

E DIN EN 15609:2020-06 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2020-05-15

Flüssiggas-Geräte und Ausrüstungsteile - Flüssiggas-(LPG-) Antriebsanlagen für Boote, Yachten und andere Wasserfahrzeuge - Einbauvorschriften; Deutsche und Englische Fassung prEN 15609:2020

LPG equipment and accessories - LPG propulsion systems for boats, yachts and other watercraft - Installation requirements; German and English version prEN 15609:2020

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	12
4.2.1 Allgemeines	12
4.2.2 Flaschen.....	12
4.2.3 Ortsfester Behälter	13
4.3 Bauteile der Kraftstoffanlage	13
4.3.1 Druckregler/Verdampfer	13
4.3.2 Sonstige Bauteile	14
5 Anforderungen an die Installation	14
5.1 Allgemeine Anforderungen.....	14
5.2 Errichter einer dauerhaft angebrachten LPG-Anlage.....	15
5.3 Zusätzliche LPG-Anlagen.....	16
5.4 Änderungen an der Wasserfahrzeugkonstruktion	16
5.5 Installation von LPG-Behältern/Flaschen	16
5.5.1 Allgemeines.....	16
5.5.2 Ortsfeste Behälter	17
5.5.3 Flaschen.....	17
5.5.4 Behälterschränke.....	18
5.5.5 Installation mehrerer Behälter/Flaschen	19
5.6 Am ortsfesten Behälter angebrachte Bauteile.....	19
5.6.1 Allgemeine Anforderungen.....	19
5.6.2 Ferngesteuertes Versorgungsventil mit Strömungsbegrenzungsventil am ortsfesten Behälter	19
5.6.3 Sicherheitsventil.....	19
5.6.4 Schmelzsicherung	19
5.6.5 Füllventil	19
5.6.6 Überfüllsicherungseinrichtung.....	20
5.6.7 Füllstandsanzeige.....	20
5.6.8 Armaturen	20
5.7 Gasrohre und -schlauchleitungen	20
5.8 Sonstige Bauteile	21
5.8.1 Gasanschlüsse zwischen Bauteilen der LPG-Anlage	21
5.8.2 Ferngesteuertes Absperrventil.....	23

5.8.3	Fülleinheit	23
5.9	Elektroinstallation.....	24
5.10	Kraftstoffauswahlanlage.....	25
5.11	Gasspüren	25
5.11.1	Allgemeines.....	25
5.11.2	Lage des Alarmgebers.....	25
5.11.3	Lage der Messfühler	26
5.12	Zwangsbelüftung.....	26
5.12.1	Allgemeines.....	26
5.12.2	Spülen des Motorraumes und/oder des LPG-Behälter-/LPG-Flaschenraumes	26
6	Feuerlöschhausrüstung.....	26
7	Eignerhandbuch	26
8	Inbetriebnahme.....	26
8.1	Dichtheitsprüfung – ortsfeste Behälter.....	26
8.2	Erstmaliges Befüllen von Behälter und Anlage mit LPG	27
8.3	Prüfung der LPG-Anlage.....	27
8.4	Wassererprobung	27
Anhang A (normativ) Anforderungen an die Befestigung von Behältern/Flaschen mit einem Fassungsraum bis einschließlich 150 l		28
A.1	Allgemeine Anforderungen.....	28
A.2	Behälterrahmen	29
Anhang B (normativ) Anforderungen an die Befestigung von Behältern mit einem Fassungsraum von mehr als 150 l		30
B.1	Allgemeine Anforderungen.....	30
B.2	Behälterrahmen	30
Anhang C (normativ) Anforderungen an die Befestigung von Flaschen		31
C.1	Austauschbare LPG-Flaschen	31
C.2	Dauerhaft installierte LPG-Flaschen	31
C.3	LPG-Flaschen über 16 kg	31
Anhang D (normativ) In das Eignerhandbuch aufzunehmende Anleitungen		34
D.1	Allgemeine Anforderungen.....	34
D.2	Verfügbarkeit der LPG-Versorgung.....	34
D.3	Lage und Betätigung des Notfall-Absperrventils	34
D.4	In das Handbuch aufzunehmende Sicherheitsanweisungen.....	34
D.5	Anleitung für die bestimmungsgemäßen Betrieb der LPG-Anlage	35
D.5.1	Befüllen der LPG-Anlage	35
D.5.2	Umschaltverfahren (bei Wasserfahrzeugen mit Zweistoffantrieb).....	35
D.5.3	Öffnen und Schließen von handbetätigten Ventilen (im Falle mehrerer Behälter)	35
D.5.4	Füllstandsanzeige	35
D.5.5	Wartung und Inspektion.....	36
D.5.6	Beschädigungen und Reparaturen	36
D.5.7	Lagerung, Reparatur und Wartung	36
D.5.8	Entsorgung	37
D.5.9	Arbeiten unter hohen Temperaturen.....	37
Anhang E (normativ) Zusätzliche Prüfanforderungen für Verdampfer.....		38
Anhang F (informativ) Installation von mehr als einem Behälter		40
Anhang G (informativ) Beispiel einer Installationsbescheinigung		41
Anhang H (informativ) Arten von LPG-Antriebsanlagen		42
H.1	Elektro/LPG-Hybridantrieb.....	42
H.1.1	Allgemeines.....	42
H.1.2	LPG-/Elektroantrieb.....	42
H.1.3	Serieller LPG/Elektro-Hybridantrieb.....	42

H.1.4	Paralleler LPG/Elektro-Hybridantrieb	43
H.2	LPG-Generatoreinheit.....	43
H.2.1	Allgemeines.....	43
H.2.2	Hybridantriebsanlage.....	44
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2013/53/EU.....		45
Literaturhinweise		47

Bilder

Bild A.1	— Beispiel für einen selbstschneidenden Gewindeeinsatz für Behälterhaltebänder (siehe Tabelle A.1).....	29
Bild C.1	— Anforderungen an die Befestigung von 13-kg-Flaschen auf Halterungen aus Verbundwerkstoff oder Holz	32
Bild C.2	— Anforderungen an die Befestigung von 13-kg-Flaschen auf Halterungen aus Aluminium oder Stahl	33
Bild F.1	— Differentialdruck des Versorgungsventils entgegen der Durchflussrichtung ≤ 5 bar	40
Bild F.2	— Differentialdruck des Versorgungsventils entgegen der Durchflussrichtung > 5 bar	40
Bild H.1	— LPG/Elektroantrieb	42
Bild H.2	— Serieller LPG/Elektro-Hybridantrieb	43
Bild H.3	— Paralleler LPG/Elektro-Hybridantrieb	43

Tabellen

Tabelle A.1	— Maße von Bolzen, Behälterhaltebändern und selbstschneidendem Gewindeeinsatz (siehe Bild A.1)	28
Tabelle E.1	— Korrosion der inneren Oberflächen des Verdampfers	39
Tabelle ZA.1	— Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang I der Richtlinie 2013/53/EU	45