

Jetzt
kaufen auf
shop.wvgw.de

Als Print oder
PDF-Download

Deutscher Verein des
Gas- und Wasserfaches e.V.



REGELWERK

www.dvgw-regelwerk.de

DIN 4811

Dezember 2017

Flüssiggas-Druckregelgeräte und Sicherheitseinrichtungen –
Anforderungen

Pressure regulators for LPG and safety devices –
Requirements

Appareils de régulation de pression pour GPL et dispositifs de sécurité associés –
Exigences

GAS

Diese Norm wurde in das DVGW-Regelwerk aufgenommen.

© Copyright: DIN Deutsches Institut für Normung e.V., Berlin und DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. – Technisch-wissenschaftlicher Verein, Bonn.
Jede urheberrechtliche Nutzung (z.B. Vervielfältigung, Verbreitung etc.) bedarf der ausdrücklichen Genehmigung.

Vorwort des DVGW

Durch die europäische Harmonisierung und die Globalisierung haben DIN und DVGW eine stärkere Zusammenarbeit bei der technischen Regelsetzung vereinbart. Damit sollen national, europäisch und international der freie Waren- und Dienstleistungsverkehr über die Vereinheitlichung von Normen und technischen Regeln unterstützt werden. Ziel dieser Vereinbarung ist es, die hohe fachliche und technische Qualität der Normungs- und Regelsetzungsarbeit von DIN und DVGW zu erhalten und die Verzahnung zwischen nationaler, europäischer und internationaler Normungs- und Regelsetzungsarbeit zu stärken, damit ein kohärentes Regelwerk im Gas- und Trinkwasserbereich weiterhin gefördert wird.

Die vorliegende Norm ist gemäß der DVGW-Geschäftsordnung GW 100 in das Regelwerk des DVGW einbezogen worden.

Das DVGW-Regelwerk gilt für Planung, Bau bzw. Herstellung, Prüfung, Betrieb und Instandhaltung

von Anlagen, Einrichtungen und Produkten zur Versorgung der Allgemeinheit mit Gas und Wasser und deren Verwendung, eingeschlossen die Qualifikationsanforderungen an die damit befassten Unternehmen und Personen sowie für die Beschaffenheit von Gas und Wasser. Im DVGW-Regelwerk werden insbesondere die sicherheitstechnischen, hygienischen, umweltschutzbezogenen und organisatorischen Anforderungen an die Gas- und Wasserversorgung sowie Gas- und Wasserverwendung definiert.

DIN 4811

ICS 23.060.40

Ersatz für
DIN 4811:2008-06
Siehe Anwendungsbeginn**Flüssiggas-Druckregelgeräte und Sicherheitseinrichtungen –
Anforderungen**Pressure regulators for LPG and safety devices –
RequirementsAppareils de régulation de pression pour GPL et dispositifs de sécurité associés –
Exigences

Diese Norm wurde in das DVGW-Regelwerk aufgenommen.

Gesamtumfang 39 Seiten

DIN-Normenausschuss Gastechnik (NAGas)
DIN-Normenausschuss Druckgasanlagen (NDG)

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist 2017-12-01.

Für DIN 4811:2008-06 besteht eine Übergangsfrist bis 2018-05-31.

Inhalt

	Seite
Vorwort	5
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	8
4 Bau- und Funktionsanforderungen	10
4.1 Allgemeines	10
4.2 Druckregelgeräte und Sicherheitseinrichtungen nach DIN EN 16129 mit unregelmäßigem Eingangsdruck zum Anschluss an ortsfeste Lagerbehälter	10
4.2.1 Allgemeines	10
4.2.2 Druckfestigkeit.....	10
4.2.3 Druckeinstellungen	10
4.2.4 Sicherheitseinrichtungen	10
4.2.5 Anschlüsse.....	11
4.2.6 Klassifizierung.....	12
4.3 Druckregelgeräte und Sicherheitseinrichtungen für Flüssiggas-Anlagen mit regelmäßigem Eingangsdruck nach DIN EN 16129.....	12
4.3.1 Allgemeines	12
4.3.2 Druckfestigkeit.....	12
4.3.3 Druckeinstellungen	12
4.3.4 Sicherheitseinrichtungen	12
4.3.5 Sicherheit gegen Gasaustritt in den Aufstellungsraum beim Regelgerät	13
4.3.6 Anschlüsse.....	13
4.3.7 Klassifizierung.....	13
4.4 Druckregelgeräte und Sicherheitseinrichtungen mit unregelmäßigem Eingangsdruck nach DIN EN 16129 für Anlagen mit Flüssiggasflaschen (ausgenommen Druckregelgeräte nach 4.6, 4.7, 4.8 und 4.9)	15
4.4.1 Allgemeines	15
4.4.2 Druckfestigkeit.....	15
4.4.3 Druckeinstellungen	15
4.4.4 Sicherheitseinrichtungen	15
4.4.5 Anschlüsse.....	16
4.4.6 Klassifizierung.....	16
4.5 Druckregelgeräte und Sicherheitseinrichtungen für fest eingestellte und einstellbare Ausgangsdrücke bis 4 bar nach DIN EN 16129, die nicht in 4.2 enthalten sind	18
4.5.1 Allgemeines	18
4.5.2 Druckfestigkeit.....	18
4.5.3 Druckeinstellungen	18
4.5.4 Sicherheitseinrichtungen	18
4.5.5 Anschlüsse.....	19

4.6	Druckregelgeräte nach DIN EN 16129 mit fest eingestelltem Ausgangsdruck für den Campingbereich	20
4.6.1	Allgemeines	20
4.6.2	Druckfestigkeit.....	20
4.6.3	Druckeinstellungen	20
4.6.4	Anschlüsse.....	20
4.6.5	Klassifizierung.....	20
4.7	Druckregelgeräte nach DIN EN 16129 mit einstellbarem Ausgangsdruck für Campingbereich	20
4.7.1	Allgemeines	20
4.7.2	Druckfestigkeit.....	20
4.7.3	Druckeinstellungen	21
4.7.4	Anschlüsse.....	21
4.7.5	Klassifizierung.....	21
4.8	Druckregelgeräte nach DIN EN 16129 für die Verwendung in Freizeitfahrzeugen.....	21
4.8.1	Allgemeines	21
4.8.2	Druckfestigkeit.....	21
4.8.3	Sicherheitseinrichtung.....	21
4.8.4	Anschlüsse.....	22
4.8.5	Klassifizierung.....	22
4.9	Druckregelgeräte nach DIN EN 16129 für die Verwendung in kleinen Wasserfahrzeugen	22
4.9.1	Allgemeines	22
4.9.2	Druckfestigkeit.....	22
4.9.3	Sicherheitseinrichtung.....	22
4.9.4	Anschlüsse.....	23
4.9.5	Klassifizierung.....	23
4.10	Druckregelgeräte mit einem Nenneingangsdruck von 50 mbar für Gasgeräte mit einem Betriebsdruck von 30 mbar zum Einbau in Fahrzeugen und Booten	23
4.10.1	Allgemeines	23
4.10.2	Aufbau und Konstruktion.....	23
4.10.3	Funktion.....	24
4.10.4	Verhalten bei Schließstellung.....	24
4.10.5	Klassifizierung.....	24
5	Prüfung.....	25
6	Kennzeichnung.....	25
7	Betriebsanleitung.....	25
8	Verpackung.....	25
Anhang A (normativ) Anschlussverbindungen		26
A.1	Löt-Trennverschraubung	26
A.2	Press-Trennverschraubung.....	26
Anhang B (normativ) Zusatzanforderungen für Druckregelgeräte mit einem maximal zulässigen Druck von 25 bar		28
B.1	Allgemeines	28
B.2	Baueigenschaften	28
B.2.1	Anforderung.....	28
B.2.2	Prüfung.....	28
B.3	Funktionsanforderung	28
Anhang C (informativ) Druckentlastungsventil (DEV)		29
Anhang D (normativ) Überprüfung auf Eis/Hydratbildung		30
D.1	Allgemeines	30
D.2	Spezielle Begriffe	30
D.3	Anforderung.....	30
D.4	Prüfung.....	31

Anhang E (normativ) Leckgassicherung für Schlauchleitungen in Flüssiggas-Anlagen.....	32
E.1 Allgemeines	32
E.2 Anforderungen und Prüfungen	32
E.2.1 Funktion.....	32
E.2.2 Aufbau und Konstruktion.....	33
E.3 Kennzeichnung.....	38
E.4 Einbauanleitung.....	38
Literaturhinweise.....	39

Vorwort

Diese Norm enthält in den Abschnitten 4 und 5 sowie in den Anhängen B, C, D und E sicherheitstechnische Festlegungen.

Diese Norm wurde vom DIN Deutsches Institut für Normung e. V. im Einvernehmen mit der Deutschen Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e. V. (DVGW) aufgestellt.

Diese Norm ist Bestandteil des DVGW-Regelwerks „Gas“.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Die baulichen Anforderungen für Flüssiggas-Druckregelgeräte sowie deren Sicherheitseinrichtungen werden in der Norm DIN EN 16129 „Druckregelgeräte, automatische Umschaltanlagen mit einem höchsten Ausgangsdruck bis einschließlich 4 bar und einem maximalen Durchfluss von 150 kg/h sowie die dazugehörigen Sicherheitseinrichtungen und Übergangsstücke für Butan, Propan und deren Gemische“ festgelegt. Die in dieser Norm behandelten Druckregelgeräte mit Sicherheitseinrichtungen müssen zudem die Anforderungen des Anhanges I der Druckgeräte-richtlinie — soweit anwendbar — erfüllen.

In der Europäischen Norm ist eine Vielzahl verschiedener Flüssiggas-Druckregelgeräte beschrieben, die in den einzelnen Mitgliedstaaten der Europäischen Union eingesetzt werden. Die Anschlüsse sind maßlich festgelegt, für die Verwendung der Anschlüsse gelten die nationalen Festlegungen. In den einzelnen Mitgliedstaaten der Europäischen Union sind für den Anschluss der Flüssiggasgeräte verschiedene Anschlussdrücke festgelegt, auf die die Druckregelgeräte werksseitig fest eingestellt sind. In diesen Normen wird für die Einstellung der Sicherheitseinrichtungen auf die nationalen Betriebsanforderungen der Mitgliedstaaten verwiesen.

Die bisher in der DIN 4811 aufgeführten zusätzlichen Anforderungen an Einschraubverschraubungen, Überdrucksicherheitseinrichtungen (ÜDS), Druckregelgeräte mit Sicherheitsmembrane und Druckregelgeräte mit thermischer Absperrrichtung (TAE) wurden in die DIN EN 16129 aufgenommen. Aus diesem Grund wurden die entsprechenden Abschnitte und Anhänge der DIN 4811 angepasst bzw. gestrichen.

In Deutschland liegen bestimmte Betriebsbestimmungen vor, z. B. werden in der Regel Niederdruck-Flüssiggasgeräte im häuslichen Bereich mit einem Nenndruck von 50 mbar nach DIN EN 437 betrieben. Bei gewerblich genutzten Geräten treten teilweise höhere Anschlussdrücke auf und bei der Entspannung des Dampfdruckes bei der Entnahme aus einem Flüssiggaslagerbehälter muss der Flüssiggasdruck zweistufig in bestimmten, festgelegten Stufen entspannt werden.

In Übereinstimmung mit den bisherigen Betriebsgegebenheiten sowie in Übereinstimmung mit den nationalen Vorschriften für den Einsatz von Flüssiggas legt diese Norm die in Deutschland zu verwendenden Anschlüsse und Betriebsdrücke sowie Auswahl und Einstellungen der Sicherheitseinrichtungen fest, die in den Europäischen Normen nur allgemein beschrieben sind. Durch diese spezielle Auswahl wird eine sichere Verwendung von Flüssiggas sichergestellt.

Die bisher in der vorläufigen DVGW-Prüfgrundlage VP 202 aufgeführten 30/50 mbar Druckregelgeräte wurden in die DIN 4811 aufgenommen.

In Anhang A sind Verbindungen beschrieben, die in Deutschland dem Stand der Technik entsprechen und die in Flüssiggasleitungen eingesetzt werden dürfen (Löt- bzw. Pressverbindungen).

In einigen Anwendungsfällen werden Flüssiggas-Druckregelgeräte der Druckstufe PS 25 bar gefordert. Hierfür sind in den Europäischen Normen keine Festlegungen getroffen. Für die spezifischen Anforderungen an diese Druckregelgeräte gilt Anhang B.

In Anhang C sind die Anforderungen an den Aufbau und die Prüfung von Druckentlastungsventilen (DEV) festgelegt.

DIN 4811:2017-12

Die Funktion der Flüssiggas-Druckregelgeräte muss im praktischen Einsatz auch unter gewissen Störeinflüssen gegeben sein. So kann es unter bestimmten Betriebsbedingungen (z. B. Temperaturbereich um 0 °C) schon bei sehr geringen Wasserdampfbestandteilen im Flüssiggas zu einer Eis- und/oder Hydratbildung nach der Entspannung kommen. Dies kann durch konstruktive Maßnahmen am Druckregelgerät eingeschränkt werden. Prüfanforderungen zum Betriebsverhalten unter diesen speziellen Betriebszuständen sind in Anhang D aufgeführt.

Im berufsgenossenschaftlichen und staatlichen Regelwerk sind für bestimmte Tätigkeiten und Arbeitsbereiche Leckgassicherungen bei der Verwendung von Schlauchleitungen gefordert. Für Leckgassicherungen gab es bisher keine festgeschriebenen Anforderungen. Die in Anhang E beschriebene Leckgassicherung ist eine Maßnahme (Sicherheitseinrichtung) gegen Gasaustritt bei Schlauchbeschädigung.

ANMERKUNG 1 Die nach DIN 30693 genormten Schlauchbruchsicherungen erfüllen auf Grund des Ansprechverhaltens diese Anforderungen nicht.

ANMERKUNG 2 Die Leckgassicherung ist keine Sicherheitseinrichtung im Sinne der Druckgeräte-Richtlinie.

Änderungen

Gegenüber DIN 4811:2008-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anpassung an DIN EN 16129;
- b) Aufnahme Druckregelgeräte für die Verwendung in Freizeitfahrzeugen;
- c) Aufnahme Druckregelgeräte für die Verwendung in kleinen Wasserfahrzeugen;
- d) Aufnahme 50/30 mbar-Druckregelgeräte;
- e) Aufnahme der Anforderungen für Leckgassicherungen;
- f) Streichung Anhang A.3 „Einschraubverschraubung“;
- g) Streichung der zusätzlichen Anforderungen an Überdrucksicherheitseinrichtungen (ÜDS);
- h) Streichung der zusätzlichen Anforderungen an Druckregelgeräte mit Sicherheitsmembrane;
- i) Streichung der zusätzlichen Anforderungen für Druckregelgeräte mit thermischer Absperreinrichtung (TAE).

Frühere Ausgaben

DIN 4811-1: 1976-05, 1978-10, 1992-04

DIN 4811-2: 1981-09

DIN 4811-4: 1990-08

DIN 4811: 2008-06