

DIN EN 15609:2022-02 (D)

Flüssiggas-Geräte und Ausrüstungsteile - Flüssiggas(LPG)-Antriebsanlagen für Boote, Yachten und andere Wasserfahrzeuge - Einbauvorschriften; Deutsche Fassung EN 15609:2021

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	Feuerlösch-ausrüstung.....	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