

Systeme für mit Flüssiggas betriebene (LPG-)Fahrzeuge

Einbauvorschriften

Deutsche Fassung EN 12979:2001

DIN**EN 12979**

ICS 43.060.40

Automotive LPG-systems — Installation requirements;
German version EN 12979:2001

Véhicules à Gaz de Pétrole Liquéfiés (GPL) — Exigences d'installation;
Version allemande EN 12979:2001

Die Europäische Norm EN 12979:2001 hat den Status einer Deutschen Norm.

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab 1. April 2002.

Nationales Vorwort

Die vorliegende Europäische Norm EN 12979 wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 286 „Flüssiggas-Geräte und Ausrüstungsteile“ erarbeitet.

Fortsetzung 26 Seiten EN

Normenausschuss Druckgasanlagen (NDG) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

**Documents**

Document Sharing Hub

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Systeme für mit Flüssiggas betriebene (LPG-)Fahrzeuge – Einbauvorschriften

Automotive LPG-systems – Installation requirements

Véhicules à Gaz de Pétrole Liquéfiés (GPL) –
Exigences d'installation

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 16. November 2001 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Symbole und Abkürzungen	6
5 Einbauanforderungen	7
5.1 Allgemeine Anforderungen.....	7
5.2 Anschlüsse des Flüssiggas-(LPG-)Systems	7
5.3 Kennzeichnung von Fahrzeugen der Klassen M2 und M3	8
5.4 Fahrzeugaufbau	8
5.5 Einbau des Autogastanks	8
5.6 Einbau von mehr als einem Autogastank	9
5.7 Einzelteile im oder am Autogastank	9
5.7.1 Allgemeine Anforderungen.....	9
5.7.2 Ferngesteuertes Ventil am Autogastank.....	9
5.7.3 Druckentlastungsventil	9
5.7.4 Füllanschluss	9
5.7.5 80 %-Füllstopp-Ventil	9
5.7.6 Füllstandsanzeiger	9
5.7.7 Gasdichter Armaturenschutzkasten.....	9
5.8 Rohr- und Schlauchleitungen.....	10
5.9 Verbindungen zwischen den Bauteilen des Flüssiggas-(LPG-)Systems	10
5.10 Ferngesteuerte Ventile	11
5.11 Füllanschluss	11
5.12 Elektrische Ausrüstung	11
5.13 Kraftstoffsystem	11
5.14 Druckentlastungsventil	11
5.15 Einbauanleitung	12
5.15.1 Allgemeines	12
5.15.2 Inhalt der Einbauanleitung.....	12
6 Kennzeichnung im Fall eines Wiedereinbaus	12
Anhang A (informativ) Definition der Fahrzeugkategorien (Auszug aus der EU-Richtlinie 70/156/EWG)	13
Anhang B (normativ) Anforderungen an die Behälterbefestigungen bis zu einem Fassungsraum von 150 Liter	18
B.1 Allgemeine Anforderungen	18
B.2 Fahrzeugrahmen	19
Anhang C (normativ) Bauartzulassungs-Zeichen	20
C.1 Bauartzulassungs-Zeichen	20
C.2 Internationale Länder-Nummern	21
Anhang D (normativ) Bestimmungen für die Kennzeichnung für Fahrzeuge der Klassen M2 und M3	22
Anhang E (normativ) Bestimmungen für die Kennzeichnung der Versorgungskupplung	23
Anhang F (informativ) Einbau von mehr als einem Autogastank	24
Literaturhinweise	26

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom CEN/TC 286 „Flüssiggas-Geräte und Ausrüstungsteile“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NSAI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juli 2002, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juli 2002 zurückgezogen werden.

Die Anhänge A und F sind informativ, die Anhänge B, C, D und E sind normativ.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

Einleitung

Diese Europäische Norm enthält Einbauvorschriften für Anlagen, die in mit Flüssiggas betriebenen Straßenfahrzeugen betrieben werden.

Diese Europäische Norm beinhaltet die Verwendung von Stoffen und Verfahren, welche gesundheitsschädlich sein können, falls keine geeigneten Vorsichtsmaßnahmen getroffen worden sind. Sie bezieht sich nur auf die technische Eignung und entbindet den Anwender grundsätzlich nicht von der Einhaltung gesetzlicher Vorschriften für Gesundheit und Sicherheit.

Bei der Erarbeitung dieser Europäischen Norm wurde vorausgesetzt, dass die Ausführung ihrer Bestimmungen entsprechend ausreichend qualifiziertem und erfahrener Personal übertragen wird.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Anforderungen für den Einbau von Anlagenteilen nach prEN 12805 und prEN 12806 fest.

Diese Anforderungen sollen einen sicheren Betrieb dieser Anlagenteile ermöglichen.

Diese Norm enthält keine Angaben über die Bauartzulassung eines mit Flüssiggas betriebenen Straßenfahrzeugs.

ANMERKUNG Anforderungen zur Bauartzulassung sind in den UN-/EG-Vorschriften und EG-Richtlinien enthalten.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

EN 589, *Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge — Flüssiggas — Anforderungen und Prüfverfahren.*

ISO 630, *Allgemeine Baustähle — Blech, Breitflachstahl, Stäbe und Profile.*

ISO 898-1, *Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus Kohlenstoffstahl und legiertem Stahl — Teil 1: Schrauben.*

prEN 12805, *Bauteile für Autogasanlagen/Treibgasanlagen — Fahrzeugtanks.*

prEN 12806, *Bauteile für Autogasanlagen/Treibgasanlagen — Bauteile, ausgenommen Fahrzeugtanks.*

EN 600529, *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529:1989).*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Prüfdruck

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

3.2**Betriebsdruck**

Druck unter normalen Betriebsbedingungen

3.3**Flüssiggas (LPG)**

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

3.4**Autogas**

Flüssiggas als Kraftstoff in Übereinstimmung mit EN 589

3.5**Autogastank**

Behälter, der für die Speicherung von Flüssiggas verwendet wird

3.6**80 %-Füllstopp-Ventil**

Einrichtung zur Begrenzung der Füllmenge im Autogastank auf 80 % des Rauminhaltes

ANMERKUNG Das 80 %-Füllstopp-Ventil kann mit einer Fülleinrichtung kombiniert sein.

3.7**Füllstandsanzeiger**

Einrichtung zur Ermittlung des Flüssigkeitsstands im Autogastank

3.8**Druckbegrenzungseinrichtung**

Einrichtung zur Begrenzung des Druckaufbaus im Autogastank

3.9**ferngesteuertes Ventil**

Einrichtung zur Herstellung und Unterbrechung der LPG-Zufuhr zum Verdampfer/Druckregler

3.10**Rohrbruchventil**

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

3.11**gasdichter Armaturenschutzkasten**

Einrichtung zum Schutz der Ausrüstungsteile und zum Ableiten von Leckagen ins Freie

3.12**Verteilungssystem**

gasdichtes elektrisches Verteilungssystem für Pumpe und Antrieb

3.13**Einwegeventil**

Einrichtung, die den Durchfluss in nur eine Richtung zulässt

3.14**Druckentlastungsventil (z. B. Schmelzsicherung)**

Teil als Berstschutz für den Autogastank im Falle des Ausströmens des Flüssiggas-Inhaltes bei einer festgelegten Temperatur

3.15**Füllanschluss**

Einrichtung zum Füllen des Autogastanks mit Flüssiggas (LPG) und die ein Rückschlag verhindert

ANMERKUNG Der Füllanschluss kann mit einem 80 %-Füllstopp-Ventil kombiniert werden.



3.16

Abblaseleitung

angeflanschte oder mit dem Fahrzeugchassis fest verbundene Leitung, welche das gasdichte Gehäuse mit der Atmosphäre verbindet

3.17

elektronisches Steuergerät

Einrichtung, welche die Stromversorgung der ferngesteuerten Ventile selbsttätig unterbricht

3.18

Kraftstoffzufuhrleitung

Einrichtung oder ein Schlauch zur Verbindung der Kraftstoffeinspritzeinrichtungen

3.19

Fahrzeug-Anschluss

Einrichtung außerhalb des Fahrzeugs zum Füllen des Fahrzeugs

ANMERKUNG Der Fahrzeug-Anschluss kann mit dem Füllanschluss oder dem 80 %-Füllstopp-Ventil kombiniert sein, wenn der Autogastank nicht innerhalb des Fahrzeuges eingebaut ist.

3.20

Fahrzeug-Typ

Fahrzeug oder Fahrzeugfamilie mit folgenden allgemeinen Merkmalen:

- der Typenbezeichnung durch den Hersteller;
- wesentlichen Aspekten von Konstruktion und Bau;
- Fahrgestell/Bodengruppe;
- Einbau des Flüssiggas-(LPG-)Systems (offensichtliche und grundlegende Unterschiede).

3.21

Typ des Flüssiggas-(LPG-)Systems

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

- Hersteller des Systems;
- Autogastank und Hersteller;
- Zubehör für Autogastank und Hersteller;
- Rahmen;
- ECU (elektronisches Steuergerät), Typ vom gleichen Hersteller;
- Basissoftware bezüglich der Sicherheitsaspekte;
- Einbauanleitung;
- Bedienungsanleitung

4 Symbole und Abkürzungen

EMC	elektromagnetische Verträglichkeit
<i>g</i>	Erdbeschleunigung
PRV	Sicherheitsventil
PRD	Sicherheitseinrichtung zur Druckbegrenzung

5 Einbauanforderungen

5.1 Allgemeine Anforderungen

Der Installateur des Flüssiggas-(LPG-)Systems muss sicherstellen, dass:

- er über die erforderlichen Kenntnisse zum Einbau von Flüssiggas-(LPG-)Systemen verfügt;
- sein Qualitätssicherungssystem den Einbau von Flüssiggas-(LPG-)Systemen nach den Anforderungen dieser Norm sicherstellt;
- er die Aufzeichnungen über die Dichtheitsprüfungen und den anfänglichen Betrieb nach dem Einbau aufbewahrt;
- das in das Fahrzeug eingebaute Flüssiggas-(LPG-)System vorschriftsmäßig und sicher bis zu dem Betriebsdruck funktioniert, für den es ausgelegt und zugelassen ist;
- alle Einzelteile des Flüssiggas-(LPG-)Systems mit prEN 12805 und prEN 12806 übereinstimmen; zusätzlich erforderliche Ausrüstungsteile für eine effektivere Ausnutzung des Motors, die nicht in prEN 12805 und prEN 12806 enthalten sind, dürfen nur in dem Bereich des Flüssiggas-(LPG-)Systems eingebaut werden, 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 der bestmögliche Schutz gegen Beschädigungen durch bewegliche Fahrzeugteile, Zusammenstöße, Streugut oder beim Be- oder Entladen des Fahrzeugs oder durch das Verrutschen der Ladung vorhanden ist;
- alle aufgeführten Bauteile Flüssiggas-(LPG-)Systems so eingebaut werden, dass sie für eine Inspektion zugänglich und ihre Kennzeichnungen lesbar sind. Bauteile des Flüssiggas-(LPG-)Systems und seiner Schutzeinrichtungen dürfen nicht über das Außenprofil des Fahrzeugs hinausragen; eine Ausnahme stellt das Füllventil, das bis zu 10 mm überstehen darf, sowie auf dem Dach angebrachte Tanks dar. Bauteile des Flüssiggas-(LPG-)Systems und seiner Schutzeinrichtungen dürfen in keinem Querschnitt des Fahrzeugs über seine Unterkante hinausragen, außer, wenn ein anderes Fahrzeugteil innerhalb eines Radius von 150 mm weiter unter angeordnet ist. Bauteile des Flüssiggas-(LPG-)Systems müssen mindestens 100 mm von der Auspuffanlage entfernt angeordnet werden. Bei einem ausreichenden Hitzeschutz der entsprechenden Teile kann der Mindestabstand auf 50 mm verringert werden. Bei einer fachlichen Begründung kann der Abstand weiter verringert werden;
- der Einbau des Flüssiggas-(LPG-)Systems mit den Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit 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 Fahrzeug-Motors erforderlich sind.

Es dürfen Kraftfahrzeuge der Klassen M2, M3, N2, N3 und M1 (siehe Anhang B) mit einer maximalen Gesamtmasse > 3 500 kg mit einer an das Flüssiggas-(LPG-)System angeschlossenen Heizungsanlage zum Beheizen des Fahrgastraums ausgestattet sein. Die genannte Heizungsanlage ist zulässig, wenn sie ausreichend gegen unvorhergesehenen Gasaustritt geschützt ist und die normalen Betriebserfordernisse der LPG-Anlage nicht beeinträchtigt.

Eine über die Gasphase des Autogastanks betriebene Kocheinrichtung ist zulässig, wenn sie gegen unvorhergesehenen Gasaustritt ausreichend geschützt ist und der Betrieb der Autogas-Anlage nicht beeinträchtigt wird.