

DIN EN 12979



ICS 43.060.40

Entwurf

Einsprüche bis 2021-01-13
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 12979:2002-04 und
DIN EN 12979
Berichtigung 1:2016-05

**Flüssiggas-Geräte und Ausrüstungsteile –
Systeme für mit Flüssiggas betriebene (LPG) Fahrzeuge –
Einbauvorschriften;
Deutsche und Englische Fassung prEN 12979:2020**

LPG equipment and accessories –
Automotive LPG-systems –
Installation requirements;
German and English version prEN 12979:2020

Équipements pour GPL et leurs accessoires –
Véhicules à Gaz de Pétrole Liquéfiés (GPL) –
Exigences d'installation;
Version allemande et anglaise prEN 12979:2020

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2020-11-13 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an ndg@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Druckgasanlagen (NDG), 10772 Berlin oder Saatwinkler Damm 42/43, 13627 Berlin.

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

Gesamtumfang 41 Seiten

DIN-Normenausschuss Druckgasanlagen (NDG)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 12979:2020) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 286 „Flüssiggas-Geräte und Ausrüstungsteile“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NSAI (Irland) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 016-00-06 AA „Flüssiggas-Geräte und Ausrüstung; Spiegelausschuss zu CEN/TC 286“ im DIN-Normenausschuss Druckgasanlagen (NDG).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 12979:2002-04 und DIN EN 12979 Berichtigung 1:2016-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anpassung des Titels;
- b) Änderung und Entfernung einiger Begriffe;
- c) Anhänge A, C und D wurden gestrichen;
- d) redaktionelle Überarbeitung der Norm.

<i>Titel de:</i>	Flüssiggas-Geräte und Ausrüstungsteile — Systeme für mit Flüssiggas betriebene (LPG) Fahrzeuge — Einbauvorschriften
<i>Titel en:</i>	LPG equipment and accessories — Automotive LPG-systems — Installation requirements
<i>Titel fr:</i>	Équipements pour GPL et leurs accessoires — Véhicules à Gaz de Pétrole Liquéfiés (GPL) — Exigences d'installation

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Symbole und Abkürzungen	8
5 Einbauanforderungen	8
5.1 Allgemeine Anforderungen	8
5.2 Anschlüsse des Flüssiggas-(LPG-)Systems	9
5.3 Kennzeichnung von LPG-Fahrzeugen	10
5.4 Änderungen am Fahrzeugaufbau	10
5.5 Einbau des Autogastanks	10
5.6 Einbau von mehr als einem Autogastank	11
5.7 Einzelteile im oder am Autogastank	11
5.7.1 Allgemeine Anforderungen	11
5.7.2 Ferngesteuertes Versorgungsventil mit Überströmventil am Autogastank	11
5.7.3 Sicherheitsventil	11
5.7.4 Füllstandsanzeiger	11
5.7.5 Gasdichter Armaturenschutzkasten	12
5.8 Rohr- und Schlauchleitungen	12
5.9 Verbindungen zwischen den Bauteilen des Flüssiggas-(LPG-)Systems	12
5.10 Ferngesteuerte Absperrventile	13
5.11 Füllanschluss	13
5.12 Elektrische Ausrüstung	14
5.13 Kraftstoffwahlssystem	14
5.14 Druckentlastungsventil	14
5.15 Einbauanleitung	14
5.15.1 Allgemeines	14
5.15.2 Inhalt der Einbauanleitung	14
6 Kennzeichnung im Fall einer Nachrüstung	15
Anhang A (normativ) Anforderungen an die Behälterbefestigungen bis zu einem Fassungsraum von 150 l	16
A.1 Allgemeine Anforderungen	16
A.2 Behälterrahmen	17
Anhang B (normativ) Bestimmungen für die Kennzeichnung der Hilfsversorgungskupplung	18
Anhang C (informativ) Einbau von mehr als einem Autogastank	19
Literaturhinweise	20

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 12979:2020) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 286 „Flüssiggas-Geräte und Ausrüstungsteile“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NSAI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 12979:2002 ersetzen.

Einleitung

Dieses Dokument enthält Einbauvorschriften für Anlagen, die in mit Flüssiggas (LPG, en: Liquefied Petroleum Gas) betriebenen Straßenfahrzeugen betrieben werden.

Dieses Dokument behandelt die Verwendung von Stoffen und Verfahren, welche gesundheitsschädlich sein können, falls keine geeigneten Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden. Es bezieht sich nur auf die technische Eignung und entbindet den Anwender grundsätzlich nicht von der Einhaltung gesetzlicher Vorschriften für Gesundheit und Sicherheit.

Umweltschutz ist ein politisches Kernthema in Europa und anderswo. Im Fall des CEN/TC 286 wird dies durch CEN/TS 16765, *Flüssiggas-Geräte und Ausrüstungsteile — Umweltgesichtspunkte für Normen des CEN/TC 286* behandelt und diese Technische Spezifikation sollte in Zusammenhang mit dieser Norm gelesen werden.

Bei der Erarbeitung dieses Dokuments wurde vorausgesetzt, dass die Ausführung ihrer Bestimmungen entsprechend ausreichend qualifiziertem und erfahrenem Personal übertragen wird.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Anforderungen an den Einbau von LPG-Anlagenteilen nach EN 12805 und EN 12806 fest.

Diese Anforderungen sollen einen sicheren Betrieb dieser Anlagenteile sicherstellen.

Dieses Dokument enthält keine Angaben über die Bauartzulassung von mit Flüssiggas betriebenen Straßenfahrzeugen.

ANMERKUNG Anforderungen zur Bauartzulassung sind in den UN/ECE-Regelungen und im EU-Recht enthalten.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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 589, *Kraftstoffe — Flüssiggas — Anforderungen und Prüfverfahren*

ISO 630, *Structural steels — Plates, wide flats, bars, sections and profiles*

ISO 898-1, *Mechanical properties of fasteners made of carbon steel and alloy steel — Part 1: Bolts, screws and studs with specified property classes — Coarse thread and fine pitch thread*

EN 12805, *Bauteile für Autogasanlagen/Treibgasanlagen — Autogastanks*

EN 12806, *Bauteile für Autogasanlagen/Treibgasanlagen — Bauteile, ausgenommen Autogastanks*

EN 16942, *Kraftstoffe — Identifizierung der Fahrzeug-Kompatibilität — Graphische Darstellung zur Verbraucherinformation*

EN 60529, *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)*

EN 16652-1, *Flüssiggas-Geräte und Ausrüstungsteile — Werkstätten für Autogasfahrzeuge — Teil 1: Arbeitsbereiche und Verfahren*

EN 16652-2, *Flüssiggas-Geräte und Ausrüstungsteile — Werkstätten für Autogasfahrzeuge — Teil 2: Sachkunde und Ausbildung des Personals*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

— ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>

— IEC Electropedia: verfügbar unter <https://www.electropedia.org/>

3.1

Autogas

Flüssiggas als Kraftstoff in Übereinstimmung mit EN 589

3.2

Autogastank

Druckbehälter, der für die Speicherung von Autogas verwendet wird

3.3

elektronisches Steuergerät

Einrichtung, die die LPG-Versorgung des Motors steuert

3.4

Rohrbruchventil

Einrichtung, welche den Flüssiggasdurchfluss im Falle eines Rohr- oder Schlauchbruches unterbricht

3.5

Fülleinheit

Füllanschluss

Einrichtung zum Anschließen an den Füllstutzen, um das Füllen des Autogastanks zu ermöglichen

3.6

Kraftstoffleitung

Rohr oder elastischer Schlauch, das/der den Kraftstoff in die Einspritzvorrichtung leitet

3.7

gasdichter Armaturenschutzkasten

Einrichtung zum Schutz der am Autogastank angebrachten Komponenten vor geringfügiger physikalischer Beschädigung

Anmerkung 1 zum Begriff: Er dient auch der Sammlung und Ableitung von Undichtigkeiten ins Freie, falls nötig durch einen Anschlusschlauch und eine Durchführung.

3.8

Füllstandsanzeiger

Einrichtung zur Anzeige des Flüssigkeitsstands im Autogastank

3.9

Flüssiggas

LPG, en: liquefied petroleum gas

Mischung aus leicht flüchtigen Kohlenwasserstoffen, gasförmig unter normalen atmosphärischen Bedingungen, die durch Erhöhung des Druckes oder durch eine Absenkung der Temperatur verflüssigt werden kann. Die Hauptkomponenten sind Propan, Propen, Butan, Butan-Isomere und Buten

3.10

Einwegeventil

Rückschlagventil

Ventil, das automatisch schließt, um ein Rückströmen zu verhindern

3.11

Durchführung für die Energieversorgung

Verteilungssystem

gasdichte, isolierte Dichtmanschette für die elektrische Energieversorgung von Bauteilen, die im Autogastankinneren eingebaut sind

3.12

Druckentlastungsventil

(d. h. Schmelzsicherung) Einrichtung, welche den Autogastank bei Exposition mit Feuer durch Freigeben des LPG-Inhalts bei einer/einem festgelegten Temperatur und/oder Druck gegen Bersten schützt.

3.13

Sicherheitsventil

PRV, en: pressure relief valve

selbstschließendes Ventil, das automatisch ohne Hilfsenergie, außer der Energie des betreffenden Fluids selbst, dieses bei einem voreingestellten Druck abbläst, wobei das Ventil schlagartig öffnet

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Anmerkung betrifft nur die englische Sprachfassung.

3.14

ferngesteuertes Versorgungsventil

Einrichtung zur Regelung der LPG-Zufuhr zum Druckregler/Verdampfer, die ferngesteuert wird

3.15

Prüfdruck

Druck, dem das Teil oder ein zusammengebautes Teil während der Prüfung ausgesetzt ist

3.16

Typ des Flüssiggas-(LPG-)Systems

Flüssiggas-(LPG-)System oder Flüssiggas-(LPG-)System-Familie mit folgenden allgemeinen Merkmalen:

- Hersteller des Flüssiggas-(LPG-)Systems;
- Art und Hersteller des Druckreglers/Verdampfers;
- Art und Hersteller des Gaszufuhrsystems, d. h. Saugmischer, Einspritzeinrichtung, Dampf oder Flüssigkeit, Einzel- oder Mehrfach-Einspritzsystem:
 - Sensoren;
 - Art und Hersteller des Autogastanks;
 - Art und Hersteller des Zubehörs für den Autogastank;
 - Behälterrahmen;
 - ECU (elektronisches Steuergerät), Typ vom gleichen Hersteller;
 - Basissoftware bezüglich der Sicherheitsaspekte;
 - Einbauanleitung;
 - Bedienungsanleitung

3.17

Lüftungsrohr

Abblaseleitung

Luftkanal, der den gasdichten Armaturenkasten mit der Atmosphäre verbindet

3.18

Fahrzeug-Typ

Fahrzeug oder Fahrzeugfamilie, welche die folgenden gemeinsamen Merkmale hat:

- die Typenbezeichnung durch den Hersteller;
- die wesentlichen Aspekte von Auslegung und Bau;

- Fahrgestell/Bodengruppe;
- Einbau der LPG-Ausrüstung.

3.19

Betriebsdruck

Druck unter normalen Betriebsbedingungen

3.20

80 %-Füllstopp-Ventil

Einrichtung, die die Füllmenge im Autogastank auf 80 % des Rauminhaltes begrenzt, und die als ein Rückschlagventil arbeitet

Anmerkung 1 zum Begriff: Das 80 %-Füllstopp-Ventil kann mit einer Füllereinheit kombiniert sein.

3.21

Überfüllsicherungseinrichtung

OPD, en: overfill protection device

Einrichtung, die so ausgelegt ist, dass sie die Füllgeschwindigkeit automatisch auf einen minimalen Durchfluss reduziert, wenn der Füllstand einen voreingestellten Wert erreicht

Anmerkung 1 zum Begriff: Für automobiler Anwendungen beträgt der voreingestellte Wert 80 % des Fassungsraums.

4 Symbole und Abkürzungen

EMC elektromagnetische Verträglichkeit (en: electro-magnetic compatibility)

g Erdbeschleunigung

PRV Sicherheitsventil (en: pressure relief valve)

PRD Druckentlastungsventil (en: pressure relief device)

5 Einbauanforderungen

5.1 Allgemeine Anforderungen

Installateure des Flüssiggas-(LPG-)Systems müssen sicherstellen, dass:

- sie die geforderten Sachkenntnisse und Ausrüstungen aufweisen, die zum korrekten Einbau des Flüssiggas-(LPG-)Systems in Übereinstimmung mit den Anforderungen nach EN 16652 oder nationalen Verordnungen erforderlich sind;
- sie in Übereinstimmung mit einem Qualitätssicherungssystem arbeiten, das den Einbau von Flüssiggas-(LPG-)Systemen nach den Anforderungen dieser Norm sicherstellt;
- sie Aufzeichnungen über die Dichtheitsprüfungen und den anfänglichen Betrieb nach dem Einbau aufbewahren;
- das in das Fahrzeug eingebaute Flüssiggas-(LPG-)System so funktioniert, dass der Druck für den es ausgelegt und zugelassen ist, nicht überschritten werden kann;
- alle Einzelteile des Flüssiggas-(LPG-)Systems mit EN 12805 und EN 12806 übereinstimmen;

- zusätzlich erforderliche Ausrüstungsteile für eine effektive Ausnutzung des Motors, die nicht in EN 12805 und EN 12806 enthalten sind, nur in dem Bereich des Flüssiggas-(LPG-)Systems eingebaut werden dürfen, in dem der Druck weniger als 20 kPa beträgt;
- alle Teile der Anlage fest montiert sind;
- das Flüssiggas-(LPG-)System auf Dichtheit überprüft und abgedichtet wurde;
- das Flüssiggas-(LPG-)System so eingebaut wurde, dass es angemessen geschützt ist gegen Beschädigungen durch bewegliche Fahrzeugteile, Zusammenstöße, Streugut oder beim Be- oder Entladen des Fahrzeugs oder durch das Verrutschen der Ladung;
- alle Bauteile so eingebaut werden, dass sie für eine Inspektion zugänglich und ihre relevanten Kennzeichnungen lesbar sind;
- mit Ausnahme des Autogastanks keine Bauteile des Flüssiggas-(LPG-)Systems sowie dazugehörige Schutzwerkstoffe über die Fahrzeugaußenfläche hinausragen dürfen; ausgenommen davon ist der Füllanschluss, sofern dieser nicht mehr als 10 mm über die Umrisslinie des Karosseriekörpers hinausragt;
- mit Ausnahme des Autogastanks keine Bauteile des Flüssiggas-(LPG-)Systems und, soweit zutreffend, dazugehörige Schutzwerkstoffe unterhalb der Fahrzeugunterkante eingebaut sein dürfen;
- Bauteile des Flüssiggas-(LPG-)Systems mindestens 100 mm von der Auspuffanlage oder einer ähnlichen Wärmequelle entfernt angeordnet werden müssen, sofern keine angemessene Wärmeabschirmung vorhanden ist;
- der Einbau des Flüssiggas-(LPG-)Systems mit den Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit (EMC, en: electro-magnetic compatibility) übereinstimmt.

Beim nachträglichen Einbau des Flüssiggas-(LPG-)Systems muss der Hersteller dem Installateur des Flüssiggas-(LPG-)Systems eine Einbauanleitung zur Verfügung stellen.

5.2 Anschlüsse des Flüssiggas-(LPG-)Systems

Es dürfen nur Einrichtungen an die Autogas-Anlage angeschlossen werden, die für den ordnungsgemäßen Betrieb des Kraftfahrzeug-Motors erforderlich sind.

Kraftfahrzeuge der Klassen M₂, M₃, N₂, N₃ und M₁ mit einer maximalen Gesamtmasse > 3 500 kg, die mit einer an das Flüssiggas-(LPG-)System angeschlossenen Heizungsanlage zum Beheizen des Fahrgastraums ausgestattet sind, müssen angemessen gegen unbeabsichtigten Gasaustritt geschützt sein und die normalen Betriebserfordernisse des LPG-Antriebssystems dürfen nicht beeinträchtigt werden.

ANMERKUNG Bezüglich Fahrzeugklassen wird auf die Richtlinie 2007/46/EG verwiesen.

Eine über die Gasphase des Autogastanks betriebene Kocheinrichtung muss angemessen gegen unbeabsichtigten Gasaustritt geschützt sein und die normalen Betriebserfordernisse des LPG-Antriebssystems dürfen nicht beeinträchtigt werden.

Heiz- und/oder Kocheinrichtungen dürfen nicht an die Flüssigphase des Autogastanks angeschlossen werden. Das Abfuhrsystem der Gasphase muss durch ein manuell betätigtes oder ein ferngesteuertes Absperrventil am Autogastank, das mit einem Überströmventil ausgestattet ist, abgesichert werden.

Wenn ein für den Einstoffbetrieb ausgelegtes Fahrzeug mit einer Notfahranlage mit einer Hilfsversorgungskupplung in dem Flüssiggas-(LPG-)System ausgerüstet ist, muss diese Hilfsversorgungskupplung

ausreichend geschützt werden, indem ein Rückschlagventil zwischen dem Autogastank und der Hilfsversorgungskupplung eingebaut wird, und es muss möglich sein, ausschließlich den Motor über diese Kupplung zu betreiben. Fahrzeuge mit Hilfsversorgungskupplung müssen in der Nähe der Hilfsversorgungskupplung mit einem Aufkleber nach Anhang B gekennzeichnet sein.

5.3 Kennzeichnung von LPG-Fahrzeugen

Falls nach nationalem Recht gefordert, müssen LPG-Fahrzeuge entsprechend gekennzeichnet werden.

ANMERKUNG Sonstige Kennzeichnung wird in den nationalen Anhängen zu EN 16942 beschrieben.

5.4 Änderungen am Fahrzeugaufbau

Falls für den Einbau des Flüssiggas-(LPG-)Systems der Fahrzeugaufbau verändert wird oder wenn der Autogastank auf dem Dach des Fahrzeugs installiert wird, müssen vom Fahrzeughersteller oder seinem Bevollmächtigten eine schriftliche Zustimmung sowie eine detaillierte Zeichnung eingeholt werden.

5.5 Einbau des Autogastanks

Der Autogastank:

- darf nicht im Motorraum eingebaut werden;
- muss sicher im Kraftfahrzeug befestigt werden;
- muss nach den Anweisungen des Autogastankherstellers in der richtigen Stellung eingebaut werden.

Der Autogastank muss am Kraftfahrzeug an dauerhaften Befestigungspunkten befestigt sein oder über einen Behälterrahmen mit Spannbändern fixiert sein. Der Autogastank muss so eingebaut sein, dass ein metallischer Kontakt nur an den Punkten der durch den Autogastank-Hersteller angebrachten dauerhaften Befestigung vorkommt.

Bei voll beladenem Fahrzeug muss der Autogastank einen Abstand von mindestens 200 mm zur Fahrbahnoberfläche haben, es sei denn der Behälter ist vorn und an den Seiten ausreichend geschützt und keiner seiner Teile liegt tiefer als diese Schutzvorrichtung.

Der Autogastank darf nicht unterhalb des Original-Tragrahmens des Fahrzeugs, der Teil des Fahrzeugaufbaus ist, angeordnet werden, die ursprünglichen Überfahrwinkel zwischen den Achsen und die ursprünglichen Bodenfreiheiten dürfen nicht negativ beeinflusst werden.

ANMERKUNG Siehe Richtlinie 2007/46/EG.

Autogastanks müssen so eingebaut werden, dass sie im gefüllten Zustand folgenden Beschleunigungen (ohne Beschädigung) standhalten:

- Fahrzeuge der Klassen M₁ und N₁: 20 g in Fahrtrichtung und 8 g waagrecht rechtwinklig zur Fahrtrichtung;
- Fahrzeuge der Klassen M₂ und N₂: 10 g in Fahrtrichtung und 5 g waagrecht rechtwinklig zur Fahrtrichtung;
- Fahrzeuge der Klassen M₃ und N₃: 6,6 g in Fahrtrichtung und 5 g waagrecht rechtwinklig zur Fahrtrichtung;

Die Bedingungen sind erfüllt, wenn die Anforderungen nach Anhang A erfüllt sind.

Die angemessene Beständigkeit gegen Beschleunigungen kann durch eine praktische Prüfung oder ein nachweisbar gleichwertiges Berechnungsverfahren nachgewiesen werden.

5.6 Einbau von mehr als einem Autogastank

Falls mehrere Autogastanks an die Kraftstoffleitung des Motors angeschlossen werden, muss jeder Autogastank so eingebaut sein, dass sich kein hydrostatischer Druck in der Kraftstoffleitung aufbauen kann und das LPG nicht von einem Autogastank in den anderen strömen kann.

Das kann erreicht werden, indem ein Rückschlagventil in Durchflussrichtung nach dem ferngesteuerten Versorgungsventil an jedem Autogastank eingebaut wird und ein hydrostatisches Entlastungsventil in die Versorgungsleitung nach den Rückschlagventilen eingebaut wird. Vor den Rückschlagventilen muss zur Vermeidung von Verschmutzung eine Filteranlage installiert werden. Siehe Anhang C, Bild C.1.

ANMERKUNG Ein Rückschlagventil und ein hydrostatisches Entlastungsventil sind nicht erforderlich, wenn der Rückflussdruck bei geschlossenem ferngesteuertem Versorgungsventil 500 kPa überschreitet. Siehe Anhang C, Bild C.2.

In diesem Fall muss die Stromversorgung zu den ferngesteuerten Versorgungsventilen so gestaltet sein, dass nicht mehr als ein ferngesteuertes Versorgungsventil an einem Autogastank gleichzeitig geöffnet ist. Die Überlappungszeit für das Umschalten zwischen Autogastanks muss auf zwei Minuten begrenzt werden.

Jeder Autogastank muss mit einem eigenen 80 %-Stopp-Ventil ausgestattet sein.

5.7 Einzelteile im oder am Autogastank

5.7.1 Allgemeine Anforderungen

Die Ausrüstungsteile im und am Autogastank müssen unter der Verantwortung des Inhabers des Zertifikats über die bestandene Unterfeuerungsprüfung nach EN 12805 eingebaut werden.

Die Ausrüstungsteile im und am Autogastank müssen mit einem vom Hersteller festgelegten Drehmoment gasdicht werden.

5.7.2 Ferngesteuertes Versorgungsventil mit Überströmventil am Autogastank

Das ferngesteuerte Versorgungsventil mit Überströmventil muss direkt, d. h. ohne Zwischenarmaturen, am Autogastank angebracht werden.

Das ferngesteuerte Versorgungsventil mit Überströmventil muss so gesteuert werden, dass es beim Blockieren des Motors oder bei Abschaltung der Zündung automatisch schließt.

5.7.3 Sicherheitsventil

Das Sicherheitsventil muss im oder am Autogastank so angebracht werden, dass es ohne dazwischen liegende Armaturen mit der Gasphase verbunden ist, und es muss in die Umgebungsluft abblasen oder über einen gasdichten Armaturenschutzkasten, wenn es mit einem 80 %-Füllstopp-Ventil ausgestattet ist.

Das 80 %-Füllstopp-Ventil muss für den Autogastank geeignet und in der korrekten Position mit dem vom Hersteller festgelegten Drehmoment eingebaut sein.

5.7.4 Füllstandsanzeiger

Der Füllstandsanzeiger muss für den Autogastank geeignet und in der richtigen Stellung eingebaut sein, um seinen korrekten Betrieb sicherzustellen.