



Arbeitskreis LPG

Kommission Flüssiggas

Sichere Verwendung von Flüssiggas

Reglement für Kontrolleure



Dieses Reglement wurde in Zusammenarbeit mit dem Schweizerischen Fachverband Flüssiggas (FVF) erarbeitet.



Inhalt

1. Einleitung	5
1.1. Zweck	5
1.2. Anwendungsbereich	5
 2. Vorgehen	 6
2.1. Berechtigung zur Ausführung der Kontrollen	6
2.2. Kontrollintervalle	6
2.3. Ablauf der Kontrolle	6
2.4. Dokumentation der Kontrolle	7
 3. Ausführung der Kontrolle	 8
3.1. Allgemeiner Zustand aller Komponenten	8
3.2. Übereinstimmung mit schweizerischen gesetzlichen Anforderungen, insbesondere den Anschlussnormen	8
3.3. Konformität der Flüssiggasanlage	9
3.3.1. Transportbehälter (Gasflaschen)	9
3.3.2. Wiederbefüllbare Transportbehälter (Tanks, Gastankflasche)	9
3.3.3. Gasgeräte	9
3.4. Aufstellung der Transportbehälter	9
3.4.1. Menge der Transportbehälter	10
3.4.2. Anforderung an Flaschenschränke	10
3.4.3. Elektrische Ausrüstung in Flaschenschränken	13
3.5. Aufstellung der Verbrauchsgeräte	13
3.6. Abstände zu brennbarem Material	13
3.7. Anwendungsbereich und Zustand der eingesetzten Schläuche	13
3.7.1. Schläuche und flexible Leitungen	13
3.7.2. Schlauchbefestigungen	14
3.7.3. Schlauchbruchsicherung	14
3.8. Zugelassene Werkstoffe, Rohrleitungen und Verbindungen	15
3.8.1. Rohrleitung	15
3.8.2. Verbindungen	15
3.8.3. Dichtwerkstoffe	15
3.9. Gefahrlose Leitungsführung	15
3.10. Funktion der Steuerungselemente	16
3.10.1. Druckregler	16
3.10.2. Messung des Ausgangsdrucks	16



3.10.3.	Betrieb von Flüssiggasanlagen während der Fahrt.....	16
3.11.	Druckfestigkeit der Anlage bei Erstinbetriebnahme.....	16
3.12.	Dichtheit der Anlage	16
3.13.	Einhaltung der vorgegebenen Druckanforderungen	17
3.14.	Wahl und Anordnung der Absperrarmaturen	17
3.15.	Funktion der Gasgeräte	18
3.16.	Funktion der Sicherheitsvorrichtungen	18
3.17.	Ausreichende Frischluftzufuhr und gefahrlose Abgasabführung	18
3.17.1.	Frischluftzufuhr.....	18
3.17.2.	Abgasführung.....	19
3.18.	Abschluss der Kontrolle	21
 4. Weitere Bestimmungen		21
 5. Begriffe.....		22



1. Einleitung

1.1. Zweck

Diese Bestimmungen bezwecken die Verhütung von Unfällen, Bränden, Explosionen und Vergiftungen bei der Verwendung von Flüssiggas (Propan / Butan) sowie den sicheren Betrieb von Flüssiggasanlagen.

Flüssiggasanlagen sind regelmässig einer Kontrolle auf Funktion, Dichtheit und ausreichende Lüftungen durch ausgebildete Fachleute (Kontrolleure) zu unterziehen.

Damit der Kontrolleur von Flüssiggasanlagen dieser Verantwortung gerecht wird, wendet er dieses Reglement an.

Der Kontrolleur hat auf Verlangen den zuständigen Behörden alle für die sicherheitstechnische Beurteilung von Flüssiggasanlagen notwendigen Unterlagen zur Verfügung zu stellen.

1.2. Anwendungsbereich

Kontrolleure mit einem Ausweis des Arbeitskreises LPG führen die Kontrollen an Flüssiggasanlagen nach diesem Reglement durch.

Sollten sich bei der Anwendung dieses Reglements in der Praxis Probleme ergeben, melden Sie diese bitte dem Arbeitskreis LPG.

Das vorliegende Reglement für Kontrolleure wurde erstellt und ausgelegt für die Kontrolle von Flüssiggasanlagen in bzw. an:

- Fahrzeugen
- Mobilheimen
- Campingplatzeinheiten
- Schiffen
- Festwirtschaften und Verkaufsständen

Dieses Reglement gilt nicht für Kontrollen von:

- Flüssiggasanlagen, in denen Flüssiggas als Kältemittel verwendet wird
- Flüssiggasanlagen, in denen Flüssiggas in Flüssigphase verwendet wird
- Flüssiggasanlagen, deren Menge ≤ 0.5 kg ist
- Fahrzeug- oder Schiffsantrieben
- Druckgeräten, die der Druckgeräteverordnungsverordnung (DGVV) unterstehen

2. Vorgehen

2.1. Berechtigung zur Ausführung der Kontrollen

Es sind nur jene Personen zur Kontrolle von Flüssiggasanlagen berechtigt, die nachweisen können, dass sie über geprüftes Fachwissen gemäss der EKAS-Richtlinie Flüssiggas 6517 verfügen. Sind diese Voraussetzungen erfüllt, wird dies durch einen Ausweis des Arbeitskreises LPG bestätigt.

Kontrolleure, welche vor 2016 ausgebildet worden sind und die geforderten Prüfungen bestanden haben, können durch das Bestehen der Prüfung „Kontrolle Theorie“ bis 31.12.2019 den Nachweis von geprüftem Fachwissen gemäss der EKAS-Richtlinie Flüssiggas 6517 erlangen und dies durch einen Ausweis des Arbeitskreises LPG bestätigen lassen.

Der Kontrolleur ist für die sachgemässe und sicherheitstechnische Ausführung der Kontrolle verantwortlich.

Der Arbeitskreis LPG ist befugt bei Reglementsänderungen von den Kontrolleuren den Besuch eines zusätzlichen Kurses bzw. einer zusätzlichen Prüfung zu verlangen.

2.2. Kontrollintervalle

Die Kontrollintervalle für mobile und fest installierte Flüssiggasanlagen richten sich nach der EKAS Richtlinie Flüssiggas 6517.

Das Intervall für periodische Kontrollen bei Flüssiggasanlagen für Veranstaltungen (Festwirtschaft mit Verkaufsständen) beträgt ein Jahr und bei Strassenfahrzeugen, Schiffen sowie Campinganlagen drei Jahre.

2.3. Ablauf der Kontrolle

Es sind alle in Verkaufsständen / Fahrzeugen / Schiffen sowie deren Vorbauten / Vorzelten / Parzellen vorhandenen Flüssiggasanlagen (inklusive mobiler Anlagen) zu prüfen.

Die Kontrolle muss folgende Punkte umfassen:

- Allgemeiner Zustand aller Komponenten
- Übereinstimmung mit schweizerischen gesetzlichen Anforderungen, insbesondere den Anschlussnormen
- Konformität der Flüssiggasanlage
- Aufstellung der Transportbehälter
- Aufstellung der Verbrauchsgeräte
- Ausreichende Abstände zu brennbarem Material
- Anwendungsbereich und Zustand der eingesetzten Schläuche
- Zugelassene Werkstoffe, Rohrleitungen und Verbindungen
- Leitungsführung
- Funktion der Steuerungselemente
- Druckfestigkeit der Anlage bei Erstinbetriebnahme
- Dichtheit der Anlage
- Einhaltung der vorgegebenen Druckanforderungen
- Wahl und Anordnung der Absperrarmaturen
- Funktion der Gasgeräte
- Funktion der Sicherheitsvorrichtungen
- Ausreichende Frischluftzufuhr und gefahrlose Abgasabführung

Liegt bereits eine Kontrollbescheinigung des Herstellers vor, sind nur noch die fehlenden Punkte (z.B. Übereinstimmung mit den schweizerischen Normen) zu kontrollieren. Die Kontrollintervalle gemäss 2.2 sind einzuhalten.

2.4. Dokumentation der Kontrolle

Für die kontrollierten Anlagen sind entsprechende Kontrollbescheinigungen* (Camping, Veranstaltungen oder Schiff) auszustellen und mit Vignetten* des Arbeitskreises LPG mit dem nächstfolgenden Kontrolltermin sichtbar zu kennzeichnen.

The image shows three forms for gas safety inspections, each with a corresponding vignette. The forms are titled 'Kontrollbescheinigung Camping', 'Kontrollbescheinigung Veranstaltungen', and 'Kontrollbescheinigung Schiff'. Each form includes sections for 'Eigentümer' (Owner), 'Gasversorgung' (Gas supply), 'Gasgeräte' (Gas equipment), and 'Sicherheit' (Safety). The vignettes are placed on the bottom right of each form, showing the year of the next inspection (e.g., 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021).

Bei Veranstaltungen (Festwirtschaft mit Verkaufsständen) erfolgt die Kontrolle jährlich und die Kennzeichnung durch Vignetten an jedem Gasgerät, in allen anderen Fällen erfolgt die Kontrolle alle 3 Jahre und die Kennzeichnung nur einmal pro Fahrzeug, Schiff oder Parzelle.

Nur Kontrolleure mit einem Ausweis des Arbeitskreises LPG nach EKAS-Richtlinie Flüssiggas 6517 haben das Anrecht, Kontrollbescheinigungen und Vignetten des Arbeitskreises Flüssiggas zu beziehen.

Ausgenommen davon sind bis 31.12.2019 Kontrolleure, welche vor 2016 ausgebildet worden sind und die geforderten Prüfungen bestanden haben.

Folgende Punkte sind zu beachten:

- Korrektes und vollständiges Ausfüllen der Kontrollbescheinigung
- Der Name des Kontrolleurs und des Betriebes muss gut lesbar auf der Kontrollbescheinigung vermerkt sein
- Abgabe der Kontrollbescheinigung
 - Original für den Anlagenbesitzer
 - Erste Kopie für den Kontrolleur
 - Zweite Kopie nach Bedarf

Stellt der Kontrolleur Mängel fest, welche ein Sicherheitsrisiko bzw. Gesundheitsrisiko darstellen, so sind diese zu protokollieren und der Betreiber ist darauf hinzuweisen, dass die Anlage nicht mehr betrieben werden darf.

* Kontrollbescheinigung und Vignette sind (für zugelassene Kontrolleure) beim Sekretariat des Arbeitskreis LPG c/o SVS, St. Alban-Rheinweg 222, 4052 Basel erhältlich.

3. Ausführung der Kontrolle

Bei einer ordnungsgemässen Kontrolle der Flüssiggasanlagen sind die Sicherheitsvorgaben der nachfolgenden Abschnitte (3.1. bis 3.18) zu kontrollieren bzw. einzuhalten.

3.1. Allgemeiner Zustand aller Komponenten

- Keine Verschmutzungen (wie Staub, Fett, Spinnweben), die zu einer Beeinträchtigung der Funktion führen können
- Keine Korrosionen, welche zu einer Beeinträchtigung der Dichtheit, Stabilität oder der Funktion führen können
- Keine mechanischen Beschädigungen (z.B. geknickte Rohrleitung, gequetschte Abgasleitung)
- Keine thermischen Beschädigungen (z.B. Kunststoffbehälter mit angeschmolzenem Schutzkragen)
- Keine alterungsbedingte Beschädigungen (z.B. Risse, starke Verfärbungen an Schläuchen)
- Keine fehlenden oder falschen Teile, welche den sicheren Betrieb stören (z.B. Gitterrost auf Kocher)
- Keine losen Brennerköpfe an Kochern (z.B. fehlenden Dichtungen oder unsachgemässe Montage)
- Keine unzureichenden Befestigungen bei fest installierten Geräten
- Keine unzureichenden Schliessvorrichtungen der Gasversorgung (z.B. defekte Scharniere oder fehlende Schlösser)
- Keine fehlenden oder defekten Bedienteile zur sicheren Bedienung (z.B. gespaltene oder abgebrochene Bedienknöpfe an Absperrarmaturen, Geräten oder Fernbedienungseinheiten)
- Keine fehlenden, defekten oder falschen Abgasmündungsabdeckungen (z.B. Kaminhut bei Abluftanlage)

3.2. Übereinstimmung mit schweizerischen gesetzlichen Anforderungen, insbesondere den Anschlussnormen

Flaschenventil und Anschlusskomponente müssen den schweizerischen Normen entsprechen. Das heisst:

Der Anschluss des Druckreglers hat mit dem Anschluss der Versorgungseinheit übereinzustimmen. Für die Anschlüsse von Transportbehältern bestehen folgende Normen:

- SN 219505-4 für Flaschen über 2 l Inhalt
- SN 219505-5 für Flaschen bis 2 l Inhalt
- für spezielle Verwendungszwecke, z. B. Camping, sind auch andere Anschlüsse zulässig (z.B. Campingaz, Vitoclip)

Ausnahme: Flaschenventil und Anschlusskomponente bei ausländisch immatrikulierten Fahrzeugen oder Schiffen können, wenn diese übereinstimmen, der Norm des Zulassungslandes entsprechen.

3.3. Konformität der Flüssiggasanlage

Folgende Komponenten der Flüssiggasanlage sind auf deren Konformität zu kontrollieren:

3.3.1. Transportbehälter (Gasflaschen)

- Das gültige Prüfdatum des Transportbehälters, welche nur durch den Gaslieferanten befüllt werden, darf nicht abgelaufen sein. Ansonsten sind die Transportbehälter zu ersetzen
- Tauchrohrflaschen sind für die Entnahme von Flüssiggas in Gasphase nicht zulässig

3.3.2. Wiederbefüllbare Transportbehälter (Tanks, Gastankflasche)

- Die letzte Prüfung (Stempel oder Prüfdokument) muss innerhalb der letzten 10 Jahre erfolgt sein

3.3.3. Gasgeräte

Grundsätzlich muss für jedes Gasgerät eine Konformitätserklärung nach dem Bundesgesetz über die Produktesicherheit (PrSG) bzw. der europäischer Gasgeräte-richtlinie vorliegen. Bei der Kontrolle wird lediglich das Typenschild überprüft. Bei fehlendem Typenschild muss auf die Konformitätserklärung zurückgegriffen werden.

- Der Betriebsdruck, Nennwärmebelastung und weitere wichtige Angaben wie P/B (für Flüssiggas) sind auf dem Typenschild deutlich gekennzeichnet
- Gassteckdosen sind mit dem Ausgangsdruck des vorgeschalteten Druckreglers gekennzeichnet

3.4. Aufstellung der Transportbehälter

- Transportbehälter sind gegen mechanische Beschädigung geschützt, gegen Umkippen gesichert und stehend aufgestellt
- Transportbehälter sind im Freien oder in separaten, ausreichend und dauernd belüfteten Räumen oder Schränken aufgestellt und dürfen nicht im Erdreich versenkt sein
- Die Lüftungsöffnungen der Schränke sind so angebracht, dass im Falle einer Undichtigkeit austretendes Gas ins Freie entweichen kann
- Vorzelte ohne zusätzliche Bodenabschliessung gelten als ausreichend belüftet
- Vorbauten mit direkt an den Verbrauchern angeschlossenen Behältern, gelten als ausreichend gelüftet, wenn sie zwei nicht verschliessbare Öffnungen aufweisen, wovon eine unmittelbar über dem Boden angeordnet sein muss. Jede Lüftungsöffnung soll mindestens 20 cm² pro m² Bodenfläche gross sein, jedoch im Minimum 100 cm²
- Bei Mobilheimen, Fahrzeugen und deren Vorbauten sowie Schiffen ist keine Ex-Zone vorgesehen, wie auch in Räumen, in denen Verbrauchsgeräte verwendet werden
- Im Umkreis von 1 m zu den Be- und Entlüftungsöffnungen des Flaschenschrankes oder zum Aufstellungsort des Transportbehälters im Freien sind keine Senken (Vertiefungen, Schächte, Kellerabgänge) vorhanden
Bei Schiffen darf sich im Umkreis von 1 m bei Fahrgastschiffen und 50 cm bei allen anderen Schiffen zu den Be- und Entlüftungsöffnungen des Flaschenschrankes keine Öffnung befinden, die in das Schiffsinnere führt.
- Bei öffentlich zugänglichen Aufstellungsorten sind die Transportbehälter und die dazugehörigen Armaturen vor Eingriffen Unbefugter geschützt

- Das Vorhandensein eines Blitzschutzes ist bei Lagermengen ab 450 kg bei Stahlschränken zu überprüfen:
 - 450 – 1000 kg: Anschluss elektrisch leitender Anlageteile an Erdung oder Potenzialausgleich
 - Mengen über 1000 kg: Anschluss an das vorgeschriebene Blitzschutzsystem
 - Beträgt der Abstand zwischen zwei Lagern mehr als 10 m, so gelten diese als zwei separate Lager

3.4.1. Menge der Transportbehälter

Es dürfen nur so viele Transportbehälter (volle, leere und Reservebehälter) aufgestellt werden, wie für einen ungestörten Betrieb notwendig sind.

- Auf Parzellen dürfen max. 4 Transportbehälter à 13 kg aufgestellt sein.
Bei der Verwendung von Flüssiggas für Heizzwecke dürfen für Mobilheime und fest installierte Wohnwagen auch 33 kg Flaschen eingesetzt werden. In Vorzelten und Vorbauten dürfen maximal 2 Flaschen à 13 kg aufgestellt sein, welche direkt mit dem Verbraucher verbunden sind, wobei die Vorzelte ausreichend belüftet werden und die Vorbauten als Flaschenschrank ausgelegt sein müssen.
- In Fahrzeugen und Schiffen mit von aussen zugänglichen und belüfteten Flaschenschränken dürfen maximal 100 kg Flüssiggas in angeschlossenen oder Reservebehältern transportiert werden
- In Fahrzeugen mit von innen zugänglichem Schrank dürfen maximal 2 Transportbehälter aufgestellt sein, von denen keiner ein grösseres Fassungsvermögen als:
 - 16 kg hat, sofern der Flaschenschrank zwei nicht verschliessbare Öffnungen zu je min. 50 cm² aufweist, wovon eine unmittelbar über dem Boden angeordnet sein muss
 - 7 kg hat, sofern die Lüftungseinrichtung im Flaschenschrank einen Minstdurchmesser von 2 cm hat
- In Räumen sind so viele Transportbehälter (angeschlossene, leere und Reservebehälter) aufgestellt, wie für einen ungestörten Betrieb notwendig sind.
Als maximale Mengen für den ungestörten Betrieb gelten:
 - in Industrie und Gewerbe 140 kg pro Arbeitsraum
 - in allen anderen Fällen 4 Transportbehälter zu max. 13 kg

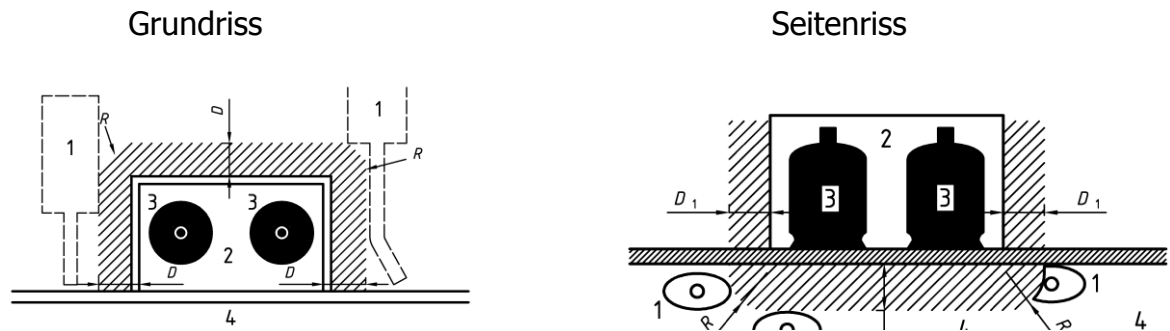
3.4.2. Anforderung an Flaschenschränke

- Gasmengen ab 50 kg müssen den Brandschutzanforderungen für Schutzabstände der EKAS Richtlinie 6517 genügen:

Objekt /	Menge	51-450 kg
Mind. EI60		0 m
Baustoffe der RF1		0 m
Baustoffe der RF2 und RF3		3 m
Wandöffnungen (Türen, Fenster)		1 m

- In Fahrzeugen, Mobilheimen und Schiffen integrierte Flaschenschränke müssen gegen den Innenraum dicht sein
- Jegliche Flaschenaufstellfläche muss einen Mindestabstand zur Abgasführung des Motors wie in Bild 1 dargestellt aufweisen.
Der Mindestabstand seitlich zur Abgasanlage ist 25 cm, oberhalb der Abgasanlage 30 cm

Bild 1



Legende

- 1 Beispiel einer erlaubten Position eines Auspuffs
- 2 Schrank
- 3 Transportbehälter
- 4 ausserhalb des Fahrzeugs

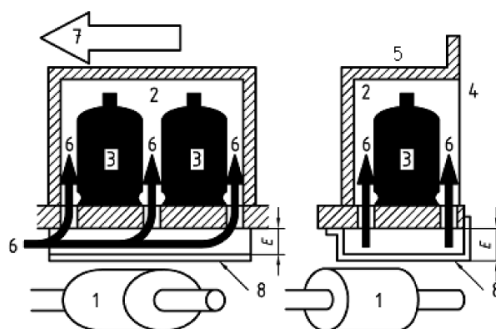
$R = D = D_1 \geq 25 \text{ cm}$

$D_2 \geq 30 \text{ cm}$

Die schraffierten Flächen stellen den Raum dar, in dem sich keine Auspuffteile ohne Installation eines Schutzschildes befinden dürfen.

Ausnahme: Mittels eines Hitzeschutzes kann der Abstand auf ein Minimum von 2.5 cm verkleinert werden, sofern die Mindestfläche der Belüftung im unteren Bereich erhalten bleibt wie in Bild 2.

Bild 2



Legende

- 1 Auspuff
- 2 Schrank
- 3 Transportbehälter
- 4 ausserhalb des Fahrzeugs
- 5 innerhalb des Fahrzeugs
- 6 Lüftung
- 7 Fahrrichtung
- 8 Hitzeschutz

$E \geq 2,5 \text{ cm}$

In Bild 2 ist die Belüftung im unteren Bereich mit mindestens 100 cm² definiert.

Von aussen zugängliche Flaschenschränke in Fahrzeugen:

- Vor 1.1.2002 gelten Schränke als ausreichend gelüftet, wenn sie zwei nicht verschliessbare Öffnungen aufweisen, wovon eine unmittelbar über dem Boden angeordnet sein muss. Jede Lüftungsöffnung soll mindestens 20 cm² pro m² Bodenfläche gross sein, jedoch im Minimum 20 cm²
- Ab 1.1.2002 gelten Schränke als ausreichend gelüftet, wenn sie zwei nicht verschliessbare Öffnungen aufweisen, wovon eine unmittelbar über dem Boden ist. Unmittelbar bedeutet: im Boden oder in der Wand mit Berührung zum Boden, wobei sich die grössere Abmessung der Lüftungsöffnung auf Höhe des Bodens befindet. Jede Lüftungsöffnung muss mindestens 1 % Bodenfläche des Aufstellraumes gross sein, jedoch im Minimum 50 cm². Ist die Lüftung nur im Boden vorgesehen, muss die Öffnung mindestens 2 % der Bodenfläche des Aufstellraumes gross sein, jedoch im Minimum 100 cm²

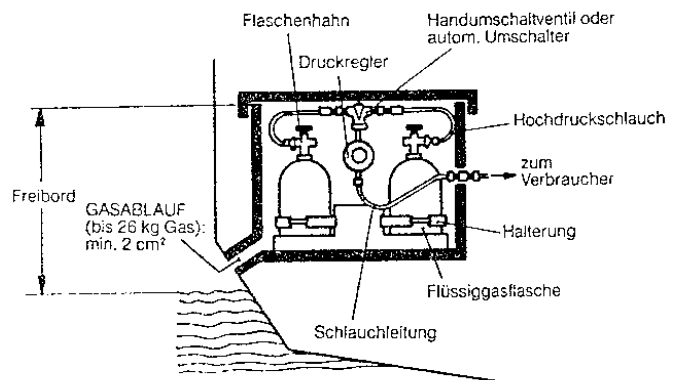
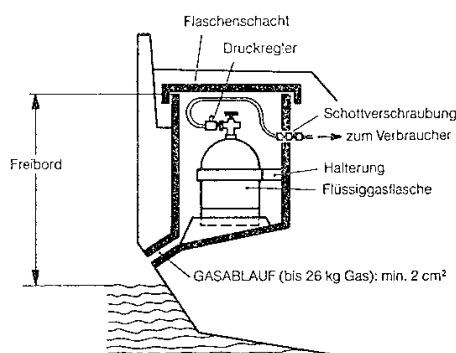
Von innen zugängliche Flaschenschränke in Fahrzeugen:

Die Unterkante der Schranktüre muss mindestens 50 mm über dem Boden des Wohnbereichs sein.

- Vor 1.1.2002 gelten Schränke als ausreichend gelüftet, wenn sie höchstens 2 Flaschen zu 16 kg und zwei nicht verschliessbare Öffnungen zu je min. 50 cm² aufweisen, wovon eine unmittelbar über dem Boden angeordnet sein muss. Unmittelbar bedeutet: im Boden oder in der Wand mit Berührung zum Boden, wobei sich die grössere Abmessung der Lüftungsöffnung auf Höhe des Bodens befindet. Jede Lüftungsöffnung muss mindestens 1 % Bodenfläche des Aufstellraumes gross sein, jedoch im Minimum 50 cm²
- Ab 1.1.2012 gelten Schränke mit einer Lüftungsöffnung mit einem Mindestdurchmesser von 2 cm als ausreichend belüftet, wenn alle nachfolgenden Bedingungen erfüllt sind:
 - Höchstens 2 Flaschen mit je 7 kg Inhalt
 - Die grösste Länge einer an die Lüftungsöffnung angeschlossenen Leitung darf nicht mehr als das 5-fache des Innendurchmessers der Leitung betragen. Um Wechselwirkungen mit Fahrzeugabgasmündungen zu vermeiden, kann diese, sofern notwendig, bis zum 10-fachen des Innendurchmessers der Leitung sein
 - Die Leitung muss in Bodennähe verlegt und gegen Flüssiggas resistent sein
 - Die Leitung muss auf ihrer gesamten Länge nach aussen fallend verlegt sein

Anforderungen an Flaschenschränke auf Schiffen:

- Auf Schiffen sind alle Transportbehälter an Deck in dafür vorgesehenen, belüfteten Gasflaschenschränken oder in geeigneten Gasflaschenschächten aufgestellt
- Der Flaschenschrank sollte in möglichst grossem Abstand zur Aussenkante des Schiffes aufgestellt sein
- Die Flaschenschränke auf Fahrgastschiffen sind aus schwer brennbaren Werkstoffen hergestellt
- Die Flaschenschränke gelten als ausreichend belüftet, wenn sie unten und oben Lüftungsöffnungen von je 20 cm² pro 10 kg Gas besitzen
- Werden Behälter nicht an Deck aufgestellt, so müssen sie in Schächten untergebracht sein unter Einhaltung folgender Bedingungen:
 - Das Eindringen von Gas in Unterdeckräume ist nicht möglich
 - Die Bedienungsöffnung des Schachtes ist von oben zugänglich und ist im Betrieb geschlossen
 - Am Boden des Schachtes befindet sich ein ausreichender Gasablauf, der nach Aussenbord führt und in Ruhelage des beladenen Schiffes oberhalb der Wasserlinie mündet. Sofern sich nicht mehr als 26 kg Gas im Schacht befinden, gilt der Gasablauf als ausreichend, wenn dessen Querschnitt mindestens 2 cm² beträgt
 - Die Unterkante der Bedienungsöffnung des Schachtes liegt bei maximaler Beladung (Freibord) und normaler Krängung über Wasser. Unter normaler Krängung wird bei Segelschiffen ein Winkel von 30° und bei Motorschiffen von 10° verstanden



3.4.3. Elektrische Ausrüstung in Flaschenschränken

- In Flaschenschränken und -schächten sind keine Zündquellen erlaubt (Stecker, Schalter, usw)
Ausnahme: Kleinspannungs-Ausrüstungsteile für die Steuerung der Gasanlage (Gasfernanzeige, Eis-Ex, usw)
- Kabel die durch den Flaschenaufstellraum geführt werden, sind gegen mechanische Beschädigung geschützt

3.5. Aufstellung der Verbrauchsgeräte

- Gasgeräte sind so aufgestellt, dass die Frischluftzufuhr und die Abgasführung dauernd gewährleistet ist und für Personen keine Gefährdung besteht
- Die Aufstellungsbedingungen des Herstellers / Inverkehrbringers sind eingehalten
- Die Bedienteile sind frei zugänglich
- Alle Verbrauchsgeräte auf Schiffen sind gegen unbeabsichtigtes Verschieben oder Verrutschen gesichert
- Auf Fahrgastschiffen im Maschinenraum sowie in Räumen, die nicht durch gasdichte Schotte von diesem getrennt sind, dürfen keine Verbrauchsgeräte aufgestellt sein
- Ortsfest installierte Gasgeräte sind mit festen Verbindungen an die Rohrleitung angeschlossen
- Verbrauchsgeräte dürfen nur mit Schläuche angeschlossen sein, wo ein Bedürfnis nach Beweglichkeit besteht (kardanische Aufhängung, mobiles Gerät, usw.) oder wenn sie direkt mit dem Druckregler am Transportbehälter angeschlossen sind

3.6. Abstände zu brennbarem Material

- Gasgeräte sind so aufgestellt, dass die Umgebung nicht unzulässig erwärmt wird. Die Anforderung gilt als erfüllt, wenn das brennbare Material eine Oberflächentemperatur von 60°C nicht überschreitet
- Bei Gasgeräten zur Beheizung des Aufstellraumes sind die Sicherheitsabstände gemäss Herstellerangaben eingehalten

3.7. Anwendungsbereich und Zustand der eingesetzten Schläuche

3.7.1. Schläuche und flexible Leitungen

- Schläuche werden nur dort verwendet, wo ein Bedürfnis nach Beweglichkeit der Gasleitung besteht
- Schläuche werden nur für trennbare, bewegliche Anschlüsse verwendet, wenn feste Leitungen ungeeignet oder nicht möglich sind
- Schläuche sind nicht an Stelle fester Leitungen eingesetzt
- Schläuche sind nicht repariert
- Schläuche sind nicht miteinander verbunden
- Schläuche dürfen nur durch Schotten und Wände geführt werden, wenn die Schläuche ausreichend gegen Abrieb und Durchscheuern geschützt sind. Die Durchführungen sind abgedichtet.
- Schläuche sind spannungs- und torsionsfrei installiert
- Schläuche sind nur nach einer Absperrarmatur installiert

- Die Schläuche entsprechen den anerkannten Normen:
 - Schläuche für einen Betriebsdruck ≤ 50 mbar erfüllen diese Anforderung, wenn sie der Klasse 1 (gemäss Norm SN EN 16436-1) genügen. Sie haben keine Einlage und besitzen einen Höchstbetriebsdruck von 200 mbar und einen Mindestberstdruck von 3.5 bar. Diese dürfen nicht für Schiffe verwendet werden!
 - Schläuche für einen Betriebsdruck über 50 mbar erfüllen diese Anforderung, wenn sie der Klasse 2 (Norm SN EN 16436-1) genügen. Sie haben eine Einlage und besitzen einen Höchstbetriebsdruck von 10 bar und einen Mindestberstdruck von 30 bar. Schläuche für Schiffe haben mindestens der Klasse 2 zu entsprechen.
- Schläuche aus Gummi und Kunststoff sind dauerhaft gekennzeichnet. Es muss entweder das Ablaufdatum oder das Herstellungsdatum auf dem Schlauch aufgedruckt sein. Ist das Herstellungsdatum aufgedruckt, muss die voraussichtliche Gebrauchsdauer aus der Gebrauchsanleitung ersichtlich sein. Ohne nähere Angaben des Herstellers können 5 Jahre angenommen werden
- Schläuche müssen auf der ganzen Länge kontrolliert und leicht ausgewechselt werden können. Ein Verlegen in Schutzrohren ist nur dort zulässig, wo eine Kontrolle des Schlauches gewährleistet werden kann.
- Schläuche sollen so kurz wie möglich sein:
 - Schläuche der Klasse 1 für den Anschluss von Gasgeräten erfüllen diese Sicherheitsanforderung, wenn sie eine Länge von 1.5 m nicht überschreiten
 - Schläuche ab Verteilung dürfen beim Camping und an Veranstaltungen eine Länge von mehr als 1.5 m aufweisen, wenn sie mindestens der Klasse 2 (gemäss SN EN 16436-1) entsprechen. Ausgenommen davon sind Schläuche auf Schiffen, die eine Länge von 1.5 Meter nicht überschreiten dürfen.
- Schläuche sind vor unzulässigen äusseren mechanischen, thermischen oder chemischen Beanspruchungen geschützt:
 - Der Abstand zu Wärmequellen (z.B. zur Auspuffanlage) muss mindestens 10 cm betragen. Der Mindestabstand kann mit geeigneten Massnahmen wie Wärmeabstrahlblech verkürzt werden
 - Mögliche mechanische Schutzmassnahmen sind z.B. Bodenabdeckung oder Befestigung auf Stangen, wobei der Anfahr- bzw. Anstosschutz gewährleistet sein muss
- Flexible Rohrleitungssysteme (z.B. Edelstahlwellschlauchleitungen oder thermoplastische Kompositleitungen) mit Baumusterprüfung für den Einsatzbereich werden als Leitungen anerkannt
- Ausschwenkbare oder ausfahrbare Brenner sind mittels Ganzmetallschläuchen angeschlossen

3.7.2. Schlauchbefestigungen

- Die Schlauchbefestigungen und die Schläuche sind aufeinander abgestimmt
- Bei Schläuchen der Klasse 1 dürfen keine Befestigungen (Briden) vorhanden sein
- Bei Schläuchen der Klasse 2 sind passende Befestigungen (Briden) angebracht
- Metallschläuche und Schläuche mit metallischer Aussenverstärkung müssen die vom Hersteller montierten Schlauchverbindungen aufweisen

3.7.3. Schlauchbruchsicherung

Flüssiggasanlagen mit Schlauchlängen von mehr als 10 m sind mit einer eingangsseitigen Schlauchbruchsicherung ausgerüstet

3.8. Zugelassene Werkstoffe, Rohrleitungen und Verbindungen

Zugelassene Werkstoffe für den Einsatz mit Flüssiggas sind:

- Kupfer
- Stahl
- Aluminium
- Edelstahl
- Materialien, welche vom Hersteller für den Einsatz mit Flüssiggas zugelassen sind

3.8.1. Rohrleitung

Stahlrohre sind mit einem geeigneten Korrosionsschutz (Lack, Verzinkung, Edelstahl, usw.) versehen

3.8.2. Verbindungen

- Lösbare Verbindungen sind leicht zugänglich
- Unbenützte Anschlüsse sind gegen Gasaustritt abgeblendet

3.8.3. Dichtwerkstoffe

- Dichtwerkstoffe dürfen nicht fehlen oder beschädigt sein
- Dichtwerkstoffe von Verschraubungen an Transportbehältern und Druckregeleinrichtungen müssen aus Gummi sein

3.9. Gefahrlose Leitungsführung

- Wo die Gefahr von Stößen, Reibungen oder unzulässigen Spannungen besteht, insbesondere bei Durchführungen durch Schotten und Wände, ist der Schutz der Rohrleitungen zu überprüfen
 - Rohrleitungen dürfen nicht mit blanken elektrischen Versorgungsleitungen in Berührung kommen, ausser dem Anschluss des Schutzleiters als Potenzialausgleich
 - Gasinstallationen innerhalb Gebäuden sind an den elektrischen Potentialausgleich des Gebäudes (Erdpotential) angeschlossen
 - Rohrleitungen sind ausreichend zu befestigen. Dies ist gewährleistet, wenn Stahlrohre in Abständen von max. 1 m und Kupferrohre in Abständen von max. 0.5 m sicher befestigt sind
 - Flüssiggas-Versorgungsrohrleitungen müssen so geführt werden, dass der Abstand zu Teilen des Motor-Abgassystems mindestens 10 cm beträgt
 - Rohrleitungen auf Schiffen haben zusätzlich folgende Bedingungen zu erfüllen:
 - Rohrleitungen dürfen keinen direkten Kontakt zu Metallteilen des Bootskörpers haben
 - Rohrleitungen sind oberhalb des Bilgenwasserniveaus eingebaut
 - Rohrleitungen, die durch Maschinenräume führen, dürfen keine Armaturen oder Verbindungen aufweisen und sind durch Schutzrohre geschützt oder abriebfrei in Abständen von max. 30 cm befestigt
- Ausnahme:** Auf Fahrgastschiffen dürfen durch Maschinenräume keine Gasleitungen geführt werden, ausser für Zündeinrichtungen von Dampferzeugern.

3.10. Funktion der Steuerungselemente

3.10.1. Druckregler

- Die Druckregler sind mit der Gasart, dem Eingangsdruck, dem Ausgangsdruck, der Durchflussmenge und dem Herstellungs- bzw. Ablaufdatum gekennzeichnet. Diese Daten müssen mit der Flüssiggasanlage übereinstimmen
- Die zulässige Gebrauchsdauer eines Druckreglers wird durch dessen Hersteller festgelegt. Ohne anders lautende Angaben ist von einer Lebensdauer von 10 Jahren auszugehen
- Bei Gasgeräten mit einem vorgegebenen konstanten Betriebsdruck ist der Druckregler so gebaut, dass der Ausgangsdruck nicht verstellt werden kann
- Ist ein Gasgerät für einen bestimmten Druckbereich zugelassen, ist der Druckregler nur innerhalb dieses Bereiches verstellbar
- Auf Schiffen müssen die Druckregler innerhalb der Flaschenschränke oder –schächte montiert sein

3.10.2. Messung des Ausgangsdrucks

- Messung des Fließdrucks: Der Ausgangsdruck darf nicht mehr als 20% vom Betriebsdruck abweichen bei offener Messdüse
- Messung des Staudrucks: Der Ausgangsdruck darf nicht mehr als 20% vom Betriebsdruck abweichen bei geschlossener Messdüse. Messdauer min. 10 Sekunden

3.10.3. Betrieb von Flüssiggasanlagen während der Fahrt

Ist die Flüssiggasanlage für den Betrieb während der Fahrt zugelassen, muss ein Druckregler mit automatischer Unterbrechung des Gasflusses (Crash-Sensor) bei einem Unfall vorhanden sein. Sofern ein Schlauch vor dem Druckregler angebracht ist, muss dieser mit einer Schlauchbruchsicherung versehen sein.

3.11. Druckfestigkeit der Anlage bei Erstinbetriebnahme

Eine Druckfestigkeitsprüfung erfolgt in der Regel nur vor der ersten Inbetriebnahme und wird vom Installateur durchgeführt.

3.12. Dichtheit der Anlage

Druckreduzierte Leitungen müssen bis zum Verbraucher bei geöffneten Absperrarmaturen (inkl. Flaschenventil) einer Dichtheitskontrolle unterzogen werden.

Die Dichtheitskontrolle wird folgendermassen durchgeführt:

- Kontrolle des Prüfdrucks während eines bestimmten Zeitintervalls:
Diese erfolgt mit Hilfe eines geeigneten Prüfgeräts mit Luft oder inerten Gasen (Sauerstoff als Prüfmedium ist unzulässig).
Die Dichtheitskontrolle ist bei folgenden Prüfdrucken durchzuführen:

Konzessionsdruck (PC) Anlagenteil	Prüfdruck Dichtheit
bis und mit 100mbar	150 mbar
> 100 mbar	> 150mbar, mind. Betriebsdruck

Zeitintervall:

- bis und mit 100 mbar:
Die Anlage gilt als dicht, wenn nach einem Intervall von 5 Minuten (zur Einstellung des Druckgleichgewichts) der Druck während den folgenden 5 Minuten bei konstant $\pm 5\text{mbar}$ bleibt.
- Bei höherem Druck ($> 100\text{mbar}$):
Die Leitungen gelten als dicht, wenn nach einer genügenden Wartezeit für den Temperatenausgleich (= Stabilisierung des Druckes) der Prüfdruck während den folgenden 10 Minuten nicht mehr als 1% absinkt.

Wird ein konformitätsbewertetes Messgerät eingesetzt, können die Prüfzeiten des Messgeräteherstellers übernommen werden.

- Bei einem Betriebsdruck von über 100 mbar kann der Nachweis auch z.B. mittels Aufbringen von schaubildenden Mitteln oder Einsatz von Gasspürgeräten erfolgen.

3.13. Einhaltung der vorgegebenen Druckanforderungen

- Der Betriebsdruck der Verbraucher muss mit dem vorgeschalteten Ausgangsdruck des Druckreglers übereinstimmen
Ausnahme: 28 bis 37 mbar Betriebsdruck wird mit 30 mbar gleichgestellt.
- Der maximal erlaubte Eingangsdruck aller Komponenten wird weder im Betrieb noch bei der Dichtheitskontrolle überschritten

3.14. Wahl und Anordnung der Absperrarmaturen

- Jede Flüssiggasanlage muss eine Absperrarmatur aufweisen (Keilschieber und metallisch dichtende Reiberhahnen gelten nicht als Absperrarmaturen)
- Vor jedem Verbrauchsgerät ist in die Zuleitung eine Absperrarmatur eingebaut
Ausnahme: Kombigeräte, wie Heizung/Warmwasser, Kühlschrank/Backofen oder Kocher/Backofen, die eine Einheit bilden, weisen nur einen Gasanschluss auf, folglich nur eine Absperrarmatur
- Ist ein Gasgerät direkt am Transportbehälter im gleichen Raum angeschlossen, gilt das Flaschenventil des Transportbehälters als Absperrarmatur
- Bei mehreren fest installierten Gasleuchten genügt ein gruppenweises Absperren
- Absperrarmaturen sind leicht zugänglich und bedienbar
- Absperrarmaturen sind so eingebaut, dass eine unbeabsichtigte Betätigung ausgeschlossen ist
- Bei Rampen ist zusätzlich zu den Flaschenventilen eine automatische oder von Hand zu bedienende Umschaltarmatur vorhanden, die beim Flaschenwechsel das Ausströmen von Gas verhindert. Es wird angezeigt, welche Flaschen oder Rampenseite in Betrieb steht
- Die Offen- und die Zu-Stellung ist auf der Absperrarmatur eindeutig gekennzeichnet oder selbsterklärend
- Absperrarmaturen, die nicht in unmittelbarer Nähe des Geräts angebracht sind, weisen eine eindeutige Kennzeichnung bezüglich des zugehörigen Gerätes auf
- Steckkupplungen mit integrierter Absperrvorrichtung gelten nicht als Absperrarmatur

3.15. Funktion der Gasgeräte

Jedes Gasgerät muss auf korrekte Funktion überprüft werden:

- Sichtprüfung der Flammen:
 - Blaue Flamme sichtbar, keine gelbe russende Flamme
Ausnahme: Pilotflamme auf Dampfschiffen zum Zünden des Dampferzeugers, mangels Mischrohr.
 - kein Abheben der Flamme am Brenner (falscher Druck)
 - Ist der Betriebsdruck nicht ersichtlich, muss er anhand des Flammenbildes eruiert werden und entsprechend auf dem Gasgerät gekennzeichnet sowie auf der Kontrollbescheinigung vermerkt werden
- Die Bedienelemente sind leichtgängig im Drehen und in der Rückstellung
- Die mechanische oder automatische Zündung funktioniert einwandfrei
- Backofentür schliesst einwandfrei
- Leuchtschirm ist sicher eingerastet

3.16. Funktion der Sicherheitsvorrichtungen

- Die Gasgeräte sind mit thermoelektrischen oder gleichwertigen Flammenüberwachung ausgerüstet, welche ein Ausströmen von unverbranntem Gas verhindern. Die Ansprechzeit der Flammenüberwachung (Thermoelement) sollte 30 Sekunden nicht überschreiten
- Bei Gasgeräten mit elektronischer Flammenüberwachung unterbricht das Magnetventil im Gerät nach Schliessen der jeweiligen Absperrarmatur die Gaszufuhr automatisch (deutlich hörbares Klicken) und das Gerät zeigt eine Störung an
- Gasgeräte im Freien oder in ausreichend durchlüfteten Räumen (z.B. Vorzelten) bedürfen nur einer Flammenüberwachung, wenn die Flamme der ständigen Beobachtung entzogen ist. Die ständige Beobachtung der Flamme kann direkt oder durch Umlenkung mittels eines fix montierten und sauberen Spiegels erfolgen.

3.17. Ausreichende Frischluftzufuhr und gefahrlose Abgasabführung

3.17.1. Frischluftzufuhr

- Es ist gewährleistet, dass die Frischluftzufuhr (Verbrennungsluft und Raumlüfterneuerung) zu den Aufstellungsräumen und Gasgeräten dauernd und in genügender Menge erfolgt. Die Lüftung kann abhängig vom Gasgerät auf verschiedene Weise erfolgen:
 - Natürliche Lüftung (bei Gebrauch öffnen von Luken, Fenstern, usw.)
 - Künstliche Lüftung, das heisst unverschliessbare Raumbelüftung oder Quellenabsaugung (mechanische Belüftung von gefangenen Räumen)
- Für Gasgeräte, welche die Verbrennungsluft aus dem Aufstellungsraum beziehen, sind ausreichende unverschliessbare Frischluftöffnungen vorhanden:
 - Je eine obere und eine untere unverschliessbare Lüftungsöffnung, deren freier Querschnitt mindestens 10 cm² pro kW Nennwärmebelastung aufweist, mindestens aber 100 cm².
 - Bei einem Warmwasserapparat in einem Schrank mit weniger als 5 m³, je eine obere und untere Lüftungsöffnung mit mindestens je 500 cm². Dabei sind die Schutzabstände seitlich und von vorne von mindestens 10 cm einzuhalten, sofern keine anderen Schutzabstände in der Einbauanweisung des Herstellers vorgegeben sind

- Der Aufstellungsraum bei Warmwasserapparaten kann gegen den benachbarten Raum dicht sein, sofern die Frischluft direkt von ausserhalb zugeführt ist. Die Zuluftöffnung ist unterhalb des Gerätes, mit mindestens 150 cm² freien Durchgang
- In Räumen mit weniger als 15 m³ dürfen keine Gasgeräte aufgestellt werden
Ausnahme: Kühlschränke und Gaslampen mit Glühstrumpf sowie Katalytstrahler mit Nennwärmebelastungen bis 1 kW.
- Auf Schiffen bedingen Leuchten und Kühlschränke unverschiessbare Lüftungsöffnungen von mindestens 10 cm² pro Gerät

Ausnahmen:**• Koch-, Back- und Grillgeräte:**

Während dem Betrieb von Koch-, Back- und Grillgeräten ist die Zufuhr von Frischluft durch das Öffnen von Luken, Fenster oder dergleichen gewährleistet.

• Katalytische Heizung:

Bei der Aufstellung von Gasgeräten mit katalytischer Verbrennung und Zündsicherung kann in Räumen mit mehr als 15 m³ auf Lüftungsöffnungen verzichtet werden.

• Generatoren:

- Der Generator ist in einem zum Wohnraum dichten Aufstellraum aufgestellt
- Die obere und untere Lüftungsöffnung des Aufstellungsraumes beträgt mindestens je 1% der Bodenfläche dieses Raumes, jedoch nicht weniger als 50 cm²

3.17.2. Abgasführung

- Bei Abgasanlagen ist die Abgasführung auf der ganzen Länge auf Ihre Beschaffenheit zu kontrollieren
- Abgasanlagen und Verbindungsrohre sind so installiert, dass die umgebenden Materialien nicht unzulässig erwärmt werden
- Abgasanlagen sind so ausgeführt, dass die Abgase ungehindert ins Freie gelangen können
 - Ist der Unterbodenbereich in einzelne, hervortretende Kanäle unterteilt, z.B. durch Fahrwerksstreben oder durch Bodenträger, dürfen sich keine Lüftungsöffnungen in dem Kanal befinden, in dem eine Abgasmündung liegt
 - Abgasmündungen dürfen sich nicht innerhalb von 50 cm von einem Tankstutzen, einer Tankentlüftungsöffnung oder jeglicher Lüftungsöffnung der Kraftstoffanlage(n) befinden
- Absperrvorrichtungen in Verbindungsrohren wie Klappen und Schieber öffnen sich bei Inbetriebnahme des Gasgerätes zwangsläufig oder selbsttätig und beim Abstellen schliessen sie wieder
Ausnahme: Auf Schiffen dürfen keine Klappen (Absperreinrichtungen) eingebaut sein.
- Gasgeräte in Fahrzeugen mit einem Flüssiggasverbrauch von mehr als 30 g/h:
 - Verbotzone: an einer Wand oder auf dem Dach dürfen sich nicht innerhalb von 300 mm zu einer Lüftungsöffnung für den Wohnbereich Abgasmündungen befinden, vergleiche Bild 3
 - Verbotzone: bei Abgasmündungen unter einer Fensteröffnung ist das Gerät mit einer selbsttätigen Abschaltvorrichtung versehen, um einen Betrieb bei geöffnetem Fenster zu verhindern, vergleiche Bild 4.

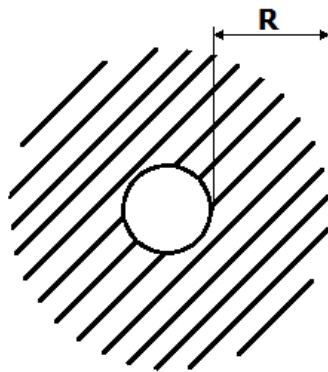


Bild 3: Lüftungsöffnung

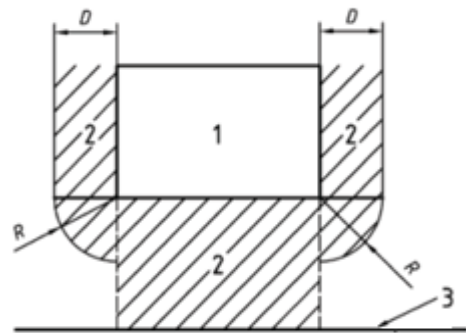


Bild 4: Fenster

Legende:

- 1 Fenster oder Lüftungseinrichtung
 - 2 Zone, in der sich keine Austrittsöffnung für Verbrennungsprodukte befinden darf
 - 3 Fahrzeugboden
- D = R = 300 mm

Folgende Anforderungen sind je nach Gerät zusätzlich zu erfüllen:

– **Back- und Grillgeräte:**

Auf Schiffen sind Back- und Grillgeräte in Räumen bis 15 m³ Volumen einzeln an ins Freie führende Abgasleitungen angeschlossen

– **Kühlschrank:**

Kühlschränke müssen einzeln an ins Freie führende Abgasleitungen angeschlossen sein

Ausnahme: Eine Abgasführung des Kühlschranks durch die Seitenwand, welche in Vorbauten grösser als 15 m³ oder ins Vorzelt führt, kann toleriert werden, sofern diese ausreichend belüftet sind und nicht als Schlafraum benutzt werden.

– **Warmwasserapparat:**

- Abzugslose Durchflusswassererwärmer dürfen eine Nennwärmebelastung von maximal 10.5 kW nicht überschreiten und sind nur für kurzzeitige Verwendungszwecke zulässig. Deshalb ist die Verwendung solcher abzugsloser Durchflusswassererwärmer für Bade- und Duschanlagen unter keinen Umständen zulässig. Der Abgasaustritt solcher Gasgeräte ist mindestens 50 cm unter der Decke angeordnet oder es ist ein Abgas-Ableitblech vorhanden
Ausnahme: In Räumen mit weniger als 15 m³, sowie in Schlafräumen, dürfen diese abzugslosen Apparate nicht betrieben werden.
- Bei der Aufstellung von Gasgeräten mit Kaminanschluss sind je eine obere und untere Lüftungsöffnung vorhanden, deren freier Querschnitt mindestens 10 cm² pro kW Nennwärmebelastung aufweist, mindestens aber 100 cm²
- Bei Schiffen sind Geräte für die Warmwasserzubereitung einzeln an ins Freie führende Abgasleitungen angeschlossen

– **Heizung:**

- Heizgeräte, deren Abgase in den Raum austreten, dürfen während des Schlafens nicht betrieben werden
- Bei Heizgeräten mit Abgasführung über das Dach ist die Abgasführung auf der ganzen Länge steigend verlegt und mit Rohrschellen gesichert
- Die Austrittsöffnung der Abgasführung (Kaminaussenteil) ist auf freien Durchlass zu kontrollieren
- Auf Schiffen sind Heizungen einzeln an ins Freie führende Abgasleitungen angeschlossen

Ausnahme: In Räumen ab 15 m³ dürfen Heizgeräte mit katalytischer Verbrennung und Zündsicherung ohne Abgasleitung betrieben werden, sofern der Raum ausreichend gelüftet ist.

3.18. Abschluss der Kontrolle

In der Regel ist nach Abschluss der Kontrolle die Gaszufuhr so wie alle Absperrarmaturen zu schliessen. Der Betreiber ist darüber zu informieren.

Vorbehalten sind andere Abmachungen mit dem Auftraggeber, welche im Rapport festzuhalten sind.

4. Weitere Bestimmungen

Massgebende Grundlage für dieses Reglement ist die EKAS Richtlinie 6517 Flüssiggas – Lagerung und Nutzung (in Vernehmlassung).

Weitere Bestimmungen:

- Bundesgesetz über die Produktesicherheit (PrSG), SR 930.11
- Verordnung über die Sicherheit und den Gesundheitsschutz der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer bei der Verwendung von Druckgeräten (Druckgeräteverordnungsverordnung, DGVV), SR 832.312.12
- Richtlinie 2006/119/EG, über Heizanlagen für Kraftfahrzeuge und Kraftfahrzeuganhänger an den technischen Fortschritt
- SUVA Merkblatt 2153, Explosionsschutz, Grundsätze, Mindestvorschriften, Zonen
- Norm SN EN 1949 + A1: 2013 Festlegungen für die Installation von Flüssiggasanlagen in bewohnbaren Freizeitfahrzeugen und zu Wohnzwecken in anderen Fahrzeugen
- Norm SN 219505, Gasflaschen und Gasflaschenventile
- Norm EN 15202 Flüssiggas- Geräte und Ausrüstungsteile - Grundmasse für Ventilauslässe an Flüssiggas-(LPG-) Flaschen und zugehörige Verbindungen für Geräte
- Norm SN EN 12864/A3, 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; Änderung A3
- EN ISO 10239, Kleine Wasserfahrzeuge - Flüssiggas-Anlagen
- Norm SN EN 16436-1+A1, Gummi- und Kunststoff-Schläuche und -Schlauchleitungen mit und ohne Einlage zur Verwendung mit Propan, Butan und deren Gemische in der Gasphase - Teil 1: Schläuche mit und ohne Einlage

5. Begriffe

Druckfestigkeitsprüfung	Eine Druckfestigkeitsprüfung dient als Nachweis, dass Gasinstallationen einem höheren Druck als dem maximalen Betriebsdruck standhalten.
Druckkontrolle	Eine Druckkontrolle dient zur Überprüfung der Dichtheit von Gasinstallationen.
Flüssiggasanlage	Anlage und Einrichtung zur Lagerung und Nutzung von Flüssiggas. Es beinhaltet auch Armaturen, Rohrleitungen, Behälter und Gasgeräte.
Gastankflasche	Die Gastankflasche ist ein Transportbehälter bzw. Gastank, der durch den Nutzer wieder befüllt werden kann. Gastankflaschen sind mit einer 80% Füllstoppsicherung, einem Sicherheitsventil, einem manuellen Entnahmeventil und einer Füllstandanzeige ausgerüstet.
Gastank	Der Gastank ist ein Fahrzeugbehälter bzw. ein für Flüssiggas zugelassener Druckbehälter, welcher fest mit dem Fahrzeug verbunden ist (kann nur mit Werkzeug ausgebaut werden).
Mobilheim	Das Mobilheim ist eine nicht selbstfahrende, ortsabhängige, transportable (mobile) Wohneinheit mit und ohne Fahrgestell (Räder).
Parzelle	Als Parzelle gilt ein abgegrenztes Grundstück als Einheit auf dem Campingplatz, Schrebergarten, usw., nicht aber Standplätze bei Festwirtschaften.
RF	Vom franz. „reaction au feu und beschreibt das Brandverhalten. Folgenden Brandverhaltensgruppen werden unterschieden: RF1 (kein Brandbeitrag), RF2 (geringer Brandbeitrag), RF3 (zulässiger Brandbeitrag), RF4 (unzulässiger Brandbeitrag).
Standplatz	Zugewiesener Platz an Festwirtschaftsanlässen
Tauchrohrbehälter	Druckbehälter zur Entnahme des Flüssiggases in Flüssigphase
Transportbehälter	Zugelassener ortsbeweglicher Druckbehälter für Flüssiggas (z.B. Gasflasche)
Vorbau	Fest und dauernd installierte Erweiterung zu Mobilheim, Wohnmobil oder Wohnwagen
Vorzelt	Temporäre Erweiterung zu Mobilheim, Wohnmobil oder Wohnwagen ohne feste Installationen wie Boden, Isolation, Verkleidung, ect.
Wohnmobil	Selbstfahrendes, ortsunabhängiges Fahrzeug mit Wohneinrichtung für Camping und Freizeit
Wohnwagen	Nicht selbstfahrendes, ortsunabhängiges Fahrzeug mit Wohneinrichtung für Camping und Freizeit