einer Gasflasche mit Flüssiggas (LPG) unter Verwendung einer Waage

3.12

Füllanlage

Einrichtung, in der Flüssiggas-(LPG-)Flaschen gefüllt werden

3.13

Instandsetzung

größere Reparaturen an der Flasche, die Warmarbeiten, Schweißen oder Ausbeulen durch einen Fachkundigen umfassen, die nicht in der Nähe von potenziellen Quellen brennbarer Luft-/Gasgemische durchgeführt werden

3.14

wiederkehrende Prüfung

in festgelegten Abständen vorgenommene Tätigkeiten, wie Untersuchung, Messung, Prüfung oder Kalibrierung der Eigenschaften einer Gasflasche, sowie Vergleich dieser Eigenschaften mit festgelegten Anforderungen nach EN 1440 und einer Kennzeichnung, welche die Konformität bestätigt

3.15

Tara-Gewicht

Summe aus dem Leergewicht der Flasche, dem Gewicht des Ventils inklusive Tauchrohr, sofern vorhanden, sowie den Gewichten aller Teile, die dauerhaft an der Flasche befestigt sind, wenn diese gefüllt wird, z. B. Ventilschutzkappen

4 Einteilen von Flaschen vor dem Füllen

4.1 Allgemeines

Flaschen müssen geprüft und in die Kategorien nach 4.2 bis 4.4 eingeteilt werden.

Ein Fließdiagramm für die Prüfungen vor, während und nach dem Füllen ist in Anhang F enthalten.

4.2 Zum Füllen geeignete Flaschen

Flaschen sind zum Füllen geeignet, wenn die nachfolgenden Bedingungen erfüllt sind:

- a) Die Herstellungsnummer/Spezifikation ist identifizierbar;
- b) die Tara-Kennzeichnung und der Fassungsraum sind bekannt oder eingeprägt;
- c) das zulässige Gewicht (Masse) und die Produktbezeichnung (Butan, Propan oder deren Gemische, deren Eigenschaften, die bei der Auslegung der Flasche zu beachten sind) sind angegeben;
- d) die Flaschen befinden sich innerhalb der vorgegebenen Prüffrist, festzustellen durch gekennzeichnetes Herstellungsdatum bzw. Datum der letzten wiederkehrenden Prüfung;

- e) die Flaschen haben keine der unter 4.4 angegebenen Fehler. Bei Metallflaschen muss durch die Überprüfung des Fußringes auf Korrosion oder Verformungen die Notwendigkeit einer Sichtprüfung des Flaschenbodens bestimmt werden;
- f) die Flasche ist mit einem Druckentlastungsventil ausgestattet, sofern entsprechend der Herstellungsnorm erforderlich.

4.3 Flaschen, die wiederkehrend geprüft werden

Flaschen müssen der wiederkehrenden Prüfung nach EN 1440 zugeführt werden, wenn eines der nachfolgenden Kriterien zutrifft:

- a) Die Prüffrist ist abgelaufen;
- b) es kann nicht bestätigt werden, dass sich die Flaschen innerhalb der Prüffrist befinden.

4.4 Flaschen, die eine weitere Bewertung erfordern

Eine Flasche muss für eine weitere Bewertung ausgesondert werden (siehe Abschnitt 5), wenn:

- a) die Tara-Kennzeichnung einer nach Gewicht gefüllten Flasche nicht bekannt oder nicht lesbar ist;
- b) bei der Bewertung der Flasche unzulässige physikalische Beschädigungen, Korrosion oder andere Fehler festgestellt werden;

ANMERKUNG Fehler und Zurückweisungsgrenzen sind in den Anhängen A, B, C, D und G beschrieben.

- c) das Ventil oder Druckentlastungsventil (sofern angebracht) beschädigt ist oder zuvor als undicht eingestuft wurde.

5 Erneute Bewertung von Flaschen

Flaschen, die ausgesondert wurden (siehe 4.4), müssen durch eine sachkundige Person untersucht werden, welche entscheidet, ob diese zum Füllen geeignet sind, einer weiteren Bewertung zugeführt werden — sofern nach zutreffendem Anhang zulässig — oder ob sie in Übereinstimmung mit EN 12816 (sofern zutreffend) entsorgt werden müssen.

Flaschen, die zur Füllung nach Gewicht vorgesehen sind und bei denen die Angabe des Tara-Gewichtes fehlt oder unlesbar ist, müssen erneut bewertet werden, und eine Angabe des Tara-Gewichtes ist nach EN 14894 anzubringen.

Undichte Flaschen und Flaschen mit beschädigten oder undichten Ventilen müssen sicher entspannt werden. Flaschen mit Undichtigkeiten des Flaschenkörpers müssen in Übereinstimmung mit EN 12816 (sofern zutreffend) entsorgt werden. Undichte oder beschädigte Ventile müssen repariert oder ausgetauscht werden.

Ventile können entfernt und sicher wieder an einer druckbeaufschlagten Flasche angebracht werden unter der Voraussetzung, dass geeignetes Werkzeug vorhanden ist. Die Ausrüstung darf nur von sachkundigem Personal in Übereinstimmung mit einem schriftlich festgelegten Verfahren bedient werden.

Zurückweisungskriterien für physikalische und werkstoffbezogene Fehler am Flaschenmantel sind in den Anhängen A, B, C und D enthalten.

ANMERKUNG Zurückweisungskriterien für eine besondere Art von geschützter Flasche sind in Anhang G angegeben.

6 Füllbedingungen

6.1 Betriebssichere Füllmenge

Die zulässige betriebssichere Füllmenge der Flaschen darf nicht überschritten werden. Die betriebssichere Füllmenge wird durch den von der zuständigen Stelle anerkannten sicheren Füllfaktor in Übereinstimmung mit Anhang E bestimmt.

6.2 Betriebssicheres Füllgemisch und Gasqualität

Flaschen müssen mit dem geeigneten Gemisch und der geeigneten Qualität des Flüssiggases (LPG) entsprechend den Festlegungen in EN 13952 gefüllt werden.

6.3 Genauigkeit der Fülleinrichtung

Die Füllausrüstung und die Kontrollwaagen müssen mindestens einmal je Arbeitstag überprüft werden.

6.4 Füllverfahren

Die Organisation der Füllanlagenbetriebses und das Füllverfahren müssen EN 13952 entsprechen. Beim Füllen der Flaschen nach Füllhöhe muss das ordnungsgemäße Funktionieren der Füllstandsanzeigeeinrichtungen überprüft werden.

7 Prüfungen nach dem Füllen

7.1 Überprüfen der Füllmenge

Jede Flasche muss entweder durch Kontrollwägung innerhalb der von der entsprechenden zugelassenen nationalen Stelle festgelegten Toleranzen oder durch Bestimmung des verbleibenden Freiraumes geprüft werden, um sicherzustellen, dass die sichere Füllhöhe nicht überschritten wurde. Sofern von der entsprechenden zugelassenen nationalen Stelle anerkannt, können andere Prüfverfahren wie Wägen von Stichproben oder statistische Datenerfassung bei der automatischen Überprüfung des Füllgewichtes angewendet werden.

7.2 Notwendige Maßnahmen bei über-/unterfüllten Flaschen

Bei überfüllten Flaschen muss das überschüssige Flüssiggas (LPG) entfernt und die Flasche dann erneut überprüft werden.

Bei unterfüllten Flaschen muss das fehlende Flüssiggas (LPG) hinzugefügt und die Flasche dann erneut überprüft werden.

7.3 Abschließende Prüfungen

Flaschen, Ventile und Ventildichtungen müssen auf Dichtheit überprüft werden. Undichtigkeiten müssen in Übereinstimmung mit den Verfahren in Abschnitt 5 behandelt werden.

Flaschen müssen vor Versand oder Lagerung bezüglich des korrekten Anbringens der Ventilkappen oder -stopfen, der Ventilschutzkappen/-körbe sowie bei Bedarf der Kennzeichnung geprüft werden.