DIN EN 15609:2022-02 (D)

Flüssiggas-Geräte und Ausrüstungsteile - Flüssiggas(LPG)-Antriebsanlagen für Boote, Jachten 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 Feuerlöschausrüstung ... 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