

ILNAS

Institut luxembourgeois de la normalisation
de l'accréditation, de la sécurité et qualité
des produits et services

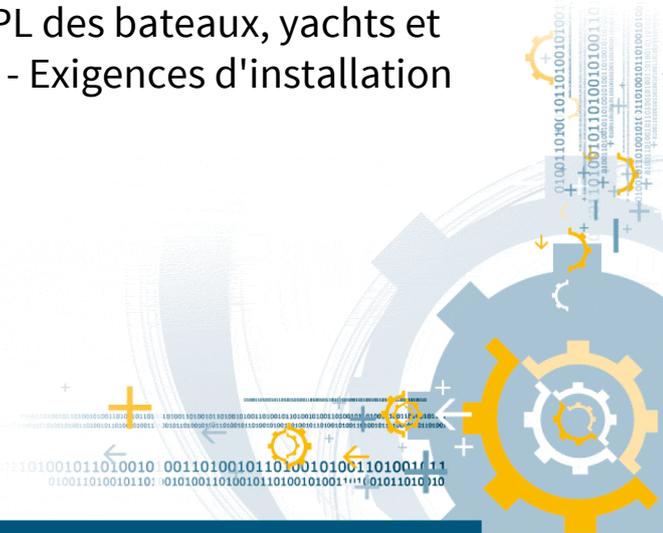
ILNAS-EN 15609:2021

Flüssiggas-Geräte und Ausrüstungsteile - Flüssiggas(LPG)- Antriebsanlagen für Boote, Yachten und andere Wasserfahrzeuge -

LPG equipment and accessories - LPG
propulsion systems for boats, yachts and
other watercraft - Installation
requirements

Équipements pour gaz de pétrole liquéfié
et leurs accessoires - Systèmes de
propulsion GPL des bateaux, yachts et
autres navires - Exigences d'installation

12/2021



Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 15609:2021 wurde als luxemburgische Norm ILNAS-EN 15609:2021 übernommen.

Alle interessierten Personen, welche Mitglied einer luxemburgischen Organisation sind, können sich kostenlos an der Entwicklung von luxemburgischen (ILNAS), europäischen (CEN, CENELEC) und internationalen (ISO, IEC) Normen beteiligen:

- Inhalt der Normen beeinflussen und mitgestalten
- Künftige Entwicklungen vorhersehen
- An Sitzungen der technischen Komitees teilnehmen

<https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html>

DIESES WERK IST URHEBERRECHTLICH GESCHÜTZT

Kein Teil dieser Veröffentlichung darf ohne schriftliche Einwilligung weder vervielfältigt noch in sonstiger Weise genutzt werden - sei es elektronisch, mechanisch, durch Fotokopien oder auf andere Art!

EUROPÄISCHE NORM

ILNAS-EN 15609:2021

EN 15609

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

Dezember 2021

ICS 47.020.20; 47.080

Ersetzt EN 15609:2012

Deutsche Fassung

Flüssiggas-Geräte und Ausrüstungsteile - Flüssiggas(LPG)- Antriebsanlagen für Boote, Yachten und andere Wasserfahrzeuge - Einbauvorschriften

LPG equipment and accessories - LPG propulsion
systems for boats, yachts and other watercraft -
Installation requirements

Équipements pour gaz de pétrole liquéfié et leurs
accessoires - Systèmes de propulsion GPL des bateaux,
yachts et autres navires - Exigences d'installation

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 24. Oktober 2021 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 CEN-CENELEC-Management-Zentrum 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, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich.....	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	8
4 Bauteile	12
4.1 Überblick	12
4.2 LPG-Behälter/Flaschen	13
4.2.1 Allgemeines	13
4.2.2 Flaschen	13
4.2.3 Ortsfester Behälter	13
4.3 Bauteile der Kraftstoffanlage	14
4.3.1 Druckregler/Verdampfer	14
4.3.2 Sonstige Bauteile	14
5 Anforderungen an die Installation.....	15
5.1 Allgemeine Anforderungen.....	15
5.2 Errichter einer dauerhaft angebrachten LPG-Anlage	16
5.3 Zusätzliche LPG-Anlagen.....	16
5.4 Änderungen an der Wasserfahrzeugkonstruktion	17
5.5 Installation von LPG-Behältern/Flaschen	17
5.5.1 Allgemeines	17
5.5.2 Ortsfeste Behälter	18
5.5.3 Flaschen	18
5.5.4 Behälterschränke	19
5.5.5 Installation mehrerer Behälter/Flaschen	19
5.6 Am ortsfesten Behälter angebrachte Bauteile.....	20
5.6.1 Allgemeine Anforderungen.....	20
5.6.2 Ferngesteuertes Versorgungsventil mit Strömungsbegrenzungsventil am ortsfesten Behälter	20
5.6.3 Sicherheitsventil	20
5.6.4 Schmelzsicherung.....	20
5.6.5 Füllventil.....	20
5.6.6 Überfüllsicherungseinrichtung.....	20
5.6.7 Füllstandsanzeige.....	21
5.6.8 Armaturen.....	21
5.7 Gasrohre und -schlauchleitungen	21
5.8 Sonstige Bauteile	22
5.8.1 Gasanschlüsse zwischen Bauteilen der LPG-Anlage	22
5.8.2 Ferngesteuertes Absperrventil	24
Flaschen, die mit innenliegenden Rohrleitungen für die Flüssigphase ausgestattet sind (z. B. Flaschen für Gabelstapler), müssen nach 5.8.2.1 mit einem ferngesteuerten Absperrventil ausgestattet sein.	24

5.9	Elektroinstallation	25
5.10	Bi-Fuel- und Dual-Fuel-Systeme.....	26
5.11	Gasspüren.....	26
5.11.1	Allgemeines	26
5.11.2	Lage des Alarmgebers.....	27
5.11.3	Lage der Messfühler	27
5.12	Elektrische Belüftung.....	27
5.12.1	Allgemeines	27
5.12.2	Spülen des Motorraumes und/oder des LPG-Behälter-/LPG-Flaschenraumes.....	27
6	Feuerlöschschrüstung.....	28
7	Eignerhandbuch.....	28
8	Inbetriebnahme	28
8.1	Dichtheitsprüfung - ortsfeste Behälter.....	28
8.2	Erstmaliges Befüllen von Behälter und Anlage mit LPG	28
8.3	Prüfung der LPG-Anlage.....	29
8.4	Wassererprobung	29
Anhang A (normativ) Anforderungen an die Befestigung von Behältern/Flaschen.....		30
A.1	Allgemeine Anforderungen	30
A.2	Behälterrahmen.....	32
Anhang B (normativ) Anforderungen an die Befestigung von Flaschen.....		33
B.1	Austauschbare LPG-Flaschen.....	33
B.2	Dauerhaft installierte LPG-Flaschen	33
B.3	LPG-Flaschen über 16 kg	33
Anhang C (normativ) In das Eignerhandbuch aufzunehmende Anleitungen.....		38
C.1	Allgemeine Anforderungen	38
C.2	Verfügbarkeit der LPG-Versorgung.....	38
C.3	Lage und Betätigung des Notfall-Absperrventils.....	38
C.4	In das Handbuch aufzunehmende Sicherheitsanweisungen.....	38
C.5	Anleitung für den bestimmungsgemäßen Betrieb der LPG-Anlage.....	39
C.5.1	Befüllen der LPG-Anlage	39
C.5.2	Umschaltverfahren (bei Wasserfahrzeugen mit Zweistoffantrieb)	39
C.5.3	Öffnen und Schließen von handbetätigten Ventilen (im Falle mehrerer Behälter)	39
C.5.4	Füllstandsanzeige.....	40
C.5.5	Wartung und Inspektion.....	40
C.5.6	Beschädigungen und Reparaturen.....	40
C.5.7	Lagerung, Reparatur und Wartung.....	40
C.5.8	Entsorgung.....	41
C.5.9	Arbeiten unter hohen Temperaturen.....	41
Anhang D (normativ) Zusätzliche Prüfanforderungen für Verdampfer		42
Anhang E (informativ) Installation von mehr als einem Behälter		44
Anhang F (informativ) Beispiel einer Installationsbescheinigung.....		45
Anhang G (informativ) Arten von LPG-Antriebsanlagen		46
G.1	Elektro/LPG-Hybridantrieb.....	46
G.1.1	Allgemeines	46
G.1.2	LPG-/Elektroantrieb.....	46
G.1.3	Serieller LPG/Elektro-Hybridantrieb	47
G.1.4	Paralleler LPG/Elektro-Hybridantrieb	47

Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2013/53/EU 49

Literaturhinweise..... 51

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 15609:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 286 „Flüssiggas-Geräte und Ausrüstungsteile“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NSAI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juni 2022, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 2022 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 15609:2012.

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

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

Die wesentlichen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerausgabe umfassen:

- Ergänzung von Anforderungen an Schmelzsicherungen;
- Ergänzung von Anforderungen an Außenbordmotoren;
- Ergänzung von LPG-Generatoreinheiten;
- Ergänzung des informativen Anhangs G — Arten von LPG-Antriebssystemen;
- Ergänzung von Anforderungen an ortsfeste Behälter – Flüssigphase für Kraftstoffanlage mit Einspritzung von flüssigem LPG;
- Ergänzung neuer Begriffe;
- aktualisierter Text der Absätze 4.2.3, 5.1, 5.2, 5.12.2;
- Aktualisierung von Anhang ZA, Zusammenhang zwischen diesem Dokument und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2013/53/EU [1];
- Streichung des umweltbezogenen Anhangs, Verweisung nun auf CEN/TS 16765 [2].

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Dieses Dokument legt Anforderungen an die Installation von Einrichtungen für die Verwendung von Flüssiggas (LPG, en: Liquefied Petroleum Gas) in Antriebsanlagen von kleinen Wasserfahrzeugen fest.

Dieses Dokument fordert den Einsatz von Substanzen und Verfahren, die gesundheitsschädlich sein können, sofern keine angemessenen Vorkehrungen getroffen werden.

Der Umweltschutz stellt ein Schlüsselpolitikum in Europa und anderen Gebieten dar. Bezüglich TC 286 ist dies abgedeckt in CEN/TS 16765 [2], Flüssiggas-Geräte und Ausrüstungsteile — Umweltgesichtspunkte für Normen des CEN/TC 286, und diese Technische Spezifikation sollte in Zusammenhang mit diesem Dokument gelesen werden. Die Technische Spezifikation enthält Leitlinien zu den Umweltfragen, die im Hinblick auf die für die LPG-Branche hergestellten Geräte und Ausrüstungsteile zu berücksichtigen sind, und behandelt Folgendes:

- a) Auslegung;
- b) Fertigung;
- c) Verpackung;
- d) Benutzung und Bedienung; und
- e) Entsorgung.

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

Dieses Dokument beruht auf EN 12979 [3].