

	<b>Zertifizierungsprogramm ZP 4110</b> <b>Ergänzungsprüfungen für Armaturen mit</b> <b>metallischem Grundkörper für gasförmige</b> <b>Brennstoffe für einen Wasserstoffgehalt von bis</b> <b>zu 100 Vol.-%</b>	54110.100-03-E-DE	
		Dok.-Art	ZP
		Verfasser	DVGW CERT GmbH
		Stand	26.02.2024

## Zertifizierungsprogramm ZP 4110 der DVGW CERT GmbH, Bonn

**Ergänzungsprüfungen für Armaturen mit  
metallischem Grundkörper für gasförmige  
Brennstoffe für einen Wasserstoffgehalt  
von bis zu 100 Vol.-%**

0	Zweck .....	3
1	Zertifizierungsverfahren .....	4
2	Akkreditierungen .....	4
3	Zeichen .....	4
3.1	Zertifizierungszeichen .....	4
3.2	Verwendungshinweis .....	5
4	Art des Zertifikats und des Prüfverfahrens .....	5
5	Geltungsbereich .....	5
6	Prüfstellen .....	6
7	Anforderungen .....	6
7.1	Allgemeine Anforderungen .....	6
7.2	Anforderungen hinsichtlich Verwendung mit bis zu 100 Vol.-% Wasserstoff .....	6
8	Prüfungen .....	7
8.1	Musterauswahl .....	7
8.2	Prüfablauf .....	7
9	Kennzeichnung .....	11
10	Mitgeltende Dokumente .....	12
11	Geltungsdauer .....	13
12	Anhang A1 Ergänzungsprüfungen für Sicherheitsgasanschlussarmaturen nach DIN EN 15069 .....	14

	<b>Zertifizierungsprogramm ZP 4110</b> <b>Ergänzungsprüfungen für Armaturen mit</b> <b>metallischem Grundkörper für gasförmige</b> <b>Brennstoffe für einen Wasserstoffgehalt von bis</b> <b>zu 100 Vol.-%</b>	54110.100-03-E-DE	
		Dok.-Art	ZP
		Verfasser	DVGW CERT GmbH
		Stand	26.02.2024

## 0 Zweck

In diesem Zertifizierungsprogramm werden erforderliche Ergänzungsprüfungen beschrieben, um Armaturen mit metallischen Grundkörpern für die Bereiche

- Gasversorgung
- Gasverteilung
- Gasinstallation

für beliebige Beimischungen von Wasserstoff (H<sub>2</sub>) zu Erdgas bis zu 100 Vol.-% Wasserstoff zu qualifizieren.

Die Liste der Armaturen mit DVGW CERT-Produktcodes im Anwendungsbereich dieses ZP befindet sich als Tabelle in Kapitel 5.

Das ZP bezieht sich dabei auf die in DVGW G 260 definierten Gase der 2. Gasfamilie (methanreiche Gase) und der 5. Gasfamilie (Wasserstoff) sowie Mischungen dieser Gase.

Dieses ZP findet so lange Anwendung, bis die beschriebenen Anforderungen und Ergänzungsprüfungen zur Wasserstoffeignung in den genannten Regelwerken der Basiszertifizierung oder in Prüfnormen geregelt worden sind. Das ZP bezieht sich auf neu in den Verkehr zu bringende Armaturen.

Die Basis für dieses Zertifizierungs- und Prüfprogramm sind zum einen durchgeführte DVGW-Forschungsprojekte (z.B. G 201205 [1], G 201615 [2], G 201824 [3], G 202138 [4], G 202021), Industrieforschung und auch die vielfältige Literatur zur Wasserstoffverwendung in der Chemie und Industrie (z.B. Marchi et al. [5], NASA-Schriftenreihe [6]).

### Literaturverzeichnis

- [1] Dörr, H., Kröger, P., Nitschke-Kowsky, P., Senner, J., Tali, E., Feldpausch-Jägers, S., „Untersuchungen zur Einspeisung von Wasserstoff in ein Erdgasnetz - Auswirkungen auf den Betrieb von Anwendungen im Be-stand, auf Gas-Plus-Technologien und auf Verbrennungsregelungsstrategien“, DVGW G 201205, DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V. Technisch-wissenschaftlicher Verein, Bonn, 2016.
- [2] Scholten, F., Dörr, H., Werschy, M., „Mögliche Beeinflussung von Bauteilen der Gasinstallation durch Wasserstoffanteile im Erdgas unter Berücksichtigung der TRGI“, DVGW 201615, DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V. Technisch-wissenschaftlicher Verein, Bonn, 2018.
- [3] Köppel, W., Mörs, F., Hüttenrauch, J., Burmeister, F., „Entwicklung einer Roadmap zur Umsetzung des DVGW-Energie-Impulses bis zum Jahr 2050“, DVGW G 201824, DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V. Technisch-wissenschaftlicher Verein, Bonn, 2023.
- [4] Anghilante, R., Bhagwan, R., Dörr, H., Burmeister, F., Joormann, N., Oberschelp, L., Tali, E., „Experimentelle Charakterisierung der Leckraten von Prüflecks mit Wasserstoff und/oder Methan-Gasmischungen gegenüber Luft“, DVGW G 202138, DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V. Technisch-wissenschaftlicher Verein, Bonn, 2023
- [5] C. S. Marchi, B. P. Somerday, Technical Reference for Hydrogen Compatibility of Materials, Sandia Report SAND2012-7321 (unlimited release), (2012)
- [6] NASA, SAFETY STANDARD FOR HYDROGEN AND HYDROGEN SYSTEMS, Guidelines for Hydrogen System Design, Materials Selection, Operations, Storage, and Transportation, Report NSS 1740.16 (1997)

	<b>Zertifizierungsprogramm ZP 4110</b> <b>Ergänzungsprüfungen für Armaturen mit</b> <b>metallischem Grundkörper für gasförmige</b> <b>Brennstoffe für einen Wasserstoffgehalt von bis</b> <b>zu 100 Vol.-%</b>	54110.100-03-E-DE	
		Dok.-Art	ZP
		Verfasser	DVGW CERT GmbH
		Stand	26.02.2024

## 1 Zertifizierungsverfahren

Produkte im Bereich der

- nationalen DVGW-Zertifizierung (europäisch nicht harmonisierter Bereich),
- Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU (PED),
- EU 2016/426 Gasgeräteverordnung (GAR),
- EU 305/2011 Bauproduktenverordnung (EU-BauPVO).

## 2 Akkreditierungen

Für die europäisch nicht harmonisierten Verfahren besteht eine Akkreditierung Nr. D-ZE-16028-01 bei der Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS), Berlin.

## 3 Zeichen

### 3.1 Zertifizierungszeichen

 0085

Kennzeichnung gemäß Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU (Überwachung durch NB 0085)



Registriernummernschema:

DG-4110DN0001 bzw. NG-4110DN0001

DG = DVGW-Zertifizierungszeichen Gas,

NG = DIN-DVGW-Zertifizierungszeichen Gas,

4110 = Produktcode, DN = 2022, 0001 = lfd. Nr.

Kennzeichnung gemäß nationaler DVGW- bzw. DIN-DVGW-Zertifizierung. Produkte, welche die in diesem ZP beschriebenen Ergänzungsprüfungen bestanden haben, sollten entsprechend gekennzeichnet werden.

	<b>Zertifizierungsprogramm ZP 4110</b> <b>Ergänzungsprüfungen für Armaturen mit</b> <b>metallischem Grundkörper für gasförmige</b> <b>Brennstoffe für einen Wasserstoffgehalt von bis</b> <b>zu 100 Vol.-%</b>	54110.100-03-E-DE	
		Dok.-Art	ZP
		Verfasser	DVGW CERT GmbH
		Stand	26.02.2024

### 3.2 Verwendungshinweis



Anmerkung: Das H<sub>2</sub>-Ready-Zeichen der DVGW-CERT GmbH hat keinen direkten Bezug zu den in diesem ZP beschriebenen Prüfungen. Es ist ein Hinweis auf die Einsatzmöglichkeit der Armatur mit Erdgas-H<sub>2</sub>-Gemischen bzw. reinem Wasserstoff.

### 4 Art des Zertifikats und des Prüfverfahrens

Gegenstand dieses ZPs sind Prüfungen an Armaturen, die bereits eine Zertifizierung für Gase der 1., 2. und 3. Gasfamilie (festgelegt in DIN EN 437) erhalten haben bzw. für die eine solche Zertifizierung beantragt wurde.

Die o.g. Zertifizierungen werden entsprechend dieses ZPs erweitert. Dabei bleiben die Laufzeiten der Baumusterprüfbescheinigungen sowie das Registriernummernschema der o.g. Zertifizierungen unverändert.

### 5 Geltungsbereich

Tabelle 1: Prüfgrundlagen und zugeordnete Produktcodes im Geltungsbereich des ZPs

Produkt-Code	Produktart	Prüfgrundlage	Anwendungsbereich <sup>1)</sup>	Verfahren <sup>2)</sup>
4104	Mehrfachstellgerät	DIN EN 161:2024 DIN EN 126:2012	Installation	GAR PED
4110	Absperrereinrichtung, handbetätigt	DIN EN 331:2016	Installation	GAR PED
4126	Stellgerät, automatisch	DIN EN 16678:2024	Installation	GAR PED
4128	Absperrventil, automatisch	DIN EN 161:2024 DIN EN 16678:2024	Installation	GAR PED
4307	Absperrventil mit Motor-/Magnet-/Pneumatik-betätigung	DIN EN 161:2024 DIN EN 16678: 2024	Installation	GAR National
4312	Absperrarmatur	DIN EN 331:2011	Installation	EU-BauPVO
4312	Absperrarmatur	DIN EN 331:2016	Installation	GAR National
4312	Absperrarmatur	DIN 3537-1:2011	Installation	National

1) Anwendungsbereich: Transport, Versorgung oder Installation

2) Verfahren: National, Druckgeräterichtlinie (Pressure Equipment Directive, **PED**), Gasgeräteverordnung (**GAR**) oder EU-Bauproduktenverordnung (EU-BauPVO)

	<b>Zertifizierungsprogramm ZP 4110</b> <b>Ergänzungsprüfungen für Armaturen mit</b> <b>metallischem Grundkörper für gasförmige</b> <b>Brennstoffe für einen Wasserstoffgehalt von bis</b> <b>zu 100 Vol.-%</b>	54110.100-03-E-DE	
		Dok.-Art	ZP
		Verfasser	DVGW CERT GmbH
		Stand	26.02.2024

4313	Absperrarmatur	DIN EN 13774:2013	Installation	GAR PED National
4314	Absperrarmatur	DIN EN 14141:2013	Installation	PED National
4315	Absperrarmatur für Druckmess- geräte	DIN 3590-1:2021	Installation	GAR National
4316	Mehrwegekugelhahn	DIN 3590-1:2021	Installation	National
4340	Thermisch auslösende Absper- reinrichtung (TAE)	DIN 3586:2003	Installation	GAR PED National
4370	Prüfventil	DIN EN 14141:2013	Installation	National
4396	Stellgerät mit Regelfunktion, elektrischer/ pneumatischer An- trieb	DIN EN 16678: 2024	Installation	GAR PED National
4510	Anbohrarmatur für Rohrleitungen aus Metall	DIN 3588-2:2021	Versorgung	PED National
4515	Manometerschutzeinrichtung	DIN 3590-1:2021	Installation	PED National
4606	Sicherheitsgasanschlussarmatu- ren für den Anschluss von Gas- geräten mit Gasschlauchleitun- gen in der Hausinstallation für brennbare Gase	DIN EN 15069:2010	Versorgung	GAR National

## 6 Prüfstellen

Nach EN ISO/IEC 17025 für die betreffenden Prüfgrundlagen akkreditierte und an die DVGW CERT GmbH vertraglich gebundene Prüfstellen.

## 7 Anforderungen

### 7.1 Allgemeine Anforderungen

Für die Armaturen muss eine Zertifizierung durch die DVGW CERT GmbH für den Einsatz mit Gasen der 1., 2. und 3. Gasfamilie (festgelegt in DIN EN 437) vorliegen bzw. beantragt sein.

### 7.2 Anforderungen hinsichtlich Verwendung mit bis zu 100 Vol.-% Wasserstoff

Die folgend gelisteten Zusatz-Prüfungen sollen berücksichtigen, dass die Armaturen mit unterschiedlichen Wasserstoffkonzentrationen zwischen 0 und 100 Vol.-% betrieben werden können und die grundsätzlichen Anforderungen an die jeweilige Gaskategorie weiterhin abgedeckt sind. Generell werden nur Eigenschaften wie Druck- und Temperaturbereich bestätigt, die über das Baumusterprüfzertifikat festgelegt wurden.

	<b>Zertifizierungsprogramm ZP 4110</b> <b>Ergänzungsprüfungen für Armaturen mit</b> <b>metallischem Grundkörper für gasförmige</b> <b>Brennstoffe für einen Wasserstoffgehalt von bis</b> <b>zu 100 Vol.-%</b>	54110.100-03-E-DE	
		Dok.-Art	ZP
		Verfasser	DVGW CERT GmbH
		Stand	26.02.2024

## 8 Prüfungen

### 8.1 Musterauswahl

Bei einer Baureihe mit nachgewiesenen gleicher Konstruktion erfolgt die Qualifizierung dieser Baureihe, indem je ein Muster der kleinsten und größten Armatur (jedoch maximal DN 400) und eine ausgewählte mittlere Größe der Baureihe geprüft werden.

Wenn Baureihen eines Typs aus 2 bis 4 Nennweiten bestehen, ist es ausreichend nur ein Muster der kleinsten und größten Armatur zu prüfen. Größere Armaturen bis zur Nennweite DN 1400 (56"), welche nachweislich unter den gleichen Konstruktionsaspekten hergestellt werden, gelten durch die Prüfung der Armatur DN 400 ebenfalls als geprüft. Ist die kleinste/ mittlere Armatur der Baureihe kein gängiger Lagerstandard, so kann in Abstimmung mit der Prüfstelle eine ausreichend repräsentative Nennweite herangezogen werden.

### 8.2 Prüfablauf

Bis auf die „Sicherheitsprüfung Dichtheit“ werden zu den in den genannten Normen definierten Prüfungen für methanreiche Gase (2. Gasfamilie, DVGW G 260) die folgenden Prüfungen zusätzlich durchgeführt.

Der detaillierte Prüfablauf von Sicherheitsgasanschlussarmaturen für den Anschluss von Gasgeräten mit Gasschlauchleitungen in der Hausinstallation für brennbare Gase (Produktcode 4606) nach DIN EN 15069:2010 ist im Anhang A1 beschrieben. Außerdem ist Nr. 1 der Tabelle 2 zu erfüllen.

Für Mehrfachstellgeräte nach DIN EN 126, automatische Absperrventile nach DIN EN 161 und Sicherheits- und Regeleinrichtungen nach DIN EN 16678 sind dem Prüflabor eine auf die Wasserstoffanwendung aktualisierte Risikoanalyse vorzulegen. Außerdem ist Nr. 1 der Tabelle 2 zu erfüllen. Bezugnehmend auf PD CEN/TR 17924:2023, Annex C sind für diese Produkte keine weiteren Prüfungen erforderlich, da die bisherigen Anforderungen als ausreichend erachtet werden.

	<b>Zertifizierungsprogramm ZP 4110</b> <b>Ergänzungsprüfungen für Armaturen mit metallischem Grundkörper für gasförmige Brennstoffe für einen Wasserstoffgehalt von bis zu 100 Vol.-%</b>		54110.100-03-E-DE	
			Dok.-Art	ZP
			Verfasser	DVGW CERT GmbH
			Stand	26.02.2024

Tabelle 2: Ergänzungsprüfungen, den entsprechenden Produktnormen zugeordnet

Nr.	Abschnitt gemäß	Anforderungen	Prüfbedingung	Kommentar	Prüfgas
1	-	Materialeignung	Eine Armatur muss explizit für statische oder dynamische Beanspruchung durch Wasserstoff-Drucklastwechsel ausgelegt sein. Dies ist im Rahmen der Ergänzungsprüfung durch eine Herstellererklärung oder durch Prüfberichte + Abnahmeprüfzeugnisse 3.1 nach DIN EN 10204 der Rohstoffchargen nachzuweisen.	Die Verwendung und Zertifizierung der Armatur ist entsprechend ihrer Auslegung zu kennzeichnen. Entsprechende Handlungsempfehlungen zur Prüfung sind beispielsweise in ASME B 31.12 EIGA 121/14 dargelegt	
2	DIN EN 331:2016 Abschnitt 4.4  DIN 3537-1:2011, Abschnitt 6.2	Sicherheitsprüfung Dichtheit  Leckmengenmessung	Die äußere und innere Dichtheit ist mit Luft oder Stickstoff als Prüfmedium entsprechend den anwendbaren Normabschnitten links nachzuweisen. Die Anforderungen bezüglich zulässiger Leckmengen bleiben wie in den Normabschnitten.		Luft oder N <sub>2</sub>
3	DIN EN 13774:2013, Abschnitt 5.10  DIN EN 14141:2013, Abschnitt 5.7  DIN 3588-2:2021, Abschnitt 4.9  DIN 3590-1:2021, Abschnitt 4.5.4.1  DIN 3586:2003, Abschnitt 5.10.1	Sicherheitsprüfung Dichtheit Blasentest	Dichtheitsprüfung im Anlieferungszustand:  Die Prüfungen auf äußere Dichtheit sind gemäß der links aufgeführten Normabschnitte mit Luft oder Stickstoff (N <sub>2</sub> ) als Prüfmedium durchzuführen, die Anforderungen bleiben wie in den Normabschnitten ( <b>keine Blasenbildung</b> ).	Diese Messung dient der Überprüfung und Einschätzung von Leckagen, welche im Nachgang bei der Messung mit Wasserstoff gefährliche Situationen vermeiden sollen. Sofern keine Anzeichen für eine grobe Leckage vorhanden sind, können die weiteren Tests mit dem Prüfmedium Wasserstoff durchgeführt werden	Luft oder N <sub>2</sub>

Nr.	Abschnitt gemäß	Anforderungen	Prüfbedingung	Kommentar	Prüfgas
4	DIN EN 13774:2013, Abschnitt 5.10  DIN EN 14141:2013, Abschnitt 5.7  DIN 3588-2:2021, Abschnitt 4.9  DIN 3590-1:2021, Abschnitt 4.5.4.1  DIN 3586:2003, Abschnitt 5.10.1	Dichtheit	Äußere Dichtheit:  Die Prüfungen auf äußere Dichtheit sind gemäß der links aufgeführten Normabschnitte mit Wasserstoff als Prüfmedium durchzuführen, die Anforderungen bleiben wie beim Prüfmedium Luft – keine Blasenbildung.	Für die Qualifizierung der H <sub>2</sub> -Ready Eignung sind die zusätzlichen Dichtheitsprüfungen der Absperrarmaturen mit Wasserstoff als Testmedium durchzuführen. Diese unterscheiden sich in zwei Dichtheitsprüfungen (Außen, Zeile 4, und Innen, Zeile 5) bei Raumtemperatur (RT).	NPG
5	DIN EN 13774:2013, Abschnitt 5.11  DIN EN 14141:2013, Abschnitt 5.8  DIN 3588-2:2021, Abschnitt 4.11  DIN 3590-1:2021, Abschnitt 4.5.4.2	Dichtheit	Innere Dichtheit:  Die Prüfungen auf innere Dichtheit sind gemäß der links aufgeführten Normabschnitte mit Wasserstoff als Prüfmedium durchzuführen, die Anforderungen bleiben wie beim Prüfmedium Luft – keine Blasenbildung.	s.o.	NPG
6	DIN EN 331:2016, Abschnitt 4.10.2.1  DIN EN 331:2011, Abschnitt 6.7.1  DIN 3537-1:2011, Abschnitt 6.6.1	Dauerhaftigkeit und Dichtheit	Dauerbelastung:  Die Prüfkörper werden Dauerschaltungen gemäß ihrer Basisnorm in Abhängigkeit der Nennweite unterzogen. Die Betätigungszyklen werden nur bei Raumtemperatur durchge-	Die Prüfeinrichtung muss so eingerichtet sein, dass die Armatur geprüft werden kann, ohne dass eine sonstige Torsions- und Biegebeanspruchung erzeugt wird. Das Handbedienungs-	Luft oder N <sub>2</sub>

Nr.	Abschnitt gemäß	Anforderungen	Prüfbedingung	Kommentar	Prüfgas
	DIN EN 13774:2013, Abschnitt 5.5.2  DIN 3590-1:2021, Abschnitt 4.5.5  DIN 3588:2021, Abschnitte 4.12.4.1 und 4.12.4.2		führt. Die Prüfungen erfolgen entsprechend den Parametern:  Anzahl der Schaltspiele jeweils nach den Produktnormen aus Tabelle in Abschnitt §5  Dichtheitsprüfung nach Dauerbelastung: Für die abschließenden Prüfungen der Dichtheit gelten die Anforderungen und Parameter wie oben (1. Äußere Dichtheit, 2. Innere Dichtheit). Jedoch sind diese Dichtheitsprüfungen über den gesamten Anwendungstemperaturbereich der Absperrarmatur durchzuführen (Tmin, RT und Tmax).	teil ist von der vollen Geschlossen zur vollen Offenstellung und zurückzubewegen.	
7	DIN EN 331:2016, Abschnitt 4.4  DIN 3537-1:2011, Abschnitt 6.2	Sicherheitsprüfung Dichtheit	Die äußere und innere Dichtheit ist mit Luft oder Stickstoff als Prüfmedium entsprechend den anwendbaren Normabschnitten links nachzuweisen. Die Anforderungen bezüglich zulässiger Leckmengen bleiben wie in den Normabschnitten.		Luft oder N2
8	DIN EN 331:2016 Abschnitt 4.4  DIN 3537-1:2011, Abschnitt 6.2	Dichtheit	Die äußere und innere Dichtheit ist mit Wasserstoff als Prüfmedium entsprechend den anwendbaren Normabschnitten links nachzuweisen. Die Anforderungen bezüglich zulässiger Leckmengen wie in den Normabschnitten werden mit einem Faktor von 2,1 angepasst (Bsp.: Grenzwert Luft	Die Prüfung mit Wasserstoff soll den Nachweis ausreichender Dichtheit auch beim Einsatz mit Wasserstoff erbringen. Die Anforderungen werden im Rahmen eines laminar-vis-	NPG

	<b>Zertifizierungsprogramm ZP 4110</b>		54110.100-03-E-DE	
	<b>Ergänzungsprüfungen für Armaturen mit metallischem Grundkörper für gasförmige Brennstoffe für einen Wasserstoffgehalt von bis zu 100 Vol.-%</b>		Dok.-Art	ZP
			Verfasser	DVGW CERT GmbH
			Stand	26.02.2024

Nr.	Abschnitt gemäß	Anforderungen	Prüfbedingung	Kommentar	Prüfgas
			40 cm <sup>3</sup> /h, Grenzwert H <sub>2</sub> 84 cm <sup>3</sup> /h)	kosen Strömungsmodells nicht verändert.	
<b>9</b>	DIN EN 15069:2010 Abschnitt 5.11 ff. Abschnitt 5.4.2	Dauerfestigkeit Äußere Dichtigkeit	Dichtheitsprüfung nach zyklischer Belastung: Die äußere Dichtigkeit ist mit Wasserstoff und/oder Wasserstoff-Gemischen als Prüfmedium entsprechend den anwendbaren Normabschnitten links nachzuweisen.	Anforderung und Prüfabfolge gemäß Anhang A1	NP2 oder Gemisch

Normprüfgas „NPG“: H<sub>2</sub>, Reinheit mindestens 99,9 Vol.- % (in Anlehnung an ISO 14687:2019-11 Grade B)

## 9 Kennzeichnung

Die Kennzeichnung des Produktes erfolgt gemäß den Vorgaben

- der entsprechenden Produktnorm gemäß Kapitel 5 Geltungsbereich,
- den Anforderungen der DVGW CERT Geschäftsordnung, Abschnitt „Kennzeichnung“ und
- darf optional die Angabe „H<sub>2</sub>-geprüft“ in Verbindung mit der DVGW-Registrierungsnummer beinhalten. Beispiel zur Kennzeichnung: „DG-4110DN0001 H<sub>2</sub>-geprüft“.

Anmerkung: Eine Ergänzung/ Änderung des CE-Zeichen (z.B. CE 0085) ist nicht zulässig

	<b>Zertifizierungsprogramm ZP 4110</b> <b>Ergänzungsprüfungen für Armaturen mit</b> <b>metallischem Grundkörper für gasförmige</b> <b>Brennstoffe für einen Wasserstoffgehalt von bis</b> <b>zu 100 Vol.-%</b>	54110.100-03-E-DE	
		Dok.-Art	ZP
		Verfasser	DVGW CERT GmbH
		Stand	26.02.2024

## 10 Mitgeltende Dokumente

Bei nichtdatierten Verweisen gilt jeweils die aktuelle Ausgabe der nachfolgenden Dokumente.

- DVGW CERT GmbH <40014> Geschäftsordnung der DVGW CERT GmbH zur Zertifizierung von Produkten im nicht harmonisierten Bereich
- DVGW CERT GmbH <40005> „Geschäftsordnung zur Durchführung des Konformitätsbewertungsverfahrens nach den EU-Produktharmonisierungsrechtsakten“
- DVGW G 260:2021-09  
Gasbeschaffenheit
- DIN EN 437:2021-07  
Prüfgase - Prüfdrücke – Gerätekategorien
- DIN 3537-1:2011-09  
Gasabsperreamaturen bis 5 bar für die Gas-Hausinstallation - Anforderungen und Prüfungen
- DIN 3586:2003-10  
Thermisch auslösende Absperrrichtungen für Gas - Anforderungen und Prüfungen
- DIN 3588-2:2021-11  
Gas-Anbohrarmaturen - Teil 2: Mit und ohne Betriebsabspernung für Guss- und Stahlrohre - Anforderungen und Prüfungen
- DIN 3590-1:2021-07  
Gas-Absperrarmaturen und Überdruckschutzvorrichtungen für Druckmessgeräte - Teil 1: Anforderungen und Prüfungen
- DIN EN 126:2012  
Mehrfachstellgeräte für Gasgeräte
- DIN EN 161:2024-02  
Automatische Absperrventile für Gasbrenner und Gasgeräte
- DIN EN 331:2011  
Handbetätigte Kugelhähne und Kegelhähne mit geschlossenem Boden für die Gas-Hausinstallation
- DIN EN 331:2016-04  
Handbetätigte Kugelhähne und Kegelhähne mit geschlossenem Boden für die Gas-Hausinstallation
- DIN EN 10204:2005-01  
Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen
- DIN EN 13774:2013-05  
Armaturen für Gasverteilungssysteme mit zulässigen Betriebsdrücken kleiner oder gleich 16 bar - Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit
- DIN EN 14141:2013-08  
Armaturen für den Transport von Erdgas in Fernleitungen - Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit und deren Prüfung
- DIN EN 15069:2010-07  
Sicherheitsgasanschlussarmaturen für den Anschluss von Gasgeräten mit Gasschlauchleitungen in der Hausinstallation für brennbare Gase
- DIN EN 16678:2024-02  
Sicherheits- und Regeleinrichtungen für Gasbrenner und Gasbrennstoffgeräte - Automatische Absperrventile für einen Betriebsdruck über 500 kPa bis einschließlich 6300 kPa

	<b>Zertifizierungsprogramm ZP 4110</b> <b>Ergänzungsprüfungen für Armaturen mit</b> <b>metallischem Grundkörper für gasförmige</b> <b>Brennstoffe für einen Wasserstoffgehalt von bis</b> <b>zu 100 Vol.-%</b>	54110.100-03-E-DE	
		Dok.-Art	ZP
		Verfasser	DVGW CERT GmbH
		Stand	26.02.2024

- EN ISO/IEC 17025  
Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien
- PD CEN/TR 17924:2023-05-02  
Safety and control devices for burners and appliances burning gaseous and/or liquid fuels —  
Guidance on hydrogen specific aspects,
- Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU
- EU 2016/426 Gasgeräteverordnung (GAR)
- EU 305/2011 Bauproduktenverordnung (EU-BauPVO)

Es gilt der jeweils aktuell gültige Ausgabestand.

## 11 Geltungsdauer

Dieses Zertifizierungsprogramm gilt ab dem 12.03.2024.

	<b>Zertifizierungsprogramm ZP 4110</b> <b>Ergänzungsprüfungen für Armaturen mit metallischem Grundkörper für gasförmige Brennstoffe für einen Wasserstoffgehalt von bis zu 100 Vol.-%</b>	54110.100-03-E-DE	
		Dok.-Art	ZP
		Verfasser	DVGW CERT GmbH
		Stand	26.02.2024

## 12 Anhang A1 Ergänzungsprüfungen für Sicherheitsgasanschlussarmaturen nach DIN EN 15069

Tabelle 3: Angaben zur Sicherheitsgasanschlussarmaturen

Produkt-Code	Produktart	Prüfgrundlage	Anwendungsbereich1)	Verfahren2)
4606	Sicherheitsgasanschlussarmaturen für den Anschluss von Gasgeräten mit Gas Schlauchleitungen in der Hausinstallation für brennbare Gase	DIN EN 15069:2010	Installation	GAR National

Die Materialanforderung nach Tabelle 2, Nr. 1 ist für die Sicherheitsgasanschlussarmaturen zu erbringen.

Tabelle 4: Prüfablauf für Sicherheitsgasanschlussarmaturen

Abschnitt	Art der Prüfung	Anforderung und Prüfung	Druck/Wert	Entscheid
5.11 ff.	Dauerfestigkeit 5.11.1 Dauerfestigkeit der Handbetätigungsverrichtung der SA-Armatur (Seite 22)	5.11.1.1 Anforderungen  5.11.1.2 Prüfungen	Dauerprüfung 5000 Zyklen	5.4.2 Äußere Dichtheit 5.4.3 Innere Dichtheit 5.17 Betätigungsmoment
5.11 ff.	Dauerfestigkeit 5.11.2 Dauerfestigkeit gegenüber Verbinden und Trennen (Nur für SA-Armaturen mit Sicherheitsschnellverbindung) (Seite 23)	5.11.2.1 Anforderungen  5.11.2.2 Prüfungen	Dauerprüfung 5000 Zyklen	5.4.2 Äußere Dichtheit 5.4.3 Innere Dichtheit 5.17 Betätigungsmoment
5.11 ff.	Dauerfestigkeit 5.11.3 Dauerfestigkeit gegenüber Drehbewegung der Verbindung (Seite 23)	5.11.3.1 Anforderungen 5.11.3.2 Prüfung  Mit Prüfmuster Nr. 5	Dauerprüfung 5000 Zyklen der Drehbewegung von $\pm 180^\circ$	5.4.2 Äußere Dichtheit 5.4.3 Innere Dichtheit 5.17 Betätigungsmoment
5.11 ff.	Dauerfestigkeit 5.11.4 Thermische Alterungsbeständigkeit (Seite 24)	Nur 5.11.4.2 Prüfung  Mit Prüfmuster Nr. 6	Diese Prüfung besteht aus einem Kaltzyklus, einem Warmzyklus und einem weiteren Kaltzyklus.	5.4.2 Äußere Dichtheit 5.4.3 Innere Dichtheit 5.17 Betätigungsmoment
5.4.2	Äußere Dichtheit 5.4.2.2.2 Prüfung in angeschlossener Stellung 5.4.2.2.3 Prüfung im nicht verbundenen Zustand (Seite 15)	5.4.2.1 Anforderungen 5.4.2.2 Prüfung 5.4.2.2.1 Allgemeines	Pe1 = 20 mbar Pe2 = 1,5 MOP	äußere Dichtheit kleiner oder gleich 15 cm <sup>3</sup> /h

	<b>Zertifizierungsprogramm ZP 4110</b> <b>Ergänzungsprüfungen für Armaturen mit</b> <b>metallischem Grundkörper für gasförmige</b> <b>Brennstoffe für einen Wasserstoffgehalt von bis</b> <b>zu 100 Vol.-%</b>	54110.100-03-E-DE	
		Dok.-Art	ZP
		Verfasser	DVGW CERT GmbH
		Stand	26.02.2024

#### 5.4.2.1 Anforderungen

Sowohl in der angeschlossenen wie auch in der abgetrennten Stellung muss die äußere Dichtheit kleiner oder gleich 15 cm<sup>3</sup>/h betragen.

#### 5.4.2.2.1 Allgemeines

Die Prüfungen sind in Richtung der normalen Gasströmung mit folgenden Prüfdrücken auszuführen:

- Pe1 = 20 mbar;
- Pe2 = 1,5 x MOP.

Die Messungenauigkeit darf nicht größer als 4 cm<sup>3</sup>/h, und die Auflösung muss größer als 1 cm<sup>3</sup>/h sein.

#### 5.4.2.2.2 Prüfung in angeschlossener Stellung

Die Prüfung wird mit dem an der SA-Armatur angebrachtem geschlossenem Prüfanschlussstück durchgeführt. In den Fällen, bei denen ein Strömungswächter manuell betätigt werden kann und eine unabhängige manuelle Handbetätigung vorhanden ist, ist diese nacheinander in die voll geöffnete, mittlere und ganz geschlossene Stellung zu bringen. Die Leckrate ist nacheinander mit den Drücken Pe1 und Pe2 zu messen.

#### 5.4.2.2.3 Prüfung im nicht verbundenen Zustand

Vor der Prüfung ist die SA-Armatur im angeschlossenen Zustand unter Druck zu setzen. Die SA-Armatur ist danach abzutrennen und die Leckrate nach 2 s zu messen. Wenn eine unabhängige Handbetätigung vorhanden ist, wird diese nacheinander in die vollständig geöffnete, die mittlere und die vollständig geschlossene Stellung gebracht.

Es ist die Leckrate bei 1,5 x MOP zu messen.

#### **Abschlussprüfung: Dichtheit mit Wasserstoff- und/oder Wasserstoff-Gemischen. (NPG)**