

DIN EN 1949

ICS 43.100; 97.200.30

Einsprüche bis 2009-10-06
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 1949:2006-03

Entwurf

**Festlegungen für die Installation von Flüssiggasanlagen in
bewohnbaren Freizeitfahrzeugen und zu Wohnzwecken in
anderen Fahrzeugen;
Deutsche Fassung prEN 1949:2009**

Specification for the installation of LPG systems for habitation purposes in leisure accommodation vehicles and accommodation purposes in other vehicles;
German version prEN 1949:2009

Spécification pour les installations des systèmes GPL pour les besoins domestiques dans les véhicules habitables de loisirs et dans les autres véhicules;
Version allemande prEN 1949:2009

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2009-07-06 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an nagas@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Gastechnik (NAGas) im DIN, 53058 Bonn, Postfach 14 03 62 (Hausanschrift: Josef-Wirmer-Str. 1 - 3, 53123 Bonn).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevante Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 35 Seiten

Normenausschuss Gastechnik (NAGas) im DIN

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab ...¹⁾

Nationales Vorwort

Dieses Dokument enthält in den Abschnitten 4 bis 12 sicherheitstechnische Festlegungen

Dieses Dokument (prEN 1949:2009) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 181 „Flüssiggasgeräte“, dessen Sekretariat vom AFNOR (Frankreich) gehalten wird, unter Mitwirkung des Normenausschusses Gastechnik (NAGas) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. und im Einvernehmen mit dem DVGW Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e. V. erstellt.

Es ist beabsichtigt, die Norm in das DVGW-Regelwerk „Gas“ aufzunehmen.

Dieses Dokument legt die Installationsanforderungen für Flüssiggasanlagen in bewohnbaren Freizeitfahrzeugen und zu Wohnzwecke in anderen Fahrzeugen fest.

Für die Anforderungen an den Betrieb und die Prüfungen der Flüssiggasanlagen gilt das DVGW-Arbeitsblatt G 607. Für gewerblich genutzte Fahrzeuge müssen zusätzlich die berufsgenossenschaftlichen Vorschriften „Verwendung von Flüssiggas“ (BGV D34) beachtet werden.

In Deutschland zählen die Mobilheime nicht zu den Fahrzeugen, sodass die Flüssiggasanlagen in Mobilheimen entsprechend den Technischen Regeln Flüssiggas (TRF) installiert werden müssen. Für gewerblich genutzte Mobilheime müssen zusätzlich die berufsgenossenschaftlichen Vorschriften „Verwendung von Flüssiggas“ (BGV D34) beachtet werden.

Bezüglich der nationalen Anforderungen an Schlauchleitungen (siehe 7.1) wird auf DIN 4815-2 hingewiesen.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 1949:2006-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Titel geändert;
- b) Anwendungsbereich modifiziert;
- c) Normative Verweise ergänzt und aktualisiert;
- d) Begriffe ergänzt und modifiziert;
- e) Anforderungen an Flaschenaufstellräume ergänzt und modifiziert;
- f) Anforderungen an Druckregelsysteme ergänzt und modifiziert;
- g) Anforderungen an den Einbau von Brennstoff-Zellen hinzugefügt;
- h) Anforderungen an den Einbau von LPG-Generatoren hinzugefügt;
- i) Anforderungen an den Einbau von Flüssiggastanks hinzugefügt.

1) Wird bei Herausgabe als Norm festgelegt.

Festlegungen für die Installation von Flüssiggasanlagen in bewohnbaren Freizeitfahrzeugen und zu Wohnzwecken in anderen Fahrzeugen

Spécifications pour les installations des systèmes GPL pour les besoins domestiques dans les véhicules habitables de loisirs et dans les autres véhicules

Specification for the installation of LPG systems for habitation purposes in leisure accommodation vehicles and accommodation purposes in other vehicles

ICS: 43.100 ; 97.200.30

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.2

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Allgemeine Anforderungen	10
4.1 Dynamische Belastungen	10
4.2 Dichtheit	10
4.2.1 Anforderung	10
4.2.2 Prüfung	10
5 Flaschenaufstellräume	10
5.1 Allgemeines	10
5.2 Von innen zugängliche Flaschenaufstellräume	12
5.3 Flüssiggasflaschen außerhalb des Fahrzeugs in Halterungen	12
5.4 Lüftung für Flaschenaufstellräume	13
5.5 Flaschenaufstellräume von innen zugänglich und für Flüssiggasflaschen mit geringem Fassungsvermögen	13
5.6 Anforderungen an die Konstruktion von Flaschenaufstellräumen	13
5.7 Elektrische Ausrüstung in Flaschenaufstellräumen	14
6 Druckregeleinrichtungen und Anschlussdrücke	14
6.1 Druckregeleinrichtungen	14
6.2 Kennzeichnung des Anschlussdrucks	17
6.3 Einrichtungen gegen Überdruck	17
6.4 Anschluss von Druckregeleinrichtungen an Rohrleitungen — Niederdruckseite	17
6.5 Anschluss einer Doppelflaschenanlage	17
6.6 Anschluss einer Flüssiggasversorgung von außen mittels Schnellschlusskupplung	17
7 Bauteile	18
7.1 Schlauchleitungen	18
7.2 Rohre	18
7.3 Rohrverbindungen	19
7.4 Dichtungswerkstoffe	20
7.5 Absperreinrichtungen	20
7.6 Dichtheitsprüfeinrichtung für den Betreiber	20
8 Aufbau der Anlage	21
8.1 Allgemeines	21
8.2 Schutz gegen mechanische Beschädigung	21
8.3 Korrosionsschutz	21
8.4 Rohrweiten	21
8.5 Rohrverbindungen	21
8.6 Verlegung von Flüssiggasleitungen in der Nähe von anderen Leitungen	21
8.7 Befestigung	22
8.8 Absperreinrichtungen	22
8.9 Erdung von Flüssiggasleitungen	22
9 Geräteanschluss an die Flüssiggasversorgungsanlage	22
10 Geräte	23
10.1 Eignung der Geräte	23
10.2 Einbau	23
10.3 Raumheizgeräte	24

10.3.1	Raumheizgeräte in Caravans, Motorcaravans und anderen Straßenfahrzeugen	24
10.3.2	Raumheizgeräte in Mobilheimen	24
10.4	Warmwassergeräte	24
10.4.1	Warmwassergeräte in Caravans, Motorcaravans und anderen Straßenfahrzeugen	24
10.4.2	Warmwassergeräte in Mobilheimen	24
10.5	Kochgeräte	25
10.6	Kühlgeräte	25
10.7	Gasleuchten	25
10.8	Flüssiggas-Brennstoffzellen	25
10.9	Flüssiggas-Generatoren	26
11	Abgasabführung	26
11.1	Abgasrohre	26
11.2	Abgasmündungen	27
11.3	Wetterschutz	28
11.4	Strömungsunterbrecher	28
11.5	Zugänglichkeit der Abgasleitung	28
12	Installation von Flüssiggastanks zur Versorgung von Flüssiggasgeräten	28
12.1	Anforderungen an den Flüssiggastank und dessen Ausrüstungsteile	28
12.2	Installation des Flüssiggastanks und den Bauteilen, die mit der Flüssigphase in Berührung kommen	29
13	Betriebsanleitung	30
Anhang A (informativ) Nationale Gegebenheiten in den Mitgliedsländern für die Versorgung mit Flüssiggas		31
Anhang B (informativ) Länder, in denen Unterbodenabgasabführungen nicht zulässig sind		32
Literaturhinweise		33

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 1949:2009) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 181 „Flüssiggasgeräte“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 1949:2002 ersetzen.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EG-Richtlinien.

In dieser Europäischen Norm sind die Anhänge A und B informativ.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Anforderungen für die Installation von Flüssiggasanlagen in bewohnbaren Freizeitfahrzeugen und für Wohnzwecke in anderen Fahrzeugen fest. Sie enthält im Einzelnen, unter dem Aspekt der Sicherheit und Gesundheit, Anforderungen für die Auswahl der Werkstoffe, Bauteile und Geräte bezüglich Bauweise und Dichtheitsprüfung von Flüssiggasinstallationen und den Inhalt der Bedienungsanleitung.

Diese Norm umfasst keine Anlagen, die mittels anderer Gase als Gase der dritten Familie (Flüssiggas) betrieben werden, keine Wasseranschlüsse und keine Stromversorgung des/der Geräte(s). Tragbare Geräte mit eigener Gasversorgung stellen keinen Teil der Anlage dar und liegen nicht im Anwendungsbereich dieser Norm. Sie umfasst nicht die Installation von Flüssiggasgeräten zu gewerblichen Zwecken oder in Booten. Ebenso sind Bauteile der Gasversorgung und Gasgeräte, die sich außerhalb des Fahrzeugs befinden, nicht Gegenstand dieser Norm.

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 331, *Handbetätigte Kugelhähne und Kegelhähne mit geschlossenem Boden für die Gas-Hausinstallation*

EN 624, *Festlegungen für flüssiggasbetriebene Geräte — Raumluftunabhängige Flüssiggas-Raumheizgeräte zum Einbau in Fahrzeugen und Booten*

EN 732, *Festlegungen für Flüssiggasgeräte — Absorber — Kühlschränke*

EN 751-2, *Dichtmittel für Gewindeverbindungen in Kontakt mit Gasen der 1., 2. und 3. Familie und Heißwasser — Teil 2: Nichtaushärtende Dichtmittel*

EN 751-3, *Dichtmittel für Gewindeverbindungen in Kontakt mit Gasen der 1., 2. und 3. Familie und Heißwasser — Teil 3: Ungesinterte PTFE-Bänder*

EN 1057, *Kupfer und Kupferlegierungen — Nahtlose Rundrohre aus Kupfer für Wasser- und Gasleitungen für Sanitärinstallationen und Heizungsanlagen*

EN 1254-1, *Kupfer und Kupferlegierungen — Fittings — Teil 1: Kapillarlötittings für Kupferrohre (Weich- und Hartlötten)*

EN 1254-4, *Kupfer und Kupferlegierungen — Fittings — Teil 4: Fittings zum Verbinden anderer Ausführungen von Rohrenden mit Kapillarlötverbindungen oder Klemmverbindungen*

EN 1645-1, *Bewohnbare Freizeitfahrzeuge — Caravans — Teil 1: Anforderungen an den Wohnbereich hinsichtlich Gesundheit und Sicherheit*

EN 1646-1, *Bewohnbare Freizeitfahrzeuge — Motorcaravans — Teil 1: Anforderungen an den Wohnbereich hinsichtlich Gesundheit und Sicherheit*

EN 1647, *Bewohnbare Freizeitfahrzeuge — Mobilheime — Teil 1: Anforderungen an den Wohnbereich hinsichtlich Gesundheit und Sicherheit*

EN 10266-1, *Rohrgewinde für im Gewinde dichtende Verbindungen — Teil 1: Kegelige Außengewinde und zylindrische Innengewinde — Maße, Toleranzen und Bezeichnung*

EN 10305-1, *Präzisionsstahlrohre - Technische Lieferbedingungen — Teil 1: Nahtlose kaltgezogene Rohre*

EN 10305-2, *Präzisionsstahlrohre - Technische Lieferbedingungen — Teil 2: Geschweißte kaltgezogene Rohre*

EN 12864, *Festeingestellte Druckregelgeräte mit einem Höchstreglerdruck bis einschließlich 200 mbar, und einem Durchfluss bis einschließlich 4 kg/h für Butan, Propan und deren Gemische sowie die dazugehörigen Sicherheitseinrichtungen*

EN 12979, *Systeme für mit Flüssiggas betriebene (LPG)-Fahrzeuge — Einbauvorschriften*

EN 13785, *Druckregelgeräte mit einem höchsten Ausgangsdruck bis einschließlich 4 bar und einem Durchfluss bis einschließlich 100 kg/h, die nicht in EN 12864 behandelt sind, für Butan, Propan oder deren Gemische sowie die dazugehörigen Sicherheitseinrichtungen*

EN 13786, *Automatische Umschaltventile mit einem höchsten Ausgangsdruck bis einschließlich 4 bar und einem Durchfluss bis einschließlich 100 kg/h für Butan, Propan oder deren Gemische sowie die dazugehörigen Sicherheitseinrichtungen*

EN 13878, *Bewohnbare Freizeitfahrzeuge — Begriffe und Definitionen*

EN 14585-1, *Gewellte Metallschlauchleitungen für Druckanwendungen — Teil 1: Anforderungen*

EN ISO 228-1, *Rohrgewinde für nicht im Gewinde dichtende Verbindungen — Teil 1: Maße, Toleranzen und Bezeichnung (ISO 228-1:2000)*

EN ISO 1127, *Nichtrostende Stahlrohre — Maße, Grenzabmaße und längenbezogene Masse (ISO 1127:1992)*

EN ISO 3166-1, *Codes für die Namen von Ländern und deren Untereinheiten — Teil 1: Codes für Ländernamen (ISO 3166-1:2006)*

EN ISO 8434-1, *Metallische Rohrverschraubungen für Fluidtechnik und allgemeine Anwendung — Teil 1: Verschraubungen mit 24°-Konus (ISO 8434-1:2007)*

EN ISO 8434-2, *Metallische Rohrverschraubungen für Fluidtechnik und allgemeine Anwendung — Teil 2: 37°-Bördelverschraubung*

70/156/EWG, *Richtlinie des Rates vom 6. Februar 1970 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Betriebserlaubnis für Kraftfahrzeuge und Kraftfahrzeuganhänger*

2001/56/EG, *Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. September 2001 über Heizanlagen für Kraftfahrzeuge und Kraftfahrzeuganhänger und zur Änderung der Richtlinie 70/156/EWG des Rates sowie zur Aufhebung der Richtlinie 78/548/EWG des Rates*

2004/78/EG, *Richtlinie der Kommission vom 29. April 2004 zur Anpassung der Richtlinie 2001/56/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Heizanlagen für Kraftfahrzeuge und Kraftfahrzeuganhänger und der Richtlinie 70/156/EWG des Rates an den technischen Fortschritt*

2006/119/EG, *Richtlinie der Kommission vom 27. November 2006 zur Anpassung der Richtlinie 2001/56/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Heizanlagen für Kraftfahrzeuge und Kraftfahrzeuganhänger an den technischen Fortschritt*

UN/ECE Regelung Nr. 67-01, *Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung von Kraftfahrzeugen, in deren Antriebssystem Flüssiggas verwendet wird*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1 bewohnbares Freizeitfahrzeug
Wohneinheit, die vorübergehend oder jahreszeitlich genutzt wird und den Anforderungen für die Konstruktion und die Benutzung als Straßenfahrzeug entsprechen kann

[EN 13878]

3.2

Caravan

als Anhänger hergestelltes Freizeitfahrzeug, das die Anforderungen für die Konstruktion und die Benutzung als Straßenfahrzeug erfüllt

[EN 13878]

3.3

Motorcaravan

Bewohnbares Freizeitfahrzeug mit eigenem Antrieb, das die Anforderungen für die Konstruktion und Benutzung als Straßenfahrzeug erfüllt. Es enthält mindestens Sitze und Tisch, Schlafgelegenheiten, die auch durch Umbau der Sitze geschaffen werden können, Kocheinrichtung und Stauräume.

[EN 13878]

3.4

Mobilheim

transportierbares bewohnbares Freizeitfahrzeug, das nicht den Anforderungen an den Bau und die Benutzung als Straßenfahrzeug genügt, das jedoch über Mittel zur Beweglichkeit verfügt und für zeitweilige oder saisonbedingte Benutzung vorgesehen ist

3.5

Flüssiggas (LPG)

Gemisch aus leichten Kohlenwasserstoffen, unter normalen Druck- und Temperaturbedingungen gasförmig, und in flüssiger Form gehalten durch Druckerhöhung oder Temperaturerniedrigung. Die Hauptbestandteile sind Propan, Propen, Butan und Buten.

ANMERKUNG Flüssiggas wird vertrieben als handelsübliches Butan, handelsübliches Propan oder als Gemisch dieser beiden Gase.

3.6

Flüssiggasgerät

Gerät, das zum Heizen, Kochen, Beleuchten, Kühlen, zur Warmwasserbereitung oder Stromerzeugung (Brennstoffzelle oder Generator) bestimmt und dessen Energiequelle Flüssiggas ist

3.7

Flüssiggasanlage

Gesamtheit einer Installation und deren Geräte

3.8

Flüssiggasinstallation

Installation, die gewöhnlich aus Flüssiggasbehälter(n), Druckregelgerät(en), Rohren, Schläuchen und Absperrereinrichtungen besteht und Geräte mit Flüssiggas versorgt

3.9

Druckregeleinrichtung

Einrichtung, die ein oder mehrere Regelgeräte und/oder automatische Umschaltanlage zur Reduzierung des Versorgungsdruckes der Anlage auf den von den Geräten benötigten Anschlussdruck enthält

3.10

raumluftunabhängiges Gerät

Gerät, dessen Verbrennungssystem einschließlich Verbrennungslufteinlass und Abgasauslass gegen jeglichen Innenraum abgeschlossen ist

3.11

Gerät mit offener Verbrennungskammer

Gerät zum Anschluss an eine Abgasabführung mittels einer Strömungssicherung, wobei die Verbrennungsluft aus dem Raum oder Einbauraum entnommen wird, in dem das Gerät installiert ist

3.12

Gerät mit angeschlossener Abgasabführung

Gerät, bei dem die Abgasabführung gegenüber dem Raum oder Einbauraum geschlossen ist, da innerhalb der Abgasabführung keinerlei Strömungsumlenker, Abgasunterbrecher oder Strömungsunterbrecher vorhanden sind

3.13

abzugsloses Gerät

Gerät, dessen Verbrennungsprodukte in den Raum abgegeben werden, in dem es eingebaut ist

3.14

Abgasabführung

Leitung zur Abführung der Verbrennungsprodukte nach außerhalb des Fahrzeugs

3.15

Abgasmündung

Teil der Abgasabführung, durch den die Verbrennungsprodukte ins Freie abgegeben werden

3.16

Zentralheizungsanlage

System bestehend aus einem flüssiggasbetriebenen Zentralheizgerät und einem Verteilungssystem, das keinen unmittelbaren Teil der Flüssiggasinstallation darstellt

3.17

Absperreinrichtung

Einrichtung zum Unterbrechen des Gasstroms mit einem Einlass und einem oder mehreren Auslässen

3.18

Flüssiggasflasche

tragbarer Behälter für Flüssiggas

[EN 13878]

3.19

Flaschenaufstellraum

gesonderter Raum zur Unterbringung einer oder mehrerer Flüssiggasflaschen

3.20

Flammenüberwachungseinrichtung

Einrichtung mit einem Messfühler, der auf die An- oder Abwesenheit einer Flamme anspricht, was das Öffnen oder Schließen der Flüssiggasversorgung zu einem Brenner zur Folge hat

3.21

Zündflamme

kleiner Brenner, der ständig eine brennende Flamme zur Zündung des Hauptbrenners, sofern diese erforderlich ist, vorhält

3.22

Dichtheit

Fehlen von Leckagen, die einen festgelegten Grenzwert überschreiten

3.23

Weichlöten

Lötvorgang, bei dem die niedrigste Temperatur des Schmelzbereiches nach dem Aufbringen des Lots unter 450 °C liegt

3.24

ständige Lüftung

unverschließbare Lüftungsöffnung, die ein Mindestmaß an Versorgung mit Frischluft sicherstellt

3.25

freier Lüftungsquerschnitt

Gesamtfläche der Öffnungen in einem Lüfter oder Lüftungsgitter

3.26

Lüftungseinrichtung

Einrichtung, die den Durchzug von Luft zur Belüftung eines Raumes zulässt

3.27

Niederdruckschlauchleitung

Leitung aus biegsamem, dauerhaftem Werkstoff zur Verwendung bei Anschlussdruck

3.28

Hochdruckschlauchleitung

Leitung aus verstärktem, biegsamen Werkstoff zur Verwendung bei hohem Druck, üblicherweise Versorgungsdruck

3.29

Umschalteneinrichtung

Einrichtung, die eine selektive Verwendung von miteinander verbundenen Flüssiggasflaschen zulässt

3.30

Thermostat

Vorrichtung zur automatischen Aufrechterhaltung einer gewählten konstanten Temperatur

3.31

Betriebsanleitung

Dokument, das die Informationen für den Betreiber eines Wohnfahrzeuges betriffts Betrieb, Instandhaltung, Reparatur usw. enthält

3.32

Anschlussdruck

Druck am Einlass eines Flüssiggasgerätes während dessen Betriebes

3.33

leicht zugänglich

Möglichkeit, in einem Notfall schnell und sicher und ohne Gebrauch von Werkzeugen ein Bauteil erreichen zu können

ANMERKUNG Der Schlüssel eines Schlosses wird nicht als Werkzeug betrachtet.

3.34

zugänglich

Möglichkeit, ein Bauteil ohne Abbau eines festen Fahrzeugteiles zur Überprüfung, Entnahme oder Wartung mit oder ohne den Gebrauch von Werkzeugen erreichen zu können

3.35

Sicherheitsabsperreinrichtung

Einrichtung, die automatisch die Gasversorgung im Falle eines Schlauch- oder Rohrabrisses auf Grund eines Unfalls unterbricht

3.36

Flüssiggastank

Vorratsbehälter geeignet zur Lagerung von Flüssiggas, der fest mit dem Fahrzeug verbunden ist

ANMERKUNG Dieser kann ausschließlich zur Versorgung von Gasgeräten oder zur Versorgung sowohl zu Antriebszwecken als auch Gasgeräten dienen.