© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Deutscher Verein des
Gas- und Wasserfaches e.V.

DVGW
REGELWERK

www.dvgw-regelwerk.de

Technische Regel – Arbeitsblatt
DVGW G 600 (A)

DVGW-TRGI 2018

Technische Regel für Gasinstallationen
Technical rule for gas installations

GAS



© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Deutscher Verein des
Gas- und Wasserfaches e.V.

DVGW
REGELWERK

www.dvgw-regelwerk.de

Technische Regel – Arbeitsblatt
DVGW G 600 (A) September 2018

Technische Regel für Gasinstallationen (DVGW-TRGI)

Technical Rule for Gas Installations (DVGW-TRGI)

GAS

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Der DVGW mit seinen rund 14.000 Mitgliedern ist der technisch-wissenschaftliche Verein im Gas- und Wasserfach, der seit mehr als 150 Jahren die technischen Standards für eine sichere und zuverlässige Gas- und Wasserversorgung setzt, aktiv den Gedanken- und Informationsaustausch in den Bereichen Gas und Wasser anstößt und durch praxisrelevante Hilfestellungen die Weiterentwicklung im Fach motiviert und fördert.

Der DVGW ist wirtschaftlich unabhängig, politisch neutral und dem Gemeinwohl verpflichtet.

Das DVGW-Regelwerk ist ein zentrales Instrument zur Erfüllung des satzungsgemäßen Zwecks und der Aufgaben des DVGW. Auf Basis der gesetzlichen Bestimmungen werden im DVGW-Regelwerk insbesondere sicherheitstechnische, hygienische, umweltschutzbezogene, gebrauchstauglichkeitsbezogene, verbraucherschutzbezogene und organisatorische Anforderungen an die Versorgung und Verwendung von Gas und Wasser definiert. Mit seinem Regelwerk entspricht der DVGW der Eigenverantwortung, die der Gesetzgeber der Versorgungswirtschaft zugewiesen hat – für technische Sicherheit, Hygiene, Umwelt- und Verbraucherschutz.

Benutzerhinweis

Mit dem DVGW-Regelwerk sind folgende Grundsätze verbunden:

- Das DVGW-Regelwerk ist das Ergebnis ehrenamtlicher Tätigkeit, das nach den hierfür geltenden Grundsätzen (DVGW-Satzung, Geschäftsordnung GW 100) erarbeitet worden ist. Für dieses besteht nach der Rechtsprechung eine tatsächliche Vermutung, dass es inhaltlich und fachlich richtig ist.
- Das DVGW-Regelwerk steht jedermann zur Anwendung frei. Eine Pflicht kann sich aus Rechts- oder Verwaltungsvorschriften, einem Vertrag oder sonstigem Rechtsgrund ergeben.
- Durch das Anwenden des DVGW-Regelwerkes entzieht sich niemand der Verantwortung für eigenes Handeln. Wer es anwendet, hat für die richtige Anwendung im konkreten Fall Sorge zu tragen.
- Das DVGW-Regelwerk ist nicht die einzige, sondern eine wichtige Erkenntnisquelle für fachgerechte Lösungen. Es kann nicht alle möglichen Sonderfälle erfassen, in denen weitergehende oder einschränkende Maßnahmen geboten sein können.

Bibliographische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über http://dnb.d-nb.de abrufbar.

ISBN 978-3-89554-217-6

Herausgeber:
DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V.
Technisch-wissenschaftlicher Verein
Josef-Wirmer-Straße 1–3, 53123 Bonn
Telefon: (0228) 9188-5, Telefax: (0228) 9188-990
Internet: www.dvgw.de, E-Mail: info@dvgw.de

Druck:
Westermann Druck Zwickau GmbH
Crimmitschauer Straße 43, 08058 Zwickau
Telefon: (0375) 333-0, Telefax: (0375) 333-139
Internet: www.westermann-zwickau.de
E-Mail: info@westermann-zwickau.de

Titelbild:
DVGW (Fotograf: Jan Hosan)

Vertrieb:
wvgw Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser mbH
Josef-Wirmer-Str. 3, 53123 Bonn
Telefon: (0228) 9191-40, Telefax: (0228) 9191-499
Internet: www.wvgw.de, E-Mail: info@wvgw.de
Art. Nr.: 309900

© DVGW, Bonn, September 2018, Nachdruck 2022

Jede Art der urheberrechtlichen Verwertung und öffentlichen Wiedergabe, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V., Bonn, gestattet.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Inhalt

Vorwort **14**

Kapitel I **Allgemeines, Begriffe** **17**

1 **Geltungsbereich und Allgemeines** **17**
1.1 Geltungsbereich 17
1.2 Allgemeines 17
1.2.1 Anforderungen an Gasinstallationen 17
1.2.2 Anforderungen an Personen und Unternehmen 18

2 **Begriffe** **19**
2.1 Gasinstallation 19
2.2 Gebäudeklassen (nach MBO 2016, auszugsweise) 19
2.3 Leitungsanlage 20
2.4 Gasgeruch 24
2.5 Gasgeräte 24
2.5.1 Einteilung und Klassifizierung der Gasgeräte 24
2.5.2 Benennung und Unterscheidung der Gasgeräte nach dem Verwendungszweck 25
2.6 Strömungssicherung 27
2.7 Abgasüberwachung 27
2.8 Umstellung und Anpassung, Erdgaseinstellung 27
2.9 Aufstellräume von Gasgeräten 28
2.10 Abgasverdünnung und Verbrennungsluftversorgung 28
2.11 Abgasabführung und Luft-Abgas-Anlagen 29
2.12 Wärmewert 31
2.13 Wobbe-Index 32
2.14 Wärmemenge, Wärmestrom 32
2.15 Belastung und Leistung 33
2.16 Volumen 34
2.17 Druck 34
2.18 Dichte 35
2.19 Anschlusswert 35
2.20 Einstellwert 35

3 **Verwendete Symbole und Kurzzeichen** **37**

4 **Verwendete Einheiten** **41**

Kapitel II **Leitungsanlage** **43**

5 **Leitungsanlage** **43**
5.1 Allgemeines 43
5.2 Anforderungen an Rohre, Form- und Verbindungsstücke sowie Bauteile 43
5.2.1 Freiverlegte Außenleitungen 44
5.2.1.1 Rohre, Form- und Verbindungsstücke aus unlegierten Stählen 44
5.2.1.2 Rohre und Verbinder aus nichtrostenden Stählen 44

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

5.2.1.3 Rohre und Verbinder aus Kupfer 45
5.2.2 Erdverlegte Außenleitungen 46
5.2.2.1 Rohre und Rohrleitungsteile aus Kunststoff 46
5.2.3 Innenleitungen 46
5.2.3.1 Präzisionsstahlrohre und Verbinder 46
5.2.3.2 Wellrohrleitungen aus nichtrostendem Stahl für Betriebsdrücke bis 100 hPa 47
5.2.3.3 Installationssysteme aus Mehrschichtverbundrohren für Betriebsdrücke bis 100 hPa 47
5.2.4 Gasgeräteanschlussleitungen 47
5.2.5 Andere Rohre und Zubehörteile 48
5.2.6 Rohrverbindungen 50
5.2.6.1 Unlösbare Verbindungen 50
5.2.6.2 Lösbare Verbindungen 52
5.2.6.3 Andere Verbindungen 53
5.2.6.4 Ergänzende Bestimmungen für den Zusammenbau 53
5.2.7 Äußerer Korrosionsschutz 57
5.2.7.1 Außenleitungen 57
5.2.7.1.1 Werkseitiger Korrosionsschutz für Stahlrohre 57
5.2.7.1.2 Werkseitiger Korrosionsschutz für Kupferrohre 58
5.2.7.1.3 Nachträglicher Korrosionsschutz für Stahlrohre, Kupferrohre, Rohre aus nichtrostendem Stahl und deren Rohrverbindungen 58
5.2.7.2 Innenleitungen 58
5.2.7.2.1 Werkseitiger Korrosionsschutz für Rohre und Rohrverbindungen aus Stahl 58
5.2.7.2.2 Nachträglicher Korrosionsschutz für Rohre und Rohrverbindungen 59
5.2.8 Absperreinrichtungen (AE) 59
5.2.9 Thermisch auslösende Absperreinrichtungen 59
5.2.10 Gasströmungswächter 59
5.2.11 Schmierstoffe 59
5.2.12 Hauseinführungen 59
5.2.13 Isolierstücke 60
5.2.14 Sicherheitsverschlüsse 60
5.2.15 Gas-Druckregelgeräte 60
5.2.16 Gaszähler 60
5.2.17 Sonstige Bauteile 61
5.3 Erstellung der Leitungsanlagen 61
5.3.1 Verlegen der Außenleitungen 61
5.3.1.1 Allgemeine Anforderungen 61
5.3.1.2 Schutz der Außenleitungen 62
5.3.1.3 Aus- und Einführung von Leitungen durch Außenwände 62
5.3.1.4 Absperreinrichtungen, Hinweisschilder und Kennzeichnungen 62
5.3.2 Elektrische Ströme 63
5.3.2.1 Haupterdungsschiene 63
5.3.2.2 Isolierstück 63
5.3.3 Verbindung zwischen Netzanschlussleitung bzw. Außenleitung und Innenleitung 64
5.3.3.1 Allgemeine Anforderungen 64
5.3.3.2 Anforderungen in Bergsenkungsgebieten 64
5.3.3.3 Anforderungen bei Innenleitungen aus Mehrschichtverbundrohr 64
5.3.4 Verlegetechnik bei metallenen Innenleitungen 64
5.3.4.1 Allgemeine Anforderungen 64
5.3.4.2 Befestigung der Leitungsanlage 65
5.3.4.3 Verlegung in Hohlräumen 66
5.3.4.4 Unzulässige Verlegeorte 67

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

5.3.4.5 Verlegung in Bewegungsfugen von Gebäuden 67
5.3.4.6 Verlegung metallener Gasleitungen in Gebäuden mit besonderen Brandschutzanforderungen (Gebäudeklassen 3 bis 5) 67
5.3.4.6.1 Verlegung in notwendigen Treppenräumen und in Räumen zwischen notwendigen Treppenräumen und Ausgängen ins Freie sowie in notwendigen Fluren 68
5.3.4.6.2 Durchführungen von Leitungen durch Wände und Decken mit Feuerwiderstandsanforderungen 68
5.3.4.7 Schutz der metallenen Innenleitungen gegen Korrosion 71
5.3.4.8 Verlegung unter Estrich 72
5.3.4.9 Durchführungen von Leitungen durch Decken und Wände 72
5.3.5 Verlegetechnik bei Innenleitungen aus Mehrschichtverbundrohr für Betriebsdrücke bis zu 100 hPa 72
5.3.5.1 Brand- und Explosionssicherheit 72
5.3.5.2 Installationsanforderungen an GS und TAE 73
5.3.5.3 Installationsanforderungen an GS bei T-Stück- oder Verteilerinstallation 73
5.3.5.4 Auswahl GS 74
5.3.5.5 Anforderungen an Transport und Lagerung 74
5.3.5.6 Verlegearten und Befestigung der Leitungsanlage 75
5.3.5.7 Verlegung in Hohlräumen 75
5.3.5.8 Unzulässige Verlegeorte 75
5.3.5.9 Verlegung in Bewegungsfugen 75
5.3.5.10 Verlegung unter Estrich 76
5.3.5.11 Durchführungen von Leitungen durch Decken und Wände 76
5.3.5.12 Verlegung von Mehrschichtverbundrohren in Gebäuden mit besonderen Brandschutzanforderungen (Gebäudeklassen 3 bis 5) 76
5.3.6 Schutz gegen Eingriffe Unbefugter 77
5.3.6.1 Allgemeines 77
5.3.6.2 Anforderungen bei Innenleitungen aus Mehrschichtverbundrohr 78
5.3.6.3 Anforderungen bei metallenen Innenleitungen 78
5.3.6.3.1 Aktive Maßnahmen 78
5.3.6.3.2 Passive Maßnahmen 79
5.4 Gas-Druckregelung 83
5.4.1 Unterbringung und Anordnung der Gas-Druckregelung 83
5.4.2 Gas-Druckregelgeräte 83
5.4.3 Überprüfung der Einstellungen der Gas-Druckregelgeräte 83
5.4.3.1 Einstellung der Gas-Druckregelgeräte bei ausgangsseitigen Drücken $MOP_d \leq 100$ hPa 83
5.4.3.2 Einstellung der Sicherheitsabsperreinrichtung bei eingangsseitigen Drücken $MOP_u >$ 100 hPa und ausgangsseitigen Drücken $MOP_d \leq 100$ hPa 84
5.4.3.3 Einstellung der Gas-Druckregelgeräte und der Sicherheitsabsperreinrichtungen bei ausgangsseitigen Drücken $MOP_d > 100$ hPa 84
5.4.4 Leitungen zur Atmosphäre 85
5.5 Installation von Gaszählern 85
5.5.1 Anforderungen an den Installationsort 85
5.5.2 Unzulässige Installationsorte 85
5.5.3 Installationsanforderungen 85
5.5.4 Ein- und Ausbau von Gaszählern 85
5.5.5 Gesteuerte Schließeinrichtungen 85
5.5.6 Gaszähler mit zusätzlichen messtechnischen Anforderungen 86
5.6 Prüfung von Leitungsanlagen 86
5.6.1 Allgemeines 86
5.6.2 Sicherheitsmaßnahmen während der Prüfungen 87

5.6.3 Prüfmedien ... 87
5.6.4 Leitungsanlagen mit Betriebsdrücken bis einschließlich 100 hPa ... 87
5.6.4.1 Belastungsprüfung ... 87
5.6.4.2 Dichtheitsprüfung ... 88
5.6.4.3 Gebrauchsfähigkeitsprüfung ... 88
5.6.4.3.1 Gebrauchsfähigkeitskriterien ... 88
5.6.4.3.2 Ermittlung der Gasleckmenge ... 89
5.6.4.3.3 Maßnahmen ... 89
5.6.4.3.4 Instandsetzungsarbeiten nach Gebrauchsfähigkeitsprüfung ... 89
5.6.5 Leitungsanlagen mit Betriebsdrücken über 100 hPa bis 0,1 MPa ... 90
5.6.5.1 Kombinierte Belastungs- und Dichtheitsprüfung ... 90
5.6.5.2 Beurteilung der in Betrieb befindlichen Gasleitungsanlagen auf Dichtheit ... 90
5.6.6 Sichtprüfung von Anschlüssen und Verbindungen mit Betriebsdrücken bis 0,1 MPa ... 90
5.7 Inbetriebnahme der Leitungsanlage ... 91
5.7.1 Prüfung der Leitungsanlage vor Inbetriebnahme ... 91
5.7.1.1 Neuverlegte Leitungsanlage ... 91
5.7.1.2 Stillgelegte Leitungsanlage ... 91
5.7.1.3 Instandgesetzte oder geänderte Leitungsanlage ... 91
5.7.1.4 Instandsetzung, Änderung oder Erweiterung kurzer Leitungsabschnitte ... 91
5.7.1.5 Instandsetzung durch Austausch von Bauteilen und/oder Rückbau von Anlagenteilen ... 92
5.7.1.6 Wiederverbindung Netzanschluss ... 92
5.7.2 Einlassen von Gas ... 92
5.7.2.1 Neuverlegte Leitungsanlage ... 92
5.7.2.1.1 Überprüfen auf dichten Verschluss ... 92
5.7.2.1.2 Überprüfen auf Verwahrung ... 92
5.7.2.1.3 Entlüften der Leitungsanlage ... 93
5.7.2.1.4 Dichtheitsprüfung nicht erfasster Anschlüsse und Verbindungen ... 93
5.7.2.2 Wiederinbetriebnahme stillgelegter Leitungsanlagen ... 93
5.7.2.3 Wiederinbetriebnahme außer Betrieb gesetzter Leitungsanlagen für Instandsetzung ... 93
5.7.2.4 Wiederinbetriebnahme außer Betrieb gesetzter Leitungsanlagen für den Austausch von Bauteilen ... 93
5.7.2.5 Wiederinbetriebnahme außer Betrieb gesetzter Leitungsanlagen für Wiederverbindung mit Netzanschluss ... 93
5.7.2.6 Wiederinbetriebnahme nach Unterbrechung der Anschlussnutzung (Sperrung/Inkasso) ... 93
5.7.2.7 Wiederinbetriebnahme nach kurzzeitiger Betriebsunterbrechung ... 94
5.7.3 Unterrichtung des Betreibers ... 94
5.8 Verwahrung der Leitungsanlagen ... 94
5.8.1 Verwahrung der Außenleitungen ... 94
5.8.2 Verwahrung der Innenleitungen ... 94
5.9 Arbeiten an gasführenden Leitungsanlagen ... 94
5.9.1 Absicherung gegen unbefugtes Öffnen ... 94
5.9.2 Behelfsmäßiges Abdichten ... 95
5.9.3 Schutz gegen elektrische Berührungsspannung ... 95

6 Erhöhung des Betriebsdruckes ... 96
6.1 Erhöhung des Betriebsdruckes innerhalb des zulässigen Betriebsdruckbereiches ... 96
6.2 Erhöhung des Betriebsdruckes über den zulässigen Betriebsdruckbereich ... 96

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Kapitel III Bemessung der Leitungsanlage 97

7 Bemessung der Leitungsanlage 97

7.1 Bemessungsgrundlagen 97
7.2 Nennbelastung und Spitzenbelastung 98
7.2.1 Nennbelastung $\dot{Q}_{NB}$ 98
7.2.2 Spitzenbelastung $\dot{Q}$ 99
7.3 Anwendung des Tabellenverfahrens 99
7.3.1 Übersicht der Arbeitsschritte 99
7.3.2 Druckdifferenz durch Höhenunterschied (Δp_H) 100
7.3.3 Druckverlusttabellen 101
7.3.4 Berechnungslänge der Teilstrecke (l_R) 101
7.3.4.1 Teilstrecken und Formteile 101
7.3.4.2 Bewegliche Verbindungen und Kompensatoren 102
7.3.4.3 Formteile bei Mehrschichtverbundrohren 102
7.3.5 Auswahl und Druckverlust der Rohre und Bauteile 102
7.3.5.1 Einzelzuleitung, Abzweig-, Verbrauchs- und Verteilungsleitung 102
7.3.5.2 Verteilungsleitungen mit Steigleitungen 103
7.3.5.3 Sonstige Bauteile 104
7.3.6 Gaszähler 104
7.3.7 Gasströmungswächter (GS) 104
7.3.7.1 Installationsort des GS 104
7.3.7.2 Auswahl (Nennwert) des GS 105
7.3.7.3 Einsatzgrenzen und GS Typ bei metallenen Leitungen 105
7.3.7.4 Einsatzgrenzen und GS Typ bei Mehrschichtverbundrohr 105
7.3.7.5 Abgleich des GS 105
7.3.7.5.1 Vereinfachtes Verfahren bei GS K 106
7.3.7.5.2 Direkter Abgleich GS 106
7.3.8 Zusammenstellungen der Berechnungstabellen in den Tafeln 1 bis 4 107
7.4 Anwendung des Diagrammverfahrens 112
7.4.1 Ermittlung der Berechnungslänge 112
7.4.2 Zusammenstellung der Diagramme 112

Kapitel IV Gasgeräteaufstellung 117

8 Gasgeräteaufstellung 117
8.1 Allgemeine Festlegungen 117
8.1.1 Gasgeräte 117
8.1.2 Aufstellung 118
8.1.3 Gasanschluss 118
8.1.3.1 Anschlussarten 118
8.1.3.2 Schädliche Erwärmung des Anschlusses 118
8.1.3.3 Brandsicherheit 118
8.1.3.4 Fester Anschluss 119
8.1.3.5 Lösbarer Anschluss 119
8.1.3.6 Anordnung von Gassteckdosen 119
8.1.4 Eignung und Bemessung der Aufstellräume 120
8.1.4.1 Allgemeine Festlegungen für Aufstellräume von Gasgeräten 120
8.1.4.2 Aufstellräume bei einer Gesamtnennleistung aller Feuerstätten, die gleichzeitig betrieben werden können, von mehr als 100 kW 120

8.1.4.3 Aufstellräume für gasbetriebene Wärmepumpen, Blockheizkraftwerke, ortsfeste Verbrennungsmotoren ... 121
8.1.5 Verbrennungsluftversorgung ... 121
8.1.6 Abstände der Gasgeräte zu brennbaren Baustoffen ... 121
8.1.7 Schrankartige Umkleidung von Gasgeräten Art B ... 122
8.1.8 Aufstellung in Garagen ... 122
8.1.9 Unzulässige Aufstellräume ... 122
8.2 Gasgerätearten – Unterscheidung nach Verbrennungsluftversorgung und Abgasabführung ... 123
8.2.1 Gasgeräte Art A – Gasgerät ohne Abgasanlage; die Verbrennungsluft wird dem Aufstellraum entnommen ... 123
8.2.2 Gasgeräte Art B – Gasgeräte mit Abgasabführung; die Verbrennungsluft wird dem Aufstellraum entnommen (raumluftabhängig) ... 124
8.2.2.1 Art B_1 – Gasgerät Art B mit Strömungssicherung ... 125
8.2.2.2 Art B_2 – Gasgerät Art B ohne Strömungssicherung ... 125
8.2.2.3 Art B_3 – Gasgerät Art B ohne Strömungssicherung einschließlich Luft-Abgas-Verbindungsstück ... 126
8.2.2.4 Art B_4 – Gasgerät Art B mit Strömungssicherung und mit zugehöriger Abgasleitung und Windschutzeinrichtung ... 127
8.2.2.5 Art B_5 – Gasgerät Art B ohne Strömungssicherung und mit zugehöriger Abgasleitung und Windschutzeinrichtung ... 127
8.2.2.5.1 Sonderform Art B_{5_S} – Gasgerät Art B ohne Strömungssicherung und mit zugehöriger Abgasleitung und Windschutzeinrichtung ... 128
8.2.3 Gasgeräte Art C – Gasgeräte mit Abgasabführung; die Verbrennungsluft wird über ein geschlossenes System dem Freien entnommen (raumluftunabhängig) ... 129
8.2.3.1 Art C_1 ... 131
8.2.3.2 Art C_2 ... 132
8.2.3.3 Art C_3 ... 133
8.2.3.4 Art C_4 ... 134
8.2.3.5 Art C_5 ... 135
8.2.3.6 Art C_6 ... 136
8.2.3.7 Art C_7 ... 137
8.2.3.8 Art C_8 ... 138
8.2.3.9 Art C_9 ... 139
8.2.3.10 Art $C_{(10)}$ ... 140
8.2.3.11 Art $C_{(11)}$ ... 141
8.2.3.12 Art $C_{(12)}$ ... 142
8.2.3.13 Art $C_{(13)}$ ... 143
8.2.3.14 Art $C_{(14)}$ ... 144
8.2.3.15 Art $C_{(15)}$ ... 145
8.3 Spezielle Festlegungen ... 146
8.3.1 Aufstellung von Gasgeräten Art A ... 146
8.3.1.1 Aufstellräume für Gasgeräte Art A ... 146
8.3.1.1.1 Allgemeines ... 146
8.3.1.1.2 Zusätzliche Einzelregelung für Gas-Haushalts-Kochgeräte bis 11 kW ... 146
8.3.1.1.3 Zusätzliche Einzelregelung für Gas-Haushalts-Kochgeräte bis 18 kW ... 146
8.3.1.2 Aufstellung von Gasgeräten Art A im Freien ... 147
8.3.1.2.1 Unzulässige Aufstellung ... 147
8.3.1.2.2 Abstand des Aufstellortes zu Lüftungsöffnungen, zu begehbaren Flächen ... 147
8.3.2 Aufstellräume für Gasgeräte Art B ... 148
8.3.2.1 Allgemeines ... 148

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

8.3.2.2 Unzulässige Aufstellräume für Gasgeräte der Art B 148
8.3.2.3 Maßnahmen zur Sicherung des gefahrlosen Betriebes von Gasgeräten Art B in Räumen, Wohnungen oder anderen Nutzungseinheiten, aus denen Ventilatoren Luft absaugen 148
8.3.2.3.1 Allgemeines 148
8.3.2.3.2 Gleichzeitiger Betrieb der Gasgeräte und der Luft absaugenden Einrichtung in einem gemeinsamen Aufstellraum mit direkter Verbindung zum Freien 149
8.3.2.3.3 Gleichzeitiger Betrieb der Gasgeräte und der Luft absaugenden Einrichtung bei deren Aufstellung in getr. Räumen oder in Räumen ohne direkte Verbindung zum Freien 149
8.3.2.3.4 Gleichzeitiger Betrieb der Gasgeräte und der Luft absaugenden Einrichtung bei Zuluft- und Verbrennungsluftöffnung ins Freie 150
8.3.2.3.4.1 Unverschließbare Zuluft- und Verbrennungsluftöffnung ins Freie 151
8.3.2.3.4.2 Verschließbare Zuluft- und Verbrennungsluftöffnung ins Freie 151
8.3.2.3.5 Wechselseitiger Betrieb des Gasgerätes und der Luft absaugenden Einrichtung 152
8.3.2.4 Zusätzliche Anforderungen an die Aufstellung von Gasgeräten Art B_1 und B_4 (raumluftabhängige Gasgeräte mit Strömungssicherung) 153
8.3.2.4.1 Unzulässige Aufstellräume für Gasgeräte Art B_1 und B_4 153
8.3.2.4.2 Abgasverdünnung (Schutzziel 1) 153
8.3.2.4.2.1 Anforderungen an die Raumgröße 153
8.3.2.4.2.2 Lüftung des Aufstellraumes 154
8.3.2.4.2.2.1 Lüftung des Aufstellraumes über Öffnungen direkt ins Freie 154
8.3.2.4.2.2.2 Lüftung des Aufstellraumes über eine Zuluftleitung und einen Abluftschacht 154
8.3.2.4.2.2.3 Lüftung des Aufstellraumes über eine Zuluftleitung mit mechanischer Zuluftzuführung und eine Abluftleitung 157
8.3.2.4.3 Zusätzliche Anforderung bei Aufstellung in Aufenthaltsräumen 157
8.3.2.4.4 Möglichkeit für den Verzicht auf Einhaltung des Schutzzieles 1 und auf eine Abgasüberwachung 158
8.3.2.5 Zusätzliche Anforderungen bei Abgasabführung im Überdruck 158
8.3.2.6 Zusätzliche Anforderungen bei der Aufstellung von raumluftabhängigen gasbetriebenen Haushalts-Wäschetrocknern, Gasgeräte Art B_{22D}, B_{23D} 159
8.3.2.7 Zusätzliche Anforderungen bei der Aufstellung von Gasgeräten Art B_{21} 159
8.3.3 Aufstellräume für Gasgeräte Art C 159
8.3.3.1 Allgemeines 159
8.3.3.2 Aufstellräume bei einer Gesamtnennleistung größer 100 kW 160

9 Verbrennungsluftversorgung 160
9.1 Verbrennungsluftversorgung für Gasgeräte Art A 160
9.2 Verbrennungsluftversorgung für Gasgeräte Art B (Schutzziel 2) 160
9.2.1 Grundsätzliches 160
9.2.2 Verbrennungsluftbedarf (q_{Bed}) 160
9.2.3 Ermittlung des anrechenbaren Verbrennungsluftvolumenstromes ($q_{VL,anr}$) 161
9.2.3.1 Allgemeines 161
9.2.3.2 Verbrennungsluftversorgung bis zu einer Nennleistung von 50 kW über dauernde Undichtheiten in der Gebäudehülle (Infiltration) und ggf. ALD 162
9.2.3.2.1 Ermittlung des in den Aufstellraum bzw. die Verbrennungslufträume durch Infiltration eintretenden Luftvolumenstromes 162
9.2.3.2.2 Prüfung der ausreichenden Verbrennungsluftversorgung durch Infiltration in den Aufstellraum 163
9.2.3.2.3 Ermittlung des durch Infiltration im Verbrennungsluftverbund in den Aufstellraum einströmenden Verbrennungsluftvolumenstromes ($q_{v,inf.Verbund}$) 164
9.2.3.2.4 Prüfung der ausreichenden Verbrennungsluftversorgung durch Infiltration im Verbrennungsluftverbund 167

9.2.3.2.5 Ermittlung des durch Infiltration und ALD im Verbrennungsluftverbund in den Aufstellraum einströmenden Verbrennungsluftvolumenstromes ($q_{v,inf+ALD.Verbund}$) 167
9.2.3.2.6 Prüfung der ausreichenden Verbrennungsluftversorgung durch Infiltration und ALD im Verbrennungsluftverbund 168
9.2.3.3 Verbrennungsluftversorgung über Öffnungen ins Freie 173
9.2.3.4 Verbrennungsluftversorgung über besondere technische Anlagen 179
9.2.3.5 Messtechnischer Nachweis ausreichender Verbrennungsluftversorgung 179
9.3 Verbrennungsluftversorgung für Gasgeräte Art C 179

10 Abgasabführung 180
10.1 Allgemeine Anforderungen an die Abgasabführung 180
10.1.1 Grundsätzliches 180
10.1.1.1 Allgemeine Festlegungen 180
10.1.1.2 Möglichkeiten der Abgasabführung 180
10.1.1.3 Anschluss an senkrechten Teil der Abgasanlage 181
10.1.1.4 Brandschutzanforderungen 181
10.1.1.5 Abgasabführung im Überdruck 181
10.1.1.6 Verlegung von Abgasleitungen 182
10.1.1.7 Reinigungsöffnungen 182
10.1.2 Fremde Bauteile 183
10.1.3 Abstände von Abgasanlagen zu Bauteilen aus brennbaren Baustoffen 183
10.1.3.1 Allgemeines 183
10.1.3.2 Abgasleitungen außerhalb von Schächten 184
10.1.3.3 Verbindungsstücke 185
10.1.3.4 Wanddurchführung von Abgasleitungen und Verbindungsstücken 185
10.1.4 Abstände von Abgasleitungen aus brennbaren Baustoffen zu Schornsteinen 186
10.1.4.1 Allgemeines 186
10.1.4.2 Verlegung der Abgasleitung in einem direkt neben einem Schornstein liegenden Schacht 186
10.1.4.3 Mündungsausführung der Abgasleitung aus brennbaren Baustoffen 186
10.1.4.4 Kunststoffabgasleitungen mit Mündungsausführung aus nichtbrennbaren Baustoffen 187
10.1.4.5 Mündungsausführung bei Luft-Abgas-Systemen aus nichtbrennbaren Baustoffen 187
10.2 Abgasabführung von Gasgeräten Art A 188
10.3 Abgasabführung von Gasgeräten Art B 189
10.3.1 Höhe der Abgasmündung über Dach 189
10.3.1.1 Allgemeines 189
10.3.1.2 Aufstellung im Freien 189
10.3.1.2.1 Unzulässige Abgasmündung 189
10.3.1.2.2 Mindestabstand der Abgasmündung zu Lüftungsöffnungen, die über der Abgasmündung liegen 190
10.3.2 Einfach belegte Abgasanlage 190
10.3.3 Mehrfach belegte Abgasanlage 190
10.3.3.1 Allgemeines 190
10.3.3.2 Gasgeräte Art B_1 oder B_2 191
10.3.3.3 Gasgeräte Art B_3 191
10.3.4 Gemischt belegte Abgasanlage 191
10.3.5 Abgasabführung über Abluftleitungen von Lüftungsanlagen 192
10.3.5.1 Anschluss von, in Räumen ohne Außenfenster aufgestellten, Gasgeräten Art B_1 an einen Einzelschacht einer Abluftanlage ohne Ventilator 192
10.3.5.2 Anschluss an Zentralentlüftungsanlagen nach DIN 18017-3 192
10.3.6 Verbindungsstücke 192
10.3.6.1 Feuerungstechnische Anforderungen 192

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

10.3.6.2 Zusätzliche betriebliche Anforderungen ... 193
10.3.6.3 Bautechnische Anforderungen ... 193
10.3.6.3.1 Baustoffe und Bauart ... 193
10.3.6.3.2 Führung der Verbindungsstücke ... 193
10.3.7 Abgasmündung von Gasgeräten Art B_4 oder B_5 an der Fassade ... 193
10.4 Abgasabführung von Gasgeräten Art C ... 193
10.4.1 Allgemeines ... 193
10.4.1.1 Abgasmündung über Dach ... 193
10.4.1.2 Abstände zu Bauteilen aus brennbaren Baustoffen ... 194
10.4.1.3 Abgasmündungen im Tankstellenbereich ... 194
10.4.1.4 Mündungen an begehbaren Flächen ... 194
10.4.1.5 Aufstellung im Freien ... 195
10.4.2 Abgasmündungen von Gasgeräten Art C_1 an der Fassade ... 195
10.4.2.1 Allgemeines ... 195
10.4.2.2 Unzulässige Mündungen ... 195
10.4.2.3 Mündungen an Gebäudevorsprüngen und Bauteilen aus brennbaren Baustoffen ... 196
10.4.2.4 Mündungen nahe der Geländeoberfläche ... 196
10.4.2.5 Mündungen von Gasgeräten Art C_{11} ... 196
10.4.2.5.1 Allgemeines ... 196
10.4.2.5.2 Abgasmündungen von Gasgeräten Art C_{11} an Fassaden, die nachträglich mit einer brennbaren Wärmedämmung versehen werden ... 196
10.4.2.5.3 Ausnahme für Außenwand-Raumheizer mit nachgewiesenem geringem Schadstoffausstoß ... 197
10.4.2.6 Mündungen von Gasgeräten Art C_{12} und C_{13} ... 197
10.4.2.6.1 Grundsätze ... 197
10.4.2.6.2 Erforderliche Mindestabstände zu Fenstern, Fassadentüren und Balkonen ... 197
10.4.2.6.3 Erforderliche Mindestabstände zu Lüftungsöffnungen ... 197
10.4.3 Gasgeräte Art C_3 und C_5 ... 206
10.4.4 Gemeinsame Abgasanlage für Gasgeräte Art C_4 ... 206
10.4.5 Gemeinsame Abgasanlage für Gasgeräte Art C_8 ... 206
10.4.6 Gemeinsame Abgasanlage für Gasgeräte Art $C_{(10)}$ ... 206
10.4.7 Gemeinsame Abgasanlage für Gasgeräte Art $C_{(12)}$ ... 206
10.4.8 Abgasanlage für Gasgeräte Art C_9 bis Art $C_{(15)}$ ... 206
10.5 Abgas-Absperrvorrichtungen (Abgasklappen), Nebenluftvorrichtungen, Abgas-Drosselvorrichtungen und Rußabsperrer ... 207
10.5.1 Abgas-Absperrvorrichtungen (Abgasklappen) ... 207
10.5.2 Nebenluftvorrichtungen ... 207
10.5.3 Abgas-Drosselvorrichtungen und Rußabsperrer ... 208
10.6 Abführung der Luft und der Abgase bei Gas-Haushaltswäschetrocknern ... 208

11 Inbetriebnahme der Gasgeräte ... 208
11.1 Einstellen und Funktionsprüfung der Gasgeräte ... 208
11.2 Funktionsprüfung der Abgasanlage bei Gasgeräten Art B_1 und B_4 (raumluftabhängige Gasgeräte mit Strömungssicherung) ... 209
11.2.1 Sichere Abgasabführung ... 209
11.2.2 Funktionsprüfung der Abgasüberwachungseinrichtung der Art „BS“ ... 209
11.3 Unterrichtung des Betreibers ... 209
11.4 Inbetriebnahme von Gasgeräten nach Wiederinbetriebnahme stillgelegter oder außer Betrieb genommener Leitungsanlagen ... 209
11.4.1 Inbetriebnahme von Gasgeräten nach Wiederinbetriebnahme stillgelegter Leitungsanlagen ... 209

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

11.4.2 Inbetriebnahme von Gasgeräten B_1 und B_4 nach Wiederinbetriebnahme außer Betrieb gesetzter Leitungsanlagen 210

12 Weitergehende und/oder spezifische Anforderungen bei der Aufstellung von gewerblich genutzten Gasgeräten bzw. Gasgeräten, die besonderen Einflüssen ausgesetzt sind oder spezielle Abgasabführungen besitzen 210

Kapitel V Betrieb und Instandhaltung 211

13 Betrieb und Instandhaltung 211
13.1 Allgemeines 211
13.2 Anlagen des Netzbetreibers 211
13.2.1 Netzanschluss 211
13.2.2 Hauptabsperreinrichtung (HAE) 212
13.2.3 Gas-Druckregelgerät 212
13.2.4 Gaszähler 212
13.3 Anlagen des Betreibers (Gasinstallation) 212
13.3.1 Leitungsanlage 212
13.3.1.1 Innenleitungen 212
13.3.1.2 Erdverlegte Außenleitungen 213
13.3.1.3 Freiverlegte Außenleitungen 214
13.3.2 Gasgeräte 214
13.3.3 Verbrennungsluftversorgung und Abgasanlage 215
13.3.3.1 Verbrennungsluftversorgung und Abgasverdünnung raumluftabhängiger Gasgeräte 215
13.3.3.2 Abgasabführung raumluftabhängiger Gasgeräte 216
13.3.3.3 Verbrennungsluftversorgung und Abgasabführung raumluftunabhängiger Gasgeräte 217
13.4 Hinweise auf Auswirkungen baulicher Maßnahmen oder schädlicher Einwirkungen auf Gasinstallationen 217
13.5 Verhalten bei Störungen, Brand sowie bei Gasgeruch 218
13.5.1 Allgemeine Grundsätze 218
13.5.2 Inhalt einer Störungsmeldung 219
13.5.3 Verhalten bei Brand 219
13.5.4 Verhalten bei Gasgeruch in Gebäuden 219
13.5.5 Verhalten bei Gasgeruch im Freien 219
13.5.6 Verhalten bei Abgasaustritt aus raumluftabhängigen Gasgeräten 220
13.6 Gesetzesbezug 220

Anhang 221

Anhang A – Anhänge zu Kapitel I 221
A.1 Auszüge aus dem „Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung (Energiewirtschaftsgesetz EnWG)“ 221
A.2 Abdruck der „Verordnung über die Allgemeinen Bedingungen für den Anschluss und dessen Nutzung für Gasversorgungen in Niederdruck“ (Niederdruckanschluss-verordnung – NDAV) 223
A.3 Gesetze, Verordnungen und Technische Regeln 235
A.3.1 Gesetze, Verordnungen, Berufsgenossenschaftliche Regeln, Richtlinien 236
A.3.2 Europäische und nationale Normen 237
A.3.3 Technische Regeln DVGW 243
A.3.4 Andere Technische Regeln 246

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Anhang B – Anhänge zu Kapitel II **247**
B.1 Gebrauchsfähigkeitsprüfung – Feststellen der Gasleckmenge durch Messen des Druckabfalls mit Luft und Anwenden des rechnerischen oder grafischen Verfahrens 247
B.1.1 Allgemeines 247
B.1.2 Grafisches Verfahren 248
B.1.3 Rechnerisches Verfahren 249
B.2 Mustervorlagen Protokoll über Belastungs- und Dichtheitsprüfung, Gebrauchsfähigkeitsprüf., Inbetriebnahme- und Einweisungsprotokoll, Hinweise für Instandhaltungsmaßnahmen 254
B.2.1 Protokoll über Belastungs- und Dichtheitsprüfung der Leitungsanlage 255
B.2.2 Protokoll zur Gebrauchsfähigkeitsprüfung der Leitungsanlage 256
B.2.3 Inbetriebnahme- und Einweisungsprotokoll für die Gasinstallation 258
B.2.4 Hinweise für Instandhaltungsmaßnahmen 259
B.3 Übersicht Prüfungen der Leitungsanlage (bis 100 hPa) bei Erstellung, Inbetriebnahme sowie bei Instandsetzung 261

Anhang C – Anhänge zu Kapitel III **263**
C.1 Beispiele zur Bemessung der Leitungsanlage 263
C.2 Formblätter Bemessung 275
C.3 Tabellenformulare 277

Anhang D – Anhänge zu Kapitel IV **279**
D.1 Prinzipschaltbilder zur Erfüllung der Funktionsanforderungen bei gleichzeitiger Installation von raumluftabhängigen Gasgeräten und Luft absaugenden Einrichtungen 279
D.1.1 Gleichzeitiger Betrieb des Gasgerätes und der Luft absaugenden Einrichtung 279
D.1.2 Wechselseitiger Betrieb des Gasgerätes und der Luft absaugenden Einrichtung 279
D.1.2.1 Vorrangschaltung für das Gasgerät 279
D.1.2.2 Vorrangschaltung für die Luft absaugende Einrichtung 279
D.1.2.3 Bauanforderungen und Prinzipschaltbilder 279
D.2 Beschreibung der Vorgehensweise zur Berechnung der Verbrennungsluftversorgung 287
D.2.1 Vorbereitende Arbeiten 287
D.2.2 Zusätzliche Daten erfassen 287
D.2.3 Eintrag der erfassten Daten in das Formblatt 288
D.2.4 Ermittlung des durch Infiltration in den Verbrennungsluftraum eintretenden Luftvolumenstromes 288
D.2.5 Daten zur Feuerstätte 288
D.2.6 Prüfung der Einhaltung von Schutzziel 1 (nur bei Gasgeräten Art B_1 oder B_4) 289
D.2.7 Erste Abschätzung für Schutzziel 2 289
D.2.8 Berechnung Schutzziel 2 290
D.2.8.1 Prüfung Maßnahmen Innentüren 290
D.2.8.2 Änderungen der Maßnahmen zum Verbrennungsluftverbund – Änderungen an den Zwischentüren 291
D.2.8.3 Maßnahmen zur Erhöhung des von außen einströmenden Luftvolumenstromes – Einbau von ALD 292
D.2.8.4 Notwendigkeit weiterer Maßnahmen zur Herstellung einer ausreichenden Verbrennungsluftversorgung 293
D.3 Musterformblatt – Ermittlung der ausreichenden Verbrennungsluftversorgung von Gasgeräten bis 50 kW Nennleistung im Verbrennungsluftverbund unter Anwendung von Diagramm 9.1 bzw. Tabellen 9-2 oder 9-3 der TRGI 294
D.4 Beispiele zur Verbrennungsluftberechnung 295

Abkürzungsverzeichnis **298**

Stichwortverzeichnis **299**

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Vorwort

Dieses Arbeitsblatt wurde von den Projektkreisen PK-2-3-7 „TRGI Leitungsanlage“, PK-2-3-7-1 „Bemessung der Leitungsanlage“ und PK-2-3-8 „Gasgeräteaufstellung“ im Technischen Komitee TK-2-3 „Gasinstallation“ überarbeitet.

Mit der Fortschreibung des DVGW-Arbeitsblattes G 600, DVGW-TRGI 2008, legt das bearbeitende Fachgremium die Ergebnisse einer ausführlichen Überarbeitung mit wesentlichen Änderungen und notwendigen Anpassungen vor.

Die Anpassungen und Änderungen waren zum einen erforderlich, um den geänderten baurechtlichen Grundlagen-Verordnungen, wie Musterbauordnung MBO (Mai 2016), Muster-Feuerungsverordnung MFeuV (Januar 2016), Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen MLAR (Februar 2015) sowie die neue Gasgeräteverordnung EU 2016/426 (März 2016), Rechnung zu tragen. Zum anderen standen Anpassungen aufgrund aktueller Rechtsprechung und Weiterentwicklung der Bauteil- und Gerätetechnik an.

Konkret sind u. a. folgende Punkte zu nennen:

- Der Abschnitt Prüfung und Inbetriebnahme wurde konkretisiert.
- Für Wellrohre mit entsprechender Verbindungstechnik wurden allgemein anwendbare Druckverlusttabellen und Diagramme entwickelt.
- Das in 2008 eingeführte Bemessungsverfahren für die Leitungsanlage wurde aufgrund der gemachten Erfahrungen weiterentwickelt und vereinfacht.
- Bei der Gasgeräteaufstellung wurde das Verfahren zum Nachweis der ausreichenden Verbrennungsluftversorgung raumluftabhängiger Gasgeräte umfänglich überarbeitet und an die aufgrund von Energieeinsparungszielen immer weiter verschärften Dichtheitsanforderungen an die Gebäudehülle angepasst.
- Bezüglich der Arten der Abgasabführung gewinnen die Abgasabführungen im Überdruck insbesondere bei dem Austausch von atmosphärischen Heizwertgeräten hin zu energieeffizienten Brennwertgeräten mit Gebläse immer mehr an Bedeutung. Hierzu wurden auf europäischer Ebene neue Gasgerätearten definiert. Die für diese Gerätearten erforderlichen Aufstellanforderungen wurden in Übereinstimmung mit den baurechtlichen Vorgaben in diese TRGI integriert.

Mit diesem Arbeitsblatt werden die Anforderungen der europäischen Funktionalnorm DIN EN 1775 „Gasversorgung – Gasleitungsanlagen für Gebäude – Maximal zulässiger Betriebsdruck kleiner oder gleich 5 bar – Funktionale Empfehlungen“, des CEN/TR 1749 „Europäischer Leitfaden für die Klassifizierung von Gasgeräten nach der Art der Abgasabführung (Arten)“ und CEN/TR 16940 „Gasinstallationen in Haushalten – Empfehlungen für die Sicherheit“ national umgesetzt.

Die baurechtlichen Belange dieser überarbeiteten DVGW-TRGI sind mit den Baubehörden, vertreten in der Konferenz der für Städtebau, Bau- und Wohnungswesen zuständigen Minister und Senatoren der Länder (ARGEBAU), abgestimmt.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Dieses Arbeitsblatt ersetzt das DVGW-Arbeitsblatt G 600:2008-04.

Änderungen

Gegenüber DVGW-Arbeitsblatt G 600:2008-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

a) Fortschreibung und Anpassung an den Stand der Technik und aktuelle Rechtsprechung,

b) Anpassung an den aktuellen Gesetzes- und Verordnungsrahmen,

c) generelle Verwendung der SI-Einheit Pascal (Pa) für Druckangaben,

d) Aufnahme von Pressverbindern für Stahlrohre,

e) Fortschreibung der Anforderungen an höher thermisch belastbare Dichtungen von lösbaren Verbindungen,

f) Präzisierung der Installationsanforderungen an Absperreinrichtungen nach DIN EN 331 zur Erfüllung der höheren Temperaturbeständigkeit,

g) Aufnahme von Brandschutzanforderungen für Wanddurchführungen von Mehrschichtverbundrohren,

h) Überarbeitung und Konkretisierung des Abschnitts Prüfung und Inbetriebnahme,

i) Überarbeitung, Weiterentwicklung und Vereinfachung des Bemessungsverfahrens der Leitungsanlage:

- Anpassung der Druckverlusttabellen der Bauteile und Widerstandswerte der Rohre,
- Einführung von allgemein anwendbaren Rohrwiderstandswerten bei Wellrohren,
- Optimierung des Gleichzeitigkeitsansatzes bei mehreren Gasgeräten,
- Aufnahme eines neuen Verfahrens zum „direkten Abgleich des GS“,

j) Ergänzung einer Übersichtstabelle für die in Deutschland zulässigen Gerätekategorien,

k) redaktionelle Umgestaltung durch neuen Abschnitt 8.2 „Gasgerätearten – Unterscheidung nach Verbrennungsluftversorgung und Abgasabführung“,

l) Aufnahme einer Sonderform zu der Gasgeräteart B_5,

m) Aufnahme neuer Gasgerätearten für Mehrfachbelegung im Überdruck und Beschreibung der zugehörigen Aufstellanforderungen,

n) Erarbeitung eines neuen Verfahrens zum Nachweis der ausreichenden Verbrennungsluftversorgung von raumluftabhängigen Gasgeräten,

o) Anpassung der Anforderungen zur Abgasabführung an der Fassade an die Anforderungen der MFeuV.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Frühere Ausgaben

1. Auflage	Versorgung von Gebäuden mit Niederdruckgas, Technische Vorschriften und Richtlinien, DVGW-TVR 1934, gültig ab 1. Juli 1934
2. Auflage	Technische Vorschriften und Richtlinien für die Einrichtung von Niederdruckgasanlagen in Gebäuden und Grundstücken, DVGW-TVR Gas 1938, gültig ab 1. August 1938
3. Auflage	Technische Vorschriften und Richtlinien für die Einrichtung und Unterhaltung von Niederdruckgasanlagen in Gebäuden und Grundstücken, DVGW-TVR Gas 1950, gültig ab 1. Oktober 1951
4. Auflage	Technische Vorschriften und Richtlinien für die Einrichtung und Unterhaltung von Niederdruckgasanlagen in Gebäuden und Grundstücken, DVGW-TVR Gas 1962, gültig ab 1. Juli 1962
5. Auflage	Technische Regeln für Gas-Installationen, G 600 DVGW-TRGI 1972, gültig ab 1. Juli 1972
6. Auflage	Technische Regeln für Gas-Installationen, G 600 DVGW-TRGI 1986, gültig ab 1. Januar 1987 – mit verbindlichen Änderungen vom April 1992 und November 1993
7. Auflage	Technische Regeln für Gas-Installationen, G 600 DVGW-TRGI 1986/96, gültig ab August 1996 – mit verbindlichen Änderungen vom August 2000 und Dezember 2003 (Beiblatt G 600-B)
8. Auflage	Technische Regel für Gasinstallationen, G 600 DVGW-TRGI 2008, gültig ab April 2008

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Kapitel I Allgemeines, Begriffe

1 Geltungsbereich und Allgemeines

1.1 Geltungsbereich

Die Technische Regel für Gasinstallationen (DVGW-TRGI) gilt für die Planung, Erstellung, Änderung, Instandhaltung und den Betrieb von Gasinstallationen[1], die mit Gasen nach dem DVGW-Arbeitsblatt G 260 – außer Flüssiggas[2] – in Gebäuden und auf Grundstücken mit Betriebsdrücken bis 0,1 MPa[3] betrieben werden. Sie gelten für den Bereich hinter der Hauptabsperreinrichtung (HAE) bis zur Abführung der Abgase ins Freie.[4]

Dieses Regelwerk besteht aus den fünf Kapiteln

- Allgemeines, Begriffe,
- Leitungsanlage,
- Bemessung der Leitungsanlage,
- Gasgeräteaufstellung,
- Betrieb und Instandhaltung.

Unberührt bleiben einschlägige Rechtsvorschriften, wie Landesbauordnungen, Landesfeuerungsverordnungen, ggf. Produktsicherheitsgesetz (ProdSG) sowie technische Regeln, die danach zu beachten sind, z. B. Technische Regeln für Dampfkesselanlagen (DIN EN 12952-8 oder DIN EN 12953-7).

1.2 Allgemeines

1.2.1 Anforderungen an Gasinstallationen

Gasinstallationen sind so zu erstellen, dass sie durch die Nutzung der Grundstücke und Gebäude nicht gefährdet werden.

---

1 Für freiverlegte Gasleitungsanlagen auf Werksgelände hinter der Übergabestelle gelten die DVGW-Arbeitsblätter G 614-1 und -2. Außerdem ist die DVGW-Fachinformation „Erdgasanlagen auf Werksgelände und im Bereich betrieblicher Gasverwendung“ (DVGW-Information Gas Nr. 10) zu beachten.

2 Für Flüssiggasinstallationen gelten die TRF „Technische Regeln Flüssiggas“.

3 Der Geltungsbereich schließt die Druckbereiche mit Betriebsdrücken bis 100 hPa (Niederdruck) und über 100 hPa bis 0,1 MPa (Mitteldruck) ein.

4 Bei Betriebsdrücken von mehr als 0,1 MPa bis 0,5 MPa müssen Außenleitungen und evtl. Leitungsabschnitte zwischen Hauptabsperreinrichtung (HAE) und Gas-Druckregelgerät den Anforderungen nach den DVGW-Arbeitsblättern G 462 bzw. G 459-1 entsprechen. Für die Prüfung dieser Leitungen bzw. Leitungsabschnitte ist in Abhängigkeit vom höchsten Betriebsdruck sinngemäß nach den Abschnitten 5.6.5 und 5.6.6 zu verfahren (Prüfdruck = jeweiliger höchster Betriebsdruck + 0,2 MPa).

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Eine nach den gesetzlichen Regelungen und der DVGW-TRGI erstellte und betriebene Gasinstallation bietet die Voraussetzung für einen technisch sicheren Betrieb der Gasinstallation auf Dauer.

Gasinstallationen und ihre Teile müssen so beschaffen, angeordnet oder ausgerüstet sein, dass sie bei bestimmungsgemäßer Verwendung sicher sind.

Ihre Teile gelten als so beschaffen, wenn sie den geltenden EG-Verordnungen oder EG-Richtlinien entsprechen und mit der CE-Kennzeichnung versehen sind. Sofern die CE-Kennzeichnung nicht vorgeschrieben ist, wird dies auch vermutet, wenn die Materialien das Zeichen einer akkreditierten Stelle tragen (z. B. DVGW-Kennzeichnung). In Einzelfällen kann ggf. die Überprüfung, ob durch die Zertifizierung nach EG-Verordnungen oder EG-Richtlinien alle nationalen Anforderungen abgedeckt sind, erforderlich sein. Dies gilt auch für Materialien, die nach technischen Regeln anderer Mitgliedstaaten in Verkehr gebracht wurden.

Sofern ihre Teile die Kennzeichnung nicht tragen oder deren Eignung nicht genannt wird, z. B. Sonderausführungen, muss das Einhalten der sicherheitstechnischen Anforderung nachgewiesen werden.

Ihre Teile gelten als ausreichend beschaffen, wenn sie den in den nachfolgenden Abschnitten genannten EG-Verordnungen, EG-Richtlinien oder technischen Regelwerken entsprechen und die erforderliche Kennzeichnung tragen.

Bei der Verwendung der Teile sind die Anleitungen der Hersteller zu beachten.

Die Einhaltung der anerkannten Regeln der Technik wird vermutet, wenn Gasinstallationen der DVGW-TRGI entsprechen. Von der DVGW-TRGI darf nur abgewichen werden, wenn im Einvernehmen zwischen Netzbetreiber (NB) und Vertragsinstallationsunternehmen (VIU)[5], ggf. bevollmächtigtem Bezirksschornsteinfeger (bBSF)[6], eine Ausführungsart gewählt wird, die den Anforderungen der DVGW-TRGI mindestens gleichwertig ist. Die Entscheidung kann auch unter Mithilfe eines TRGI-Sachverständigen (TRGI-SV) nach DVGW-Arbeitsblatt G 648 getroffen werden.

Die DVGW-TRGI 2018 ist mit der Fachkommission „Bauaufsicht“ der für Städtebau, Bau- und Wohnungswesen zuständigen Minister und Senatoren der Länder (ARGEBAU) abgestimmt.

Die im Text erwähnten Normen und Bestimmungen sind in Anhang A.3 aufgeführt.

1.2.2 Anforderungen an Personen und Unternehmen

Hinsichtlich der Anforderungen und Aufgabenbereiche und der damit verbundenen Qualitätssicherung gilt das DVGW-Arbeitsblatt G 1020. In diesem Arbeitsblatt ist das Zusammenwirken zwischen NB, ggf. Messstellenbetreiber (MSB), VIU und bBSF geregelt. Für den NB kann auch der TRGI-SV zur Beurteilung der Gasinstallation tätig werden.

Entsprechend NDAV (siehe Anhang A.2) dürfen Erstellungs-, Änderungs- und Instandhaltungsarbeiten an Gasinstallationen in Gebäuden und auf Grundstücken außer durch den NB, nur von Installationsunternehmen ausgeführt werden, die in ein Installateurverzeichnis eines NB als Vertragsinstallationsunternehmen

5 Siehe auch „BGW/BHKS/ZVSHK-Richtlinien für den Abschluss von Verträgen mit Installationsunternehmen zur Herstellung, Veränderung, Instandsetzung und Wartung von Gas- und Wasserinstallationen“ in der jeweils gültigen Fassung.

6 In dem DVGW-Arbeitsblatt G 1020 wird noch die bis zum 31.12.2012 gültige Bezeichnung „Bezirksschornsteinfegermeister“ BSM verwandt.

8113706rhxiax569713tzeyma

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

(VIU) eingetragen sind. Wartungsarbeiten an Gasgeräten dürfen, außer durch den NB und das VIU, nur von Wartungsunternehmen ausgeführt werden, die den Festlegungen des DVGW-Arbeitsblattes G 676 entsprechen.

Das für die Erstellung und für die Änderung von Gasinstallationen verantwortliche VIU hat vor Beginn seiner Arbeit dem NB über Art und Umfang der geplanten Anlage und der vorgesehenen Baumaßnahmen Mitteilung zu machen. Das VIU hat sich beim NB zu vergewissern, dass die ausreichende Versorgung der Anlage mit Gas sichergestellt ist. Hierbei ist das jeweilige Verfahren des NB zu beachten.

2 Begriffe

2.1 Gasinstallation

2.1.1 Die **Gasinstallation** ist die Einrichtung hinter der Hauptabsperreinrichtung (HAE) bis zur Abführung der Abgase ins Freie. Gasinstallationen bestehen aus Leitungsanlagen, Gasgeräten, Verbrennungsluftversorgung und ggf. Abgasanlagen.

2.1.2 Die **Erstellung** ist die Gesamtheit der Maßnahmen für die Errichtung der Gasinstallation.

2.1.3 Die **Änderung** ist die Gesamtheit der Maßnahmen für die Erweiterung, die Verkleinerung oder sonstige Umgestaltung bestehender Gasinstallationen.

2.1.4 Die **Instandhaltung** in Anlehnung an DIN EN 13306 und DIN 31051 ist die Gesamtheit der Maßnahmen zur Feststellung und Beurteilung des Ist-Zustandes sowie zur Bewahrung und Wiederherstellung des Soll-Zustandes und gliedert sich in:

- **Sichtkontrolle** durch den Betreiber der Gasinstallation („Hausschau“ im Zuge der Erfüllung der Verkehrssicherungspflicht),
- **Inspektion** (Feststellung und Beurteilung des Ist-Zustandes),
- **Wartung** (Bewahrung des Soll-Zustandes),
- **Instandsetzung** (Wiederherstellung des Soll-Zustandes).

2.2 Gebäudeklassen (nach MBO 2016, auszugsweise)

Gebäudeklasse 1:

a) freistehende Gebäude mit einer Höhe bis zu 7 m und nicht mehr als zwei Nutzungseinheiten von insgesamt nicht mehr als 400 m² und

b) freistehende land- oder forstwirtschaftlich genutzte Gebäude.

Gebäudeklasse 2:

Gebäude mit einer Höhe bis zu 7 m und nicht mehr als zwei Nutzungseinheiten von insgesamt nicht mehr als 400 m².

Gebäudeklasse 3:

sonstige Gebäude mit einer Höhe bis zu 7 m.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Gebäudeklasse 4:

Gebäude mit einer Höhe bis zu 13 m und Nutzungseinheiten mit jeweils nicht mehr als 400 m².

Gebäudeklasse 5:

sonstige Gebäude einschließlich unterirdischer Gebäude

Höhe im Sinne des Satzes 1 ist das Maß der Fußbodenoberkante des höchstgelegenen Geschosses, in dem ein Aufenthaltsraum möglich ist, über der Geländeoberfläche im Mittel. Die Grundflächen der Nutzungseinheiten im Sinne dieses Gesetzes sind die Brutto-Grundflächen. Bei der Berechnung der Brutto-Grundflächen nach Satz 1 bleiben Flächen in Kellergeschossen außer Betracht.

2.3 Leitungsanlage

2.3.1 Die **Leitung** besteht aus Rohren und ihren Verbindungen.

2.3.2 Die **Leitungsanlage** besteht aus der Leitung sowie den notwendigen Bauteilen. Sie kann sowohl aus Außenleitungen und/oder Innenleitungen (siehe **Bild 2-1**) bestehen.

2.3.3 Die **Außenleitung** ist die Leitung hinter der HAE, die außerhalb von Gebäuden im Freien oder im Erdreich verlegt ist.

2.3.4 Die **Innenleitung** ist die im Gebäude verlegte Gasleitung hinter der HAE, mit den dort üblichen Randbedingungen, z. B. hinsichtlich Temperatur, Feuchte und Atmosphäre.

2.3.5 Die **Innenleitung** und die **Außenleitung** können aus Verteilungsleitung, Steigleitung, Verbrauchsleitung, Abzweigleitung, Einzelzuleitung und Geräteanschlussleitung bestehen.

2.3.5.1 Die **Einzelzuleitung** ist bei Gasinstallationen mit nur einem Gasgerät der Leitungsteil von HAE bis zur Geräteanschlussarmatur.

2.3.5.2 Die **Verteilungsleitung** ist der Leitungsteil zu mehreren Gaszählern.

2.3.5.3 Die **Steigleitung** ist der senkrecht von Geschoss zu Geschoss führende Leitungsteil.

2.3.5.4 Die **Verbrauchsleitung** ist der Leitungsteil beginnend ab Abzweig von der Verteilungsleitung oder ab Ende Verteilungsleitung bzw. ab HAE bis zu den Abzweigleitungen.

2.3.5.5 Die **Abzweigleitung** ist der von der Verbrauchsleitung zur Geräteanschlussarmatur führende Leitungsteil, der zur Versorgung ausschließlich eines Gasgerätes dient.

2.3.5.6 Die **Geräteanschlussleitung** ist der Leitungsteil von der Geräteanschlussarmatur bis zum Anschluss am Gasgerät.

2.3.5.7 Der **feste Anschluss** ist der Anschluss, der aus der Geräteanschlussarmatur, einer nur mit Werkzeug lösbaren Verbindung und der starren oder biegsamen Geräteanschlussleitung besteht.

2.3.5.8 Der **lösbare Anschluss** ist der Anschluss, der aus der Gassteckdose und der von Hand lösbaren Gasschlauchleitung besteht.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

2.3.5.9 Die **von Hand lösbare Gasschlauchleitung** ist die Sicherheits-Gasschlauchleitung nach DIN EN 14800 mit Anschlüssen nach DIN 3383-1.

2.3.5.10 Die **Leitungen zur Atmosphäre** können Atmungsleitungen, Abblaseleitungen und Entspannungsleitungen sein.

2.3.6 Die **Hauptabsperreinrichtung (HAE)** ist die Absperreinrichtung am Ende der Netzanschlussleitung, die dazu bestimmt ist, die Gasversorgung eines oder mehrerer Gebäude abzusperren.

2.3.7 Das **Isolierstück** ist ein Bauteil zur Unterbrechung der elektrischen Leitfähigkeit einer Leitung.

2.3.8 Das **Gas-Druckregelgerät (GR)** ist ein Bauteil zum Regeln des Druckes im nachgeschalteten Teil der Leitungsanlage. Es kann als Haus- oder Zähler-Druckregelgerät eingesetzt werden.

2.3.9 Die **thermisch auslösende Absperreinrichtung (TAE)** bewirkt die selbsttätige Absperrung des Gasflusses, wenn die Temperatur dieses Bauteiles einen vorgegebenen Wert überschreitet.

2.3.10 Der **Gasströmungswächter (GS)** ist eine Einrichtung, die den Gasdurchfluss selbsttätig sperrt, wenn der Schließdurchfluss überschritten wird.

2.3.11 Die **Gassteckdose (GSD)** ist die Sicherheits-Gasanschlussarmatur nach DIN EN 15069 mit Anschlüssen nach DIN 3383-1.

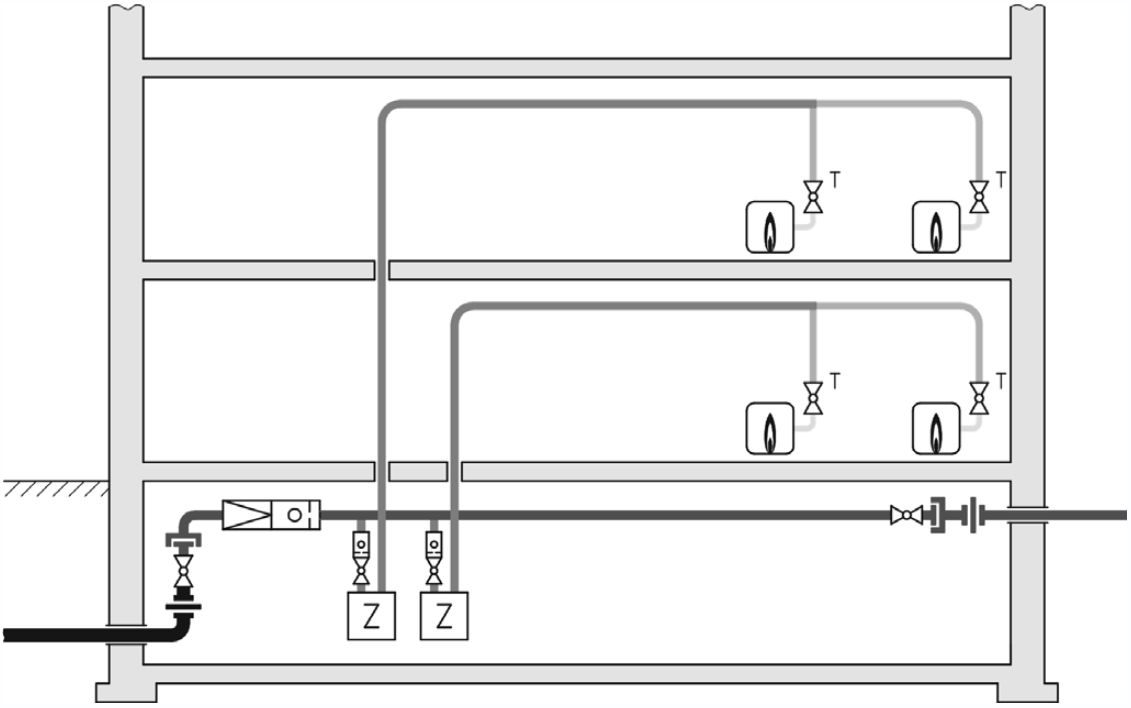
2.3.12 **Stillgelegte Leitungen** sind Leitungen, die bestimmungsgemäß auf Dauer nicht mehr betrieben werden (z. B. Rückbau der Gasgeräte) und von der gasführenden Leitung getrennt sind.

2.3.13 **Außer Betrieb gesetzte Leitungen** sind Leitungen, bei denen die Gaszufuhr vorübergehend unterbrochen wird, z. B. für Instandsetzung, Änderung, Austausch von Bauteilen, Wiederverbindung mit dem Netzanschluss, Unterbrechung der Anschlussnutzung oder aus anderen Gründen.

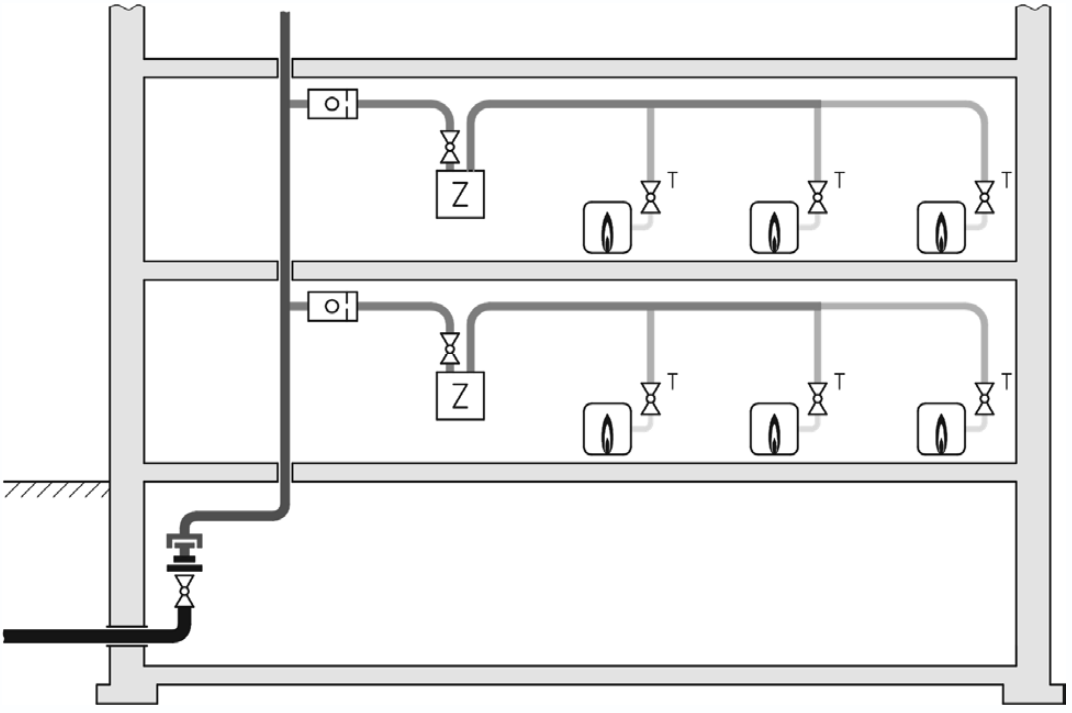
2.3.14 Die **kurzzeitige Betriebsunterbrechung** dient z. B. zur Wartung der Gasinstallation und/oder zum Wechsel der Gaszähler.

2.3.15 Der **allgemein zugängliche Raum** im Sinne dieser Technischen Regel setzt das Mehrfamilienhaus (mehr als 2 Wohneinheiten) voraus. Der Raum mit abschließbarer Tür gilt als **nicht „allgemein zugänglicher Raum“**.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

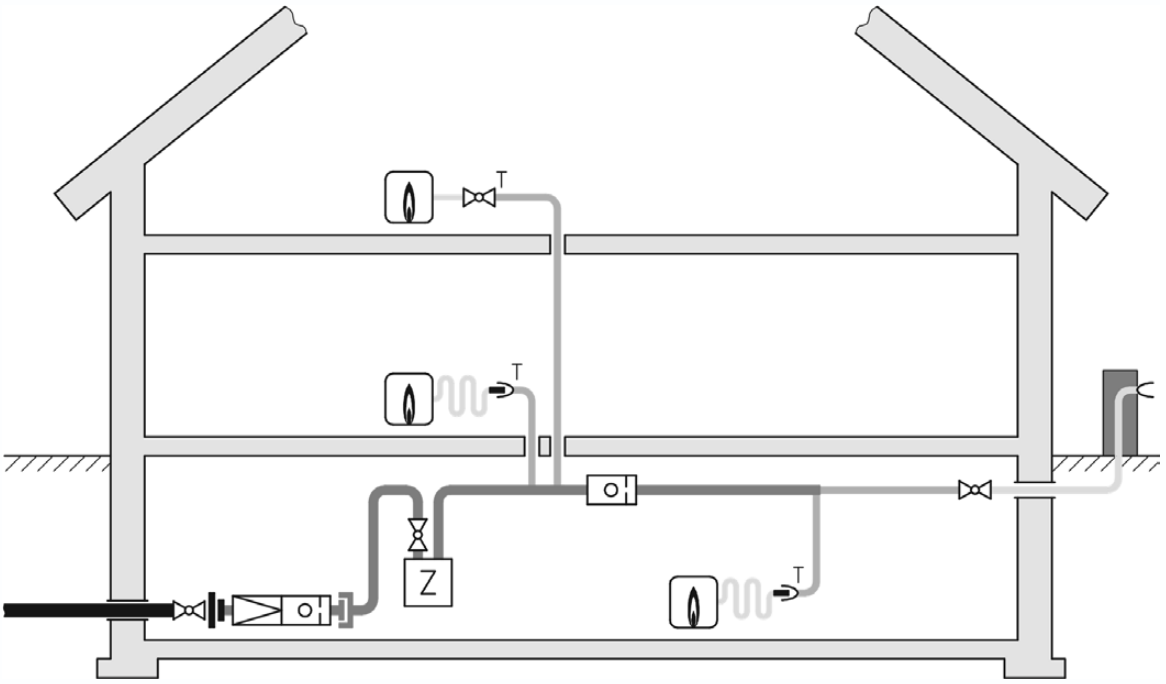


Schema A – Mehrfamilienhaus, Gaszähler im Kellergeschoss, Anschluss über Außenleitung zu weiteren Wohnungen im Hintergebäude



Schema B – Mehrfamilienhaus (Niederdruck-Gasverteilung), Gaszähler in den Geschossen

Bild 2-1 – Schematische Darstellungen für Leitungsanlagen (keine Ausführungsanweisung)



Schema C – Einfamilienhaus mit zusätzlicher Außensteckdose

	Verteilungsleitung	Z	Gaszähler
	Verbrauchsleitung		Gasgerät
	Abzweigleitung		Sicherheits-Gassteckdose
	Geräteanschlussleitung		Sicherheits-Gasschlauchleitung
	Isolierstück	T	TAE
	Absperreinrichtung	Zum Geltungsbereich des DVGW-Arbeitsblattes G 459-1 gehörend:	
	Absperreinrichtung mit kombiniertem GS		Hausanschlussleitung (HAL)
	Lösbare Verbindung		Hauptabsperreinrichtung (HAE)
	Gas-Druckregelgerät		Isolierstück
	Gasströmungswächter (GS)		Hauptabsperreinrichtung mit integriertem Isolierstück

Legende Bild 2-1

Bild 2-1 (Fortsetzung) – Schematische Darstellungen für Leitungsanlagen (keine Ausführungsanweisung)

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

2.4 Gasgeruch

Gasgeruch bedeutet die Wahrnehmung eines typischen Gaswarngeruches durch den menschlichen Geruchssinn (olfaktorisch).

Anmerkung: Gase nach DVGW-Arbeitsblatt G 260 müssen bei 20 % der unteren Explosionsgrenze (UEG) mit Sicherheit wahrgenommen werden können. Die Zugabe von Geruchsstoffen (Odoriermittel), um die Wahrnehmbarkeit zu gewährleisten, ist im DVGW-Arbeitsblatt G 280-1 geregelt.

2.5 Gasgeräte

2.5.1 Einteilung und Klassifizierung der Gasgeräte

2.5.1.1 **Gasgeräte** ist die Sammelbezeichnung für Gasgeräte ohne Abgasanlage, und Gasfeuerstätten (Gasgeräte, deren Abgase über eine Abgasanlage abgeführt werden).

2.5.1.2 **Gasgeräteart** ist die Unterscheidung der Gasgeräte nach den Arten der Abgasabführung und Verbrennungsluftversorgung. Die Gasgeräte werden in die Arten A, B und C unterschieden.

Die Buchstaben A, B, C beziehen sich auf das Erfordernis einer Abgasanlage bzw. geben die Arten der Verbrennungsluftversorgung an

- A raumluftabhängig ohne Abgasanlage,
- B raumluftabhängig mit Abgasanlage,
- C raumluftunabhängig mit Abgasanlage,

Die Ausführungsart der Abgasanlage und die Position des Gebläses werden durch zwei Indizes beschrieben.

- Der erste Index (bei zweistelligen Zahlen in Klammer geschrieben) gibt die Ausführungsart der Abgasanlage an; sofern keine Abgasabführung existiert, entfällt der erste Index (Gasgeräte Art A).
- Der zweite Index gibt die Position des Gebläses an:

  - 1 ohne Gebläse
  - 2 Gebläse hinter dem Brenner/Wärmetauscher
  - 3 Gebläse vor dem Brenner
  - 4 Gebläse hinter der Strömungssicherung

  Nähere Beschreibung und bildliche Darstellung siehe Abschnitt 8.2.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

2.5.1.3 **Kategorie** ist die Unterscheidung der Gasgeräte nach deren Einsetzbarkeit für den Betrieb mit Gasen der Gasfamilien nach dem DVGW-Arbeitsblatt G 260. Es werden folgende Kategorien unterschieden:[7]

- **Kategorie I**
  Die Gasgeräte der Kategorie I sind ausschließlich für die Verwendung von Gasen einer einzigen Gasfamilie ausgelegt.

- **Kategorie II**
  Die Gasgeräte der Kategorie II sind für die Verwendung von Gasen aus zwei Gasfamilien ausgelegt.

- **Kategorie III**
  Die Gasgeräte der Kategorie III sind für die Verwendung von Gasen aus drei Gasfamilien ausgelegt.

  Anmerkung: Diese Kategorie findet jedoch in Deutschland keine allgemeine Anwendung mehr.

2.5.2 Benennung und Unterscheidung der Gasgeräte nach dem Verwendungszweck

Gasgeräte werden nach dem Verwendungszweck wie folgt unterschieden:

2.5.2.1 Der **Gas-Durchlaufwasserheizer (DWH)** ist ein Gasgerät Art A, B oder C, in dem durchlaufendes Trinkwasser zur Entnahme erwärmt wird.

2.5.2.2 Der **Gas-Vorratswasserheizer (VWH)** (Speicherwassererwärmer) ist ein Gasgerät Art B oder C, in dem Trinkwasser auf Vorrat direkt erwärmt wird.

2.5.2.3 Der **Gas-Kombiwasserheizer (KWH)** ist ein Gasgerät Art B oder C, in dem durchlaufendes Trinkwasser erwärmt und direkt entnommen werden kann sowie umlaufendes Heizungswasser erwärmt wird.

2.5.2.4 Der **Gas-Heizkessel (HK)** ist ein Gasgerät Art B oder C, in dem umlaufendes Heizungswasser und ggf. indirekt Trinkwasser erwärmt wird.

2.5.2.5 Das **Gas-Brennwertgerät** ist ein Gasgerät Art B oder C zur Beheizung oder Wassererwärmung, in dem fühlbare Wärme des Verbrennungsgases und zusätzlich Kondensationswärme des im Verbrennungsgas enthaltenen Wasserdampfes genutzt werden.

2.5.2.6 Der **Gas-Raumheizer (RH)** ist ein Gasgerät Art A[8], B oder C, das die Wärme über Heizflächen unmittelbar an den Raum abgibt.

---

7 Genauere Informationen zu für Deutschland zutreffende Gerätekategorien siehe Abschnitt 8.1.1.

8 Gas-Raumheizer Art A können in Deutschland nur aufgestellt werden, wenn die Anforderungen an die Aufstellung entsprechend Abschnitt 8.3.1 erfüllt werden.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

2.5.2.7 Der **Gas-Warmlufterzeuger (WLE)** ist ein Gasgerät Art B oder C zur Beheizung von Räumen über den Wärmeträger Luft.

2.5.2.8 Der **Gas-Heizstrahler (HS)** ist ein Gasgerät Art A, B oder C, das die Wärme überwiegend durch Strahlung abgibt.

2.5.2.9 Der **Gas-Heizherd (HH)** ist ein Gasgerät Art B oder C zum Kochen/Backen und zum unmittelbaren Beheizen des Aufstellraumes über Heizflächen.

2.5.2.10 Der **Gasherd (H)** ist jeweils ein Gasgerät Art A zum Kochen und/oder Backen. Unter dem Begriff Gasherd sind auch Gaskocher, Gaskochmulden und Gasbacköfen zu verstehen.

2.5.2.11 Der **Gas-Kühlschrank (KS)** ist ein Gasgerät zum Kühlen z. B. von Speisen und Getränken.

2.5.2.12 Die **Gas-Wärmepumpe (WP)** ist ein Gasgerät zur Beheizung oder Wassererwärmung, das zusätzlich zur Verbrennungswärme aus dem Gas noch andere Wärmequellen nutzbar macht.

2.5.2.13 Der **Gas-Saunaofen (SO)** ist ein Gasgerät Art B oder C, das die Wärme über besondere Heizoberflächen unmittelbar an den Raum (Sauna) abgibt.

2.5.2.14 Der **gasbeheizte Haushalts-Wäschetrockner (WT)** ist ein Gasgerät Art B oder C mit einer maximalen Wärmebelastung ($\dot{Q}_{NB}$) von 6 kW zum Trocknen von Wäsche. Die Abgase werden gemeinsam mit der Abluft ins Freie geführt. Die Bauteile der Abluftab-/Zuluftzuführung müssen Bestandteil des Gerätes oder nach den Angaben des Geräteherstellers errichtet sein.

2.5.2.15 Der **Gasgrill (G)** ist ein Gasgerät Art A zum Rösten von Grillgut auf einem Grillrost oder einer Grillplatte.

2.5.2.16 Die **Gaslaterne (L) (Gasleuchte oder Gasfackel)** ist ein Gasgerät Art A für die Terrassen-, Garten- und Straßenbeleuchtung.

2.5.2.17 Der **Gas-Terrassenstrahler (TS)** ist ein Gasgerät Art A, das die Wärme durch Strahlung abgibt, zur lokalen Beheizung im Freien.

2.5.2.18 Das **dekorative Gasfeuer für offene Kamine** ist ein Gasgerät Art B_1, bei dem mittels eines, in einen offen betriebenen Kamin eingebauten Gasbrenners eine überwiegend dekorative Funktion erzielt wird. Durch in die Flamme eingelegte Brennstoff-Imitate kann die dekorative Funktion verstärkt sein.

2.5.2.19 Das **Gas-Klimagerät** ist ein Gasgerät zum Heizen und Kühlen von Gebäuden.

2.5.2.20 Das **Brennstoffzellen-Heizgerät (BZ)** ist ein Gerät zur gleichzeitigen Erzeugung von Strom und Wärme, bei dem die Energieumwandlung durch einen elektrochemischen Prozess erfolgt.

2.5.3 Der **Gasbrenner** mit oder ohne Gebläse ist eine Gasfeuerungseinrichtung zum Einbau oder Anbau in oder an Gasgeräten.

2.5.4 Das **gasbetriebene Blockheizkraftwerk (BHKW)** ist eine modular aufgebaute Anlage zur Erzeugung elektrischer Energie und Wärme. Die Energieumwandlung erfolgt mit Gasverbrennungsmotoren, Stirlingmotoren oder Gasturbinen.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

2.5.5 Das **Erdgastankgerät (ETG)** ist eine an die Gasinstallation anzuschließende Einrichtung zur Befüllung von Erdgastanks in Kraftfahrzeugen mit komprimiertem Erdgas.

2.6 Strömungssicherung

Die **Strömungssicherung** ist ein zu einem Gasgerät Art B_1 oder B_4 gehörendes Bauteil, das einen wesentlichen Einfluss von zu starkem Aufstrom, Stau oder Rückstrom in der Abgasanlage auf die Verbrennung in dem Gasgerät verhindert.

2.7 Abgasüberwachung

2.7.1 Die **thermische Abgasüberwachungseinrichtung (AÜE)** wird nach europäischen Normen mit „BS“ (blocked safety) gekennzeichnet und ist ein zu einem Gasgerät Art B_1 oder B_4 gehörendes Bauteil, das bei Abgasaustritt in gefahrdrohender Menge aus der Strömungssicherung die Gaszufuhr selbsttätig abschaltet.

2.7.2 Die **Raumluftüberwachungseinrichtung** wird nach europäischen Normen mit „AS“ (atmosphere sensity) gekennzeichnet und ist eine Einrichtung an einem Gasgerät Art A oder Gasgerät Art B_1 oder B_4,die bei Überschreiten eines vorgegebenen CO-Wertes (CO_2 als Messwert) in der Verbrennungsluft die Gaszufuhr selbsttätig abschaltet.

2.8 Umstellung und Anpassung, Erdgaseinstellung

2.8.1 Die **Umstellung** von Gasgeräten ist eine Maßnahme, die erforderlich ist, wenn die zurzeit gelieferten Gase durch Gase einer anderen Gasfamilie ersetzt werden sollen. Dabei ist im Regelfall der Austausch von Bauteilen an Gasgeräten erforderlich. Details hierzu sind im DVGW-Arbeitsblatt 680 geregelt.

2.8.2 Die **Anpassung** von Gasgeräten ist eine Maßnahme, die erforderlich ist, wenn sich die Gasversorgung innerhalb einer Gasfamilie ändert, zum Beispiel von Erdgas der Gruppe L auf Erdgas der Gruppe H[9] oder von Erdgas der Gruppe H auf Erdgas der Gruppe L. Ein Austausch von Bauteilen kann sich dadurch ergeben. Gasgeräte der Kategorie I_{2N} passen sich automatisch allen Gasen der 2. Gasfamilie an. Details hierzu sind im DVGW-Arbeitsblatt G 680 geregelt.

2.8.3 Die **Erdgaseinstellung** von Gasgeräten ist eine werkseitige Festeinstellung, für die innerhalb des angegebenen Wobbe-Index-Bereiches keine Anpassung erforderlich ist. Diese Einstellung ist werkseitig am Gasgerät mit „EE“ gekennzeichnet oder durch die Gerätekategorie I_{2E} vorgegeben bzw. bei der Gerätekategorie I_{2ELL}, I_{2R}, I_{2N} oder Mehrfachkategorien vom Hersteller zusätzlich angegeben.

Die „EE-H“-Ausführung entspricht den Anforderungen zur Einstellung unter Anwendung der SRG-Methode.

9 Der Norden und Westen Deutschlands werden derzeit vorwiegend mit niedrigkalorigem Erdgas L versorgt. Da das Aufkommen dieses Gases kontinuierlich zurückgeht, wird die Versorgung bis 2030 schrittweise auf Erdgas H umgestellt. Dieses Infrastrukturprojekt wird als Marktraumumstellung bezeichnet. Zu Details hierzu siehe: https://www.dvgw.de/themen/gas/marktraumumstellung/

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

2.9 Aufstellräume von Gasgeräten

Der **Aufstellraum** ist der Raum, in dem Gasgeräte und ggf. Feuerstätten für feste oder flüssige Brennstoffe aufgestellt sind. Er wird in Abhängigkeit der Gesamtnennleistung der darin aufgestellten Gasgeräte und weiteren Feuerstätten wie folgt unterteilt:

- Aufstellraum bei einer Gesamtnennleistung der raumluftabhängigen Feuerstätten bis 50 kW,
- Aufstellraum bei einer Gesamtnennleistung der raumluftabhängigen Feuerstätten von mehr als 50 kW,
- Aufstellraum bei einer Gesamtnennleistung aller Feuerstätten von mehr als 100 kW, an den besondere Anforderungen gestellt werden.

Werden in Aufstellräumen mit Gasfeuerstätten zusätzlich Feuerstätten für feste Brennstoffe mit einer Gesamtnennleistung > 50 kW installiert, gelten die Anforderungen für Heizräume gemäß MFeuV.

2.10 Abgasverdünnung und Verbrennungsluftversorgung

2.10.1 Das **Schutzziel 1** beschreibt die Sicherstellung einer ausreichenden Abgasverdünnung bei kurzzeitigem Abgasaustritt – insbesondere im Anfahrzustand – bei Gasgeräten mit Strömungssicherung (Art B_1 und B_4).

2.10.2 Das **Schutzziel 2** beschreibt die Sicherstellung einer ausreichenden Verbrennungsluftversorgung aller in der Wohnung oder Nutzungseinheit vorhandenen raumluftabhängigen Feuerstätten für feste, flüssige und gasförmige Brennstoffe (Gasgeräte Art B).

2.10.3 Die **Zuluft** ist die gesamte Luft, die dem Aufstellraum zugeführt wird.

2.10.4 Die **Abluft** ist die gesamte aus dem Aufstellraum abströmende Luft.

2.10.5 Die **Verbrennungsluft** ist die Luft, die den Feuerstätten bei Betrieb zuströmt.

2.10.6 Der **Verbrennungsluftbedarf (q_{Bed})** ist das Luftvolumen, das dem Aufstellraum/den Aufstellräumen stündlich mindestens zuströmen muss. Er errechnet sich aus der Nennleistung bzw. der fiktiven Nennleistung oder den Nennleistungen bzw. den fiktiven Nennleistungen der installierten Feuerstätten.

2.10.7 Der **Verbrennungsluftvolumenstrom ($q_{v,inf+ALD.Verbund}$)** ist der Teil des durch Infiltration und ggf. ALD in den Verbrennungsluftraum einströmenden Außenluftvolumenstroms, der im Aufstellraum / in den Aufstellräumen wirksam wird.

2.10.8 Der **Verbrennungsluftraum** ist ein Raum mit mindestens einem Fenster, das geöffnet werden kann, oder einer Tür ins Freie. Der durch Infiltration und ggf. ALD in den Verbrennungsluftraum eintretende Luftvolumenstrom wird über den Verbrennungsluftverbund dem Aufstellraum vollständig oder teilweise als Verbrennungsluftvolumenstrom zugeführt.

2.10.9 Der **Verbundraum** ist ein Raum zwischen dem Aufstellraum und Verbrennungsluftraum, der in der Regel innen liegt, durch den Verbrennungsluft zu den Feuerstätten strömt. Wenn der

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Verbundraum mindestens ein Fenster, das geöffnet werden kann, oder eine Tür ins Freie hat, ist er außerdem Verbrennungsluftraum. Die Funktion als Verbundraum im Rahmen des Verbrennungsluftverbundes ändert sich dadurch nicht.

2.10.10 Der **Verbrennungsluftverbund** ist der lufttechnische Verbund von Aufstellräumen mit Verbrennungslufträumen zur Sicherstellung der Verbrennungsluftversorgung der Feuerstätten.

- **Unmittelbarer Verbrennungsluftverbund** besteht dann, wenn die Verbrennungslufträume mit den Aufstellräumen in unmittelbarer Verbindung stehen.
- **Mittelbarer Verbrennungsluftverbund** besteht dann, wenn ein oder mehrere Verbundräume zwischen Aufstellraum und Verbrennungslufträumen liegen.

2.10.11 Der **Außenluft-Durchlass (ALD)** ist eine Lüftungskomponente, die das geplante Durchströmen von Luft durch die Gebäudehülle ermöglicht, sie umfasst auch entsprechend ausgebildete Lüftungskomponenten in Fenstern und Türen.

2.10.12 Die **Verbrennungsluftleitung** führt Luft aus dem Freien in den Aufstellraum bzw. unmittelbar zum Gasgerät.

2.10.13 Die **Überströmdichtung** ist eine flache Dichtung für Innentüren, für die nachgewiesen ist, dass sie mindestens den gleichen Luftdurchsatz wie bei der gleichen Tür ohne Dichtung ermöglicht (siehe Kurve 2, Diagramm 9.1 bzw. Tabelle 9-3).

2.11 Abgasabführung und Luft-Abgas-Anlagen

2.11.1 Die **Abgasanlage** ist eine aus Bauprodukten hergestellte bauliche Anlage für die Ableitung der Abgase von Gasgeräten oder Feuerstätten für feste und flüssige Brennstoffe ins Freie. Sie wird unterschieden in Verbindungsstücke (Abgasrohre), Schornsteine, Abgasleitungen, Luft-Abgas-Leitungen und Luft-Abgas-Systeme.

2.11.2 Der **Schornstein** ist eine rußbrandbeständige, für Feuerstätten für feste Brennstoffe geeignete Abgasanlage.

2.11.3 Die **einfach belegte Abgasanlage** ist jeweils nur mit einer Feuerstätte belegt.

2.11.4 Die **mehrfach belegte Abgasanlage** ist mit mehreren Feuerstätten für gleiche Brennstoffe belegt, die unabhängig voneinander betrieben werden können.

2.11.5 Die **gemischt belegte Abgasanlage** (Gemischtbelegung) ist eine gemeinsame Abgasanlage, durch die Abgase von Feuerstätten für feste oder flüssige Brennstoffe und Abgase von Gasgeräten abgeführt werden. Werden auch Abgase von Feuerstätten für feste Brennstoffe abgeführt, handelt es sich um einen gemischt belegten Schornstein.

2.11.6 Das **Verbindungsstück** (Abgasrohr oder Abgaskanal) ist ein abgasführendes Bauteil zwischen dem Gasgerät und dem ins Freie führenden Teil der Abgasanlage (z. B. Schornstein oder senkrechter Teil der Abgasleitung).

2.11.7 Die **Anlaufstrecke** ist der senkrechte Teil des Verbindungsstückes, welcher bei Gasgeräten Art B_1 und B_4 direkt auf der Strömungssicherung sitzt.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

2.11.8 Die **Abgasleitung** ist eine Abgasanlage, die nicht rußbrandbeständig sein muss, in der Abgas von Öl- oder Gasfeuerstätten unter Unterdruck oder unter Überdruck abgeführt wird.

2.11.9 Die **Luft-Abgas-Leitung** ist eine Abgasanlage, die aus zwei getrennten oder zwei ineinander langeordneten Leitungen (bei dieser ist die Abgasleitung konzentrisch in der Luftleitung geführt) bestehen kann. Die Luftleitung führt jeweils die Verbrennungsluft vom Freien oder von dem Luft-Abgas-System bis zum Gasgerät und die Abgasleitung das Abgas vom Gasgerät bis ins Freie oder zum Luft-Abgas-System.

Anmerkung: Die Luft-Abgas-Leitung kann Bestandteil des Gasgerätes sein.

2.11.10 Das **Luft-Abgas-System (LAS)** ist eine bauseits vorhandene Abgasanlage mit zwei nebeneinander oder konzentrisch ineinander angeordneten senkrechten Schächten, die raumluftunabhängigen Gasgeräten Verbrennungsluft aus dem Bereich der Mündung über den Luftschacht bis zum Anschluss an die Luft-Abgas-Leitung zuführt und deren Abgas vom Anschluss der Luft-Abgas-Leitung über Dach ins Freie abführt.

2.11.11 Die **Abgas-Absperrvorrichtung** ist eine thermisch gesteuerte oder mechanisch betätigte Abgasklappe im Abgasweg, die bei Betrieb des Gasgerätes geöffnet, sonst aber geschlossen ist.

2.11.12 Die **Nebenluftvorrichtung** ist ein Bauteil, über das der Abgasanlage selbsttätig Nebenluft zugeführt wird.

2.11.13 Die **Abgas-Drosselvorrichtung** ist eine im Verbindungsstück oder Abgasstutzen angeordnete Einrichtung, die den Strömungswiderstand des Abgasweges erhöht.

2.11.14 Die **Absaugeanlage** ist eine Einrichtung zur mechanischen Abführung der Abgase.

Dabei ist

- das Absaugerohr das Rohr zwischen Gasgerät und Ventilator,
- der Ventilator der Teil der Anlage, der die Abgase mechanisch abführt, und
- das Ausblaserohr das Rohr hinter dem Ventilator.

2.11.15 Der **Schacht für Abgasleitungen** ist eine die Abgasleitung umschließende aus Bauprodukten hergestellte bauliche Anlage. Er muss bezüglich der für das Gebäude geforderten Feuerwiderstandsdauer und der Temperaturklasse der Abgasleitung für den Verwendungszweck geeignet sein. Dazu muss er einer technischen Spezifikation (z. B. der DIN V 18160-1) entsprechen oder einen bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis (z. B. ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis) haben.

2.11.16 Die **Lüftungsanlage** ist eine der Raumlüftung dienende Anlage. Über deren Abluftleitung können entsprechend den Regelungen des Abschnittes 10.3.5 auch Abgase von Gasgeräten abgeführt werden.

2.11.17 Die **begehbare Fläche** ist eine Fläche, auf der für gewöhnlich mit Personenverkehr zu rechnen ist.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Anmerkung: Flächen, die lediglich kurzzeitig durch Wartungspersonal oder Handwerker begangen werden (z. B. Dächer), sind keine begehbaren Flächen im Sinne von Abschnitt 10.4.1.4.

2.12 Wärmewert

2.12.1 Der **Wärmewert**[10] **(*H*)** ist die Sammelbezeichnung für die Brennwerte und die Heizwerte in kWh/m³ und gibt Aufschluss über die bei der vollständigen Verbrennung freiwerdende Wärmemenge.

Der Unterschied zwischen Brennwert und Heizwert wird durch die Kondensationswärme des Wassers gebildet. Ein Unterschied ist deshalb nur bei Gasen vorhanden, bei denen bei der Verbrennung Wasserdampf entsteht.

2.12.2 Der **Brennwert ($H_{S,n}$)** eines Gases ist die Wärme, die bei vollständiger Verbrennung eines Kubikmeters Gas – gerechnet im Normzustand – frei wird, wenn die Anfangs- und Endprodukte eine Temperatur von 25 °C haben und das bei der Verbrennung entstandene Wasser flüssig vorliegt.

2.12.3 Der **Betriebsbrennwert ($H_{S,B}$)** eines Gases ist die Wärme, die bei vollständiger Verbrennung eines Kubikmeters Gas – gerechnet im Betriebszustand – frei wird, wenn die Anfangs- und Endprodukte eine Temperatur von 25 °C haben und das bei der Verbrennung entstandene Wasser flüssig vorliegt.

2.12.4 Der **Heizwert ($H_{I,n}$)** eines Gases ist die Wärme, die bei vollständiger Verbrennung eines Kubikmeters Gas – gerechnet im Normzustand – frei wird, wenn die Anfangs- und Endprodukte eine Temperatur von 25 °C haben und das bei der Verbrennung entstandene Wasser dampfförmig vorliegt.

2.12.5 Der **Betriebsheizwert ($H_{I,B}$)** eines Gases ist die Wärme, die bei vollständiger Verbrennung eines Kubikmeters Gas – gerechnet im Betriebszustand – frei wird, wenn die Anfangs- und Endprodukte eine Temperatur von 25 °C haben und das bei der Verbrennung entstandene Wasser dampfförmig vorliegt.

Bei der Ermittlung des Betriebsheizwertes aus dem Heizwert muss vom Normzustand (T_n = 273,15 K (0 °C), p_n = 1013,25 hPa) in den Ist-Zustand hinsichtlich Temperatur, Druck und Feuchtigkeit umgerechnet werden.

$$H_{I,B} = H_{I,n} \times \frac{273{,}15}{273{,}15 + t} \times \frac{p_{amb} + p_e - \varphi \times p_s}{1013{,}25} \qquad [2\text{-}1]$$

Darin bedeuten:

$H_{I,B}$ = Betriebsheizwert in kWh/m³
$H_{I,n}$ = Heizwert im Normzustand in kWh/m³
p_{amb} = Luftdruck an der Messstelle in hPa

10 Bei älteren Gasgeräten werden statt H_S bzw. W_S die deutschen Kurzzeichen H_o bzw. W_o und statt H_I bzw. W_I die Kurzzeichen H_u bzw. W_u verwendet.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

p_e = Überdruck des Gases an der Messstelle in hPa
p_s = Sättigungsdruck des Wasserdampfes bei t in hPa
t = Temperatur im Ist-Zustand in °C
φ = relative Feuchte des Gases in Dezimalzahlenbruch (0,6 = 60 % relative Feuchte).
Für Erdgas kann im Allgemeinen $\varphi = 0$ angesetzt werden.

Beispiel: Erdgas der Gruppe H, $H_{l,n}$ = 10,6 kWh/m³, t = 15 °C, p_{amb} = 994 hPa, p_e = 23 hPa

$$H_{l,B} = 10{,}6 \times \frac{273{,}15}{273{,}15+15} \times \frac{994+23}{1013{,}25}$$

$H_{l,B}$ = 10,6 × 0,948 × 1,004

$H_{l,B}$ = 10 kWh/m³

2.13 Wobbe-Index

Der **Wobbe-Index**[11] **(*W*)** ist ein Kennwert für die Austauschbarkeit von Gasen hinsichtlich der Wärmebelastung der Gasgeräte. In Abhängigkeit vom Brennwert oder Heizwert wird nach oberem ($W_{S,n}$) und unterem Wobbe-Index ($W_{l,n}$) unterschieden.

Zwischen Brennwert oder Heizwert und relativer Dichte besteht die Beziehung:

$$W_{S,n} = \frac{H_{S,n}}{\sqrt{d}} \quad \text{in kWh/m³} \qquad [2\text{-}2]$$

oder

$$W_{l,n} = \frac{H_{l,n}}{\sqrt{d}} \quad \text{in kWh/m³} \qquad [2\text{-}3]$$

Gase mit gleichem Wobbe-Index und gleichen Zustandsgrößen ergeben innerhalb einer Gasfamilie bei gleichen Düsen die gleiche Wärmebelastung des Brenners. In der Praxis dient der Wobbe-Index dazu, um über den Düsendruck (Düsendruckeinstellmethode) oder über den CO_2-/O_2-Wert die Wärmebelastung am Brenner einzustellen.

2.14 Wärmemenge, Wärmestrom

2.14.1 Die Einheit der **Wärmemenge** (Arbeit, Energie) ist die Wattsekunde (Ws) oder das Joule (J) (siehe **Tabelle 4-2**).

2.14.2 Der **Wärmestrom** (Leistung, Energiestrom) ist die Wärmemenge in der Zeit.

11 Bei älteren Gasgeräten werden statt H_s bzw. W_s die deutschen Kurzzeichen H_0 bzw. W_0 und statt H_i bzw. W_i die Kurzzeichen H_u bzw. W_u verwendet.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

2.15 Belastung und Leistung

2.15.1 Die **Belastung ($\dot{Q}_B$)** eines Gasgerätes ist der im Gas zugeführte Energiestrom in kW oder kJ/s, bezogen auf den Heizwert. Bei Gas-Haushalts-Kochgeräten ist die Angabe der Belastung auf den Brennwert (H_s) bezogen.

2.15.2 Die **größte Belastung ($\dot{Q}_{Bmax}$)** ist die vom Hersteller auf dem Geräteschild angegebene Belastung in kW oder kJ/s, die bei der Einstellung des Gasgerätes nicht überschritten werden darf.

2.15.3 Die **kleinste Belastung ($\dot{Q}_{Bmin}$)** ist die vom Hersteller auf dem Geräteschild angegebene Belastung in kW oder kJ/s, die bei der Einstellung des Gasgerätes nicht unterschritten werden darf.

2.15.4 Die **Nennbelastung ($\dot{Q}_{NB}$)** ist die zwischen größter Belastung **($\dot{Q}_{Bmax}$)** und kleinster Belastung ($\dot{Q}_{Bmin}$) fest eingestellte und auf einem dauerhaft an der Feuerstätte angebrachten Zusatzschild angegebene nutzbare Belastung in kW oder kJ/s.

2.15.5 Die **Summenbelastung** ($\dot{Q}_{SB}$) ist die Summe der an einer Teilstrecke angeschlossenen Nennbelastungen ($\sum \dot{Q}_{NB}$).

2.15.6 Die **Spitzenbelastung ($\dot{Q}$)** ist die bei der Druckverlustberechnung einer Teilstrecke anzusetzende Belastung. Bei Abzweig- und Einzelzuleitung ist das $\dot{Q}_{NB}$, bei Verbrauchs- und Verteilungsleitung ist das eine gegenüber $\dot{Q}_{SB}$ in der Regel geminderte Belastung.

2.15.7 Die **Leistung ($\dot{Q}_L$)** ist der von einem Gasgerät nutzbar gemachte Energiestrom in kW oder kJ/s.

2.15.8 Die **Nennleistung ($\dot{Q}_{NL}$)** ist der bei der Nennbelastung von einem Gasgerät nutzbar gemachte Energiestrom in kW oder kJ/s. Bei Gasgeräten mit einem Leistungsbereich ist die fest eingestellte und auf einem Zusatzschild dauerhaft angegebene Leistung maßgeblich. Bei Blockheizkraftwerken gilt die Gesamtleistung (Summe aus thermischer und elektrischer Leistung).

2.15.9 Die **Gesamtnennleistung ($\sum \dot{Q}_{NL}$)** ist die Summe der Nennleistungen der in einem Raum, einer Wohnung oder einer sonstigen Nutzungseinheit aufgestellten Gasgeräte Art B und C und der Feuerstätten für feste und flüssige Brennstoffe, die gemeinsam betrieben werden können. Wenn durch Sicherheitseinrichtungen sichergestellt ist, dass von mehreren Gasgeräten und Feuerstätten jeweils nur eine oder mehrere in bestimmter Kombination gemeinsam betrieben werden können, sind nur die jeweiligen Nennleistungen der Gasgeräte und Feuerstätten, die gleichzeitig betrieben werden können, zur Bestimmung der Gesamtnennleistung maßgeblich. Soweit Feuerstätten für feste Brennstoffe nur bei einer verminderten Leistung den Betrieb anderer Feuerstätten zulassen, braucht nur diese verminderte Leistung auf die Gesamtnennleistung angerechnet zu werden.

2.15.10 Der **Nennleistungsbereich** ist der vom Hersteller auf dem Typschild bzw. in der Installationsanleitung angegebene Bereich, in dem die Nennleistung eingestellt werden kann.

2.15.11 Die **Feuerungsleistung** eines Gasbrenners mit Gebläse ist die vom Hersteller angegebene Leistung bei entsprechendem Feuerraumdruck.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

2.16 Volumen

2.16.1 Der **Volumenstrom ($\dot{V}$)** ist das je Zeiteinheit strömende Gasvolumen V.

2.16.2 **Gasmengen** werden üblicherweise nach dem von ihnen eingenommenen Volumen (V) gemessen. Das Volumen einer bestimmten Gasmenge ist von den jeweiligen Zustandsgrößen abhängig. Diese sind Gastemperatur und Gasdruck. Der Gasdruck setzt sich aus den Teildrücken des Gases und des Wasserdampfes zusammen.

2.16.3 Als **Einheit des Gasvolumens** wird Kubikmeter (m^3) verwendet.

2.16.4 Der **Normzustand eines Gases** ist gekennzeichnet durch die Zustandsgrößen

- Normtemperatur T_n = 273,15 K (0 °C)
- Normdruck p_n = 1 013,25 hPa

2.16.5 Die **Zustandsgrößen** des Gases an der Messstelle (Gaszähler) oder Geräteanschlussarmatur kennzeichnen seinen jeweiligen Betriebszustand, beispielsweise: 10 °C, 1 033 hPa, trocken.

2.17 Druck

2.17.1 Der **Gasdruck (*p*)** ist der gemessene statische Überdruck gegenüber der Atmosphäre. Druckangaben können nach **Tabelle 4-1** umgerechnet werden.

2.17.2 Der **Ruhedruck** ist der Gasdruck des nicht strömenden (ruhenden) Gases.

2.17.3 Der **Fließdruck** ist der Gasdruck des strömenden (fließenden) Gases.

2.17.4 Der **Versorgungsdruck** ist der Gasdruck in der Versorgungsleitung, an der das zu versorgende Grundstück angeschlossen ist.

2.17.5 Der **Betriebsdruck (OP = operating pressure)** ist der in einem Anlagenteil bei ordnungsgemäßer Betriebsweise jeweils auftretende Gasdruck.

2.17.6 Der **maximal zulässige Betriebsdruck (MOP = maximum operating pressure)** ist der maximale Gasdruck, bei dem eine Leitungsanlage unter normalen Betriebsbedingungen betrieben werden kann.

2.17.7 Der **Niederdruck**[12] im Sinne der TRGI ist der Betriebsdruck bis einschließlich MOP = 100 hPa.

2.17.8 Der **Mitteldruck** im Sinne der TRGI ist der Betriebsdruck über 100 hPa bis MOP = 0,1 MPa.

12 Im Titel der Niederdruckanschlussverordnung (NDAV) kommt dem Begriff „Niederdruck“ eine andere Bedeutung zu als bei dessen Verwendung in den Technischen Regeln.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

2.17.9 Der **Ausgangsdruck des Gas-Druckregelgerätes (p_d)** ist der Fließdruck am Ausgang des Gas-Druckregelgerätes.

2.17.10 Der **Geräteanschlussdruck** ist der Fließdruck am Gasanschluss eines Gasgerätes (Nennwert = 20 hPa).

2.17.11 Der **Düsendruck** ist der Fließdruck unmittelbar vor der Düse bei Brennern mit Luftvormischung.

2.17.12 Der **Prüfdruck** ist der Überdruck, mit dem die Rohrleitung zu Prüfzwecken beaufschlagt wird.

2.18 Dichte

2.18.1 Die **Dichte** (ρ) ist das Verhältnis der Masse zum Volumen des Gases in kg/m³. Sie gibt die Masse von 1 m³ Gas an. Im Normzustand ergibt sich die **Normdichte** (ρ_n). In der Gastechnik wird anstelle der Dichte häufig die relative Dichte verwendet.

2.18.2 Die **relative Dichte** (d) ist das Verhältnis der Dichte eines Gases zu der Dichte der Luft bei gleicher Temperatur und gleichem Druck. Zwischen Dichte im Normzustand und relativer Dichte besteht die Beziehung

$$d = \frac{\rho_{G,n}}{\rho_{L,n}} \qquad [2\text{-}4]$$

Darin bedeuten:

d	relative Dichte
$\rho_{G,n}$	Dichte eines Gases im Normzustand in kg/m³
$\rho_{L,n}$	Dichte der Luft im Normzustand in kg/m³; sie beträgt 1,2931 kg/m³

2.19 Anschlusswert

Der **Anschlusswert ($\dot{V}_A$)** ist der Volumenstrom in m³/h eines Gasgerätes bei Nennbelastung:

$$\dot{V}_A = \frac{\dot{Q}_{NB}}{H_{I,B}} \quad \text{in m³/h} \qquad [2\text{-}5]$$

Darin bedeuten:

$\dot{V}_A$ = Anschlusswert in m³/h
$\dot{Q}_{NB}$ = Nennbelastung in kW
$H_{I,B}$ = Betriebsheizwert in kWh/m³

2.20 Einstellwert

Der **Einstellwert ($\dot{V}_E$)** ist der Volumenstrom in Liter je Minute (l/min), auf den die Brenner der Gasgeräte eingestellt werden müssen, um die Nennbelastung zu erreichen.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Umrechnungsbeispiele:

a) $\dot{Q}_{NB}$ in kW, $H_{I,B}$ in kWh/m³

$$\dot{V}_E = \frac{\dot{Q}_{NB}}{H_{I,B}} \times f_1 \left[\frac{l}{min}\right], \text{ mit } f_1 = 16{,}7 \quad \left(= \frac{1000}{60} \frac{l}{m^3} \times \frac{h}{min}\right) \qquad [2\text{-}6]$$

b) $\dot{Q}_{NB}$ in kW, $H_{I,B}$ in MJ/m³

$$\dot{V}_E = \frac{\dot{Q}_{NB}}{H_{I,B}} \times f_2 \left[\frac{l}{min}\right], \text{ mit } f_2 = 60 \quad \left(= \frac{1000}{60 \times 0{,}2778} \frac{l}{m^3} \times \frac{h}{min} \times \frac{MJ}{kWh}\right) \qquad [2\text{-}7]$$

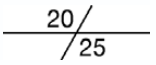
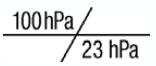
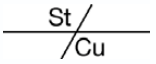
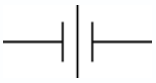
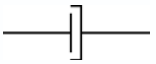
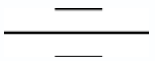
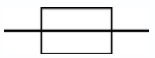
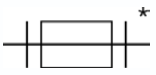
Darin bedeuten:

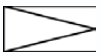
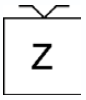
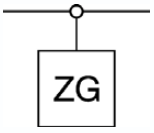
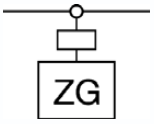
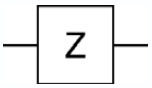
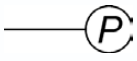
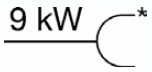
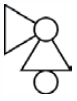
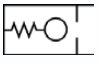
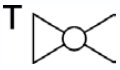
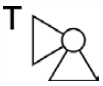
$\dot{V}_E$ = Einstellwert in l/min
$\dot{Q}_{NB}$ = Nennbelastung in kW
$H_{I,B}$ = Betriebsheizwert in kWh/m³ oder in MJ/m³

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

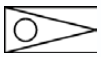
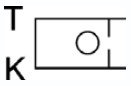
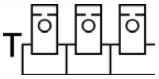
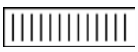
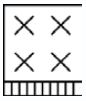
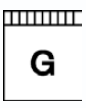
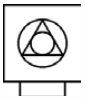
3 Verwendete Symbole und Kurzzeichen

Tabelle 3-1 – Verwendete Symbole und Kurzzeichen

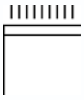
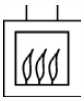
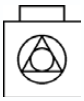
Nr.	Benennung	Grafisches Symbol	Kurzzeichen	Bemerkungen
1	**Leitung**			
2	**Kreuzende Leitung**			keine Verbindungen zwischen den Rohrleitungen
3	**Abzweig**			
4	**Nennweitenübergang**			hier: bei Stahlrohren in DN bei Kupfer, Edelstahl und Kunststoff in d_a
5	**Übergang Systembetriebsdruck**			
6	**Werkstoffübergang**			hier: von Stahl auf Kupfer – weitere Rohrwerkstoffe NRS = nichtrostender Stahl MKV = Metall-Kunststoff-Verbundrohr * ersetzen durch BR = Hartlötverbindung CP = Klemmverbindung SC = Gewindeverbindung WE = Schweißverbindung CR = Pressfittingverbindung FL = Flanschverbindung Vorstehende Verbindungen können auch durch eigene Symbole dargestellt werden.
7	**Rohrleitung in Grundrissdarstellung**			
8	**Elektrische Trennung Isolierstück**			
9	**Potenzialausgleich Erdung**			
10	**Lösbare Verbindung**			z. B. Verschraubung oder Flansch
11	**Wand- oder Deckendurchführung mit Schutzrohr**			
12	**Wand- oder Deckendurchführung mit Schutzrohr und Abdichtung (Mantelrohr)**			
13	**Wand- oder Deckendurchführung mit Schutzrohr und Brandschutzmanschette**			* = R60, R90, R120

Nr.	Benennung	Grafisches Symbol	Kurzzeichen	Bemerkungen
14	**Leitungsabschluss**			
15	**Rohrverbindung**			
16	**Gas-Druckregelgerät**		**GR**	
17	**Gaszähler (Einstutzen)**		**G**	z. B. G4
18	**Gaszähler (Zweistutzen)**		**G**	z B. G4
19	**Gaszählergruppe**		**G**	z. B. G2,5
19a	**Kombination Gas-Druckregelgerät und Gaszählergruppe (Zählerregler)**		**G**	z. B. G2,5
20	**Gaszähler, z. B. Drehkolbenzähler oder Turbinenradzähler**		**DKZ TRZ**	z. B. DKZ G65 TRZ G65
21	**Druckmessgerät**			
22	**Sicherheits-Gassteckdose**		**GSD**	auch 13 kW möglich * ersetzen durch AP= Aufputzsteckdose UP= Unterputzsteckdose
23	**Sicherheits-Gasschlauchleitung**			
24	**Absperreinrichtung**		**AE**	Durchgangsform
25	**Absperreinrichtung**		**AE**	Eckform
26	**Magnetventil**			
27	**Anbohrschelle**			
28	**Thermische Absperreinrichtung (TAE)**		**TAE**	
29	**Absperreinrichtung mit kombinierter TAE**			Durchgangsform
30	**Absperreinrichtung mit kombinierter TAE**			Eckform

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Nr.	Benennung	Grafisches Symbol	Kurzzeichen	Bemerkungen
31	**Gasströmungswächter (GS)**		**GS**	Beispiel: GS 6 M 6 = Nennwert M oder K = GS-Typ
32	**Absperreinrichtung mit kombiniertem GS**			Durchgangsform
33	**Absperreinrichtung mit kombiniertem GS**			Eckform
34	**Gas-Druckregelgerät mit kombiniertem GS**			
35	**Gasströmungswächter GS Typ K mit TAE kombiniert**		**GS-T**	K = GS-Typ
36	**Gassicherheitsverteiler GS Typ K mit TAE kombiniert**			Der GS am Verteilerabgang kann entfallen, wenn der vorgeschaltete GS am Leitungsanfang (nach HAE / GR) den gleichen Nennwert hat.
37	**Gas-Durchlaufwasserheizer**		**DWH**	
38	**Gas-Vorratswasserheizer**		**VWH**	
39	**Gas-Kombiwasserheizer**		**KWH**	
40	**Gas-Heizkessel**		**HK**	
41	**Gas-Heizstrahler**		**HS**	
42	**Gas-Raumheizer**		**RH**	
43	**Gas-Warmlufterzeuger**		**WLE**	
44	**Gasherd (auch Gaskocher, Gaskochmulde/Gasbackofen)**		**H**	
45	**Gas-Heizherd**		**HH**	
46	**Gas-Kühlschrank**		**KS**	
47	**Gas-Wärmepumpe**		**WP**	

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Nr.	Benennung	Grafisches Symbol	Kurzzeichen	Bemerkungen
48	Gas-Saunaofen		SO	
49	Gas-Wäschetrockner		WT	
50	Gas-Grill		G	
51	Gas-Terrassenstrahler		TS	
52	Gas-Blockheizkraftwerk		BHKW	
53	Erdgastankgerät		ETG	
54	Brennstoffzellenheizgerät		BZ	
55	Gaslaterne (Gasleuchte oder Gasfackel)		L	
56	Dekorative Gasfeuer für offene Kamine		DF	
57	Gas-Klimagerät		KG	
58	Sonstige Geräte		S	z. B. Thermoprozessanlage/Dampfkessel

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

4 Verwendete Einheiten

Tabelle 4-1 – Einheiten des Druckes

Druck	Pa = N/m²	bar	mbar = hPa	mm WS	MPa
1 Pa = 1 N/m² =	1	10^{-5} 0,00001	10^{-2} 0,01	0,102	10^{-6} 0,000001
1 bar =	10^{5} 100 000	1	10^{3} 1 000	$1{,}02 \times 10^{4}$ 10 200	10^{-1} 0,1
1 mbar = 1 hPa =	10^{2} 100	10^{-3} 0,001	1	10,20	10^{-4} 0,0001
1 mm WS =	9,81	$9{,}81 \times 10^{-5}$ 0,0000981	$9{,}81 \times 10^{-2}$ 0,0981	1	$1{,}02 \times 10^{-5}$ 0,0000102
1 MPa =	10^{6} 1 000 000	10	10^{4} 10 000	$1{,}02 \times 10^{5}$ 102 000	1
Mit ausreichender Genauigkeit kann gerechnet werden: 1 mbar = 10 mm WS					

Tabelle 4-2 – Einheiten der Wärmemenge (Arbeit, Energie)

Wärmemenge	kWh	MJ	J = Ws	kcal	BTU
1 kWh =	1	3,6	$3{,}6 \times 10^{6}$ 3 600 000	$8{,}6 \times 10^{2}$ 860	$3{,}4121 \times 10^{3}$ 3 412,1
1 MJ =	0,2778	1	10^{6} 1 000 000	$2{,}388 \times 10^{2}$ 238,8	947,8
1 J = 1 Ws =	$2{,}778 \times 10^{-7}$ 0,0000002778	10^{-6} 0,000001	1	$2{,}388 \times 10^{-4}$ 0,0002388	$0{,}9478 \times 10^{-3}$ 0,0009478
1 kcal =	$1{,}163 \times 10^{-3}$ 0,001163	$4{,}1868 \times 10^{-6}$ 0,0000041868	$4{,}1868 \times 10^{3}$ 4186,8	1	3,9683
BTU =	$2{,}931 \times 10^{-4}$ 0,0002931	$1{,}0551 \times 10^{-6}$ 0,0000010551	$1{,}0551 \times 10^{3}$ 1 055,1	0,2520	1

Tabelle 4-3 – Einheiten der Wärmeleistung (Leistung, Energiestrom, Wärmestrom)

Wärme-leistung	kW = kJ/s	W = J/s	MJ/h	kcal/min	kcal/h
1 kW = kJ/s =	1	10^{3} 1 000	3,6	14,33	$8{,}6 \times 10^{2}$ 860
1 W = 1 J/s =	10^{-3} 0,001	1	$3{,}6 \times 10^{-3}$ 0,0036	$1{,}433 \times 10^{-2}$ 0,01433	0,860
1 MJ/h =	0,2778	$2{,}778\ 10^{-2}$ 277,8	1	3,98	$2{,}388 \times 10^{-2}$ 238,8
1 kcal/min =	$6{,}9768 \times 10^{-2}$ 0,069768	69,768	0,2512	1	60
1 kcal/h =	$1{,}163 \times 10^{-3}$ 0,001163	1,163	$4{,}1868 \times 10^{-3}$ 0,0041868	$1{,}667 \times 10^{-2}$ 0,01667	1

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Kapitel II Leitungsanlage

5 Leitungsanlage

5.1 Allgemeines

Gasleitungen einschließlich der Formteile und Armaturen sowie der Steuer-, Regel-, Sicherheits- und Messeinrichtungen müssen dicht und so beschaffen, angeordnet oder ausgerüstet sein, dass sie den beim bestimmungsgemäßen Gebrauch auftretenden Beanspruchungen standhalten. Sie dürfen im Gebäude einschließlich ihrer Umhüllungen die Brandsicherheit nicht gefährden und bei äußerer Brandeinwirkung nicht zu einer Explosionsgefahr führen. Unter Brandeinwirkung bei einer äußeren thermischen Beanspruchung von bis zu 650 °C über einen Zeitraum von 30 Minuten dürfen keine gefährlichen Gas-Luft-Gemische entstehen.

Dies gilt als erfüllt, wenn die Leitungsanlagen den nachfolgenden Anforderungen entsprechen.

5.2 Anforderungen an Rohre, Form- und Verbindungsstücke sowie Bauteile

Mit nachfolgend genannten Produktanforderungen sind mit Bezug auf DVGW-Arbeitsblätter (A), DVGW-Prüfgrundlagen (P) sowie auf DIN-Normen oder DIN-EN-Normen[13], welche ins DVGW-Regelwerk aufgenommen sind, immer auch notwendige Verwendbarkeitsnachweise als Kennzeichnung mit den Zeichen einer akkreditierten Stelle (z. B. DVGW- bzw. DIN-DVGW-Kennzeichnung) für den Produkteinsatz verbunden.

Die ins DVGW-Regelwerk aufgenommenen Normen als Produktanforderungen sind im Nachfolgenden mit (*) gekennzeichnet.

Handelt es sich als Produktanforderungen um harmonisierte DIN-EN-Normen aufgrund des Mandates einer EU-Verordnung oder einer national umgesetzten EU-Richtlinie, so gilt die CE-Kennzeichnung als notwendiger und ausreichender Verwendbarkeitsnachweis, wenn das Mandat den gesamten Anforderungsbereich abdeckt. Über nicht erfasste Anforderungen sind Zusatznachweise gefordert, die beispielsweise durch die daneben angebrachte DVGW- bzw. DIN-DVGW-Kennzeichnung erbracht werden können. Zusatzkennzeichnungen in anderen EU-Mitgliedstaaten erfüllen ebenfalls diesen Nachweis, wenn damit die gleiche Sicherheit gewährleistet ist.

Der Bezug auf alle anderen Normen deutet auf notwendige Anforderungen hin, die in ausreichender Form über Werksnachweise zu erbringen sind.

Ergeben sich aus den nachstehenden Produktanforderungen Einschränkungen für den Anwendungsbereich, so sind diese jeweils zu beachten.

Die Regelungszuordnungen in den nachfolgenden Abschnitten 5.2.1 bis einschließlich 5.2.6 sind auch in Übersichtsdarstellung den **Tabellen 5-2, 5-3 und 5-4** zu entnehmen.

13 Die Regelwerke und Normen sind nur in Kurztiteln genannt; die vollständigen Titel der Regelwerke oder Normen sowie der aufgeführten Entwürfe (vorangestelltes E) als voraussichtliche Nachfolge-Ausgaben sind in Anhang A.3 aufgeführt.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

5.2.1 Freiverlegte Außenleitungen

Als freiverlegte Außenleitungen dürfen die in den nachfolgenden Abschnitten aufgeführten Materialien verwendet werden:

5.2.1.1 Rohre, Form- und Verbindungsstücke aus unlegierten Stählen

Stahlrohre nach

DIN EN 10255	–	Gewinderohre, jedoch nur mittelschwere und schwere Rohre
DIN EN ISO 3183	–	Stahlrohre für Rohrleitungstransportsysteme
DIN EN 10216-1	–	Nahtlose Stahlrohre – Technische Lieferbedingungen; unleg. Stähle mit festgelegten Raumtemperatureigenschaften
DIN EN 10217-1	–	Geschweißte Stahlrohre – Technische Lieferbedingungen; unleg. Stähle mit festgelegten Raumtemperatureigenschaften

zusammen mit **Form- und Verbindungsstücken** nach

DIN EN 1092-1	–	Stahlflansche, nach PN bezeichnet
DIN EN 1092-2	–	Gusseisenflansche, nach PN bezeichnet
DIN EN 10242 mit DIN EN 10242/A1/A2	–	Gewindefittings aus Temperguss (nur DIN EN 10242, Design-Symbol A (*))
DIN EN 10253-1	–	Formstücke aus unlegiertem Stahl zum Einschweißen
DIN EN 10241	–	Stahlfittings mit Gewinde
DIN 3387-1 (*)	–	Lösbare Rohrverbindungen für metallene Gasleitungen; Glattrohrverbindungen

Gewinderohre nach DIN EN 10255 oder Stahlrohre nach DIN EN 10216-1 bzw. DIN EN 10217-1 auch mit Form- und Verbindungsstücken nach

G 5614 B1 (P)	–	Pressverbinder für Rohre aus unlegiertem Stahl

5.2.1.2 Rohre und Verbinder aus nichtrostenden Stählen

Rohre aus nichtrostenden Stählen nach

DVGW GW 541 (A)	–	Rohre aus nichtrostenden Stählen für die Gas- und Trinkwasser-Installation

zusammen mit **Pressverbinder** nach

DVGW G 5614 (P)	–	Unlösbare Rohrverbindungen für metallene Gasleitungen; Pressverbinder

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

5.2.1.3 Rohre und Verbinder aus Kupfer

Kupferrohre nach

DIN EN 1057 – Nahtlose Rundrohre aus Kupfer

DVGW GW 392 (A) – Nahtlosgezogene Rohre aus Kupfer und nahtlosgezogene innenverzinnte Rohre aus Kupfer

mit Außendurchmesser und Mindest-Nennwandstärken nach Tabelle 5-1

Tabelle 5-1 – Außendurchmesser und Mindest-Nennwandstärken[14]

Nominaler Außendurchmesser d_a in mm	**Mindest-Nennwandstärke in mm**
bis 22	1,0
28	1,0
35 bis 42	1,2
54	1,5
64	2,0
76 bis 88,9	2,0
108	2,5
133 bis 267	3,0
Press- und Lötverbindungen nur bis d_a 108	

zusammen mit

Form- und Verbindungsstücken nach

DVGW GW 2 (A) – Verbinden von Kupferrohren

DVGW G 5614 (P) – Unlösbare Rohrverbindungen für metallene Gasleitungen; Pressverbinder

DIN 3387-1 (*) – Lösbare Rohrverbindungen für metallene Gasleitungen; Glattrohrverbindungen; ausgenommen Schneidringverschraubungen

DIN EN 1092-3 – Flansche aus Kupferlegierungen und Verbundwerkstoffen; nach PN bezeichnet

14 Bei Verwendung von davon abweichenden Mindest-Nennwandstärken sind entsprechende Maßnahmen zu ergreifen, dass dies dauerhaft erkennbar ist. Die Herstellerangaben bezüglich der jeweiligen Verbindungstechnik sind zu beachten.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

5.2.2 Erdverlegte Außenleitungen

Für alle erdverlegten Außenleitungen gelten die Anforderungen an Rohre, Form- und Verbindungsstücke von Abschnitt 5.2.1.1 und 5.2.1.3 mit Ausnahme der Pressverbinder nach DVGW-Prüfgrundlage G 5614 bzw. G 5614 B1. Stahlrohre nach DIN EN 10255 in Wanddicken der mittelschweren Reihe sind jedoch nur zulässig mit Schweißverbindungen oder mit Glattrohrverbindungen nach DIN 3387-1. (*)

Außerdem dürfen die in Abschnitt 5.2.2.1 aufgeführten Materialien verwendet werden.

5.2.2.1 Rohre und Rohrleitungsteile aus Kunststoff

PE 80 und PE 100 nach

DVGW GW 335 (A) – Kunststoffrohrleitungssysteme in der Gas- und Wasserverteilung – Teil A2: Rohre aus PE 80 und PE 100

Vernetztes Polyethylen (PE-X) nach

DVGW GW 335 (A) – Kunststoffrohrleitungssysteme in der Gas- und Wasserverteilung – Teil A3: Rohre aus PE-Xa

DVGW VP 640 (P) – Kunststoffrohrleitungssysteme in der Gas- und Wasserverteilung – Rohre aus PE-Xb und PE-Xc

zusammen mit **Form und Verbindungsstücken** nach

DVGW GW 335 (A) – Kunststoff-Rohrleitungssysteme in der Gas- und Wasserverteilung – Teil B2: Formstücke aus PE 80 und PE 100

DVGW G 5600-1 (P) – Werkstoffübergangsverbinder aus Metall für Rohre aus Polyethylen

DVGW G 5600-2 (P) – Werkstoffübergangsverbinder aus Kunststoff für Gasrohrleitungen aus Polyethylen

5.2.3 Innenleitungen

Für alle Innenleitungen gelten die Anforderungen an Rohre, Form- und Verbindungsstücke wie in Abschnitt 5.2.1 aufgeführt.

Außerdem dürfen die in den nachfolgenden Abschnitten aufgeführten Materialien verwendet werden.

5.2.3.1 Präzisionsstahlrohre und Verbinder

Präzisionsstahlrohre nach

DIN EN 10305-1 – Präzisionsstahlrohre – Technische Lieferbedingungen; nahtlose kaltgezogene Rohre

DIN EN 10305-2 – Präzisionsstahlrohre – Technische Lieferbedingungen; geschweißte kaltgezogene Rohre

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

DIN EN 10305-3 – Präzisionsstahlrohre – Technische Lieferbedingungen; geschweißte maßgewalzte Rohre

jeweils mit Mindest-Nennwandstärken bei Außendurchmessern

- bis 20 mm = 1,5 mm
- über 20 mm = 2,0 mm

zusammen mit **Verbindungsstücken** nach

DIN 3387-1 (*) – Lösbare Rohrverbindungen für metallene Gasleitungen; Glattrohrverbindungen
Verbindungen nach DIN 3387-1 (*) müssen zugfest und thermisch erhöht belastbar sein.

DIN 3387-2 (*) – Lösbare Rohrverbindungen für metallene Gasleitungen; Bördelrohrverbindungen

Bördelrohrverbindungen nach DIN 3387-2 (*) nur in Verbindung mit nahtlosen Präzisionsstahlrohren nach DIN EN 10305-1.

5.2.3.2 Wellrohrleitungen aus nichtrostendem Stahl für Betriebsdrücke bis 100 hPa

Wellrohrleitungen aus nichtrostendem Stahl für Betriebsdrücke bis 100 hPa nach

DIN EN 15266 – Nichtrostende biegbare Wellrohrbausätze in Gebäuden für Gas mit einem Arbeitsdruck bis 0,05 MPa

entsprechend den Maßen nach DVGW-Prüfgrundlage G 5616

DVGW G 5616 (P) – Wellrohrleitungen aus nichtrostendem Stahl für die Gasinstallation

mit den darin beschriebenen Verbindungstechniken und unter Berücksichtigung der Einbau- und Montageanleitung des Herstellers

5.2.3.3 Installationssysteme aus Mehrschichtverbundrohren für Betriebsdrücke bis 100 hPa

Installationssysteme aus **Mehrschichtverbundrohren** für Betriebsdrücke bis 100 hPa nach

DVGW G 5628 (P) – Installationssysteme für die Gasinstallation bestehend aus Mehrschichtverbundrohren und deren Verbindern

5.2.4 Gasgeräteanschlussleitungen

Als Geräteanschlussleitungen dürfen verwendet werden:

- Rohre, Form- und Verbindungsstücke nach Abschnitt 5.2.3.

oder

- für Betriebsdrücke bis 0,1 MPa, Schlauchleitungen nach

DIN EN 16617 – Gewellte Metallschlauchleitungen

mit den Anschlüssen nach

DIN 3384 (*) – Gasschlauchleitungen aus nichtrostendem Stahl

- für Betriebsdrücke bis 100 hPa, Schlauchleitungen nach

DIN EN 14800 – Sicherheits-Gasschlauchleitungen für den Anschluss von Haushalts-Gasgeräten

mit den Anschlüssen nach

DIN 3383-1 (*) – Sicherheits-Gasschlauchleitungen und Gassteckdosen

DIN 3383-2 (*) – Gasschlauchleitungen für festen Anschluss

Siehe außerdem DVGW-Arbeitsblatt G 621 „Gasanlagen in Laborräumen und naturwissenschaftlich-technischen Unterrichtsräumen – Installation und Betrieb –“.

5.2.5 Andere Rohre und Zubehörteile

Andere Rohre und Zubehörteile dürfen unter der Voraussetzung verwendet werden, dass deren Verwendbarkeit durch die DVGW- bzw. DIN-DVGW-Kennzeichnung oder durch die zutreffende CE-Kennzeichnung nachgewiesen ist.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Tabelle 5-2 – Einsatzbereiche für Rohre sowie Form- und Verbindungsstücke

Werkstoffe (TRGI Abschnitt)	Technische Regeln	Betriebsdruck bis 100 hPa	Betriebsdruck über 100 hPa bis 0,1 MPa	Außenleitung		Innenleitung	Gasgeräteanschlussleitung	Bemerkungen
				freiverlegte	erdverlegte			
Stahlrohre (5.2.1.1)	DIN EN 10255 DIN EN ISO 3183 DIN EN 10216-1 DIN EN 10217-1	X	X	X	X	X	X	
Verbindungsstücke (5.2.1.1)	DIN EN 1092-1 DIN EN 1092-2 DIN EN 10242 DIN EN 10242/A1/A2 DIN EN 10253-1 DIN EN 10241 DIN 3387-1(*)	X X	X X	X X	X X	X X[1]	X X[1]	[1] zugfest und thermisch erhöht belastbar [2] nur für Gewinderohre nach DIN EN 10255 oder Stahlrohre nach DIN EN 10216-1 oder DIN EN 10217-1
	G 5614 B1[2]	X	X	X		X	X	
Rohre aus nichtrostendem Stahl (5.2.1.2)	DVGW GW 541 (A)	X	X	X	X[1]	X	X	[1] nur zum Anschluss von Gasgeräten zur Verwendung im Freien
Verbindungsstücke (5.2.1.2)	DVGW G 5614 (P)	X	X	X	X[1]	X	X	
Kupferrohre Innenverzinnte Kupferrohre (5.2.1.3)	DIN EN 1057 DVGW GW 392 (A)	X	X	X	X	X	X	[1] nur zum Anschluss von Gasgeräten zur Verwendung im Freien [2] zugfest und thermisch erhöht belastbar
Verbindungsstücke (5.2.1.3)	DVGW GW 2 (A) DVGW G 5614 (P) DIN 3387-1 (*) DIN EN 1092-3	X X X X	X X X	X X X X	X X[1] X X	X X X[2] X	X X X[2] X	
Rohre aus Kunststoffen (5.2.2) PE 80 und PE 100 PE-Xa PE-Xb, PE-Xc	DVGW GW 335-A2 (A) DVGW GW 335-A3 (A) DVGW VP 640 (P)	X X X	X X X		X X X			
Verbindungsstücke (5.2.2)	DVGW GW 335-B2 (A) DVGW G 5600-1 (P) DVGW G 5600-2 (P)	X X X	X X X		X X X			
Präzisionsstahlrohre (5.2.3.1)	DIN EN 10305-1 DIN EN 10305-2 DIN EN 10305-3	X X X	X X X			X X X	X X X	Mindestwanddicken AD bis 20 mm 1,5 mm über 20 mm 2,0 mm
Verbindungsstücke (5.2.3.1)	DIN 3387-1 (*) DIN 3387-2 [2] (*)	X X	X X			X[1] X	X[1] X	[1] zugfest und thermisch erhöht belastbar [2] Bördelverbindungen nur in Verbindung mit Rohren nach DIN EN 10305-1
Wellrohrleitungen aus nichtrostendem Stahl einschließlich zugehörigem Verbinder (5.2.3.2)	DIN EN 15266 DVGW G 5616 (P)	X X			X[1] X[1]	X X	X X	[1] nur zum Anschluss von Gasgeräten zur Verwendung im Freien

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Fortsetzung Tabelle 5-2 – Einsatzbereiche für Rohre sowie Form- und Verbindungsstücke

Werkstoffe (TRGI Abschnitt)	Technische Regeln	Betriebsdruck bis 100 hPa	Betriebsdruck über 100 hPa bis 0,1 MPa	Außenleitung		Innenleitung	Gasgeräteanschlussleitung	Bemerkungen
				freiverlegte	erdverlegte			
Installationssysteme aus Mehrschichtverbundrohr und deren Verbinder (5.2.3.3)	DVGW G 5628 (P)	X			X[1)]	X	X	[1)] nur zum Anschluss von Gasgeräten zur Verwendung im Freien
Gasschlauchleitungen (5.2.4)	DIN 16617 DIN 3384 (*) DIN EN 14800 (*) DIN 3383-1 (*) DIN 3383-2 (*)	X X X X X	X			X[1)]	X X X X X	[1)] Einsatz zum Axialausgleich

5.2.6 Rohrverbindungen

Rohre dürfen untereinander und mit dem Zubehör wie folgt verbunden werden:

5.2.6.1 Unlösbare Verbindungen

Als unlösbare Verbindungen sind Verbindungen zu verstehen, die nach einer Öffnung oder Trennung der Verbindung an unveränderter Position nicht wiederverwendbar sind.

Bis Nennweite DN 50: **Gewindeverbindungen** nach DIN EN 10226-1 für Rohre nach

DIN EN 10255 – Gewinderohre, jedoch nur mittelschwere und schwere Reihe

Stahlschweißverbindungen nach DVGW-Arbeitsblatt GW 350 – Schweißverbindungen an Rohrleitungen aus Stahl – in Verbindung mit DIN EN 12732 – Gasversorgungssysteme; Schweißen von Rohrleitungen aus Stahl; Funktionale Anforderungen bzw. DVS-Richtlinien 1902-1 und -2 für Rohre nach

DIN EN 10255 – Gewinderohre
(nur DIN EN 10255, mittelschwere und schwere Reihe)

DIN EN ISO 3183 – Stahlrohre für Rohrleitungstransportsysteme

DIN EN 10216-1 – Nahtlose Stahlrohre – Technische Lieferbedingungen; unleg. Stähle mit festgelegten Raumtemperatureigenschaften

DIN EN 10217-1 – Geschweißte Stahlrohre – Technische Lieferbedingungen; unleg. Stähle mit festgelegten Raumtemperatureigenschaften

DIN EN 10305-1 – Präzisionsstahlrohre – Technische Lieferbedingungen; nahtlose kaltgezogene Rohre

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

DIN EN 10305-2 – Präzisionsstahlrohre – Technische Lieferbedingungen; geschweißte kaltgezogene Rohre

DIN EN 10305-3 – Präzisionsstahlrohre – Technische Lieferbedingungen; geschweißte maßgewalzte Rohre

Hartlöt- und Schweißverbindungen an Kupferrohren nach

DIN EN 1057 – Nahtlos gezogene Rohre aus Kupfer

in Verbindung mit

DVGW GW 2 (A) – Verbinden von Kupferrohren

Pressverbindungen nach

DVGW G 5614 (P) – Unlösbare Rohrverbindungen für metallene Gasleitungen; Pressverbinder

für Rohre nach

DIN EN 1057 – Nahtlose Rundrohre aus Kupfer

mit den Maßen nach Tabelle 5-1

DVGW GW 541(A) – Rohre aus nichtrostenden Stählen für die Gas- und Trinkwasser-Installation

Pressverbindungen nach

DVGW G 5614 B1 (P) – Unlösbare Rohrverbindungen für metallene Gasleitungen; Pressverbinder

für Rohre nach

DIN EN 10255 – Gewinderohre, jedoch nur mittelschwere und schwere Rohre

DIN EN 10216-1 – Nahtlose Stahlrohre – Technische Lieferbedingungen; unleg. Stähle mit festgelegten Raumtemperatureigenschaften

DIN EN 10217-1 – Geschweißte Stahlrohre – Technische Lieferbedingungen; unleg. Stähle mit festgelegten Raumtemperatureigenschaften

Rohrverbinder und -verbindungen für Mehrschichtverbundrohre nach

DVGW G 5628 (P) – Installationssysteme für die Gasinneninstallation, bestehend aus Mehrschichtverbundrohren und deren Verbindern

PE-Schweißverbindungen nach

DVGW G 472 (A) – Verlegen von Rohrleitungen aus Polyethylen

DVGW GW 335 (A) – Kunststoffrohrleitungssysteme in der Gas- und Wasserverteilung – Teil B2: Formstücke aus PE 80 und PE 100

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Übergangsverbinder für Rohre aus PE 80, PE 100 und PE-X als nichtlösbare Verbindungen mit DVGW-Kennzeichnung nach

DVGW G 5600-1 (P) – Werkstoffübergangsverbinder aus Metall für Rohre aus Polyethylen

DVGW G 5600-2 (P) – Werkstoffübergangsverbinder aus Kunststoff für Gasrohrleitungen aus Polyethylen

5.2.6.2 Lösbare Verbindungen

Als lösbare Verbindungen sind Verbindungen zu verstehen, die mit Werkzeug zerstörungsfrei geöffnet und mit denselben Teilen an unveränderter Position wieder verbunden werden können. In der Regel ist dabei ein Austausch der Dichtungen notwendig.

Lösbare Verbindungen sind nicht als fortlaufende Verbindungen zu verwenden.

Lösbare Rohrverbindungen für metallene Gasleitungen nach

DIN 3387-1 u. -2 (*) – Lösbare Rohrverbindungen für metallene Gasleitungen; Glattrohrverbindungen und Bördelrohrverbindungen

Verbindungen nach DIN 3387-1 (*) müssen zugfest und thermisch erhöht belastbar sein.

Verschraubungen nach

DIN EN 10242 – Gewindefittings aus Temperguss (Design-Symbol A); Verschraubungen mit DVGW- bzw. DIN-DVGW-Kennzeichnung

DIN EN 10241 – Stahlfittings mit Gewinde; Verschraubungen

DIN 3376-1 (*) – Gaszählerverschraubungen; Zweistutzenanschluss

DIN 3376-2 (*) – Gaszählerverschraubungen; Einstutzenanschluss

zusammen mit Dichtungen aus Werkstoffen nach DIN 3535-5 (*) (Typ C) und -6 (*) (Typ FA) „Dichtungen für die Gasversorgung“, DIN EN 682 (*) „Elastomer-Dichtungen – Werkstoff-Anforderungen für Dichtungen in Versorgungsleitungen und Bauteilen für Gas und flüssige Kohlenwasserstoffe“ sowie DIN EN 549 (*) „Elastomer-Werkstoffe für Dichtungen und Membranen in Gasgeräten und Gasanlagen“. Zusätzlich sind die Anforderungen der DIN 30653 zu erfüllen.

Für erdverlegte Außenleitungen gilt für diese Verschraubungen die ausschließliche Verwendung von Dichtungen aus Werkstoffen nach DIN 3535-6 (*) „Dichtungen für die Gasversorgung“ sowie DIN EN 682 (*) „Elastomer-Dichtungen – Werkstoffanforderungen für Dichtungen in Versorgungsleitungen und Bauteilen für Gas und flüssige Kohlenwasserstoffe“.

Flanschverbindungen nach

DIN EN 1092-1 – Stahlflansche, nach PN bezeichnet

DIN EN 1092-2 – Gusseisenflansche, nach PN bezeichnet

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

DIN EN 1092-3	–	Flansche aus Kupferlegierungen und Verbundwerkstoffen, nach PN bezeichnet
DIN 16963-4 und DIN 16963-11	–	Rohrverbindungen und Formstücke für Druckrohrleitungen aus Polyethylen (PE), PE 80 und PE 100 – in den Anforderungen nach DIN 16963-5 für Rohre aus PE 80 und PE 100 nach DVGW-Arbeitsblatt GW 335-A2

zusammen mit Dichtungen aus Werkstoffen nach DIN 3535-6 (*) „Dichtungen für die Gasversorgung“ bei Innenleitungen. Zusätzlich sind die Anforderungen der DIN 30653 zu erfüllen.

Für freiverlegte Außenleitungen oder bei Flanschen mit Vor- und Rücksprung auch für Innenleitungen kommen Dichtungen aus Werkstoffen nach DIN 3535-5 (*) (Typ C) und -6 „Dichtungen für die Gasversorgung“, DIN EN 682 „Elastomer-Dichtungen – Werkstoff-Anforderungen für Dichtungen in Versorgungsleitungen und Bauteilen für Gas und flüssige Kohlenwasserstoffe“ sowie nach DIN EN 549 (*) „Elastomer-Werkstoffe für Dichtungen und Membranen in Gasgeräten und Gasanlagen“ in Frage.

Für erdverlegte Außenleitungen gilt die ausschließliche Verwendung von Dichtungen aus Werkstoffen nach DIN 3535-6 (*) „Dichtungen für die Gasversorgung“ sowie DIN EN 682 (*) „Elastomer-Dichtungen – Werkstoffanforderungen für Dichtungen in Versorgungsleitungen und Bauteilen für Gas und flüssige Kohlenwasserstoffe“.

Klemmverbindungen für Rohre aus PE 80, PE 100 und PE-X als lösbare Verbindungen nach

DVGW G 5600-1 (P)	–	Werkstoffübergangsverbinder aus Metall für Rohre aus Polyethylen
DVGW G 5600-2 (P)	–	Werkstoffübergangsverbinder aus Kunststoff für Gasrohrleitungen aus Polyethylen

5.2.6.3 Andere Verbindungen

Andere Verbindungen als die Vorgenannten dürfen unter der Voraussetzung verwendet werden, dass deren Verwendbarkeit durch die zutreffende CE-Kennzeichnung oder durch Kennzeichnung mit dem Zeichen einer akkreditierten Stelle (z. B. DVGW-Kennzeichnung) nachgewiesen ist.

5.2.6.4 Ergänzende Bestimmungen für den Zusammenbau

Schweißverbindungen dürfen nur von qualifizierten Schweißern ausgeführt werden. Die Qualifikation gilt als nachgewiesen, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- für das Gasschmelzschweißen von Stahlrohren und Formstücken von Innenleitungen und freiverlegten Außenleitungen im Niederdruckbereich ≤ **100 hPa und einer Wanddicke < 4,0 mm:**

  - die Schweißerqualifikation nach DVS-Richtlinie 1902-1,
  - als Anforderung an die Schweißnahtgüte die DVS-Richtlinie 1902-2,
  - als Anforderung an die Schweißaufsicht die DVS-Richtlinie 1902-1.

- für das Schweißen von Stahlrohren und Formstücken im Mitteldruckbereich **über 100 hPa bis 0,1 MPa oder bei Wanddicken ≥ 4,0 mm**:

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

- die Schweißerqualifikation nach DIN EN ISO 9606-1,
- als Anforderung an die Schweißnahtgüte Anforderungsstufe B gemäß DVGW-Arbeitsblatt GW 350 unter Beachtung der DIN EN ISO 5817 für die Bewertung von Unregelmäßigkeiten.

- für das Schmelzschweißen von Kupferrohren:

  - die Schweißerqualifikation nach DIN EN ISO 9606-3.

- für das Schweißen von Rohren und Formstücken aus Polyethylen:

  - die Schweißvorbereitung und -durchführung nach DVS-Richtlinie 2207-1,
  - die Schweißnahtqualität und Fehlerbestimmung nach DVS-Richtlinie 2202-1,
  - die Schweißaufsicht nach DVGW-Merkblatt GW 331,
  - die Schweißerqualifikation nach DVGW-Arbeitsblatt GW 330,
  - für das Heizwendelschweißen von Rohren aus PE-X mit Rohrleitungsteilen aus PE 80 und PE 100 die DVS-Richtlinie 2207-1/Beiblatt 1.

Gewindeverbindungen dürfen nur verwendet werden mit nichtaushärtenden Dichtmitteln nach

DIN EN 751 (*) – Dichtmittel für metallene Gewindeverbindungen in Kontakt mit Gasen der 1., 2. und 3. Gasfamilie und Heißwasser

Teil 2: Nichtaushärtende Dichtmittel (Klasse ARp)

Teil 3: Gewindedichtbänder aus ungesintertem PTFE (Klasse FRp und GRp)

Die flächenbezogene Masse muss mindestens betragen:

- bei der Klasse FRp (DN ≤ 10) = 60 g/m² und
- bei der Klasse GRp (10 < DN ≤ 50) = 100 g/m².

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Tabelle 5-3 – Einsatzbereiche von Rohrverbindungen – unlösbare Verbindungen [a)]

Verbindungsart (TRGI Abschnitt)	Technische Regeln	Betriebsdruck bis 100 hPa	Betriebsdruck über 100 hPa bis 0,1 MPa	Außenleitung: freiverlegte	Außenleitung: erdverlegte	Innenleitung	Gasgeräteanschlussleitung	Bemerkungen
Gewindeverbindung für Gewinderohre (Stahl) (5.2.6.1)	DIN EN 10226-1 - bis DN 50	X	X	X	X	X	X	
Gewindedichtmittel (5.2.6.4)	DIN EN 751-2 (*), -3 (*) Die flächenbezogene Masse gemäß 5.2.6.4 ist zu beachten.	X	X[1)]	X	X	X	X	[1)] bis max. 0,5 MPa
Stahlschweißverbindungen (5.2.6.1) für Rohre nach	nach DVGW-GW 350 (A) in Verbindung mit DIN EN 12732 DIN EN 10255 DIN EN ISO 3183 DIN EN 10216-1 DIN EN 10217-1 DIN EN 10305-1 DIN EN 10305-2 DIN EN 10305-3	X	X	X	X	X	X	
Schweißerqualifikation (5.2.6.4)	DVS-Richtlinie 1902-1 DIN EN ISO 9606-1	X X	 X	X X	X X	X X	X X	Wanddicke < 4,0 mm Wanddicke ≥ 4,0 mm
Schweißnahtgüte (5.2.6.4)	DVS-Richtlinie 1902-2 DVGW GW 350 (A) Anforderungsstufe B	X X	 X	X X	X X	X X	X X	Wanddicke < 4,0 mm Wanddicke ≥ 4,0 mm
Hartlötverbindung für Kupferrohre (5.2.6.1)	DVGW GW 2 (A)	X	X	X	X	X	X	
Qualifikation/Qualität	DVS-Richtlinie 1903-1 DVS-Richtlinie 1903-2	X	X	X	X	X	X	
Schweißverbindung für Kupferrohre (5.2.6.1)	DVGW GW 2 (A)	X	X	X	X	X	X	
Qualifikation (5.2.6.4)	DIN EN ISO 9606-3	X	X	X	X	X	X	
Pressverbindung für metallene Rohre (5.2.6.1)	DVGW G 5614 (P) DVGW G 5614 B1 (P)	X X	X X	X X	X[1)] X[1)]	X X	X X	[1)] nur zum Anschluss von Gasgeräten zur Verwendung im Freien
Installationssysteme aus Mehrschichtverbundrohr und deren Verbinder (5.2.6.1)	DVGW G 5628 (P)	X			X[1)]	X	X	[1)] nur zum Anschluss von Gasgeräten zur Verwendung im Freien

a) Geöffnete Verbindungen sind an unveränderter Position nicht wiederverwendbar.

Fortsetzung Tabelle 5-3 – Einsatzbereiche von Rohrverbindungen – unlösbare Verbindungen [a)]

Verbindungsart (TRGI Abschnitt)	Technische Regeln	Betriebsdruck bis 100 hPa	Betriebsdruck über 100 hPa bis 0,1 MPa	Außenleitung		Innenleitung	Gasgeräteanschlussleitung	Bemerkungen
				freiverlegte	erdverlegte			
Übergangsverbindung für PE 80, PE 100 und PE-X (5.2.6.1)	DVGW G 5600-1 (P) DVGW G 5600-2 (P)	X	X		X			
Metallener Press-/Schiebehülsenverbinder als Werkstoffübergangsverbinder (5.2.6.1)	DVGW G 5600-1 (P)	X	X		X			
PE-Schweißverbindungen (5.2.6.1)	DVGW G 472 (A) DVGW GW 335 B2 (A)	X X	X X		X X			
Schweißdurchführung/-qualität (5.2.6.4)	DVS-Richtlinie 2207-1 DVS-Richtlinie 2202-1	X X	X X		X X			
Schweißqualifikation Heizwendelschweißen (5.2.6.4)	DVGW GW 330 (A) DVS-Richtlinie 2207-1/Beiblatt	X X	X X		X X			

[a)] Geöffnete Verbindungen sind an unveränderter Position nicht wiederverwendbar.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Tabelle 5-4 – Einsatzbereiche von Rohrverbindungen – lösbare Verbindungen [a)]

Verbindungsart (TRGI Abschnitt)	Technische Regeln	Betriebsdruck bis 100 hPa	Betriebsdruck über 100 hPa bis 0,1 MPa	Außenleitung: freiverlegte	Außenleitung: erdverlegte	Innenleitung	Gasgeräteanschlussleitung	Bemerkungen
Glattrohrverbinder und Bördelrohrverbindungen (5.2.6.2)	DIN 3387-1 und 2 (*)	X	X	X	X	X[1)]	X[1)]	[1)] zugfest und thermisch erhöht belastbar
Verschraubung (5.2.6.2)	DIN EN 10242 Design Symbol A DIN EN 10241	X	X	X	X	X	X	
Zählerverschraubung	DIN 3376-1 DIN 3376-2	X	X	X[1)]		X		[1)] z. B. Außen-Anschlusskasten
zugehörige Dichtungen (5.2.6.2)	DIN 3535-5 (*) Typ C und -6 (*) Typ FA und DIN EN 682 (*) sowie DIN EN 549 (*)	X	X	X		X[2)]	X[2)]	[2)] HTB geprüft nach DIN 30653
	DIN 3535-6 (*) und DIN EN 682 (*)	X	X		X			
Flanschverbindung (5.2.6.2)	DIN EN 1092-1 DIN EN 1092-2 DIN EN 1092-3	X	X	X	X	X	X	
	DIN 16963-4 DIN 16963-11	X	X		X			
Dichtungen	DIN 3535-6 (*)	X	X			X[1)]	X[1)]	[1)] HTB geprüft nach DIN 30653
	DIN 3535-5 (*) Typ C und -6 (*) und DIN EN 682 (*) sowie nach DIN EN 549 (*)	X	X	X		X[2)]	X[2)]	[2)] für Flansche mit Vor- und Rücksprung
	DIN 3535-6 (*) und DIN EN 682 (*)	X	X		X			
Klemmverbindung für PE 80, PE 100 und PE-X (5.2.6.2)	DVGW G 5600-1 (P) DVGW G 5600-2 (P)	X X	X X		X X			

[a)] Diese Verbindung kann mit Werkzeug zerstörungsfrei geöffnet und mit denselben Teilen an unveränderter Position wieder verbunden werden. Ein Austausch der Dichtung ist dabei ggf. notwendig.

5.2.7 Äußerer Korrosionsschutz

Der Außenkorrosionsschutz nach den Abschnitten 5.2.7.1 und 5.2.7.2 berücksichtigt Hinweise von DIN 50929-1 bis -3.

5.2.7.1 Außenleitungen

Nachfolgendes gilt für **erdverlegte** und **freiverlegte** Außenleitungen:

5.2.7.1.1 Werkseitiger Korrosionsschutz für Stahlrohre

Werkseitiger Korrosionsschutz für Stahlrohre nach

DIN 30675-1 (*) – Äußerer Korrosionsschutz, Einsatzbereiche

DIN 30670 (*) – Polyethylen-Umhüllung von Stahlrohren und -formstücken

DIN EN 10289 (*) – Umhüllung (Beschichtung) mit Duroplasten, Beschichtung mit Epoxidharzpulver
DIN EN 10290 (*)

DIN EN 10300 (*) – Bituminöse Korrosionsschutz-Umhüllungen

5.2.7.1.2 Werkseitiger Korrosionsschutz für Kupferrohre

Werkseitiger Korrosionsschutz für Kupferrohre durch Kunststoffummantelung nach DIN EN 13349

5.2.7.1.3 Nachträglicher Korrosionsschutz für Stahlrohre, Kupferrohre, Rohre aus nichtrostendem Stahl und deren Rohrverbindungen

Nachträglicher Korrosionsschutz für Stahlrohre, Kupferrohre, Rohre aus nichtrostendem Stahl und deren Rohrverbindungen nach

DIN EN 12068 (*) / DIN 30672 (*) – Korrosionsschutzbinden und Schrumpfmaterialien

- Belastungsklasse C für Stahlrohre
- Belastungsklasse A (nichtkorrosive Böden) oder B (korrosive Böden) für Kupferrohre
- Belastungsklasse A und B, Schrumpfmaterialien auch Klasse C, für Armaturen, Rohrverbindungen und Formstücke (unabhängig vom Werkstoff)

Für **freiverlegte Außenleitungen** kommen außerdem Korrosionsschutzbeschichtungen nach DIN EN ISO 12944-1 bis -5 (hinsichtlich der Auswahl der Beschichtungsstoffe und -systeme ist DIN EN ISO 12944-5 zu beachten) in Frage. Bei der Verwendung von Korrosionsschutzbinden und Schrumpfmaterialien für Armaturen, Rohrverbindungen und Formstücke freiverlegter Außenleitungen kommen nur solche der Belastungsklassen B und C in Frage.

Die Möglichkeiten des äußeren Korrosionsschutzes können bei erdverlegten Außenleitungen durch die Einrichtung des kathodischen Korrosionsschutzes nach DIN EN 12954 ergänzt werden. Bei dessen Anwendung genügen generell Umhüllungen entsprechend Belastungsklasse A.

5.2.7.2 Innenleitungen

5.2.7.2.1 Werkseitiger Korrosionsschutz für Rohre und Rohrverbindungen aus Stahl

Werkseitiger Korrosionsschutz für Rohre und Rohrverbindungen aus Stahl nach

DIN EN 10240 – Schmelztauchverzinkung von Stahlrohren

DIN EN 10242 – Gewindefittings aus Temperguss (Design-Symbol A); Schmelztauchverzinken

DIN EN ISO 1461 – Schmelztauchverzinken (Stückverzinken)

DIN EN 10326 – Rohre aus kontinuierlich schmelztauchverzinktem Band in der Beanspruchungsstufe ≥ 2 nach DIN EN 12329

DIN 50961 – Galvanische Überzüge in der Beanspruchungsstufe ≥ 2 nach DIN EN 12329

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

sowie nach allen in Abschnitt 5.2.7.1 aufgeführten Normen

5.2.7.2.2 Nachträglicher Korrosionsschutz für Rohre und Rohrverbindungen

Nachträglicher Korrosionsschutz für Rohre und Rohrverbindungen nach

DIN 30672 (*)	–	Korrosionsschutzbinden und Schrumpfmaterialien Belastungsklasse A
DIN 18363	–	VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen – Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) – Maler- und Lackiererarbeiten – Beschichtungen
DIN EN ISO 12944-1 bis -8	–	Beschichtungsstoffe – Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme

5.2.8 Absperreinrichtungen (AE)

Für Absperreinrichtungen, die als Gebäude-AE am Ende eines Netzanschlusses zum Einsatz kommen, gilt das DVGW-Arbeitsblatt G 459-1 – Gas-Netzanschlüsse für Betriebsdrücke bis 0,5 MPa; Planung und Errichtung.

Absperreinrichtungen müssen DIN EN 331 (*) bzw. DIN 3537-1 (*) entsprechen. Innerhalb von Gebäuden müssen diese AE bis 100 hPa mindestens die HTB Klasse B0,1 und über 100 hPa mindestens die HTB Klasse B1 nach DIN EN 331 erfüllen oder in Kombination mit einer TAE nach DIN 3586 (*) ausgeführt werden (siehe Ausführung entsprechend DIN 3586, Abschnitt 3.1).

Gassteckdosen müssen DIN EN 15069 (*) mit Anschlüssen nach DIN 3383-1 (*) entsprechen.

5.2.9 Thermisch auslösende Absperreinrichtungen

Thermisch auslösende Absperreinrichtungen (TAE) müssen der DIN 3586 (*) entsprechen.

5.2.10 Gasströmungswächter

Gasströmungswächter (GS) müssen der DIN 30652-1 (*) entsprechen. Als Sicherheitselement bei Innenleitungen aus Mehrschichtverbundrohren kommen ausschließlich GS Typ K zum Einsatz (siehe Abschnitt 5.3.5).

Als Zusatzeinrichtungen zum Schutz gegen Eingriffe Unbefugter kommen entweder GS Typ K oder Typ M zum Einsatz (siehe Abschnitt 5.3.6).

5.2.11 Schmierstoffe

Schmierstoffe müssen DIN 3536 (*) oder DIN EN 377 (*) entsprechen.

5.2.12 Hauseinführungen

Hauseinführungen müssen der DVGW-Prüfgrundlage VP 601 entsprechen und thermisch erhöht belastbar sein.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

5.2.13 Isolierstücke

Isolierstücke müssen DIN 3389 (*) entsprechen, für Gas bestimmt und demgemäß gekennzeichnet sein („G“ oder „GT“). Isolierstücke von Innenleitungen müssen thermisch erhöht belastbar und entsprechend gekennzeichnet sein („GT“).

5.2.14 Sicherheitsverschlüsse

Sicherheitsverschlüsse wie Sicherheitsstopfen bzw. Sicherheitskappen müssen der DVGW-Prüfgrundlage G 5634 entsprechen. Verschlüsse mit Verdrehsicherung unter Zuhilfenahme von „Gewinde-Dichtklebstoffen“ nach DVGW-Prüfgrundlage G 5405 gelten ebenfalls als Sicherheitsverschlüsse.

5.2.15 Gas-Druckregelgeräte

Gas-Druckregelgeräte müssen DIN 33822 (*) oder DIN EN 334 (*) entsprechen. Bei Eingangsdrücken über 100 hPa ist zusätzlich ein Sicherheitsabsperrventil nach DIN 33822 (*) oder nach DIN EN 14382 (*) vorzusehen. Dieses kann auch im Gas-Druckregelgerät integriert sein. Bei Gas-Druckregelgeräten nach DIN EN 334 (*) und Sicherheitsabsperrventilen nach DIN EN 14382 (*) ist anstelle der höheren thermischen Belastbarkeit ein entsprechender baulicher Schutz oder ein Schutz durch thermisch auslösende Absperreinrichtungen vorzusehen.

Bei Einsatz von Gas-Druckregelgeräten mit höherer thermischer Belastbarkeit sind Dichtungen nach DIN 30653 zu verwenden. Die Dichtungen müssen entsprechend gekennzeichnet sein.

5.2.16 Gaszähler

Gaszähler müssen der jeweiligen Norm entsprechen, z. B.

- Balgengaszähler[15] DIN EN 1359 (*)
- Drehkolbengaszähler DIN EN 12480 (*)
- Turbinenradgaszähler DIN EN 12261 (*)

und erhöht thermisch belastbar sein. Ist diese erhöhte thermische Belastbarkeit nicht eingehalten, so ist ein entsprechender baulicher Schutz oder ein Schutz durch eine thermische auslösende Absperreinrichtung erforderlich.

Bei Einsatz von Gaszählern mit höherer thermischer Belastbarkeit sind Dichtungen nach DIN 30653 zu verwenden; die Dichtungen müssen entsprechend gekennzeichnet sein.

15 Die Bemessungsvorgaben nach Abschnitt 7 beruhen bei Gaszählern G2,5 bis G65 auf den nach G 617, Gl 12 für Q_{max} Zähler berechneten maximalen Druckverlusten. Für andere nach DIN EN 1359 zulässige Druckverluste sind die Vorgaben nach DVGW-Arbeitsblatt G 617 zu berücksichtigen.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

5.2.17 Sonstige Bauteile

Sonstige Bauteile sind zum Beispiel:

- **Gasfilter** DIN 3386 (*)
- **Stahlbalg-Kompensator** DIN 30681 (*)
- **Automatisches Absperrventil (Magnetventil)** DIN EN 161 (*)

Die Bauteile müssen der jeweiligen Produktanforderung (z. B. DIN- oder DIN-EN-Norm) entsprechen, mit dem Verwendbarkeitsnachweis gekennzeichnet sein und thermisch erhöht belastbar sein. Ist diese erhöhte thermische Belastbarkeit nicht eingehalten, so ist ein entsprechender baulicher Schutz oder ein Schutz durch eine thermisch auslösende Absperreinrichtung erforderlich.

5.3 Erstellung der Leitungsanlagen

Leitungen sind nach den anerkannten Regeln der Installationstechnik zu verlegen. Bereits bei der Planung ist hinsichtlich des Leitungsverlaufs auf Koordinierung mit den Leitungen anderer Gewerke zu achten. Die Verlegung von Gasleitungen und Leitungen anderer Medien in einer gemeinsamen Wand- oder Deckenzone ist derart vorzunehmen, dass eine geradlinige, parallele und möglichst kreuzungsfreie Anordnung erreicht wird. Die Leitungsführung verdeckt verlegter Leitungen ist zu dokumentieren.

Die Leitung muss so geplant und erstellt werden, dass die Durchführung von Prüfungen und das Entlüften der Leitung möglich ist.

Die Dimensionierung der Leitungen erfolgt nach Abschnitt 7.

Falls sich besondere mechanische Beanspruchungen ergeben können, sind die Leitungen und/oder Bauteile gegen Beschädigungen zu schützen (z. B. Anfahrschutz bei Leitungen in Garagen, Lagerräumen).

5.3.1 Verlegen der Außenleitungen

5.3.1.1 Allgemeine Anforderungen

Für erdverlegte Gasleitungen sind folgende DVGW-Arbeitsblätter zu beachten:

- Stahlrohr nach dem DVGW-Arbeitsblatt G 462
- Kupferrohr sinngemäß nach DVGW-Arbeitsblatt G 462
- Polyethylenrohr nach dem DVGW-Arbeitsblatt G 472

Rohrgräben und Baugruben sind nach DIN 4124 auszuführen.

Erdverlegte Leitungen dürfen nicht überbaut werden, sofern keine weiteren Schutzmaßnahmen (z. B. Mantelrohr) ergriffen werden. Soweit im Ausnahmefall die Netzanschlussleitungen unter nicht unterkellerten Teilen eines Gebäudes geführt werden, sind sie nach dem DVGW-Arbeitsblatt G 459-1 zu verlegen.

Erdverlegte Leitungen sind einzumessen und in Bestandsplänen festzuhalten.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Leitungen sind bei der Durchquerung unzugänglicher Räume, Schächte oder Kanäle durch Mantelrohre zu führen und müssen gegen Korrosion geschützt werden. Die Mantelrohre müssen aus korrosionsbeständigem Material bestehen oder gegen Korrosion geschützt sein.

5.3.1.2 Schutz der Außenleitungen

Außenleitungen sind gegen Korrosion nach Abschnitt 5.2.7.1 zu schützen. Freiverlegte Außenleitungen sind darüber hinaus gegen mechanische Beschädigungen und Witterungseinflüsse zu schützen.

5.3.1.3 Aus- und Einführung von Leitungen durch Außenwände

Für die Ausführung von Gasleitungen aus Gebäuden und für die Einführung dieser erdverlegten Leitungen in andere Gebäude gilt DVGW-Arbeitsblatt G 459-1.

Für die Ausführung von Gasleitungen aus dem Gebäude direkt ins Erdreich zum Anschluss von Gasgeräten zur Verwendung im Freien muss die Außenwanddurchführung gas- und wasserdicht beschaffen sein. Bei der Verwendung von erdverlegten Kupferrohren mit Stegmantel muss im Bereich der Außenwanddurchführung der Stegmantel entfernt werden. Der Übergang muss mittels Schrumpfschlauch oder Korrosionsschutzband abgedichtet werden.

Für die Aus- und Einführung von freiverlegten Leitungen gelten die Bestimmungen wie für Innenleitungen mit zusätzlicher Anforderung an wasserdichte Ausführung.

5.3.1.4 Absperreinrichtungen, Hinweisschilder und Kennzeichnungen

Absperreinrichtungen müssen bedienbar und leicht zugänglich sein, siehe auch Abschnitt 13.2.2.

Die Lage von Absperreinrichtungen im Erdreich muss durch Hinweisschilder nach DIN 4069 dauerhaft erkennbar sein. Weitere Angaben, z. B. über den Anschluss mehrerer Gebäude, sind nach Bedarf ebenfalls auf Hinweisschildern in einer dauerhaften Form anzubringen (siehe Bild 5-1).

Die Lage der Hauptabsperreinrichtung bzw. Gebäude-Absperreinrichtung ist innerhalb des Gebäudes zu kennzeichnen, wenn dies aufgrund der Größe oder Nutzung des Gebäudes für das Auffinden dieser Absperreinrichtung erforderlich ist (z. B. Schulen, größere Wohngebäude usw.).

Jede Außenleitung zwischen Gebäuden ist vor der Ausführung und nahe der Einführung innerhalb der Gebäude mit je einer Absperreinrichtung und einer lösbaren Verbindung zu versehen. Führt die Außenleitung zu einem oder mehreren Gasgerät(en) zur Verwendung im Freien, so kann die lösbare Verbindung entfallen.

Werden mehrere Gebäude durch eine Netzanschlussleitung versorgt, so muss die Gasinstallation jedes Gebäudes in diesem, unabhängig von der Gasversorgung der anderen Gebäude, absperrbar sein.

Aus Hinweisschildern in der Nähe der Absperreinrichtungen muss ersichtlich sein, welche weiteren Gebäude versorgt werden bzw. aus welchem Gebäude die Versorgung erfolgt (siehe Bild 5-1).

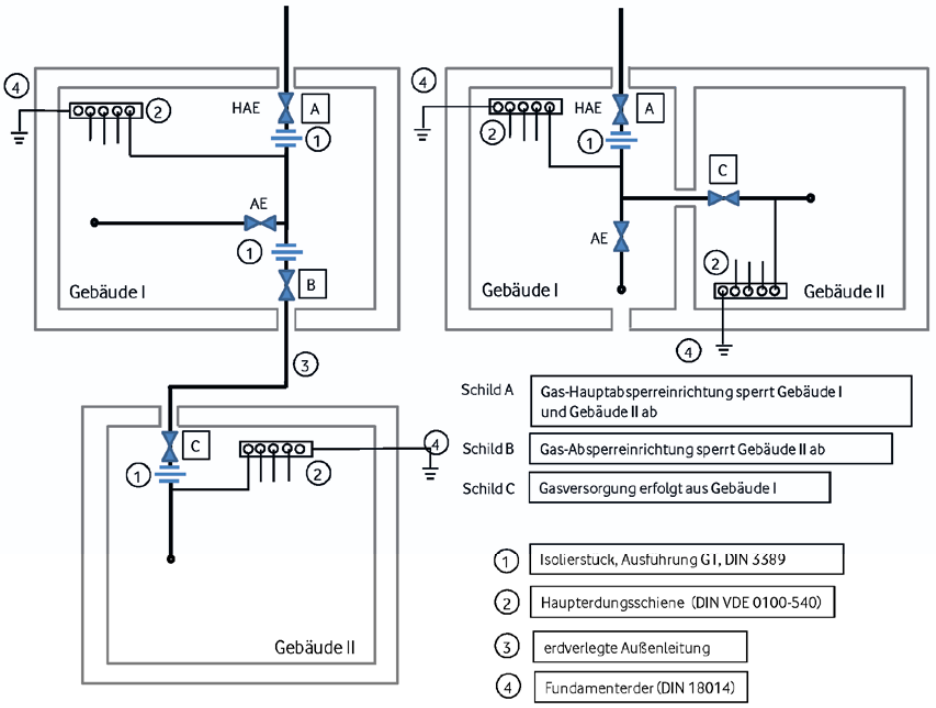


Bild 5-1 – Beispiele für die Anordnung von Absperreinrichtungen und deren Beschilderung bzw. Isolierstücken in durchgehend metallenen Leitungen

Die Kennzeichnung der Gasleitung im Bereich häuslicher oder vergleichbarer Nutzung ist grundsätzlich nicht erforderlich. Eine Kennzeichnung kann z. B. im gewerblichen oder industriellen Anwendungsbereich erforderlich werden, wenn die Gefahr besteht, dass die Gasleitungen mit anderen Leitungen verwechselt werden können. Die Farbkennzeichnung ist für solche Fälle entsprechend DIN 2403 (gelb) vorzunehmen.

5.3.2 Elektrische Ströme

5.3.2.1 Haupterdungsschiene

Gasleitungen dürfen weder als Schutz- und Betriebserder noch als Schutzleiter in elektrischen Anlagen benutzt oder mitbenutzt werden.

Gasleitungen dürfen nicht als Ableiter oder Erder in Blitzschutzanlagen dienen.

Die metallenen Innenleitungen von jedem Gebäude sind an den jeweiligen Potenzialausgleich anzuschließen.

Werden elektrische Betriebsmittel in erdverlegte metallene Verbindungsleitungen zwischen Gebäuden eingebaut, sind besondere Maßnahmen (z. B. Schutztrennung) erforderlich (siehe Bild 5-1).

5.3.2.2 Isolierstück

In durchgehend metallenen Leitungen ist in Gebäuden nahe der Absperreinrichtung nach Abschnitt 5.3.1.4 ein Isolierstück nach DIN 3389 einzubauen, siehe auch Bild 5-1. Eine Überbrückung darf nicht erfolgen. Erdverlegte Verbindungsleitungen zwischen mehreren Gebäuden müssen sowohl vor dem Austritt aus einem Gebäude als auch nach der Einführung in ein Gebäude mit Isolierstücken ausgerüstet werden.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

5.3.3 Verbindung zwischen Netzanschlussleitung bzw. Außenleitung und Innenleitung

5.3.3.1 Allgemeine Anforderungen

Ist nach dem DVGW-Arbeitsblatt G 459-1 die Netzanschlussleitung bzw. erdverlegte Außenleitung **ohne** Festpunkt unter Verwendung einer Ausziehsicherung in das Gebäude eingeführt, so müssen mögliche geringfügige Axialbewegungen dieser Leitung von der Innenleitung schadlos aufgenommen werden.

Diese Forderung gilt z. B. als erfüllt durch:

- eine Leitungsführung, die im Bereich der ersten 2 m der Innenleitung keine Festpunkte und mindestens eine Richtungsänderung um 90° aufweist,
- Anordnung von Gewindeverbindungen oder Pressverbindungen in Z-Form,
- bewegliche Ausgleichsverschraubungen geprüft nach DIN 3387-1 (Die in der Baumusterprüfung nachgewiesene axiale Beweglichkeit für den Einsatz in Innenleitungen ist den Herstellerunterlagen zu entnehmen.),
- bewegliche Verbindungen nach DIN 3384,
- Stahlbalg-Kompensatoren nach DIN 30681,
- die Verwendung von Mehrschichtverbundrohren.

Bei Rohrkapseln bzw. Mehrspartenhauseinführungen nach DVGW-Prüfgrundlage VP 601 ist zu prüfen, ob ein Festpunkt im Mauerwerk vorhanden ist.

5.3.3.2 Anforderungen in Bergsenkungsgebieten

In Bergsenkungsgebieten und in Gebieten, in denen Erdverschiebungen auftreten können, sind ggf. zusätzlich zu den Festlegungen nach Abschnitt 5.3.3.1 weitere Maßnahmen erforderlich. Diese sind nach Vorgaben des NB auszuführen.

5.3.3.3 Anforderungen bei Innenleitungen aus Mehrschichtverbundrohr

Beim Übergang im Gebäude von der Netzanschlussleitung auf eine Innenleitung aus Mehrschichtverbundrohr muss ein entsprechend der Belastung angepasster Gasströmungswächter nach DIN 30652-1, Typ K in Kombination mit TAE (siehe Abschnitte 5.3.5.2 bis 5.3.5.3) installiert sein.

5.3.4 Verlegetechnik bei metallenen Innenleitungen

5.3.4.1 Allgemeine Anforderungen

Gasleitungen können z. B. freiliegend, unter Putz ohne Hohlraum oder in Schächten bzw. in Kanälen verlegt werden.

Leitungen mit Betriebsdrücken über 100 hPa dürfen nicht unter Putz verlegt werden.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

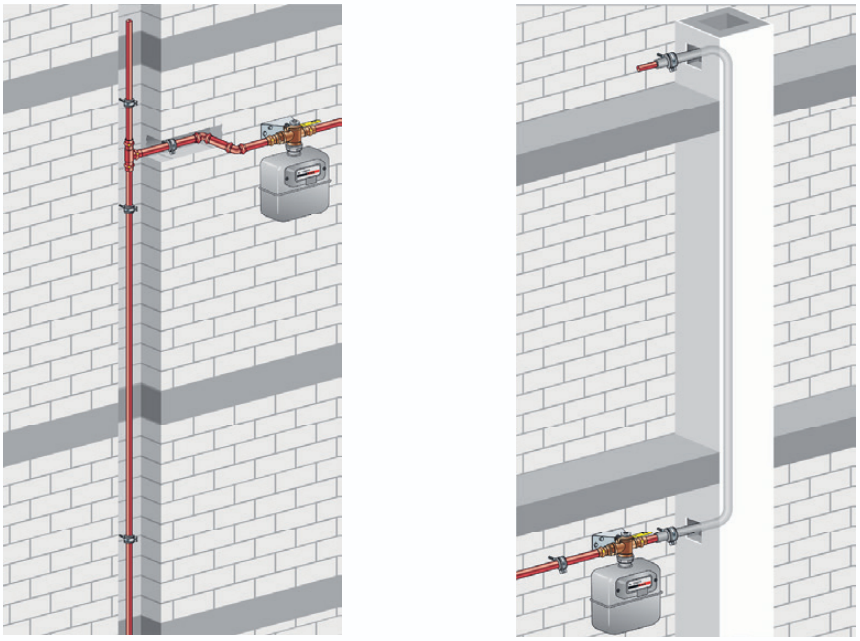
5.3.4.2 Befestigung der Leitungsanlage

Die Leitungen sind so zu verlegen und zu befestigen, dass auch im Brandfall bei Temperaturen bis zu 650 °C keine freien Rohrquerschnitte entstehen können, aus denen Gas ausströmen kann.

Sie sind in Abhängigkeit der mechanischen Festigkeit (Zugfestheit) ihrer Rohrverbindungen mittels Rohrhalterungen an Bauteilen mit ausreichender baulicher Festigkeit zu befestigen. Die tragenden Teile der Rohrhalterungen (z. B. Rohrschellen, Schrauben) müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

Richtwerte für Befestigungsabstände (x) horizontal verlegter Leitungen enthält Tabelle 5-5.

Vertikal verlegte Leitungen sind vorzugsweise einmal je Geschoss zu befestigen (siehe Bild 5-2a). Bei der Verlegung in nicht zugänglichen Schächten ist eine Befestigung an dem Ein- und Austritt aus dem Schacht vorzusehen (siehe Bild 5-2b).



a) vertikal verlegte Leitungen b) nicht zugänglicher Schacht

Bild 5-2 – Beispiele für Befestigungen vertikal verlegter Leitungen

Rohrhalterungen sind so auszuführen, dass eine Beschädigung des Rohres oder der Rohrumhüllung dauerhaft vermieden wird.

Kunststoffdübel können dann eingesetzt werden, wenn im Brandfall bei Temperaturen bis zu 650 °C die mechanische Festigkeit der Rohrleitung nicht eingeschränkt wird (siehe Bild 5-3a). Bei Leitungen mit Rohrverbindungen, deren mechanische Festigkeit (Zugfestheit) bei Temperaturbeaufschlagung bis zu 650 °C nicht mehr gegeben ist, wie z. B. hartgelötete Kupferleitungen, müssen die zu verwendenden Dübel dieser Temperaturbeaufschlagung standhalten (z. B. Metalldübel). Darüber hinaus sind für die Befestigungspunkte massive oder vergleichbare Bauteile des Gebäudes notwendig (siehe Bild 5-3b).

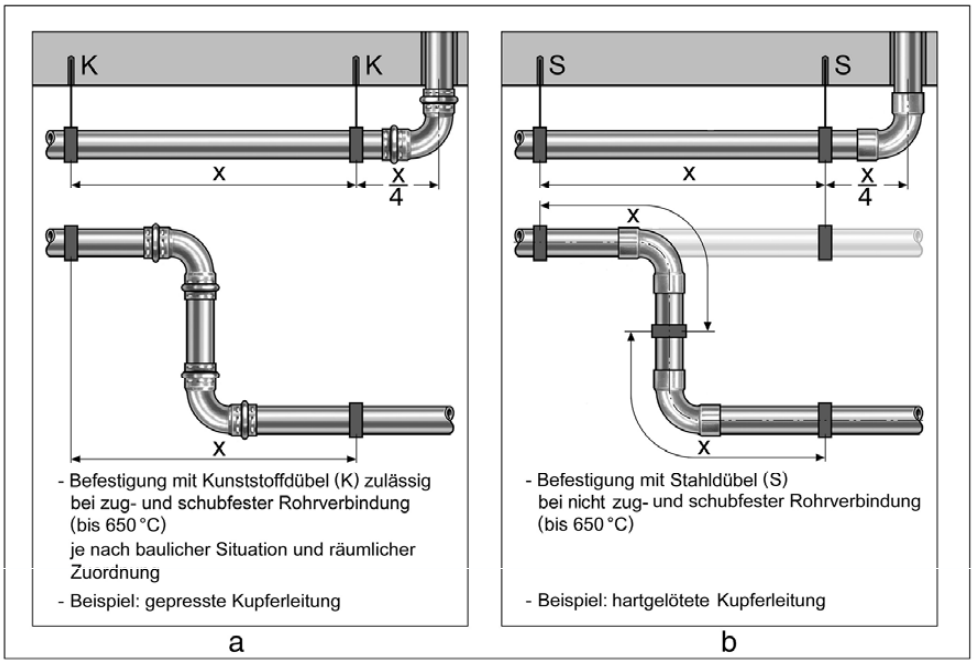


Bild 5-3 – Ausführungsbeispiele zur Befestigung von Gasleitungen

Tabelle 5-5 – Richtwerte für Befestigungsabstände horizontal verlegter metallener Leitungen

Nennweite DN	Außendurchmesser d_a mm	Befestigungsabstand *X* m
–	15	1,25
15	18	1,50
20	22	2,00
25	28	2,25
32	35	2,75
40	42	3,00
50	54	3,50
–	64	4,00
65	76,1	4,25
80	88,9	4,75
100	108	5,00

Gasleitungen dürfen nicht an anderen Leitungen befestigt werden und dürfen nicht als Träger für andere Leitungen und Lasten dienen. Sie sind so anzuordnen, dass Tropf- und Schwitzwasser von anderen Leitungen nicht auf sie einwirken können.

5.3.4.3 Verlegung in Hohlräumen

Werden Leitungen in Hohlräumen wie z. B. Schächte oder Kanäle verlegt, so sind diese entweder geschoss- bzw. abschnittsweise oder im Ganzen zu be- und entlüften. Die Be- und Entlüftungsöffnungen

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

müssen mindestens 10 cm² groß sein. Bei Hohlräumen, die Brandabschnitte und/oder Brandbekämpfungsabschnitte überqueren, ist Abschnitt 5.3.4.6.1 zu beachten. Die Be- und Entlüftung entfällt, wenn die Schächte oder Kanäle mit geeigneten Füllmaterialien formbeständig und dicht verfüllt werden, so dass es zu keiner Gasansammlung kommen kann.

Werden Leitungen in Hohlräumen wie z. B. im Bereich abgehängter Decken, vorgesetzter Wände (Vorwandinstallationen) oder in Ständerwänden verlegt, so muss der Hohlraum belüftet sein, z. B. durch:

- Rundumschlitze an den Umfassungswänden,
- zwei diagonal angeordnete Lüftungsöffnungen.

Leitungen, die durch unbelüftete Hohlräume führen, sind in Mantelrohren zu verlegen. Die Mantelrohre müssen aus korrosionsbeständigem Material bestehen oder gegen Korrosion geschützt sein. Das Mantelrohr muss zumindest an einem Ende offen sein.

Leitungen mit Schweißverbindungen oder Leitungen **ohne** weitere Verbindungen bis auf die am Gasgeräteanschluss oder der Gassteckdose können ohne zusätzliche Schutzmaßnahmen (wie in den Absätzen 1 bis 3 aufgeführt) in Hohlräumen verlegt werden.

5.3.4.4 Unzulässige Verlegeorte

Leitungen dürfen nicht in Aufzugschächten, Lüftungsleitungen/-schächten und Müllabwurfanlagen verlegt, durch Schornsteine geführt oder in Schornsteinwangen eingelassen werden. Dies gilt nicht, wenn solche Anlagen auf Dauer stillgelegt sind und erkennbar als Leitungsschacht genutzt werden.

5.3.4.5 Verlegung in Bewegungsfugen von Gebäuden

Bei einer Leitungsführung durch Bewegungsfugen, die zwei Gebäudeteile voneinander trennen, ist dafür zu sorgen, dass sich Relativbewegungen nicht schädlich auf die Leitung auswirken können, z. B. durch Montage eines stabilen Schutzrohres aus Stahl. Bei Anforderungen an Feuerwiderstandsfähigkeit (F 30 bis F 90) muss der Spalt beidseitig in einer Tiefe von mindestens 40 mm zwischen der Leitung und dem Schutzrohr mit im Brandfall aufschäumenden Baustoffen oder Mineralfasern mit Schmelzpunkt > 1 000 °C geschlossen werden. Andere zugelassene Systeme sind möglich.

5.3.4.6 Verlegung metallener Gasleitungen in Gebäuden mit besonderen Brandschutzanforderungen (Gebäudeklassen 3 bis 5)

Nachstehende Anforderungen gelten **nicht** innerhalb von Nutzungseinheiten wie Wohnungen oder Wohngebäuden der Gebäudeklassen 1 und 2.[16]

Bei der Verlegung von Leitungsanlagen in Rettungswegen sowie der Anordnung von Leitungen in Installationsschächten oder oberhalb von Unterdecken, an die Anforderungen wegen des Brandschutzes gestellt

16 Je nach Geltungsdatum der Landesbauordnung kann anstelle der Gebäudeklasse 1 und 2 das „Wohnhaus geringer Höhe mit nicht mehr als zwei Wohnungen“ genannt sein.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

werden, und bei der Durchführung durch Decken und Wände, an die Anforderungen an Feuerwiderstandsfähigkeit (F 30 bis F 90) gestellt werden, wird auf die bauaufsichtlichen Brandschutzbestimmungen (z. B. Landes-Bauordnungen und -Leitungsanlagen-Richtlinien) verwiesen.

5.3.4.6.1 Verlegung in notwendigen Treppenräumen und in Räumen zwischen notwendigen Treppenräumen und Ausgängen ins Freie sowie in notwendigen Fluren

Danach dürfen Gasleitungsanlagen in notwendigen Treppenräumen und in Räumen zwischen notwendigen Treppenräumen und Ausgängen ins Freie sowie in notwendigen Fluren, die als Rettungswege dienen, nur installiert werden, wenn die folgenden baulichen Anforderungen erfüllt sind:

- Die Leitungsanlagen müssen einschließlich ihrer Umhüllungen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Dies gilt nicht für deren Dichtungs- und Verbindungsmittel und nicht für Rohrbeschichtungen bis 0,5 mm Dicke.

- In notwendigen Fluren darf die Leitungsanlage freiverlegt werden. Die Anordnung von Leitungen und z. B. Gaszählern darf kein Hindernis für die Funktion der Rettungswege darstellen.

- In notwendigen Treppenräumen und in Räumen zwischen notwendigen Treppenräumen und Ausgängen ins Freie sind Leitungsanlagen nicht als freiverlegte Leitungen zulässig. Die Leitungen müssen in Installationsschächten bzw. -kanälen verlegt werden. Einzelne Leitungen dürfen auch unter Putz ohne Hohlraum mit 15 mm Putzüberdeckung auf nichtbrennbarem Putzträger oder gleichwertiger Überdeckung verlegt werden. Rohrbeschichtungen als Korrosionsschutz bis 2 mm Dicke aus brennbarem Baustoff sind für unter Putz verlegte Leitungen zulässig.

- Die Installationsschächte bzw. -kanäle nach DIN 4102-4 in notwendigen Treppenräumen und in Räumen zwischen notwendigen Treppenräumen und Ausgängen ins Freie müssen einschließlich der Abschlüsse von Öffnungen (z. B. Revisionsöffnungen) die geforderte Feuerwiderstandsfähigkeit erfüllen (F 30 bis F 90 je nach Anforderung) und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

- Installationsschächte in notwendigen Fluren, die keine Geschossdecke überbrücken, sowie Installationskanäle und Unterdecken einschließlich der Abschlüsse von Öffnungen müssen eine Feuerwiderstandsfähigkeit von mindestens 30 Minuten erfüllen (d. h. mindestens feuerhemmend sein) und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

- Installationsschächte und -kanäle sind entweder abschnittsweise oder im Ganzen zu be- und entlüften. Die Be- und Entlüftungsöffnungen müssen mindestens 10 cm² groß sein. Sie dürfen nicht in notwendigen Treppenräumen und in Räumen zwischen notwendigen Treppenräumen und Ausgängen ins Freie angeordnet werden. Die Be- und Entlüftung entfällt, wenn die Leitung geschweißt oder ohne Verbinder verlegt ist, oder die Installationsschächte bzw. -kanäle mit nichtbrennbaren Füllmaterialien formbeständig und dicht verfüllt werden, so dass es zu keiner Gasansammlung kommen kann.

- In Sicherheitstreppenräumen und in Räumen zwischen Sicherheitstreppenräumen und Ausgängen ins Freie sind Gasleitungen nicht zulässig.

5.3.4.6.2 Durchführungen von Leitungen durch Wände und Decken mit Feuerwiderstandsanforderungen

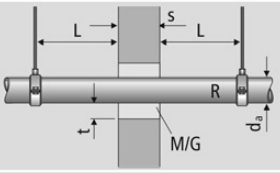
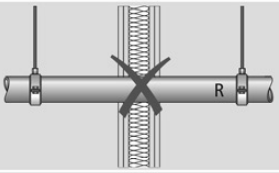
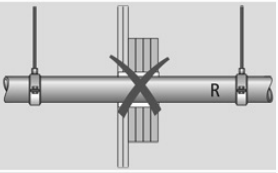
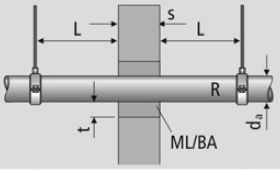
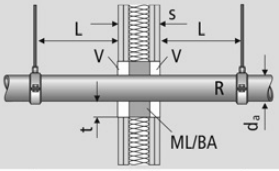
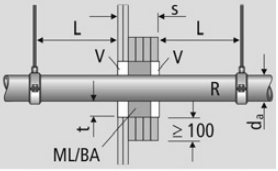
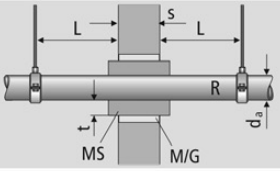
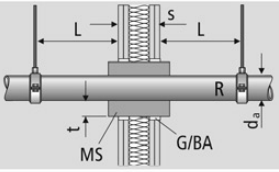
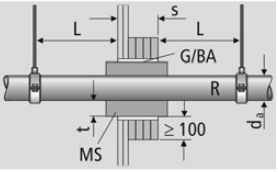
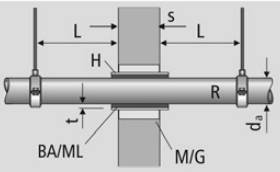
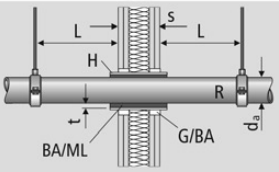
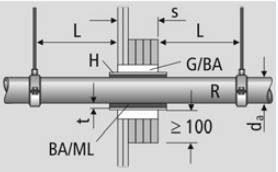
Einzelne Leitungen mit $d_a \leq 160$ mm, die Wände und Decken mit Feuerwiderstandsanforderungen (F 30 bis F 90) durchdringen, sind im Bereich der Durchführung z. B. mit einer Mineralfaserummantelung mit

Schmelztemperatur > 1 000 °C in Bauteildicke zu versehen. Rohrbeschichtungen als Korrosionsschutz bis 2 mm Dicke dürfen innerhalb der Mineralfaserummantelung durchgeführt werden. Die Rauchgasdichtheit der Durchführung ist zu gewährleisten. Der verbleibende Restquerschnitt (Ringraum) ist wie in den Beispielen gemäß Bild 5-4a dargestellt zu verschließen. Andere Systeme sind möglich, wenn ein Allgemeines Bauaufsichtliches Prüfzeugnis (ABP) oder eine Allgemeine Bauaufsichtliche Zulassung (ABZ) vorliegt.

Bei einzelnen Leitungen mit Leitungsdurchmessern d_a > 160 mm muss eine zugelassene Leitungsdurchführung mit einem Allgemeinen Bauaufsichtlichen Prüfzeugnis (ABP) bzw. einer Allgemeinen Bauaufsichtlichen Zulassung (ABZ) eingebaut werden.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Durchführungsart MLAR, Abschnitt 4.2 und 4.3	F 30 F 60 F 90 Massivwand/ Deckenkonstruktionen	F 30 F 60 F 90 Metall-/Holzständerwand	F 30 F 60 F 90 Schachtwand mit Aufdoppelung aus Feuerschutzplatten
Nichtbrennbare Rohrleitungen (R) mit mineralischem Restverschluss (M/G)			
Nichtbrennbare Rohrleitungen (R) mit Mineralwollstopfung, Schmelzpunkt > 1000 °C (ML) oder mit im Brandfall aufschäumenden Baustoffen (BA)			
Nichtbrennbare Rohrleitungen (R) mit Mineralwollschale/-matte, Schmelzpunkt > 1000 °C (MS) in der Baustoffklasse A1/A2			
Nichtbrennbare Rohrleitungen (R) mit nichtbrennbarem Hüllrohr (H)			

s = Mindestabschottungsdicke im Bereich der Leitungsdurchführung (F 30 ≥ 60 mm, F 60 ≥ 70 mm, F 90 ≥ 80 mm, siehe MLAR, Abschnitt 4.3.2).

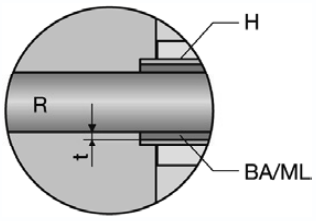
R = Rohrdurchmesser nichtbrennbar, d_a ≤ 160 mm, z. B. Stahl, Edelstahl, Kupfer, Wellrohre, Kupfer-Rohre mit einer bis 2 mm dicken brennbaren werkseitigen Ummantelung. Als Korrosionsschutz ist eine brennbare PE-Folie bzw. ein Farbanstrich bis 0,5 mm Dicke oder eine werkseitige brennbare Ummantelung (Brandschutzklasse B1) bis zu 2 mm zulässig (3 mm für größere Durchmesser als Abweichung möglich).

L = Die Rohrbefestigung erfolgt gemäß TRGI 5.3.4.2. Die Rohrhalterung muss aus nichtbrennbaren Baustoffen, z. B. Stahl verzinkt, bestehen. Schallschutzeinlagen aus brennbaren Baustoffen sind zulässig.

M = Verschluss des Restspaltes mit nichtbrennbaren mineralischen formstabilen Mörteln/Beton.

t = Maximale Spaltbreite

- für gestopfte Mineralwolle (ML) *t* ≤ 50 mm und im Brandfall aufschäumende Baustoffe (BA) *t* ≤ 15 mm
- für Mörtel (M) und Gipsverschlüsse (G) *t* = unbegrenzt, wenn die Statik der Wand dies zulässt.



G = Verschluss des Restspaltes mit Gipsvergussmassen

BA = Verschluss des Restspaltes mit im Brandfall aufschäumenden Baustoffen.

ML = Mineralwolle lose gestopft (handfest mit ca. 90 kg/m³). Bei Bedarf mit einer stirnseitigen Beschichtung eines im Brandfall aufschäumenden Baustoffes, z. B. Kabelbeschichtungen/Brandschutzsilikon zur Sicherung der losen Mineralwollstopfung oder Verspachtelung in Beplankungsdicke (V).

MS = Durchgängige Mineralwollschale als brandschutztechnisch wirksame Dämmung, Schmelzpunkt > 1 000 °C, in Kombination als Wärme- und Schallschutzdämmung, ohne Dickenbegrenzung, Raumgewicht > 90 kg/m³. Die Mineralwollschale soll beidseitig vom Bauteil 10 mm überstehen.

H = Verlegung der medienführenden Rohrleitungen (R) innerhalb eines nichtbrennbaren Hüllrohres (H) aus Stahl/Edelstahl. Das Hüllrohr soll beidseitig vom Bauteil mind. 10 mm überstehen. Der Spalt zwischen Hüllrohr (H) und dem Rohr (R) muss mit im Brandfall aufschäumenden Baustoffen (BA) oder loser Mineralwolle (ML) in der Mindestabschottungsdicke (*s*) und unter Beachtung der maximalen Spaltbreite (*t*) verschlossen werden.

Bild 5-4a – Schematische Ausführungsbeispiele von Gasrohrdurchführungen (Leitungen aus nichtbrennbaren Baustoffen) d_a ≤ 160 mm nach den baurechtlich eingeführten Leitungsanlagen-Richtlinien der Länder

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

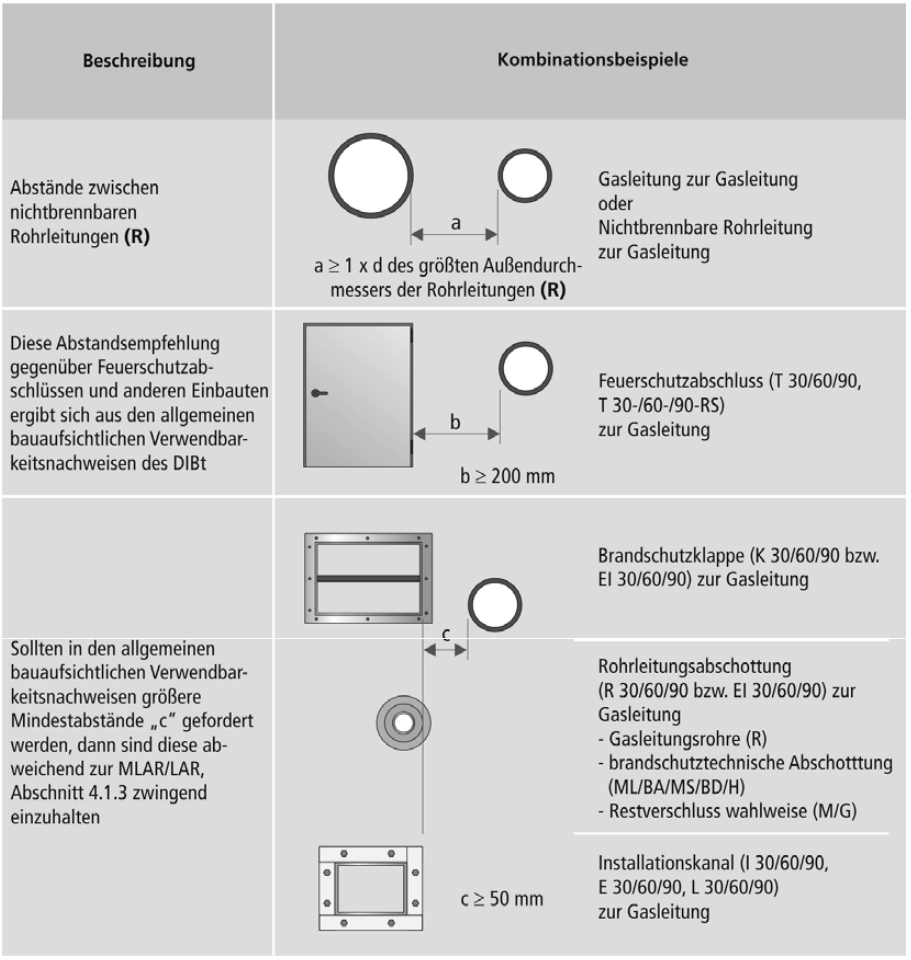


Bild 5-4b – Übersicht über die gängigen Abstandsregeln nach den baurechtlich eingeführten Leitungsanlagen-Richtlinien der Länder

5.3.4.7 Schutz der metallenen Innenleitungen gegen Korrosion

Für freiverlegte Leitungen in trockenen Räumen ist kein Korrosionsschutz erforderlich. Dies gilt nicht für Präzisionsstahlrohre nach DIN EN 10305-1 bis -3, die auch in trockenen Räumen Korrosionsschutz nach Abschnitt 5.2.7.2 benötigen.

Leitungen aus Stahlrohr nach Abschnitt 5.2.1.1, die unter Putz oder auf andere Art verdeckt verlegt sind, sowie bei freier Verlegung in Nassräumen und anderen feuchten Räumen, wie z. B. unbelüftete Kellerräume, sind gegen Korrosionsschäden nach Abschnitt 5.2.7.2 zu schützen.

Wenn bei der Verlegung unter Putz nicht auszuschließen ist, dass gipshaltige Putze eingesetzt werden, ist der Korrosionsschutz nach Abschnitt 5.2.7.1 – in den Anforderungen für erdverlegte Außenleitungen – anzuwenden.

Leitungen sind bei Verlegung in korrosionsfördernden Baustoffen oder aggressiver Atmosphäre durch Umhüllung nach Abschnitt 5.2.7.1 – gemäß den Anforderungen für erdverlegte Außenleitungen – gegen Korrosionsschäden zu schützen.

Dies gilt insbesondere für Leitungen

- aus Stählen bei Verlegung in Bauteilen aus Beton und in Gips,

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

- aus Kupfer in Bauteilen mit nitrit- oder ammoniakhaltigen Baustoffen,
- aus nichtrostenden Stählen in/an Bauteilen in chloridhaltiger Umgebung,
- allgemein in Räumen mit aggressiver Atmosphäre (z. B. Galvanik, Batterieräume, Tierställe).

Leitungen, die die vorgenannten Bauteile durchdringen, können auch durch Mantelrohre oder geeignete Umhüllungen geschützt werden. Die Mantelrohre müssen aus korrosionsbeständigem Material bestehen oder gegen Korrosion geschützt sein.

Leitungsanlagen sind in Gebäuden so zu verlegen, dass sie nicht über längere Zeit mit Feuchtigkeit, die über die normale Baufeuchte hinausgeht, in Berührung kommen können. Werden Leitungen aus Stahl auf Betonböden in Bereichen verlegt, in denen eine Befeuchtung nicht ausgeschlossen werden kann, so ist zusätzlich zum Korrosionsschutz nach Abschnitt 5.2.7.1 – in den Anforderungen für erdverlegte Außenleitungen – zwischen Betonboden und Leitung eine Sperrfolie anzuordnen.

5.3.4.8 Verlegung unter Estrich

Leitungen dürfen nicht im Estrich verlegt werden. Leitungen, die unter Estrich in Aussparungen innerhalb der Rohdecke oder innerhalb der Ausgleichsschicht für die Trittschalldämmung/den Estrich (kein Hohlraum im Sinne Abschnitt 5.3.4.3) verlegt werden, sind einschließlich der Form und Verbindungsstücke gegen Korrosionsschäden nach Abschnitt 5.2.7.1 – in den Anforderungen für erdverlegte Außenleitungen – zu schützen oder komplett im korrosionsbeständigen und durchgehenden Mantelrohr zu verlegen.

5.3.4.9 Durchführungen von Leitungen durch Decken und Wände

Bei der Durchführung von Leitungen durch

- Decken sind Mantelrohre oder geeignete Umhüllungen zu verwenden, die auf der Deckenoberseite (Fußboden) etwa 5 cm und auf der Deckenunterseite deutlich sichtbar überstehen müssen.
- Wände außerhalb von Wohnungen und vergleichbaren Nutzungseinheiten sind Mantelrohre oder geeignete Umhüllungen zu verwenden, die auf beiden Seiten deutlich sichtbar überstehen müssen.
- Wände innerhalb von Wohnungen und vergleichbaren Nutzungseinheiten ist oben Genanntes nicht erforderlich.

Ist nicht auszuschließen, dass die Leitung mit korrosionsauslösenden Stoffen (siehe Abschnitt 5.3.4, Absatz 4) in Kontakt kommt, muss die Umhüllung außerdem der Qualität nach Abschnitt 5.2.7.1 – in den Anforderungen für erdverlegte Außenleitungen – entsprechen oder das Mantelrohr muss aus korrosionsbeständigem Material bestehen oder gegen Korrosion geschützt sein. Werden Brandschutzanforderungen gestellt, so sind die Maßnahmen nach Abschnitt 5.3.4.6.2 zu erfüllen.

5.3.5 Verlegetechnik bei Innenleitungen aus Mehrschichtverbundrohr für Betriebsdrücke bis zu 100 hPa

5.3.5.1 Brand- und Explosionssicherheit

Für den Einsatz von Innenleitungen aus Mehrschichtverbundrohr gilt gleichermaßen entsprechend Abschnitt 5.1 die Forderung nach Brand- und Explosionssicherheit der Gasinstallation. Gegenüber den metallenen Gasleitungen stellt dieses Leitungsmaterial die HTB-Qualität nicht bereits von sich aus dar. Zur

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Erfüllung der geforderten Brand- und Explosionssicherheit sind Sicherheitselemente in Verbindung mit spezifischen Bruchverhaltensanforderungen an das Rohrleitungssystem sowie eine darauf abgestimmte spezielle Leitungsführung zu den einzelnen Gasgeräten erforderlich. Diese Sicherheitselemente erfüllen auch die Anforderung zum Schutz gegen Eingriffe Unbefugter entsprechend Abschnitt 5.3.6.

5.3.5.2 Installationsanforderungen an GS und TAE

Innenleitungen aus Mehrschichtverbundrohr werden durch Vorschalten eines entsprechend der Belastung angepassten Gasströmungswächters (GS) in Kombination mit TAE abgesichert. Die TAE kann vor oder nach dem GS angeordnet sein. GS und TAE müssen sich im gleichen Metallgehäuse befinden oder ihre Metallgehäuse müssen metallen wärmeleitend miteinander verbunden sein (z. B. gemeinsames Metallgehäuse, metallener Verteiler mit TAE-Eingang und mehreren GS-Abgängen).

Bild 5-5 zeigt beispielhaft die Installation mit einem einzelnen Gasgerät.

5.3.5.3 Installationsanforderungen an GS bei T-Stück- oder Verteilerinstallation

Der Anschluss von mehreren Gasgeräten kann nach dem Prinzip der T-Stück-Installation oder durch den Einsatz eines Verteilers (siehe Beispielinstallation in Bild 5-6) erfolgen.

Der GS am Verteilerabgang entfällt, wenn der vorgeschaltete GS am Leitungsanfang (nach Hauptabsperreinrichtung/Gas-Druckregelgerät) den gleichen Nennwert hat.

Ist die Innenleitung aus Mehrschichtverbundrohr zu einer Gassteckdose mit einem GS 1,6 K abgesichert, entfällt der GS in der Gassteckdose bzw. im Steckerteil der von Hand lösbaren Gasschlauchleitung. Enthält die Gassteckdose oder die Gasschlauchleitung einen GS 1,6 K, ist die Innenleitung aus Mehrschichtverbundrohr zu dieser Gassteckdose mit einem GS 2,5 K abzusichern.

Bei Versorgung von Gasgeräten in mehreren Nutzungseinheiten können die Leitungen zu den entsprechenden Unterverteilern bereits von vorgeschalteten Verteilern ausgehen (siehe Beispielinstallation in Bild 5-7).

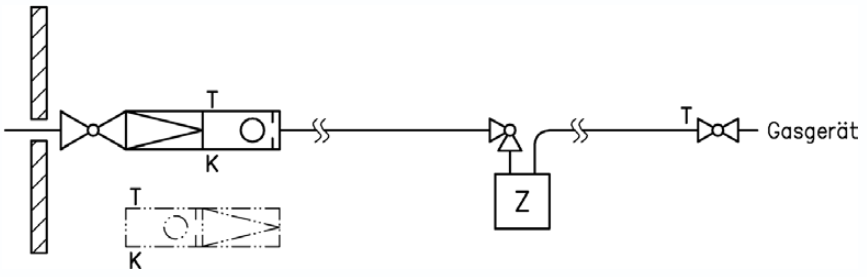


Bild 5-5 – Leitungsführung bei Innenleitungen aus Mehrschichtverbundrohren bei Anschluss eines einzelnen Gasgerätes

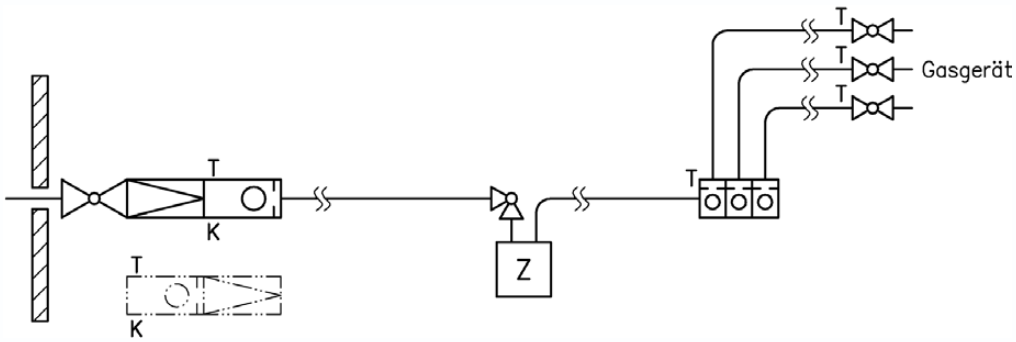


Bild 5-6 – Leitungsführung bei Innenleitungen aus Mehrschichtverbundrohren bei Einsatz eines Verteilers

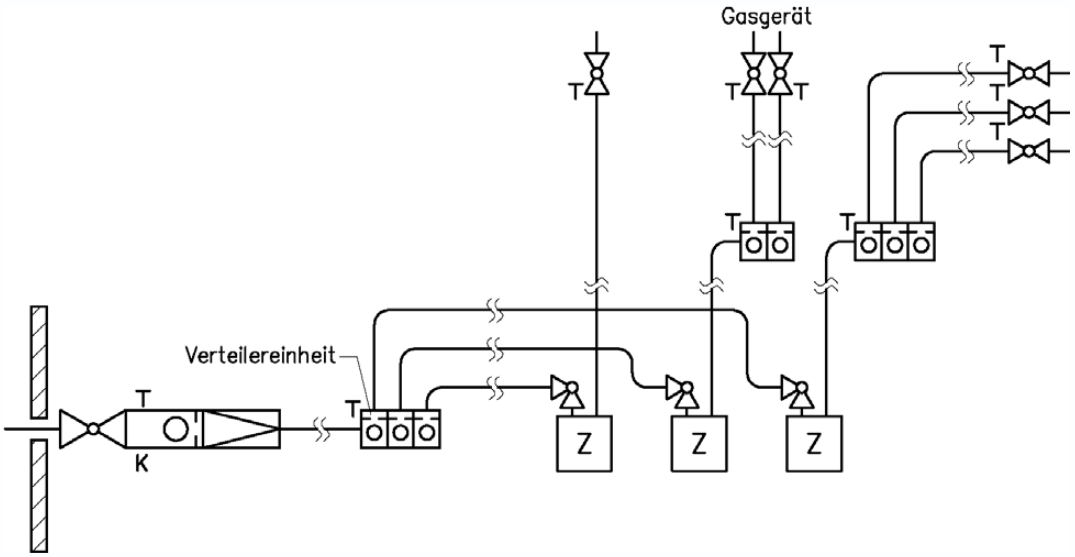


Bild 5-7 – Leitungsführung bei Innenleitungen aus Mehrschichtverbundrohr bei Einsatz eines Vorverteilers

5.3.5.4 Auswahl GS

Die Auswahl des einzusetzenden Gasströmungswächters richtet sich belastungsbezogen entsprechend dem Einbaufall nach dem in Abschnitt 7 dargestellten Berechnungsgang. Es dürfen ausschließlich Gasströmungswächter Typ K (GS K) verwendet werden. Der GS ist immer mit einer TAE zu kombinieren.

5.3.5.5 Anforderungen an Transport und Lagerung

Die Leitungen sind durch geeignete Maßnahmen vor materialschädigenden Einflüssen zu schützen. Hierzu zählen:

- werkstoffgerechter Transport und Lagerung,
- Schutz vor aggressiven und korrosionsauslösenden Stoffen (z. B. Farbanstriche, Öle, Fette, Reinigungsmittel, Beton usw.),
- Korrosionsschutz für metallene Verbinder.

Die Angaben der Hersteller sind zu beachten.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

5.3.5.6 Verlegearten und Befestigung der Leitungsanlage

Gasleitungen dürfen nicht an anderen Leitungen befestigt werden und dürfen nicht als Träger für andere Leitungen und Lasten dienen.

Die Leitungen sind freiliegend, unter Putz ohne Hohlraum oder in Schächten bzw. in Kanälen zu verlegen. Die Leitungen sind so zu befestigen, dass der statische Halt für den Betriebsfall gegeben ist. Die Verwendung von Rohrhalterungen aus brennbaren Werkstoffen ist zulässig. Richtwerte für die Befestigungsabstände horizontal verlegter Leitungen enthält Tabelle 5-6.

Tabelle 5-6 – Richtwerte für Befestigungsabstände horizontal verlegter Mehrschichtverbundrohre

Außendurchmesser d_a mm	Befestigungsabstand m
16	1,00
20	1,25
25	1,50
32	1,75
40	2,00
50	2,00
63	2,00

5.3.5.7 Verlegung in Hohlräumen

Soweit nicht Brandabschnitte und/oder Brandbekämpfungsabschnitte überquert werden, können Leitungen **ohne** weitere Verbindungen bis auf die am Gasgeräteanschluss oder der Gassteckdose in Schächten oder Kanälen und in Hohlräumen, wie z. B. in abgehängten Decken, Ständerwänden oder bei Vorwandinstallationen, ohne zusätzliche Schutzmaßnahmen verlegt werden. Ansonsten gelten bei solchen Verlegungen die Maßgaben von Abschnitt 5.3.4.3 gleichermaßen.

5.3.5.8 Unzulässige Verlegeorte

Leitungen dürfen nicht in Aufzugschächten, Lüftungsleitungen und Müllabwurfanlagen verlegt, durch Schornsteine geführt oder in Schornsteinwangen eingelassen werden. Dies gilt nicht, wenn solche Anlagen auf Dauer stillgelegt sind und erkennbar als Leitungsschacht genutzt werden.

5.3.5.9 Verlegung in Bewegungsfugen

Bei Leitungsführung durch Bewegungsfugen, die zwei Gebäudeteile voneinander trennen, ist dafür zu sorgen, dass sich Relativbewegungen nicht schädlich auf die Leitung auswirken können, z. B. durch Montage eines stabilen Schutzrohres aus Stahl. Bei Anforderungen an Feuerwiderstandsfähigkeit (F 30 bis F 90) gelten die Anforderungen von Abschnitt 5.3.5.12.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

5.3.5.10 Verlegung unter Estrich

Leitungen dürfen nicht im Estrich verlegt werden. Sie dürfen jedoch unter Estrich in Aussparungen innerhalb der Rohdecke oder innerhalb der Ausgleichsschicht für die Trittschalldämmung/den Estrich (kein Hohlraum im Sinne Abschnitt 5.3.4.3) verlegt werden.

5.3.5.11 Durchführungen von Leitungen durch Decken und Wände

Bei der Durchführung von Leitungen durch Decken und Wände müssen diese so ausgeführt sein, dass Rohrbeschädigungen ausgeschlossen sind. Auf die Einbau- und Montageanleitung des Herstellers wird hingewiesen. Bei Durchdringungen von Wänden und Decken mit Anforderungen an Feuerwiderstandsfähigkeit (F 30 – F 90) gelten die Anforderungen von Abschnitt 5.3.5.12.

5.3.5.12 Verlegung von Mehrschichtverbundrohren in Gebäuden mit besonderen Brandschutzanforderungen (Gebäudeklassen 3 bis 5)

Nachstehende Anforderungen gelten **nicht** innerhalb von Nutzungseinheiten wie Wohnungen oder Wohngebäuden der Gebäudeklassen 1 und 2.[17]

Leitungen, die Wände und Decken durchdringen, an die Anforderungen an Feuerwiderstandsfähigkeit (F 30 bis F 90) gestellt werden, müssen:

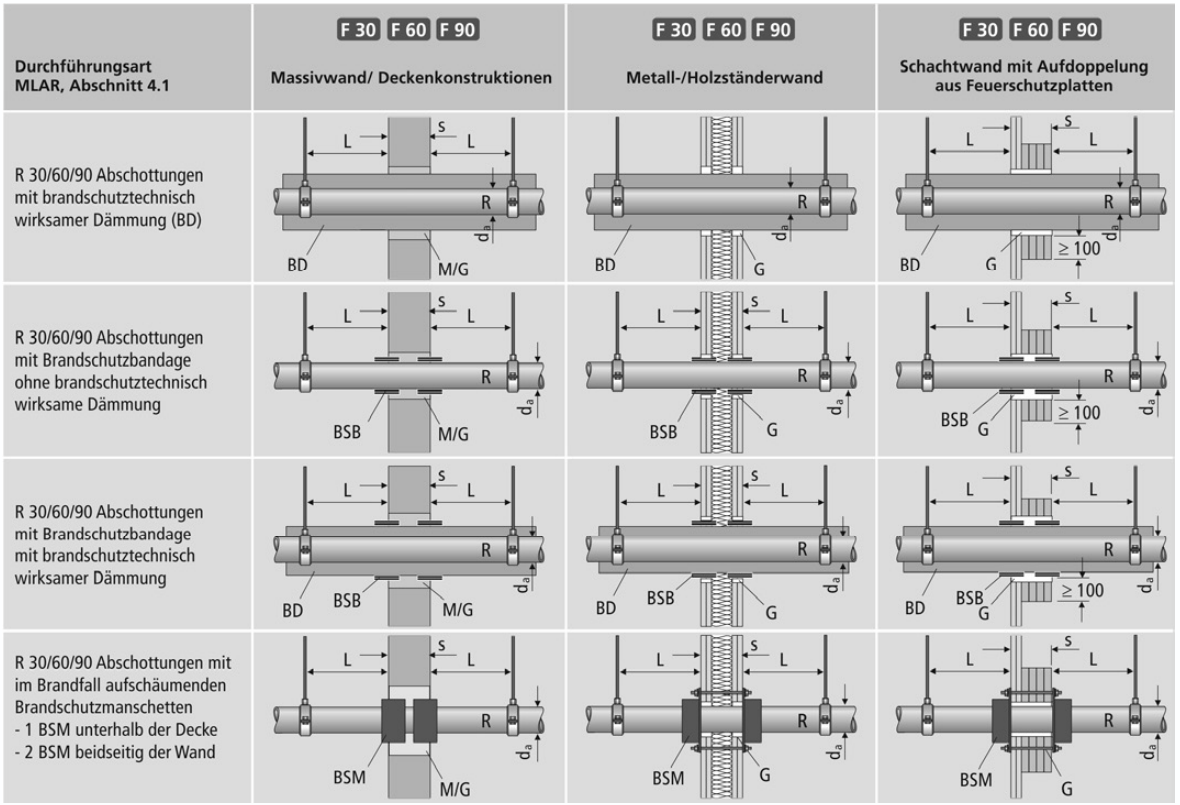
- durch Abschottungen mit einem bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis (z. B. Allgemeine Bauaufsichtliche Zulassung (ABZ)) geführt werden, die eine Feuerwiderstandsfähigkeit von 30 min bis 90 min haben (Rohrleitungen: Feuerwiderstandsklasse R 30 bis R 90 nach DIN 4102-11, Ausgabe Dezember 1985), beispielhafte Ausführungen siehe Bild 5-8; der Mindestabstand zwischen zwei Abschottungen ergibt sich aus den Bestimmungen des jeweiligen Verwendbarkeitsnachweises; fehlen entsprechende Festlegungen, ist ein Abstand von mindestens 50 mm erforderlich (siehe Bild 5-4b), oder

- innerhalb von Installationsschächten und -kanälen geführt werden, die – einschließlich der Abschlüsse von Öffnungen – eine Feuerwiderstandsfähigkeit von 30 min bis 90 min haben und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

Frei oder verdeckt verlegte Innenleitungen aus Mehrschichtverbundrohren sind in Rettungswegen – notwendigen Treppenräumen und in Räumen zwischen notwendigen Treppenräumen und Ausgängen ins Freie sowie notwendigen Fluren nicht zulässig.

17 Je nach Geltungsdatum der Landesbauordnung kann anstelle der Gebäudeklasse 1 und 2 das „Wohnhaus geringer Höhe mit nicht mehr als zwei Wohnungen“ genannt sein.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52



s = Mindestbauteildicke gemäß ABZ.

R = Rohrdurchmesser (d_a) brennbar gemäß ABZ, z. B. Mehrschichtverbundrohre.

L = brandschutztechnischer Befestigungsabstand der ersten Befestigung beidseitig des Bauteiles gemäß ABZ. Die Befestigung muss aus nichtbrennbaren Baustoffen, z. B. Stahl verzinkt, bestehen. Schallschutzeinlagen aus brennbaren Baustoffen sind zulässig.

M = Verschluss des Restspaltes mit nichtbrennbaren mineralischen formstabilen Mörteln/Beton.

G = Verschluss des Restspaltes mit Gipsvergussmassen.

BD = durchgängige brandschutztechnische Dämmung gemäß ABZ.

BSB = Brandschutzband R 30/60/90 gemäß ABZ.

BSM = Brandschutzmanschette R 30/60/90 gemäß ABZ.

Hinweis: Es sind die jeweiligen Anforderungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen Z-19.17-XXX der jeweiligen Hersteller zu beachten.

Bild 5-8 – Schematische Ausführungsbeispiele von Gasrohrdurchführungen (Leitungen aus brennbaren Baustoffen) nach den baurechtlich eingeführten Leitungsanlagen Richtlinien der Länder mit Allgemeiner Bauaufsichtlicher Zulassung (ABZ)

5.3.6 Schutz gegen Eingriffe Unbefugter

5.3.6.1 Allgemeines

Um die Folgen von Eingriffen Unbefugter in die Gasinstallation von Gebäuden mit häuslicher und vergleichbarer Nutzung (Hausinstallationen) zu minimieren bzw. Eingriffe Unbefugter zu erschweren, sind grundsätzlich aktive und ggf. passive Maßnahmen erforderlich. Den aktiven Maßnahmen ist Vorrang einzuräumen. Diese sind belastungsangepasst auszulegen. Leitungen sind so zu dimensionieren, dass die vorgeschaltete aktive Maßnahme auslösen kann.

Leitungsenden bzw. Leitungsauslässe sind zu vermeiden.

Prüföffnungen vor der Gas-Druckregelung sind auszuschließen. Prüföffnungen hinter der Gas-Druckregelung müssen durch konstruktive Maßnahmen einen Bohrungsdurchmesser von ≤ 1 mm haben. Sollten

aus betriebsbedingten Notwendigkeiten Prüföffnungen mit größerem Öffnungsdurchmesser vorgesehen sein, so müssen diese in „allgemein zugänglichen Räumen“ passiv gesichert sein (siehe Abschnitt 5.3.6.3.2).

5.3.6.2 Anforderungen bei Innenleitungen aus Mehrschichtverbundrohr

Bei Innenleitungen aus Mehrschichtverbundrohr werden alle Anforderungen an die aktiven Maßnahmen bereits durch die für diese Systeme als Sicherheitselemente geforderten GS erfüllt.

5.3.6.3 Anforderungen bei metallenen Innenleitungen

5.3.6.3.1 Aktive Maßnahmen

Aktive Maßnahmen in diesem Sinne beinhalten den Einbau von Bauteilen, die die Gaszufuhr bei nichtbestimmungsgemäßem Gasaustritt (Öffnen des freien Rohrquerschnittes jeder diesem GS nachgeschalteten Rohrnennweite bzw. jeder Ausgangsverschraubung der Geräteanschlussarmatur[18] an den Leitungsenden) unterbrechen. Solche Bauteile sind:

- Gasströmungswächter (GS) nach DIN 30652-1 (siehe Tabelle 5-7),
- Gas-Druckregelgeräte mit integriertem GS nach DIN 33822.

Tabelle 5-7 – GS-Typen nach DIN 30652-1

GS-Typ	Maximaler Schließfaktor	Betriebsdruckbereich	Einbauort
K	$f_{S\,max}$ = 1,45	15 hPa bis 100 hPa	vor oder hinter dem Gas-Druckregelgerät
M	$f_{S\,max}$ = 1,8		

$f_{S\,max} = \frac{\dot{V}_{S\,max}}{\dot{V}_N}$ mit f_S = Schließfaktor, $\dot{V}_N$ = Nennvolumenstrom, $\dot{V}_S$ = Schließvolumenstrom

Das erste Bauteil einer aktiven Maßnahme ist unmittelbar nach der HAE bzw. dem Gas-Druckregelgerät, wenn dieses direkt nach der HAE angeordnet ist, zu installieren (Ausnahme: Mehrfamilienhaus mit Etagengasanwendung bei Niederdruck-Gasverteilung ≤ 25 hPa).

Diese aktiven Maßnahmen kommen bei einer Eingangsbelastung ≤ 138 kW (bzw. ≤ 110 kW bei Anschluss nur eines Gasgerätes) zum Einsatz.

In Verteilungsleitungen mit Eingangsbelastungen > 138 kW ist kein GS einzubauen. Bei daran angeschlossenen Verbrauchsleitungen mit Summenbelastung ≤ 138 kW oder Abzweigleitungen ≤ 110 kW ist ein GS zu installieren. Dieser GS ist unmittelbar nach dem Abzweig von der Verteilungsleitung bzw. nach dem Austritt aus Wand/Schacht/Kanal einzubauen.

18 Bei Gerätekaskaden kann dies auch eine unmittelbar vor dem Verteilerbalken angeordnete Absperreinrichtung sein.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Bei Gasinstallationen in Mehrfamilienhäusern (Etagenversorgung oder Zählerreihe im Keller) ist vor jedem Gaszähler unter Beachtung von Abschnitt 7.3.7.2 ein nach der Belastung für diesen Fließweg ausgewählter GS einzusetzen. Auf diesen kann verzichtet werden, wenn ein Nachweis nach Abschnitt 7.3.7.5.2 (direkter Abgleich GS) oder mit Bemessungssoftware geführt wird.

Auswahlkriterien und Anordnung für die Bauteile sowie für notwendige Passivmaßnahmen zwischen HAE und GS (Kennzeichnung durch Pfeile in den Bildern) sind beispielhaft den Bildern 5-9, 5-10 und 5-11 zu entnehmen.

Die Bilder sind schematische Darstellungen zur Erklärung ausschließlich der hier behandelten Themenstellung. Alle Bauteile sind darin als separate Einrichtungen angeordnet. Beispielsweise sind die HAE und der nachfolgende GS oder andere Bauteil-Kombinationen auch in integrierter Ausführung einsetzbar. Ebenso kann die gezeigte Reihenfolge von GS und Gas-Druckregelgerät auch vertauscht werden. Die Auswahl der Gasströmungswächter erfolgt nach Abschnitt 7.

5.3.6.3.2 Passive Maßnahmen

Passive Maßnahmen sind:

- Vermeiden von Leitungsenden bzw. Leitungsauslässen.

- Anordnung der Gasinstallationen in nicht „allgemein zugänglichen Räumen“.
  Die Schutzwirkung der gegen Zugriff sichernden räumlichen Abtrennung der Gas-Druckregelgeräte/Zählereinheit einschließlich ihrer Verbindungen (Einhausung) ist dem nicht „allgemein zugänglichen Raum“ gleichwertig.

- Verwendung von Sicherheitsverschlüssen nach DVGW-Prüfgrundlage G 5634.
  Verschlüsse mit Verdrehsicherung unter Zuhilfenahme von „Gewinde-Dichtklebstoffen“ nach DVGW-Prüfgrundlage VP 405 gelten ebenfalls als Sicherheitsverschlüsse.

- Verwendung von Einrichtungen als konstruktive Schutzmaßnahmen für lösbare Verbindungen. Dies sind geeignete Kapselungen verdrehbarer Teile wie z. B. Überwurfmuttern von Verschraubungen oder Schrauben von Flanschen.

  Verdrehsicherungen von Überwurfmuttern unter Zuhilfenahme von „Gewinde-Klebstoffen“ nach DVGW-Prüfgrundlage VP 405 gelten ebenfalls als geeignete Zugriffssicherungen.

In „allgemein zugänglichen Räumen“ sind o. g. Sicherheitsverschlüsse und konstruktive Schutzmaßnahmen bzw. Zugriffssicherungen in Leitungsabschnitten erforderlich, die vor aktiven Maßnahmen liegen.

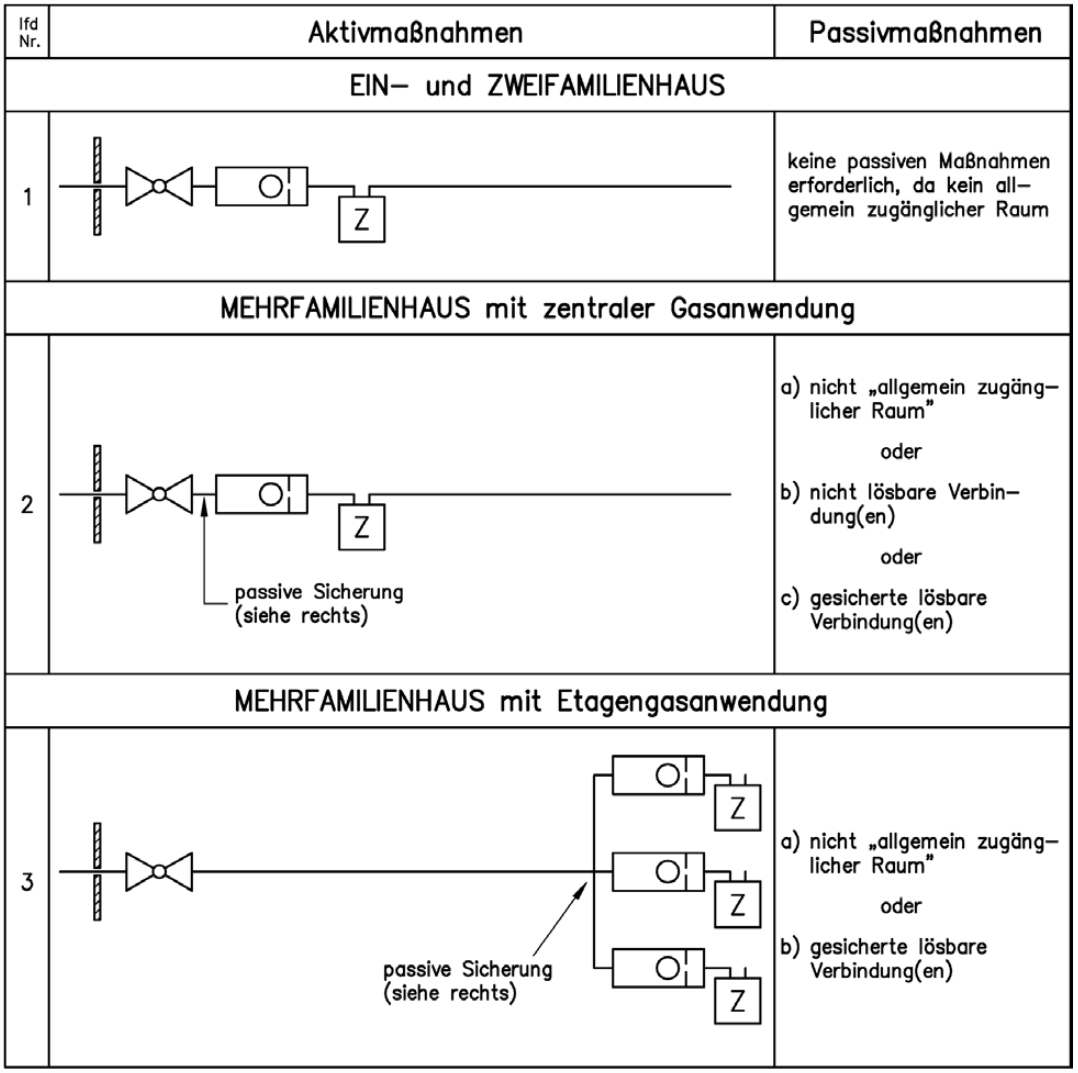
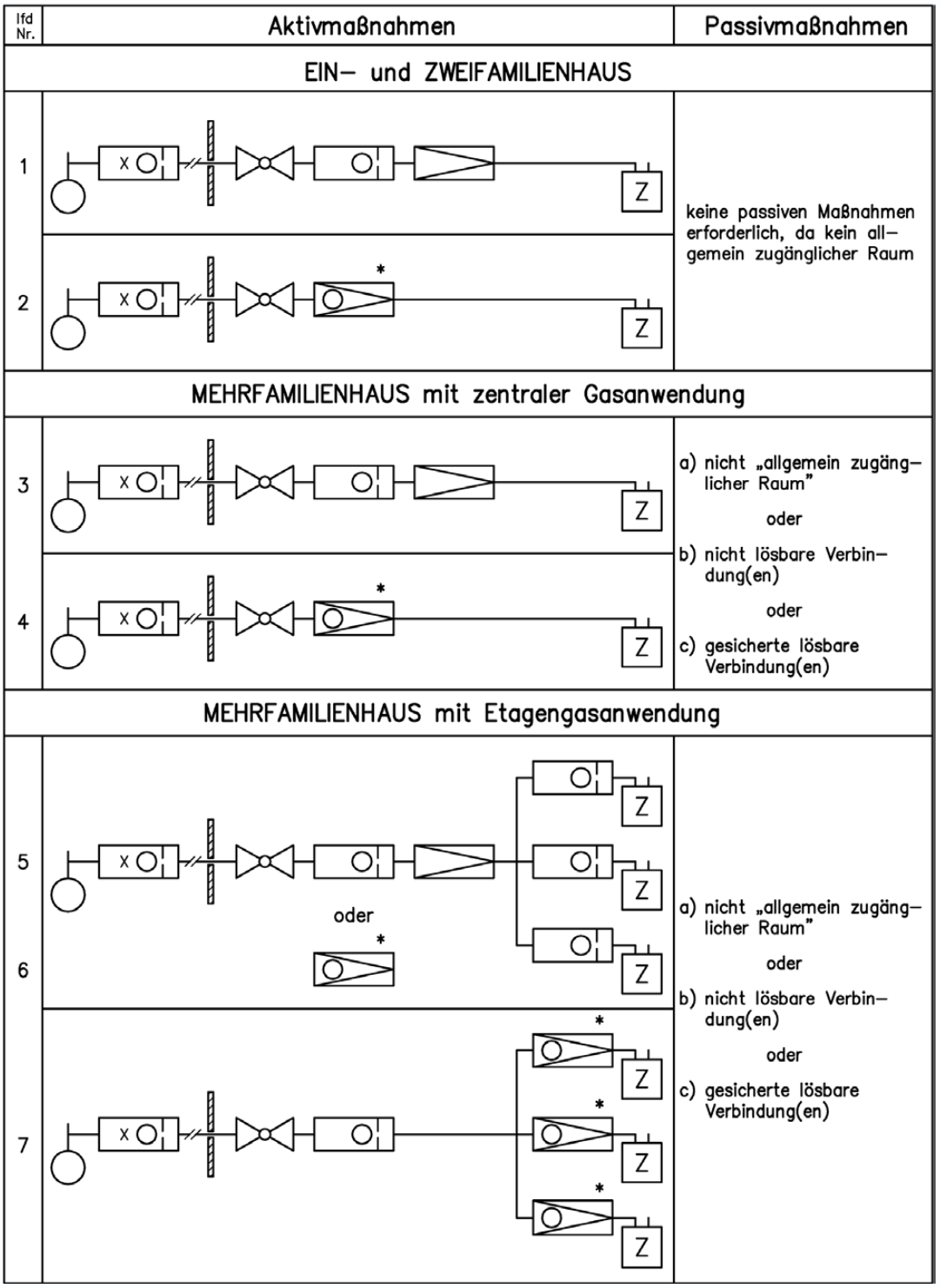


Bild 5-9 – Aktive/passive Maßnahmen gegen Eingriffe Unbefugter in Hausinstallationen mit metallenen Innenleitungen bei Gasverteilung im Druckbereich ≤ 25 hPa ohne Gas-Druckregelung

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

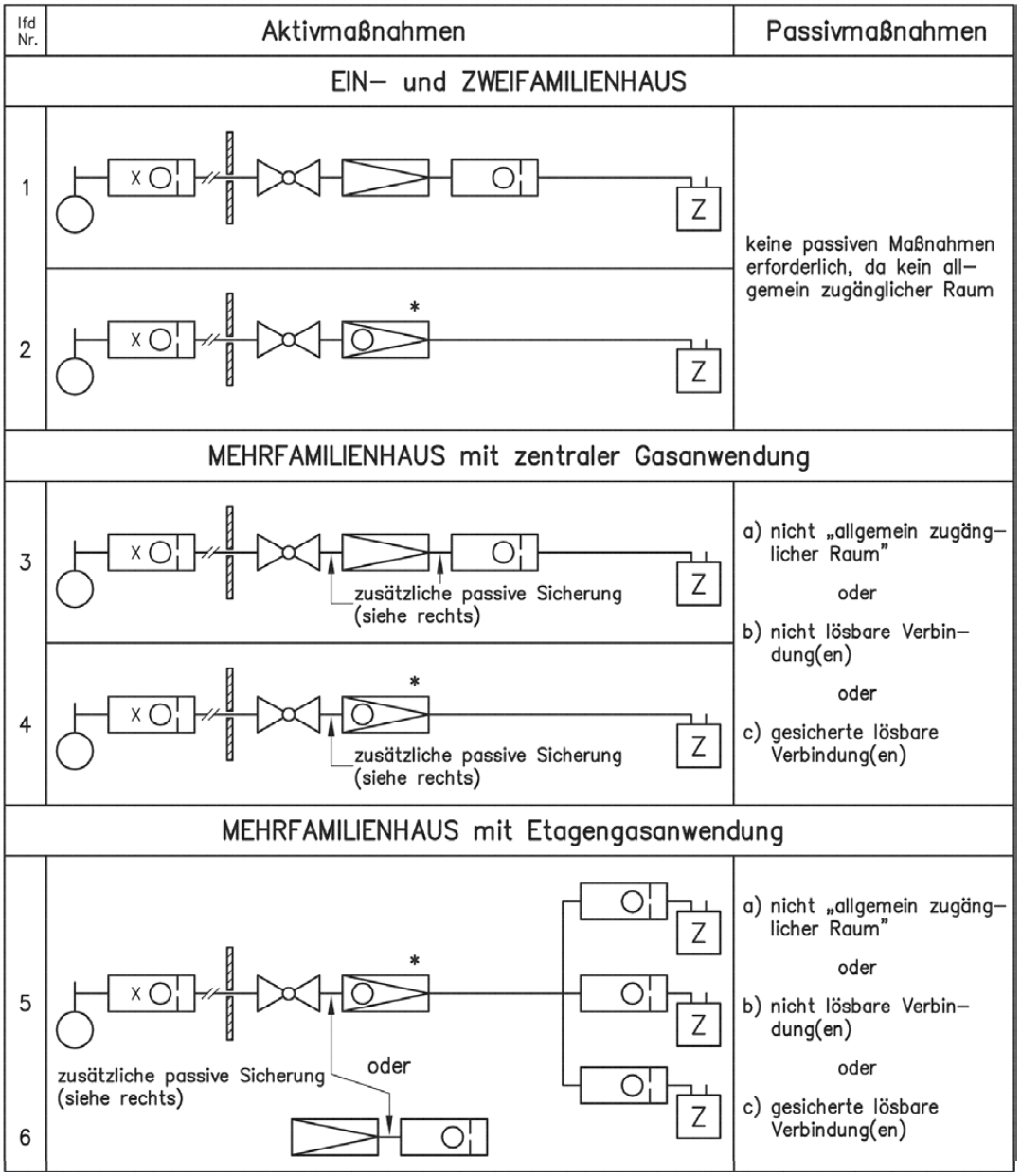


Wenn durch den NB kein GS in der NAL eingebaut ist, werden passive Maßnahmen vor dem ersten GS im Gebäude erforderlich. Der NB hat die VIU darüber zu informieren.

* Einsatz eines Gas-Druckregelgerätes mit integriertem GS nach DIN 33822 im Geltungsbereich von DVGW-Arbeitsblatt G 459-1 und -2. Auswahl und Dimensionierung erfolgt nach Angabe der Belastung durch das VIU an den NB.

GS nach DVGW-Prüfgrundlage G 5305-2 im Geltungsbereich von DVGW-Arbeitsblatt G 459-1

Bild 5-10 – Aktive/passive Maßnahmen gegen Eingriffe Unbefugter in Hausinstallationen mit metallenen Innenleitungen bei Gasverteilung im Druckbereich > 25 hPa bis 100 hPa und Gas-Druckregelung



* Einsatz eines Gas-Druckregelgerätes mit integriertem GS nach DIN 33822 im Geltungsbereich von DVGW-Arbeitsblatt G 459-1 und -2. Auswahl und Dimensionierung erfolgt nach Angabe der Belastung durch das VIU an den NB



GS nach DVGW-Prüfgrundlage G 5305-2 im Geltungsbereich von DVGW-Arbeitsblatt G 459-1

Anmerkung: Können bei GS der Typen C und D nach DVGW-Prüfgrundlage G 5305-2 z. B. durch Erhöhung des Netzdruckes höhere Überströmmengen als 30 l/h auftreten, ist die Hausinstallation bis zur ersten aktiven Maßnahme zusätzlich passiv zu schützen. Diese Maßnahmen sind auch erforderlich, wenn in der Netzanschlussleitung ein GS in einer Lage eingebaut ist, in der sein Schließfaktor größer als 1,8 ist.

Bild 5-11 – Aktive/passive Maßnahmen gegen Eingriffe Unbefugter in Hausinstallationen mit metallenen Innenleitungen bei Gasverteilung im Druckbereich > 100 hPa bis 0,5 MPa und Gas-Druckregelung

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

5.4 Gas-Druckregelung

Wenn der Versorgungsdruck größer als der zum Erreichen des Anschlussdruckes erforderliche Druck ist, ist ein Gas-Druckregelgerät einzubauen. Es ist das DVGW-Arbeitsblatt G 459-2 zu beachten.

Es wird ein Nenn-Ausgangsdruck als Sollwert des Ausgangsdruckes des Gas-Druckregelgerätes von 23 hPa vorausgesetzt.

5.4.1 Unterbringung und Anordnung der Gas-Druckregelung

Die Gas-Druckregelung kann unter Beachtung des DVGW-Arbeitsblattes G 459-1 sowohl innerhalb des Gebäudes als auch außerhalb in einem Mauer- oder Anschlusskasten eingebaut werden. Dabei ist das DVGW-Arbeitsblatt G 459-2 zu beachten.

Die Position der Gas-Druckregelung in der Betreiberanlage ist mit dem NB abzustimmen.

5.4.2 Gas-Druckregelgeräte

Das Gas-Druckregelgerät muss der DIN 33822 oder – mit besonderem Schutz gegen Brandeinwirkung – der DIN EN 334 entsprechen. Dieses kann mit einer Einrichtung gegen unzulässige Druckunterschreitung ausgerüstet sein (z. B. Gasmangelsicherung).

Bei Eingangsdrücken über 100 hPa muss die Gas-Druckregelung zusätzlich eine Sicherheitsabsperreinrichtung (SAV) gegen unzulässigen Druckanstieg aufweisen. Diese muss der DIN 33822 oder – mit besonderem Schutz gegen Brandeinwirkung – der DIN EN 14382 entsprechen.

Bei Eingangsdrücken größer 0,1 MPa ist eine zusätzliche Sicherheitseinrichtung erforderlich. Dies ist erfüllt, wenn ein zweistufiges Regelgerät nach DIN 33822 zum Einsatz kommt oder nach dem Regelgerät ein Sicherheitsabblaseventil (SBV) für Leckgasmengen geschaltet wird.

Bei Instandhaltungsarbeiten ist das DVGW-Arbeitsblatt G 495 zu berücksichtigen.

5.4.3 Überprüfung der Einstellungen der Gas-Druckregelgeräte

5.4.3.1 Einstellung der Gas-Druckregelgeräte bei ausgangsseitigen Drücken $MOP_d \leq 100$ hPa

Unabhängig vom maximalen Betriebsdruck des dem Gas-Druckregelgerät vorgeschalteten Netzes darf der Ausgangsdruck unter Berücksichtigung der Schließdruckgruppe des Gas-Druckregelgerätes (SG) 100 hPa nicht überschreiten. Zur Überprüfung ist die folgende Gleichung anzuwenden:

$$p_d = p_{ds} \times \left(1 + \frac{SG}{100}\right) \leq 100 \text{ hPa} \qquad [5\text{-}1]$$

p_d = Ausgangsdruck[19] (maximal möglicher) auf der Ausgangsseite des Gas-Druckregelgerätes für den eingestellten Sollwert des Ausgangsdruckes
p_{ds} = Sollwert des Ausgangsdruckes des Gas-Druckregelgerätes
SG = Schließdruckgruppe

19 Anstatt des bisherigen Index „a“ für Ausgang steht Index „d“ für stromabwärts (downstream), ausgangsseitig, vom Betrachtungsort in Strömungsrichtung und anstatt des bisherigen Index „e“ für Eingang steht „u“ für stromaufwärts (upstream), eingangsseitig, vom Betrachtungsort gegen die Strömungsrichtung.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

5.4.3.2 Einstellung der Sicherheitsabsperreinrichtung bei eingangsseitigen Drücken MOP_u > 100 hPa und ausgangsseitigen Drücken MOP_d ≤ 100 hPa

Sollte der maximale Betriebsdruck des dem Gas-Druckregelgerät vorgeschalteten Netzes über 100 hPa liegen, darf auch bei Ansprechen der Sicherheitsabsperreinrichtung der Druck der Dichtheitsprüfung nicht überschritten werden. Zur Überprüfung ist die folgende Gleichung anzuwenden:

$$p = p_s \times \left(1 + \frac{AG}{100}\right) \leq 150 \text{ hPa } (110 \text{ hPa})^{20} \qquad [5\text{-}2]$$

p = maximaler Ansprechdruck der Sicherheitsabsperreinrichtung bei eingestelltem Sollwert
p_s = Sollwert des Ansprechdruckes der Sicherheitsabsperreinrichtung
AG = Ansprechdruckgruppe

5.4.3.3 Einstellung der Gas-Druckregelgeräte und der Sicherheitsabsperreinrichtungen bei ausgangsseitigen Drücken MOP_d > 100 hPa

Sind die Ausgangsdrücke des Gas-Druckregelgerätes > 100 hPa, so ist das Gas-Druckregelgerät immer mit einer Sicherheitsabsperreinrichtung gegen unzulässige Drucküberschreitung ausgerüstet.

In diesem Fall sind sowohl der maximale Betriebsdruck nach Gleichung

$$p_d = p_{ds} \times \left(1 + \frac{SG}{100}\right) \leq 0{,}1 \text{ MPa} \qquad [5\text{-}3]$$

p_d = maximaler Betriebsdruck für den eingestellten Sollwert des Ausgangsdruckes
p_{ds} = Sollwert des Ausgangsdruckes des Gas-Druckregelgerätes
SG = Schließdruckgruppe

als auch der maximale Ansprechdruck der Sicherheitsabsperreinrichtung nach Gleichung

$$p = p_s \times \left(1 + \frac{AG}{100}\right) \leq 0{,}11 \text{ MPa} \qquad [5\text{-}4]$$

p = maximaler Ansprechdruck der Sicherheitsabsperreinrichtung bei eingestelltem Sollwert
p_s = Sollwert des Ansprechdruckes der Sicherheitsabsperreinrichtung
AG = Ansprechdruckgruppe

zu überprüfen.

20 Bei den heute europäisch möglichen Gas-Druckregelgeräten ist als Grenzeinstellung für die Sicherheitsabsperreinrichtung ein maximaler Druck im Störungsfall (MIP_d) von 150 hPa – anstatt früher 110 hPa – möglich. Dieses ist bei Auswechslung des Gas-Druckregelgerätes zu berücksichtigen.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

5.4.4 Leitungen zur Atmosphäre

Wenn aus funktionalen Gründen Leitungen zur Atmosphäre (Atmungs- und/oder Abblaseleitungen) für Gas-Druckregelgeräte, SBV oder Entspannungseinrichtungen installiert werden, sind das DVGW-Arbeitsblatt G 459-2, der DVGW-Hinweis G 442 und die Herstellerangaben zu berücksichtigen.

5.5 Installation von Gaszählern

5.5.1 Anforderungen an den Installationsort

Der Installationsort des Gaszählers muss trocken sein und so gewählt werden, dass der Gaszähler leicht zugänglich ist.

Der Installationsort und die Art des Zählerplatzes werden gemäß NDAV vom NB bestimmt.

5.5.2 Unzulässige Installationsorte

Die Installation von Gaszählern ist unzulässig

- in Treppenräumen „notwendiger Treppen“ und ihren Ausgängen ins Freie; dies gilt nicht für Wohngebäude der Gebäudeklassen 1 und 2,
- in allgemein zugänglichen Fluren, die als Rettungswege dienen, es sei denn, die Gaszähler sind so angeordnet, dass sie kein Hindernis darstellen.

5.5.3 Installationsanforderungen

Gaszähler sind so zu installieren, dass sie leicht abgelesen und ausgewechselt werden können und gegen mechanische Beschädigungen geschützt sind. Sie sind spannungsfrei, ausreichend befestigt und ohne Berührung mit den sie umgebenden Wänden anzuschließen.

Begehbare Aufstellräume von Gaszählern müssen belüftbar sein. Zählernischen mit Türen und Zählerschränke müssen oben und unten einen freien Lüftungsquerschnitt von jeweils mindestens 5 cm² haben.

Vor jedem Gaszähler ist eine Absperreinrichtung einzubauen. Absperreinrichtungen sind leicht zugänglich anzuordnen und müssen von Hand bedienbar sein.

5.5.4 Ein- und Ausbau von Gaszählern

Für den Ein- und Ausbau von Gaszählern gilt Abschnitt 5.9.3 entsprechend.

Die Öffnungen der Ein- und Ausgangsstutzen von ausgebauten Gaszählern sind unverzüglich zu verschließen. Zum Verschließen können Stopfen, Kappen oder Abdeckscheiben z. B. aus Kunststoff verwendet werden.

5.5.5 Gesteuerte Schließeinrichtungen

Gesteuerte Schließeinrichtungen in direktem Zusammenhang mit Gaszählern (z. B. Vorkasse-Systeme) müssen so gestaltet sein, dass bei Wiederöffnen festgestellt wird, dass alle nachfolgenden Leitungsöff-

nungen verschlossen sind. Solche Einrichtungen müssen der DIN EN 16314 entsprechen. Sind als Stillstandpausen auch Zeiträume über mehrere Monate nicht ausgeschlossen, müssen nachgeschaltete Gasgeräte Art B_1 oder B_4 mit Abgasüberwachungseinrichtungen (BS) ausgestattet sein.

5.5.6 Gaszähler mit zusätzlichen messtechnischen Anforderungen

Werden an Gaszähler zusätzliche messtechnische Anforderungen (z. B. Leistungsmessung, Mengenumwertung) gestellt, sind die Anforderungen nach DVGW-Arbeitsblatt G 492 und G 685 einzuhalten.

5.6 Prüfung von Leitungsanlagen

5.6.1 Allgemeines

Dieser Abschnitt gilt sowohl für Innenleitungen als auch für erdverlegte und freiverlegte Außenleitungen und beschreibt die Belastungs-, Dichtheits- und Gebrauchsfähigkeitsprüfung.

In neue Leitungsanlagen oder in bestehende Leitungsanlagen, an denen Arbeiten durchgeführt wurden, darf nur Gas eingelassen werden, wenn die vorgeschriebenen Prüfungen dieses Abschnittes erfolgreich durchgeführt wurden, siehe jedoch auch Abschnitt 5.7.1.3.

Die Prüfungen können an den Leitungsanlagen in ihrer Gesamtheit oder abschnittsweise durchgeführt werden.

Bei neuverlegten Leitungsanlagen sind die geforderten Belastungs- und Dichtheitsprüfungen durchzuführen, bevor die Leitungen oder Leitungsabschnitte verputzt oder verkleidet und ihre Verbindungen beschichtet oder umhüllt sind.

Die betreffenden Leitungsanlagenteile müssen von gasführenden Leitungen getrennt sein. Alle Leitungsöffnungen müssen durch metallene Stopfen, Kappen, Steckscheiben oder Blindflansche dicht verschlossen sein.

Die Temperatur des Prüfmediums und der atmosphärische Druck können das Ergebnis der Prüfung beeinflussen, da sie auf die gemessenen Drücke einwirken. Die Veränderung dieser Parameter muss, falls erforderlich, bei der Beurteilung der Prüfergebnisse berücksichtigt werden.

Die nach den Anforderungen dieses Abschnittes durchgeführten Prüfungen müssen dokumentiert werden.

Aus der Dokumentation (z. B. Protokoll über Belastungs- und Dichtheitsprüfung siehe Anhang B.2.1) müssen hervorgehen:

- Adresse bzw. Bauvorhaben,
- die Art der durchgeführten Prüfungen,
- die Messwerte, Dauer, Drücke,
- das Prüfmedium,
- der geprüfte Leitungsteil,
- das Datum,

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

- Bestätigung der Dichtheit,
- Prüfer.

5.6.2 Sicherheitsmaßnahmen während der Prüfungen

Aufgrund der Kompressibilität von Gasen sind bei der Durchführung der Belastungsprüfung Sicherheitsmaßnahmen während der Prüfungen zu beachten.

Der max. Prüfdruck darf den Wert 0,3 MPa nicht überschreiten.

Jeder plötzliche Druckanstieg in der zu prüfenden Leitungsanlage ist zu vermeiden.

5.6.3 Prüfmedien

Die Prüfungen nach 5.6.4.1, 5.6.4.2 und 5.6.5.1 sind wahlweise mit Luft oder inertem Gas (z. B. Stickstoff) durchzuführen.

Die Prüfungen nach 5.6.4.3 und 5.6.6 sind vorzugsweise mit dem verteilten Gas durchzuführen.

Die Verwendung von Sauerstoff ist unzulässig.

5.6.4 Leitungsanlagen mit Betriebsdrücken bis einschließlich 100 hPa

Leitungsanlagen mit Betriebsdrücken bis 100 hPa unterliegen folgenden Prüfungen:

a) Belastungsprüfung,

b) Dichtheitsprüfung,

c) Gebrauchsfähigkeitsprüfung, bei in Betrieb befindlichen Anlagen.

5.6.4.1 Belastungsprüfung

Die Belastungsprüfung ist vor der Dichtheitsprüfung durchzuführen und erstreckt sich alleine auf Leitungen, d. h. Leitungsanlagen ohne Armaturen, Gas-Druckregelgeräte, Gaszähler sowie Gasgeräte und zugehörige Regel- und Sicherheitseinrichtungen.

Armaturen können in die Prüfung mit einbezogen werden, soweit deren maximal zulässiger Betriebsdruck (MOP) mindestens dem Prüfdruck entspricht oder der Hersteller einen höheren Prüfdruck zulässt.

Der Prüfdruck beträgt 0,1 MPa und darf während der Prüfzeit von 10 Minuten nicht fallen.

Das Messgerät muss eine Mindestauflösung von 0,01 MPa aufweisen.

Der Prüfdruck ist nach Abschluss der Belastungsprüfung gefahrenfrei zu entspannen. Hierbei sind gleichzeitig mögliche unvermeidbare Montageschmutzteile aus allen Leitungsteilen auszublasen.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

5.6.4.2 Dichtheitsprüfung

Die Dichtheitsprüfung erstreckt sich auf Leitungsanlagen einschließlich der Armaturen, jedoch ohne Gasgeräte und zugehörige Regel- und Sicherheitsarmaturen.

Das Gas-Druckregelgerät und/oder der Gaszähler können in die Dichtheitsprüfung mit einbezogen werden, soweit sie für den Prüfdruck ausgelegt sind oder der Hersteller einen höheren Prüfdruck zulässt.

Der Prüfdruck muss 150 hPa betragen und darf während der Prüfdauer nicht fallen.

Je nach Leitungsvolumen sind die Prüfdauer und Anpassungszeiten für den Temperaturausgleich Tabelle 5-8 zu entnehmen.

Tabelle 5-8 – Anpassungszeiten und Prüfdauer in Abhängigkeit vom Leitungsvolumen

Leitungsvolumen*	Anpassungszeit	mind. Prüfdauer
< 100 l	10 min	10 min
≥ 100 l < 200 l	30 min	20 min
≥ 200 l	60 min	30 min

*Richtwerte

Das Messgerät muss eine Mindestauflösung von 0,1 hPa aufweisen.

Der Prüfdruck ist nach Abschluss der Dichtheitsprüfung gefahrenfrei zu entspannen.

5.6.4.3 Gebrauchsfähigkeitsprüfung

In Betrieb befindliche Leitungsanlagen mit Betriebsdrücken bis 100 hPa sind nach dem Grad der Gebrauchsfähigkeit zu behandeln.

Bei Gasgeruch gilt die Interpretation der Gebrauchsfähigkeitskriterien nicht.

5.6.4.3.1 Gebrauchsfähigkeitskriterien

Die Gebrauchsfähigkeit wird in folgende Kriterien unterteilt:

- ***Unbeschränkte Gebrauchsfähigkeit*** ist gegeben, wenn die Gasleckmenge beim Betriebsdruck kleiner 1,0 Liter pro Stunde beträgt und kein zusätzlicher Mangel vorliegt.

- ***Verminderte Gebrauchsfähigkeit*** ist gegeben, wenn die Gasleckmenge beim Betriebsdruck gleich oder größer 1,0 und kleiner 5,0 Liter pro Stunde beträgt.

- ***Keine Gebrauchsfähigkeit*** ist gegeben, wenn die Gasleckmenge beim Betriebsdruck gleich oder größer 5,0 Liter pro Stunde beträgt.

Für die Bewertung der Gebrauchsfähigkeit der Leitungsanlage sind nicht nur die Leckmengen, sondern auch der äußerlich erkennbare Zustand (z. B. Korrosion) und die Funktionsfähigkeit der Bauteile heranzuziehen.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

5.6.4.3.2 Ermittlung der Gasleckmenge

Die Gasleckmenge ist mit einem Leckmengenmessgerät (vorzugsweise zertifiziert nach DVGW-Prüfgrundlage G 5952) oder nach grafischem Verfahren entsprechend Anhang B.1 festzustellen.

Eine Unterteilung der Leitungsanlage in Prüfabschnitte (z. B. Verteilungsleitung, Steigleitungen und Verbrauchsleitung) zur Ermittlung der Gasleckmenge ist zulässig. Als Beispiel ist das Gebäude mit Etagenversorgung zu nennen, in dem selbstverständlich die einzelnen Etagenwohnungen bzw. -nutzungseinheiten als separate Prüfabschnitte mit jeweils dem Ansatz der Kriterien nach 5.6.4.3.1 zu behandeln sind.

Die geschlossenen Absperreinrichtungen gelten dabei als ausreichende Abtrennung von der Netzanschlussleitung und der einzelnen Leitungsabschnitte untereinander, wenn Erdgas als Prüfmedium verwendet wird.

Bei Einsatz eines Leckmengenmessgerätes sind hinsichtlich der Anpassungs- und Messzeiten die Angaben der Messgerätehersteller zu befolgen.

5.6.4.3.3 Maßnahmen

Nach dem Grad der Gebrauchsfähigkeit sind folgende Maßnahmen durchzuführen:

- ***unbeschränkte Gebrauchsfähigkeit:***
  Die Leitungsanlage kann weiter betrieben werden. Liegen neben der entsprechenden Leckgasmenge weiterreichende Mängel nach Abschnitt 5.6.4.3.1, letzter Absatz vor, obliegt es der Einschätzung des Fachmanns vor Ort, ob die Leitungsanlage weiter betrieben werden kann bzw. ob eine wiederkehrende Prüfung oder Instandsetzung nach 5.6.4.3.4 erfolgen muss.

- ***verminderte Gebrauchsfähigkeit:***
  Die Leitungsanlage muss nach 5.6.4.3.4 innerhalb von 4 Wochen nach der Feststellung der verminderten Gebrauchsfähigkeit instand gesetzt werden.

- ***keine Gebrauchsfähigkeit:***
  Die Leitungsanlage ist unverzüglich außer Betrieb zu nehmen. Die Leitung muss nach 5.6.4.3.4 instandgesetzt werden.

5.6.4.3.4 Instandsetzungsarbeiten nach Gebrauchsfähigkeitsprüfung

Zur Beurteilung, welche Instandsetzungsarbeiten ausgeführt werden müssen, kann die Leitungsanlage in Abschnitte aufgeteilt werden.

Instand gesetzte Leitungen/Leitungsabschnitte sind nach Abschnitt 5.6.4.2 zu prüfen und müssen dessen Anforderungen genügen.

Vermindert gebrauchsfähige Leitungen/Leitungsabschnitte mit Gewindeverbindungen mit Hanf als Dichtmittelträger können auch entsprechend DVGW-Arbeitsblatt G 624 instandgesetzt werden. Diese instand gesetzten Leitungen/Leitungsabschnitte sind nach Abschnitt 5.6.4.2 zu prüfen und müssen dessen Anforderungen genügen.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

5.6.5 Leitungsanlagen mit Betriebsdrücken über 100 hPa bis 0,1 MPa

Neuverlegte Leitungsanlagen mit Betriebsdrücken über 100 hPa bis 0,1 MPa unterliegen einer kombinierten Belastungs- und Dichtheitsprüfung.

5.6.5.1 Kombinierte Belastungs- und Dichtheitsprüfung

Die Prüfung erstreckt sich auf Leitungsanlagen einschließlich der Armaturen, jedoch ohne Gas-Druckregelgeräte, Gaszähler sowie Gasgeräte und zugehörige Regel- und Sicherheitseinrichtungen, soweit sie für den Prüfdruck nicht ausgelegt sind.

Verbindungen mit gasführenden Leitungen sind unzulässig.

Nach Aufbringen des Prüfdruckes von 0,3 MPa (Druckzunahme max. 0,2 MPa/min) und nach Temperaturausgleich (etwa 3 Stunden) darf der Prüfdruck unter Beachtung möglicher Temperaturänderungen des Prüfmediums während der anschließenden Prüfdauer von mindestens 2 Stunden nicht fallen. Bei einem Leitungsvolumen über 2 000 Liter ist die Prüfdauer je weitere 100 Liter Leitungsvolumen um jeweils 15 Minuten zu verlängern.

Als Messgeräte sind gleichzeitig ein Druckmessschreiber Klasse 1 sowie ein Manometer Klasse 0,6 zu verwenden, deren Messbereiche etwa dem 1,5-Fachen des Prüfdruckes entsprechen. Die Messgeräte sind unmittelbar nach dem Aufbringen des Prüfdruckes in Betrieb zu nehmen.

Der Prüfdruck ist nach Abschluss der Prüfung gefahrenfrei zu entspannen.

5.6.5.2 Beurteilung der in Betrieb befindlichen Gasleitungsanlagen auf Dichtheit

Wird an einer durchgehend zugänglichen Gasleitungsanlage mit einem Gasspürgerät nach DVGW-Hinweis G 465-4 oder mit schaumbildenden Mitteln nach DIN EN 14291 eine Leckage festgestellt, ist die Leckstelle abzudichten oder nach Bewertung der örtlichen Gegebenheiten in einem Instandsetzungsplan aufzunehmen. Die Dichtheit ist durch geeignete Maßnahmen festzustellen.

Bei der oberirdischen Überprüfung von erdverlegten Leitungen werden zusätzliche Anforderungen an die Qualifizierung des Fachpersonals gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 468-1 gestellt.

5.6.6 Sichtprüfung von Anschlüssen und Verbindungen mit Betriebsdrücken bis 0,1 MPa

Von den vorgenannten Prüfungen können nachstehende Leitungsteile ausgenommen werden:

- Verbindungsstellen mit der Hauptabsperreinrichtung (HAE), mit Gasdruckregelgeräten, mit Gaszählern und mit Gasgeräten, mit Geräteanschlussarmaturen sowie mit gasführenden Leitungen,
- Geräteanschlussleitungen,
- Verschlüsse von Prüföffnungen.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Dies ist zulässig unter der Voraussetzung, dass alle Verbindungen leicht zugänglich sind und diese mit Gas unter Betriebsdruck mit einem Gasspürgerät nach DVGW-Hinweis G 465-4 oder mit schaumbildenden Mitteln nach DIN EN 14291[21] auf Dichtheit geprüft werden.

5.7 Inbetriebnahme der Leitungsanlage

5.7.1 Prüfung der Leitungsanlage vor Inbetriebnahme

5.7.1.1 Neuverlegte Leitungsanlage

Eine neuverlegte Leitungsanlage ist entsprechend der vorgesehenen Druckstufe der Belastungs- und Dichtheitsprüfung bzw. der kombinierten Belastungs- und Dichtheitsprüfung zu unterziehen.

5.7.1.2 Stillgelegte Leitungsanlage

Bei Leitungsanlagen, die zuvor bestimmungsgemäß auf Dauer nicht mehr betrieben worden sind, ist

- die Leitungsanlage durch Inaugenscheinnahme auf einwandfreien baulichen Zustand zu prüfen,
- eine Dichtheitsprüfung entsprechend Abschnitt 5.6.4.2 bzw. Abschnitt 5.6.5.1 durchzuführen.

5.7.1.3 Instandgesetzte oder geänderte Leitungsanlage

Wird ein Teil einer in Betrieb befindlichen Leitungsanlage instandgesetzt (z. B. bei verminderter Gebrauchsfähigkeit oder einem Korrosionsschaden) oder geändert, ist die Dichtheit des betroffenen Leitungsabschnittes (Leitung vor oder nach dem Gaszähler) gemäß Abschnitt 5.6.4.2 oder 5.6.5.1 nachzuweisen.

Ist nicht auszuschließen, dass durch die Vornahme der Arbeiten weitere Leitungsabschnitte undicht geworden sein können, sind diese bis zu einem Betriebsdruck von einschließlich 100 hPa einer Gebrauchsfähigkeitsprüfung zu unterziehen.

Wurden bei Leitungsanlagen mit Betriebsdrücken bis einschließlich 100 hPa die Instandsetzungsarbeiten gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 624 durchgeführt, ist die Dichtheit der Leitungsanlage nach Abschnitt 5.6.4.2 nachzuweisen.

5.7.1.4 Instandsetzung, Änderung oder Erweiterung kurzer Leitungsabschnitte

Bei geringem Umfang der Maßnahme, bis zu 3 zugängliche Formteile in Leitungen von geringer Länge, reicht es aus, die Dichtheit gemäß 5.6.6 nachzuweisen.

Ist nicht auszuschließen, dass durch die Vornahme der Arbeiten weitere Leitungsabschnitte undicht geworden sein können, sind diese einer Gebrauchsfähigkeitsprüfung zu unterziehen.

21 Die Verwendung bei Kupfer- oder Mehrschichtverbundrohren erfordert das anschließende Abspülen mit Wasser.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

5.7.1.5 Instandsetzung durch Austausch von Bauteilen und/oder Rückbau von Anlagenteilen

Erfolgt die Instandsetzung der Leitungsanlage nur durch Austausch von Bauteilen wie z. B. Zählerabsperrung, Geräteabsperrung, Gasmagnetventil, Gasströmungswächter, Filter, Klemmverbinder oder Ersatz von Langgewinde, ist die Dichtheit durch Maßnahmen nach Abschnitt 5.6.6 nachzuweisen.

Bei Rückbau, z. B. von Anlagenteilen oder Gasgeräten, ist die Dichtheit des neu entstandenen Leitungsendes nach Abschnitt 5.6.6 nachzuweisen.

Ist nicht auszuschließen, dass durch die Vornahme der Arbeiten weitere Leitungsabschnitte undicht geworden sein können, sind diese einer Gebrauchsfähigkeitsprüfung zu unterziehen.

5.7.1.6 Wiederverbindung Netzanschluss

Die Dichtheit der Verbindungen im Arbeitsbereich ist nach Abschnitt 5.6.6 nachzuweisen.

Ist nicht auszuschließen, dass durch Vornahme der Arbeiten der vorhandene Leitungsteil bis zum Zähler undicht geworden sein könnte, ist dieses Leitungsteil vor dem Einlassen von Gas einer Gebrauchsfähigkeitsprüfung zu unterziehen.

5.7.2 Einlassen von Gas

Bei Inbetriebsetzung der Leitungsanlage ist das Anmeldeverfahren des NB zu beachten.

5.7.2.1 Neuverlegte Leitungsanlage

In undichte Leitungen darf kein Gas eingelassen werden.

5.7.2.1.1 Überprüfen auf dichten Verschluss

Unmittelbar vor dem Einlassen von Gas ist sicherzustellen, dass alle Leitungsöffnungen verschlossen sind. Dies kann durch zeitlich unmittelbar vorausgegangene Dichtheitsprüfung nach Abschnitt 5.6.4.2 bzw. kombinierte Belastungs- und Dichtheitsprüfung nach Abschnitt 5.6.5, Leckmengenmessung nach Abschnitt 5.6.4.3.2 oder durch Druckmessung mit mindestens dem vorgesehenen Betriebsdruck geschehen.

5.7.2.1.2 Überprüfen auf Verwahrung

Durch Besichtigen der gesamten Leitungsanlage ist zu prüfen, dass alle Leitungsöffnungen mit Stopfen, Kappen, Steckscheiben oder Blindflanschen aus metallenen Werkstoffen dicht verschlossen sind. Geschlossene Absperreinrichtungen gelten hierfür nicht als ausreichend. Sie sind ebenfalls an ihrem Ausgang mit Stopfen, Kappen, Steckscheiben oder Blindflanschen dicht zu verschließen. Ausgenommen davon sind Gasanschlussarmaturen mit betriebsbereit angeschlossenen Gasgeräten und bei Betriebsdrücken bis 100 hPa Sicherheits-Gasanschlussarmaturen nach DIN 3383-1 und -4.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

5.7.2.1.3 Entlüften der Leitungsanlage

In die Leitungsanlage ist solange Gas einzulassen, bis die vorhandene Luft oder das inerte Gas aus der Leitung verdrängt ist. Das Gas ist gefahrlos ins Freie mit einer Schlauchleitung[22] abzuführen. Durch Messung oder mittels Brennprobe ist festzustellen, dass korrekt entlüftet wurde. Bei geringen Mengen kann das Gas auch an einer Austrittsstelle über geeignete Brenner, z. B. Prüfbrenner, abgebrannt werden.

5.7.2.1.4 Dichtheitsprüfung nicht erfasster Anschlüsse und Verbindungen

Unmittelbar nach dem Einlassen von Gas sind die durch die Dichtheitsprüfung bzw. die kombinierte Belastungs- und Dichtheitsprüfung nicht erfassten Verbindungsstellen nach Abschnitt 5.6.6 zu prüfen.

5.7.2.2 Wiederinbetriebnahme stillgelegter Leitungsanlagen

Bei Leitungsanlagen, die zuvor bestimmungsgemäß auf Dauer nicht mehr betrieben worden sind, ist das Gas nach den Abschnitten 5.7.2.1.1 bis 5.7.2.1.4 einzulassen.

In undichte Leitungen darf kein Gas eingelassen werden.

5.7.2.3 Wiederinbetriebnahme außer Betrieb gesetzter Leitungsanlagen für Instandsetzung

Das Gas ist nach den Abschnitten 5.7.2.1.1, 5.7.2.1.3 und 5.7.2.1.4 einzulassen.

5.7.2.4 Wiederinbetriebnahme außer Betrieb gesetzter Leitungsanlagen für den Austausch von Bauteilen

Das Gas ist nach den Abschnitten 5.7.2.1.1, 5.7.2.1.3 und 5.7.2.1.4 einzulassen.

5.7.2.5 Wiederinbetriebnahme außer Betrieb gesetzter Leitungsanlagen für Wiederverbindung mit Netzanschluss

Das Gas ist nach den Abschnitten 5.7.2.1.1, 5.7.2.1.3, 5.7.2.1.4 einzulassen.

5.7.2.6 Wiederinbetriebnahme nach Unterbrechung der Anschlussnutzung (Sperrung/Inkasso)

Wurde die Anschlussnutzung durch Ausbau des Zählers oder Sperren der Leitungsanlage unterbrochen (z. B. Nichtnutzung oder Sperrung wegen Inkasso) ist das Gas nach den Abschnitten 5.7.2.1.1 bis 5.7.2.1.4 einzulassen.

Gas darf nur in gebrauchsfähige Leitungsanlagen eingelassen werden. Es sind die zulässigen Gebrauchsfähigkeitskriterien zu berücksichtigen.

22 Ab einer Nennweite von 3 cm muss diese Schlauchleitung antistatisch sein.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

5.7.2.7 Wiederinbetriebnahme nach kurzzeitiger Betriebsunterbrechung

Vor dem Einlassen von Gas in Leitungsanlagen, die z. B. zur Wartung der Gasinstallation oder zum Wechsel des Gaszählers kurzzeitig im Betrieb unterbrochen worden sind, ist durch Druckmessung mit mindestens dem vorgesehenen Betriebsdruck oder andere geeignete Maßnahmen festzustellen, dass alle Leitungsöffnungen verschlossen sind.

Dies gilt sinngemäß auch bei der Unterbrechung des Gasflusses durch Vorkassezähler.

5.7.3 Unterrichtung des Betreibers

Der Betreiber der Anlage ist gemäß Kapitel V „Betrieb und Instandhaltung“ zu unterrichten; insbesondere sind ihm die Protokolle der Belastungs- und Dichtheitsprüfung, der Inbetriebnahme und Einweisung sowie die Instandhaltungshinweise zu übergeben (siehe Anhang B.2).

5.8 Verwahrung der Leitungsanlagen

5.8.1 Verwahrung der Außenleitungen

Fertiggestellte und noch nicht angeschlossene, stillgelegte oder außer Betrieb gesetzte Außenleitungen sind an allen Leitungsöffnungen mit Stopfen, Kappen, Steckscheiben oder Blindflanschen aus metallenen Werkstoffen dicht zu verschließen. In erdverlegten Außenleitungen aus Kunststoff dürfen auch Verschlüsse aus Kunststoff verwendet werden.

Geschlossene Absperreinrichtungen gelten nicht als dichte Verschlüsse.

5.8.2 Verwahrung der Innenleitungen

Fertiggestellte und noch nicht angeschlossene, stillgelegte oder außer Betrieb gesetzte Innenleitungen sind an allen Leitungsöffnungen mit Stopfen, Kappen, Steckscheiben oder Blindflanschen aus metallenen Werkstoffen dicht zu verschließen.

Für Leitungen ohne vorgeschaltete aktive Maßnahmen entsprechend Abschnitt 5.3.6 müssen in allgemein zugänglichen Räumen zudem Sicherheitsverschlüsse verwendet werden.

Geschlossene Absperreinrichtungen gelten nicht als dichte Verschlüsse. Ausgenommen sind bei Leitungsanlagen mit Betriebsdrücken bis 100 hPa Sicherheits-Gasanschlussarmaturen nach DIN 3383-1 und -4.

5.9 Arbeiten an gasführenden Leitungsanlagen

5.9.1 Absicherung gegen unbefugtes Öffnen

Vor Beginn von Arbeiten an gasführenden Leitungsanlagen ist die zugehörige Absperreinrichtung zu schließen und gegen Öffnen durch Unbefugte zu sichern (z. B. durch Abnehmen des Schlüssels oder des Handrades oder durch Warnhinweis). Wo Gas austritt oder austreten kann, muss durch Lüftung (bei nachweisbar geringen Mengen) oder durch Abführen über Schlauch ins Freie dafür gesorgt werden, dass das Gas gefahrlos abgeführt wird.

Die Absperreinrichtung ist erst dann wieder zu öffnen, wenn sämtliche Öffnungen der abgesperrten Leitungsanlagen, durch die Gas ausströmen könnte, dicht verschlossen sind.

Vorstehendes gilt nicht, wenn es sich um äußere Instandhaltungsmaßnahmen an Leitungsanlagen handelt.

5.9.2 Behelfsmäßiges Abdichten

Das behelfsmäßige Abdichten von festgestellten Undichtheiten ist grundsätzlich nur zum sofortigen Abwenden von Gefahren und nur vorübergehend zulässig.

5.9.3 Schutz gegen elektrische Berührungsspannung

Bei metallenen Leitungsanlagen ist vor dem Trennen oder Verbinden, dem Ausbau oder Einbau von Leitungsteilen, Armaturen, Gaszählern, Gas-Druckregelgeräten u. Ä. sowie vor dem Ziehen oder Setzen von Steckscheiben als Schutz gegen elektrische Berührungsspannung und Funkenbildung eine metallene, elektrisch leitende Überbrückung der Trennstelle herzustellen, sofern eine solche nicht bereits besteht, wie z. B. durch Einstutzenanschlussstücke oder leitend verbundene Gaszählerplatten.

Als Überbrückungsleitung ist ein hochflexibles, isoliertes Kupferseil nach DIN VDE 0295 mit einem Querschnitt von mindestens 16 mm² und einer Länge von maximal 3 m zu verwenden. Die Anschlussklemmen sollten auf den Rohrdurchmesser abgestimmt sein. Bei allen Anschlüssen ist auf guten metallenen Kontakt Wert zu legen; die Kontaktstellen am Rohr sind daher bei Verwendung von Presskontakten vor dem Montieren metallisch blank zu machen, damit eine elektrisch gut leitende Verbindung zustande kommt. Ein Zwischenlegen von Metallfolien ist unzulässig.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

6 Erhöhung des Betriebsdruckes

6.1 Erhöhung des Betriebsdruckes innerhalb des zulässigen Betriebsdruckbereiches

Bei einer Erhöhung des Betriebsdruckes innerhalb des zulässigen Betriebsdruckbereiches entsprechend dem Prüfdruck der letzten Dichtheitsprüfung bzw. der kombinierten Belastungs- und Dichtheitsprüfung (siehe hierzu **Tabelle 6-1)** sind bezüglich der Dichtheit der Leitungsanlage im Allgemeinen keine Maßnahmen erforderlich.

Tabelle 6-1 – Betriebs- und Prüfdrücke in Abhängigkeit von der jeweiligen Technischen Regel

Technische Regel	zulässiger Betriebsdruck-bereich	Prüfdruck	
		der Belastungsprüfung (Vorprüfung)	der Dichtheitsprüfung (Hauptprüfung)
DVGW-TVR Gas 1962	bis 50 hPa (500 mm WS)	0,1 MPa (1 bar, 1 atü)	doppelter Betriebsdruck, wenigstens aber 50 hPa (500 mm WS)
DVGW-TRGI 1972	bis 100 hPa	0,1 MPa (1 bar)	1,1-facher Betriebsdruck, wenigstens aber 50 hPa
DVGW-TRGI '86/96	bis 100 hPa	0,1 MPa (1 bar)	110 hPa
	über 100 hPa bis 0,1 MPa	kombinierte Prüfung 0,3 MPa (3 bar)	
DVGW-TRGI 2008 DVGW-TRGI 2018	bis 100 hPa	0,1 MPa (1 bar)	150 hPa
	über 100 hPa bis 0,1 MPa	kombinierte Prüfung 0,3 MPa (3 bar)	

6.2 Erhöhung des Betriebsdruckes über den zulässigen Betriebsdruckbereich

Vor einer Erhöhung des Betriebsdruckes sind sämtliche Bauteile und Verbindungen zu prüfen, ob diese für den höheren Betriebsdruck geeignet sind.

Bei einer Erhöhung des Betriebsdruckes bis 100 hPa von Leitungsanlagen, deren letzter Prüfdruck unterhalb des neuen Betriebsdruckes lag, muss die Leitungsanlage nach Abschnitt 5.6.4.2 geprüft werden. Bei einer Erhöhung des Betriebsdruckes über 100 hPa bis 0,1 MPa muss die Leitungsanlage nach Abschnitt 5.6.5 geprüft werden. Eine solche Betriebsdruckerhöhung ist für unter Putz verlegte Leitungen und für Innenleitungen aus Mehrschichtverbundrohr unzulässig.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Kapitel III Bemessung der Leitungsanlage

7 Bemessung der Leitungsanlage

7.1 Bemessungsgrundlagen

Rohrdurchmesser, Absperreinrichtungen und andere Bauteile der Gasinstallation sind so auszuwählen, dass der Druckverlust vom Ausgang des Gas-Druckregelgerätes bis zum Ausgang der Geräteanschlussarmatur nicht mehr als 300 Pa (3 hPa) beträgt. Damit wird bei einem Nenn-Ausgangsdruck des Gas-Druckregelgerätes[23] von 23 hPa ein Geräteanschlussdruck von 20 hPa sichergestellt.

Die Vorgabe eines geringeren Gesamtdruckverlustes als 300 Pa kann notwendig sein, wenn in der Kundenanlage keine Gas-Druckregelung[24] erfolgt und aus betrieblichen Gründen kein Versorgungsdruck von 23 hPa zur Verfügung gestellt werden kann.

Weiterhin sind Leitungsanlagen so zu dimensionieren, dass die Wirksamkeit der Gasströmungswächter (GS) sichergestellt ist.

Bis zu einem Betriebsdruck von 100 hPa wird der Druckverlust mit ausreichender Genauigkeit über die Beziehung für inkompressible Strömungen berechnet.

Für die Berechnung des Druckverlustes von Leitungsanlagen mit einem Betriebsdruck über 100 hPa bis 0,1 MPa wird auf das DVGW-Arbeitsblatt GW 303-1 verwiesen.

Zur Bemessung stehen zwei Verfahren zur Verfügung[25]:

- **Tabellenverfahren**
  Mit diesem Verfahren kann der Druckverlust von Leitungsanlagen mit Hilfe eines Leitungsschemas ermittelt werden. Aus den in Tabellen in Abhängigkeit von der Spitzenbelastung vorgegebenen Druckverlusten der Bauteile wird anhand des vorhandenen Leitungsschemas der Druckverlust der Leitungsanlage ermittelt. Einzelne Bauteile der Leitungsanlage können beliebig kombiniert werden. Bei technischen Weiterentwicklungen können die einzelnen Tabellen verändert oder durch neue ergänzt werden. Es können mehrere Rohrwerkstoffe (z. B. Stahl und Kupfer) kombiniert werden. Auch ein im Individualfall mit dem Netzbetreiber vereinbarter anderer Gesamtdruckverlust als 300 Pa kann mit diesem Verfahren berechnet werden.

23 Abweichende Übergabepunkte und Übergabedrücke können möglich sein (z. B bei Registrierender-Leistungs-Messung).

24 Ist kein Gas-Druckregelgerät vorhanden, wird der Druckverlust ab HAE berechnet.

25 Bei einzelnen Anwendungsfällen im größeren Leistungsbereich kann das Zusammenspiel von Gas-Druckregelung, dem Einsatz von kleinvolumigen Gaszählern wie z. B. Drehkolbenzähler oder Turbinenradzähler und bestimmten Brennerkonstellationen mit den nachfolgend beschriebenen Bemessungsverfahren nicht ausreichend abgebildet werden. Hierzu ist im Vorfeld eine spezifische Abstimmung mit dem NB und/oder MSB erforderlich.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

- **Diagrammverfahren**
  Das Diagrammverfahren ist ein vereinfachtes Verfahren ausschließlich für Einzelzuleitungen. Aus einem Diagramm mit vorgegebenen Bauteilkombinationen wird die maximal zulässige Leitungslänge ermittelt. Die Auswahl der Bauteile (GS, Gaszählergruppe und Geräteanschlussarmatur) ist in Abhängigkeit von der Nennbelastung vorgegeben. Der Druckverlust dieser Bauteile und der Gesamtdruckverlust von 300 Pa sind vorgegeben. Der Gaszähler wird bis zu 80 % von Q_{max} des Gaszählers belastet.

In den Tabellen und Diagrammen enthalten ist die Umrechnung von Belastung [kW] in Volumenstrom [m³/h], wobei grundsätzlich Erdgas L mit $H_{I,B}$ = 8,6 kWh/m³ zugrunde gelegt wurde.

Abweichend hiervon ist in Gebieten mit niederkalorigem Gas (LL-Gas mit $H_{I,B}$ = 7,5 kWh/m³) ein Umrechnungsfaktor von $\dot{Q}_{NB}$ × 1,14 bezogen auf L-Gas für die Auswahl des GS und die Bemessung der Leitungsanlage heranzuziehen.[26]

Zum theoretischen Hintergrund der Berechnungsverfahren und der Vorgehensweise zur Erstellung der Druckverlusttabellen bzw. -diagrammen bei Herstellersystemen oder spezifischen Bauteilen wie z. B. Magnetventilen siehe DVGW-Arbeitsblatt G 617.

Für in dieser TRGI nicht enthaltene Druckverlusttabellen und Diagramme von Rohrsystemen oder andere Bauteile (z. B. Mehrschichtverbundrohre, Magnetventile oder Drehkolbenzähler) sind diese analog dieser TRGI unter Berücksichtigung der DVGW-Arbeitsblätter G 617 und G 616 durch die Hersteller zur Verfügung zu stellen.

7.2 Nennbelastung und Spitzenbelastung

7.2.1 Nennbelastung $\dot{Q}_{NB}$

Grundlage der Berechnung ist die angeschlossene Nennbelastung $\dot{Q}_{NB}$ [kW]. Sie ist dem Typschild bzw. der Beschreibung des Gasgerätes zu entnehmen. Werden vom Hersteller über die Nennbelastung hinausgehende Belastungen angegeben, wie z. B. bei selbstkalibrierenden Gasgeräten eine höhere Belastung zur Kalibrierung, ist diese für die Bemessung zu verwenden.

$\dot{Q}_{NB}$ ist ganzzahlig zu runden (18,4 kW zu 18 kW; 18,5 kW zu 19 kW).

Davon abweichend gilt:

- Für Gasherde ist mit 0,9 × $\dot{Q}_{NB}$ zu rechnen. Dieser verminderte Ansatz berücksichtigt, dass nicht alle Brennstellen gleichzeitig unter Volllast genutzt werden.

- für Gassteckdosen (GSD):

  - Ist das anzuschließende Gasgerät bekannt, gilt dessen Nennbelastung als Auslegungswert für die GSD (Ausnahme Gasherde, siehe oben).

26 Für Berechnungen mit anderen Heizwerten wird auf das DVGW-Arbeitsblatt G 617 verwiesen.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

- Ist das anzuschließende Gasgerät und dessen Nennbelastung nicht bekannt (in das Leitungsschema ist als Gasgerät „frei“ einzutragen), gilt als Auslegungswert $\dot{Q}_{NB}$ = 9 kW (Gasherd, Wokbrenner, Reiskocher, Tischgrill oder Wäschetrockner) bzw. $\dot{Q}_{NB}$ = 13 kW (Gaskaminofen, Gasgrill, Terrassenstrahler oder Gaslaterne).

7.2.2 Spitzenbelastung $\dot{Q}$

Die Druckverluste von Rohren und Einzelwiderständen werden für die Spitzenbelastung der Teilstrecken ermittelt.

Für Teilstrecken, über die nur ein Verbraucher angeschlossen ist (Einzelzuleitungen und Abzweigleitungen), ist die Spitzenbelastung $\dot{Q}$ gleich der Nennbelastung $\dot{Q}_{NB}$.

Für Teilstrecken, über die mehrere Geräte angeschlossen sind (Verbrauchs- und Verteilungsleitungen), ist eine Spitzenbelastung $\dot{Q}$ zu ermitteln. Diese berücksichtigt, dass in der Regel nicht alle angeschlossenen Geräte gleichzeitig mit maximaler Belastung arbeiten.

Die Spitzenbelastung $\dot{Q}$ errechnet sich aus der an der Teilstrecke angeschlossenen **maximalen Nennbelastung** (Nennbelastung des größten angeschlossenen Gasgerätes), die **übrigen angeschlossenen Nennbelastungen werden mit dem Faktor 0,5 angerechnet**.

Es wird ganzzahlig aufgerundet.

$$\dot{Q} = \dot{Q}_{NBmax} + 0{,}5 \times (\dot{Q}_{SB} - \dot{Q}_{NBmax}) = 0{,}5 \times (\dot{Q}_{SB} + \dot{Q}_{NBmax}) \qquad [7\text{-}1]$$

$\dot{Q}$	Spitzenbelastung
$\dot{Q}_{NBmax}$	maximal angeschlossene Nennbelastung
$\dot{Q}_{SB}$	Summe der angeschlossenen Nennbelastungen

Beispiel: An einer Teilstrecke sind 3 Gasgeräte mit den Nennbelastungen 24 kW, 9 kW und 6 kW angeschlossen: $\dot{Q}$ = 24 kW + 0,5 × (24 + 9 + 6 - 24) kW = 24 kW + 0,5 × (9 + 6) kW= 31,5 kW ≈ 32 kW

Ausnahmen: Sind mehrere Gasgeräte angeschlossen, um einen Spitzenbedarf abzudecken, so geht deren Summenbelastung ungemindert ein. Bei Fließwegen zu BHKW oder Brennstoffzelle werden die Teilstrecken für die volle Summe der angeschlossenen Nennbelastungen der BHKW oder Brennstoffzellen bemessen.

7.3 Anwendung des Tabellenverfahrens

7.3.1 Übersicht der Arbeitsschritte

Mit einem Leitungsschema wird der Leitungsverlauf dargestellt.

In den Tafeln 1 und 2 sind die Rohrdruckgefälle und Druckverluste der einzelnen Bauteile enthalten.

Am Ende jedes Fließweges wird eingetragen:

1. Benennung des Gasgerätes (Kurzzeichen nach Tabelle 3-1),

2. Nennbelastung $\dot{Q}_{NB}$ [kW] des Gasgerätes,

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

3. Nennweite und Art der Geräteanschlussarmatur
   Bezeichnungsbeispiele: 15 E: Eckform DN 15
   20 D: Durchgangsform DN 20
   GSD: Gassteckdose,

4. Höhe H [m] des Gasgeräteanschlusses über dem Leitungsanfang,

An allen Teilstrecken wird eingetragen:

5. Spitzenbelastung $\dot{Q}$ [kW] nach 7.2.2,

6. Erstauswahl des Rohrdurchmessers nach 7.3.5,

7. Rohrdruckgefälle R [Pa/m] dieses Rohres,

8. Berechnungslänge l_R der Teilstrecke (l_R = Rohrlänge + Längenzuschläge für Formteile),

9. ggf. Gasströmungswächter (GS...), Gaszähler (G…) und andere Bauteile,

Aus diesen, den Rohren und Bauteilen zugeordneten Angaben wird der Druckverlust Δp [Pa] der einzelnen Bauteile und Teilstrecken ermittelt:

10. Druckverlust der Geräteanschlussarmaturen Δp_{GA} nach Tabelle L.3,

11. Druckgewinn bzw. Druckverlust durch Höhe nach 7.3.2,

12. Druckverlust des GS Δp_{GS} nach Tabelle L.1,

13. Druckverlust der Zählergruppe Δp_{ZG} (Gaszähler mit Anschlussbauteilen und Absperreinrichtung) nach Tabelle L.2,

14. Druckverlust der Teilstrecken nach 7.3.5.1 und Tafel 2,

15. Druckverlust zusätzlicher Absperrarmaturen nach Tabelle L.4.

Die Druckverluste werden entlang der Fließwege vom Gas-Druckregelgeräteausgang bis zu den Gasgeräten summiert. Ist kein Gas-Druckregelgerät vorhanden, wird der Druckverlust ab HAE berechnet. Die Summe des Druckverlustes darf 300 Pa nicht überschreiten.

Nach der Bemessung der Teilstrecken ist die Wirksamkeit der GS zu überprüfen, siehe Abschnitt 7.3.7.5.

7.3.2 Druckdifferenz durch Höhenunterschied (Δp_H)

Aufgrund des Dichteunterschiedes zwischen Erdgas und Luft ergibt sich an steigenden Leitungen ein Druckgewinn, der den durch Strömung entstehenden Druckverlust vermindert:

$$\Delta p_H = -4 \times H \qquad (H \text{ in m und } \Delta p_H \text{ in Pa}) \qquad [7\text{-}2]$$

Liegt der Geräteanschluss tiefer als der Leitungsanfang (Gas-Druckregelgerät oder, falls dieses nicht vorhanden, HAE) bzw. ist die Höhendifferenz H negativ, ergibt sich ein zusätzlicher Druckverlust (Δp_H positiv).

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Dieser Anteil wird nicht an jeder Teilstrecke einzeln berechnet, sondern es wird der Höhenunterschied *H* vom Anfang der zum Gaszähler führenden Leitung (Anfang Verbrauchsleitung oder Einzelzuleitung) bis zum Gasgerät berücksichtigt.

Die Gesamthöhe ist ganzzahlig zu runden.

Beispiel: Ein Geräteanschluss liegt 1,3 m + 3,6 m + 0,7 m = 5,6 m, gerundet 6 m über dem Ausgang des Gas-Druckregelgerätes. $\Delta p_H = -4 \times 6$ m = –24 Pa. Dieser Wert wird direkt unter dem Druckverlustwert der Geräteanschlussarmatur eingetragen.

Zu Verteilungsleitungen einschließlich Steigleitungen siehe Abschnitt 7.3.5.2.

7.3.3 Druckverlusttabellen

Eine Einzelzuleitung (nur ein Gasgerät nach dem Gas-Druckregelgerät) ist in der Regel nach dem Diagrammverfahren zu bemessen.

Mit der Spitzenbelastung $\dot{Q}$ wird der Druckverlust des GS Δp_{GS}, der Zählergruppe Δp_{ZG} und der Geräteanschlussarmatur Δp_{GA} sowie das Rohrdruckgefälle *R* aus Tabellen bestimmt. Ist der Belastungswert in der Tabelle nicht enthalten, ist bei dem nächstgrößeren Wert abzulesen.

Die Druckverluste werden als ganzzahlige Werte in Pa angegeben (100 Pa = 1 hPa = 1 mbar).

Die Einzelzuleitung ist nach Tafel 1 und 2 auszulegen, wenn andere Bauteile (Gaszähler, Geräteanschlussarmatur) als in den Diagrammen genannt gewählt werden, der Druckverlust anders als mit 300 Pa vorgegeben wird oder mehrere Rohrdurchmesser oder Rohrwerkstoffe auf dem Fließweg eingesetzt werden.

7.3.4 Berechnungslänge der Teilstrecke (l_R)

7.3.4.1 Teilstrecken und Formteile

Formteile in den Teilstrecken werden durch einen Längenzuschlag (Winkel l_W und T-Abzweig l_{TA}) berücksichtigt. Die Länge der Teilstrecke (l) und diese Zuschläge ergeben zusammen die Berechnungslänge l_R der Teilstrecke.

$$l_R = l + l_{TA} + \sum l_W \quad \text{in m} \qquad [7\text{-}3]$$

Die Berechnungslänge der Teilstrecken ist ganzzahlig zu runden.

Die zur Installation von Balgengaszählern bis G65 erforderlichen Formteile (max. 3 Bögen) und die Zählerabsperreinrichtung sind pauschal in den Druckverlust-Tabellen der Zählergruppe enthalten, ebenso die Montageeinheit bei mehreren nebeneinander angeordneten Gaszählern. Eventuelle weitere notwendige Bögen sind als Formteilzuschläge zu berücksichtigen.

Bei metallenen Leitungen (Kupfer, Edelstahl, Wellrohr und Stahl) gilt für Formteilzuschläge Tabelle L.10. Berücksichtigt wird ein T-Abzweig mit l_{TA} am Anfang der Teilstrecke, die 90°-Bögen mit l_W innerhalb der Teilstrecke.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Beispiel: Eine Teilstrecke aus Kupferrohr mit einem Außendurchmesser d_a 22 und einer Länge von 13,3 m beginnt mit einem T-Abgang und enthält 4 Bögen: Berechnungslänge l_R = 13,3 m + 0,7 m + 4 × 0,3 m = 15,2 m, ganzzahlig gerundet 15 m.

Bei den Formteilzuschlägen von metallenen Leitungen werden T-Durchgänge, Überbögen, Reduzierungen, Übergangsverbinder und Kupplungen/Muffen vernachlässigt. Zwei 45°-Bögen werden wie ein 90°-Bogen betrachtet.

Es ist zu beachten, dass sich oberhalb d_a 28/DN 25 die Formteilzuschläge erhöhen. Bei Vergrößerung der Nennweite muss auch die Berechnungslänge korrigiert werden.

Entsprechend den Technischen Regeln bzw. Herstellerangaben führen handwerklich gebogene Rohrleitungsteile zu keinem Längenzuschlag.

7.3.4.2 Bewegliche Verbindungen und Kompensatoren

Bis zu einer Länge von 1,5 m gehen die Längen beweglicher Verbindungen nach DIN 3384 bei Einsatz gemäß Abschnitt 5.3.3.1 mit dem doppelten Wert in die Berechnungslänge ein.

Die Druckverluste von beweglichen Ausgleichsverschraubungen nach DIN 3387-1 und von Kompensatoren nach DIN 30681 werden vernachlässigt.

7.3.4.3 Formteile bei Mehrschichtverbundrohren

Bei Mehrschichtverbundrohren ist der Druckverlust der Formteile bei den verschiedenen Rohrsystemen unterschiedlich. Die Zuschläge für Formteile sind in der Regel größer als bei metallenen Leitungen. T-Durchgang und Verbindungsmuffe können nicht mehr vernachlässigt werden. Übergangsverbinder von Metall auf Mehrschichtverbundrohr und andere Formteile kommen hinzu.

Für die Formteilzuschläge sind entsprechende Tabellen der Hersteller zu verwenden.

7.3.5 Auswahl und Druckverlust der Rohre und Bauteile

7.3.5.1 Einzelzuleitung, Abzweig-, Verbrauchs- und Verteilungsleitung

Eine Erstauswahl der Rohrdurchmesser der Teilstrecke erfolgt zweckmäßig bei $R \leq 10$ Pa/m (in den Tabellen hervorgehoben) in Abhängigkeit von der Spitzenbelastung $\dot{Q}$.

Beispiel: Abzweigleitung in Kupferrohr mit $\dot{Q}_{NB}$ = 18 kW. Auswahl nach Tabelle L.5 bei $R \leq 10$ Pa/m ergibt Rohr d_a 18 und R = 9 Pa/m

R-Wert und Berechnungslänge l_R der Teilstrecke ergeben den Druckverlust der Rohrleitung:

$$\Delta p_R = R \times l_R \qquad [7\text{-}4]$$

Beispiel: R = 9 Pa/m, l_R = 16 m; ergibt Δp_R = 9 Pa/m × 16 m = 144 Pa

Der Wert Δp_R wird, wie in den Beispielen in Anhang C gezeigt, an jeder Teilstrecke und die Druckverluste Δp_{GS}, Δp_{ZG} und Δp_{GA} werden neben den entsprechenden Bauteilen eingetragen. (Alle genannten Druckverluste der Teilstrecke werden im Leitungsschema in Rechteckrahmen eingetragen). Die Druckverluste der Teilstrecken werden entlang der Fließwege addiert (Eintrag im Kreis).

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Bei Mehrfamilienhäusern beginnt der Fließweg der Wohnung (Verbrauchsleitung bzw. Abzweigleitung) mit dem Übertrag des Druckverlustes aus der vorgeschalteten Verteilungsleitung.

Ergibt sich an einem Geräteanschluss ein Druckverlust größer 300 Pa, ist auf dem Fließweg ein Rohrdurchmesser oder auch die Geräteanschlussarmatur eine Nennweite größer zu wählen und erneut zu berechnen.

ANMERKUNG:

- Entlang des Fließweges ab HAE bzw. Gas-Druckregelgerät sollte die Nennweite der Rohre nicht größer werden.
- Die Geräteanschlussarmatur sollte die gleiche oder die nächstkleinere Nennweite der Einzelzuleitung- bzw. Abzweigleitung haben.
- Wenn der zulässige Gesamtdruckverlust von 300 Pa überschritten wird, sollte der Rohrdurchmesser mit dem größten *R*-Wert entlang der Fließwege zuerst vergrößert werden.
- Ist die Geräteanschlussarmatur eine Nennweite kleiner als der Rohrdurchmesser, so ist bei Überschreitung der 300 Pa an diesem Anschluss als Erstes eine größere Geräteanschlussarmatur zu wählen.

  Beispiel: An einer Abzweigleitung d_a 22 mit Geräteanschlussarmatur DN 15 wird 300 Pa überschritten. Es ist zunächst eine Geräteanschlussarmatur DN 20 zu wählen, nicht aber Rohr d_a 28 mit Geräteanschlussarmatur DN 15.
- Bei der Auswahl der Geräteanschlussarmatur ist die Mindestnennweite nach Tabelle L.0 und der Druckverlust nach Tabelle L.3 zu beachten.

7.3.5.2 Verteilungsleitungen mit Steigleitungen

Verteilungsleitungen mit Steigleitungen werden bei $R \leq 5$ Pa/m ausgewählt (in den Tabellen hervorgehoben).

Damit ist sichergestellt, dass bei Steigleitungen in Verteilungsleitungen der Rohrdruckverlust durch den Druckgewinn durch Höhe ausgeglichen wird. Die Leitungslängen brauchen nicht ermittelt und der Druckverlust nicht gesondert berechnet werden.

Beispiel: An einer Teilstrecke der Steigleitung sind 8 Kombiwasserheizer mit je 19 kW angeschlossen, d. h. $\dot{Q}$ = 86 kW. Nach Tabelle L.5 ist Kupferrohr d_a 35 auszuwählen.

Alle entlang einer Steigleitung angeschlossenen Verbrauchs- bzw. Abzweigleitungen haben den gleichen Eingangsdruck. Sind die Gasinstallationen in den einzelnen Wohnungen gleich, werden sie nur einmal berechnet.

Für die Verteilungsleitungen bis zu den Steigleitungen ist der Druckverlust bis zum Beginn der einzelnen Steigleitungen zu ermitteln. Dieser darf nicht größer als 70 Pa sein.

Steigende bzw. fallende Anteile in Verteilungsleitungen werden nach Abschnitt 7.3.2 berücksichtigt.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Der bis zum Beginn der Steigleitung summierte Druckverlust (Eintrag in Kreis) ist der Eingangswert (Übertrag) für die an dieser Steigleitung angeschlossenen Verbrauchs- bzw. Abzweigleitungen.

7.3.5.3 Sonstige Bauteile

Die Formteilzuschläge oder Druckverluste für sonstige Bauteile, wie z. B. Gasfilter oder Magnetventile, sind den Produktunterlagen der Hersteller zu entnehmen. Die Angaben sind durch die Hersteller gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 617 zu erstellen.

ANMERKUNG:

- Gasfilter sind entweder vor dem Gas-Druckregelgerät oder nach der Geräteanschlussverschraubung zu installieren.

- Als Richtwert für die Nennweite von vor den Gas-Druckregelgeräten liegenden Leitungen können bis 200 kW Belastung d_a 28 bzw. DN 25 und bis 500 kW Belastung d_a 35 bzw. DN 32 gewählt werden.

7.3.6 Gaszähler

Die Auswahl des Gaszählers richtet sich nach den Vorgaben des NB oder MSB. Für die Auswahl der Gaszähler ist die Summenbelastung $\dot{Q}_{SB}$ maßgebend. Für die Ermittlung des Druckverlustes des Gaszählers wird die Spitzenbelastung $\dot{Q}$ herangezogen.

Für Balgengaszähler G2,5 bis G65 sind die Druckverluste in Tabelle L.2 als Gaszählergruppe berechnet.

Für andere nach DIN EN 1359 zulässige Balgengaszähler mit höheren Druckverlusten sind die Angaben aus den Produktunterlagen der Hersteller und die Druckverluste der Absperreinrichtungen zu berücksichtigen.

Die Druckverluste von Balgengaszählern größer G65, Turbinenradgaszählern oder Drehkolbengaszählern sind den Produktunterlagen der Hersteller zu entnehmen. Die Vorgaben des NB oder MSB hierzu sind zu beachten.

7.3.7 Gasströmungswächter (GS)

7.3.7.1 Installationsort des GS

Installationsorte des GS können sein:

a) vor dem Gas-Druckregelgerät (wenn der Druck dort 100 hPa nicht überschreitet),

b) im Gas-Druckregelgerät integriert oder

c) unmittelbar hinter den Gas-Druckregelgerät,

d) ggf. vor Gaszählern,

e) ggf. an Abzweigen der Leitungsanlage.

Bei den Installationsorten a) und b) gilt die gleiche Auswahl nach Tabelle L.0, aber der Druckverlust nach Tabelle L.1 entfällt.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Entlang des Fließweges dürfen jedoch nicht mehrere GS des gleichen Nennwerts und des gleichen Typs installiert werden. Dies verringert die geschützte Leitungslänge. Es ist aber zulässig, nach einem Gas-Druckregelgerät mit integriertem GS M ein GS K des gleichen Nennwerts zu installieren.

7.3.7.2 Auswahl (Nennwert) des GS

Die Auswahl des GS richtet sich nach Tabelle L.0.

Bei Verbrauchs- und Verteilungsleitungen richtet sich die Auswahl nach der Summenbelastung $\dot{Q}_{SB}$ und nicht nach der für die Druckverlustberechnung benutzten Spitzenbelastung $\dot{Q}$.

Bei mehreren Geräten darf die Nennbelastung des größten angeschlossenen Gerätes ($\dot{Q}_{NBmax}$) auch dessen Auswahlgrenze als Einzelgerät nicht überschreiten (siehe Tabelle L.0).

Beispiel: Angeschlossen sind ein KWH mit 28 kW und ein Wäschetrockner mit 6 kW. $\dot{Q}_{SB}$ = 34 kW. Diese Belastungssumme würde nach Tabelle L.0 ein GS 4 erfordern. Der einzelne KWH mit 28 kW ergibt aber ein GS 6. Letzterer ist zu wählen. Die Druckverluste dieser Teilstrecke (Rohr, GS und Zähler) sind nach der Spitzenbelastung $\dot{Q}$ = 31 kW zu ermitteln.

7.3.7.3 Einsatzgrenzen und GS Typ bei metallenen Leitungen

Metallene Leitungen können mit GS K oder GS M geschützt werden.

Bei mehreren Gasgeräten mit einer Summenbelastung $\dot{Q}_{SB} \leq 138$ kW oder einer Einzelzuleitung mit Nennbelastung $\dot{Q}_{NB} \leq 110$ kW ist ein der Belastung angepasster GS unmittelbar nach der HAE bzw. dem Gas-Druckregelgerät, wenn dieses direkt nach der HAE angeordnet ist, einzusetzen oder es wird ein Gas-Druckregelgerät mit integriertem GS benutzt.

7.3.7.4 Einsatzgrenzen und GS Typ bei Mehrschichtverbundrohr

Mehrschichtverbundrohre sind ausschließlich mit GS K in Kombination mit TAE abzusichern (GS-T). Summenbelastungen von $\dot{Q}_{SB} > 138$ kW für mehrere Gasgeräte bzw. $\dot{Q}_{NB} > 110$ kW für ein Gasgerät sind nicht möglich.

Für Mehrschichtverbundrohre mit kleiner Belastung gibt es zusätzlich den GS-T 1,6 K (bezüglich Installationsanforderungen ist Abschnitt 5.3.5.3 zu beachten).

7.3.7.5 Abgleich des GS

Es ist zu prüfen, ob die Wirksamkeit des GS gegeben ist (GS-Abgleich).

Bei einem GS K vor einer Einzelzuleitung oder Abzweigleitung ist ein Abgleich nicht erforderlich. Durch die Auslegung auf einen Gesamtdruckverlust < 300 Pa und die Auswahl des GS K nach Tabelle L.0 ist dessen Wirksamkeit gegeben.

Bei Leitungen, für die ein GS 2,5 K oder GS 4 K nach Tabelle L.0 ausgewählt wird, ist ebenfalls kein Abgleich erforderlich.

Ab GS 6 K ist zu beachten, dass die in Tabelle L.0 genannte kleinste Mindestnennweite eingehalten wird.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

In Verbrauchsleitungen wird diese Nennweitenerhöhung vermieden, indem einzelne Zweige (Gruppen oder Einzelgeräte) durch ein GS 2,5 K oder GS 4 K zusätzlich gesichert werden. Dieser GS ist für $\dot{Q}_{SB}$ bzw. $\dot{Q}_{NB}$ nach Tabelle L.0 auszuwählen.

7.3.7.5.1 Vereinfachtes Verfahren bei GS K

Beim vereinfachten Verfahren wird überprüft, ob die Mindestnennweiten nach Tabelle L.0 eingehalten sind.

Das vereinfachte Verfahren zur Prüfung der Wirksamkeit des GS K ist unter folgenden Voraussetzungen anwendbar:

a) Der erste GS K und der Gaszähler liegen in einer Teilstrecke.

b) Es gibt nur einen Gaszähler im Fließweg.

c) Die Berechnungslänge der Rohre mit Mindestnennweite im Fließweg beträgt maximal 10 m.

d) Die Leitungsanlage ist für einen Gesamtdruckverlust ≤ 300 Pa ausgelegt.

7.3.7.5.2 Direkter Abgleich GS

Der direkte Abgleich kann immer anstelle des einfachen Verfahrens nach Tabelle L.0 treten. Das Verfahren ist bedeutend genauer. Mit dem direkten Abgleich ist es auch möglich zu prüfen, ob eine kleinere Nennweite als nach Tabelle L.0 möglich ist (z. B. bei Abzweigleitungen deutlich unter 10 m, bei GSD oder Durchgangsgerätearmatur) oder ob bei kleineren Mehrfamilienhäusern die GS vor den Zählern entfallen können.

Das Verfahren ist dem zur Berechnung des Druckverlustes analog, außer dass auch der Druckverlust für die in Abschnitt 7.3.5.2 beschriebenen Steigleitungen bei der Berechnung zu berücksichtigen ist. An die Stelle der Spitzenbelastung ($\dot{Q}$) tritt der Schließvolumenstrom des GS und an die Stelle des zulässigen Druckverlustes Δp_{ges} (in der Regel = 300 Pa) tritt der Ausgangsdruck des Gas-Druckregelgerätes (2 300 Pa[27]).

Durch den in der Bemessung ausgewählten GS, der gewählten Rohrdimension und Bauteile ergibt sich der Druckverlust beim Schließvolumenstrom des GS.

Der direkte Abgleich **muss** durchgeführt werden bei

- Leitungsanlagen mit **GS K** (metallene Leitung), wenn
  - zwei Zähler in Reihe liegen,
  - die Berechnungslänge mit Mindestnennweite über 10 m ist oder
  - die Anlage für einen Gesamtdruckverlust über 300 Pa bemessen wurde.
- metallenen Leitungsanlagen mit **GS M** und
- bei Leitungsanlagen mit Mehrschichtverbundrohr und **GS-T K**.

27 Bei Netzanschlüssen ohne Gas-Druckregelungen in der Kundenanlage und Netzanschlussdrücken kleiner 2300 Pa ist die Funktion des GS mit diesem geringeren Netzanschlussdruck nachzuweisen.

In den Tafeln 3 und 4 ist der Druckverlust aller Einzelwiderstände und Rohre bei maximalem Schließvolumenstrom des GS K oder GS M angegeben. Anhand dieser Tafeln kann die Funktion des GS direkt nachgewiesen werden.

Ist der Druckverlust entlang des Fließweges vom Gasdruckregler bis nach der Geräteanschlussarmatur kleiner als der Ausgangsdruck des Gasdruckregelgerätes (in der Regel 2 300 Pa), ist die Funktion des GS nachgewiesen.

Bei Mehrschichtverbundrohren sind die Produktunterlagen der Hersteller zu beachten. Am Ende der Leitung müssen noch 900 Pa zur Verfügung stehen. Bei einem Ausgangsdruck des Gas-Druckregelgerätes von 2 300 Pa ist der maximal zulässige Druckverlust somit ≤ 1 400 Pa (siehe hierzu auch DVGW-Arbeitsblatt G 617).

7.3.8 Zusammenstellungen der Berechnungstabellen in den Tafeln 1 bis 4

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Tafel 1 – Druckverlust Δp [Pa]

Tab. L.0 GS-Auswahl und Mindestnennweiten

GS	ein Gasgerät $\dot{Q}_{NB}$ [kW]	mehrere Gasgeräte $\dot{Q}_{SB}$ [kW]	Mindestnennweiten* bei GS K: Kupfer Edelst. d_a	Stahlrohr DN	Wellrohr DN	Geräteanschlussarmatur DN
2,5	bis 17	bis 21				
4	18–27	22–34				
6	28–41	35–51	18	20	20	15
10	42–68	52–86	22	20	25	20
16	69–110	87–138	28	25	32	25

* maximal 10 m Berechnungslänge

Tab. L.1 Druckverlust Gasströmungswächter

Δp_{GS}	GS 2,5	GS 4	GS 6	GS 10	GS 16
Pa	$\dot{Q}$	[kW]			
10	10	17	25	43	68
15	12	20	30	50	81
20	14	23	34	57	92
25	15	25	38	63	102
30	17	27	41	69	110
35	18	29	44	74	119
40	19	31	47	79	126
45	20	33	50	83	134
50	21	34	51	86	138

Tab. L.2 Zählergruppe

	Balgengaszähler							
Δp_{ZG}	**G2,5**	**G4**	**G6**	**G10**	**G16**	**G25**	**G40**	**G65**
Pa	$\dot{Q}$*	[kW]						
30	5	8	10	17	25	39	63	103
35	10	14	18	30	44	69	111	180
40	13	18	23	39	57	89	143	233
45	15	21	28	47	68	106	170	276
50	17	24	32	53	77	120	193	314
55	19	27	35	59	85	133	213	347
60	21	29	38	64	92	145	232	377
65	22	31	41	69	99	156	249	405
70	24	33	44	73	106	166	265	431
75	25	35	46	77	112	175	281	456
80	26	37	49	81	118	184	295	480
85	28	39	51	85	123	193	309	502
90	29	40	53	89	128	201	322	523
95	30	42	55	92	134	209	335	544
100	31	43	57	96	138	217	347	564
105	32	45	59	99	143	224	359	583
110	33	46	61	102	148	231	370	601
115	34	48	63	105	152	238	381	619
120		49	65	108	156	245	392	637
125		50	67	111	161	251	402	654
130		51	68	114	165	258	412	670
140			*71*	*119*	*173*	*270*	*432*	*702*
160			*78*	*130*	*187*	*293*	*469*	*762*
180			*86*	*137*	*201*	*314*	*503*	*818*
200					*215*	*335*	*535*	*860*

* Sofern diese Tabelle auch für die Auswahl das Gaszählers genutzt werden soll, ist anstatt der Spitzenbelastung Q die Summenbelastung $\dot{Q}_{SB}$ zu verwenden.

Tab. L.3 Geräteanschlussarmatur mit TAE

Eckform (E)		Nennweite DN					
Δp_{GA}	**GSD***	**15**	**20**	**25**	**32**	**40**	**50**
Pa	$\dot{Q}_{NB}$	[kW]					
5	3	7	12	20	37	58	75
10	4	9	15	26	48	75	96
15	5	11	18	31	57	89	114
20		12	21	36	64	100	130
25	6	14	23	40	71	111	143
30		15	25	43	77	121	156
35	7	16	27	46	83	130	167
40		17	29	49	89	138	178
45	8	18	31	52	94	146	188
50		19	32	55	98	154	198
55	9	20	34	57	103	161	207
60		21	35	60	107	168	216
65		22	37	62	112	174	225
70	10		38	64	116	181	233
75		23	39	67	120	187	241
80	11	24	41	69	124	193	248
90		*26*	*44*	*74*	*133*	*207*	*267*
100	*12*	*27*	*46*	*78*	*139*	*218*	*280*
110	*13*	*28*	*48*	*81*	*146*	*228*	*293*

* GSD mit ½"-Anschluss (entspricht DN12 nach DIN EN 15069)

Durchgangsform (D)**		Nennweite DN							
Δp_{GA}	**15**	**20**	**25**	**32**	**40**	**50**	**65**	**80**
Pa	$\dot{Q}_{NB}$	[kW]						
5	10	21	33	56	83	135	237	335
10	13	27	43	73	108	175	306	433
15	16	32	51	86	127	207	362	513
20	18	36	58	97	144	235	410	581
25	20	40	64	108	160	259	454	643
30	21	44	69	117	173	282	493	699
35	23	47	74	126	186	303	530	750
40	25	50	79	134	198	322	564	799
45	26	53	84	141	210	341	596	845
50	27	55	88	149	220	358	627	888
55	29	58	92	156	231	375	656	929
60	30	60	96	162	240	391	684	969
65	31	63	100	169	250	406	711	1007
70	32	65	103	175	259	421	737	1043
75	33	67	107	181	268	435	762	1079
80	34	69	110	186	276	449	786	1113
85	*35*	*71*	*114*	*192*	*285*	*463*	*809*	*1146*
90	*36*	*73*	*117*	*197*	*293*	*476*	*832*	*1180*

** gilt auch für separate TAE

Tab. L.4 Absperreinrichtung ohne TAE

Eckform (E)	Nennweite DN					
Δp_{AE}	**15**	**20**	**25**	**32**	**40**	**50**
Pa	$\dot{Q}$	[kW]				
5	10	18	29	53	82	106
10	13	23	38	68	106	137
15	16	27	45	81	126	162
20	18	31	51	92	143	184
25	20	34	56	101	158	203
30	21	37	61	110	172	221
35	23	39	66	118	184	237
40	25	42	70	126	196	252
45	26	44	74	133	207	267
50	27	47	78	140	218	280

Durchgangsform (D)	Nennweite DN							
Δp_{AE}	**15**	**20**	**25**	**32**	**40**	**50**	**65**	**80**
Pa	$\dot{Q}$	[kW]						
5	15	29	47	79	118	191	332	471
10	19	38	61	103	152	247	429	608
15	22	45	72	121	180	292	508	719
20	25	51	82	138	204	331	576	816
25	28	56	90	152	225	366	637	902
30	31	61	98	165	245	398	692	980
35	33	66	105	178	263	428	744	1053
40	35	70	112	189	280	455	792	1121
45	37	74	119	200	296	482	837	1185
50	39	78	125	210	312	506	880	1246

für Magnetventile siehe Produktunterlagen der Hersteller

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Tafel 2 – Rohrdruckgefälle *R* [Pa/m]

Tab. L.5 Kupfer- und Edelstahlrohr

Rohraußendurchmesser d_a

R	15	18	22	28	35	42	54	64	76,1	88,9
Pa/m	$\dot{Q}$	[kW]								
0,4			4	11	20	36	75	118	196	305
0,6			6	14	26	45	96	150	245	385
0,8		3	8	16	31	54	113	177	290	455
1,0		4	9	19	35	61	129	200	330	515
1,2		5	10	21	39	68	142	220	365	570
1,4		6		23	42	74	154	240	395	615
1,6	3		11	24	46	79	166	255	425	665
1,8		7	12	26	49	85	177	275	455	705
2,0	4		13	29	53	92	193	300	495	770
2,5	5	8	15	33	61	105	215	340	560	870
3,0		9	17	36	67	116	240	375	615	960
3,5	6	10	18	39	73	126	260	405	670	1040
4,0		11	20	43	80	138	285	445	730	1140
5	**7**	**13**	**23**	**49**	**91**	**157**	**325**	**505**	**830**	**1290**
6	8	14	26	54	100	173	355	555	915	1420
7	9	16	28	59	109	188	385	600	990	1540
8		17	30	64	117	200	415	645	1060	1650
9	10	18	32	68	125	215	445	690	1130	1750
10	**11**	**20**	**35**	**74**	**136**	**230**	**480**	**750**	**1230**	**1900**
12	12	22	39	81	150	255	530	820	1350	2090
14	13	24	42	88	163	275	575	890	1460	2270
16	14	26	46	95	175	300	615	955	1570	2430
18	15	28	49	101	186	315	655	1020	1670	2590
20	16	29	52	107	197	335	695	1080	1760	2740

Tab. L.6 Wellrohr

Nennweite DN

R	15	20	25	32	40	50
Pa/m	$\dot{Q}$	[kW]				
0,4		3	8	16	29	53
0,6		5	10	20	36	66
0,8		6	12	23	42	77
1,0	3	7	13	26	47	86
1,2		8	14	28	52	94
1,4	4		16	31	56	101
1,6		9	17	33	60	108
1,8		10	18	35	63	115
2,0	5	11	19	38	68	124
2,5		12	22	42	77	139
3,0	6	13	24	46	84	151
3,5		14	26	50	90	163
4,0	7	15	28	54	98	177
5	**8**	**17**	**32**	**61**	**110**	**199**
6	9	19	34	67	120	215
7		21	37	72	129	230
8	10	22	40	77	138	245
9	11	23	42	81	146	260
10	**12**	**25**	**45**	**87**	**157**	**280**
12	13	28	50	95	171	305
14	14	30	53	103	184	330
16	15	32	57	109	197	350
18	16	34	60	116	205	370
20	17	36	64	122	215	390

Tab. L.7 Stahlrohr mittlere Reihe

Nennweite DN

R	15	20	25	32	40	50	65	80
Pa/m	$\dot{Q}$	[kW]						
0,4		6	12	27	41	80	164	250
0,6		8	15	34	52	100	205	315
0,8	3	9	18	40	61	118	240	370
1,0	4	11	21	46	70	134	270	420
1,2	5	12	23	50	76	147	300	460
1,4		13	25	54	83	159	320	500
1,6	6	14	27	58	89	171	345	535
1,8		15	29	62	95	182	365	570
2,0	7	16	31	68	103	197	400	615
2,5	8	18	35	77	116	220	450	695
3,0	9	20	39	84	128	240	490	760
3,5		22	42	91	138	260	530	820
4,0	10	24	46	100	151	285	580	895
5	**12**	**28**	**52**	**112**	**170**	**325**	**655**	**1010**
6	13	30	57	123	187	355	715	1100
7	14	33	62	133	200	380	775	1190
8	15	35	67	143	215	410	825	1270
9	16	37	71	152	225	435	875	1350
10	**17**	**41**	**77**	**164**	**245**	**470**	**950**	**1460**
12	19	45	84	180	270	515	1030	1590
14	21	48	91	194	290	555	1110	1720
16	22	52	97	205	310	590	1190	1830
18	24	55	104	220	330	630	1260	1940
20	25	58	109	230	350	660	1330	2050

Tab. L.8 Stahlrohr schwere Reihe

Nennweite DN

R	15	20	25	32	40	50	65	80
Pa/m	$\dot{Q}$	[kW]						
0,4		4	11	23	37	72	152	235
0,6		7	13	30	47	91	191	295
0,8		8	15	35	55	107	225	345
1,0	3	9	17	40	62	122	250	395
1,2		10	19	44	69	134	275	430
1,4	4	11	21	48	74	145	300	465
1,6		12	23	51	80	155	320	500
1,8	5	13	24	55	85	165	340	530
2,0		14	26	60	92	179	370	575
2,5	6	16	30	67	105	200	420	650
3,0		17	33	74	115	220	460	710
3,5	7	19	36	80	124	240	495	770
4,0	8	21	39	88	136	260	540	840
5	**9**	**23**	**44**	**99**	**153**	**295**	**610**	945
6	10	26	49	109	168	320	665	1030
7	11	28	53	118	181	350	720	1110
8	12	30	56	126	194	370	770	1190
9	13	32	60	134	205	395	815	1260
10	**14**	**35**	**65**	**145**	**220**	**425**	**885**	**1360**
12	15	38	71	159	240	465	965	1490
14	17	41	77	171	260	505	1040	1600
16	18	44	83	183	280	540	1110	1710
18	19	47	88	195	295	570	1180	1820
20	20	50	93	205	315	605	1240	1910

Tab. L.9 PE-Rohr SDR 11

Rohraußendurchmesser d_a

R	25	32	40	50	63	75	90
Pa/m	$\dot{Q}$	[kW]					
0,4	4	11	21	40	77	126	205
0,6	7	15	27	51	98	159	260
0,8	8	17	33	61	116	188	305
1,0	10	20	37	69	132	210	350
1,2	11	22	41	77	145	235	385
1,4	12	24	45	83	158	255	420
1,6	13	26	48	90	169	275	450
1,8	14	28	51	96	181	290	480
2,0	15	30	56	104	197	315	520
2,5	17	35	64	119	220	360	590
3,0	19	38	71	131	245	395	650
3,5	21	42	77	142	265	430	705
4,0	23	46	84	156	290	475	775
5	**26**	**52**	**96**	**177**	**330**	**535**	**875**

Tab. L.10 Längenzuschlag für Formteile

	d_a	bis 28	35	42	54	64	76,1 88,9
	DN	bis 25	32	40	50	65	80
T-Abgang	l_{TA} [m]	0,7	1	1,5	2	2,5	3
90°-Winkel	l_W [m]	0,3	0,5	0,7	1	1,2	1,5

bei PE-Rohr auch für 90°-Winkel die l_{TA}-Werte zuschlagen

	R [Pa/m]
Erstauswahl	**≤ 10**
Ausnahme: Verteilungsleitung mit Steigleitungen und Steigleitungen in Verteilungsleitungen	**≤ 5**

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Tafel 3 – Direkter Abgleich GS K

Druckverlust Δp [Pa]

Tab. K.1 Gasströmungswächter

GS	2.5	4	6	10	16
2,5	105	41	18		
4		105	47	17	
6			105	38	15
10				105	41
16					105

Tab. K.2 Zählergruppe Balgengaszähler

GS	G2.5	G4	G6	G10	G16	G25
2,5	100	67	51	38	34	31
4	209	123	84	49	39	32
6	434	240	151	74	51	34
10	1150	614	367	151	88	54
16	2900	1530	894	341	180	91

Tab. K.3 Geräteanschlussarmatur (mit TAE)

	Eckform (E)	Nennweite DN				
GS	GSD	15	20	25	32	40
2,5	23	135	48	17		
4	60	344	122	43	13	
6	135	775	275	96	30	12
10	374	2150	763	267	83	34
16	957	5510	1950	683	214	88

	Durchgangsform (D)	Nennweite DN			
GS	15	20	25	32	40
2,5	69	17			
4	176	43	17		
6	395	96	38	13	
10	1100	267	105	37	17
16	2810	683	270	94	43

Tab. K.4 Absperreinrichtung (ohne TAE)

	Eckform (E)	Nennweite DN			
GS	15	20	25	32	40
2,5	69	23			
4	176	60	22		
6	395	135	48	15	
10	1100	374	135	42	17
16	2810	957	344	106	44

	Durchgangsform (D)	Nennweite DN			
GS	15	20	25	32	40
2,5	34				
4	86	22			
6	194	48	19		
10	538	135	53	18	
16	1380	344	135	47	22

Rohrdruckgefälle R [Pa/m]

Tab. K.5 Kupfer- und Edelstahlrohr

	Rohraußendurchmesser d_a					
GS	15	18	22	28	35	42
2,5	60	23	9			
4	136	51	20	6		
6	277	103	39	11	4	
10	682	253	96	27	9	4
16	1580	581	220	62	21	8

Tab. K.6 Wellrohr

	Nennweite DN					
GS	15	20	25	32	40	50
2,5	67	16	5			
4	168	39	13	4		
6	373	87	28	8	3	
10	1025	238	77	22	7	2
16	2600	603	195	55	17	6

Tab. K.7 Stahlrohr mittlere Reihe

	Nennweite DN				
GS	15	20	25	32	40
2,5	30	7			
4	72	16	5		
6	154	33	10	3	
10	412	87	27	7	3
16	1030	213	65	16	7

Tab. K.8 Stahlrohr schwere Reihe

	Nennweite DN				
GS	15	20	25	32	40
2,5	45	9			
4	107	21	7		
6	232	44	14	3	
10	619	116	36	8	4
16	1550	287	88	20	9

Tab. K.9 PE-Rohr SDR 11

	Rohraußendurchmesser d_a			
GS	25	32	40	50
2,5	7			
4	16	5		
6	33	10	4	
10	80	24	9	3
16	183	55	20	7

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Tafel 4 – Direkter Abgleich GS M

Druckverlust Δp [Pa]

Tab. M.1 Gasströmungswächter

GS	2,5	4	6	10	16
2,5	162	63	28	10	
4		162	72	26	10
6			162	58	23
10				162	63
16					162

Tab. M.2 Zählergruppe Balgengaszähler

GS	G2,5	G4	G6	G10	G16	G25
2,5	138	86	63	42	36	32
4	306	174	113	60	44	36
6	652	354	217	97	62	43
10	1760	930	550	217	120	67
16	4450	2330	1360	510	260	124

Tab. M.3 Geräteanschlussarmatur (mit TAE)

	Eckform (E)	Nennweite DN				
GS	GSD	15	20	25	32	40
2,5	36	207	73	26		
4	92	531	188	66	21	
6	207	1194	423	148	46	19
10	576	3318	1176	411	129	53
16	1470	8490	3000	1050	329	135

	Durchgangsform (D)	Nennweite DN			
GS	15	20	25	32	40
2,5	106	26	10		
4	271	66	26	9	
6	609	148	58	20	9
10	1690	411	162	57	26
16	4330	1050	416	146	66

Tab. M.4 Absperreinrichtung (ohne TAE)

	Eckform (E)	Nennweite DN			
GS	15	20	25	32	40
2,5	106	36	13		
4	271	92	33	10	
6	609	207	75	23	10
10	1690	576	207	64	26
16	4330	1470	531	164	68

	Durchgangsform (D)	Nennweite DN			
GS	15	20	25	32	40
2,5	52	13			
4	133	33	13		
6	299	75	29	10	
10	829	207	81	28	13
16	2120	531	207	73	33

Rohrdruckgefälle R [Pa/m]

Tab. M.5 Kupfer- und Edelstahlrohr

	Rohraußendurchmesser d_a					
GS	15	18	22	28	35	42
2,5	88	33	13			
4	199	74	28	8		
6	405	151	57	16	6	
10	1000	371	141	39	14	5
16	2320	855	323	90	31	12

Tab. M.6 Wellrohr

	Nennweite DN					
GS	15	20	25	32	40	50
2,5	103	24	8			
4	257	60	20	6		
6	572	133	43	12	4	
10	1573	365	118	33	11	3
16	4000	926	299	84	27	8

Tab. M.7 Stahlrohr mittlere Reihe

	Nennweite DN				
GS	15	20	25	32	40
2,5	45	10			
4	108	23	7		
6	233	50	15	4	
10	626	131	40	10	5
16	1560	323	98	24	11

Tab. M.8 Stahlrohr schwere Reihe

	Nennweite DN				
GS	15	20	25	32	40
2,5	67	13			
4	161	31	10		
6	351	66	21	5	
10	943	176	55	12	6
16	2360	436	134	30	13

Tab. M.9 PE-Rohr SDR 11

	Rohraußendurchmesser d_a			
GS	25	32	40	50
2,5	10			
4	24	7		
6	48	15	5	
10	117	35	13	4
16	269	81	29	10

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

7.4 Anwendung des Diagrammverfahrens

Das Diagrammverfahren kann bei einer Einzelzuleitung genutzt werden. Es führt wesentlich schneller zum Ziel, setzt aber voraus, dass neben dem ermittelten Rohrdurchmesser auch die im Diagramm der Belastung zugeordneten Größen von GS, Gaszähler und Geräteanschlussarmatur wie angegeben eingesetzt werden. Der Gesamtdruckverlust von 300 Pa ist vorgegeben. Die Gaszähler sind bis 80 % von Q_{max} Zähler ausgelegt.
Anhand der Nennbelastung und der errechneten Berechnungslänge wird der Schnittpunkt im Diagramm ermittelt. Alle darüberliegenden Kombinationen sind möglich, siehe Anhang C.1, Beispiel 5.

Die Geräteanschlussarmatur oder ein vom Netzbetreiber bzw. Messstellenbetreiber bereitgestellter größerer Gaszähler können auch gewählt werden; jedoch kann der dadurch eingesparte Druckverlust bei dem Diagrammverfahren nicht zur Minderung des Rohrdurchmessers bzw. der Vergrößerung der Rohrlänge genutzt werden.

Die Diagramme geben die maximale Berechnungslänge der Leitung (l_R) bei gegebener Nennbelastung an.

Der GS-Abgleich ist in den Diagrammen bereits enthalten. In den Diagrammen ist der Abgleich für GS K und GS M getrennt berücksichtigt.

7.4.1 Ermittlung der Berechnungslänge

Die Berechnungslänge der Leitung (l_R) ist folgendermaßen zu ermitteln:

$$l_R = l + n \times l_W \qquad [7\text{-}5]$$

l_R = Berechnungslänge der Leitung

l = Leitungslänge

n = Anzahl der 90°-Bögen

l_W = Längenzuschlag für 90° Bögen (nach Tab. L.10, Auszug):

	d_a	bis 28	35	42
	DN	bis 25	32	40
90° Winkel	**l_W [m]**	0,3	0,5	0,7

Bei der Ermittlung der maximalen Berechnungslänge sind die unterschiedlichen Grenzlinien zu beachten. Wird die Grenzlinie überschritten, ist die Rohrleitung eine Dimension größer zu wählen.

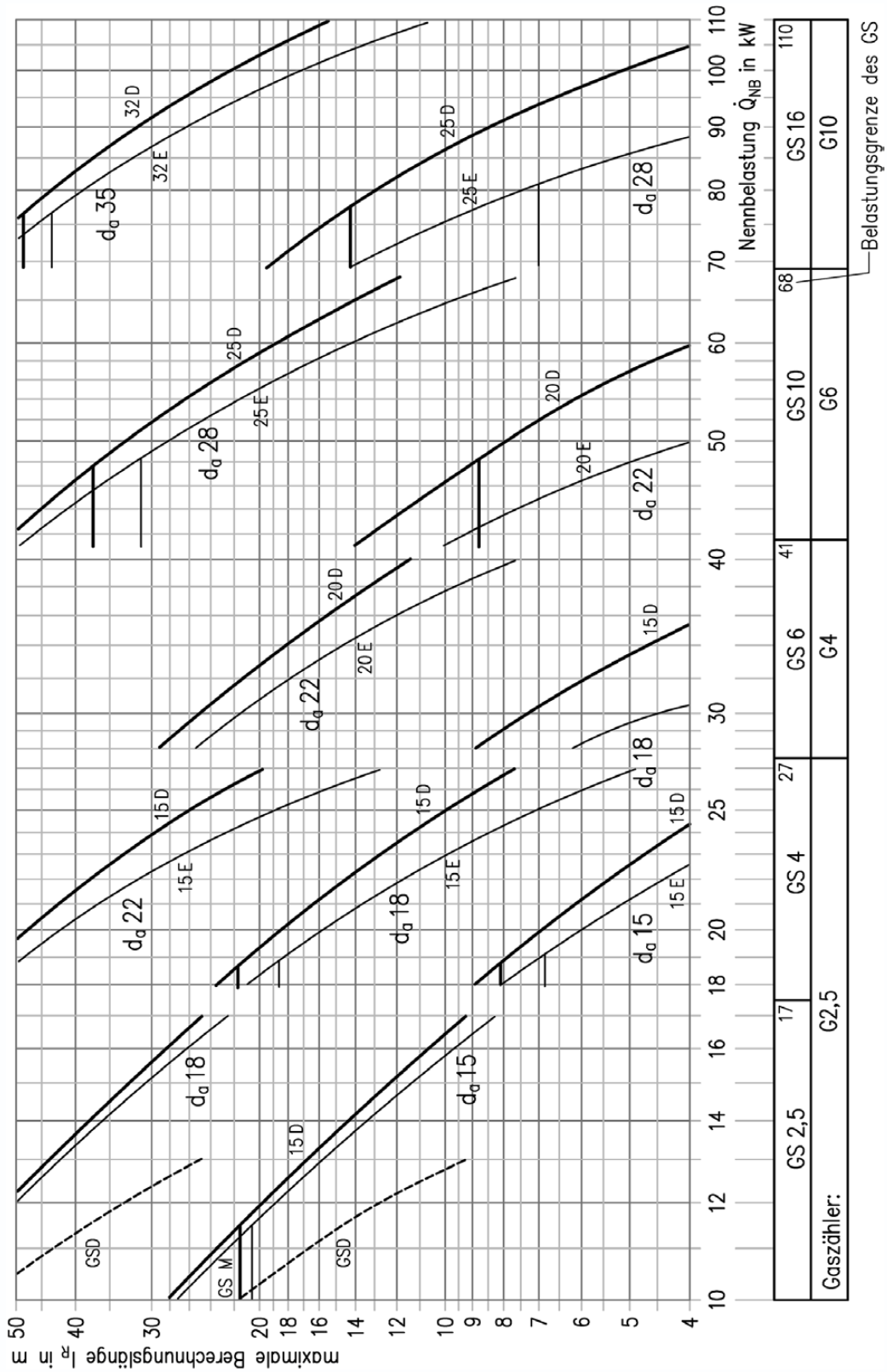
Wird nach dem Gaszähler eine zusätzliche Absperreinrichtung in Eckform eingebaut, ist diese mit einem Längenzuschlag von 3 m zu berücksichtigen. Eine zusätzliche Absperreinrichtung in Durchgangsform erfordert keinen Zuschlag.

7.4.2 Zusammenstellung der Diagramme

Diagramm 7.1 Bemessung von Einzelzuleitungen aus Kupfer oder Edelstahl bis 110 kW (durch GS zu schützende Einzelzuleitung)

Diagramm 7.2 Bemessung von Einzelzuleitung Wellrohre bis 110 kW (durch GS zu schützende Einzelzuleitung)

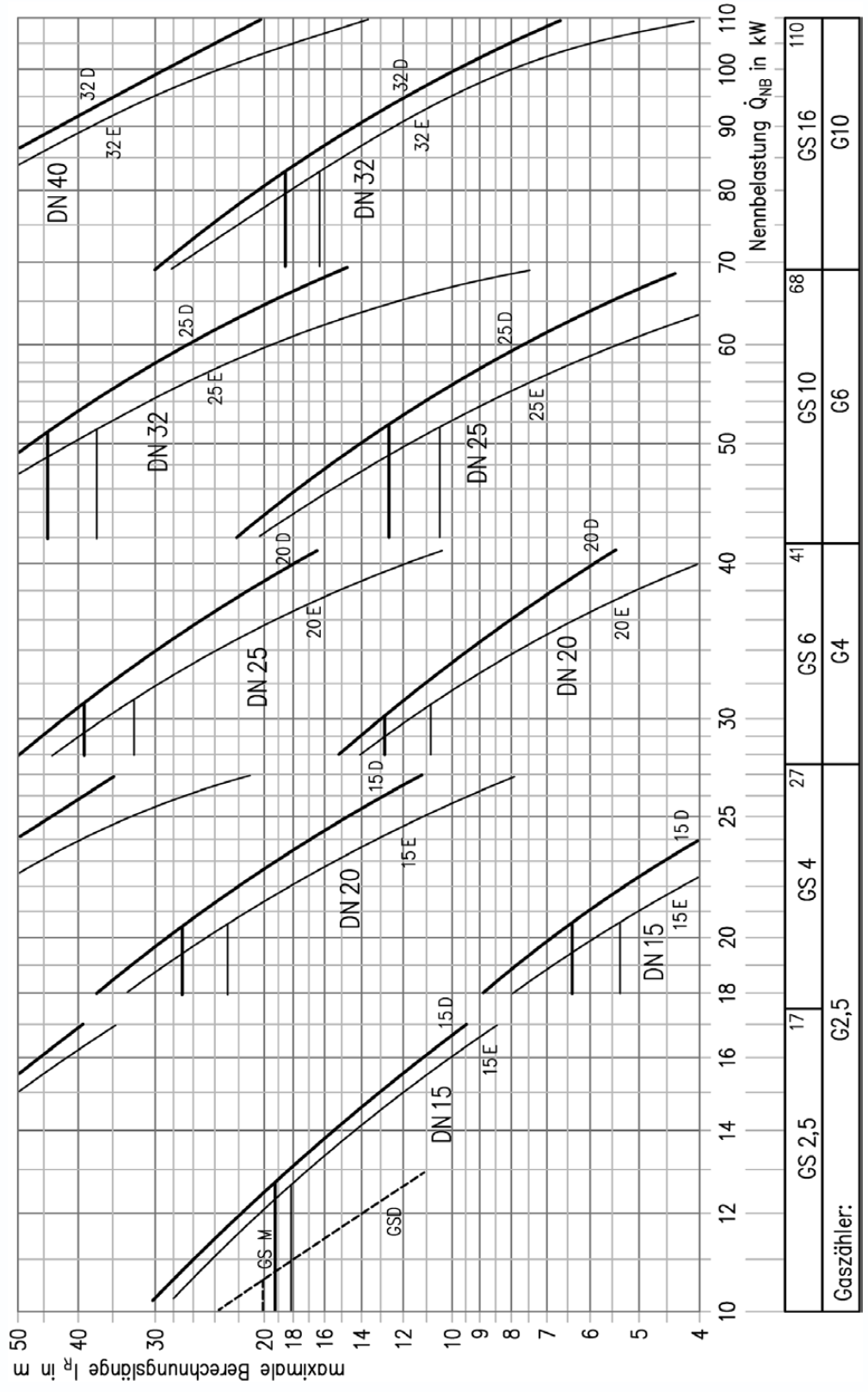
Diagramm 7.3 Bemessung von Einzelzuleitungen aus Stahl bis 110 kW (durch GS zu schützende Einzelzuleitung)



Anmerkung: $l_R = l + n \times l_W$; n = Anzahl der 90°-Bögen, d_a 15 bis d_a 28 l_W = 0,3 m; d_a 35 l_W = 0,5 m;
Längenzuschlag zusätzliche Absperreinrichtung in Eckform l = 3 m

Diagramm 7.1 – Bemessung von Einzelzuleitungen aus Kupfer oder Edelstahl bis 110 kW

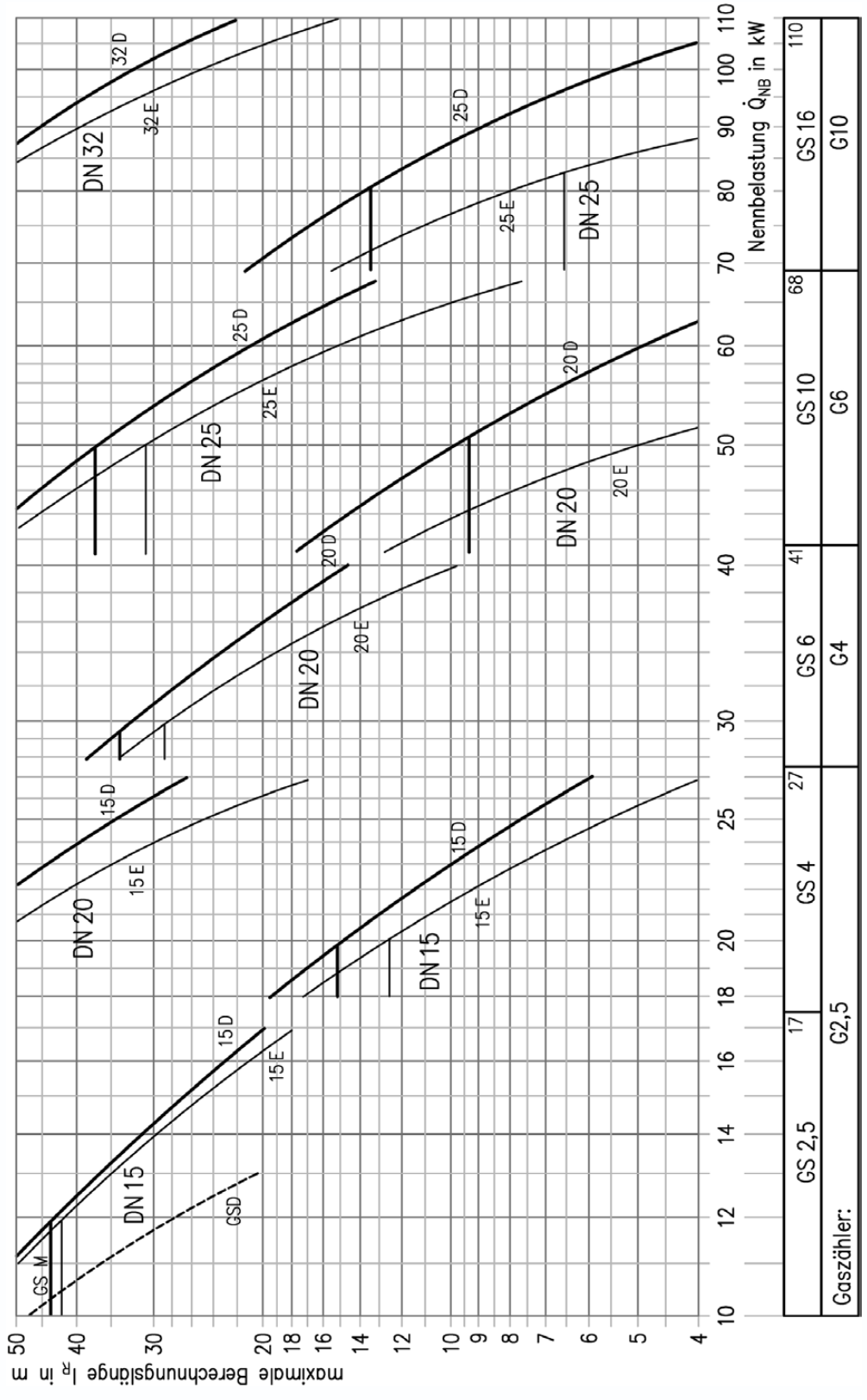
© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52



Anmerkung: Längenzuschlag zusätzliche Absperreinrichtung in Eckform l = 3 m

Diagramm 7.2 – Bemessung von Einzelzuleitungen aus Wellrohr bis 110 kW

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52



Anmerkung: $l_R = l + n \times l_W$; n = Anzahl der 90°-Bögen, DN 15 bis DN 25 l_W = 0,3 m; DN 32 l_W = 0,5 m; DN 40 l_W = 0,7 m
Längenzuschlag zusätzliche Absperreinrichtung in Eckform l = 3 m

Diagramm 7.3 – Bemessung von Einzelzuleitungen aus Stahlrohr nach DIN EN 10255 mittlere Reihe bis 110 kW

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Kapitel IV Gasgeräteaufstellung

8 Gasgeräteaufstellung

8.1 Allgemeine Festlegungen

8.1.1 Gasgeräte

Gasgeräte im Geltungsbereich der EG-Gasgeräteverordnung (EU) 2016/426 müssen auf dem Gerät oder dem Typschild die CE-Kennzeichnung tragen und für das Bestimmungsland Deutschland[28] geeignet sein. Dies beinhaltet, dass die deutschen Anschlussbedingungen berücksichtigt sind (Angabe der Gasgerätekategorien und Anschlussdrücke gemäß DIN EN 437 und ggf. Art der Stromversorgung) und dass die Bedienungs- und Aufstellanleitung in deutscher Sprache unter Berücksichtigung der deutschen Aufstellbedingungen vorliegt. Eine Übersicht der nach DIN EN 437 für Deutschland zulässigen Gasgerätekategorien und Anschlussdrücke enthält Tabelle 8-1.

Für andere Gasgeräte, die nicht dem Geltungsbereich der Gasgeräteverordnung unterliegen, z. B. industrielle Gasgeräte in Industriebetrieben, gelten die Bestimmungen dieser DVGW-TRGI sinngemäß.

Werden Gasbrenner, die für sich die CE-Kennzeichnung tragen, an neuen Wärmetauschern (z. B. Heizkessel) angebaut, so müssen Gasbrenner und Wärmetauscher aufeinander abgestimmt sein. Bei gleichzeitigem Betrieb mit festen und flüssigen Brennstoffen ist DIN 4759-1 zu beachten.

Gasgeräte in Sonderausführung, die nach dem DVGW-Arbeitsblatt G 622 bzw. G 623 am Aufstellort geprüft sind, müssen ebenfalls die CE-Kennzeichnung tragen.

Industrielle Gasanlagen (Thermoprozessanlagen) müssen DIN EN 746-2 entsprechen und durch den Hersteller mit der Konformitätserklärung und CE-Kennzeichnung (in der Regel nach Maschinenrichtlinie) versehen sein.

Tabelle 8-1 – Gerätekategorien und Anschlussdrücke für Deutschland nach DIN EN 437

Gerätekategorien für Deutschland (DE)		
Familie	**Einzelkategorie**	**Nennanschlussdruck hPa[a]**
Erdgas	I_{2E}; I_{2N}; I_{2R}; I_{2ELL}	20
Flüssiggas	$I_{3B/P}$; I_{3P}[c]; I_{3R}	50
	Doppelkategorie	
Erdgas / Flüssiggas	$II_{2ELL3B/P}$; $II_{2E3B/P}$; II_{2R3R}; II_{2N3P}[b,c]; II_{2E3P}[c]; II_{2ELL3P}[b,c]	20 / 50

[a] Nach der EG-Gasgeräteverordnung (EU) 2016/426 wird für die Kennzeichnung des Anschlussdrucks auf dem Typschild oder Gasgerät die Einheit mbar gefordert.
[b] Diese Kategorien sind bisher nicht in DIN EN 437 enthalten.
[c] Bei einer Flaschenversorgung mit Flüssiggasen nach DIN 51622 kann nicht sichergestellt werden, dass nur Propan geliefert wird.

28 In der europäischen Handhabung im Bereich der Gasgeräte wird für Deutschland die Abkürzung „DE“ verwendet.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Legende zu Tabelle 8-1

E, LL Entsprechend den für die Geräteprüfung zugrunde liegenden Prüfgasen nach DIN EN 437 wird in DE bei den Gerätekategorien die Erdgasgruppe „H“ nach G 260 durch die europäische Bezeichnung „E“ und die Erdgasgruppe „L“ nach G 260 durch „LL“ abgedeckt.

N Geeignet für Gase der zweiten Gasfamilie bei festgelegtem Anschlussdruck (sie passen sich automatisch allen Gasen der zweiten Familie an).

R Geräte, die mit einem Druckregler ausgerüstet sind und vor Ort manuell eingestellt werden, um mit Gasen der Gruppen E und LL bzw. B/P und P betrieben zu werden.

B/P Geeignet für Butan-Propan-Gemische und Butan.

P Geeignet für Propan.

8.1.2 Aufstellung

Bei der Aufstellung von Gasgeräten sind die Installationsanleitungen der Hersteller zu beachten. Mit Aufstellen ist auch Aufhängen, Befestigen, Errichten, Einbauen usw. gemeint. Elektrische Einrichtungen, die dem Betrieb von Gasgeräten dienen, müssen den VDE-Bestimmungen entsprechen.

Bei der Aufstellung von Gas-Brennwertgeräten sind bezüglich der Ableitung des Kondenswassers die örtlichen Bestimmungen zur Einleitung von Abwasser zu beachten.

Gasgeräte für gasförmige Brennstoffe ohne Flammenüberwachung dürfen in Räumen nur aufgestellt werden, wenn durch mechanische Lüftungsanlagen während des Betriebes der Feuerstätten stündlich mindestens ein fünffacher Luftwechsel sichergestellt ist, für Gas-Haushalts-Kochgeräte genügt ein Außenluftvolumenstrom von 100 m³/h. Ausnahmen stellen z. B. Laborbrenner dar; siehe dazu das DVGW-Arbeitsblatt G 621.

8.1.3 Gasanschluss

8.1.3.1 Anschlussarten

Gasgeräte sind fest anzuschließen (siehe Abschnitt 8.1.3.4); Gasgeräte bis 13 kW Belastung und für Betriebsdrücke bis 100 hPa dürfen auch lösbar angeschlossen werden (siehe Abschnitt 8.1.3.5).

8.1.3.2 Schädliche Erwärmung des Anschlusses

Die Gasanschlüsse müssen so angeordnet sein, dass sie durch den Betrieb des Gasgerätes nicht schädlich erwärmt werden. Insbesondere dürfen Gasschlauchleitungen und Geräteanschlussarmaturen nicht von heißen Abgasen berührt werden.

8.1.3.3 Brandsicherheit

Die Geräteanschlussleitungen müssen unmittelbar vor Gasgeräten in Räumen mit einer thermisch auslösenden Absperreinrichtung versehen sein. Dies ist z. B. erfüllt, wenn das Gasgerät an eine Sicherheitsanschlussarmatur mit TAE (z. B. Gassteckdose) angeschlossen ist.[29] Satz 1 gilt nicht, wenn die Gasgeräte bereits entsprechend ausgerüstet sind.

29 Für Gebäude mit gewerblicher oder industrieller Gasanwendung, in denen keine häusliche Nutzung vorkommt, kann das Schutzziel der Brand- und Explosionssicherheit auch durch die besonderen Installationsverhältnisse (z. B. Lüftungsbedingungen) oder spezifischen Sicherheitsvorkehrungen auf andere Weise erfüllt sein.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

8.1.3.4 Fester Anschluss

Der feste Anschluss muss aus einer Geräteanschlussarmatur, einer nur mit Werkzeug lösbaren Verbindung und der Gasgeräteanschlussleitung bestehen. Die Geräteanschlussleitung kann aus einer Schlauchleitung aus nichtrostendem Stahl nach DIN 3384 bestehen oder starr ausgeführt sein.

Gasgeräte für Betriebsdrücke bis 100 hPa dürfen auch mit einer Schlauchleitung nach DIN 3383-2 mit einem gasführenden Innenschlauch aus Metall (Ausführung M) angeschlossen werden. Bei Innenleitungen aus Mehrschichtverbundrohr oder in spezifischen Fällen im ausschließlich industriellen Anwendungsbereich kann auch die Schlauchleitung in Ausführung K eingesetzt werden.

Beim Entfernen von Gasgeräten sind die Leitungsanschlüsse mit Stopfen, Kappen, Steckscheiben oder Blindflanschen aus metallenen Werkstoffen und in allgemein zugänglichen Räumen mit Sicherheitsverschlüssen dicht zu verschließen.

8.1.3.5 Lösbarer Anschluss

Der lösbare Anschluss muss aus der Gassteckdose und der Sicherheits-Gasschlauchleitung mit Anschlussstecker nach DIN 3383-1, Klasse AMS oder BMS bestehen.

Um der Gefahr der Verschmutzung vorzubeugen, soll die Öffnung der Sicherheits-Anschlussarmatur nach DIN 3383-1 nach unten weisen, keinesfalls darf die Öffnung nach oben weisen.

Gaskamine und Gas-Heizeinsätze für Öfen und Kamine mit einem werkseitig vormontierten Sicherheits-Gasschlauch nach DIN 3383-1, Klasse AMS oder BMS, können von einem Fachbetrieb des Ofen- und Luftheizungsbauhandwerks an die Gassteckdose angeschlossen und in Betrieb[30] genommen werden.

Gas-Haushaltsgeräte ohne Abgasanlage, wie z. B. Gasherde, gasbetriebene Wäschetrockner oder z. B. Gasgrill, Gasleuchte und Gasstrahler für den Außeneinsatz, die mit der Gassteckdose und der Sicherheits-Gasschlauchleitung mit Anschlussstecker nach DIN 3383-1, Klassen AMN, BMN, AMH oder BMH ausgerüstet sind, können unter der Voraussetzung, dass das Anschlussstück Typ N oder Typ H herstellerseitig am Gasgerät vormontiert ist, durch den Betreiber angeschlossen und in Betrieb genommen werden. Ein Entkoppeln der Gasschlauchleitung an dem Gasgeräteanschluss durch den Betreiber ist ebenfalls möglich.

Die Gasschlauchleitungen für den Inneneinsatz dürfen eine maximale Länge von 2 m und für den Außeneinsatz 6 m nicht überschreiten.

8.1.3.6 Anordnung von Gassteckdosen

Die folgende Tabelle 8-2 zeigt sinnvolle Örtlichkeiten und die mögliche Anzahl für die im Wohnungsbau einzubauenden Gassteckdosen auf.

30 Die Inbetriebnahme setzt die in der Landesbauordnung vorgeschriebene Prüfung und Bescheinigung der sicheren Benutzbarkeit der Abgasanlage durch den bBSF voraus.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Tabelle 8-2 – Beispielhafte Ausstattung mit Gassteckdosen (GSD) im Wohnungsbau

Raum	Anzahl	Lage der GSD	Vorgesehenes Gerät	Bemerkungen
Küche	1 1	unterhalb Arbeitsplatte oberhalb Arbeitsplatte	Gasherd und Wokbrenner, Reiskocher oder Tischgrill	mind. 15 m³ Rauminhalt mit Fenster und/oder Tür ins Freie[a] Zurzeit ist für den Fall (gemeinsame Aufstellung mit einem Gasherd und einer $\Sigma \dot{Q}_{NB}$ von > 18 kW) z. B. eine Dunstabzugseinrichtung mit elektrischer Verriegelung zur Gaszufuhr gefordert.
Wohnzimmer mit Schornstein-anschlussmöglichkeit	1	Bodennähe	Gaskaminofen	Anschluss nur durch VIU oder Fachbetrieb des Ofen- und Luftheizungsbauerhandwerks
Hauswirtschafts-raum	1	Bodennähe	Gaswäschetrockner	Abschnitt 8.3.2 beachten
Terrasse	1 1 1	Bodennähe Bodennähe oder Unterflur Bodennähe oder Unterflur	Gasgrill bodenstehender Terrassenstrahler Gaslaterne	

[a] Auf abweichende bauordnungsrechtliche Regelungen der Bundesländer wird hingewiesen (in einigen Bundesländern sind hierfür 20 m³ gefordert).

8.1.4 Eignung und Bemessung der Aufstellräume

8.1.4.1 Allgemeine Festlegungen für Aufstellräume von Gasgeräten

Gasgeräte dürfen nur in Räumen aufgestellt werden, bei denen nach Lage, Größe, baulicher Beschaffenheit und Benutzungsart keine Gefahren entstehen und die so bemessen sind, dass die Geräte ordnungsgemäß aufgestellt, betrieben und instand gehalten werden können. Raumgrößen sind nach den lichten Maßen oberflächenfertiger Räume zu berechnen.

8.1.4.2 Aufstellräume bei einer Gesamtnennleistung aller Feuerstätten, die gleichzeitig betrieben werden können, von mehr als 100 kW

Derartige Aufstellräume dürfen:

- nicht anderweitig genutzt werden. Ausgenommen sind die Einführungen von Netzanschlüssen, einschließlich der Absperr-, Regel- und Messeinrichtung, die Aufstellung von Wärmepumpen, Blockheizkraftwerken und ortsfesten Verbrennungsmotoren sowie die Lagerung von Brennstoffen,

- gegenüber anderen Räumen keine Öffnungen, ausgenommen Öffnungen für Türen haben; die Türen müssen dicht- und selbstschließend sein.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Diese Räume müssen gelüftet werden können.

Die Gesamtnennleistung der Feuerstätten für feste Brennstoffe darf 50 kW nicht überschreiten. Andernfalls sind die baurechtlichen Anforderungen an Heizräume zu erfüllen.

Die Brenner der Gasgeräte müssen durch einen außerhalb des Aufstellraumes angeordneten Schalter jederzeit abgeschaltet werden können. Neben dem Schalter muss ein gut sichtbarer, dauerhafter Anschlag mit der Aufschrift „Notschalter – Feuerung“ vorhanden sein. Die Brenner dürfen durch diesen Schalter nur in Betrieb genommen werden können, wenn dies nach der Bauart der Brenner und der zugehörigen Regeleinrichtung ungefährlich ist.

Abweichend von Satz 1 dürfen Gasgeräte auch in anderen Räumen aufgestellt werden, wenn

- die Nutzung dieser Räume dies erfordert und die Gasgeräte sicher betrieben werden können oder
- diese Räume in freistehenden Gebäuden liegen, die allein dem Betrieb der Gasgeräte sowie der Brennstofflagerung dienen.

8.1.4.3 Aufstellräume für gasbetriebene Wärmepumpen, Blockheizkraftwerke, ortsfeste Verbrennungsmotoren

Die Aufstellräume von:

- Sorptionswärmepumpen mit einer Nennleistung der Feuerung von mehr als 50 kW,
- Wärmepumpen, die die Abgaswärme von Feuerstätten mit einer Gesamtnennleistung von insgesamt mehr als 50 kW nutzen,
- Kompressionswärmepumpen mit elektrisch angetriebenen Verdichtern mit Antriebsleistungen von mehr als 50 kW,
- Kompressionswärmepumpen mit Verbrennungsmotoren,
- Blockheizkraftwerken mit mehr als 35 kW Gesamtnennleistung in Gebäuden und
- ortsfesten Verbrennungsmotoren

müssen die gleichen Anforderungen wie Räume nach Abschnitt 8.1.4.2 erfüllen.

8.1.5 Verbrennungsluftversorgung

Gasgeräte sind ausreichend mit Verbrennungsluft zu versorgen. Näheres ist unter zusätzlichen Anforderungen für die einzelnen Gerätearten in Abschnitt 9 ausgeführt.

8.1.6 Abstände der Gasgeräte zu brennbaren Baustoffen

Gasgeräte müssen von Bauteilen aus brennbaren Baustoffen und von Einbaumöbeln so weit entfernt oder so abgeschirmt sein, dass an diesen bei Nennleistung der Gasgeräte keine höheren Temperaturen als 85 °C auftreten können.

Dies gilt als erfüllt, wenn mindestens die vom Hersteller angegebenen Abstandsmaße und eventuellen Maßnahmen eingehalten werden oder, wenn diese Angaben fehlen, ein Abstand von mindestens 40 cm eingehalten wird.

8.1.7 Schrankartige Umkleidung von Gasgeräten Art B

Gasgeräte Art B dürfen schrankartig umkleidet werden.

Bei Gasgeräten Art B_1 und B_4 muss die schrankartige Umkleidung durch eine obere und eine untere Öffnung von mindestens je 600 cm² freien Querschnittes mit dem Aufstellraum in offener Verbindung stehen.

Bei Gasgeräten Art B_2, B_3 und B_5 muss die schrankartige Umkleidung durch eine obere und eine untere Öffnung von mindestens je 150 cm² freien Querschnittes mit dem Aufstellraum in offener Verbindung stehen.

Die Öffnungen sind nach den Angaben und zeichnerischen Darstellungen des Gasgeräteherstellers anzuordnen. Die schrankartige Umkleidung muss seitlich und nach vorne einen Abstand von mindestens 10 cm von der Ummantelung der Feuerstätte haben.

Von diesen Anforderungen kann abgewichen werden, wenn das Gasgerät mit der schrankartigen Umkleidung als Einheit baumustergeprüft ist oder die Installationsanleitung des Herstellers Abweichungen zulässt.

8.1.8 Aufstellung in Garagen

In Garagen dürfen nur raumluftunabhängige Gasgeräte (Art C), deren Oberflächentemperatur bei Nennleistung nicht mehr als 300 °C beträgt, aufgestellt werden. Das Ablegen von Gegenständen auf diesen Gasgeräten muss durch geeignete Maßnahmen verhindert werden, wenn deren Oberflächen sich bei Nennleistung auf mehr als 85 °C erwärmen können. Die Gasgeräte müssen gegen mechanische Beschädigungen ausreichend geschützt sein (z. B. durch Bügel oder Abweiser).

8.1.9 Unzulässige Aufstellräume

a) In notwendigen Treppenräumen, in Räumen zwischen notwendigen Treppenräumen und Ausgängen ins Freie und in notwendigen Fluren dürfen Gasgeräte nicht aufgestellt werden. Diese Räume dürfen auch nicht für die Erfüllung der Schutzziele 1 und 2 durch Öffnungen genutzt werden. Dies gilt nicht in Gebäuden der Gebäudeklassen 1 und 2.

b) In Räumen oder Raumteilen, in denen Ex-Schutz gefordert ist, dürfen keine Gasgeräte aufgestellt werden.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

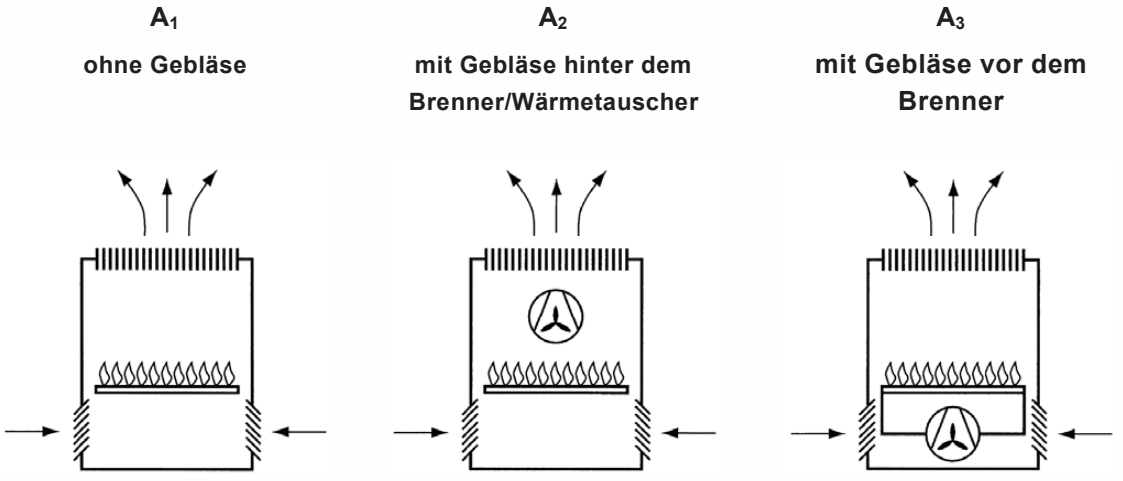
© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

8.2 Gasgerätearten – Unterscheidung nach Verbrennungsluftversorgung und Abgasabführung

8.2.1 Gasgeräte Art A – Gasgerät ohne Abgasanlage; die Verbrennungsluft wird dem Aufstellraum entnommen

Gasgeräte Art A sind Gasgeräte ohne Abgasanlage (z. B. Gasherd, Gaskocher, Gaskochmulde, Gasbackofen). Sie entnehmen den Sauerstoff zur Verbrennung des Gases der Raumluft des Aufstellraumes und geben dafür das Abgas in die Raumluft ab. Durch die Verbrennung wird der Sauerstoffgehalt der Raumluft vermindert, aber kein Luftvolumen entnommen. Das Abgas wird durch den Luftwechsel des Raumes ins Freie abgeführt.

Abweichend von Vorgenanntem fallen auch im Freien aufgestellte Gasgeräte zur Beheizung, Kühlung und/oder Stromerzeugung wie z. B. BHKW, Brennstoffzellenheizgeräte unter die Gasgeräte Art A, wenn sie für den Betrieb ohne Abgasanlage geplant und zertifiziert sind. Siehe dazu im Besonderen auch Abschnitt 8.3.1.2.



ANMERKUNG: Mögliche Zusatzkennzeichnung „AS“ für Raumluftüberwachungseinrichtung (siehe auch Abschnitt 2.7).

Bei den mit Zusatzkennung „AS“ (z. B. CO_2-Stopp-Sicherung) versehenen Gasgeräten bleiben die Anforderungen des Abschnittes 8.3.1 dieser TRGI unberührt.

Bild 8-1 – Schematische Darstellung Gasgeräte Art A

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

8.2.2 Gasgeräte Art B – Gasgeräte mit Abgasabführung; die Verbrennungsluft wird dem Aufstellraum entnommen (raumluftabhängig)

Gasgeräte Art B haben eine Abgasanlage bzw. sind für den Anschluss an eine Abgasanlage vorgesehen. Sie entnehmen dem Aufstellraum Raumluft zur Verbrennung. Diese wird nach der Verbrennung mit dem Abgas über die Abgasanlage ins Freie abgeführt.

Abweichend von Vorgenanntem fallen auch im Freien aufgestellte Gasgeräte zur Beheizung, Kühlung und/oder Stromerzeugung wie z. B. BHKW, Brennstoffzellenheizgeräte unter die Gasgeräte Art B, wenn sie für den Betrieb mit einer Abgasanlage geplant und zertifiziert sind. Siehe dazu im Besonderen auch Abschnitt 10.3.1.2.

Gasgeräte Art B werden gemäß den Ausführungsvarianten der Abgasabführung entsprechend nachfolgender Tabelle 8-3 unterschieden.

Tabelle 8-3 – Übersicht Besonderheiten Gasgeräte Art B

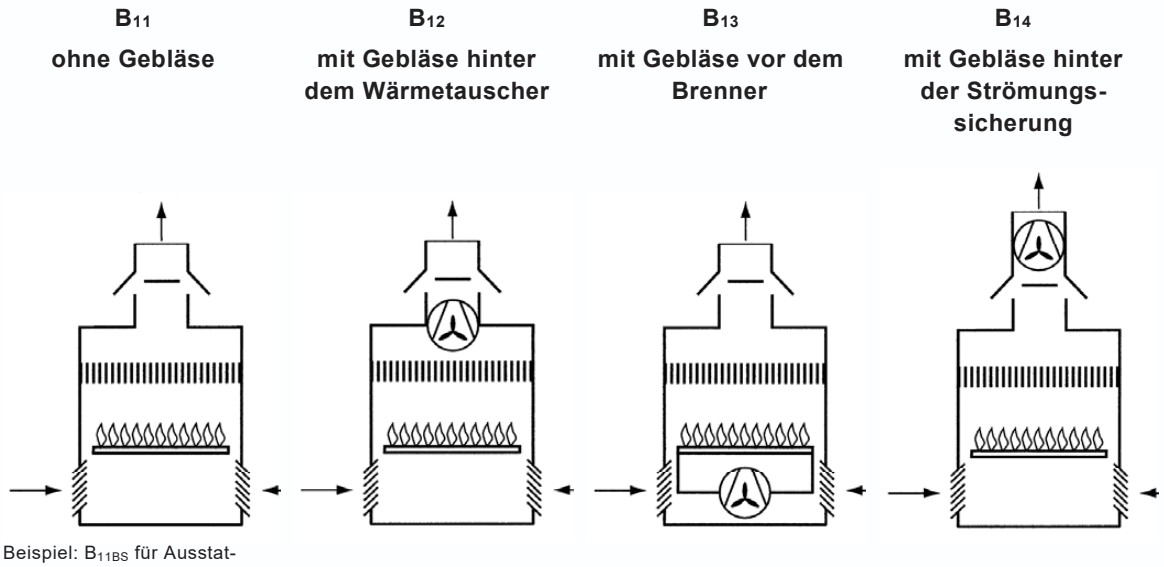
Gasgeräte Art	Abgasanlage als Bestandteil des Gasgerätes	Separate Abgasanlage	Strömungssicherung	Abgasüberwachung	Abgasabführung im Unter- oder Überdruck
B_1	Nein	Ja, ab Abgasstutzen nach der Strömungssicherung	Ja	Ja	Unterdruck Bei B_{14} auch Überdruck möglich
B_2[a]	Nein	Ja, ab Abgasstutzen	nein	nein	Unterdruck oder Überdruck
B_3	Ja, (verbrennungsluftumspülte) Abgasleitung vom Gasgerät bis zum senkrechten Teil der Abgasanlage	Ja, senkrechter Teil der Abgasanlage	nein	Nein	Überdruck bis zum senkrechten Teil Unterdruck im senkrechten Teil
B_4	Ja, gesamte Abgasanlage	Nein	Ja	Ja	Unterdruck Bei B_{44} auch Überdruck möglich
B_5[a]	Ja, gesamte Abgasanlage	Nein	Nein	Nein	Unterdruck oder Überdruck
Sonderform B_5	Ja, gesamte Abgasanlage	Nein	Nein	Nein	Überdruck

[a] Bei Gasgeräten Art B_2 oder B_5 wird mit dem Index „P“ ausgedrückt, dass die Abgasabführung bestimmungsgemäß im Überdruck erfolgt.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

8.2.2.1 Art B_1 – Gasgerät Art B mit Strömungssicherung

Gasgeräte Art B_1 sind grundsätzlich für den Anschluss an eine bauseits vorhandene Abgasanlage mit separatem bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis vorgesehen.



Beispiel: B_{11BS} für Ausstattung mit thermischer Abgasüberwachung

ANMERKUNG: Mögliche Zusatzkennzeichnung „BS“ und „AS“ für Einrichtungen zur Abgasüberwachung (siehe auch Abschnitt 2.7).

Bild 8-2 – Schematische Darstellung Gasgeräte Art B_1

8.2.2.2 Art B_2 – Gasgerät Art B ohne Strömungssicherung

Gasgeräte B_2 sind grundsätzlich für den Anschluss an eine bauseits vorhandene Abgasanlage mit separatem bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis vorgesehen.

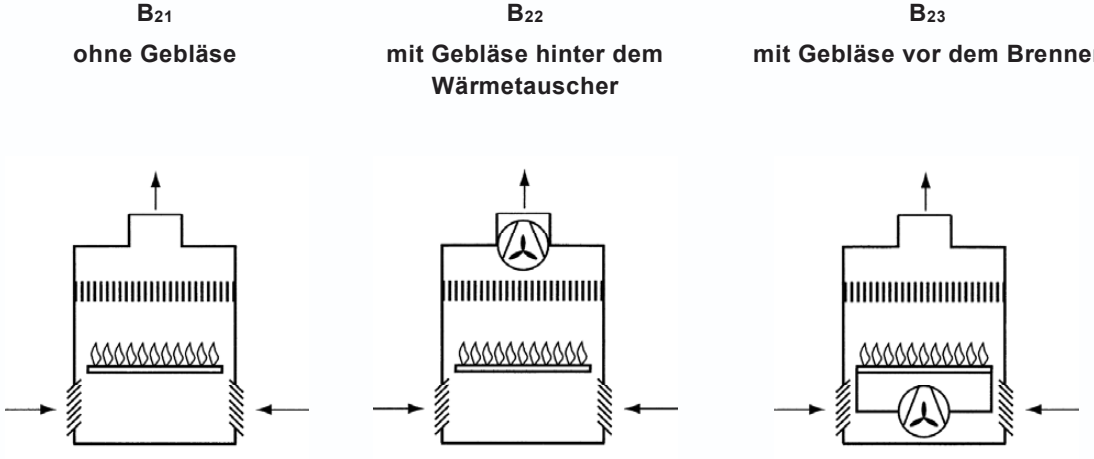


Bild 8-3 – Schematische Darstellung Gasgeräte Art B_2

B_{22P} und B_{23P} sind Gasgeräte Art B_2 mit bestimmungsgemäßer Abgasabführung unter Überdruck (zu Anforderungen an Aufstellräume siehe Abschnitt 8.3.2.5). B_{22D} und B_{23D} sind Gasgeräte Art B_2, bei denen die feuchte Trocknungsluft gemeinsam mit Abgasanteilen über eine Leitung direkt ins Freie geführt wird (z. B. gasbeheizte Haushalts-Wäschetrockner).

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

8.2.2.3 Art B_3 – Gasgerät Art B ohne Strömungssicherung einschließlich Luft-Abgas-Verbindungsstück

Gasgeräte Art B_3 sind Gasgeräte, die zum Anschluss an eine einfach oder mehrfach belegte bauseits vorhandene senkrechte Abgasanlage (Unterdruckbetrieb) vorgesehen sind. Alle unter Überdruck stehenden Teile des Abgasweges sind verbrennungsluftumspült.

Die Verbrennungsluft wird, als eine unter Überdruck stehende Abgasleitung im Aufstellraum umspülende Gegenströmung, dem Gasgerät zugeführt. Sie wird durch Öffnungen in der Verbrennungsluftleitung, die direkt vor dem Schacht der Abgasleitung angeordnet sind, dem Raum entnommen. Der senkrechte Teil der Abgasanlage besteht aus einer bauseits vorhandenen Abgasleitung, die im Unterdruck betrieben wird. Die Dimensionierung des senkrechten Teiles der Abgasanlage sowie die Art und Anzahl der anzuschließenden Gasgeräte ist im DVGW Arbeitsblatt G 637-1 (dort als $D_{3.1}$ bezeichnet) festgelegt.

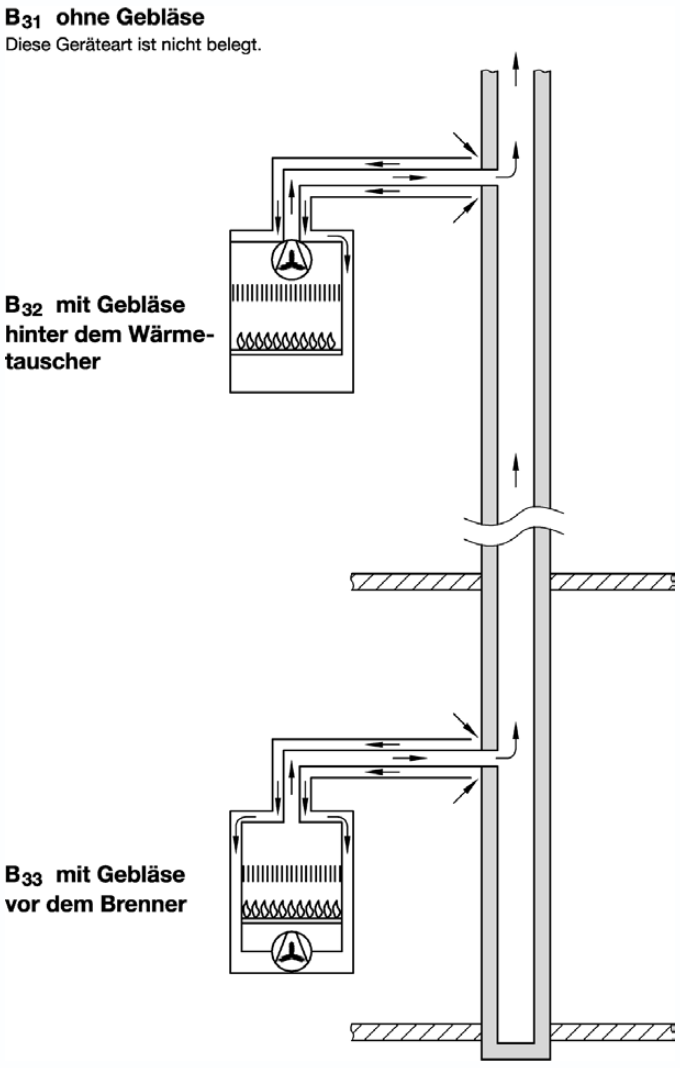
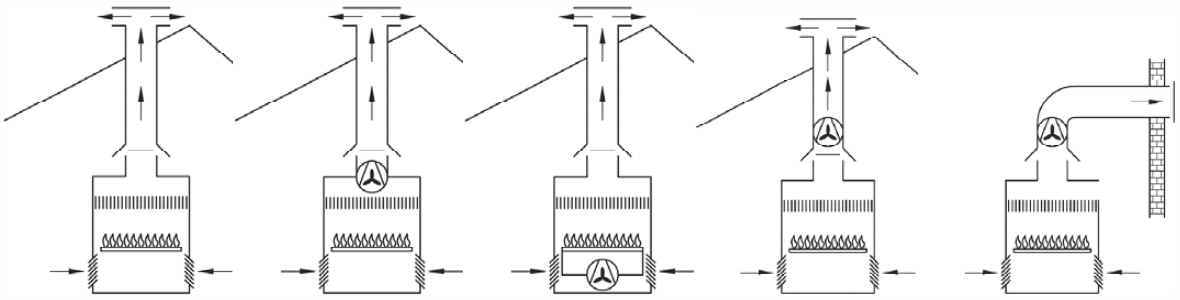


Bild 8-4 – Schematische Darstellung Gasgeräte Art B_3

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

8.2.2.4 Art B_4 – Gasgerät Art B mit Strömungssicherung und mit zugehöriger Abgasleitung und Windschutzeinrichtung

B_{41}	B_{42}	B_{43}	B_{44}[a, b]
ohne Gebläse	**mit Gebläse hinter dem Wärmetauscher**	**mit Gebläse vor dem Brenner**	**mit Gebläse hinter der Strömungssicherung**

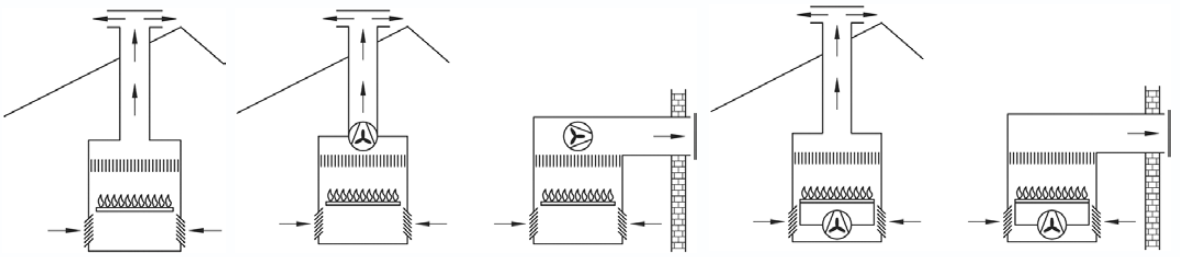


[a] Bei Gasgeräten mit der Zusatzkennzeichnung „P“, z. B. Art B_{44P}, wird die Abgasleitung bestimmungsgemäß mit Überdruck betrieben.
[b] Die Abführung der Abgase durch die Außenwand bedarf der baurechtlichen Ausnahme.

Bild 8-5 – Schematische Darstellung Gasgeräte Art B_4

8.2.2.5 Art B_5 – Gasgerät Art B ohne Strömungssicherung und mit zugehöriger Abgasleitung und Windschutzeinrichtung

B_{51}	B_{52} [a, b]	B_{53}[a, b]
ohne Gebläse	**mit Gebläse hinter dem Wärmetauscher**	**mit Gebläse vor dem Brenner**



[a] Bei Gasgeräten mit der Zusatzkennzeichnung „P“, z. B. B_{52P} oder B_{53P}, wird die Abgasleitung bestimmungsgemäß mit Überdruck betrieben.
[b] Die Abführung der Abgase durch die Außenwand bedarf der baurechtlichen Ausnahme.

Bild 8-6 – Schematische Darstellung Gasgeräte Art B_5

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

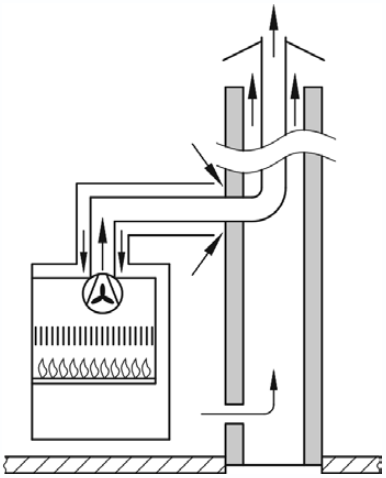
8.2.2.5.1 Sonderform Art B_{5_S} – Gasgerät Art B ohne Strömungssicherung und mit zugehöriger Abgasleitung und Windschutzeinrichtung

Bei der Sonderform Art B_{5_S} werden die Abgase grundsätzlich im Überdruck abgeführt. Alle unter Überdruck stehenden Teile des Abgasweges sind verbrennungsluftumspült oder belüftet. Der senkrechte Teil der Abgasleitung ist in einem bauseits vorhandenen belüfteten Schacht verlegt.

Bei dieser Sonderform von Gasgeräten Art B_{5_S} wird die Abgasleitung in einem bauseits vorhandenen belüfteten Schacht verlegt. Dieser dient der Erfüllung des bei der Überbrückung von Geschossen geforderten Brandschutzes und der Belüftung des senkrechten Teiles der Abgasleitung. Die Installationsanleitung des Geräteherstellers muss auch Aussagen zur Verlegung der Abgasleitung im Schacht, z. B. erforderliche lichte Weite des Schachtes, erforderlicher Ringspalt, Größe der Belüftungsöffnung im Schacht, Stabilisierung der Leitung im Schacht und Schachtabdeckung (ggf. Mündungseinrichtung) enthalten. Die Verbrennungsluft wird als eine die (unter Überdruck stehende) Abgasleitung im Aufstellraum umspülende Gegenströmung dem Gasgerät zugeführt. Sie wird durch Öffnungen in der Verbrennungsluftleitung, die direkt vor dem Schacht der Abgasleitung angeordnet sind, dem Raum entnommen.

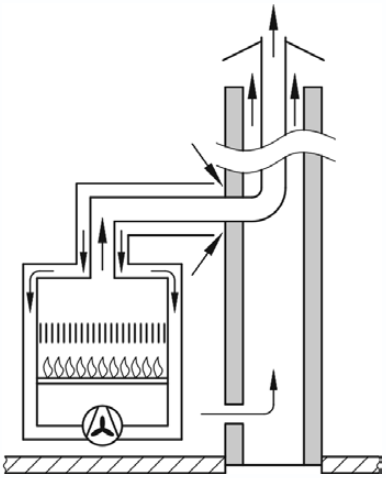
Sonderform B_{52S}[a]

mit Gebläse hinter dem Wärmetauscher



Sonderform B_{53S}[a]

mit Gebläse vor dem Brenner



[a] Index S für „Sonderform“

Bild 8-7 – Schematische Darstellung Gasgeräte Art B_{5_S}

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

8.2.3 Gasgeräte Art C – Gasgeräte mit Abgasabführung; die Verbrennungsluft wird über ein geschlossenes System dem Freien entnommen (raumluftunabhängig)

Zusätzliche Indexkennzeichnung „x“ für Gasgeräte Art C mit Gebläse:

„x“ - Alle unter Überdruck stehenden Teile des Abgasweges sind entweder verbrennungsluftumspült oder sie erfüllen erhöhte Dichtheitsanforderungen[31], so dass Abgase in gefahrdrohender Menge nicht austreten können.

Die Muster-Feuerungsverordnung (MFeuV) formuliert: „Raumluftunabhängig sind Feuerstätten, denen die Verbrennungsluft über Leitungen oder Schächte nur direkt vom Freien zugeführt wird und bei denen kein Abgas in gefahrdrohender Menge in den Aufstellraum austreten kann“.

Im Sinne der MFeuV sind nur Gasgeräte als raumluftunabhängig anzusehen, bei denen ein statischer Überdruck in der Feuerstätte einschließlich ihrer Abgasanlage gegenüber dem Aufstellraum (z. B. durch ein Gebläse für die Verbrennungsluftzu- oder die Abgasabführung) erzeugt und/oder ein Unterdruck im Aufstellraum gegenüber dem Feuerraum (z. B. aufgrund einer in der Nutzungseinheit installierten Luft absaugenden Einrichtung wie Dunstabzugshaube oder Abluftwäschetrockner) nicht zu Abgasaustritt in gefahrdrohender Menge führt. Bei Gasgeräten Art C mit der europäischen Zusatzkennzeichnung „x“ und Gasgeräten Art C ohne Gebläse gilt dies für das Gasgerät und die zugehörige Abgasanlage als erfüllt. Damit ergeben sich für Gasgeräte Art C mit Gebläse ohne diese Kennzeichnung zusätzliche Anforderungen an die Aufstellbedingungen (siehe Abschnitt 8.3.3.1, 2. Absatz).

Die Leitungen für die Verbrennungsluftzuführung aus dem Freien und Abgasabführung ins Freie bzw. vom und zum bauseits vorhandenen Luft-Abgas-System oder zu der bauseits vorhandenen senkrechten Abgasleitung sowie die zugehörigen Mündungseinrichtungen und die Schutzvorrichtungen für Mündungen an begehbaren Flächen sind bei Gasgeräten Art C_1, C_3, C_4, C_5, C_8, C_9, $C_{(10)}$, $C_{(11)}$, $C_{(12)}$, $C_{(13)}$, $C_{(14)}$ und $C_{(15)}$ Bestandteile der Gasgeräte. Es dürfen hierfür nur Originalteile des Herstellers verwendet und gemäß seiner Installationsanleitung eingebaut werden.

Bei Gasgeräten Art C_9, $C_{(14)}$ und $C_{(15)}$ werden für die Zuführung der Verbrennungsluft aus dem Freien und/oder die Abführung der Abgase ins Freie teilweise bauseits vorhandene senkrechte Schächte genutzt. Diese sind dann nicht Bestandteil der Herstellerlieferung. Für diese Fälle muss die Installationsanleitung der Gerätehersteller jedoch auch Aussagen zu diesen Schächten treffen. Gasgeräte Art C werden gemäß den Besonderheiten der Verbrennungsluftzuführung und Abgasabführung entsprechend nachfolgender Tabelle 8-4 unterschieden.

31 Von der Erfüllung erhöhter Dichtheitsanforderungen des Abgasweges kann ausgegangen werden bei
- durchgängig geschweißten Leitungen,
- metallisch dichtenden Klemm- oder Gewindeverbindungen.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Tabelle 8-4 – Übersicht Besonderheiten Gasgeräte Art C

Gas-geräte-arten	Verbrennungsluft-/Abgasanlage als Bestandteil des Gasgerätes	Separate Verbrennungsluft-/ Abgasanlage	Abgasabführung im Unter- oder Überdruck[a]
C_1	Ja, gesamte Verbrennungsluft-/Abgas-anlage	Nein	Unterdruck oder Überdruck
C_2	Nach deutschem Baurecht außer im Bestand nicht mehr zulässig		
C_3	Ja, gesamte Verbrennungsluft-/Abgas-anlage	Nein	Unterdruck oder Überdruck
C_4	Ja, Verbrennungsluft-/Abgasanlage vom Gasgerät bis zum senkrechten Teil der Verbrennungsluft-/Abgasanlage	Ja, senkrechter Teil der Verbrennungsluft-/Abgas-anlage für Mehrfachbele-gung	Überdruck bis zum senkrech-ten Teil der Abgasanlage. Un-terdruck im senkrechten Teil der Abgasanlage
C_5	Ja, gesamte Abgasanlage, Verbren-nungsluftleitung vom Freien bis zum Gasgerät	Nein	Überdruck
C_6	Nein	Verbrennungsluft-/Abgas-anlage ab Verbrennungs-luft-/Abgasstutzen	Unterdruck oder Überdruck
C_7	In deutschen Aufstellregeln nicht erfasst		
C_8	Ja, Abgasanlage vom Gasgerät bis zum senkrechten Teil der Abgasanlage, Verbrennungsluftleitung vom Freien bis zum Gasgerät	Ja, senkrechter Teil der Ab-gasanlage für Mehrfachbe-legung	Überdruck bis zum senkrech-ten Teil der Abgasanlage. Un-terdruck im senkrechten Teil der Abgasanlage
C_9	Ja, gesamte Abgasanlage, Verbren-nungsluftleitung vom senkrechten Schacht bis zum Gasgerät	Ja, senkrechter Schacht für Zuführung von Verbren-nungsluft	Unter- oder Überdruck
$C_{(10)}$ [b]	Ja, Verbrennungsluft-/Abgasanlage vom Gasgerät bis zum senkrechten Teil der Verbrennungsluft-/Abgasanlage	Ja, senkrechter Teil der Verbrennungsluft-/Abgas-anlage für Mehrfachbele-gung	Überdruck
$C_{(11)}$ [b]	Ja, gesamte Verbrennungsluft-/Abgas-anlage für Mehrfachbelegung	Nein	Überdruck
$C_{(12)}$ [b]	Ja, Abgasanlage vom Gasgerät bis zum senkrechten Teil der Abgasanlage, Verbrennungsluftleitung vom Freien bis zum Gasgerät	Ja, senkrechter Teil der Ab-gasanlage für Mehrfachbe-legung	Überdruck
$C_{(13)}$ [b]	Ja, gesamte Abgasanlage für Mehr-fachbelegung, Verbrennungsluftleitung vom Freien bis zum Gasgerät	Nein	Überdruck
$C_{(14)}$ [b]	Ja, gesamte Abgasanlage für Mehr-fachbelegung sowie Verbrennungsluft-leitung vom Gasgerät bis zum senk-rechten Verbrennungsluftschacht	Ja, senkrechter Schacht für Zuführung von Verbren-nungsluft	Überdruck
$C_{(15)}$ [b]	Ja, gesamte Abgasanlage jeweils für Einfachbelegung sowie Verbrennungs-luftleitung vom Gasgerät bis zum senk-rechten Verbrennungsluftschacht	Ja, senkrechter Schacht für Zuführung von Verbren-nungsluft gemeinsam für alle Gasgeräte	Überdruck

[a] In Deutschland übliche Ausführungsvarianten

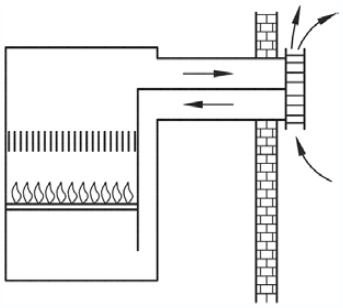
[b] Um Verwechslungen auszuschließen, sind die Indizes mit zwei Ziffern in Klammern gesetzt.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

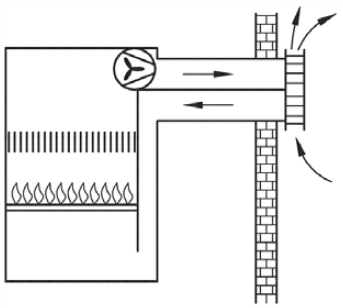
8.2.3.1 Art C_1

Gasgerät Art C mit zugehöriger horizontaler Verbrennungsluftzu- und Abgasabführung durch die Außenwand oder über Dach. Die Mündungen befinden sich nahe beieinander im gleichen Druckbereich.

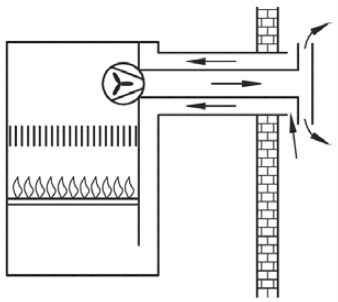
C_{11} ohne Gebläse



C_{12} mit Gebläse hinter dem Wärmetauscher

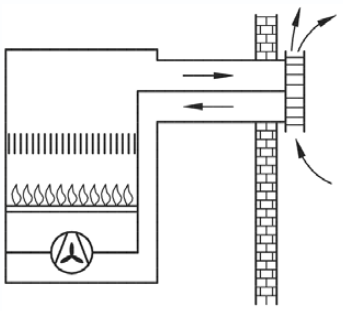


C_{12}

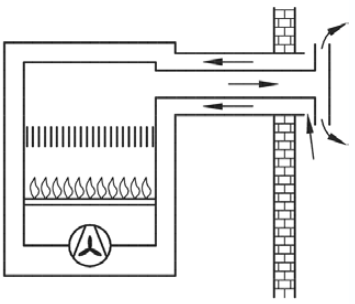


C_{12x}

C_{13} mit Gebläse vor dem Brenner



C_{13}



C_{13x}

Bild 8-8 – Schematische Darstellung Gasgeräte Art C_1

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

8.2.3.2 Art C_2

Gasgerät Art C mit Verbrennungsluftzu- und Abgasabführung zum Anschluss an einen einfach oder mehrfach belegten Schacht für Verbrennungsluft und Abgas.

Die Errichtung von Gasgeräten der Art C_2 ist nach baurechtlichen Bestimmungen in Deutschland nicht zulässig. Bzgl. Art C_2 handelt es sich nur um Gasgeräte im Bestand.

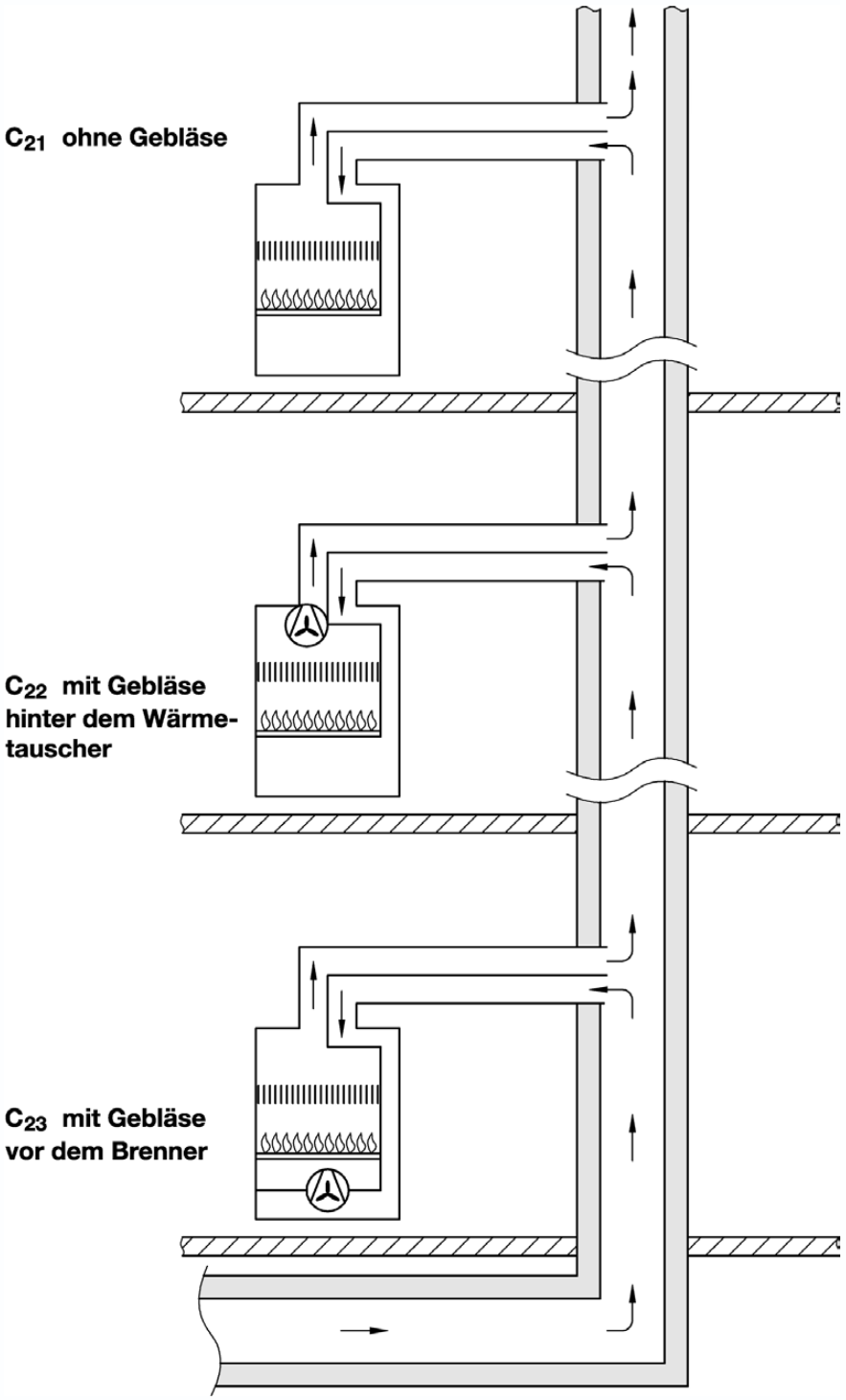


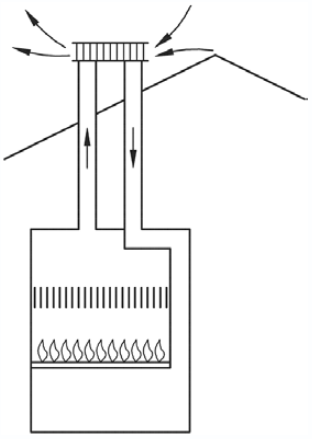
Bild 8-9 – Schematische Darstellung Gasgeräte Art C_2

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

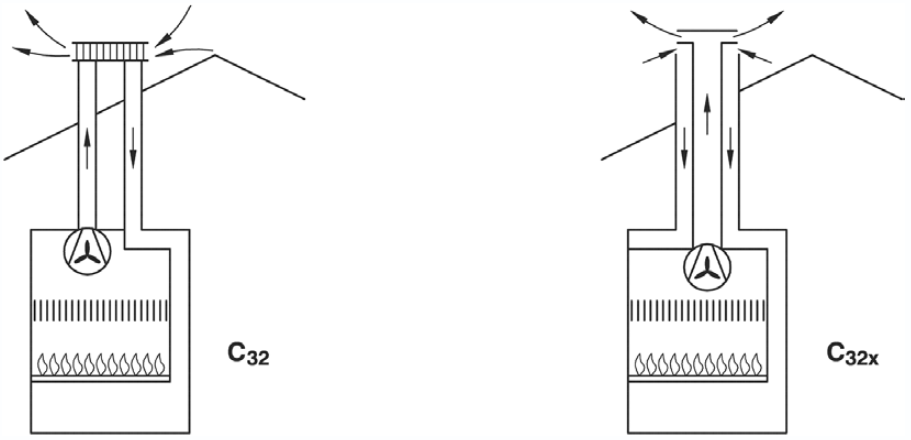
8.2.3.3 Art C_3

Gasgerät Art C mit zugehöriger Verbrennungsluftzu- und Abgasabführung senkrecht über Dach. Die Mündungen befinden sich nahe beieinander im gleichen Druckbereich.

C_{31} ohne Gebläse



C_{32} mit Gebläse hinter dem Wärmetauscher



C_{33} mit Gebläse vor dem Brenner

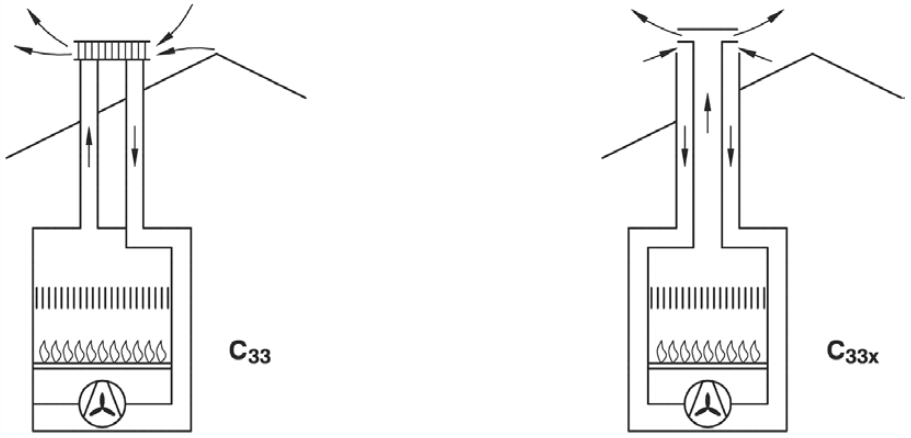


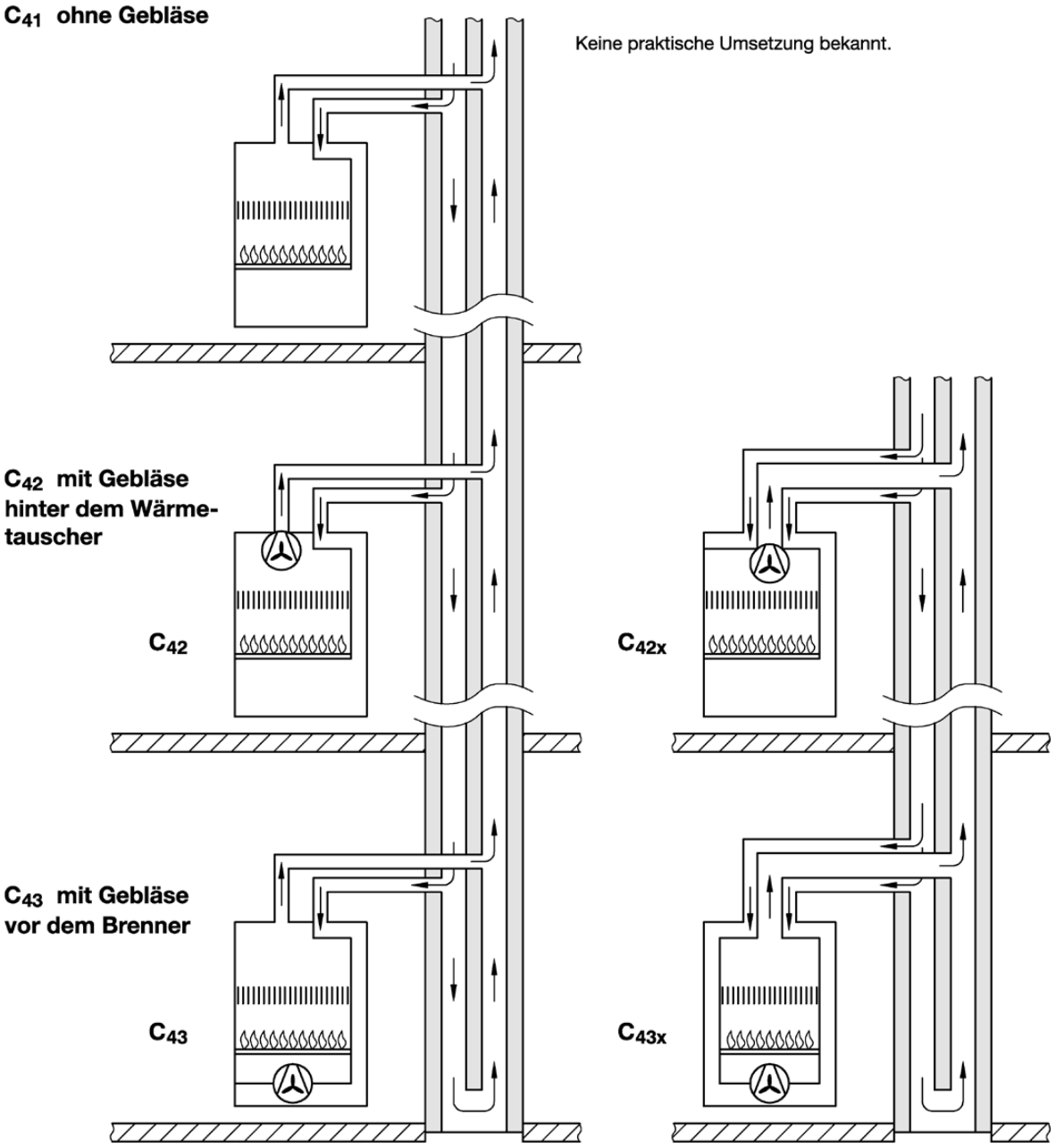
Bild 8-10 – Schematische Darstellung Gasgeräte Art C_3

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

8.2.3.4 Art C_4

Gasgerät Art C mit Verbrennungsluftzu- und Abgasabführung zum Anschluss an ein bauseits vorhandenes für die Mehrfachbelegung bestimmtes Luft-Abgas-System (LAS). Die Mündungen befinden sich nahe beieinander im gleichen Druckbereich. Die Abgasabführung im Schacht erfolgt im Unterdruck.

Der senkrechte Teil der Abgasanlage und die senkrechte Leitung für die Verbrennungsluft als eine neben der senkrechten Abgasleitung geführte oder diese umspülende Strömung besteht aus einem gemeinsamen bauseits vorhandenen und für Mehrfachbelegung ausgelegten Luft-Abgas-System, das nicht Bestandteil der Herstellerlieferung ist. Die Dimensionierung des Luft-Abgas-Systems sowie die Art und Anzahl der anzuschließenden Gasgeräte gehen aus der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung bzw. aus einem anderen bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis des bauseits vorhandenen Luft-Abgas-Systems hervor.



Das Luft-Abgas-Schachtsystem kann auch konzentrisch angeordnet sein.

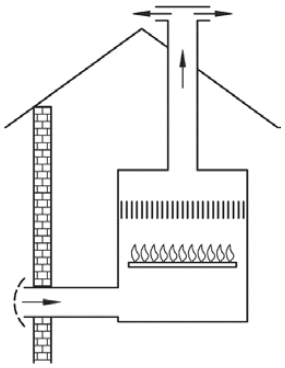
Bild 8-11 – Schematische Darstellung Gasgeräte Art C_4

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

8.2.3.5 Art C_5

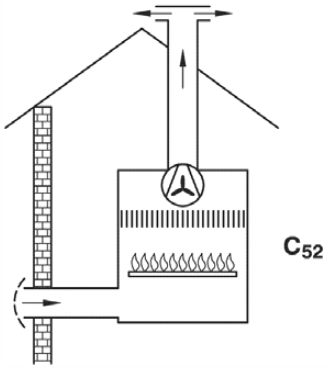
Gasgerät Art C mit zugehöriger getrennter Verbrennungsluftzuführung und Abgasabführung. Die Mündungen befinden sich in unterschiedlichen Druckbereichen.

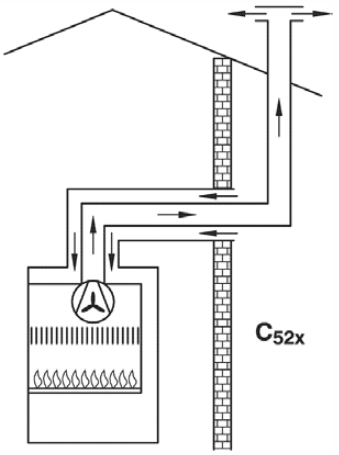
C_{51} ohne Gebläse



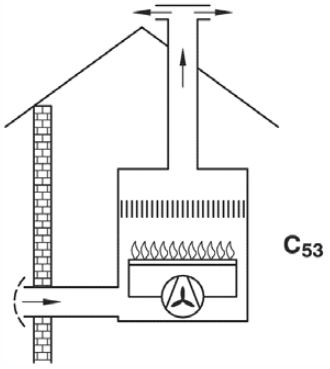
keine praktische Umsetzung bekannt

C_{52} mit Gebläse hinter dem Wärmetauscher





C_{53} mit Gebläse vor dem Brenner



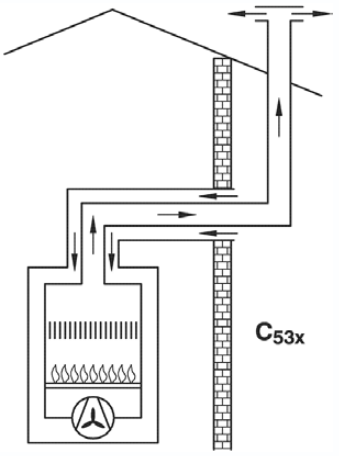


Bild 8-12 – Schematische Darstellung Gasgeräte Art C_5

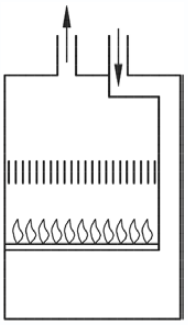
© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

8.2.3.6 Art C_6

Gasgerät Art C, vorgesehen für den Anschluss an eine nicht mit dem Gasgerät geprüfte Verbrennungsluftzu- und Abgasabführung.

Bei Gasgeräten Art C_6 benötigt das Luft-Abgas-System einen separaten Verwendbarkeitsnachweis. Die Verbrennungsluftzu- und Abgasabführung ist nach der Installationsanleitung des Herstellers des Luft-Abgas-Systems zu erstellen. Die Maßgaben der jeweiligen technischen Regel für das Luft-Abgas-System sind zu beachten. Technische Regel für Luft-Abgas-Systeme sind z. B. die DIN V 18160-1, mandatierte europäische Normen, europäische technische Zulassungen oder allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen.

C_{61} ohne Gebläse



C_{62} mit Gebläse hinter dem Wärmetauscher



C_{63} mit Gebläse vor dem Brenner



Bild 8-13 – Schematische Darstellung Gasgeräte Art C_6

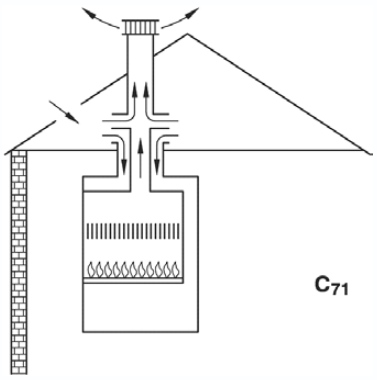
© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

8.2.3.7 Art C_7

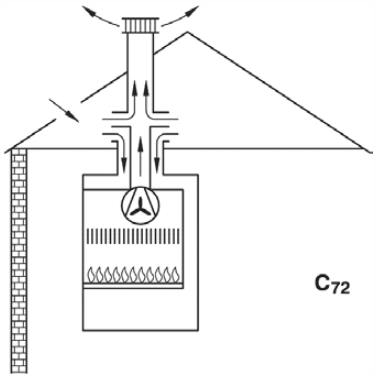
Gasgerät Art C mit zugehöriger vertikaler Verbrennungsluftzu- und Abgasabführung. Die Verbrennungsluft wird dem Dachboden entnommen und die Abgase werden über Dach abgeführt. Eine Strömungssicherung ist im Dachboden angeordnet.

Zurzeit keine Erfassung in deutschen Aufstellregeln für $C_{71/72/73}$.
Diese Gasgeräteart entspricht nicht den in der MFeuV beschriebenen Festlegungen für raumluftunabhängige Feuerstätten. Die Aufstellung dieser Geräteart bedarf der baurechtlichen Ausnahme.

C_{71} ohne Gebläse



C_{72} mit Gebläse hinter dem Wärmetauscher



C_{73} mit Gebläse vor dem Brenner

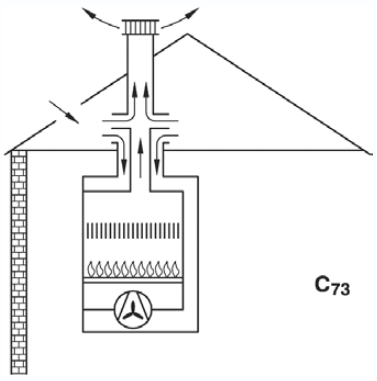


Bild 8-14 – Schematische Darstellung Gasgeräte Art C_7

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

8.2.3.8 Art C_8

Gasgerät Art C mit zugehöriger Verbrennungsluftzuführung aus dem Freien und zugehörigem Abgasanschluss an eine einfach oder mehrfach belegte bauseits vorhandene Abgasanlage. Die Abgasabführung im Schacht erfolgt im Unterdruck.

Der senkrechte Teil der Abgasanlage besteht aus einer bauseits vorhandenen Abgasleitung, die nicht Bestandteil der Herstellerlieferung ist. Die Dimensionierung des senkrechten Teiles der Abgasanlage sowie die Art und Anzahl der anzuschließenden Gasgeräte ist im DVGW Arbeitsblatt G 637-1 (dort als $D_{3.2}$ bezeichnet) festgelegt.

C_{81} ohne Gebläse

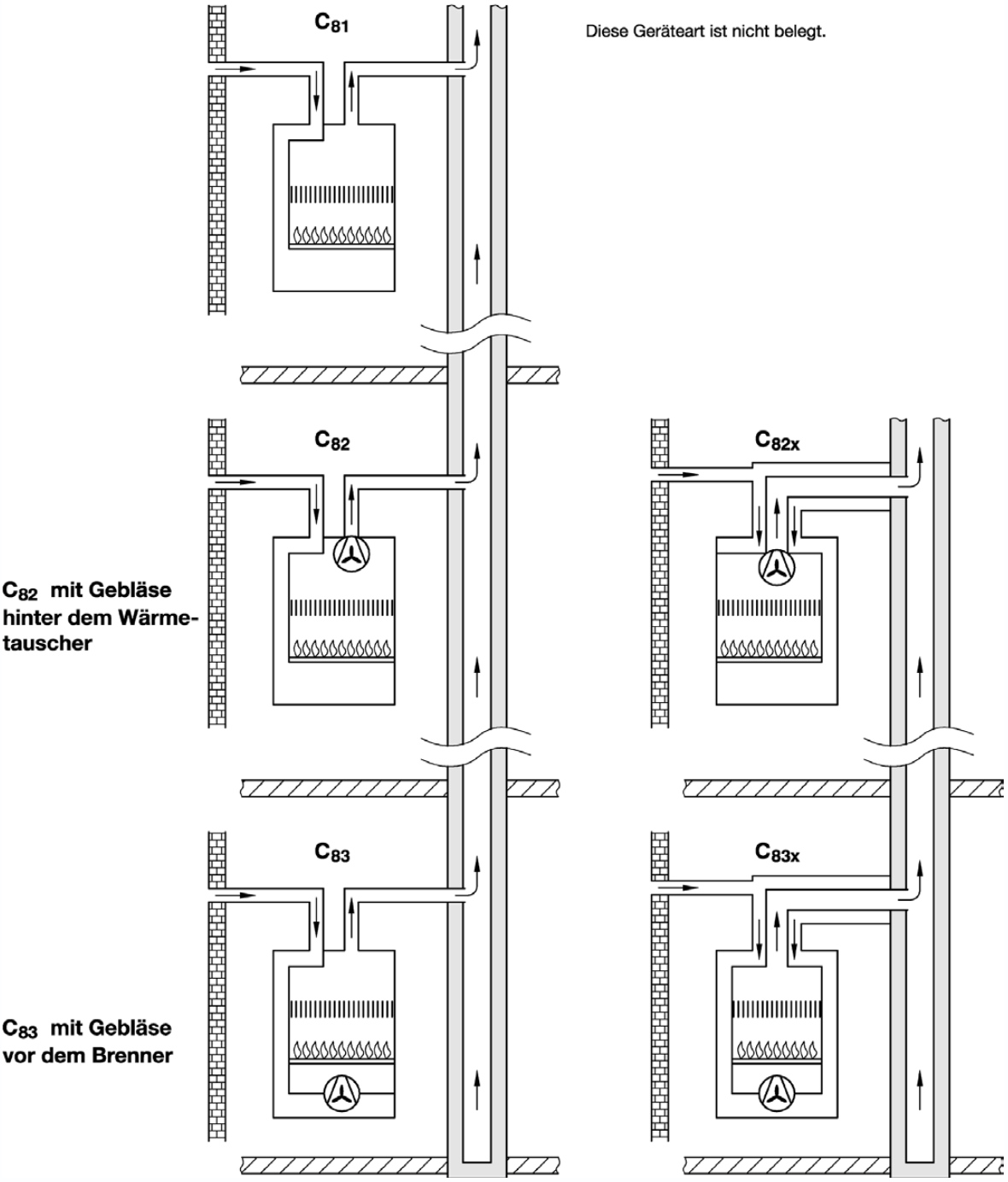


Bild 8-15 – Schematische Darstellung Gasgeräte Art C_8

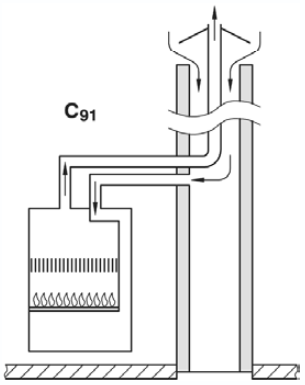
© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

8.2.3.9 Art C_9

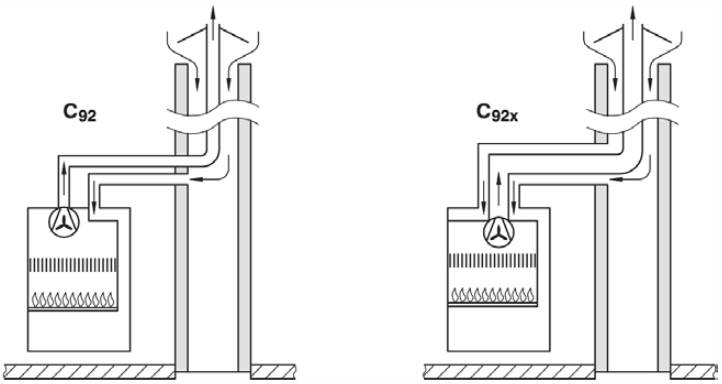
Gasgerät Art C mit zugehöriger Abgasabführung bis über Dach. Die Verbrennungsluftzuführung erfolgt über eine zugehörige Leitung im Aufstellraum und einen bestehenden Schacht als Gebäudebestandteil. Die Mündungen befinden sich nahe beieinander im gleichen Druckbereich.

Über den bauseits vorhandenen Schacht wird die Verbrennungsluft als eine die senkrechte Abgasleitung umspülende Strömung bis zur Verbrennungsluftleitung geführt. Die Installationsanleitung des Geräteherstellers muss auch Aussagen zur Verlegung der Abgasleitung im Schacht, z. B. erforderliche lichte Weite des Schachtes, erforderlichen Ringspalt, Stabilisierung der Leitung im Schacht und Schachtabdeckung (ggf. Mündungseinrichtung), enthalten.

C_{91} ohne Gebläse



C_{92} mit Gebläse hinter dem Wärmetauscher



C_{93} mit Gebläse vor dem Brenner

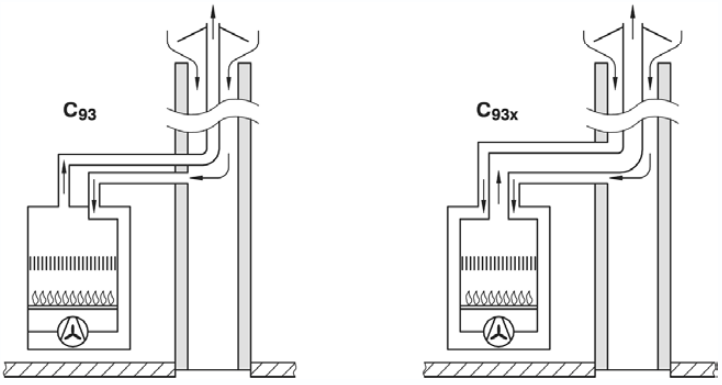


Bild 8-16 – Schematische Darstellung Gasgeräte Art C_9

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

8.2.3.10 Art $C_{(10)}$

Gasgerät Art C mit zugehöriger Verbrennungsluftzu- und Abgasabführung zum Anschluss an ein bauseits vorhandenes für die Mehrfachbelegung bestimmtes Luft-Abgas-System (LAS). Die Mündungen befinden sich nahe beieinander im gleichen Druckbereich. Die Abgasabführung ist bis ins Freie für Überdruck ausgelegt.

Die Dimensionierung des Luft-Abgas-Systems sowie die Art und Anzahl der anzuschließenden Gasgeräte gehen aus der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung bzw. aus einem anderen bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis des bauseits vorhandenen LAS hervor. Die in direkter Verbindung zum Raum stehenden Leitungen (bei konzentrischer Führung nur die äußere Leitung, bei getrennter Führung von Abgas und Verbrennungsluft beide Leitungen) müssen aus nichtbrennbarem Material sein.

Art $C_{(10)2}$ / $C_{(10)2x}$ mit Gebläse hinter dem Wärmetauscher

Art $C_{(10)3}$ / $C_{(10)3x}$ mit Gebläse vor dem Brenner

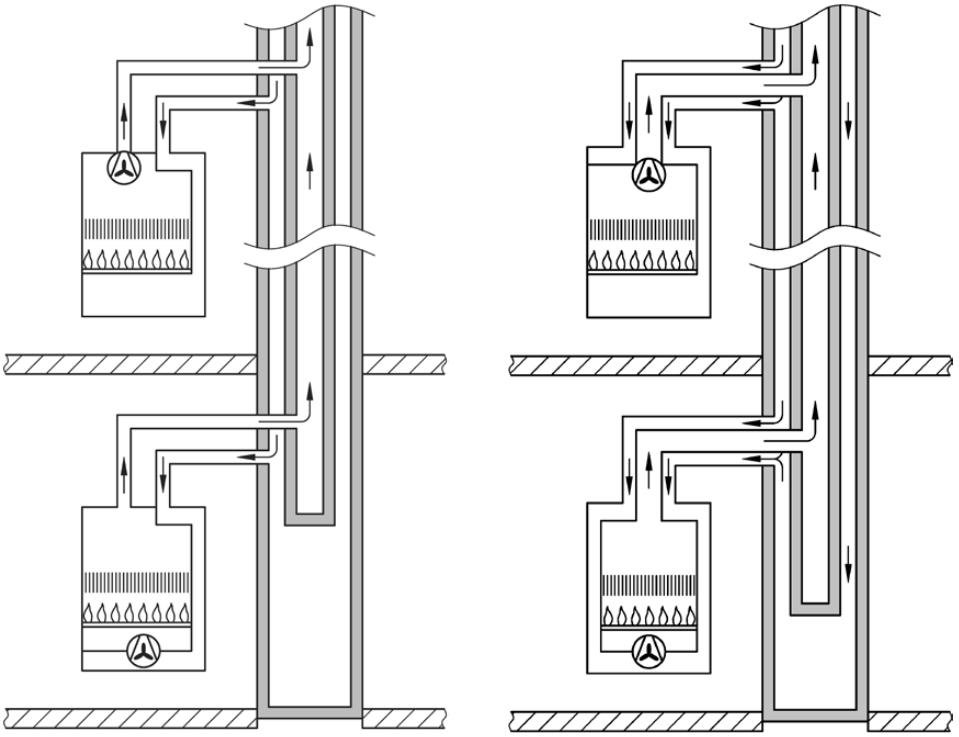


Bild 8-17 – Schematische Darstellung Gasgeräte Art $C_{(10)}$

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

8.2.3.11 Art $C_{(11)}$

Gasgerät Art C mit zugehöriger Verbrennungsluftzu- und Abgasabführung sowie zugehöriger mehrfach belegter senkrechter Luft-Abgas-Leitung. Die Mündungen befinden sich nahe beieinander im gleichen Druckbereich. Die Abgasabführung ist bis ins Freie für Überdruck ausgelegt.

Die Dimensionierung der Luft-Abgas-Leitung sowie die Anzahl der anzuschließenden Gasgeräte gehen aus der Installationsanleitung des Herstellers der Gasgeräte hervor. Wenn die Luft-Abgas-Leitung Geschosse überbrückt, ist aus brandschutztechnischen Gründen in der Regel ein bauseits vorhandener, also nicht zur Herstellerlieferung gehörender Schacht mit entsprechenden Feuerwiderstandsklassen erforderlich. Die in direkter Verbindung zum Raum stehenden Leitungen (bei konzentrischer Führung nur die äußere Leitung, bei getrennter Führung von Abgas und Verbrennungsluft beide Leitungen) müssen aus nichtbrennbarem Material sein.

Art $C_{(11)2}$ / $C_{(11)2x}$
mit Gebläse hinter dem Wärmetauscher

Art $C_{(11)3}$ / $C_{(11)3x}$
mit Gebläse vor dem Brenner

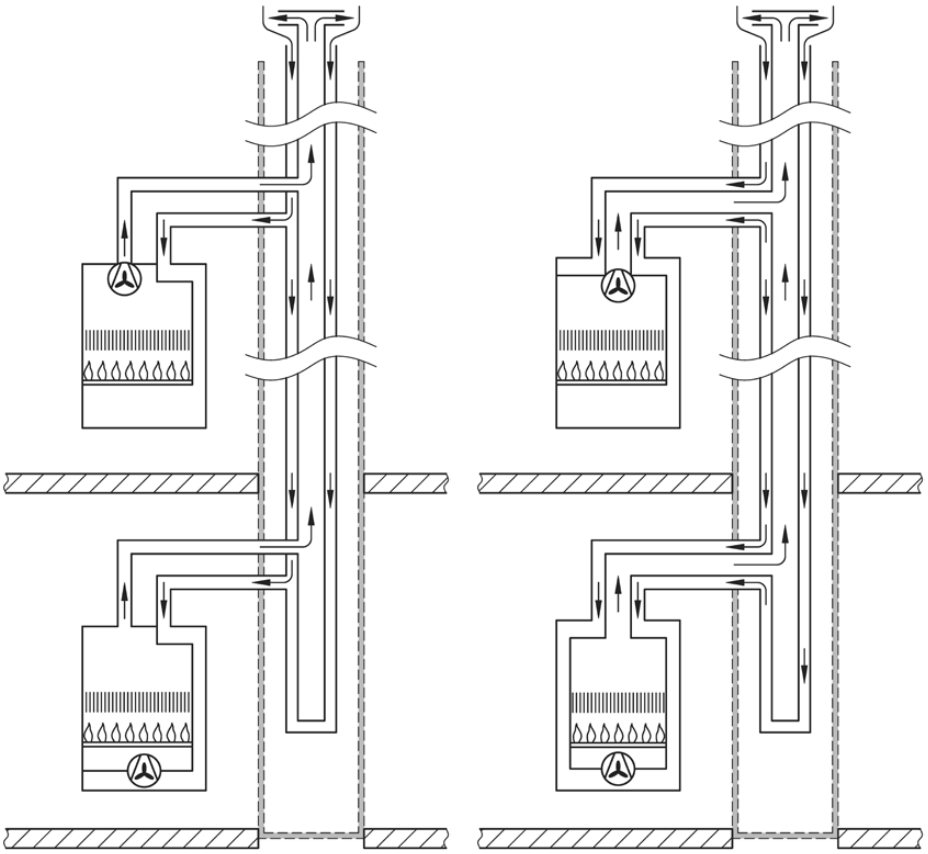


Bild 8-18 – Schematische Darstellung Gasgeräte Art $C_{(11)}$

8.2.3.12 Art $C_{(12)}$

Gasgerät Art C mit zugehörigem Abgasanschluss an eine mehrfach belegte bauseits vorhandene Abgasanlage und zugehöriger Verbrennungsluftzuführung aus dem Freien. Die Mündungen befinden sich in unterschiedlichen Druckbereichen. Die Abgasabführung ist bis ins Freie für Überdruck ausgelegt.

Der senkrechte Teil der Abgasanlage wird grundsätzlich von einem bauseits vorhandenen Schacht umschlossen. Der Schacht ist zu belüften. Wenn der Schacht Geschosse überbrückt, sind für diesen aus brandschutztechnischen Gründen Feuerwiderstandsklassen gefordert. Die in direkter Verbindung zum Raum stehenden Abgasleitungen bzw. bei konzentrischen Luft-Abgasleitungen die in direkter Verbindung zum Raum stehende Verbrennungsluftleitung müssen aus nichtbrennbarem Material sein.

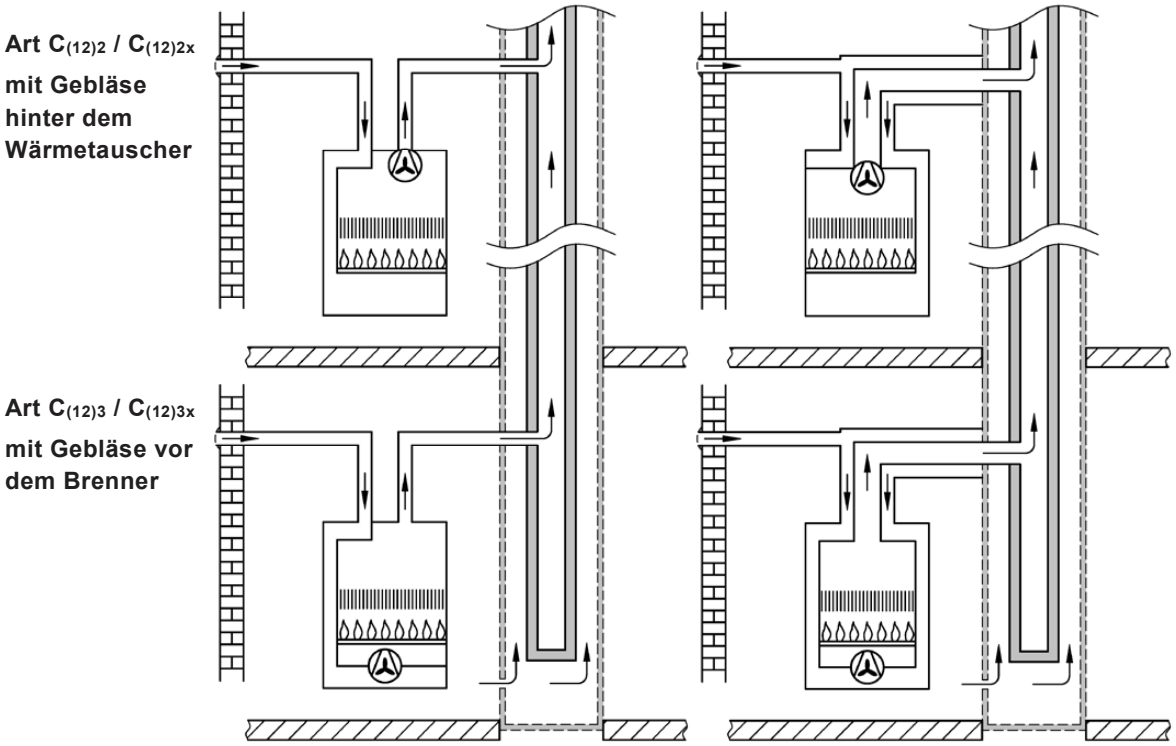


Bild 8-19 – Schematische Darstellung Gasgeräte Art $C_{(12)}$

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

8.2.3.13 Art $C_{(13)}$

Gasgerät Art C mit zugehörigem Abgasanschluss an eine mehrfach belegte zugehörige Abgasleitung und zugehöriger Verbrennungsluftzuführung aus dem Freien. Die Mündungen befinden sich in unterschiedlichen Druckbereichen. Die Abgasabführung ist bis ins Freie für Überdruck ausgelegt.

Der senkrechte Teil der Abgasleitung wird grundsätzlich von einem bauseits vorhandenen Schacht umschlossen. Der Schacht ist zu belüften. Die Dimensionierung der Verbrennungsluftleitungen, der Abgasleitungen bis zur senkrechten Abgasleitung und der senkrechten Abgasleitung sowie die Anzahl der anzuschließenden Gasgeräte gehen aus der Installationsanleitung des Herstellers der Gasgeräte hervor. Wenn der Schacht Geschosse überbrückt, sind aus brandschutztechnischen Gründen für den Schacht Feuerwiderstandsklassen gefordert. Die Installationsanleitung des Geräteherstellers muss auch Aussagen zur Verlegung der Abgasleitungen im Schacht, z. B. erforderliche lichte Weite des Schachtes, erforderlichen Ringspalt, Größe der Belüftungsöffnung im Schacht, Stabilisierung der Leitungen im Schacht und Schachtabdeckung (ggf. Mündungseinrichtung), treffen. Die in direkter Verbindung zum Raum stehenden Abgasleitungen bzw. bei konzentrischen Luft-Abgasleitungen die in direkter Verbindung zum Raum stehende Verbrennungsluftleitung müssen aus nichtbrennbarem Material sein.

Art $C_{(13)2}$ / $C_{(13)2x}$
mit Gebläse hinter dem Wärmetauscher

Art $C_{(13)3}$ / $C_{(13)3x}$
mit Gebläse vor dem Brenner

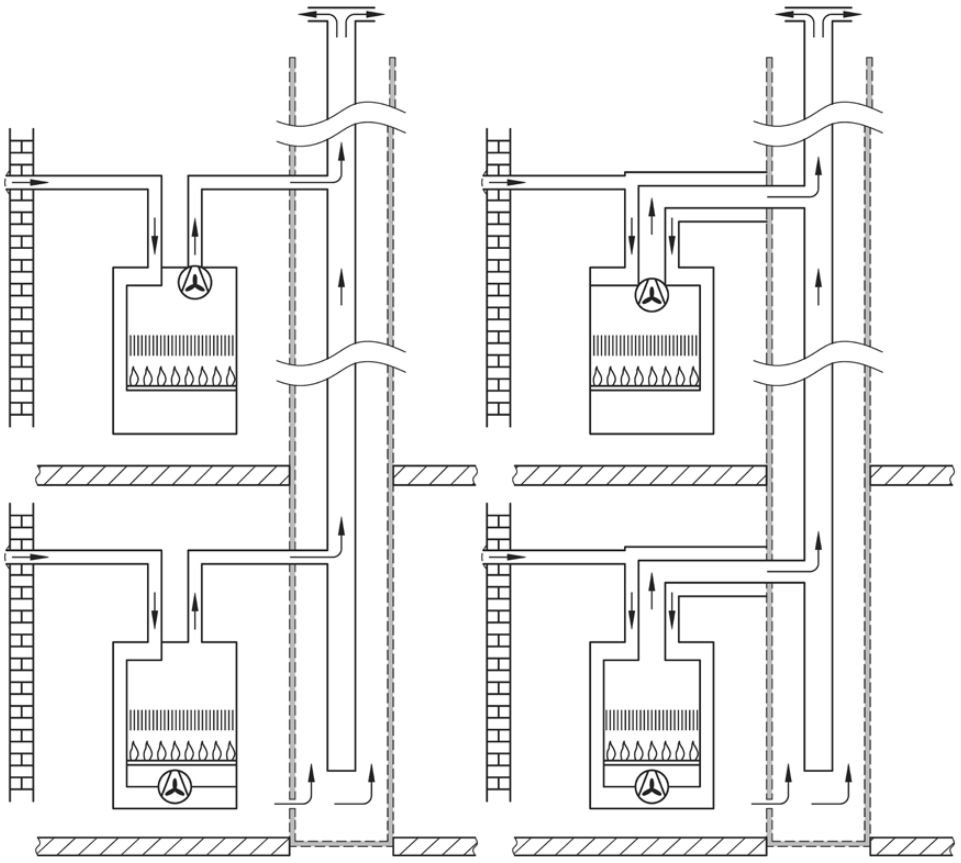


Bild 8-20 – Schematische Darstellung Gasgeräte Art $C_{(13)}$

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

8.2.3.14 Art $C_{(14)}$

Gasgerät Art C mit zugehöriger Luft-Abgas-Leitung bis zur zugehörigen mehrfach belegten senkrechten Abgasleitung und zum bauseits vorhandenen Schacht. Die Verbrennungsluftzuführung bis zur Luft-Abgas-Leitung erfolgt über den bauseits vorhandenen Schacht als Gebäudebestandteil. Die Mündungen der senkrechten Abgasleitung und des Schachtes befinden sich nahe beieinander im gleichen Druckbereich. Die Abgasabführung ist bis ins Freie für Überdruck ausgelegt.

Der senkrechte Teil der Abgasleitung wird von dem senkrechten Schacht für die Verbrennungsluftversorgung umschlossen und ist somit verbrennungsluftumspült. Die Dimensionierung der Abgasleitung sowie die Anzahl der anzuschließenden Gasgeräte gehen aus der Installationsanleitung des Herstellers der Gasgeräte hervor. Wenn der Schacht Geschosse überbrückt, sind aus brandschutztechnischen Gründen für den Schacht Feuerwiderstandsklassen gefordert. Die Installationsanleitung des Geräteherstellers muss auch Aussagen zur Verlegung der Abgasleitungen im Schacht, z. B. erforderliche lichte Weite des Schachtes, erforderlichen Ringspalt, Stabilisierung der Leitungen im Schacht und Schachtabdeckung (ggf. Mündungseinrichtung), treffen. Die in direkter Verbindung zum Raum stehenden Leitungen (bei konzentrischer Führung nur die äußere Leitung, bei getrennter Führung von Abgas und Verbrennungsluft beide Leitungen) müssen aus nichtbrennbarem Material sein.

Zu dieser Geräteart sind bisher keine Prüfanforderungen definiert.

Art $C_{(14)2}$ / $C_{(14)2x}$
mit Gebläse hinter dem Wärmetauscher

Art $C_{(14)3}$ / $C_{(14)3x}$
mit Gebläse vor dem Brenner

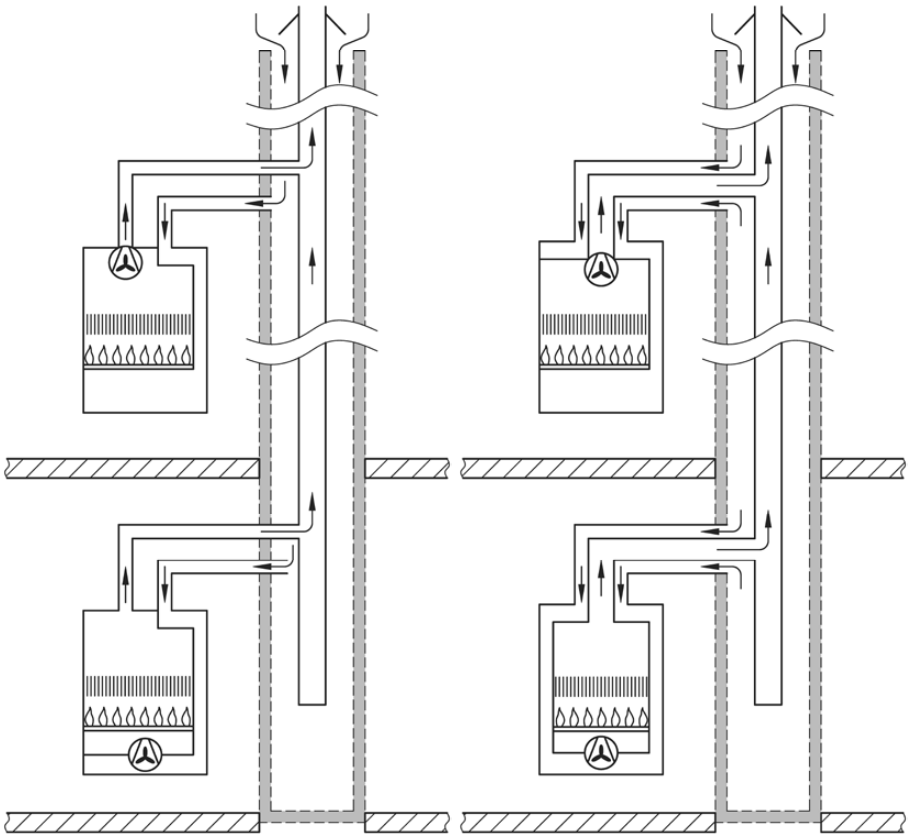


Bild 8-21 – Schematische Darstellung Gasgeräte Art $C_{(14)}$

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

8.2.3.15 Art $C_{(15)}$

Gasgerät Art C mit zugehöriger Luftleitung bis zum bauseits vorhandenen Schacht und zugehöriger einfach belegter Abgasleitung bis über Dach. Die Verbrennungsluftzuführung von der Mündung bis zur Luftleitung erfolgt für ein Gasgerät oder mehrere Gasgeräte über den gemeinsamen bestehenden Schacht als Gebäudebestandteil. Die Mündungen befinden sich nahe beieinander im gleichen Druckbereich. Die Abgasabführung ist bis ins Freie für Überdruck ausgelegt.

Die Installationsanleitung des Geräteherstellers muss auch Aussagen zur Verlegung der Abgasleitungen im Schacht, z. B. erforderliche lichte Weite des Schachtes, erforderlichen Ringspalt, Stabilisierung der Leitungen im Schacht und Schachtabdeckung (ggf. Mündungseinrichtung), treffen.

Wenn der Schacht Geschosse überbrückt, ist für den Schacht aus brandschutztechnischen Gründen die entsprechende Feuerwiderstandsklasse erforderlich. Die in direkter Verbindung zum Raum stehenden Leitungen (bei konzentrischer Führung nur die äußere Leitung, bei getrennter Führung von Abgas und Verbrennungsluft beide Leitungen) müssen aus nichtbrennbarem Material sein.

Zu dieser Geräteart sind bisher keine Prüfanforderungen definiert.

Art $C_{(15)2}$ / $C_{(15)2x}$

mit Gebläse hinter dem Wärmetauscher

Art $C_{(15)3}$ / $C_{(15)3x}$

mit Gebläse vor dem Brenner

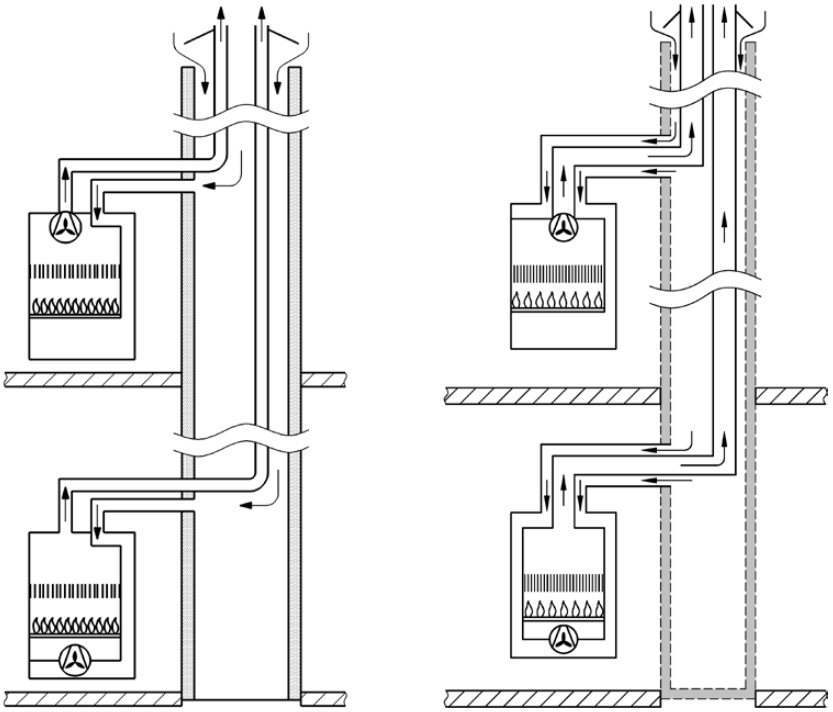


Bild 8-22 – Schematische Darstellung Gasgeräte Art $C_{(15)}$

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

8.3 Spezielle Festlegungen

8.3.1 Aufstellung von Gasgeräten Art A

8.3.1.1 Aufstellräume für Gasgeräte Art A

8.3.1.1.1 Allgemeines

Die Aufstellung von Gasgeräten Art A ist nur zulässig, wenn die Abgase durch einen sicheren Luftwechsel im Aufstellraum ohne Gefährdung und unzumutbare Belästigungen ins Freie geführt werden. Dies gilt insbesondere bei Erfüllung folgender Anforderungen als nachgewiesen:

Für die Gasgeräte Art A (Gas-Haushalts-Kochgeräte, Gas-Durchlaufwasserheizer und Gas-Raumheizer) genügt es, wenn sichergestellt ist, dass

- durch maschinelle Lüftungsanlagen während des Betriebs der Gasgeräte ein Luftvolumenstrom von mindestens 30 m³/h je kW Gesamtnennleistung aus dem Aufstellraum ins Freie abgeführt wird

oder

- besondere Sicherheitseinrichtungen verhindern, dass die Kohlenmonoxid-Konzentration in den Aufstellräumen einen Wert von 30 ppm überschreitet.

8.3.1.1.2 Zusätzliche Einzelregelung für Gas-Haushalts-Kochgeräte bis 11 kW

Für Gas-Haushalts-Kochgeräte mit einer Nennleistung bis 11 kW[32] genügt es, wenn der Aufstellraum einen Rauminhalt von mehr als 15 m³ [33] aufweist und mindestens eine Tür ins Freie oder ein Fenster hat, das geöffnet werden kann.

8.3.1.1.3 Zusätzliche Einzelregelung für Gas-Haushalts-Kochgeräte bis 18 kW

Für Gas-Haushalts-Kochgeräte mit einer Nennbelastung größer 12 kW (z. B. Gasherd(e) mit mehr als 4 Kochstellen oder Gasherd und zusätzlich aufgestelltem Wok-Brenner), jedoch nicht mehr als 18 kW, genügt es, wenn der Aufstellraum einen Rauminhalt von mehr als 2 m³/kW aufweist und mindestens eine Tür ins Freie oder ein Fenster hat, welches geöffnet werden kann sowie eine Abluft-Dunstabzugshaube oder eine kontrollierte Wohnungslüftungseinrichtung (kein Umluftbetrieb) betrieben wird, die ein Mindest-Fördervolumen von 15 m³/h je kW Gesamtnennbelastung aus dem Aufstellraum absaugt. Entsprechende Zuluftöffnungen müssen vorhanden und bei Betrieb der Dunstabzugshaube offen sein. Als derartige Zuluftöffnungen eignen sich z. B. gekippte Fenster oder Zuluft-/Abluft-Mauerkästen.

32 Aufgrund der unterschiedlichen Bezugswerte H_l bzw. H_S entspricht die Nennleistung 11 kW einer nach DIN EN 30-1-1 auf dem Typenschild stehenden Nennbelastung von 12 kW.

33 Auf abweichende bauordnungsrechtliche Regelungen der Bundesländer wird hingewiesen (in einigen Bundesländern sind hierfür 20 m³ gefordert).

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

In der Bedienungsanleitung der Gasherde bzw. Gasbrenner muss darauf hingewiesen werden, dass während des Betreibens dieser Gasgeräte/dieses Gasgerätes die für die Förderung des Mindestvolumenstroms genutzte Abluft-Dunstabzugshaube oder kontrollierte Wohnungslüftungseinrichtung betrieben werden muss.

Sind in der Nutzungseinheit raumluftabhängige Feuerstätten installiert, ist durch Sicherheitseinrichtungen zu gewährleisten, dass ein Unterdruck von 4 Pa nicht überschritten wird.

8.3.1.2 Aufstellung von Gasgeräten Art A im Freien

Zur Vermeidung von Gefährdungen oder unzumutbaren Belästigungen durch Abgase sind bei Aufstellung in der Nähe von Gebäuden die nachfolgenden Festlegungen an den Aufstellort zu beachten.

8.3.1.2.1 Unzulässige Aufstellung

Gasgeräte Art A dürfen außerhalb von Gebäuden nur aufgestellt werden, wenn die Verdünnung der Abgase in der Atmosphäre durch die Lage der Gebäude nicht wesentlich behindert wird. Aus diesem Grund ist die Aufstellung von Gasgeräten Art A in den in Abschnitt 10.4.2.2 genannten Orten unzulässig.

8.3.1.2.2 Abstand des Aufstellortes zu Lüftungsöffnungen, zu begehbaren Flächen

Gasgeräte Art A mit einer Gesamtnennleistung größer 11 kW[34] [34a] bis 50 kW dürfen nur aufgestellt werden, wenn sich in der Fassade in einem Umkreis von mindestens 8 m keine Lüftungsöffnungen befinden. Der Abstand zu begehbaren Flächen muss mindestens 2,5 m betragen. Die Abstände vergrößern sich je weitere 50 kW jeweils um 1 m.

Abweichend von Absatz 1 entfällt bei Gas-Wärmepumpen Art A mit einer gasseitigen Nennbelastung bis 25 kW die Anforderung an den Abstand zu Lüftungsöffnungen und begehbaren Flächen, wenn durch eine Abgas-Luft-Verdünnung am Austritt aus dem Gerät eine NOx-Belastung der Abluft von 200 µg/m³ [34b] eingehalten wird. Bei einer gasseitigen Nennbelastung größer 25 kW bis 50 kW dürfen sie nur aufgestellt werden, wenn sich in der Fassade in einem Umkreis von mindestens 8 m keine Lüftungsöffnungen befinden. Der Abstand zu begehbaren Flächen muss mindestens 2,5 m betragen. Die Abstände vergrößern sich je weitere 50 kW jeweils um 1 m.

Die Abstände zu Lüftungsöffnungen sind auch zu Fenstern, die geöffnet werden können, und zu Fassadentüren einzuhalten.

---

34 Aufgrund der unterschiedlichen Bezugswerte H_l bzw. H_S entspricht die Nennleistung 11 kW bei Gasherden einer nach DIN EN 30-1-1 auf dem Typenschild stehenden Nennbelastung von 12 kW.

34a Auf abweichende bauordnungsrechtliche Regelungen der Bundesländer wird hingewiesen (in Bayern gelten die 8 m unabhängig von der Gesamtnennleistung).

34b Immissionsgrenzwert 1h-Mittelwert nach TA-Luft. Nachzuweisen ist dies durch eine entsprechende Angabe in der Installationsanleitung. Zu ermitteln ist dies bezogen auf den saisonalen Wirkungsgrad der Gasausnutzung (SGUE) entsprechend DIN EN 12309. Eingehalten wird dies z. B. bis 15 kW bei einer Abgas-Luft-Verdünnung von 1:280 und einer maximal zulässigen NOx Emission nach 1. BImSchV von 56 mg/kWh.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

8.3.2 Aufstellräume für Gasgeräte Art B

8.3.2.1 Allgemeines

Gasgeräte Art B dürfen in Räumen mit oder ohne Tür ins Freie oder Fenster, das geöffnet werden kann, unabhängig vom Rauminhalt aufgestellt werden, wenn die ausreichende Verbrennungsluftversorgung und ordnungsgemäße Abgasabführung sichergestellt und die nachfolgenden Anforderungen der Abschnitte 8.3.2.2 bis 8.3.2.7 erfüllt sind.

8.3.2.2 Unzulässige Aufstellräume für Gasgeräte der Art B

a) In Bädern und Toilettenräumen ohne Außenfenster, die über Sammelschächte und Kanäle ohne Motorkraft entlüftet werden, dürfen keine Gasgeräte Art B aufgestellt werden.

b) In Räumen oder Wohnungen, aus denen Ventilatoren Luft absaugen, dürfen Gasgeräte Art B nicht aufgestellt werden. Es sei denn:

- deren Abgase werden nach dem DVGW-Arbeitsblatt G 626 mit Hilfe dieser Ventilatoren über Lüftungs- oder Abgasanlagen abgeführt oder
- die in Abschnitt 8.3.2.3 beschriebenen Maßnahmen werden eingehalten.

c) In Räumen oder Nutzungseinheiten, in denen Feuerstätten (z. B. Kamine), die bestimmungsgemäß offen betrieben werden können, aufgestellt sind, dürfen Gasgeräte Art B nicht aufgestellt werden. Es sei denn:

- die Anforderungen nach Abschnitt 9.2.2 werden im Einzelfall erfüllt, oder
- sie befinden sich in Räumen, in denen ihre Betriebssicherheit durch den Betrieb offener Kamine nicht gefährdet werden kann oder
- die offenen Feuerstätten haben eine eigene Verbrennungsluftversorgung.

8.3.2.3 Maßnahmen zur Sicherung des gefahrlosen Betriebes von Gasgeräten Art B in Räumen, Wohnungen oder anderen Nutzungseinheiten, aus denen Ventilatoren Luft absaugen

8.3.2.3.1 Allgemeines

Es ist sicherzustellen, dass den Räumen / Nutzungseinheiten so viel Außenluft zuströmen kann, dass der Ventilator die Verbrennungsluftversorgung und die Abgasabführung der Gasgeräte nicht beeinflusst und somit ein gefahrloser Betrieb gesichert ist oder die Brenner und Gasgeräte während des Betriebes der Luft absaugenden Einrichtung (z. B. Dunstabzugsanlage, Abluftwäschetrockner, Entlüftungsanlage) nicht in Betrieb sein können. Davon kann ausgegangen werden, wenn eine der in den nachfolgenden Abschnitten 8.3.2.3.2 bis 8.3.2.3.5 beschriebenen Maßnahmen realisiert wird.

Die Realisierung der Maßnahmen nach den Abschnitten 8.3.2.3.2 bis 8.3.2.3.4 sollte vorrangig angestrebt werden, da ein wechselseitiger Betrieb der Anlagen immer eine Komforteinbuße beinhaltet. Genügen die Maßnahmen nach 8.3.2.3.2 bis 8.3.2.3.4 nicht, um den gleichzeitigen Betrieb sicher nachzuweisen oder wird keine dieser Maßnahmen durchgeführt, muss der gleichzeitige Betrieb durch eine besondere Sicherheitseinrichtung überwacht werden.

Derartige Sicherheitseinrichtungen, wie z. B. Fensterkontaktschalter oder Differenzdruckwächter, benötigen eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

In Räumen/Nutzungseinheiten mit kontrollierter Lüftung muss die erforderliche Verbrennungsluftmenge (der Verbrennungsluftbedarf) für die Gasgeräte der Art B und die Feuerstätten für flüssige und feste Brennstoffe, die die Verbrennungsluft den Räumen entnehmen, dem Aufstellraum zusätzlich zu dem für die Belüftung (Zuluft) erforderlichen Volumenstrom zugeführt werden. Der Verbrennungsluftbedarf errechnet sich nach Abschnitt 9.2.2.

8.3.2.3.2 Gleichzeitiger Betrieb der Gasgeräte und der Luft absaugenden Einrichtung in einem gemeinsamen Aufstellraum mit direkter Verbindung zum Freien

Bei der Aufstellung von Gasgeräten und Luft absaugenden Einrichtungen in einem gemeinsamen Raum ist gleichzeitiger Betrieb möglich, wenn Gasgeräte mit Strömungssicherung mit einer Abgasüberwachungseinrichtung ausgerüstet sind und:

- die Bedingungen nach Abschnitt 8.3.2.3.3 erfüllt sind oder
- nachgewiesen wird, dass ausreichend Zuluft und Verbrennungsluft nachströmt; dabei darf der Druckabfall beim größtmöglichen Luftvolumenstrom 4 Pa nicht übersteigen und sich somit im Aufstellraum kein größerer Unterdruck als 4 Pa aufbauen oder
- rechnerisch nachgewiesen wird, dass dem Aufstellraum mindestens so viel Außenluft zuströmt wie die Summe aus dem Verbrennungsluftbedarf aller Gasgeräte und Feuerstätten für flüssige und feste Brennstoffe, die die Verbrennungsluft dem Aufstellraum entnimmt und des maximalen Luftvolumenstromes der Luft absaugenden Einrichtungen beträgt.

  Dabei darf, wenn die Verbrennungsluftversorgung über Undichtigkeiten in der Gebäudehülle und ALD erfolgt, die Summe der Volumenströme für die Verbrennungsluft und Entlüftung nicht mehr als 80 m³/h (entspricht einer fiktiven Gesamtnennleistung von 50 kW) betragen.

  Beträgt die Summe der Volumenströme für Verbrennungsluft und Luft absaugende Einrichtung mehr als 80 m³/h (entspricht einer fiktiven Gesamtnennleistung von mehr als 50 kW) sind nur Öffnungen ins Freie mit freiem Querschnitt nach Abschnitt 8.3.2.3.4 zulässig.

8.3.2.3.3 Gleichzeitiger Betrieb der Gasgeräte und der Luft absaugenden Einrichtung bei deren Aufstellung in getrennten Räumen oder in Räumen ohne direkte Verbindung zum Freien

Gasgeräte und Luft absaugende Einrichtung können auch in getrennten Räumen oder in Räumen ohne direkte Verbindung zum Freien (im Luftverbund) aufgestellt werden, wenn die Maßgaben dieses Abschnittes eingehalten werden.

Der gleichzeitige Betrieb ist zulässig, wenn rechnerisch nachgewiesen wird, dass dem Aufstellraum mindestens so viel Außenluft zuströmt wie die Summe aus dem Verbrennungsluftbedarf aller Gasgeräte und Feuerstätten für flüssige und feste Brennstoffe, die die Verbrennungsluft dem Aufstellraum entnimmt und des maximalen Luftvolumenstromes der Luft absaugenden Einrichtungen beträgt. Dabei darf, wenn die Verbrennungsluftversorgung über Undichtigkeiten in der Gebäudehülle und ALD erfolgt, die Summe der Volumenströme für die Verbrennungsluft und Entlüftung nicht mehr als 80 m³/h (entspricht einer Gesamtnennleistung von 50 kW) betragen.

Bei erforderlichen Zuluftvolumenströmen von mehr als 80 m³/h (entsprechend einer fiktiven Gesamtnennleistung der installierten raumluftabhängigen Feuerstätten und Luft absaugender Einrichtung von mehr als 50 kW) sind nur Öffnungen ins Freie mit freiem Querschnitt nach Abschnitt 8.3.2.3.4 zulässig.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Sofern der Verbrennungsluftbedarf der installierten raumluftabhängigen Feuerstätten 80 m³/h nicht überschreitet und durch einen ausreichenden Verbrennungsluftvolumenstrom, über ständige Undichtigkeiten der Gebäudehülle ggf. kombiniert mit installiertem ALD aus dem Freien sichergestellt ist, muss die Öffnung ins Freie nur bei Betrieb der Luft absaugenden Einrichtung in Offenstellung sein. Die Steuerung ist über den Stromkreis der Luft absaugenden Einrichtung vorzusehen. Die Zuluftversorgung der Luft absaugenden Einrichtung kann auch über ein geöffnetes Fenster erfolgen, wenn die Maßgaben nach Abschnitt 8.3.2.3.4 eingehalten werden.

8.3.2.3.4 Gleichzeitiger Betrieb der Gasgeräte und der Luft absaugenden Einrichtung bei Zuluft- und Verbrennungsluftöffnung ins Freie

Zuluft- und Verbrennungsluftöffnungen müssen so bemessen sein, dass sich beim größtmöglichen Luftvolumenstrom im Aufstellraum kein größerer Unterdruck als 4 Pa einstellen kann. Hinsichtlich der Lage und Ausführung der Zuluftöffnung ist darauf zu achten, dass die Räume ihrer Bestimmung gemäß ohne Einschränkungen genutzt werden können.

Die Berechnung des freien Querschnittes einer gemeinsamen Zuluft- und Verbrennungsluftöffnung kann nach folgender Formel erfolgen:

$$A = 150 + 1{,}25 \times (q_{Bed} + \dot{V}_E - 80)\ \text{cm}^2 \qquad [8\text{-}1]$$

Es bedeuten:

A Querschnitt der Zuluft- und Verbrennungsluftöffnung in cm²

q_{Bed} Verbrennungsluft in m³/h

$\dot{V}_E$ Volumenstrom der Luft absaugenden Einrichtung in m³/h

Sofern der Verbrennungsluftbedarf der installierten raumluftabhängigen Feuerstätten 80 m³/h nicht überschreitet und durch einen ausreichenden Verbrennungsluftvolumenstrom, über ständige Undichtigkeiten der Gebäudehülle ggf. kombiniert mit installiertem ALD aus dem Freien sichergestellt ist, muss die Zuluftöffnung nur bei Betrieb der Luft absaugenden Einrichtung in Offenstellung sein. Die Steuerung ist über den Stromkreis der Luft absaugenden Einrichtung vorzusehen.

Dann kann die Größe der Öffnung ins Freie nach folgender Formel erfolgen:

$$A = 150 + 1{,}25 \times (\dot{V}_E - 80)\ \text{cm}^2 \qquad [8\text{-}2]$$

Handelt es sich bei der Öffnung ins Freie um ein Fenster mit Kontakt, so ist der dann erforderliche Querschnitt A_F nach folgender Formel zu ermitteln:

$$A_F = A \times f \qquad [8\text{-}3]$$

Es bedeuten:

A Querschnitt der Zuluft- und Verbrennungsluftöffnung in cm²

A_F Querschnitt bei geöffnetem Fenster (eingeschnürte Öffnungsfläche) in cm²

f Faktor für erhöhte Strömungswiderstände = 1,5

Der erforderliche Fensterspalt kann nach folgender Formel ermittelt werden:

$$s = \frac{A_F}{(h + b)} \qquad [8\text{-}4]$$

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Es bedeuten:

s Breite des Fensterspaltes

h Höhe des Fensters

b Breite des Fensters

8.3.2.3.4.1 Unverschließbare Zuluft- und Verbrennungsluftöffnung ins Freie

Der Querschnitt für unverschließbare Zuluft- und Verbrennungsluftöffnungen ist nach der Summe der Volumenströme der Verbrennungsluft und der Entlüftungseinrichtung zu bemessen.

Beträgt die Summe der Volumenströme nicht mehr als 80 m³/h, genügt ein freier Querschnitt von 150 cm² (siehe auch Abschnitt 9.2.3.3).

8.3.2.3.4.2 Verschließbare Zuluft- und Verbrennungsluftöffnung ins Freie

Verschließbare Zuluft- und Verbrennungsluftöffnungen sind mit dem Gasgerät und/oder der Entlüftungseinrichtung so zu schalten, dass sie sich bei deren Betrieb in Offenstellung befinden.

Sofern der Verbrennungsluftbedarf der installierten raumluftabhängigen Feuerstätten 80 m³/h nicht überschreitet und durch einen ausreichenden Verbrennungsluftvolumenstrom, über ständige Undichtigkeiten der Gebäudehülle ggf. kombiniert mit installiertem ALD aus dem Freien sichergestellt ist, muss die Zuluftöffnung nur bei Betrieb der Entlüftungseinrichtung in Offenstellung sein. Die Steuerung ist über den Stromkreis der Entlüftungseinrichtung vorzusehen.

Die Zuluftversorgung der Entlüftungseinrichtung kann auch über ein geöffnetes Fenster mit Fensterkontaktschalter erfolgen, wenn dadurch ein ausreichender Zuluftquerschnitt sichergestellt ist. Für den Fensterkontaktschalter gelten die Anforderungen der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

Beispiele, bei denen der Verbrennungsluftbedarf der raumluftabhängigen Feuerstätten über ständige Undichtigkeiten in der Gebäudehülle ggf. kombiniert mit ALD sichergestellt ist und nur die zusätzliche Zuluftversorgung der Entlüftungseinrichtung über ein geöffnetes Fenster zu gewährleisten ist.

Beispiel 1: Volumenstrom der Luft absaugenden Einrichtung 80 m³/h. Für 80 m³/h (entspricht einer Nennleistung von 50 kW) wird eine Zuluftöffnung von 150 cm² benötigt. Für ein gekipptes Fenster ergibt sich damit

$A_F = A \times f = 150\ \text{cm}^2 \times 1{,}5 = 225\ \text{cm}^2$

Dies entspricht bei einer Fensteröffnung von 100 cm Höhe und 80 cm Breite einem Fensterspalt von mindestens

$$s = \frac{A_F}{(h + b)} = \frac{225\ \text{cm}^2}{(100 + 80)\ \text{cm}} = 1{,}25\ \text{cm} \approx 1{,}3\ \text{cm}$$

Beispiel 2: Leistung der Luft absaugenden Einrichtung 400 m³/h. Die erforderliche Öffnung errechnet sich mit

$A = 150 + 1{,}25 \times (\dot{V}_E - 80)\ \text{cm}^2$

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

A = 150 + 1,25 (400 – 80) = 550 cm²

Es wird also eine Zuluftöffnung von 550 cm² benötigt. Für ein gekipptes Fenster ergibt sich damit

$A_F = A \times f = 550\ \text{cm}^2 \times 1{,}5 = 825\ \text{cm}^2$

Dies entspricht bei einer Fensteröffnung von 100 cm Höhe und 80 cm Breite einem Fensterspalt von mindestens

$$s = \frac{A_F}{(h + b)} = \frac{825\ \text{cm}^2}{(100 + 80)\ \text{cm}} = 4{,}58\ \text{cm} \approx 4{,}6\ \text{cm}$$

8.3.2.3.5 Wechselseitiger Betrieb des Gasgerätes und der Luft absaugenden Einrichtung

Bei wechselseitigem Betrieb eines Gasgerätes und einer Luft absaugenden Einrichtung muss eine Einrichtung die andere abschalten. Dabei kann entweder dem Gasgerät oder der Entlüftungseinrichtung der Vorrang eingeräumt werden. Bei Gasgeräten ohne elektrisches Steuersignal kann nur diesen der Vorrang gegeben werden. Bei anderen Gasgeräten wird dies empfohlen.

Wird der Entlüftungseinrichtung der Vorrang eingeräumt, so kann der Anlagenfrostschutz nicht gewährleistet werden. Der Einbau eines zeitgesteuerten Umschalters kann die Einfriergefahr reduzieren.

Bei Anschluss eines Gasgerätes Art B_1 an eine mehrfach belegte Abgasanlage ist bei wechselseitigem Betrieb von Gasgerät und Luft absaugender Einrichtung hinter der Strömungssicherung eine mechanisch betätigte Abgasklappe nach DIN 3388-2 einzubauen. Diese verschließt bei alleinigem Betrieb der Luft absaugenden Einrichtung die Verbindung zum senkrechten Teil der Abgasanlage und verhindert damit, dass Abgase anderer Feuerstätten in den Aufstellraum des unbenutzten Gasgerätes gelangen.

Anforderungen an elektrische Schaltungen und Steuerungsbauteile sind in Anhang D.1 enthalten.

Wird der wechselseitige Betrieb entsprechend Absatz 3 mit den in Anhang D.1 beschriebenen Anforderungen ausgeführt, handelt es sich in den einzelnen Nutzungseinheiten damit

- bei Offenstellung der mechanisch betätigten Abgasklappe und abgeschaltetem Lüfter um eine Nutzungseinheit mit einer an eine Mehrfachbelegung angeschlossenen Gasfeuerstätte (ohne Einwirkung einer mechanischen Lüftungsanlage)

oder

- bei Geschlossenstellung der mechanisch betätigten Abgasklappe um eine Nutzungseinheit mit einer Luft absaugenden Einrichtung (ohne angeschlossene Feuerstätte)

Anmerkung: Durch die dicht schließende mechanisch betätigte Abgasklappe wird die Gasfeuerstätte während des Betriebs der Lüftungsanlage von der Abgasanlage abgekoppelt. Auswirkungen der Luft absaugenden Einrichtung auf andere Nutzungseinheiten sind daher genauso ausgeschlossen wie Auswirkungen der in den anderen Nutzungseinheiten installierten Luft absaugenden Einrichtungen auf die Abgasabführung der Gasfeuerstätte. Für diese Ausführung treffen die z. B. in anderen Vorschriften und in Verwendbarkeitsnachweisen für Nutzungseinheiten mit Luft absaugenden Einrichtungen ausgeführten Verbote des Anschlusses an Mehrfachbelegungen somit nicht zu.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

8.3.2.4 Zusätzliche Anforderungen an die Aufstellung von Gasgeräten Art B_1 und B_4 (raumluftabhängige Gasgeräte mit Strömungssicherung)

8.3.2.4.1 Unzulässige Aufstellräume für Gasgeräte Art B_1 und B_4

In innen liegenden Räumen, die über Zuluftschächte belüftet und über Einzelschachtanlagen ohne Ventilator entlüftet werden[35], dürfen keine Gasgeräte Art B_1 und B_4 aufgestellt werden. Es sei denn:

- die Abgase von Gasgeräten der Art B_1 werden nach Abschnitt 10.3.5 in den Abluftschacht der Einzelschachtanlage abgeführt, oder
- die Öffnung des Abluftschachtes ist durch eine motorisch betriebene Klappe während des Betriebes des Gasgerätes geschlossen.

8.3.2.4.2 Abgasverdünnung (Schutzziel 1)

Das Schutzziel 1 dient der Sicherstellung einer ausreichenden Abgasverdünnung bei kurzzeitigem Abgasaustritt – insbesondere im Anfahrzustand – bei Gasgeräten mit Strömungssicherung.

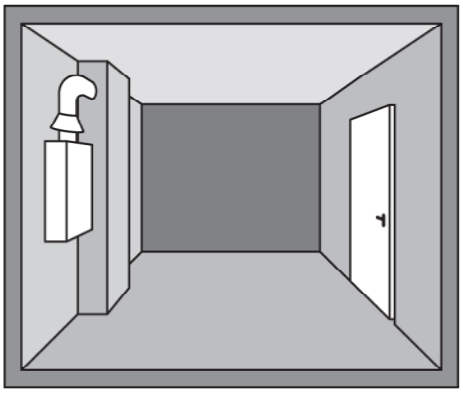
Schutzziel 1 kann entweder durch eine ausreichende Menge Raumluft (dargestellt über die Raumgröße) nach Abschnitt 8.3.2.4.2.1 oder durch einen ausreichenden Luftwechsel (über entsprechende Öffnungen ins Freie) nach Abschnitt 8.3.2.4.2.2 erreicht werden.

8.3.2.4.2.1 Anforderungen an die Raumgröße

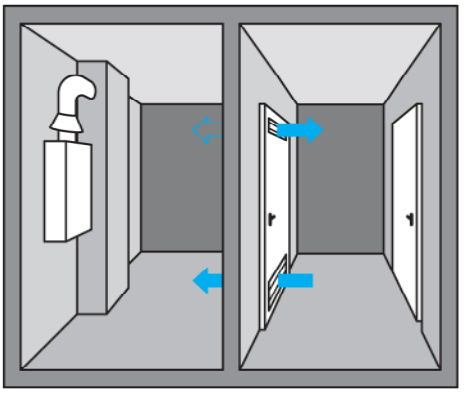
Gasgeräte Art B_1 und B_4 dürfen in Räumen mit oder ohne Tür ins Freie oder Fenster, das geöffnet werden kann, aufgestellt werden, wenn der Rauminhalt mindestens 1 m³ je 1 kW Gesamtnennleistung derartiger Gasgeräte beträgt (siehe Bild 8-23a). Hat der Aufstellraum einen kleineren Rauminhalt, so sind zu einem oder mehreren unmittelbar benachbarten Raum bzw. Räumen jeweils zwei Öffnungen von mindestens je 150 cm² freien Querschnittes herzustellen (siehe Bild 8-23b). Die so miteinander verbundenen Räume müssen zusammen den geforderten Mindestrauminhalt von 1 m³ je 1 kW haben. Beide Öffnungen müssen in derselben Wand oder auch Tür und höhenversetzt angeordnet sein; sie dürfen nicht verschließbar sein oder zugestellt werden. Dabei soll die obenliegende Öffnung möglichst nicht tiefer als 1,80 m über dem Fußboden, die untenliegende Öffnung in der Nähe des Fußbodens angebracht werden. Beide Öffnungen können zugleich als Verbrennungsluftöffnungen dienen.

Abweichend von Absatz 1 ist die Aufstellung dekorativer Gasfeuer für offene Kamine in Räumen zulässig, wenn der Rauminhalt mindestens 1 m³ je 1 kW Gesamtnennbelastung des dekorativen Gasfeuers beträgt.

35 Bestehende Anlagen nach DIN 18017-1:1987-02; zurückgezogen August 2010.



a) Rauminhalt Aufstellraum ≥ 1 m³/kW



b) Rauminhalt Aufstellraum < 1 m³/kW; Rauminhalt beide Räumen zusammen ≥ 1 m³/kW

Anmerkung: Bild 8-23 stellt **ausschließlich** die Erfüllung des Schutzzieles 1 dar. Erfüllung Schutzziel 2 ist in Bild 9-1 dargestellt.

Bild 8-23 – Anforderungen an den Rauminhalt des Aufstellraumes für Gasgeräte Art B_1 und B_4 Schutzziel 1: Sicheres Betriebsverhalten im Anfahrzustand für raumluftabhängige Gasgeräte mit Strömungssicherung

8.3.2.4.2.2 Lüftung des Aufstellraumes

Be- und Entlüftungseinrichtungen, wie Zu- und Abluftöffnungen direkt in Außenwänden oder Zu- und Abluftleitungen mit oder ohne Ventilatoren, müssen den Aufstellraum während des Betriebes der Feuerstätten lüften. Die Lüftungseinrichtungen sind so anzuordnen, dass der Betrieb der Feuerstätten nicht beeinträchtigt wird.

Liegt der Aufstellraum nicht direkt an einer Außenwand, kann die Lüftung nur über eine Zuluftleitung und einen Abluftschacht oder über eine Zuluftleitung mit mechanischer Zuluftzuführung und eine Abluftleitung erfolgen. Dabei sind die in den Abschnitten 8.3.2.4.2.2.2 oder 8.3.2.4.2.2.3 beschriebenen Anforderungen einzuhalten.

8.3.2.4.2.2.1 Lüftung des Aufstellraumes über Öffnungen direkt ins Freie

Unabhängig von den Anforderungen des Abschnittes 8.3.2.4.2.1 dürfen Gasgeräte Art B_1 und B_4 in Räumen aufgestellt werden, die zwei unmittelbar ins Freie führende Öffnungen haben. Der freie Querschnitt beider Öffnungen sollte gleich groß sein. Beide Öffnungen müssen in derselben Wand (Außenwand) liegen und dürfen nicht verschließbar sein oder zugestellt werden. Dabei soll die obenliegende Öffnung möglichst nicht tiefer als 1,80 m über dem Fußboden, die untenliegende Öffnung in der Nähe des Fußbodens angebracht werden. Dazu kann eine Öffnung mittels einer senkrechten Leitung bis in die Nähe des Fußbodens geführt werden. Andere Leitungen dürfen den Öffnungen nicht vor- bzw. nachgeschaltet werden. Der freie Querschnitt der Öffnungen ergibt sich aus dem für die Verbrennungsluft erforderlichen Querschnitt der Öffnung ins Freie, muss jedoch mindestens 75 cm² je Öffnung betragen.

8.3.2.4.2.2.2 Lüftung des Aufstellraumes über eine Zuluftleitung und einen Abluftschacht

Die Zuluftleitung ist abhängig von der Summe der Nennleistung der raumluftabhängigen Feuerstätten, die gleichzeitig betrieben werden können, nach Abschnitt 9.2.3.3 zu berechnen.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Der Abluftschacht muss über Dach geführt werden und nach oben offen sein. Er muss einen gleichbleibenden lichten Querschnitt haben. Bei rechteckigem Querschnitt darf das Maß der längeren Seite nicht mehr als das 2-Fache der kürzeren Seite betragen. Die kürzere Seite muss mindestens 10 cm lang sein. Der lichte Querschnitt muss mindestens so groß sein, wie sich aus dem nachfolgenden Diagramm 8.1 ergibt, darf jedoch nicht kleiner als 180 cm² sein.

Der aus Diagramm 8.1 entnommene Querschnitt ist um 5 % zu vergrößern bei

- rechteckigen Abluftschächten, bei denen das Maß der längeren Seite mehr als das 1,5-Fache der kürzeren Seite (jedoch bis maximal das 2-Fache) beträgt,
- nur einmal zu einem Winkel bis zu 30° gegen die Senkrechte schräg geführten (verzogenen) Abluftschächten.

Der aus Diagramm 8.1 entnommene Querschnitt kann bei runden Abluftschächten um 5 % vermindert werden.

Die Mündungen der Abgasanlage und des Schachtes müssen im gleichen Druckbereich über Dach liegen. Das bedeutet, dass sie sich entweder in einer Gruppe von Abgasleitungen und Schächten oder bei einzelnen Abgasanlagen und Schächten direkt nebeneinander befinden müssen.

Die wirksame Höhe der Abgasanlage muss größer sein als die des Schachtes. Dazu müssen sich die Schachtmündung unterhalb der Mündung der Abgasanlage und die Lüftungsöffnungen des Schachtes im Aufstellraum oberhalb des Abgasstutzens der Feuerstätte befinden.

Die Abluftöffnung zum Schacht muss mindestens so groß wie der lichte Querschnitt des Abluftschachtes sein.

Die Öffnungen der Zuluftleitung und des Abluftschachtes im Aufstellraum sind so anzuordnen, dass eine ausreichende Lüftung des Raumes erfolgt. Dazu soll sich die Öffnung der Zuluftleitung möglichst dicht über dem Fußboden, die Öffnung des Abluftschachtes nicht tiefer als 1,80 m über dem Fußboden befinden.

Werden diese Leitungen oder Schächte durch Wände oder Decken, an die Anforderungen an Feuerwiderstandsfähigkeit gestellt werden, geführt, ist die jeweilige Feuerwiderstandsklasse durch die Leitung/den Schacht oder entsprechende Schutzvorkehrungen einzuhalten.

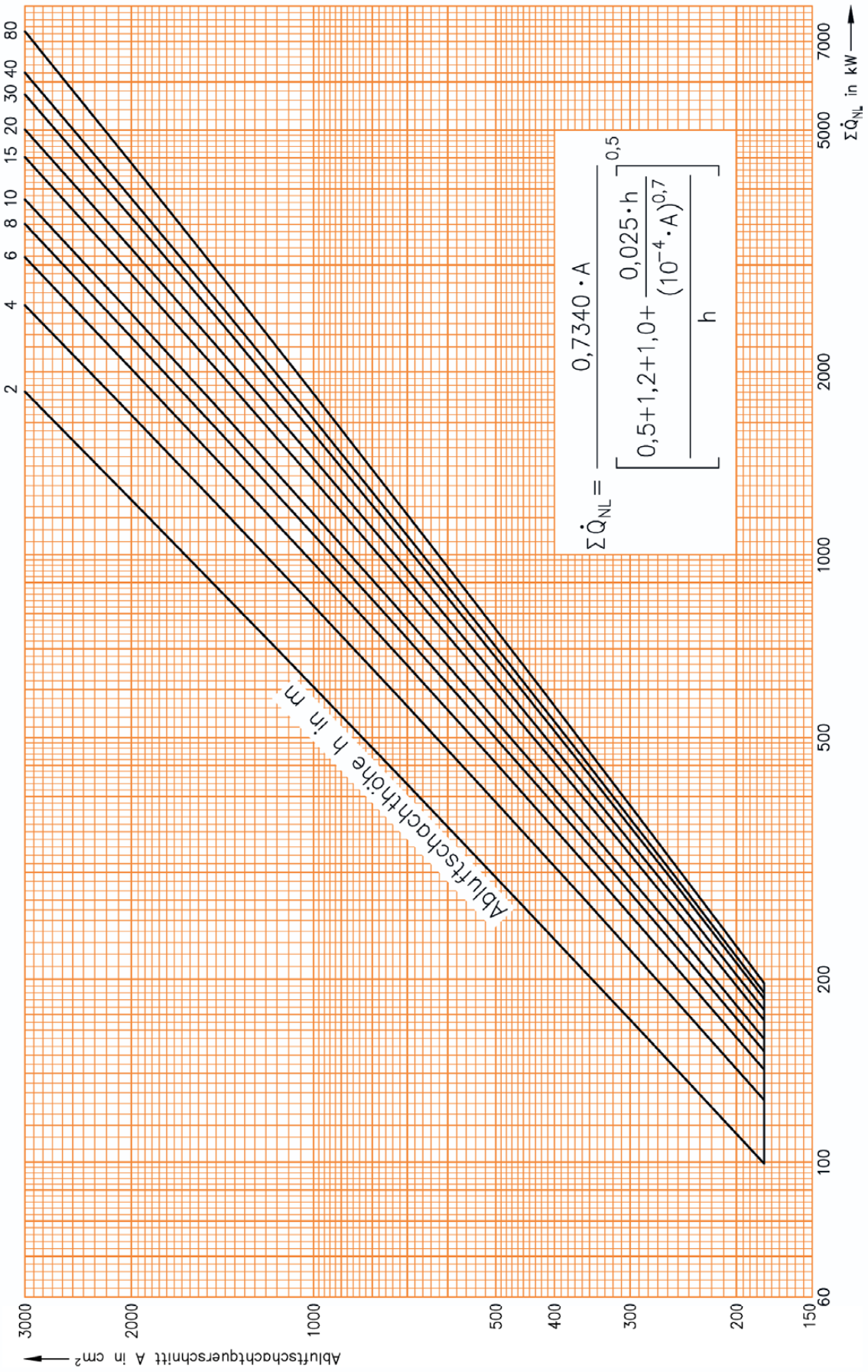


Diagramm 8.1 – Ermittlung des lichten Querschnittes des Abluftschachtes in Abhängigkeit der Gesamtnennleistung

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

8.3.2.4.2.2.3 Lüftung des Aufstellraumes über eine Zuluftleitung mit mechanischer Zuluftzuführung und eine Abluftleitung

Die mechanische Zuluftzuführung muss sicherstellen, dass der Aufstellraum der Feuerstätten bei deren Betrieb ausreichend gelüftet wird. Dazu genügt der für die Verbrennungsluftversorgung der Gasfeuerstätten mit Strömungssicherung erforderliche Volumenstrom. Er errechnet sich mit 1,6 m³/h je kW Nennleistung der raumluftabhängigen Feuerstätten mit Strömungssicherung, die gleichzeitig betrieben werden können. Die erforderliche Belüftungsleistung des Ventilators berechnet sich somit mit der nachfolgenden Formel:

$$\dot{V}_L = \sum \dot{Q}_{NL} \times 1{,}6 \qquad [8\text{-}5]$$

Darin bedeuten:

$\dot{V}_L$ erforderlicher Volumenstrom des Lüfters in m³/h

$\sum \dot{Q}_{NL}$ Summe der Nennleistung der raumluftabhängigen Feuerstätten mit Strömungssicherung, die gleichzeitig betrieben werden können, in kW

Die Gaszufuhr darf nur freigegeben werden, wenn die Luftzufuhr sichergestellt ist.

Der geförderte Volumenstrom des Ventilators sollte das 1,3-Fache des erforderlichen Volumenstromes nicht überschreiten.

Die Dimensionierung der Zuluftleitung muss sicherstellen, dass der erforderliche Volumenstrom mit dem ausgewählten Ventilator (Volumenstrom und zur Verfügung stehender Förderdruck) dem Aufstellraum zugeführt werden kann. Dabei dürfen keine unzumutbaren Geräuschbelästigungen auftreten.

Die Abluftleitung muss so dimensioniert sein, dass die dem Raum zugeführte Zuluft über diese abgeführt werden kann. Dazu darf der Druckverlust der Abluftleitung den der Zuluftleitung nicht überschreiten.

Die Öffnungen der Zu- und Abluftleitung im Aufstellraum sind so anzuordnen, dass eine ausreichende Lüftung des Raumes erfolgt. Dazu soll sich die Öffnung der Zuluftleitung möglichst dicht über dem Fußboden, die Öffnung der Abluftleitung nicht tiefer als 1,80 m über dem Fußboden befinden.

Werden diese Leitungen durch Wände oder Decken, an die Anforderungen an Feuerwiderstandsfähigkeit gestellt werden, geführt, ist die jeweilige Feuerwiderstandsklasse durch die Leitung oder entsprechende Schutzvorkehrungen einzuhalten.

8.3.2.4.3 Zusätzliche Anforderung bei Aufstellung in Aufenthaltsräumen

Gasgeräte Art B_1 und B_4 (raumluftabhängige Gasgeräte mit Strömungssicherung) dürfen in Wohnungen, vergleichbaren Nutzungseinheiten und anderen Räumen, die bestimmungsgemäß dem Aufenthalt von Menschen dienen können (z. B. Hobby-, Party-, Fitness-, Wirtschaftsräume u. a. in Keller- und Dachgeschossen), nur aufgestellt werden, wenn sie mit einer Einrichtung zur Abgasüberwachung (Zusatzkennzeichnung „BS“ oder „AS“) ausgerüstet sind.

Dies gilt nicht, wenn die Verbrennungsluft über Öffnungen ins Freie nach Abschnitt 9.2.3.3 zugeführt wird, die Räume nicht anderweitig genutzt werden und gegenüber anderen Räumen keine Öffnungen, ausgenommen Öffnungen für Türen, haben; die Türen müssen dicht- und selbstschließend sein.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Abweichend von Absatz 1 ist bei dekorativen Gasfeuern für offene Kamine eine Abgasüberwachungseinrichtung des Typs „AS“ nicht ausreichend. Diese Geräte dürfen nur aufgestellt werden, wenn sie eine Abgasüberwachungseinrichtung des Typs „BS“ haben[36]. Der Hersteller muss in seiner Installationsanleitung die minimalen und maximalen Abmessungen der Feuerraumöffnungen und das Seitenverhältnis der offenen Kamine (Breite, Höhe, Tiefe), in welche das dekorative Gasfeuer eingebaut werden kann, definiert haben. Außerdem muss er exakt die Installation der als Bestandteil der Lieferung enthaltenen Abgasüberwachungseinrichtung des Typs „BS“ in dieser definierten Feuerraumöffnung beschreiben. Die Abgasüberwachungseinrichtung des Typs „BS“ muss entsprechend den oben genannten Herstellerangaben geprüft und ihre Verwendbarkeit mit dem jeweiligen dekorativen Gasfeuer von einer für die Zertifizierung nach EG-Gasgeräterichtlinie akkreditierten Stelle bescheinigt sein.

Abweichend von Absatz 3 ist bei dekorativen Gasfeuern für offene Kamine eine Abgasüberwachungseinrichtung des Typs „BS“ nicht erforderlich, wenn die Nennbelastung des Kaminfeuers 0,05 kW je 1 m³ Rauminhalt des Aufstellraumes nicht überschreitet. Dies kann insbesondere bei Aufstellung dieser Feuerstätten in Empfangshallen zutreffen.

8.3.2.4.4 Möglichkeit für den Verzicht auf Einhaltung des Schutzzieles 1 und auf eine Abgasüberwachung

Werden die Abgase von Gasgeräten Art B_1 oder B_4 mit einem Ventilator nach der Strömungssicherung (Art B_{14} und B_{44}) oder über mechanische Abgasanlagen nach DVGW-Arbeitsblatt G 626 oder G 660 abgeführt, entfallen die Anforderungen der Abschnitte 8.3.2.4.1 bis 8.3.2.4.3, wenn sichergestellt ist, dass die Feuerstätten nur bei ausreichendem Unterdruck am Abgasstutzen betrieben werden können. Dies kann z. B. durch einen Druckwächter zur Erfassung des Unterdruckes am Abgasstutzen der Feuerstätte realisiert werden.

8.3.2.5 Zusätzliche Anforderungen bei Abgasabführung im Überdruck

Gasgeräte Art B_{14P}, B_{22P}, B_{23P}, B_{44P}, B_{52P}, B_{53P}, deren Abgase bestimmungsgemäß unter Überdruck gegenüber dem Aufstellraum abgeführt werden,

- müssen in Räumen aufgestellt werden, die eine unmittelbar ins Freie führende Öffnung mit einem freien Querschnitt von mindestens 150 cm² oder zwei Öffnungen von je 75 cm² haben. Bei Gasgeräten mit einer Nennleistung von insgesamt mehr als 100 kW müssen die Räume in der gleichen Wand zwei unmittelbar ins Freie führende Öffnungen (eine untere und eine obere mit möglichst großem vertikalem Abstand) mit einem freien Querschnitt von mindestens je 150 cm² zuzüglich je 1 cm² für jedes über 100 kW hinausgehende kW haben. Liegen diese Räume nicht unmittelbar an einer Außenwand kann die Belüftung auch über die in den Abschnitten 8.3.2.4.2.2.2 oder 8.3.2.4.2.2.3 beschriebenen Maßnahmen erfolgen. Diese Öffnungen können auf die Verbrennungsluftversorgung angerechnet werden

oder

- dürfen aufgestellt werden, wenn sie der Bauart nach so beschaffen sind, dass Abgase in gefahrdrohender Menge nicht austreten können.

36 Da bei diesen Gasfeuern die Verbrennungsluft in der Regel über Leitungen direkt zum Gasgerät geführt werden muss, wäre eine AÜE des Typs „AS“ wirkungslos.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Bezüglich Ausnahmen bei der Aufstellung von Gasgeräten wie z. B. Dunkelstrahler oder Warmlufterzeuger in gewerblich genutzten Hallen siehe Abschnitt 10.1.1.5, letzter Absatz.

8.3.2.6 Zusätzliche Anforderungen bei der Aufstellung von raumluftabhängigen gasbetriebenen Haushalts-Wäschetrocknern, Gasgeräte Art B_{22D}, B_{23D}

Bei dem Betrieb des Wäschetrockners darf kein unzulässiger Unterdruck im Aufstellraum entstehen. Dies kann z. B. durch ausreichende Lüftungsöffnungen ins Freie sichergestellt werden, die bei Betrieb des Wäschetrockners offen sind.

Der Verbrennungsluftversorgung dient nur ein geringer Teilstrom aus dem gesamten Trockenluftvolumenstrom. Daher ist die Verbrennungsluftversorgung sichergestellt, wenn dem Wäschetrockner ausreichend Luft zum Trocknen der Wäsche zugeführt wird.

Sind in der gleichen Wohnung/Nutzungseinheit weitere raumluftabhängige Gasgeräte oder Feuerstätten für feste oder flüssige Brennstoffe aufgestellt, sind die Anforderungen nach Abschnitt 8.3.2.3 einzuhalten.

8.3.2.7 Zusätzliche Anforderungen bei der Aufstellung von Gasgeräten Art B_{21}

Gasgeräte der Art B_{21} dürfen nur aufgestellt werden, wenn durch die Art der Abgasabführung die vollständige Abführung des verbrannten Gases/des Abgases während des gesamten Betriebes des Gasgerätes sichergestellt ist. Die Beeinflussung der Verbrennungsgüte durch Stau oder Rückstrom muss ausgeschlossen sein.

Dies gilt z. B. als erfüllt bei

- Aufstellung unter einer Küchenentlüftungsanlage, wenn die Gaszufuhr nur bei einem Mindestvolumenstrom dieser Anlage freigegeben wird

oder

- Freigabe der Gaszufuhr, wenn die Überwachungseinrichtung am Abgasstutzen der Feuerstätte einen ausreichenden Unterdruck signalisiert.

8.3.3 Aufstellräume für Gasgeräte Art C

8.3.3.1 Allgemeines

Gasgeräte Art C ohne Gebläse oder mit Gebläse und der Zusatzkennzeichnung „x“ (alle unter Überdruck stehenden Teile des Abgasweges sind entweder verbrennungsluftumspült oder sie erfüllen erhöhte Dichtheitsanforderungen, so dass Abgase in gefahrdrohender Menge nicht austreten können) dürfen unter Beachtung von Abschnitt 8.1.2 unabhängig von Rauminhalt und Lüftung der Aufstellräume aufgestellt werden.

Gasgeräte Art C mit Gebläse ohne Zusatzkennzeichnung „x“ müssen in Räumen aufgestellt werden, die eine unmittelbar ins Freie führende Öffnung mit einem freien Querschnitt von mindestens 150 cm² oder zwei Öffnungen von je 75 cm² haben. Bei Gasgeräten mit einer Nennleistung von insgesamt mehr als 100 kW müssen die Räume in der gleichen Wand zwei unmittelbar ins Freie führende Öffnungen (eine untere und eine obere mit möglichst großem vertikalem Abstand) mit einem freien Querschnitt von mindestens 150 cm² zuzüglich je 1 cm² für jedes über 100 kW hinausgehende kW haben.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Abweichend von Absatz 2 dürfen diese Gasgeräte aufgestellt werden, wenn der Aufstellraum während des Betriebes der Gasgeräte entsprechend den Absätzen 8.3.2.4.2.2.2 oder 8.3.2.4.2.2.3 belüftet wird.

Bezüglich Ausnahmen bei der Aufstellung von Gasgeräten wie z. B. Dunkelstrahler oder Warmlufterzeuger in gewerblich genutzten Hallen siehe Abschnitt 10.1.1.5, letzter Absatz.

8.3.3.2 Aufstellräume bei einer Gesamtnennleistung größer 100 kW

Bei einer Gesamtnennleistung aller im Aufstellraum aufgestellten Feuerstätten, Wärmepumpen und Blockheizkraftwerke von mehr als 100 kW sind die Anforderungen der Abschnitte 8.1.4.2 und 8.1.4.3 an Aufstellräume zu beachten.

9 Verbrennungsluftversorgung

9.1 Verbrennungsluftversorgung für Gasgeräte Art A

Mit der abgasbedingt sich ergebenden Anforderung an Beschaffenheit und Rauminhalt des Aufstellraumes (siehe Abschnitt 8.3.1) ist die ausreichende Verbrennungsluftversorgung sichergestellt.

9.2 Verbrennungsluftversorgung für Gasgeräte Art B (Schutzziel 2)

9.2.1 Grundsätzliches

Für raumluftabhängige Feuerstätten ist eine ausreichende Verbrennungsluftversorgung aus dem Freien erforderlich. Dazu ist der dem Aufstellraum der Feuerstätte(n) zuzuführende anrechenbare Verbrennungsluftvolumenstrom ($q_{VL,anr}$) zu ermitteln und mit dem Verbrennungsluftbedarf (q_{Bed}) der Feuerstätte(n) zu vergleichen. Der Nachweis einer ausreichenden Verbrennungsluftversorgung gilt als erbracht, wenn der ermittelte anrechenbare Verbrennungsluftvolumenstrom gleich oder größer als der Verbrennungsluftbedarf ist.

$$q_{VL,anr} \geq q_{Bed} \quad \text{in m}^3\text{/h} \qquad [9\text{-}1]$$

Dabei bedeuten:

$q_{VL,anr}$ = anrechenbarer Verbrennungsluftvolumenstrom
q_{Bed} = Verbrennungsluftbedarf

9.2.2 Verbrennungsluftbedarf (q_{Bed})

Ausreichende Verbrennungsluftversorgung liegt vor, wenn dem Aufstellraum bei einem Unterdruck gegenüber dem Freien von 4 Pa auf natürliche Weise oder durch technische Maßnahmen ein anrechenbarer Verbrennungsluftvolumenstrom von 1,6 m³ je Stunde je 1 kW Gesamtnennleistung der Gasgeräte Art B und der Feuerstätten für flüssige und feste Brennstoffe, soweit sie die Verbrennungsluft dem Aufstellraum entnehmen, zuströmt.

Der Verbrennungsluftbedarf für einen Aufstellraum wird mit 1,6 m³ je Stunde je 1 kW Gesamtnennleistung der Gasgeräte Art B und der Feuerstätten für flüssige und feste Brennstoffe, soweit sie die Verbrennungsluft dem Aufstellraum entnehmen, nach folgender Formel ermittelt:

$$q_{Bed} = \sum \dot{Q}_{NL} \times 1{,}6 \quad \text{in m}^3\text{/h} \qquad [9\text{-}2]$$

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Dabei bedeuten:

q_{Bed} = Verbrennungsluftbedarf

$\sum \dot{Q}_{NL}$ = Gesamtnennleistung – Summe der Nennleistungen und fiktiven Nennleistungen aller in diesem Raum installierten raumluftabhängigen Feuerstätten.

Abweichend davon ist:

- bei handbeschickten Feuerstätten für feste Brennstoffe, die bestimmungsgemäß mit geschlossener Feuerraumtür betrieben werden, der Verbrennungsluftbedarf den Herstellerunterlagen zu entnehmen. Gibt es dazu keine Angabe, ist mit einer fiktiven Nennleistung von 8 kW pro kg stündlichem Brennstoffdurchsatz zu rechnen. Dies entspricht einem Verbrennungsluftvolumen von 12,5 m³ pro kg Brennstoffdurchsatz je Stunde (Angabe des Brennstoffdurchsatzes auf dem Typschild, in der Installations- und Bedienungsanleitung oder Fachunternehmererklärung des Ofenbauers und Luftheizungsbauers).

  ANMERKUNG: Erfolgt keine Angabe des Brennstoffdurchsatzes, kann dieser überschlägig folgendermaßen ermittelt werden:

  - bei Speicheröfen (z. B. Kachelgrundofen mit Wärmeabgabe über 8 Stunden):
    Nennleistung in kW × 1,2 kg/kWh.
    Beispiel: Bei 5 kW Nennleistung ergibt sich ein stündlicher Brennstoffdurchsatz von
    5 kW × 1,2 kg/kWh = 6 kg/h und eine fiktive Nennleistung von 6 kg/h × 8 kWh/kg = 48 kW.
  - bei Kaminöfen:
    Nennleistung in kW × 0,3 kg/kWh
    Beispiel: Bei 5 kW Nennleistung ergibt sich ein stündlicher Brennstoffdurchsatz von
    5 kW × 0,3 kg/kWh = 1,5 kg/h und eine fiktive Nennleistung von 1,5 kg/h × 8 kWh/kg = 12 kW.

- bei Feuerstätten ohne Feuerraumtüren und solchen, die bestimmungsgemäß offen betrieben werden können, ist eine fiktive Nennleistung von 340 kW je 1 m² Feuerraumöffnung anzusetzen. Dies entspricht einem Verbrennungsluftbedarf von 544 m³/h je 1 m² Feuerraumöffnung. Diese offenen Kamine und Kaminöfen benötigen deshalb grundsätzlich eine eigene Verbrennungsluftöffnung oder Verbrennungsluftleitung aus dem Freien.

- bei Aufstellung eines dekorativen Gasfeuers im Kamin, der bestimmungsgemäß offen betrieben werden kann oder keine Feuerraumtüren hat, ist, wenn sich keine weiteren raumluftabhängigen Feuerstätten im Aufstellraum, der Wohnung oder Nutzungseinheit befinden, nur eine fiktive Nennleistung von 225 kW je m² Feuerraumöffnung anzusetzen. Dies entspricht einem Verbrennungsluftbedarf von 360 m³/h je 1 m² Feuerraumöffnung. Diese offenen Kamine benötigen deshalb grundsätzlich eine eigene Verbrennungsluftöffnung oder Verbrennungsluftleitung aus dem Freien.

9.2.3 Ermittlung des anrechenbaren Verbrennungsluftvolumenstromes ($q_{VL,anr}$)

9.2.3.1 Allgemeines

Die ausreichende Verbrennungsluftversorgung auf natürliche Weise oder durch technische Maßnahmen kann erfolgen über:

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

- natürliche Undichtheiten in der Gebäudehülle (Infiltration),

  - des Aufstellraumes,
  - aller Räume mit Fenstern oder Türen ins Freie (Verbrennungsluftverbund),

- natürliche Undichtheiten in der Gebäudehülle gemeinsam mit ALD,

- Öffnungen ins Freie,

- besondere technische Anlagen.

9.2.3.2 Verbrennungsluftversorgung bis zu einer Nennleistung von 50 kW über dauernde Undichtheiten in der Gebäudehülle (Infiltration) und ggf. ALD

9.2.3.2.1 Ermittlung des in den Aufstellraum bzw. die Verbrennungslufträume durch Infiltration eintretenden Luftvolumenstromes

Die Berechnung gilt nur für Räume von Wohnungen bzw. Räume in mit Wohnungen vergleichbaren Nutzungseinheiten. Sie gilt also ausschließlich für Räume, die Aufenthaltsräumen gemäß Baurecht entsprechen.

$$q_{v,inf} = V_R \times f_{wirk.komp.} \times n_{50} \times 0{,}1857 \quad \text{in m}^3\text{/h} \quad [9\text{-}3]$$

daraus ergibt sich die errechnete Luftwechselrate mit

$$n = f_{wirk.komp.} \times n_{50} \times 0{,}1857 \quad \text{in 1/h} \quad [9\text{-}4]$$

$$q_{v,inf} = V_R \times n \quad \text{in m}^3\text{/h} \quad [9\text{-}5]$$

Dabei bedeuten:

$q_{v,inf}$ in den Raum (**mit Fenster, das geöffnet werden kann oder Tür zum Freien**) einströmender Luftvolumenstrom durch Infiltration in m³/h

$f_{wirk.komp.}$ Korrekturfaktor für den wirksamen Infiltrationsluftanteil (aus Tabelle 9-1)

V_R Raumvolumen des Raumes mit Tür oder Fenster zum Freien in m³

n_{50} Messwert des Luftwechsels bei 50 Pa in 1/h. Liegt für n_{50} kein Messwert vor, ist der Auslegungswert aus Tabelle 9-2 auszuwählen.

n errechnete Luftwechselrate in 1/h (auf die zweite Kommastelle gerundet)

Tabelle 9-1 Korrekturfaktor für den wirksamen Infiltrationsluftanteil

Beschreibung Wohnung/Nutzungseinheit	Korrekturfaktor
Eingeschossige Wohnung/Nutzungseinheit	0,7
Mehrgeschossige Wohnung/Nutzungseinheit	0,8

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Tabelle 9-2 Auslegungswert für n_{50}, wenn kein gemessener n_{50}-Wert vorliegt und Zuordnung zu einem Haustyp unter Berücksichtigung des Korrekturfaktors aus Tabelle 9-1 sowie errechnete Luftwechselrate 1/h

Bemerkungen/Kriterien für Zuordnung	Auslegungswert n_{50}	Wohnung / Nutzungseinheit[a] eingeschossig		Wohnung / Nutzungseinheit[a] mehrgeschossig	
		Korrekturfaktor $f_{wirk.komp}$ 0,7	Errechnete Luftwechselrate n in 1/h	Korrekturfaktor $f_{wirk.komp}$ 0,8	Errechnete Luftwechselrate n in 1/h
Ventilatorgestützte Lüftung[b] in ab 2002 errichteten Ein- und Mehrfamilienhäusern	1,0	Haustyp 1	0,13	Haustyp 2	0,15
Freie Lüftung[c] in ab 2002[d] errichteten Ein- und Mehrfamilienhäusern	1,5	Haustyp 3	0,19	Haustyp 4	0,22
Freie Lüftung in vor 2002 errichteten Mehrfamilienhäusern mit wesentlichen Änderungen[e] der Luftdurchlässigkeit der Gebäudehülle					
Freie Lüftung in vor 2002 errichteten Einfamilienhäusern mit wesentlichen Änderungen[e] der Luftdurchlässigkeit der Gebäudehülle	2,0	Haustyp 5	0,26	Haustyp 6	0,3
Freie Lüftung in vor 2002 errichteten Ein- und Mehrfamilienhäusern ohne wesentliche Änderungen[e] der Luftdurchlässigkeit der Gebäudehülle	3	Haustyp 7	0,4[f]	Haustyp 7	0,4[f]

[a] Eingeschossig / mehrgeschossig ist die Geschosszahl innerhalb der Wohnung/Nutzungseinheit, z. B. Wohnung in einer Etage eines Mehrfamilienhauses = eingeschossig; Wohnung über 2 Etagen eines Mehrfamilienhauses = mehrgeschossig
[b] Z. B. kontrollierte Be- und Entlüftung mittels eines oder mehrerer Ventilatoren
[c] Lüftung über Undichtheiten in der Gebäudehülle, z. B. Fensterfugen
[d] D. h. nach EnEV 2002 und folgende errichtete Gebäude
[e] Eine wesentliche Änderung der Luftdurchlässigkeit der Gebäudehülle liegt z. B. vor, wenn
- in einer Nutzungseinheit mehr als ⅓ der vorhandenen Fenster ausgetauscht wurde oder
- in einem Einfamilienhaus mehr als ⅓ der vorhandenen Fenster ausgetauscht oder mehr als ⅓ der Dachfläche abgedichtet wurde.

[f] Entspricht der bisherigen 4 m³/kW-Regel.

Alternativ zur Berechnung kann der durch Infiltration in die Räume eintretende Luftvolumenstrom für die Haustypen 1 bis 7 aus Tabelle 9-3 abgelesen werden.

Die Berechnung des Luftvolumenstromes durch Infiltration mittels Formblatt und die Anwendung von Diagramm 9.1 bzw. Tabelle 9-3 wird in den Anhängen D.2 und D.4 beschrieben und mit Beispielen erläutert. Anhang D.3 enthält ein Musterformblatt.

9.2.3.2.2 Prüfung der ausreichenden Verbrennungsluftversorgung durch Infiltration in den Aufstellraum

Ist der ermittelte, durch Infiltration in den Aufstellraum eintretende, Luftvolumenstrom $q_{v,inf}$ gleich dem oder größer als der Verbrennungsluftbedarf q_{Bed} der Feuerstätte(n) im Aufstellraum, gilt die ausreichende Verbrennungsluftversorgung als nachgewiesen.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Bei Aufstellräumen, bei denen der ermittelte Luftvolumenstrom nach Abschnitt 9.2.3.2.1 kleiner als der Verbrennungsluftbedarf ist und bei Aufstellräumen ohne Fenster, das geöffnet werden kann oder Tür ins Freie (Innenräume), müssen geeignete Maßnahmen zur ausreichenden Verbrennungsluftversorgung ergriffen werden. Solche Maßnahmen können sein:

- den Aufstellraum mit Verbrennungslufträumen derselben Wohnung oder ähnlicher Nutzungseinheit lufttechnisch verbinden (Verbrennungsluftverbund) – (siehe Abschnitt 9.2.3.2.3),[37]
- in die Außenhülle des Aufstellraumes und ggf. der Verbrennungslufträume ALD einbauen (siehe Abschnitt 9.2.3.2.5).

9.2.3.2.3 Ermittlung des durch Infiltration im Verbrennungsluftverbund in den Aufstellraum einströmenden Verbrennungsluftvolumenstromes ($q_{v,inf.Verbund}$)

Die lufttechnische Verbindung des Aufstellraumes mit Verbrennungslufträumen derselben Wohnung oder ähnlicher Nutzungseinheit kann unmittelbar oder mittelbar erfolgen (siehe Bild 9-1).

Beim *unmittelbaren* Verbrennungsluftverbund ist der Aufstellraum nur mit benachbarten Verbrennungslufträumen lufttechnisch zu verbinden. Die Herstellung des Verbrennungsluftverbundes ist wahlweise gemäß den Möglichkeiten nach Diagramm 9.1 bzw. Tabelle 9-3 vorzunehmen. Die den Kurven 1 bis 4 des Diagramms 9.1 und der Tabelle 9-3 zugrunde liegenden Möglichkeiten zur Herstellung des Verbrennungsluftverbundes:

1. dreiseitig umlaufende Dichtung und ungekürztes Türblatt,
2. dreiseitig umlaufende Dichtung und gekürztes Türblatt, ohne umlaufende Dichtung und ungekürztes Türblatt oder mit Überströmdichtung und ungekürztem Türblatt,
3. ohne umlaufende Dichtung oder mit Überströmdichtung und gekürztes Türblatt sowie
4. Verbrennungsluftöffnung mit 150 cm² freiem Querschnitt

sind gleichwertig. Die Maßnahmen nach den Kurven 1 bis 3 des Diagramms sind dabei zu bevorzugen.

Beim *mittelbaren* Verbrennungsluftverbund ist der Aufstellraum mit den Verbrennungslufträumen über einen Verbundraum oder mehrere Verbundräume lufttechnisch zu verbinden. Die Verbindung zwischen Verbrennungsluftraum und Verbundraum ist wie beim unmittelbaren Verbrennungsluftverbund vorzunehmen. Darüber hinaus ist die Verbindung zwischen Verbundräumen untereinander und zwischen Verbundraum und Aufstellraum durch je eine Verbrennungsluftöffnung von mindestens 150 cm² freien Querschnittes herzustellen.

Die Verbrennungsluftöffnungen dürfen nicht verschließbar sein oder zugestellt werden. Um dies sicherzustellen, sind die Öffnungen vorzugsweise in Türen anzubringen. Die Verbrennungsluftöffnungen können durch Gitter abgedeckt werden. Die einzelnen Öffnungen dieser Abdeckungen müssen mindestens 10 mm × 10 mm groß, die einzelnen Stege, Lamellen, Drähte oder Ähnliches mindestens 0,5 mm dick sein und die Gesamtfläche der einzelnen Öffnungen muss mindestens 150 cm² betragen. Verbrennungsluftöff-

37 Siehe hierzu auch Bild 9-1.

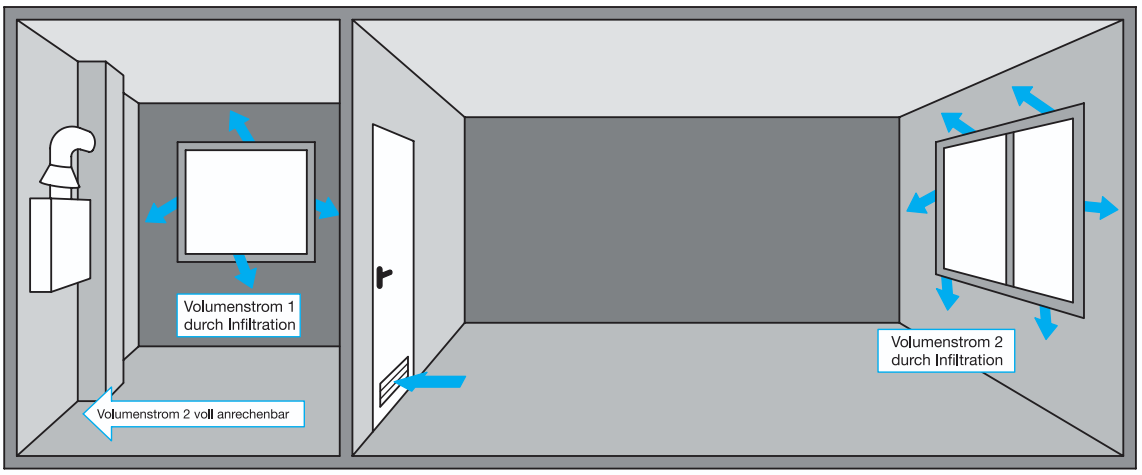
nungen können auch Blenden oder ähnliche Einbauten haben, die den Luftstrom umlenken oder einschnüren, wenn die Gesamtfläche der Öffnungen so viel größer als 150 cm² ist, dass die Einbauten den Strömungswiderstand gegenüber dem einer Öffnung mit der Mindestgröße und ohne Einbauten nicht erhöhen.

Mit den durch Infiltration in die Verbrennungslufträume eintretenden Luftvolumenströmen $q_{v,inf}$ kann aus Diagramm 9.1 oder Tabelle 9-3 der entsprechend der Kurven 1 bis 4 für diesen Raum ermittelte anrechenbare Verbrennungsluftvolumenstrom abgelesen werden. Wird die Nutzungseinheit einem Haustyp zugeordnet (wenn kein gemessener n_{50}-Wert vorliegt), kann der anrechenbare Verbrennungsluftvolumenstrom für den jeweiligen Raum auch ohne Berechnung des durch Infiltration eintretenden Luftvolumenstromes direkt aus Tabelle 9-3 abgelesen werden. Die Addition der ermittelten anrechenbaren Verbrennungsluftvolumenströme aller Verbrennungslufträume und des Aufstellraumes ergibt den durch Infiltration über den Verbrennungsluftverbund insgesamt einströmenden anrechenbaren Verbrennungsluftvolumenstrom ($q_{v,inf.Verbund}$).

Die Berechnung des durch Infiltration im Verbrennungsluftverbund in den Aufstellraum einströmenden Verbrennungsluftvolumenstroms und die Anwendung von Diagramm 9.1 und Tabelle 9-3 wird in den Anhängen D.2 und D.4 beschrieben und mit Beispielen erläutert. Anhang D.3 enthält ein Musterformblatt.

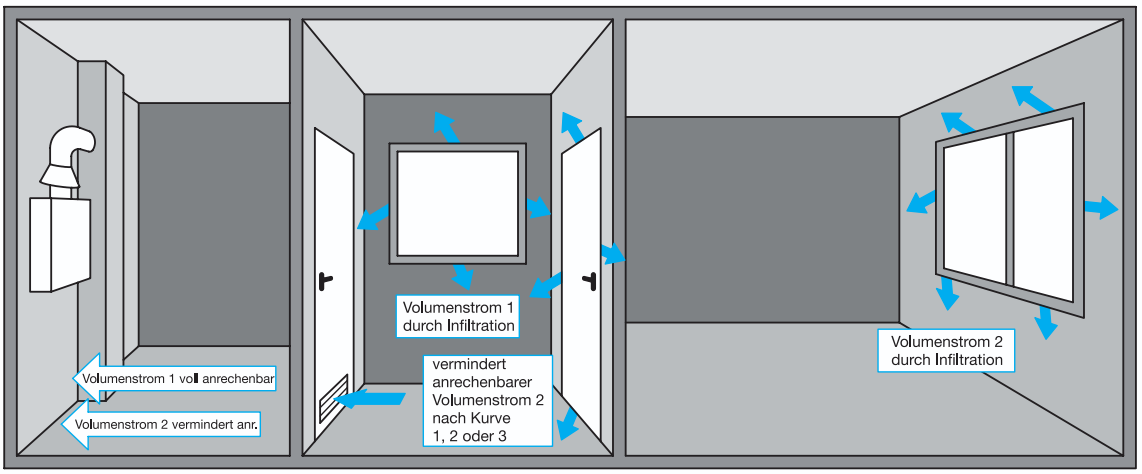
© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

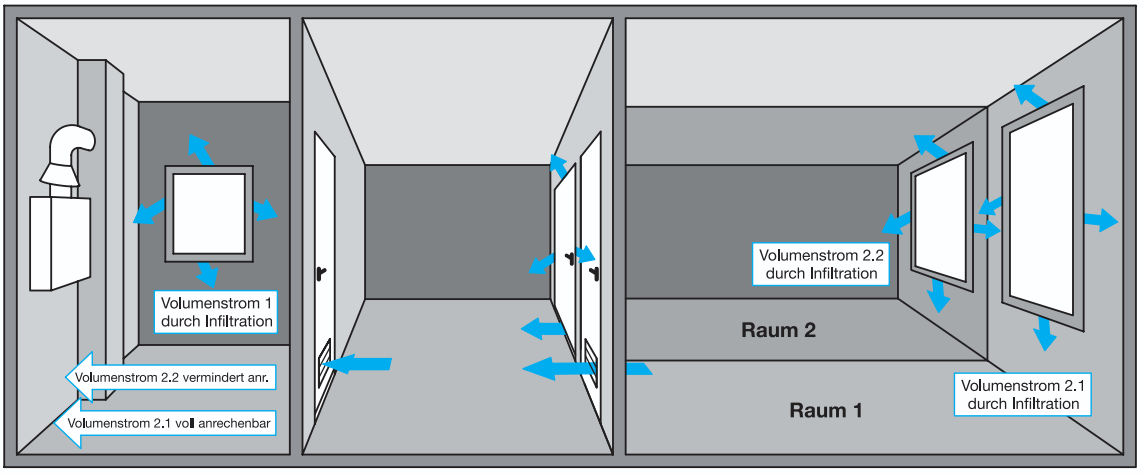
© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52



Unmittelbarer Verbrennungsluftverbund

Der im Aufstellraum anrechenbare Verbrennungsluftvolumenstrom ist entsprechend der Ausführung der Innentüren aus Diagramm 9.1 oder Tabelle 9-3 zu ermitteln. Hier dargestellt ist 1 × 150 cm² entspricht Kurve 4.





Mittelbarer Verbrennungsluftverbund

Der im Aufstellraum anrechenbare Verbrennungsluftvolumenstrom ist entsprechend der Ausführung der Innentüren zwischen den Verbrennungslufträumen und dem Verbundraum aus Diagramm 9.1 oder Tabelle 9-3 zu ermitteln. In der Innentür zwischen dem Aufstellraum und dem Verbundraum ist eine Öffnung von 1 × 150 cm² freien Querschnittes erforderlich.

Bild 9-1 – Unmittelbarer und mittelbarer Verbrennungsluftverbund bei der Aufstellung von Gasgeräten Art B. Schutzziel 2: Sicherung der Verbrennungsluftversorgung für raumluftabhängige Gasgeräte mit und ohne Strömungssicherung (für Gasgeräte mit Strömungssicherung ist außerdem Bild 8-23 zu beachten)

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

9.2.3.2.4 Prüfung der ausreichenden Verbrennungsluftversorgung durch Infiltration im Verbrennungsluftverbund

Ist der durch Infiltration im Verbrennungsluftverbund insgesamt einströmende Verbrennungsluftvolumenstrom ($q_{v,inf.Verbund}$) gleich dem oder größer als der Verbrennungsluftbedarf q_{Bed} der Feuerstätte(n) im Aufstellraum, gilt die ausreichende Verbrennungsluftversorgung als nachgewiesen.

Bei Aufstellräumen, bei denen der durch Infiltration im Verbrennungsluftverbund insgesamt einströmende Verbrennungsluftvolumenstrom kleiner als der Verbrennungsluftbedarf ist, müssen weitere geeignete Maßnahmen zur ausreichenden Verbrennungsluftversorgung ergriffen werden. Bei Aufenthaltsräumen kann dies der Einbau von ALD sein.

9.2.3.2.5 Ermittlung des durch Infiltration und ALD im Verbrennungsluftverbund in den Aufstellraum einströmenden Verbrennungsluftvolumenstromes ($q_{v,inf+ALD.Verbund}$)

Die Verbrennungsluftversorgung kann auch als Kombination der Maßnahmen nach den Abschnitten 9.2.3.2.1 oder 9.2.3.2.3 und ALD sichergestellt werden. Die anrechenbare Luftergiebigkeit der ALD (in m³/h zugeführter Außenluft bei einem Differenzdruck von 4 Pa) muss durch den Hersteller angegeben werden. Es dürfen nur ALD gewählt werden, die sicherstellen, dass der Aufstellraum seinem Zweck entsprechend ohne Missstände zu benutzen ist. Hierfür sind maßgeblich eine günstige Luftverteilung, eine ausreichende Schalldämpfung gegen Außenlärm, Schlagregensicherheit und ein verschmutzungsunempfindlicher Aufbau bei einer Reinigungsmöglichkeit von innen. Dies setzt bei ALD, die in Fenster eingesetzt werden sollen, voraus, dass diese gemeinsam mit den Fenstern auf Schalldämpfung und Schlagregensicherheit geprüft sind.

Bei elektrisch gesteuerten ALD muss sichergestellt sein, dass die Gasgeräte nur bei geöffnetem Verschluss betrieben werden können.

Zur Ermittlung des gesamten im Verbrennungsluftverbund durch Infiltration und ALD in den Aufstellraum einströmenden Verbrennungsluftvolumenstromes muss zunächst die Summe der durch Infiltration und ALD einströmenden Luftvolumenströme für jeden einzelnen Verbrennungsluftraum q_s gebildet werden.

$$q_s = q_{vinf} + z \times q_{ALD} \quad \text{in m³/h} \qquad [9\text{-}6]$$

Dabei bedeuten:

q_s Summe der durch Infiltration und ALD in den jeweiligen Raum einströmenden Luftvolumenströme in m³/h

q_{vinf} durch Infiltration in den Raum einströmender Luftvolumenstrom (Ergebnis aus Abschnitt 9.2.3.2.1) in m³/h

z Anzahl der im jeweiligen Raum installierten ALD

q_{ALD} der vom Hersteller je ALD angegebene Luftvolumenstrom bei einem Differenzdruck von 4 Pa in m³/h

Mit der Summe q_s kann aus Diagramm 9.1 oder Tabelle 9-3 der entsprechend der Kurven 1 bis 4 für diesen Raum ermittelte anrechenbare Verbrennungsluftvolumenstrom abgelesen werden. Die Addition der ermittelten Verbrennungsluftvolumenströme aller Verbrennungslufträume und des Aufstellraumes ergibt den durch Infiltration und ALD über den Verbrennungsluftverbund insgesamt einströmenden Verbrennungsluftvolumenstrom ($q_{v,inf+ALD.Verbund}$).

Die Berechnung des durch Infiltration und ALD im Verbrennungsluftverbund in den Aufstellraum einströmenden anrechenbaren Verbrennungsluftvolumenstroms und die Anwendung des Diagramms und der Tabelle 9-3 sowie des Musterformblattes in Anhang D.3 wird in den Anhängen D.2 und D.4 beschrieben und mit Beispielen erläutert.

9.2.3.2.6 Prüfung der ausreichenden Verbrennungsluftversorgung durch Infiltration und ALD im Verbrennungsluftverbund

Ist der durch Infiltration und ALD im Verbrennungsluftverbund insgesamt einströmende Verbrennungsluftvolumenstrom ($q_{v,inf+ALD.Verbund}$) gleich dem oder größer als der Verbrennungsluftbedarf q_{Bed} der Feuerstätte(n) im Aufstellraum, gilt die ausreichende Verbrennungsluftversorgung als nachgewiesen.

Bei Aufstellräumen, bei denen der durch Infiltration und ALD im Verbrennungsluftverbund insgesamt einströmende Verbrennungsluftvolumenstrom kleiner als der Verbrennungsluftbedarf ist, müssen weitere geeignete Maßnahmen zur ausreichenden Verbrennungsluftversorgung ergriffen werden. Dies kann eine Verringerung der Nennwärmeleistung der Feuerstätte(n) oder der Einbau weiterer ALD sein.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

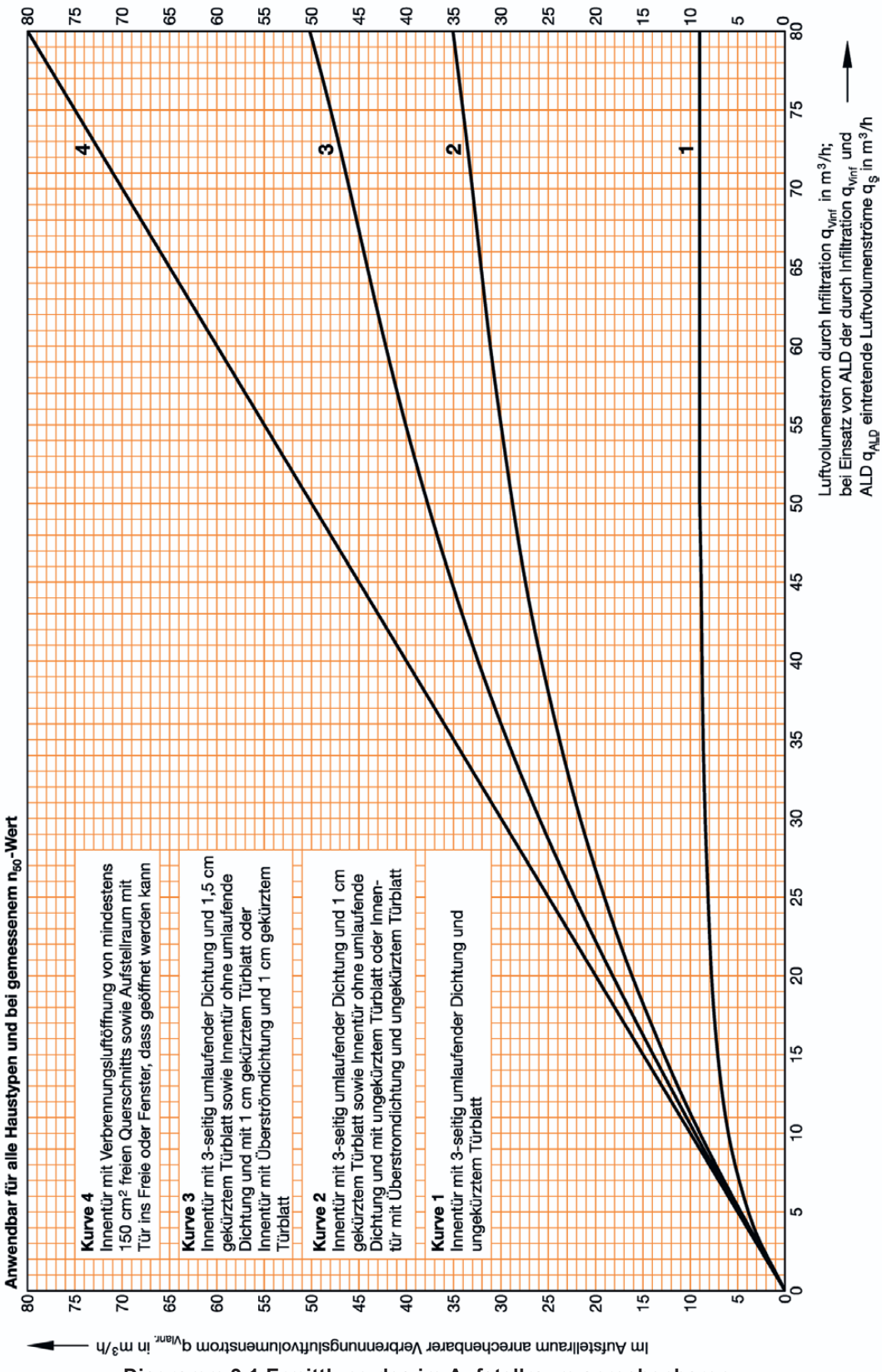


Diagramm 9.1 Ermittlung des im Aufstellraum anrechenbaren Verbrennungsluftvolumenstroms q_{VLanr} in m³/h

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Tabelle 9-3 Anrechenbarer Verbrennungsluftvolumenstrom in Abhängigkeit vom Haustyp[38]

Eingeschossige Wohnung / Nutzungseinheit			Mehrgeschossige Wohnung / Nutzungseinheit			Referenzwert nach TRGI 2008	Anrechenbarer Verbrennungsluftvolumenstrom $q_{VL,anr}$ [m³/h]					
Ventilator-gestützte Lüftung in ab 2002 errichteten EFH / MFH	freie Lüftung - in ab 2002 errichteten EFH / MFH oder - in vor 2002 errichteten MFH mit wesentlicher Änderung der Luftdurchlässigkeit	freie Lüftung in vor 2002 errichteten EFH mit wesentlicher Änderung der Luftdurchlässigkeit	Ventilator-gestützte Lüftung in ab 2002 errichteten EFH / MFH	freie Lüftung - in ab 2002 errichteten EFH / MFH oder - in vor 2002 errichteten MFH mit wesentlicher Änderung der Luftdurchlässigkeit	freie Lüftung in vor 2002 errichteten EFH mit wesentlicher Änderung der Luftdurchlässigkeit	Freie Lüftung in vor 2002 EFH/MFH ohne wesentliche Änderungen der Luftdurchlässigkeit	Aufstellraum mit Tür ins Freie oder Fenster, das geöffnet werden kann sowie Innentür mit Verbrennungsluftöffnung von mind. 150 cm² freien Querschnittes	Innentür ohne umlaufende Dichtung oder mit Überströmdichtung		Innentür mit 3-seitig umlaufender Dichtung		
n_{50} = 1,0	n_{50} = 1,5	n_{50} = 2,0	n_{50} = 1,0	n_{50} = 1,5	n_{50} = 2,0	n_{50} = 3,0	**Verbrennungs-Luftvolumenstrom durch Infiltration**					
$f_{wirk.komp.}$ = 0,7			$f_{wirk.komp.}$ = 0,8			$f_{wirk.komp.}$ = 0,7						
n = 0,13 h^{-1}	n = 0,19 h^{-1}	n = 0,26 h^{-1}	n = 0,15 h^{-1}	n = 0,22 h^{-1}	n = 0,3 h^{-1}	n = 0,4 h^{-1}	Kurve 4	Kurve 2	Kurve 3	Kurve 1	Kurve 2	Kurve 3
Haustyp 1 Raumvolumen [m³]	**Haustyp 3** Raumvolumen [m³]	**Haustyp 5** Raumvolumen [m³]	**Haustyp 2** Raumvolumen [m³]	**Haustyp 4** Raumvolumen [m³]	**Haustyp 6** Raumvolumen [m³]	**Haustyp 7** Raumvolumen [m³]	[m³/h]	Türblatt ungekürzt	Türblatt 1,0 cm gekürzt	Türblatt ungekürzt	Türblatt 1,0 cm gekürzt	Türblatt 1,5 cm gekürzt
6	4	3	5	4	3	2	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
12	8	6	11	7	5	4	1,6	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
18	13	9	16	11	8	6	2,4	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
25	17	12	21	15	11	8	3,2	3,0	3,0	2,7	3,0	3,0
31	21	15	27	18	13	10	4	3,8	3,8	3,4	3,8	3,8
37	25	18	32	22	16	12	4,8	4,5	4,6	3,7	4,5	4,6
43	29	22	37	25	19	14	5,6	5,1	5,3	4,2	5,1	5,3
49	34	25	43	29	21	16	6,4	5,9	6,1	4,5	5,9	6,1
55	38	28	48	33	24	18	7,2	6,6	6,9	5,0	6,6	6,9
62	42	31	53	36	27	20	8	7,4	7,5	5,3	7,4	7,5
68	46	34	59	40	29	22	8,8	8,0	8,3	5,6	8,0	8,3
74	51	37	64	44	32	24	9,6	8,6	9,1	5,8	8,6	9,1
80	55	40	69	47	35	26	10,4	9,3	9,8	6,1	9,3	9,8
86	59	43	75	51	37	28	11,2	9,9	10,6	6,2	9,9	10,6
92	63	46	80	55	40	30	12	10,6	11,4	6,6	10,6	11,4
98	67	49	85	58	43	32	12,8	11,2	12,0	6,7	11,2	12,0
105	72	52	91	62	45	34	13,6	11,7	12,6	6,9	11,7	12,6
111	76	55	96	65	48	36	14,4	12,3	13,4	7,0	12,3	13,4
117	80	58	101	69	51	38	15,2	13,0	14,1	7,0	13,0	14,1
123	84	62	107	73	53	40	16	13,6	14,9	7,2	13,6	14,9
129	88	65	112	76	56	42	16,8	14,1	15,5	7,4	14,1	15,5
135	93	68	117	80	59	44	17,6	14,6	16,2	7,5	14,6	16,2
142	97	71	123	84	61	46	18,4	15,0	17,0	7,5	15,0	17,0
148	101	74	128	87	64	48	19,2	15,7	17,6	7,7	15,7	17,6
154	105	77	133	91	67	50	20	16,2	18,2	7,7	16,2	18,2
160	109	80	139	95	69	52	20,8	16,6	18,9	7,8	16,6	18,9
166	114	83	144	98	72	54	21,6	17,1	19,5	7,8	17,1	19,5
172	118	86	149	102	75	56	22,4	17,6	20,0	8,0	17,6	20,0
178	122	89	155	105	77	58	23,2	18,1	20,8	8,0	18,1	20,8
185	126	92	160	109	80	60	24	18,6	21,4	8,2	18,6	21,4
191	131	95	165	113	83	62	24,8	19,0	22,1	8,2	19,0	22,1
197	135	98	171	116	85	64	25,6	19,4	22,7	8,2	19,4	22,7
203	139	102	176	120	88	66	26,4	19,8	23,4	8,2	19,8	23,4
209	143	105	181	124	91	68	27,2	20,3	23,8	8,3	20,3	23,8
215	147	108	187	127	93	70	28	20,6	24,5	8,3	20,6	24,5

38 Ist das Raumvolumen des zu berechnenden Raumes in Tabelle 9-3 für den betrachteten Haustyp nicht enthalten, ist der Wert für das nächstkleinere Raumvolumen zu verwenden. Der anrechenbare Verbrennungsluftvolumenstrom kann auch durch Interpolation ermittelt werden.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Fortsetzung Tabelle 9-3 Anrechenbarer Verbrennungsluftvolumenstrom in Abhängigkeit vom Haustyp

Eingeschossige Wohnung / Nutzungseinheit			Mehrgeschossige Wohnung / Nutzungseinheit			Referenzwert nach TRGI 2008	Anrechenbarer Verbrennungsluftvolumenstrom $q_{VL,anr}$ [m³/h]					
Ventilator-gestützte Lüftung in ab 2002 errichteten EFH / MFH	freie Lüftung - in ab 2002 errichteten EFH / MFH oder - in vor 2002 errichteten MFH mit wesentlicher Änderung der Luftdurchlässigkeit	freie Lüftung in vor 2002 errichteten EFH mit wesentlicher Änderung der Luftdurchlässigkeit	Ventilator-gestützte Lüftung in ab 2002 errichteten EFH / MFH	freie Lüftung - in ab 2002 errichteten EFH / MFH oder - in vor 2002 errichteten MFH mit wesentlicher Änderung der Luftdurchlässigkeit	freie Lüftung in vor 2002 errichteten EFH mit wesentlicher Änderung der Luftdurchlässigkeit	Freie Lüftung in vor 2002 EFH/MFH ohne wesentliche Änderungen der Luftdurchlässigkeit	Aufstellraum mit Tür ins Freie oder Fenster, das geöffnet werden kann sowie Innentür mit Verbrennungsluftöffnung von mind. 150 cm² freien Querschnittes	Innentür ohne umlaufende Dichtung oder mit Überströmdichtung		Innentür mit 3-seitig umlaufender Dichtung		
n_{50} = 1,0	n_{50} = 1,5	n_{50} = 2,0	n_{50} = 1,0	n_{50} = 1,5	n_{50} = 2,0	n_{50} = 3,0	**Verbrennungs-Luftvolumenstrom durch Infiltration**					
$f_{wirk.komp.}$ = 0,7			$f_{wirk.komp.}$ = 0,8			$f_{wirk.komp.}$ = 0,7						
n = 0,13 h^{-1}	n = 0,19 h^{-1}	n = 0,26 h^{-1}	n = 0,15 h^{-1}	n = 0,22 h^{-1}	n = 0,3 h^{-1}	n = 0,4 h^{-1}	Kurve 4	Kurve 2	Kurve 3	Kurve 1	Kurve 2	Kurve 3
Haustyp 1 Raumvolumen [m³]	**Haustyp 3** Raumvolumen [m³]	**Haustyp 5** Raumvolumen [m³]	**Haustyp 2** Raumvolumen [m³]	**Haustyp 4** Raumvolumen [m³]	**Haustyp 6** Raumvolumen [m³]	**Haustyp 7** Raumvolumen [m³]	[m³/h]	Türblatt ungekürzt	Türblatt 1,0 cm gekürzt	Türblatt ungekürzt	Türblatt 1,0 cm gekürzt	Türblatt 1,5 cm gekürzt
222	152	111	192	131	96	72	28,8	21,1	25,1	8,3	21,1	25,1
228	156	114	197	135	99	74	29,6	21,4	25,6	8,5	21,4	25,6
234	160	117	203	138	101	76	30,4	21,8	26,2	8,5	21,8	26,2
240	164	120	208	142	104	78	31,2	22,2	26,7	8,5	22,2	26,7
246	168	123	213	145	107	80	32	22,6	27,4	8,5	22,6	27,4
252	173	126	219	149	109	82	32,8	22,9	27,8	8,5	22,9	27,8
258	177	129	224	153	112	84	33,6	23,2	28,3	8,6	23,2	28,3
265	181	132	229	156	115	86	34,4	23,5	29,0	8,6	23,5	29,0
271	185	135	235	160	117	88	35,2	23,8	29,4	8,6	23,8	29,4
277	189	138	240	164	120	90	36	24,2	29,9	8,6	24,2	29,9
283	194	142	245	167	123	92	36,8	24,5	30,4	8,6	24,5	30,4
289	198	145	251	171	125	94	37,6	24,8	31,0	8,6	24,8	31,0
295	202	148	256	175	128	96	38,4	25,1	31,5	8,6	25,1	31,5
302	206	151	261	178	131	98	39,2	25,4	32,0	8,8	25,4	32,0
308	211	154	267	182	133	100	40	25,8	32,5	8,8	25,8	32,5
314	215	157	272	185	136	102	40,8	25,9	33,0	8,8	25,9	33,0
320	219	160	277	189	139	104	41,6	26,2	33,3	8,8	26,2	33,3
326	223	163	283	193	141	106	42,4	26,6	33,8	8,8	26,6	33,8
332	227	166	288	196	144	108	43,2	26,9	34,2	8,8	26,9	34,2
338	232	169	293	200	147	110	44	27,0	34,7	8,8	27,0	34,7
345	236	172	299	204	149	112	44,8	27,4	35,2	8,8	27,4	35,2
351	240	175	304	207	152	114	45,6	27,5	35,5	8,8	27,5	35,5
357	244	178	309	211	155	116	46,4	27,8	36,0	9,0	27,8	36,0
363	248	182	315	215	157	118	47,2	28,0	36,3	9,0	28,0	36,3
369	253	185	320	218	160	120	48	28,3	36,8	9,0	28,3	36,8
375	257	188	325	222	163	122	48,8	28,5	37,1	9,0	28,5	37,1
382	261	191	331	225	165	124	49,6	28,6	37,6	9,0	28,6	37,6
388	265	194	336	229	168	126	50,4	29,0	37,9	9,0	29,0	37,9
394	269	197	341	233	171	128	51,2	29,1	38,4	9,0	29,1	38,4
400	274	200	347	236	173	130	52	29,3	38,7	9,0	29,3	38,7
406	278	203	352	240	176	132	52,8	29,6	39,0	9,0	29,6	39,0
412	282	206	357	244	179	134	53,6	29,8	39,5	9,0	29,8	39,5
418	286	209	363	247	181	136	54,4	29,9	39,8	9,0	29,9	39,8
425	291	212	368	251	184	138	55,2	30,1	40,2	9,0	30,1	40,2
431	295	215	373	255	187	140	56	30,2	40,5	9,0	30,2	40,5

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Fortsetzung Tabelle 9-3 Anrechenbarer Verbrennungsluftvolumenstrom in Abhängigkeit vom Haustyp

Eingeschossige Wohnung / Nutzungseinheit			**Mehrgeschossige Wohnung / Nutzungseinheit**			**Referenzwert nach TRGI 2008**	**Anrechenbarer Verbrennungsluftvolumenstrom $q_{VL,anr}$ [m³/h]**					
Ventilator-gestützte Lüftung in ab 2002 errichteten EFH / MFH	freie Lüftung - in ab 2002 errichteten EFH / MFH oder - in vor 2002 errichteten MFH mit wesentlicher Änderung der Luftdurchlässigkeit	freie Lüftung in vor 2002 errichteten EFH mit wesentlicher Änderung der Luftdurchlässigkeit	Ventilator-gestützte Lüftung in ab 2002 errichteten EFH / MFH	freie Lüftung - in ab 2002 errichteten EFH / MFH oder - in vor 2002 errichteten MFH mit wesentlicher Änderung der Luftdurchlässigkeit	freie Lüftung in vor 2002 errichteten EFH mit wesentlicher Änderung der Luftdurchlässigkeit	Freie Lüftung in vor 2002 EFH/MFH ohne wesentliche Änderungen der Luftdurchlässigkeit	Aufstellraum mit Tür ins Freie oder Fenster, das geöffnet werden kann sowie Innentür mit Verbrennungsluftöffnung von mind. 150 cm² freien Querschnittes	Innentür ohne umlaufende Dichtung oder mit Überströmdichtung		Innentür mit 3-seitig umlaufender Dichtung		
n_{50} = 1,0	n_{50} = 1,5	n_{50} = 2,0	n_{50} = 1,0	n_{50} = 1,5	n_{50} = 2,0	n_{50} = 3,0	**Verbrennungs-Luftvolumenstrom durch Infiltration**					
$f_{wirk.komp.}$ = 0,7			$f_{wirk.komp.}$ = 0,8			$f_{wirk.komp.}$ = 0,7						
n = 0,13 h^{-1}	n = 0,19 h^{-1}	n = 0,26 h^{-1}	n = 0,15 h^{-1}	n = 0,22 h^{-1}	n = 0,3 h^{-1}	n = 0,4 h^{-1}	Kurve 4	Kurve 2	Kurve 3	Kurve 1	Kurve 2	Kurve 3
Haustyp 1 Raumvolumen [m³]	**Haustyp 3** Raumvolumen [m³]	**Haustyp 5** Raumvolumen [m³]	**Haustyp 2** Raumvolumen [m³]	**Haustyp 4** Raumvolumen [m³]	**Haustyp 6** Raumvolumen [m³]	**Haustyp 7** Raumvolumen [m³]	[m³/h]	Türblatt ungekürzt	Türblatt 1,0 cm gekürzt	Türblatt ungekürzt	Türblatt 1,0 cm gekürzt	Türblatt 1,5 cm gekürzt
437	299	218	379	258	189	142	56,8	30,4	40,8	9,0	30,4	40,8
443	303	222	384	262	192	144	57,6	30,6	41,1	9,0	30,6	41,1
449	307	225	389	265	195	146	58,4	30,7	41,4	9,0	30,7	41,4
455	312	228	395	269	197	148	59,2	30,9	41,8	9,0	30,9	41,8
462	316	231	400	273	200	150	60	31,0	42,1	9,0	31,0	42,1
468	320	234	405	276	203	152	60,8	31,2	42,4	9,0	31,2	42,4
474	324	237	411	280	205	154	61,6	31,4	42,7	9,0	31,4	42,7
480	328	240	416	284	208	156	62,4	31,5	43,0	9,0	31,5	43,0
486	333	243	421	287	211	158	63,2	31,7	43,4	9,0	31,7	43,4
492	337	246	427	291	213	160	64	31,8	43,7	9,0	31,8	43,7
498	341	249	432	295	216	162	64,8	32,0	44,0	9,0	32,0	44,0
505	345	252	437	298	219	164	65,6	32,2	44,3	9,0	32,2	44,3
511	349	255	443	302	221	166	66,4	32,3	44,6	9,0	32,3	44,6
517	354	258	448	305	224	168	67,2	32,5	45,0	9,0	32,5	45,0
523	358	262	453	309	227	170	68	32,6	45,3	9,0	32,6	45,3
529	362	265	459	313	229	172	68,8	32,8	45,6	9,0	32,8	45,6
535	366	268	464	316	232	174	69,6	33,0	45,9	9,0	33,0	45,9
542	371	271	469	320	235	176	70,4	33,1	46,2	9,0	33,1	46,2
548	375	274	475	324	237	178	71,2	33,3	46,6	9,0	33,3	46,6
554	379	277	480	327	240	180	72	33,4	46,9	9,0	33,4	46,9
560	383	280	485	331	243	182	72,8	33,6	47,2	9,0	33,6	47,2
566	387	283	491	335	245	184	73,6	33,8	47,5	9,0	33,8	47,5
572	392	286	496	338	248	186	74,4	33,9	47,8	9,0	33,9	47,8
578	396	289	501	342	251	188	75,2	34,1	48,2	9,0	34,1	48,2
585	400	292	507	345	253	190	76	34,2	48,5	9,0	34,2	48,5
591	404	295	512	349	256	192	76,8	34,4	48,8	9,0	34,4	48,8
597	408	298	517	353	259	194	77,6	34,6	49,1	9,0	34,6	49,1
603	413	302	523	356	261	196	78,4	34,7	49,4	9,0	34,7	49,4
609	417	305	528	360	264	198	79,2	34,9	49,8	9,0	34,9	49,8
615	421	308	533	364	267	200	80	35,0	50,1	9,0	35,0	50,1

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

9.2.3.3 Verbrennungsluftversorgung über Öffnungen ins Freie

Gasgeräte Art B mit einer Gesamtnennleistung von bis zu 50 kW bzw. einem Gesamtverbrennungsluftbedarf von 80 m³/h dürfen in Räumen aufgestellt werden, die eine ins Freie führende Verbrennungsluftöffnung haben, deren Querschnitt mindestens 150 cm² beträgt. Für jedes über 50 kW Gesamtnennleistung hinausgehende Kilowatt ist diese Öffnung um 2 cm² bzw. für jeden über 80 m³/h hinausgehenden Kubikmeter pro Stunde Gesamtverbrennungsluftbedarf um 1,25 cm² zu vergrößern. Dieser Querschnitt darf auf höchstens zwei etwa gleich große Öffnungen aufgeteilt sein.

Die Verbrennungsluftöffnungen dürfen verschließbar sein, wenn sichergestellt ist, dass die Brenner nur bei geöffnetem Verschluss betrieben werden können. Ein Drahtnetz oder Gitter – nicht unter 10 mm Maschenweite und 0,5 mm Drahtdicke – darf angebracht werden, wenn der erforderliche freie Querschnitt erhalten bleibt.

Wird den Verbrennungsluftöffnungen jeweils eine Leitung nachgeschaltet, so darf dadurch das einströmende Luftvolumen nicht verringert werden. Diese Forderung ist erfüllt, wenn die Leitung in Abhängigkeit der geraden Länge nach Diagramm 9.2 bis Diagramm 9.6 oder Tabelle 9-4 dimensioniert wird. Richtungsänderungen sind mit einer äquivalenten Länge von 3 m bei 90° sowie 1,5 m bei 45° und Gitter mit einer äquivalenten Länge von 0,5 m zu berücksichtigen. Die Verbrennungsluftleitung ist über ihre gesamte Länge mit gleichbleibendem freiem Querschnitt auszuführen.

Die Verbrennungsluftleitung kann sowohl innerhalb des Aufstellraumes als auch durch weitere Räume geführt sein; bis zu einer Gesamtnennleistung von 50 kW ist sie entbehrlich, wenn der Aufstellraum mit einem Nachbarraum, in dem sich die ins Freie führende Verbrennungsluftöffnung von mindestens 150 cm² freien Querschnittes befindet, über eine weitere Verbrennungsluftöffnung von mindestens 150 cm² freien Querschnittes verbunden ist.

Wird die Verbrennungsluft einem Schacht entnommen, so müssen die Mündungen der Abgasanlage und des Schachtes im gleichen Druckbereich über Dach liegen. Das bedeutet, dass sie sich entweder in einer Gruppe von Abgasleitungen und Schächten oder bei einzelnen Abgasanlagen und Schächten direkt nebeneinander befinden müssen.

Die wirksame Höhe der Abgasanlage muss größer sein als die des Schachtes. Dazu muss sich die Schachtmündung unterhalb der Mündung der Abgasanlage und die Lüftungsöffnung des Schachtes im Aufstellraum oberhalb des Abgasstutzens der Feuerstätte befinden. Der freie Querschnitt des Schachtes ergibt sich in Abhängigkeit von der Schachtlänge aus Diagramm 9.2 bis Diagramm 9.6 oder Tabelle 9-4.

Die Entnahme der Verbrennungsluft aus einem Schacht, dessen Mündung nicht den in Absatz 5 und 6 genannten Forderungen entspricht, ist unzulässig.

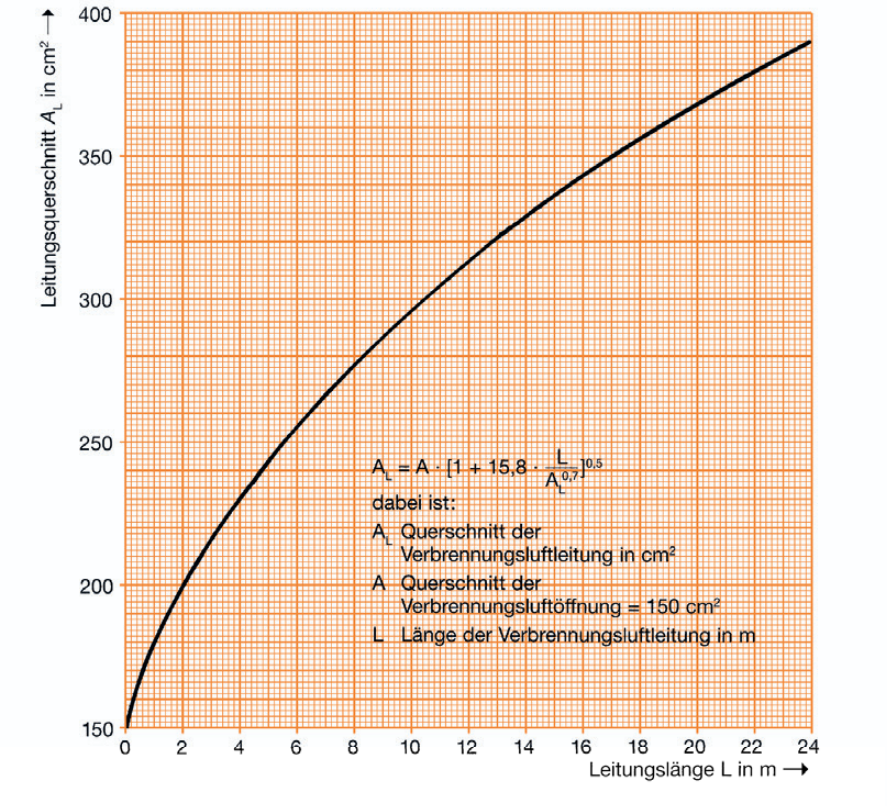


Diagramm 9.2 – Äquivalente quadratische Leitungsquerschnitte A_L in Abhängigkeit von der Leitungslänge *L* für gerade Verbrennungsluftleitungen, die einer Verbrennungsluftöffnung ins Freie von 150 cm² freien Querschnitts entsprechen

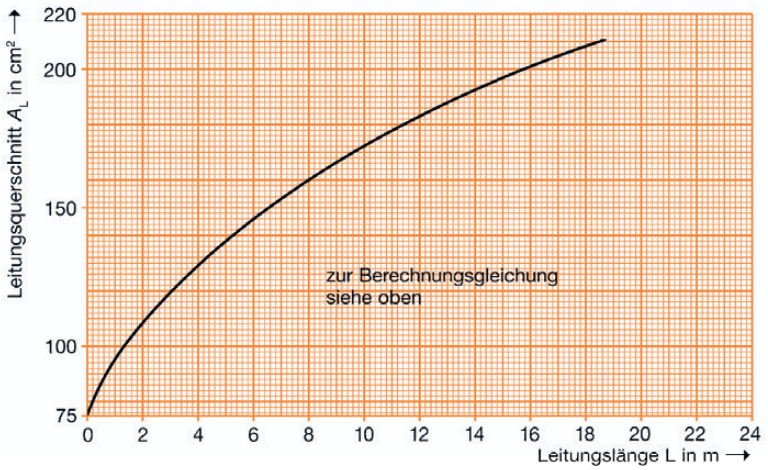


Diagramm 9.3 – Äquivalente quadratische Leitungsquerschnitte A_L in Abhängigkeit von der Leitungslänge *L* für gerade Verbrennungsluftleitungen, die einer Verbrennungsluftöffnung ins Freie von 75 cm² freien Querschnitts entsprechen

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

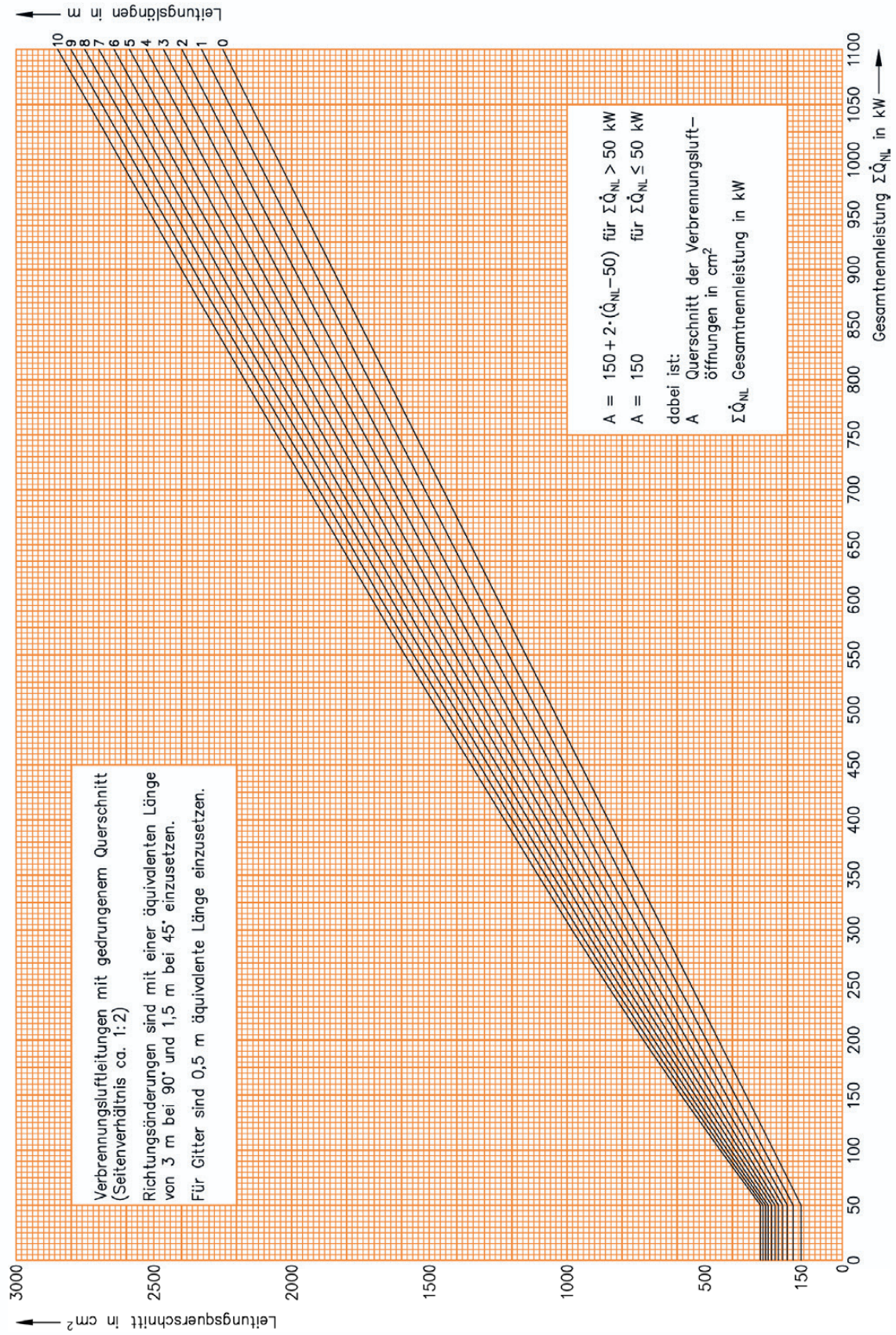


Diagramm 9.4 – Bemessung von geraden Verbrennungsluftleitungen mit gedrungenem Querschnitt (Seitenverhältnis ca. 1:2) – es liegt die Bemessungsgleichung, wie in Diagramm 9.2 aufgeführt, jedoch mit A entsprechend Diagramm 9.4 für $\sum \dot{Q}_{NL}$ > 50 kW, zugrunde – 0 m bis 10 m Leitungslänge

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

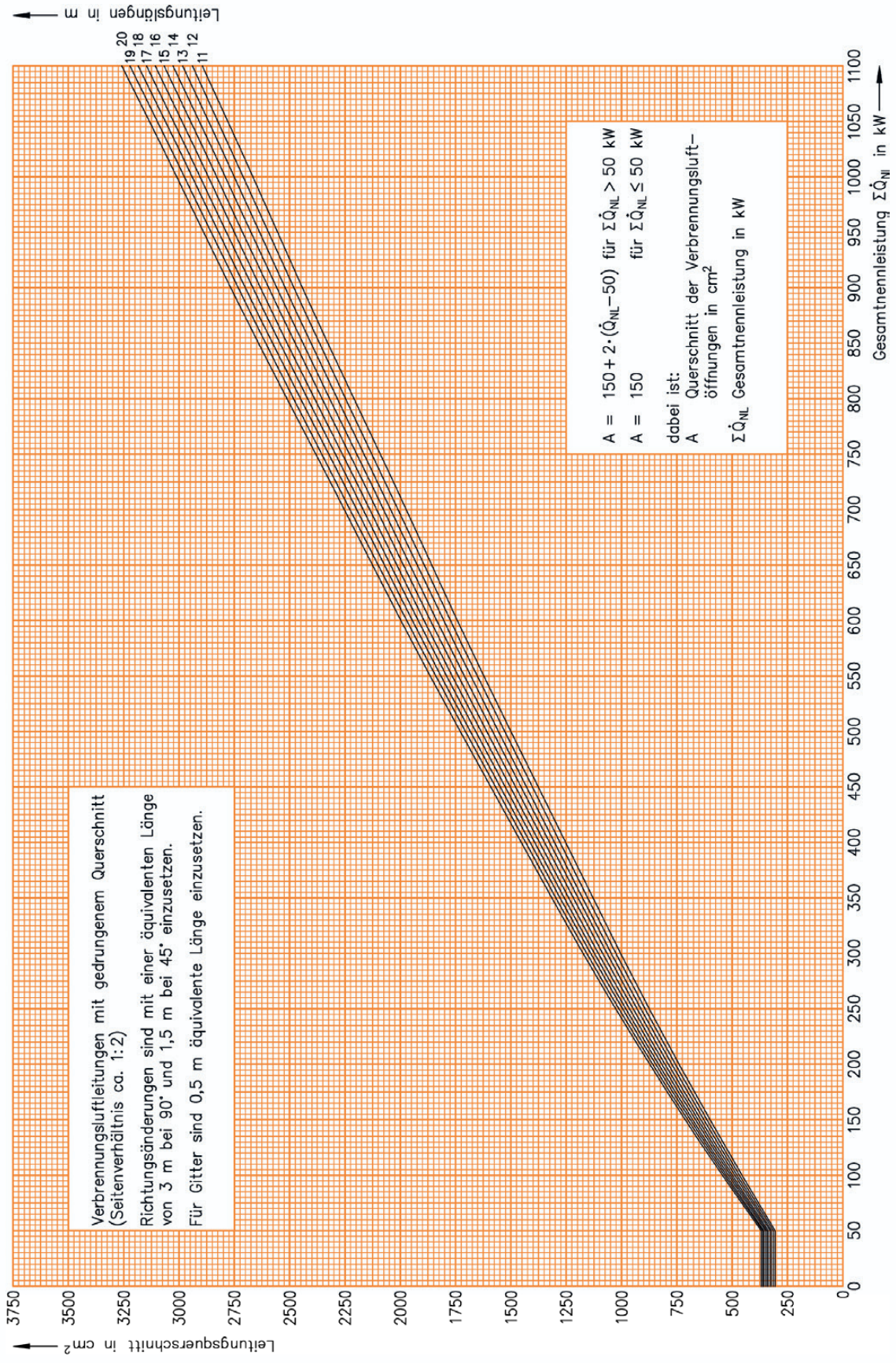


Diagramm 9.5 Bemessung von geraden Verbrennungsluftleitungen mit gedrungenen Querschnitten (Seitenverhältnis ca. 1:2) – es liegt die Bemessungsgleichung wie in Diagramm 9.2 aufgeführt, jedoch mit A entsprechend Diagramm 9.5 für $\sum\dot{Q}_{NL} > 50$ kW, zugrunde – 11 m bis 20 m Leitungslänge

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

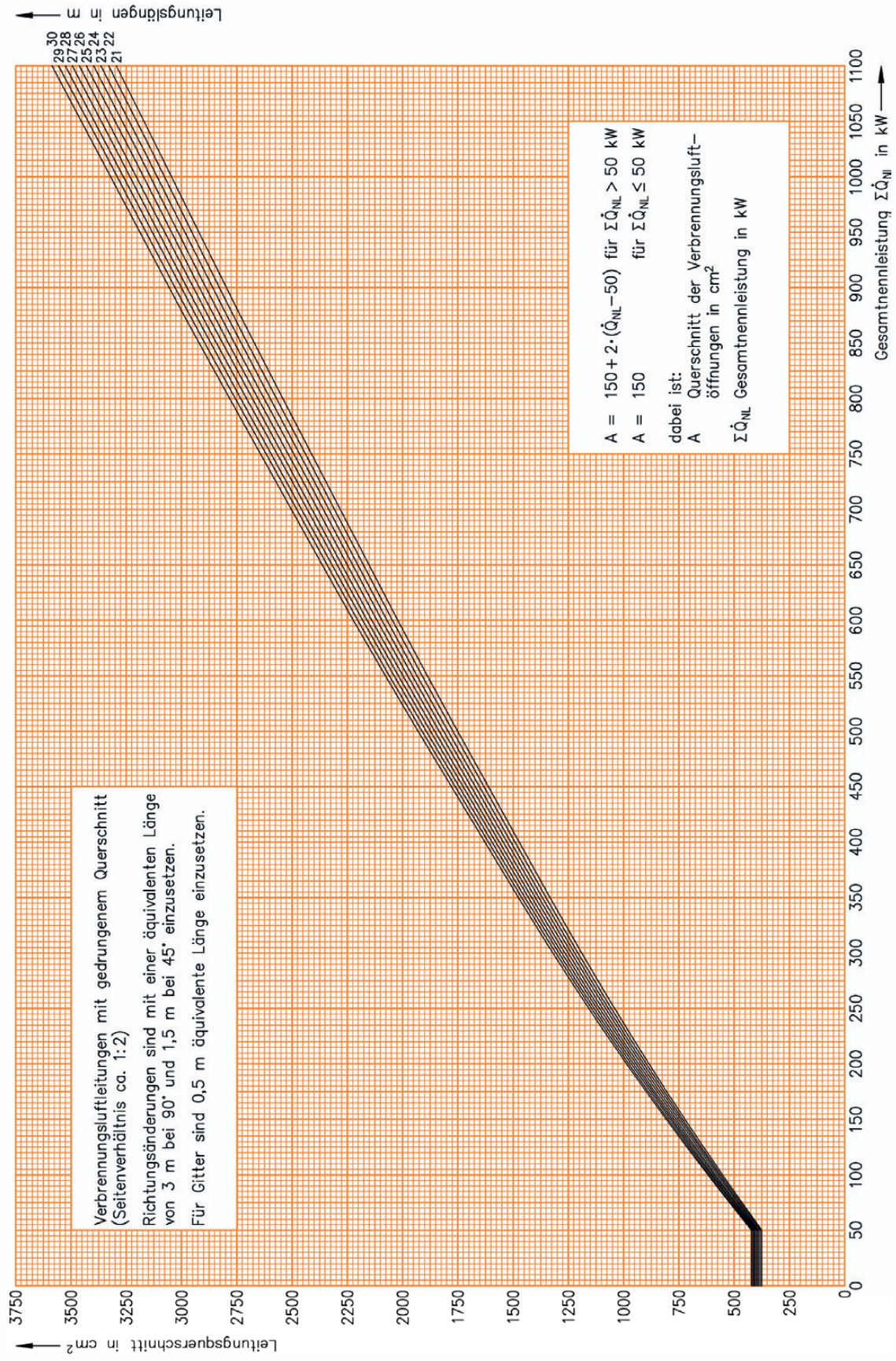


Diagramm 9.6 Bemessung von geraden Verbrennungsluftleitungen mit gedrungenen Querschnitten (Seitenverhältnis ca. 1:2) – es liegt die Bemessungsgleichung wie in Diagramm 9.2 aufgeführt, jedoch mit A entsprechend Diagramm 9.6 für $\sum \dot{Q}_{NL}$ > 50 kW, zugrunde – 21 m bis 30 m Leitungslänge

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Tabelle 9.4 – Tabelle zu Diagramm 9.4, Diagramm 9.5 und Diagramm 9.6: Bemessung von geraden Verbrennungsluftleitungen mit gedrungenem Querschnitt (Seitenverhältnis ca. 1:2) ohne Richtungsänderungen und Gitter – es liegt die Bemessungsgleichung, wie in den Diagrammen aufgeführt, zugrunde

kW / Länge	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100
0	150	250	350	450	550	650	750	850	950	1050	1150	1250	1350	1450	1550	1650	1750	1850	1950	2050	2150	2250
1	179	285	390	494	597	700	803	905	1008	1110	1211	1313	1415	1516	1618	1719	1821	1922	2023	2125	2226	2327
2	200	313	423	531	638	744	849	954	1058	1163	1266	1370	1474	1577	1680	1783	1886	1988	2091	2193	2296	2398
3	217	336	451	563	673	782	890	997	1104	1211	1317	1422	1527	1632	1737	1841	1946	2050	2154	2258	2361	2465
4	232	356	475	591	705	817	927	1037	1146	1255	1363	1470	1577	1684	1790	1896	2002	2108	2213	2318	2423	2528
5	245	375	498	617	734	848	962	1074	1185	1296	1406	1515	1624	1732	1840	1948	2055	2162	2269	2375	2481	2588
6	257	391	518	641	761	878	994	1108	1222	1334	1446	1557	1668	1778	1887	1996	2105	2214	2322	2430	2537	2644
7	269	407	537	663	786	906	1024	1141	1256	1371	1484	1597	1710	1821	1932	2043	2153	2263	2372	2481	2590	2699
8	279	421	555	684	809	932	1052	1171	1289	1405	1521	1635	1749	1862	1975	2087	2199	2310	2420	2531	2641	2751
9	288	435	572	704	831	956	1079	1200	1320	1438	1555	1672	1787	1902	2016	2129	2242	2355	2467	2578	2690	2801
10	297	447	588	722	853	980	1105	1228	1349	1469	1588	1706	1823	1940	2055	2170	2284	2398	2511	2624	2737	2849
11	306	460	603	740	873	1002	1129	1254	1378	1500	1620	1740	1858	1976	2093	2209	2325	2440	2554	2669	2782	2895
12	314	471	617	757	892	1024	1153	1280	1405	1528	1651	1772	1892	2011	2129	2247	2364	2480	2596	2711	2826	2940
13	322	482	631	773	911	1045	1176	1304	1431	1556	1680	1803	1924	2045	2165	2284	2402	2519	2636	2753	2869	2984
14	329	493	644	789	929	1064	1197	1328	1456	1583	1709	1833	1956	2078	2199	2319	2438	2557	2675	2793	2910	3027
15	337	503	657	804	946	1084	1218	1351	1481	1609	1736	1862	1986	2109	2232	2353	2474	2594	2713	2832	2950	3068
16	343	513	670	819	963	1102	1239	1373	1505	1635	1763	1890	2016	2140	2264	2387	2509	2630	2750	2870	2989	3108
17	350	522	681	833	979	1120	1259	1394	1528	1659	1789	1917	2044	2170	2295	2419	2542	2665	2786	2907	3027	3147
18	357	531	693	846	994	1138	1278	1415	1550	1683	1814	1944	2072	2200	2326	2451	2575	2698	2821	2943	3064	3185
19	363	540	704	860	1010	1155	1297	1435	1572	1706	1839	1970	2100	2228	2355	2482	2607	2732	2855	2978	3101	3222
20	369	549	715	873	1024	1171	1315	1455	1593	1729	1863	1995	2126	2256	2384	2512	2638	2764	2889	3013	3136	3259
21	375	557	726	885	1039	1187	1332	1474	1614	1751	1886	2020	2152	2283	2413	2541	2669	2796	2921	3046	3171	3295
22	380	565	736	898	1053	1203	1350	1493	1634	1772	1909	2044	2177	2309	2440	2570	2699	2826	2953	3079	3205	3329
23	386	573	746	909	1066	1218	1367	1511	1654	1794	1931	2068	2202	2335	2467	2598	2728	2857	2985	3112	3238	3364
24	391	581	756	921	1080	1233	1383	1529	1673	1814	1953	2091	2226	2361	2494	2626	2757	2886	3015	3143	3271	3397
25	397	589	765	933	1093	1248	1399	1547	1692	1834	1975	2113	2250	2386	2520	2653	2785	2915	3045	3174	3303	3430
26	402	596	775	944	1106	1262	1415	1564	1710	1854	1996	2135	2274	2410	2545	2679	2812	2944	3075	3205	3334	3462
27	407	603	784	955	1118	1276	1430	1581	1728	1873	2016	2157	2296	2434	2570	2705	2839	2972	3104	3235	3365	3494
28	412	611	793	965	1131	1290	1446	1597	1746	1892	2037	2179	2319	2458	2595	2731	2866	3000	3132	3264	3395	3525
29	417	617	802	976	1143	1304	1460	1614	1764	1911	2056	2199	2341	2481	2619	2756	2892	3027	3160	3293	3425	3556
30	421	624	810	986	1154	1317	1475	1630	1781	1929	2076	2220	2363	2503	2643	2781	2918	3053	3188	3321	3454	3586

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

9.2.3.4 Verbrennungsluftversorgung über besondere technische Anlagen

Gasgeräte Art B_1 dürfen in Räumen mit oder ohne Tür ins Freie oder Fenster, das geöffnet werden kann, unabhängig vom Rauminhalt aufgestellt werden, wenn die Räume an Zentralentlüftungsanlagen nach DIN 18017-3 angeschlossen sind und die Gasgeräte ihr Abgas gemeinsam mit der Abluft abführen. Näheres ist im DVGW-Arbeitsblatt G 626 bestimmt.

9.2.3.5 Messtechnischer Nachweis ausreichender Verbrennungsluftversorgung

Für den Nachweis ausreichender Verbrennungsluftversorgung sind vorrangig die Maßnahmen der vorangegangenen Abschnitte 9.2.3.2 bis 9.2.3.4 anzuwenden. Darüber hinaus besteht für Gasgeräte Art B_1 und B_4 mit Abgasüberwachung (AS) oder (BS) sowie für Gasgeräte Art B_2, B_3 und B_5 die Möglichkeit, in den folgenden Fällen die ausreichende Verbrennungsluftversorgung messtechnisch nachzuweisen:

- Nachweisführung über ausreichende Verbrennungsluftversorgung für die Fälle, in denen **der Nachweis nach Abschnitt 9.2.3.2 keine ausreichende Verbrennungsluftversorgung ergeben hat**;

- Nachweisführung darüber, dass die im Raum, in der Wohnung oder Nutzungseinheit betriebene Luft absaugende Einrichtung die Verbrennungsluftversorgung und die Abgasabführung der gleichzeitig betriebenen Gasgeräte Art B nicht beeinflusst;
  Anmerkung: Zusätzliche Anforderungen aus der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung der Lüftungsgeräte sind zu beachten.

- Nachweisführung der Störungsursache für die Fälle, in denen die Funktionsprüfung gemäß Abschnitt 11.2.1 die nach Abschnitt 9.2.3.2 durchgeführten Maßnahmen als nicht ausreichend ausweist.

Die Maßgaben zur Anwendung des messtechnischen Nachweises einschließlich der einzusetzenden Differenzdruckmessgeräte, der geregelten Absaugsysteme, der Protokollierung und Dokumentation richten sich nach DVGW-Arbeitsblatt G 625.

Davon unberührt bleiben die Anforderungen an den Rauminhalt des Aufstellraumes entsprechend Abschnitt 8.3.2.4.2.1 bzw. an die Lüftung des Aufstellraumes entsprechend Abschnitt 8.3.2.4.2.2.

9.3 Verbrennungsluftversorgung für Gasgeräte Art C

Die Verbrennungsluft wird diesen Gasgeräten über Leitungen vom Freien direkt zugeführt. Die Verbrennungsluftleitung kann ein mit dem Gebäude verbundener Schacht, Teil eines separat zugelassenen Rohrsystems oder ein zum Gasgerät gehörendes und mit diesem gemeinsam baumustergeprüftes Bauteil sein. Die Bemessung muss den Angaben der Einbau- und Montageanleitung für das Gasgerät entsprechen.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

10 Abgasabführung

10.1 Allgemeine Anforderungen an die Abgasabführung

10.1.1 Grundsätzliches

10.1.1.1 Allgemeine Festlegungen

Über die Abgasabführung hat sich das VIU vor Beginn der Arbeiten mit dem zuständigen bBSF abzusprechen. Es wird empfohlen, die Beteiligung des bBSF mit einem Formblatt zu dokumentieren.

Zur Ausführung und Bemessung der Abgasanlage wird auf die jeweilige Landesbauordnung, die Landes-Feuerungsverordnung, DIN V 18160-1, DIN 18160-5 und DIN EN 13384-1, -2 hingewiesen.

Gemäß MBO müssen Abgasanlagen leicht gereinigt werden können. Dies setzt voraus, dass in diesen Reinigungsöffnungen gemäß Abschnitt 10.1.1.7 vorhanden sind.

10.1.1.2 Möglichkeiten der Abgasabführung

Die Abgase der Gasgeräte Art B und C (im Folgenden auch Gasfeuerstätten genannt) müssen ins Freie abgeführt werden. Dies ist möglich über:

- Abgasanlagen nach DIN V 18160-1,
- Abgasleitungen mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung oder CE-Kennzeichnung aufgrund europäischer harmonisierter Normen,
- Abgasleitungen, die als Zubehör gemeinsam mit dem Gasgerät geprüft und zertifiziert sind,
- Luft-Abgas-Systeme mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung oder CE-Kennzeichnung aufgrund europäischer harmonisierter Normen,
- freistehende Abgasanlagen (siehe DIN 4133, DIN 1056 und DIN EN 13084),
- Einzelschächte von Lüftungsanlagen ohne Ventilator, die Räume ohne Außenfenster durch Zuluftleitungen belüften und mittels dieser Einzelschächte entlüften.[39] Die Einzelschächte müssen mindestens den Anforderungen an Abgasanlagen entsprechen (Abschnitt 10.3.5.1 ist zu beachten).
- Lüftungsanlagen nach DIN 18017-3 entsprechend den Festlegungen des DVGW-Arbeitsblattes G 626,
- mechanische Abgasanlagen nach DVGW-Arbeitsblatt G 626 oder G 660 für Gasgeräte mit Brennern ohne Gebläse.

39 Bestehende Anlagen nach DIN 18017-1:1987-02; zurückgezogen August 2010.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

10.1.1.3 Anschluss an senkrechten Teil der Abgasanlage

Gasgeräte müssen innerhalb desselben Geschosses, in dem sie aufgestellt sind, an den senkrechten Teil dieser Abgasanlagen angeschlossen werden.

10.1.1.4 Brandschutzanforderungen

Werden Abgasleitungen durch Wände und/oder Decken mit Brandschutzanforderungen geführt, ist die jeweilige Feuerwiderstandsklasse durch die Leitung oder entsprechende Schutzvorkehrungen einzuhalten.

10.1.1.5 Abgasabführung im Überdruck

Abgasleitungen und Verbindungsstücke, die unter Überdruck betrieben werden, müssen innerhalb von Gebäuden

1. in vom Freien dauernd gelüfteten Räumen liegen oder
2. in Räumen liegen, die Öffnungen ins Freie entsprechend den Abschnitten 8.3.2.5 bzw. 8.3.3.1 besitzen oder
3. soweit sie in Schächten liegen, über die gesamte Länge und den ganzen Umfang hinterlüftet oder
4. der Bauart nach so beschaffen sein, dass Abgase in gefahrdrohender Menge nicht austreten können.

Bei Ausführungen nach Ziffer 3 muss der Abstand zwischen den Außenwandungen der Abgasleitung (bzw. evtl. vorhandener Muffen oder Dämmungen) und der Innenseite des Schachtes

- bei rundem lichtem Querschnitt der Abgasleitung im Schacht mit rechteckigem lichtem Querschnitt mindestens 2 cm betragen oder

- bei rundem lichtem Querschnitt der Abgasleitung im Schacht mit rundem lichtem Querschnitt mindestens 3 cm betragen oder

- bei rechteckigem lichtem Querschnitt der Abgasleitung im Schacht mit rechteckigem lichten Querschnitt mindestens 3 cm betragen. Für rechteckige Querschnitte kann ggf. der hydraulische Durchmesser zugrunde gelegt werden, wobei dann ein Mindestabstand von 5 mm sichergestellt sein muss.

Bei Verbrennungsluftansaugung ausschließlich von der Mündung über den Ringspalt kann der Ringspalt auch geringer ausgeführt werden, sofern das Gebläse der Feuerstätte die saugseitigen Widerstände überwindet.

Die Größe der Luftein- und -austrittsöffnungen der Hinterlüftung muss mindestens der durch die vorstehend festgelegten Abstände sich ergebenden Querschnittsfläche entsprechen.

Die untere Belüftungsöffnung des Schachtes darf sich nicht in Räumen befinden, in denen planmäßig Unterdruck erzeugt wird, wie z. B. mittels kontrollierter Wohnungslüftung oder Wäschetrocknern.

Bei der Aufstellung von Gasgeräten wie z. B. Dunkelstrahler oder Warmlufterzeuger in gewerblich genutzten Hallen sind, aufgrund des großen Raumvolumens und der erhöhten Undichtheiten der Gebäudehülle, auch bei Abgasabführung im Überdruck zusätzliche Maßnahmen, wie Öffnungen nach Ziffer 2, im Allgemeinen nicht erforderlich. Dies betrifft vor allem Werkstätten, Montagehallen u. Ä. mit großen Toren.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

10.1.1.6 Verlegung von Abgasleitungen

In Gebäuden muss jede Abgasleitung, die Geschosse überbrückt, in einem eigenen Schacht, der nicht anderweitig genutzt werden darf, angeordnet sein. Dies gilt nicht

- für einfach belegte Abgasleitungen im Aufstellraum der Feuerstätte,
- für Abgasleitungen in Gebäuden der Gebäudeklassen 1 und 2, die durch nicht mehr als eine Nutzungseinheit führen und
- für Abgasleitungen die eine Feuerwiderstandsdauer von mindestens 90 min, in Gebäuden der Gebäudeklassen 1 und 2 eine Feuerwiderstandsdauer von 30 min haben.

In begehbaren Bereichen ist gegebenenfalls ein Berührungsschutz und/oder mechanischer Schutz erforderlich.

Die Anordnung mehrerer Abgasleitungen in einem gemeinsamen Schacht ist zulässig, wenn:

- die Abgasleitungen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen oder
- die zugehörigen Gasfeuerstätten in demselben Geschoss aufgestellt sind oder
- eine Brandübertragung zwischen den Geschossen durch selbsttätige Absperrvorrichtungen oder andere Maßnahmen verhindert wird.

Die Schächte müssen eine Feuerwiderstandsdauer von mindestens 90 min, in Gebäuden der Gebäudeklassen 1 bis 2 von mindestens 30 min haben.

Abgasleitungen aus normalentflammbaren Baustoffen innerhalb von Gebäuden müssen, soweit sie nicht in Schächten zu verlegen sind, in Schutzrohren aus nichtbrennbaren Baustoffen angeordnet oder mit vergleichbaren Schutzvorkehrungen aus nichtbrennbaren Baustoffen ausgestattet sein. Dies gilt nicht für Abgasleitungen im Aufstellraum der Feuerstätten.

10.1.1.7 Reinigungsöffnungen

Abgasanlagen müssen leicht gereinigt werden können. Voraussetzung dafür ist die Erfüllung der nachfolgend genannten Anforderungen an Reinigungsöffnungen in Abgasleitungen.

Grundsätzlich ist im senkrechten Abschnitt der Abgasleitung eine untere Reinigungsöffnung erforderlich. Diese ist

- unterhalb des untersten Feuerstättenanschlusses (an der Sohle der Abgasleitung) oder
- im senkrechten Abschnitt der Abgasleitung direkt oberhalb der Abgasumlenkung oder
- seitlich im waagerechten Abschnitt der Abgasleitung maximal 0,3 m von der Umlenkung in den senkrechten Abschnitt entfernt oder
- an der Stirnseite eines geraden, waagerechten Abschnitts der Abgasleitung maximal 1,0 m von der Umlenkung in den senkrechten Abschnitt entfernt

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

anzuordnen.

Abgasleitungen, die nicht von der Mündung aus gereinigt werden können, müssen eine obere Reinigungsöffnung bis zu 15 m unterhalb der Mündung haben. Dies ist zulässig, wenn

- nur Gasfeuerstätten in derselben Nutzungseinheit angeschlossen sind und
- der senkrechte Abschnitt der Abgasleitung nicht mehr als maximal einmal um maximal 30° schräg geführt (gezogen) ist und
- der Abgasleitungsdurchmesser nicht mehr als 0,20 m beträgt und die Reinigungsöffnung im senkrechten Abschnitt der Abgasleitung angeordnet ist oder
- im waagerechten Abschnitt der Abgasleitung höchstens 0,30 m vom senkrechten Abschnitt oder an der Stirnseite eines geraden waagerechten Abschnitts höchstens 1,0 m vom senkrechten Abschnitt entfernt angeordnet ist und die Umlenkung zum senkrechten Abschnitt der Abgasleitung durch einen Bogen mit einem Biegeradius gleich dem oder größer als der Abgasleitungsdurchmesser ausgeführt ist und der Abgasleitungsdurchmesser nicht mehr als 0,15 m beträgt.

Für Abgasleitungen von Gasfeuerstätten mit konzentrischer Verbrennungsluftzu-/Abgasabführung, die maximal 4 m lang und für Abgasabführung unter Überdruck bis ins Freie ausgelegt sind, ist eine Sicht- bzw. Prüföffnung ausreichend, sofern eine Sichtprüfung eines Teils der Abgasleitung möglich ist. Bei dieser Ausführung muss die Abgasleitung zu Reinigungszwecken ggf. demontiert werden.

Senkrechte Teile von Abgasleitungen, die eine Schrägführung größer 30° zwischen der Achse und der Senkrechten aufweisen, benötigen in einem Abstand von höchstens 0,3 m zu den Knickstellen Reinigungsöffnungen.

10.1.2 Fremde Bauteile

An Abgasanlagen sowie innerhalb ihrer Wände und ihrer lichten Querschnitte dürfen keine Bauteile, z. B. Installationen, Holzdübel, Bankeisen, Mauerhaken und Anker, und keine Einrichtungen angebracht werden, die nicht bestimmungsgemäß Bestandteil der Abgasanlage sind.

An Abgasanlagen aus Mauersteinen ist jedoch die Befestigung von Gas-Wasserheizern, Gas-Raumheizern oder ähnlichen Feuerstätten vertretbar, wenn die Befestigung keine Rissbildung in der Wange der Abgasanlage hervorruft und die Tiefe der Bohrlöcher maximal 1/3 der Wangendicke beträgt.

10.1.3 Abstände von Abgasanlagen zu Bauteilen aus brennbaren Baustoffen

10.1.3.1 Allgemeines

Abgasanlagen müssen zu Bauteilen aus brennbaren Baustoffen und von Einbaumöbeln so weit entfernt oder abgeschirmt sein, dass an diesen keine höheren Temperaturen als 85 °C und bei Rußbränden in Schornsteinen keine höheren Temperaturen als 100 °C an den genannten Bauteilen auftreten können.

Dies gilt als erfüllt, wenn

1. die in den harmonisierten technischen Spezifikationen genannten Abstände eingehalten sind oder

2. bei Abgasanlagen, deren Wärmedurchlasswiderstand mindestens 0,12 m² K/W und deren Feuerwiderstandsfähigkeit mindestens 90 min beträgt und in die keine Abgase mit höheren Temperaturen als 400° C eingeleitet werden, ein Abstand von mindestens 5 cm eingehalten ist oder
3. Nr. 1 oder 2 nicht anwendbar sind und ein Abstand von 40 cm eingehalten ist.

Der Mindestabstand nach Nr. 2 kann auf 2 cm verringert werden zu Holzbalken und Bauteilen entsprechender Abmessung; kein Abstand ist erforderlich zu Bauteilen mit geringer Fläche wie Fußleisten und Dachlatten. Dies gilt nicht, wenn die Ableitung der Wärme durch Wärmedämmung o. Ä. behindert wird.

Die Zwischenräume zwischen den Bauteilen aus oder mit brennbaren Baustoffen und der Abgasanlage sind unter Berücksichtigung der Herstellerangaben mit formbeständigen, nichtbrennbaren Baustoffen mit geringer Wärmeleitfähigkeit auszufüllen oder zu belüften bzw. durchgehend offen zu halten. Der Wärmeleitfähigkeitskoeffizient der Baustoffe, die zur Ausfüllung der Zwischenräume verwendet werden, sollte ≤ 0,04 W/(mK) bei 20 °C betragen.

10.1.3.2 Abgasleitungen außerhalb von Schächten

Bei Abgastemperaturen über 160 °C bis 300 °C müssen Abgasleitungen außerhalb von Schächten von Bauteilen aus oder mit brennbaren Baustoffen einen Abstand von mindestens 20 cm einhalten.

Es genügt ein Abstand von mindestens 5 cm, wenn diese Abgasleitungen mit mindestens 2 cm dicken nichtbrennbaren Dämmstoffen ummantelt sind oder wenn die Abgastemperatur der Feuerstätten bei Nennleistung nicht mehr als 160 °C betragen kann.

Bei Abgastemperaturen über 300 °C genügt ein Abstand von 20 cm, wenn die Abgasleitungen mindestens 2 cm dick mit nichtbrennbaren Dämmstoffen ummantelt sind. Auf die Dämmung darf verzichtet werden, wenn der Abstand mindestens 40 cm beträgt.

Die Abstände sind zur Belüftung offen zu halten, siehe auch Bild 10-1.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

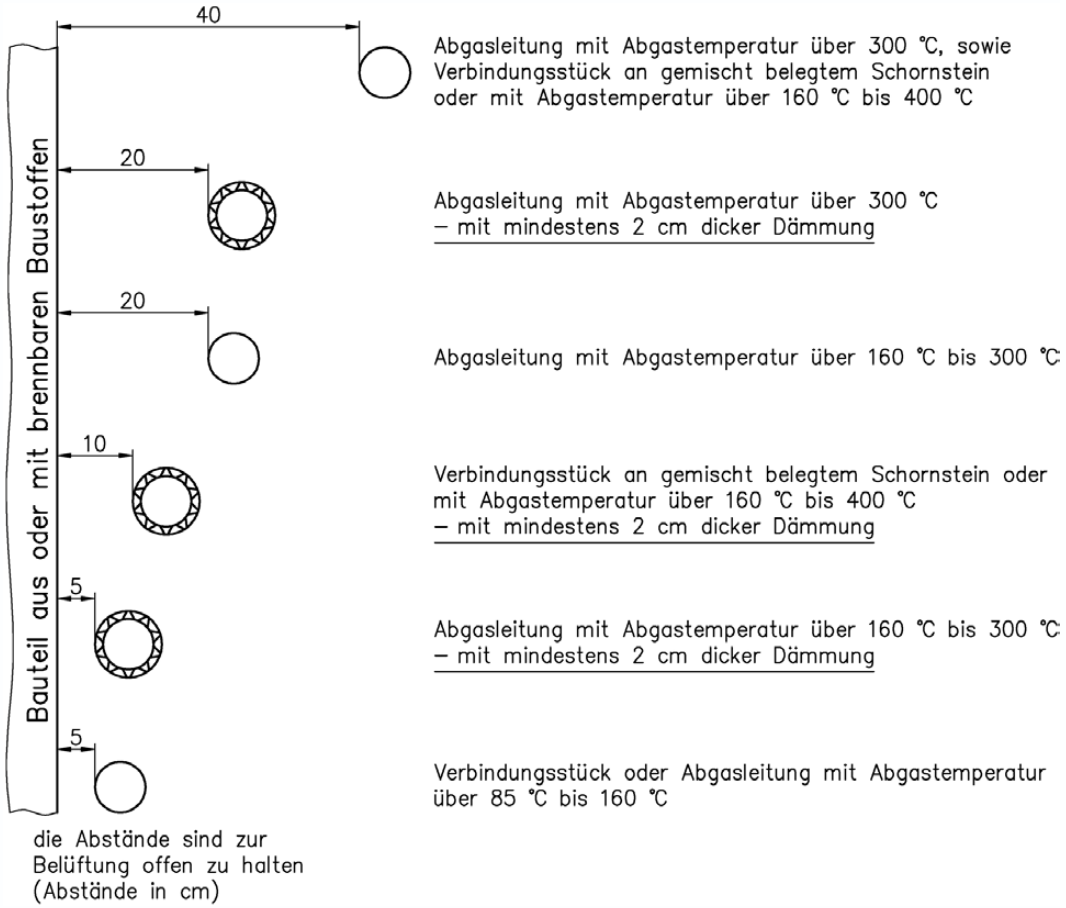


Bild 10-1 – Abstände von Abgasleitungen und Verbindungsstücken zu Bauteilen aus oder mit brennbaren Baustoffen

10.1.3.3 Verbindungsstücke

Bei Anschluss von Gasgeräten an gemischt belegte Schornsteine müssen die Verbindungsstücke der Gasgeräte, wie die der Feuerstätten für feste Brennstoffe, einen Abstand von mindestens 40 cm einhalten. Der gleiche Abstand gilt bei Abgastemperaturen über 160 °C bis 400 °C.

Es genügt ein Abstand von mindestens 10 cm, wenn die Verbindungsstücke mit mindestens 2 cm dicken nichtbrennbaren Dämmstoffen ummantelt sind. Bei Abgastemperaturen bis 160 °C genügt ein Abstand von 5 cm.

Die Abstände sind zur Belüftung offen zu halten, siehe auch Bild 10-1.

10.1.3.4 Wanddurchführung von Abgasleitungen und Verbindungsstücken

Abgasleitungen und Verbindungsstücke müssen, soweit sie durch Bauteile aus oder mit brennbaren Baustoffen führen, in einem Abstand von mindestens 20 cm mit einem formbeständigen belüfteten Schutzrohr aus nichtbrennbaren Baustoffen versehen sein oder in einer Dicke von mindestens 20 cm mit formbeständigen nichtbrennbaren Baustoffen geringer Wärmeleitfähigkeit ummantelt sein. Der Wärmeleitfähigkeitskoeffizient der Baustoffe, die zur Ummantelung verwendet werden, sollte ≤ 0,04 W/(mK) bei 20 °C betragen. Geringere Abstände sind möglich, wenn dafür eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung vorliegt.

Es genügt ein Abstand von 5 cm, wenn die Abgastemperatur der Feuerstätten bei Nennleistung nicht mehr als 160 °C betragen kann.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Kein Abstand ist erforderlich, wenn die Abgastemperatur der Feuerstätten bei Nennleistung nicht mehr als 85 °C betragen kann.

10.1.4 Abstände von Abgasleitungen aus brennbaren Baustoffen zu Schornsteinen

10.1.4.1 Allgemeines

Werden Abgasleitungen aus brennbaren Baustoffen neben Schornsteinen installiert, ist sicherzustellen, dass die für diese Abgasleitungen maximal zulässigen Temperaturen, beim Betrieb der Feuerstätten für feste Brennstoffe sowie bei einem möglichen Rußbrand im Schornstein, nicht überschritten werden. Dabei sind sowohl die Verlegung in einem neben einem Schornstein liegenden Schacht als auch die Ausführung der Mündung der Abgasleitung zu betrachten. Dies gilt sinngemäß auch, wenn neben der Abgasleitung aus brennbaren Baustoffen eine Abgasleitung für Abgase mit höheren als für diese Abgasleitung zulässigen Temperaturen installiert wird.

10.1.4.2 Verlegung der Abgasleitung in einem direkt neben einem Schornstein liegenden Schacht

Gemäß Beiblatt 3 zur DIN V 18160-1 genügt aus brandschutztechnischen Gründen ein Abstand zwischen dem neben dem Schacht der Abgasleitung liegenden Schornstein zur Abgasleitung aus Kunststoff von 25 mm und zu den Muffen der Abgasleitung von 15 mm, wenn nachfolgende Bedingungen erfüllt sind:

- Der Schornstein ist mit der Temperaturklasse T400 gekennzeichnet (Feuerstätten dürfen mit einer Abgastemperatur von maximal 400 °C bei Nennleistung an diesen Schornstein angeschlossen werden).

- Die Abgasanlage ist mit Kunststoffinnenrohr mit der Temperaturklasse maximal T120 gekennzeichnet (Öl- oder Gasfeuerstätten dürfen mit einer Abgastemperatur von maximal 120 °C bei Nennleistung an diese Abgasleitung angeschlossen werden).

- Die Abgasanlage mit Kunststoffinnenrohr ist gleichsinnig oder gegensinnig hinterlüftet (entweder im Schacht hinterlüftet, z. B. bei raumluftabhängigem Betrieb, oder durch die Verbrennungsluft gekühlt, z. B. bei raumluftunabhängigem Betrieb).

- Die Zunge zwischen Schornstein und Schacht besteht aus Leichtbeton mit einer maximalen Dichte von 1,8 kg/dm³ und einer minimalen Wanddicke von 100 mm oder aus Mauerwerk entsprechend Abschnitt 7.1 der DIN V 18160-1:2006-01 mit einer minimalen Wanddicke von 115 mm.

10.1.4.3 Mündungsausführung der Abgasleitung aus brennbaren Baustoffen

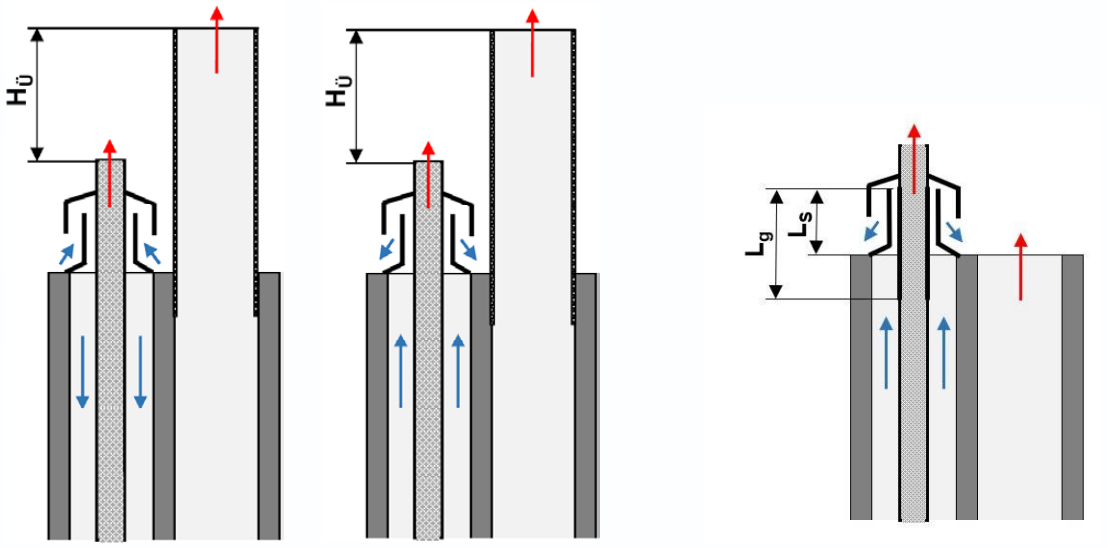
Mündungen von Schornsteinen müssen brennbare Abgasleitungen mit brennbaren Mündungen um mindestens 1 m überragen ($H_{ü}$) bzw. 1 m Abstand einhalten, wobei für Schornsteinverlängerung nur rußbrandbeständige Bauteile verwendet werden dürfen. Siehe hierzu auch Bild 10-2a.

Vor einer eventuellen Erhöhung des Schornsteines ist zu prüfen, ob die Standsicherheit durch diese Erhöhung nicht unzulässig beeinträchtigt wird.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

a) mit Schornsteinverlängerung

b) mit Abgasleitung aus nichtbrennbaren Baustoffen im oberen Bereich (nicht für Luft-Abgas-Systeme geeignet)



raumluftunabhängig raumluftabhängig raumluftabhängig

$H_ü$ – Mindest-Höhendifferenz

L_g - Länge des nichtbrennbaren Teils der Abgasleitung im geschützten Bereich

L_S - Länge der nichtbrennbaren Schachtabdeckung

Bild 10-2 – Ausbildung der Mündungen von brennbaren Abgasleitungen in Schächten, die neben einem Schornstein angeordnet sind

10.1.4.4 Kunststoffabgasleitungen mit Mündungsausführung aus nichtbrennbaren Baustoffen

Bei einer Abgasanlage mit Kunststoffinnenrohr gelten die brandschutztechnischen Anforderungen als erfüllt, wenn das oberste Stück der Abgasleitung und die Schachtabdeckung aus nichtbrennbaren Baustoffen hergestellt und die nachfolgenden Bedingungen eingehalten werden:

- Die Länge des den oberen Bereich der Abgasleitung bildenden nichtbrennbaren inneren Mündungsrohres L_g im gegen Wärmestrahlung geschützten Bereich (in dem Bereich, in dem es z. B. im Schacht oder innerhalb der Schachtabdeckung liegt) beträgt mindestens 30 cm.

- Die Länge eines auf den Schacht aus Leichtbeton oder Mauerstein aufgesetzten äußeren Mündungsrohres L_S (der nicht brennbaren Schachtabdeckung) entspricht mindestens dem Außendurchmesser des Innenrohres.

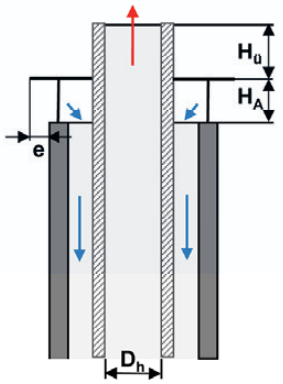
Siehe hierzu auch Bild 10-2b.

10.1.4.5 Mündungsausführung bei Luft-Abgas-Systemen aus nichtbrennbaren Baustoffen

Die Mündungen von Luft-Abgas-Systemen sind so auszubilden, dass Abgas nicht in gefahrdrohender Menge in den Luftschacht angesaugt wird und windbedingte Druckschwankungen sich möglichst gleichmäßig auf den Luft-Abgasschacht auswirken. Die Bilder 10-3 und 10-4 stellen Möglichkeiten der Verhinderung von Rezirkulation von Abgas in den Luftschacht dar.

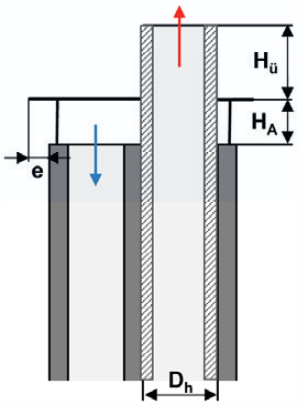
© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

a) bei konzentrischer Anordnung der Schächte



$H_ü \geq D_h$
$H_A \geq 5/8\ D_h$, mind. jedoch $H_A \geq 10$ cm
0 cm $\leq e \leq$ 8 cm

b) bei nebeneinander liegender Anordnung der Schächte

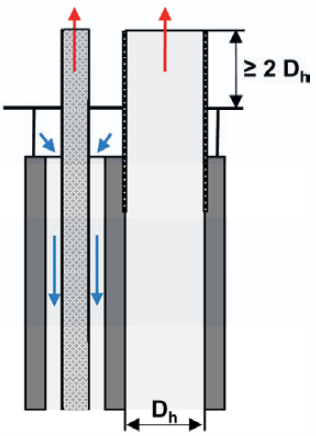


$H_ü \geq 2\ D_h$
$H_A \geq 5/8\ D_h$, mind. jedoch $H_A \geq 10$ cm
0 cm $\leq e \leq$ 8 cm

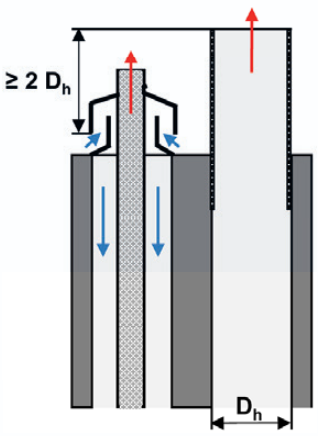
$H_ü$ – Überstand des Abgasschachtes über der Abströmplatte
H_A – Abstand der Abströmplatte zur Mündung des Luftschachtes
D_h – Hydraulischer Durchmesser des Abgasrohres
e – Überstand der Abströmplatte über Schacht

Bild 10-3 – Ausbildung der Mündungen von Luft-Abgas-Systemen aus nichtbrennbaren Baustoffen mit Abströmplatte und umlaufendem seitlichem Lufteintritt

a) mit Verbrennungsluftzuführung unter einer gemeinsamen Abströmplatte



b) mit Überhöhung der Schornsteinmündung



D_h – Hydraulischer Durchmesser des Abgasrohres

Bild 10-4 – Ausbildung der Mündungen von Luft-Abgas-Systemen aus nichtbrennbaren Baustoffen, die neben einem Schornstein angeordnet sind (dargestellt ist die raumluftunabhängige Betriebsweise)

10.2 Abgasabführung von Gasgeräten Art A

Da bei Gasgeräten Art A die Abgase in den Aufstellraum abgegeben werden, ist die sichere Abgasabführung bei Einhaltung der Anforderungen an die Aufstellung dieser Gasgeräte sichergestellt. Siehe dazu Abschnitt 8.3.1.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

10.3 Abgasabführung von Gasgeräten Art B

10.3.1 Höhe der Abgasmündung über Dach

10.3.1.1 Allgemeines

Bei raumluftabhängigen Gasfeuerstätten müssen die Mündungen der Abgasanlagen den First um mindestens 0,40 m überragen oder von der Dachfläche mindestens 1 m entfernt sein, siehe Bild 10-5a.

Die Mündungen der Abgasanlagen müssen Dachaufbauten, Gebäudeteile und Öffnungen zu Räumen auch von Nachbargebäuden und ungeschützte Bauteile aus brennbaren Baustoffen, ausgenommen Bedachungen, um mindestens 1 m überragen oder von ihnen mindestens 1,5 m[40] entfernt sein, siehe Bild 10.5b.

a) Abstände von Mündungen zu Dachfläche oder First

b) Abstände von Mündungen zu Dachaufbauten und Gebäudeteilen sowie ungeschützten Bauteilen aus brennbaren Baustoffen

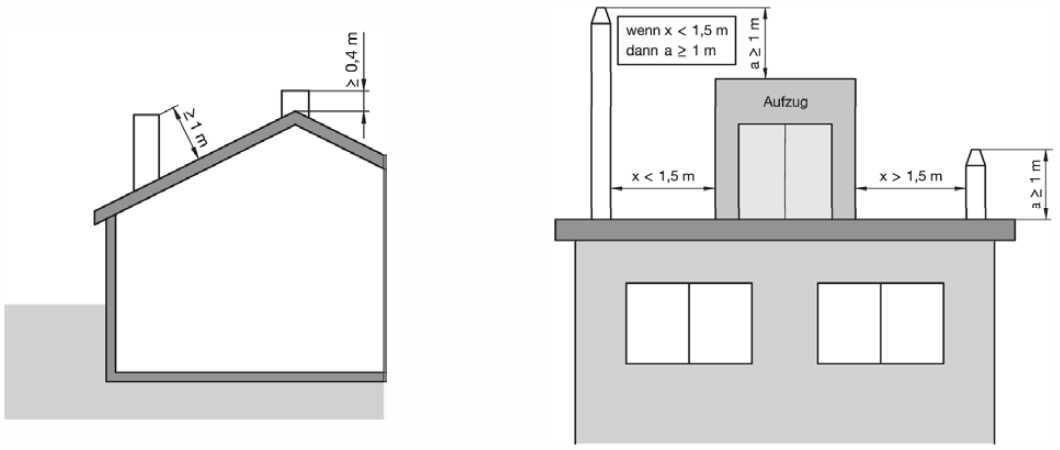


Bild 10-5 – Abstände von Abgasmündungen über Dach

10.3.1.2 Aufstellung im Freien

Zur Vermeidung von Gefährdungen oder unzumutbaren Belästigungen durch Abgase gelten die Anforderungen des Abschnittes 10.3.1.1 auch bei der Aufstellung von Gasfeuerstätten Art B im Freien. Abweichungen davon sind zulässig, wenn die nachfolgenden Abschnitte 10.3.1.2.1 und 10.3.1.2.2 beachtet werden.

10.3.1.2.1 Unzulässige Abgasmündung

Die Mündungen der Abgasanlagen von Gasfeuerstätten Art B dürfen nicht in den in Abschnitt 10.4.2.2 genannten Bereichen liegen, da in diesen die Verdünnung der Abgase in der Atmosphäre wesentlich behindert wird.

40 Auf abweichende bauordnungsrechtliche Regelungen der Bundesländer wird hingewiesen.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

10.3.1.2.2 Mindestabstand der Abgasmündung zu Lüftungsöffnungen, die über der Abgasmündung liegen

Die Mündungen der Abgasanlagen von Gasfeuerstätten Art B müssen zu Lüftungsöffnungen mindestens die nachfolgend genannten Abstände einhalten[41].

- Bei einer Gesamtnennleistung bis 11 kW mindestens 2,5 m nach den Seiten und 5,0 m nach oben.
- Bei einer Gesamtnennleistung über 11 bis 50 kW mindestens 8 m nach den Seiten. Der Abstand vergrößert sich je weitere 50 kW um jeweils 1 m.

Die Abstände zu Lüftungsöffnungen sind auch zu Fenstern, die geöffnet werden können, und zu Fassadentüren einzuhalten.

10.3.2 Einfach belegte Abgasanlage

An eine einfach belegte Abgasanlage sind grundsätzlich anzuschließen:

- Gasgeräte Art B in Aufstellräumen mit ständig offener, ins Freie führender Verbrennungsluftöffnung,
- Gasgeräte Art B, die über dem 5. Vollgeschoss aufgestellt werden,

sofern sie nicht im selben Aufstellraum aufgestellt sind.

Dekorative Gasfeuer im offenen Kamin sind ebenfalls an eine einfach belegte Abgasanlage anzuschließen. Die Auslegung der Abgasanlage erfolgt in Anlehnung an die Auslegung der Abgasanlagen für Kamine nach DIN EN 13229 oder für vor Ort errichtete offene Kamine nach den Fachregeln des Ofen- und Luftheizungsbauerhandwerks (TROL) unter Bezug auf die Größe der Feuerraumöffnung. Bei vorliegenden, vom Gerätehersteller angegebenen und in der Baumusterprüfung bestätigten Abgaswerten sind diese als Berechnungsbasis für den Nachweis nach DIN EN 13384-1 zu verwenden.

10.3.3 Mehrfach belegte Abgasanlage

10.3.3.1 Allgemeines

An eine mehrfach belegte Abgasanlage dürfen nur Gasgeräte der gleichen Art angeschlossen werden.

Mehrere Gasfeuerstätten dürfen an eine mehrfach belegte Abgasanlage nur angeschlossen werden, wenn

- durch die Beschaffenheit und Bemessung die einwandfreie Ableitung der Abgase für jeden Betriebszustand sichergestellt ist,
- der sichere Betrieb aller Feuerstätten sowie die sichere Abführung der Abgase nicht durch Luft absaugende Anlagen, die sich auch in anderen Räumen, Wohnungen oder Nutzungseinheiten vergleichbarer Größe befinden können, beeinträchtigt wird,

[41] Auf abweichende bauordnungsrechtliche Regelungen der Bundesländer wird hingewiesen.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

- die Übertragung von Abgasen zwischen den Aufstellräumen oder ein Austritt von Abgasen über andere, nicht in Betrieb befindliche Feuerstätten, ausgeschlossen ist und

- die mehrfach belegte Abgasleitung aus nichtbrennbaren Baustoffen besteht oder eine Brandübertragung zwischen den Geschossen durch selbsttätige Absperrvorrichtungen oder andere Maßnahmen verhindert wird.

10.3.3.2 Gasgeräte Art B_1 oder B_2

Für eine mehrfach belegte Abgasanlage der Gasgeräte Art B_1 oder eine mehrfach belegte Abgasanlage der Gasgeräte Art B_2 ist jeweils Folgendes zu beachten:

- Es dürfen jeweils nur Gasgeräte einer Art (B_1 oder B_2) an eine mehrfach belegte Abgasanlage angeschlossen werden.

- Jede Gasfeuerstätte ist mit eigenem Verbindungsstück (Abgasrohr) anzuschließen.

- Verbindungsstücke dürfen nicht in gleicher Höhe in den Schornstein bzw. senkrechten Teil der Abgasleitung eingeführt werden.

- Der Abstand zwischen der Einführung des untersten und des obersten Verbindungsstückes sollte nicht mehr als 6,5 m betragen.

- Ein größerer Abstand als 6,5 m zwischen der Einführung des untersten und des obersten Verbindungsstückes kommt im Einzelfall in Betracht, wenn günstige Umstände Gefahren oder erhebliche Beeinträchtigungen ausschließen. Dies kann beispielsweise angenommen werden bei Altbauten mit Geschosshöhen über 3 m und bei geschlossener Bauweise mit gleicher Traufhöhe der Nachbargebäude, wenn in diesen gleichartige Gasfeuerstätten betrieben werden.

Ferner dürfen nachstehende Kombinationen von zwei Gasfeuerstätten mit einem gemeinsamen Verbindungsstück angeschlossen werden, wenn sie im selben Raum aufgestellt sind und die Abgasanlage für jede der angeschlossenen Gasfeuerstätten geeignet ist:

- ein Gas-Wasserheizer sowie ein Gas-Raumheizer mit einer Nennleistung von nicht mehr als 3,5 kW,

- ein Gas-Wasserheizer sowie ein Gas-Umlaufwasserheizer oder Gas-Heizkessel, wenn durch eine Sicherheitseinrichtung sichergestellt ist, dass jeweils nur eine der beiden Gasfeuerstätten betrieben werden kann,

- zwei Gasgeräte Art B_1 oder zwei Gasgeräte Art B_2, wenn keine weiteren Feuerstätten an die Abgasanlage angeschlossen sind.

10.3.3.3 Gasgeräte Art B_3

Der Anschluss von Gasgeräten Art B_3 ist in DVGW-Arbeitsblatt G 637-1 (dort als $D_{3.1}$ bezeichnet) geregelt.

10.3.4 Gemischt belegte Abgasanlage

Mehrfach belegte Abgasanlagen dürfen gemischt belegt werden. An dieselben Abgasanlagen dürfen Gasgeräte Art B_1 und Feuerstätten mit Abgastemperaturen bis 400 °C mit Feuerungseinrichtungen ohne Gebläse für feste oder flüssige Brennstoffe angeschlossen werden. Die Verbindungsstücke der Feuerstätten

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

für feste oder flüssige Brennstoffe müssen eine senkrechte Anlaufstrecke von mindestens 1 m unmittelbar hinter dem Abgasstutzen haben. Bei gemischt belegten Abgasanlagen, an die Feuerstätten für feste Brennstoffe angeschlossen sind, müssen die Verbindungsstücke der Gasgeräte bezüglich Material und Abständen zu brennbaren Bauteilen die gleichen Anforderungen erfüllen, die an Verbindungsstücke für Feuerstätten für feste Brennstoffe gestellt sind.

10.3.5 Abgasabführung über Abluftleitungen von Lüftungsanlagen

10.3.5.1 Anschluss von, in Räumen ohne Außenfenster aufgestellten, Gasgeräten Art B_1 an einen Einzelschacht einer Abluftanlage ohne Ventilator

In einem Aufstellraum ohne Außenfenster, der durch einen Zuluftschacht belüftet und einen Einzelschacht ohne Ventilator[42] entlüftet wird, dürfen an diesen Einzelschacht ein Gas-Durchlaufwasserheizer, ein Gas-Vorratswasserheizer, ein Gas-Umlaufwasserheizer oder ein Gas-Kombiwasserheizer sowie ein Gas-Raumheizer, jeweils Art B_1, angeschlossen werden (siehe auch Abschnitt 10.1.1.2, 6. Aufzählungspunkt), wenn dieser Einzelschacht mindestens den Anforderungen an Abgasanlagen entspricht.

Die Gasgeräte müssen in dem gelüfteten Raum aufgestellt sein. Werden die Gasgeräte mit jeweils eigenem Verbindungsstück an den Abluftschacht angeschlossen, so muss der Anschluss des Gas-Raumheizers unterhalb des Anschlusses der anderen Gasgeräte angeordnet werden. Die Einführungen der Abgasrohre in die Abluftschächte müssen oberhalb der Abluftöffnungen liegen. Außerdem müssen die Austrittsöffnungen der Strömungssicherungen der Gasgeräte unterhalb der Unterkanten der Abluftöffnungen liegen. Die Verbrennungsluftversorgung ist nach Abschnitt 9 sicherzustellen.

10.3.5.2 Anschluss an Zentralentlüftungsanlagen nach DIN 18017-3

An eine Zentralentlüftungsanlage nach DIN 18017-3 dürfen Gasgeräte Art B_1 nach Maßgabe des DVGW-Arbeitsblattes G 626 angeschlossen werden.

10.3.6 Verbindungsstücke

10.3.6.1 Feuerungstechnische Anforderungen

Verbindungsstücke sollen das Abgas mit möglichst geringem Druckverlust und möglichst geringem Wärmeverlust von den Feuerstätten in den Schornstein bzw. den senkrechten Teil der Abgasleitung leiten. Sie sollen zum Schornstein bzw. zu dem senkrechten Teil der Abgasleitung hin möglichst steigend geführt werden; Anlaufstrecken begünstigen die Abgasabführung.

Die Verbindungsstücke von Gasgeräten Art B_1 und B_4, die der Warmwasserbereitung dienen, also ganzjährig betrieben werden, sind mit einer Anlaufstrecke von mindestens 25 cm auszuführen.

Beim Austausch eines Gasgerätes Art B_1 oder B_4 kann auf die Erstellung einer Anlaufstrecke verzichtet werden, wenn

1. die Errichtung einer Anlaufstrecke nicht oder nur mit unverhältnismäßig hohem Aufwand möglich ist,

42 Bestehende Anlagen nach DIN 18017-1:1987-02; zurückgezogen August 2010.

2. die Nennleistung und die Abgastemperatur des neuen Gasgerätes etwa denen des bisherigen Gasgerätes entsprechen (Abweichung max. 10 %) und

3. die Abgasabführung bisher problemlos funktionierte.

Es wird empfohlen, für den Leitungsabschnitt gemeinsamer Verbindungsstücke, der vom Abgas zweier Feuerstätten durchströmt wird, einen lichten Querschnitt entsprechend der 0,8-fachen Summe der lichten Querschnitte eigener Verbindungsstücke vorzusehen.

10.3.6.2 Zusätzliche betriebliche Anforderungen

Verbindungsstücke müssen leicht und sicher zu reinigen sein. Sofern Verbindungsstücke nicht leicht ausbaubar sind, müssen sie mindestens eine Öffnung haben. Die Öffnungen müssen dicht verschließbar sein. Verbindungsstücke mit Richtungsänderungen, die nicht leicht auseinandernehmbar sind, müssen Öffnungen an jeder Richtungsänderung haben. Verbindungsstücke von Gasgeräten sind mit einer Messöffnung zu versehen. Die Öffnung soll im Abstand, der etwa dem 2-fachen Durchmesser des Verbindungsstückes entspricht, hinter dem Abgasstutzen angebracht sein. Bereits vorhandene ordnungsgemäße Öffnungen dürfen verwendet werden. Verbindungsstücke, in denen Kondenswasser auftreten kann, sind so zu verlegen, dass sie sich entwässern.

10.3.6.3 Bautechnische Anforderungen

10.3.6.3.1 Baustoffe und Bauart

Rohre und Formstücke aus Metall müssen DIN EN 1856-1 oder DIN EN 1856-2 entsprechen. Die Maße dürfen auch DIN 1298 entsprechen.

10.3.6.3.2 Führung der Verbindungsstücke

Verbindungsstücke dürfen nicht in Decken, Wänden oder unzugänglichen Hohlräumen angeordnet oder in andere Geschosse, Wohnungen oder vergleichbare Nutzungseinheiten geführt werden. Durch andere Räume, in denen aufgrund der Abschnitte 8.1.9 a), 8.1.9 b) oder 8.3.2.2 b) Gasfeuerstätten nicht aufgestellt werden dürfen, dürfen nur Verbindungsstücke in Massivbauart (Abgaskanäle) geführt werden.

10.3.7 Abgasmündung von Gasgeräten Art B_4 oder B_5 an der Fassade

Abgasmündungen von Gasgeräten Art B_{44}, B_{52} und B_{53} an der Fassade bedürfen der baurechtlichen Ausnahme. Abschnitt 10.4.2 ist sinngemäß zu beachten.

10.4 Abgasabführung von Gasgeräten Art C

10.4.1 Allgemeines

10.4.1.1 Abgasmündung über Dach

Bei raumluftunabhängigen Gasfeuerstätten müssen die Mündungen den First um mindestens 0,40 m überragen oder von der Dachoberfläche mindestens 1 m entfernt sein, siehe Bild 10-5a.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Bei raumluftunabhängigen Gasfeuerstätten mit Gebläse genügt ein Abstand zwischen der Mündung und der Dachfläche von mindestens 0,40 m, wenn die Summe der Nennleistungen der angeschlossenen Feuerstätten nicht mehr als 50 kW beträgt. (Siehe Ausführungsbeispiele für waagerechte und senkrechte Führung über Dach in Bild 10-13).

Die Mündungen der Gasfeuerstätten müssen Dachaufbauten, Öffnungen zu Räumen und ungeschützte Bauteile aus brennbaren Baustoffen, ausgenommen Bedachungen, um mindestens 1 m überragen oder von diesen mindestens 1,5 m[43] entfernt sein, siehe Bild 10-5b.

Für die Durchführung der Leitungen durch Dächer mit brennbaren Baustoffen gelten die Anforderungen für die Durchleitung durch Wände mit brennbaren Baustoffen entsprechend Abschnitt 10.1.3.4.

10.4.1.2 Abstände zu Bauteilen aus brennbaren Baustoffen

Die Abstände zu Bauteilen aus brennbaren Baustoffen oder mit brennbaren Bestandteilen sind nach Abschnitt 10.1.3 auszuführen.

Dabei gilt auch bei Luft-Abgasanlagen, deren abgasführende Teile verbrennungsluftumspült sind, der Abstand zwischen der Abgasleitung und den Bauteilen aus brennbaren Baustoffen oder mit brennbaren Bestandteilen.

Abstände sind nicht erforderlich, wenn bei Nennleistung der Feuerstätte an den Bauteilen keine höheren Temperaturen als 85 °C auftreten können und dies in der Installationsanleitung der Hersteller angegeben ist.

10.4.1.3 Abgasmündungen im Tankstellenbereich

Die Leitungen für die Verbrennungsluftzuführung und Abgasabführung müssen von Tanksäulen und Behältern für Kraftstoffe in einem waagerechten Abstand von mindestens 5 m münden; geringere Abstände sind zulässig, wenn die Mündungen mindestens 3 m über Gelände liegen. Die Mündungen dürfen nicht im Wirkbereich von Abgabeeinrichtungen liegen (Schlauchlänge zuzüglich 1 m).

Die Mündungen der Leitungen für die Verbrennungsluftzuführung und Abgasabführung dürfen nicht in den explosionsgefährdeten Bereichen von Erdgastankstellen liegen.

10.4.1.4 Mündungen an begehbaren Flächen

Die Leitungen für die Abgasabführung der Gasfeuerstätten mit Gebläse dürfen an begehbaren Flächen nicht unter 2,0 m über der festgelegten Geländeoberfläche bzw. der begehbaren Fläche münden. Dies gilt nicht, wenn der Abstand der Abgasmündung zu den begehbaren Flächen mindestens 2,5 m beträgt.

Sind Mündungen an für den Fahrzeugverkehr freigegebenen Flächen durch mechanische Beschädigungen (z. B. Anfahren) gefährdet, so sind sie durch zusätzliche Schutzvorrichtungen zu sichern.

43 Auf abweichende bauordnungsrechtliche Regelungen der Bundesländer wird hingewiesen.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

10.4.1.5 Aufstellung im Freien

Bei der Aufstellung von Gasgeräten der Art C im Freien sind die Festlegungen des Abschnittes 10.3.1.2 sinngemäß einzuhalten.

10.4.2 Abgasmündungen von Gasgeräten Art C_1 an der Fassade

Abweichend von Abschnitt 10.4.1.1 kann die Abgasabführung der Gasgeräte Art C_1 auch nach Abschnitt 10.4.2 durch die Außenwand erfolgen, wenn keine Gefahren und unzumutbaren Belästigungen entstehen können. Die Abführung der Abgase der Gasgeräte Art C_1 muss so in den freien Windstrom erfolgen, dass sie nicht in Räume eintreten oder in diese rückgeführt werden. Davon kann grundsätzlich ausgegangen werden, wenn die Anforderungen dieses Abschnittes erfüllt werden.

Weitergehende baurechtliche Vorschriften der Länder sind zu beachten.

10.4.2.1 Allgemeines

Gasgeräte Art C_{11} (raumluftunabhängige Gasgeräte ohne Gebläse) dürfen nur an der Außenwand aufgestellt werden und dürfen nur der Beheizung einzelner Räume (Außenwand-Raumheizer) oder der Warmwasserbereitung (Außenwand-Wasserheizer) dienen. Außenwand-Raumheizer dürfen höchstens 7 kW Nennleistung und Außenwand-Wasserheizer höchstens 28 kW Nennleistung haben.

Gasgeräte Art C_{12} und C_{13} (raumluftunabhängige Gasgeräte mit Gebläse) dürfen auch an Innenwänden aufgestellt werden. Diese Gasgeräte dürfen für die Beheizung höchstens 11 kW Nennleistung und für die Warmwasserbereitung höchstens 28 kW Nennleistung haben.

Die Leistungsbegrenzungen auf 11 kW zur Raumheizung und 28 kW zur Warmwasserbereitung berücksichtigen die Erfordernisse in Bebauungssituationen mit Wohn- oder vergleichbarer Nutzung. Dies bedeutet, dass in Gewerbe- und Industriegebieten die Abgase von raumluftunabhängigen Gasfeuerstätten größerer Leistung durch die Außenwand ins Freie abgeführt werden können, wenn durch die Bebauungssituation und die Fassadengestaltung unzumutbare Belästigungen ausgeschlossen werden können.

10.4.2.2 Unzulässige Mündungen

Die Leitungen für die Verbrennungsluftzuführung und Abgasabführung dürfen nicht münden:

- in Durchgängen und Durchfahrten,
- in enge Traufgassen,
- in Ecklagen von Innenhöfen, ausgenommen Gasgeräte Art C_{12} und C_{13},
- in Innenhöfen insgesamt, wenn die Breite oder Länge des Hofes kleiner als die Höhe des höchsten angrenzenden Gebäudes ist,
- in Luftschächte und Lichtschächte,
- in Loggien und Laubengänge,
- auf Balkone,
- unter auskragenden Bauteilen, die ein Abströmen der Abgase wesentlich behindern können,

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

- in Schutzzonen nach der Verordnung über brennbare Flüssigkeiten und vergleichbare Bereiche, in denen leicht entzündliche Stoffe oder explosionsfähige Stoffe verarbeitet, gelagert, hergestellt werden oder entstehen können.[44]

10.4.2.3 Mündungen an Gebäudevorsprüngen und Bauteilen aus brennbaren Baustoffen

Die Mündungen von Leitungen für die Abgasabführung müssen von vortretenden Gebäudeteilen aus brennbaren Baustoffen nach den Seiten und nach unten einen Abstand von mindestens 50 cm, nach oben von mindestens 1,50 m, von gegenüberliegenden Gebäudeteilen aus brennbaren Baustoffen einen Abstand von mindestens 1 m einhalten. Als Abstand von vortretenden Gebäudeteilen aus brennbaren Baustoffen genügen nach oben 50 cm, wenn sie durch hinterlüftete Bauteile aus nichtbrennbaren Baustoffen gegen Entflammen geschützt sind. Abstände sind nicht erforderlich, wenn bei Nennleistung der Gasgeräte an den Bauteilen keine höheren Temperaturen als 85 °C auftreten können und dies in der Installationsanleitung der Hersteller angegeben ist.

10.4.2.4 Mündungen nahe der Geländeoberfläche

Die Leitungen für die Verbrennungsluftzuführung und Abgasabführung müssen mindestens 0,30 m, gemessen von Rohrunterkante, über Geländeoberfläche münden.

10.4.2.5 Mündungen von Gasgeräten Art C_{11}

10.4.2.5.1 Allgemeines

Die Mündungen der Leitungen für die Abgasabführung müssen untereinander nach den Seiten und nach oben einen Abstand von mindestens 2,50 m und von Lüftungsöffnungen nach den Seiten einen Abstand von 2,50 m und nach oben von 5 m haben. Die Abstände zu Lüftungsöffnungen sind auch gegenüber Fenstern, die geöffnet werden können, und Fassadentüren einzuhalten.

10.4.2.5.2 Abgasmündungen von Gasgeräten Art C_{11} an Fassaden, die nachträglich mit einer brennbaren Wärmedämmung versehen werden

Bei Anbringung einer nachträglichen Dämmung an der Außenwand eines Gebäudes ist eine Anpassung der Abgasanlage von Gas-Außenwandfeuerstätten erforderlich.

Für die Verlängerung der Abgasabführung für Gasgeräte der Art C_{11} dürfen gemäß EG-Gasgeräterichtlinie bzw. EU-Gasgeräteverordnung nur Bauteile verwendet werden, die mit der Feuerstätte zertifiziert sind. Die Installationsanleitungen der Hersteller sind zu beachten.

Bei einem Dämmstoff aus brennbarem Material ergibt sich der Abstand der Abgasleitung zum umgebenden brennbaren Dämmstoff aus Abschnitt 10.1.3.4 unter Beachtung der bei Nennleistung der Feuerstätte an der Abgasleitung auftretenden Temperatur. Der Zwischenraum ist mit nichtbrennbaren, formstabilen Baustoffen geringer Wärmeleitfähigkeit zu dämmen. Der Wärmeleitfähigkeitskoeffizient der Baustoffe, die zur Ummantelung verwendet werden, sollte ≤ 0,04 W/(mK) bei 20 °C betragen.

10.4.2.5.3 Ausnahme für Außenwand-Raumheizer mit nachgewiesenem geringem Schadstoffausstoß

44 Siehe auch „Richtlinien für elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Betriebsstätten“.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Bei Außenwand-Raumheizern, bei denen bei Nennbelastung mit dem Prüfgas G 20 und ggf. G 25 der Stickstoffoxidgehalt (NO_x) im luftfreien, trockenen Abgas 150 mg/kWh und der Kohlenmonoxidgehalt (CO) im luftfreien, trockenen Abgas 100 mg/kWh nicht überschritten wird (Nachweis durch eine von der Prüfstelle bestätigte Installationsanleitung des Herstellers), ist ein Abstand nach den Seiten zu Fenstern nicht erforderlich und es genügt ein Abstand nach oben (von der Abgasmündung bis zur Unterkante des zu öffnenden Fensterrahmens) von 0,3 m.

Unbeschadet dieser Ausnahme muss für jede Abgasmündung eine Fassadenfläche von mindestens 16 m² zur Verfügung stehen. Ferner ist es unzulässig, mehr als vier Abgasmündungen übereinander anzuordnen.

Für Außenwand-Raumheizer ohne Nachweis dieses geringen Schadstoffausstoßes gelten die Abstände nach Abschnitt 10.4.2.5.1.

10.4.2.6 Mündungen von Gasgeräten Art C_{12} und C_{13}

10.4.2.6.1 Grundsätze

Die erforderlichen Mindestabstände von Abgasmündungen zu Fenstern, die geöffnet werden können, und Fassadentüren sind nach der Fassadenform und nach dem Abstand von Abgasmündungen untereinander zu unterscheiden.

Bei Fassadenformen wird unterschieden zwischen:

- der glatten Fassade,
- der Fassade mit Vorsprung,
- der Fassade in Ecklage,
- der Fassade mit Balkon.

Eine Abgasmündung wird als einzelne Mündung betrachtet, wenn der Abstand zur nächsten Abgasmündung waagerecht nach links oder rechts oder senkrecht nach oben oder unten mindestens 5 m beträgt.

Wenn der Abstand zwischen zwei Mündungen waagerecht und senkrecht weniger als 5 m beträgt, so wird die Anordnung dieser zwei Abgasmündungen als Zweier-Gruppe angesehen.

Weitere Mündungen müssen von jeder Abgasmündung dieser Zweier-Gruppe mindestens 5 m waagerecht oder senkrecht entfernt sein.

10.4.2.6.2 Erforderliche Mindestabstände zu Fenstern, Fassadentüren und Balkonen

Die erforderlichen Mindestabstände der Abgasmündung von Gasgeräten Art C_{12} und C_{13} zu Fenstern, Fassadentüren und Balkonen sind Tabelle 10-1, Spalte 3 zu entnehmen. Ausführungsbeispiele zu den verschiedenen Anwendungsmöglichkeiten sind den in Spalte 4 genannten Bildern zu entnehmen.

10.4.2.6.3 Erforderliche Mindestabstände zu Lüftungsöffnungen

Die Abgasmündungen müssen zu Lüftungsöffnungen, die der Raumlüftung dienen, waagerecht nach links und rechts einen Abstand von 2,50 m und senkrecht nach oben einen Abstand von 5 m haben.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Tabelle 10-1 – Erforderliche Mindestabstände bei Abgasmündungen von Gasgeräten Art C_{12} und C_{13}

Spalte / Zeile	1	2	3		4
	Unterscheidungsmerkmal nach:		**Mindestabstände in m**		**Ausführungsbeispiel Bild**
	Fassadenform	Abstand von Abgasmündungen untereinander	zu Fenstern, die geöffnet werden können, oder Fassadentüren und zur Querfassade (Maße e und f)		
1	glatte Fassade	einzelne Abgasmündung	a: 0,5 b: 1,0[1] c: 5,0		10-6
2	Fassade mit Vorsprung[3]	einzelne Abgasmündung	a: 0,75 b: 1,0[1] c: 5,0		10-7
3	Ecklage Querfassade (Tiefe w zwischen 0,5 m und 1 m)[4]	einzelne Abgasmündung	a: 0,5 e: 0,5 b: 1,0[1] f: 2,5 c: 5,0		10-8
4	Ecklage Querfassade (Tiefe w größer als 1 m)	einzelne Abgasmündung	a: 0,75 e: 1,0 b: 1,0[1] f: 2,5 c: 5,0		10-8
–	–	–	Bereich von der unteren bis zur Höhe der oberen Abgasmündung	Bereich über der oberen Abgasmündung oder den auf gleicher Höhe befindlichen Abgasmündungen	–
5	glatte Fassade	Zweier-Gruppe	a_u: 0,5 b: 1,0[1]	a_o: Kurve 1, Diagramm 10.1 b: 1,0[1)2)] c: 5,0	10-9
6	Fassade mit Vorsprung[3]	Zweier-Gruppe	a_u: 0,75 b: 1,0[1]	a_o: Kurve 2, Diagramm 10.1 b: 1,0[1)2)] c: 5,0	10-10
7	Ecklage Querfassade (Tiefe w zwischen 0,5 m und 1 m)[4]	Zweier-Gruppe	a_u: 0,5 b: 1,0[1] e: 1,0 f: 2,5	a_o: Kurve 1, Diagramm 10.1 b: 1,0[1)2)] c: 5,0 e_o: Kurve 1, Diagramm 10.1 f: 2,5	10-11
8	Ecklage Querfassade (Tiefe w größer als 1 m)	Zweier-Gruppe	a_u: 0,75 b: 1,0[1] e: 1,0 f: 2,5	a_o: Kurve 2, Diagramm 10.1 b: 1,0[1)2)] c: 5,0 e_o: Kurve 3, Diagramm 10.1 f: 2,5	10-11
9	Mindestabstände zu Abgasmündungen im Bereich von Balkonen: – links und rechts von Balkonen: 1,5 m – unterhalb von Balkonen: 5,0 m – oberhalb von Balkonen, Oberkante Fußboden: 2,5 m				10-12

1) Ist d kleiner als 0,25 m, so ist für das der Abgasmündung direkt benachbarte Fenster der seitliche Abstand a ausreichend (siehe dazu Bild 10-6).

2) Hinweis: b wird unwirksam, wenn a_o größer als 1,0 m ist.

3) Liegt die Abgasmündung mehr als 5 m unterhalb des Vorsprungs, so gelten die Abstände für die glatte Fassade.

4) Beträgt die Tiefe w weniger als 0,5 m, so gelten die Abstände für die glatte Fassade.

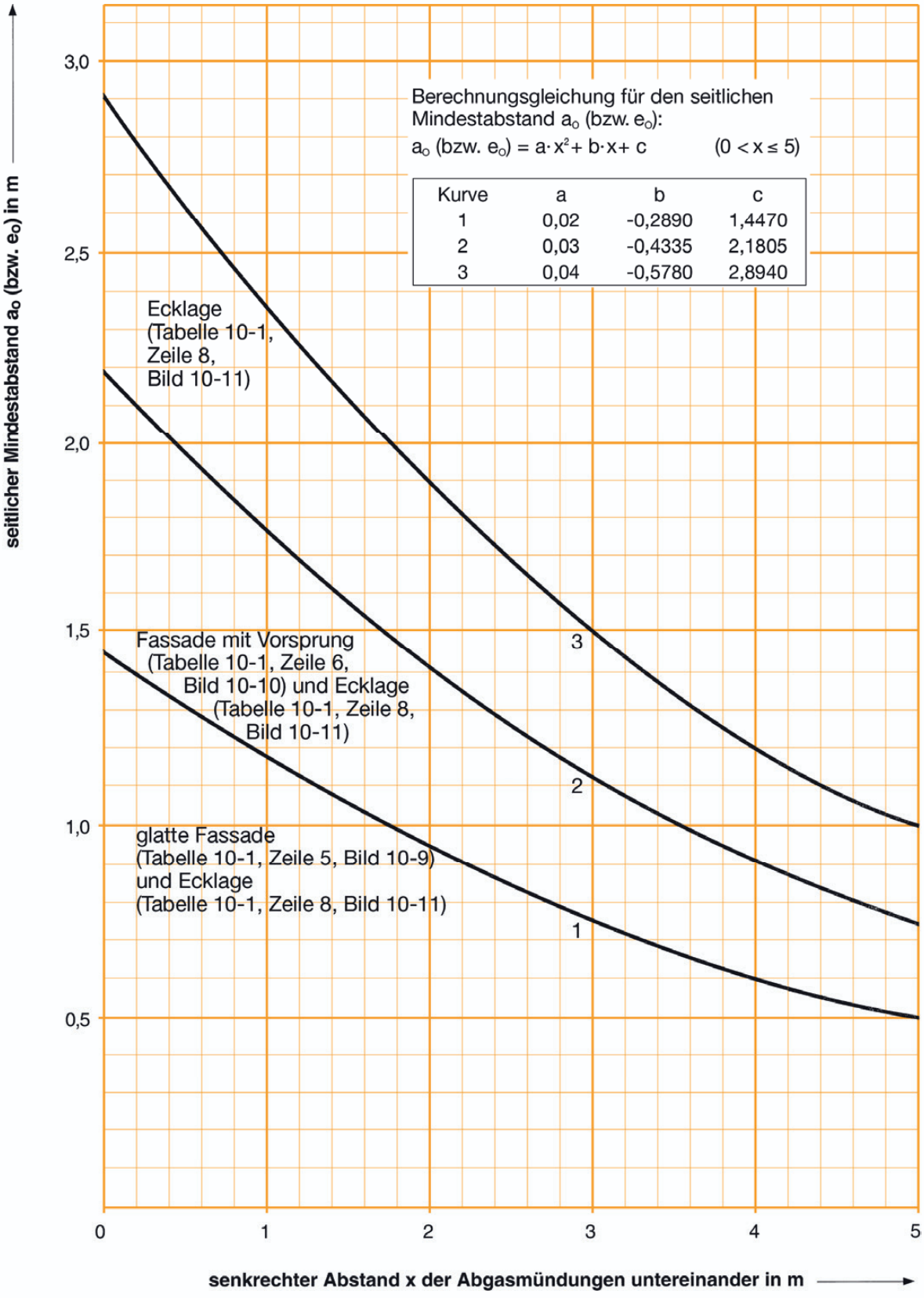
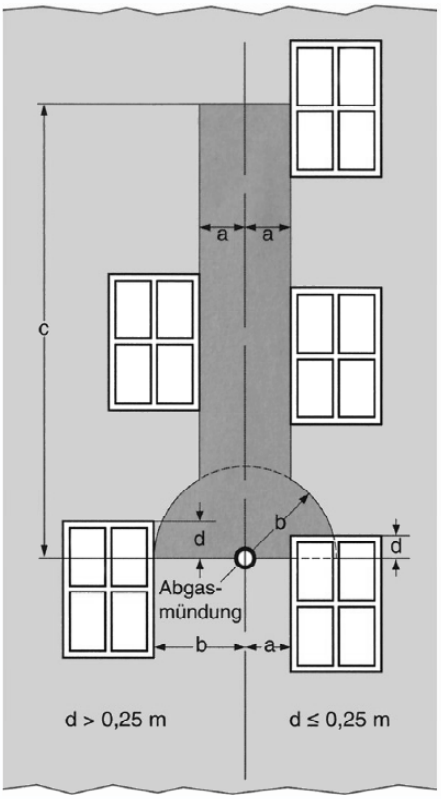


Diagramm 10.1 – Ermittlung des seitlichen Mindestabstandes bei der Zweier-Gruppe als Funktion des senkrechten Abstandes der Abgasmündungen untereinander

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52



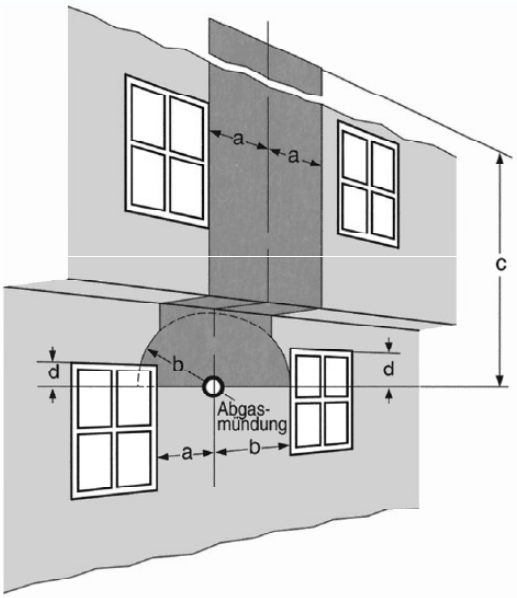
a : mindestens 0,5 m
b : mindestens 1 m
c : mindestens 5 m

Für den einzuhaltenden seitlichen Abstand der direkt benachbarten Fenster ist in Abhängigkeit von d das Maß a oder b heranzuziehen.

- Ist d größer als 0,25 m, so gilt der seitliche Abstand b.
- Ist d gleich oder kleiner als 0,25 m, so gilt der seitliche Abstand a.

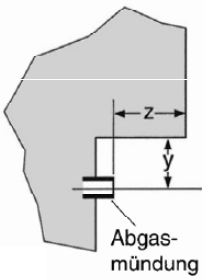
In diesem Bereich dürfen keine Fenster oder Türen angeordnet sein.

Bild 10-6 – Mindestabstände von einer einzelnen Abgasmündung zu Fenstern, die geöffnet werden können, oder Fassadentüren – bei der glatten Fassade



a: mindestens 0,75 m
bezüglich b und d sowie c, siehe Bild 10-6

Die Abgasmündung ist unzulässig, wenn
z größer als 0,50 m oder
y kleiner als 0,40 m ist.
Ist z kleiner oder gleich 0,10 m oder y größer als 5 m, so gilt die glatte Fassade (Bild 10-6).



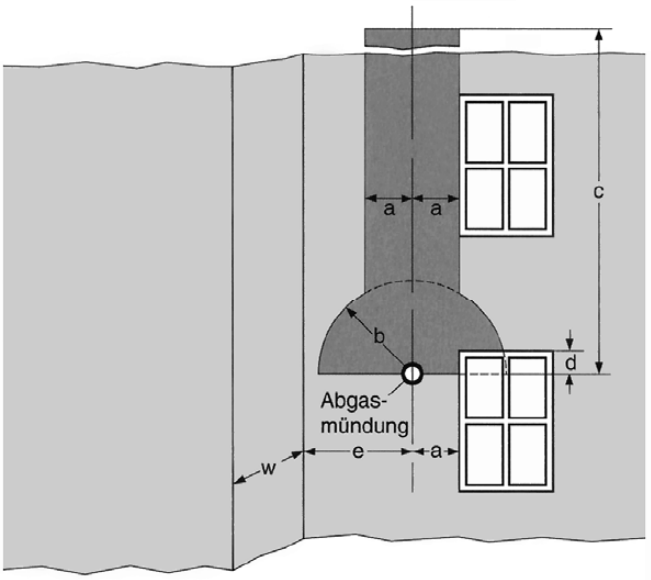
In diesem Bereich dürfen keine Fenster oder Türen angeordnet sein.

Bild 10-7 – Mindestabstände von einer einzelnen Abgasmündung zu Fenstern, die geöffnet werden können, oder Fassadentüren – bei Fassaden mit Vorsprung

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Querfassade ohne Fenster



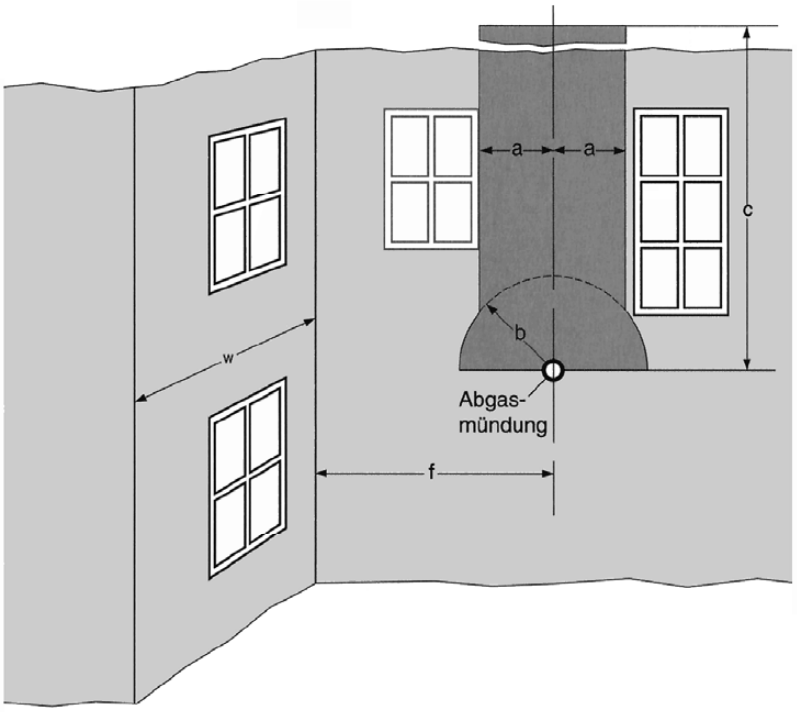
w: 0,5 m bis 1 m
a: mindestens 0,5 m
e: mindestens 0,5 m

w: größer 1 m
a: mindestens 0,75 m
e: mindestens 1 m

bezüglich b und d sowie c, siehe Bild 10-6

Ist w kleiner als 0,5 m oder e größer als 5 m, so gilt die glatte Fassade (Bild 10-6).

Querfassade mit Fenster



w: 0,5 m bis 1 m
a: mindestens 0,5 m
f: mindestens 2,5 m

w: größer 1 m
a: mindestens 0,75 m
f: mindestens 2,5 m

bezüglich b und d sowie c, siehe Bild 10-6

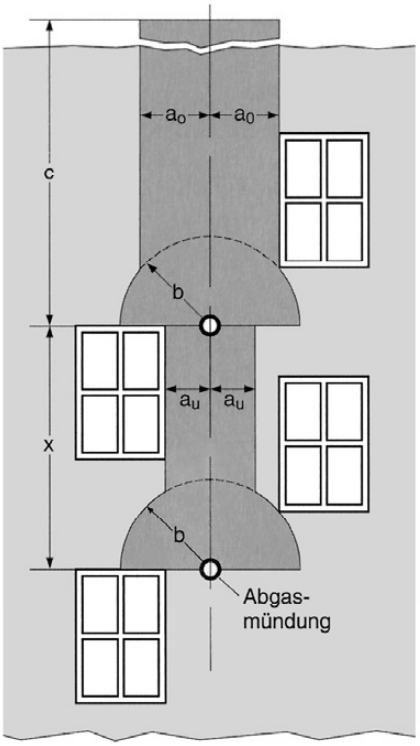
Ist w kleiner als 0,5 m oder f größer als 5 m, so gilt die glatte Fassade (Bild 10-6).

In diesem Bereich dürfen keine Fenster oder Türen angeordnet sein.
Außerdem muß von der Abgasmündung ein Abstand e bzw. f zur Querfassade eingehalten werden.

Bild 10-8 – Mindestabstände von einer einzelnen Abgasmündung zu Fenstern, die geöffnet werden können, oder Fassadentüren – bei Fassaden in Ecklage

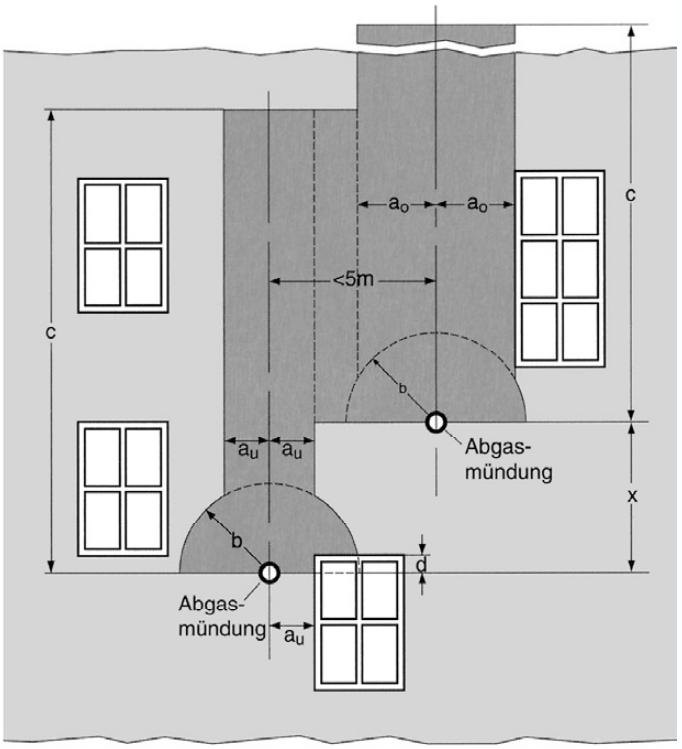
© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

senkrechte Anordnung der Abgasmündungen

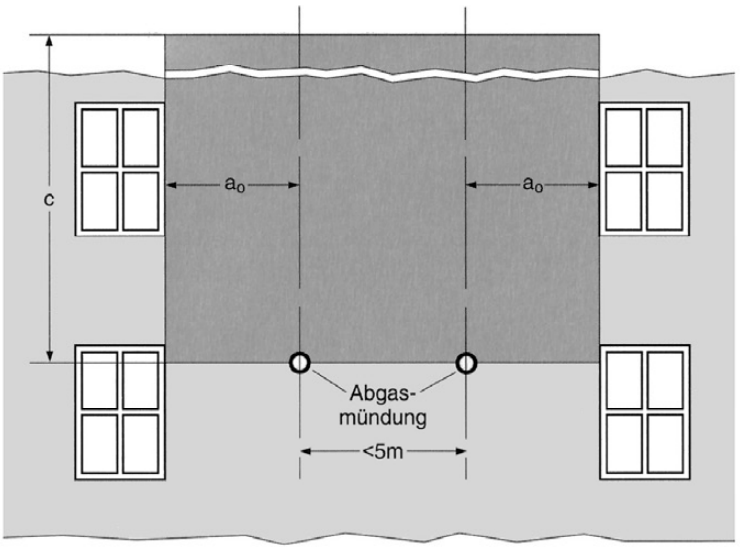


a_u: mindestens 0,5 m
a_o: entsprechend Kurve 1, Diagramm 10.1
bezüglich b und d sowie c, siehe Bild 10-6

versetzte Anordnung der Abgasmündungen



a_u: mindestens 0,5 m
a_o: entsprechend Kurve 1, Diagramm 10.1
bezüglich b und d sowie c, siehe Bild 10-6

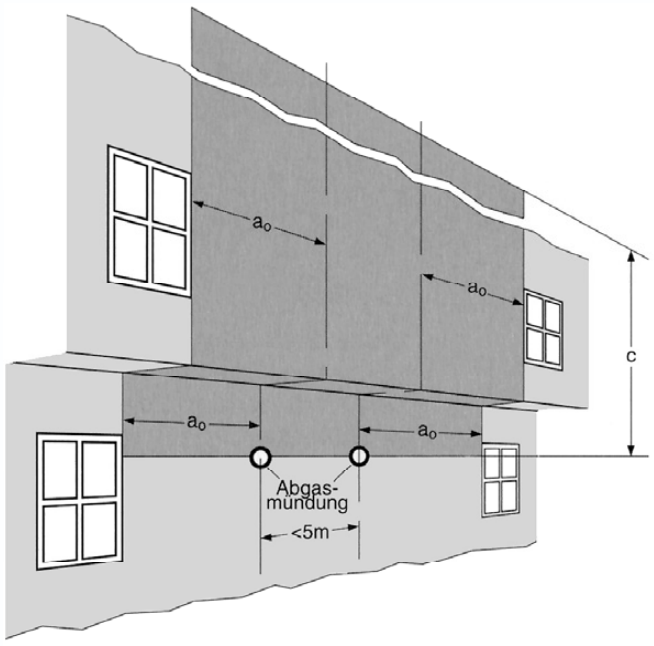


waagerechte Anordnung der Abgasmündungen

a_o: mindestens 1,45 m
(aus Kurve 1, Diagramm 10.1,
senkrechter Abstand x = 0)
bezüglich c, siehe Bild 10-6

In diesem Bereich dürfen keine Fenster oder Türen angeordnet sein.

Bild 10-9 – Mindestabstände von Abgasmündungen einer Zweier-Gruppe zu Fenstern, die geöffnet werden können, oder Fassadentüren – bei einer glatten Fassade



a_o: mindestens 2,20 m
aus Kurve 2, Diagramm 10.1,
senkrechter Abstand x = 0)
bezüglich c, siehe Bild 10-6

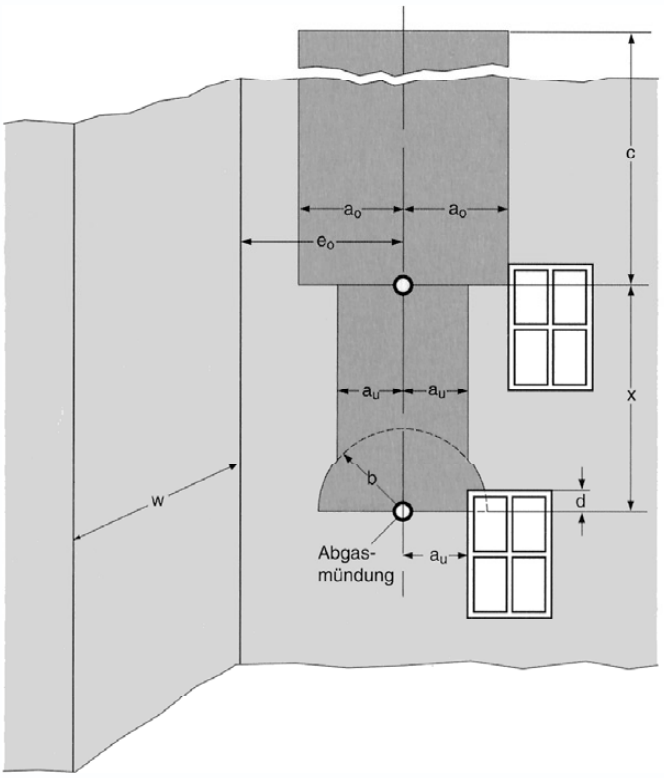
Beispiel:

waagerechte Anordnung
der Abgasmündungen

Bei anderen Anordnungen
siehe auch Bilder 10-7 und 10-9.

In diesem Bereich dürfen
keine Fenster oder Türen
angeordnet sein.

Bild 10-10 – Mindestabstände von Abgasmündungen einer Zweier-Gruppe zu Fenstern, die geöffnet werden können, oder Fassadentüren – bei Fassaden mit Vorsprung



a_u: mindestens 0,75 m
a_o: entsprechend Kurve 2, Diagramm 10.1
e_o: entsprechend Kurve 3, Diagramm 10.1
bezüglich b und d sowie c,
siehe Bild 10-6

Beispiel:

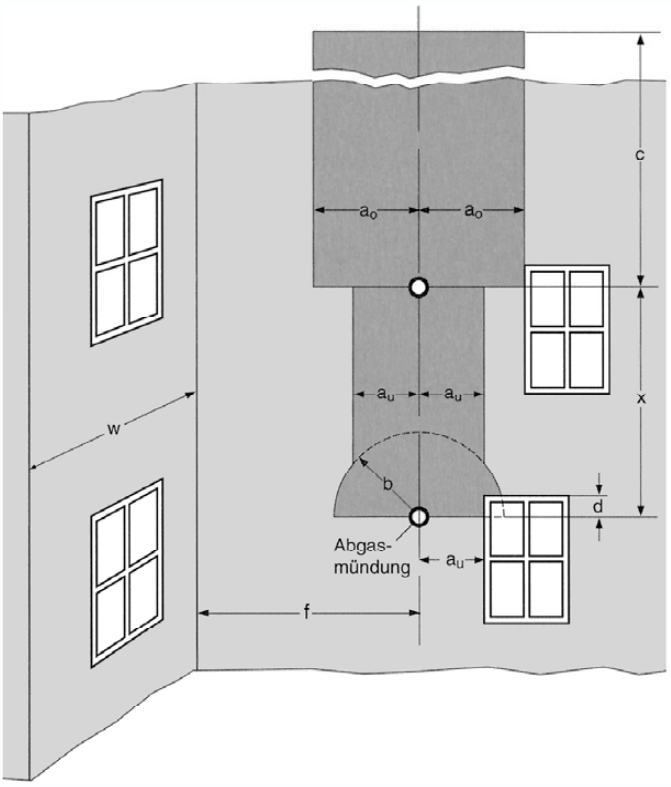
senkrechte Anordnung der
Abgasmündungen für den Fall
der Querfassade ohne Fenster
(w größer 1 m)

Bei anderen Anordnungen,
siehe auch Bilder 10-8 und 10-9.

In diesem Bereich dürfen
keine Fenster oder Türen
angeordnet sein.

Bild 10-11a – Mindestabstände von Abgasmündungen einer Zweier-Gruppe zu Fenstern, die geöffnet werden können, oder Fassadentüren – bei Fassaden in Ecklage (Querfassade ohne Fenster)

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

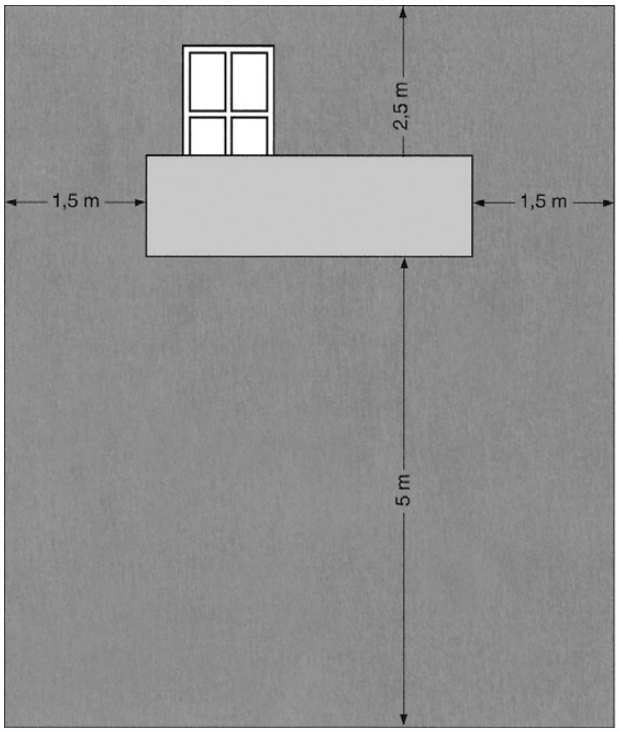


a_u: mindestens 0,75 m
a_o: entsprechend Kurve 2, Diagramm 10.1
f: mindestens 2,5 m
bezüglich b und d sowie c,
siehe Bild 10-6

Beispiel:
senkrechte Anordnung der Abgasmündungen für den Fall der Querfassade mit Fenster (w größer 1 m)
Bei anderen Anordnungen siehe auch Bilder 10-8 und 10-9.

In diesem Bereich dürfen keine Fenster oder Türen angeordnet sein.

Bild 10-11b – Mindestabstände von Abgasmündungen einer Zweier-Gruppe zu Fenstern, die geöffnet werden können, oder Fassadentüren – bei Fassaden in Ecklage (Querfassade mit Fenstern)



Die Anordnung einer Abgasmündung im angegebenen Bereich (einschließlich Balkon) ist unzulässig.

Balkon mit geschlossener oder offener Brüstung

Bild 10-12 – Mindestabstände zur Abgasmündung im Bereich von Balkonen

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

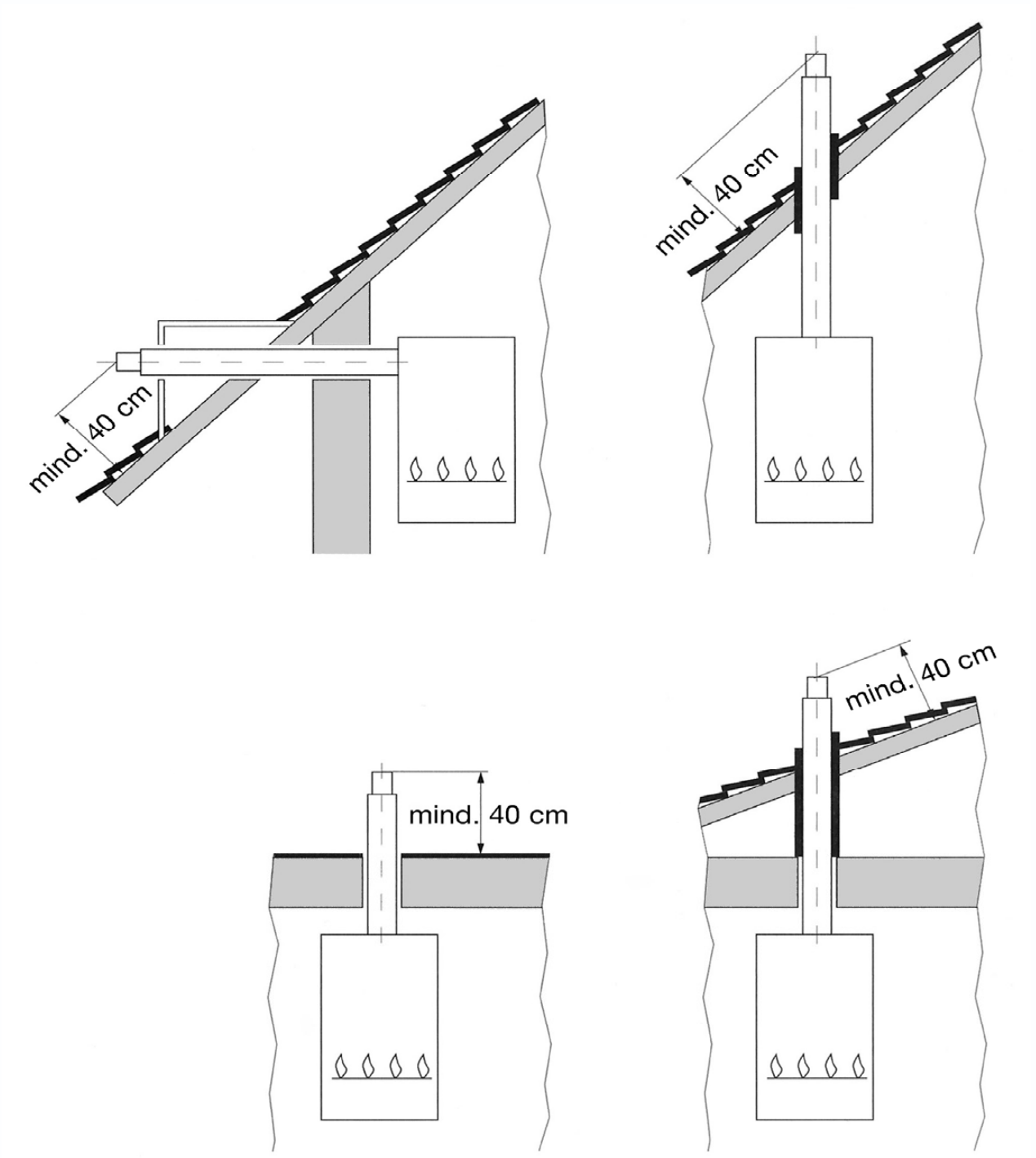


Bild 10-13 – Ausführungsbeispiele für die waagerechte (C_{12}, C_{13}) und senkrechte (C_{32}, C_{33}) Führung der Leitung für die Verbrennungsluftzu- und Abgasabführung über Dach für raumluftunabhängige Gasfeuerstätten mit Gebläse und einer Nennleistung ≤ 50 kW

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

10.4.3 Gasgeräte Art C_3 und C_5

Werden durch die Leitungen für die Verbrennungsluftzuführung und Abgasabführung im Gebäude Geschosse überbrückt, so gilt Abschnitt 10.1.1.4 entsprechend.

Sind die Gasgeräte in Räumen aufgestellt, bei denen sich über der Decke lediglich die Dachkonstruktion befindet, so gelten folgende Anforderungen:

- Wird für die Decke eine Feuerwiderstandsfähigkeit verlangt, so müssen die Leitungen für die Verbrennungsluftzu- und Abgasabführung im Bereich zwischen der Oberkante der Decke und der Dachhaut eine Verkleidung haben, die ebenfalls diese Feuerwiderstandsfähigkeit hat und aus nichtbrennbaren Baustoffen besteht.

- Wird für die Decke keine Feuerwiderstandsfähigkeit vorgeschrieben, so ist für die Leitung(en) zur Verbrennungsluftzu- und Abgasabführung in begehbaren Bereichen ein Berührungsschutz und/oder mechanischer Schutz aus formbeständigen Baustoffen erforderlich.

10.4.4 Gemeinsame Abgasanlage für Gasgeräte Art C_4

Gasgeräte Art C_4 dürfen nur an Luft-Abgas-Systeme mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung oder CE-Kennzeichnung aufgrund europäischer harmonisierter Normen angeschlossen werden. Die einfache, standardisierte Anschlussmöglichkeit ist im DVGW-Merkblatt G 636 geregelt.

10.4.5 Gemeinsame Abgasanlage für Gasgeräte Art C_8

Der Anschluss von Gasgeräten Art C_8 ist in DVGW-Arbeitsblatt G 637-1 (dort als $D_{3.2}$ bezeichnet) geregelt.

10.4.6 Gemeinsame Abgasanlage für Gasgeräte Art $C_{(10)}$

Gasgeräte Art $C_{(10)}$ dürfen nur an Luft-Abgas-Systeme für den Überdruckbetrieb mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung oder CE-Kennzeichnung aufgrund europäischer harmonisierter Normen angeschlossen werden. Die einfache, standardisierte Anschlussmöglichkeit ist im DVGW-Merkblatt G 635 geregelt. Wegen der Überdruckabgasabführung ist ein Rückstrom von Abgas über außer Betrieb befindliche Gasgeräte wirksam zu verhindern.

10.4.7 Gemeinsame Abgasanlage für Gasgeräte Art $C_{(12)}$

Gasgeräte Art $C_{(12)}$ dürfen nur an Abgasleitungen für den Überdruckbetrieb mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung oder CE-Kennzeichnung aufgrund europäischer harmonisierter Normen angeschlossen werden. Wegen der Überdruckabgasabführung ist ein Rückstrom von Abgas über außer Betrieb befindliche Gasgeräte wirksam zu verhindern.

10.4.8 Abgasanlage für Gasgeräte Art C_9 bis Art $C_{(15)}$

Werden durch die bauseits vorhandenen Luft-Abgas-Systeme oder Schächte für die Verbrennungsluftzuführung bzw. Belüftung der Abgasleitung(en) im Gebäude Geschosse überbrückt, so gilt Abschnitt 10.1.1.4 entsprechend.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

10.5 Abgas-Absperrvorrichtungen (Abgasklappen), Nebenluftvorrichtungen, Abgas-Drosselvorrichtungen und Rußabsperrer

10.5.1 Abgas-Absperrvorrichtungen (Abgasklappen)

In den Verbindungsstücken von Gasgeräten Art B dürfen Abgas-Absperrvorrichtungen angeordnet werden. Thermisch gesteuerte Abgas-Absperrvorrichtungen müssen DIN 3388-4 und mechanisch betätigte Abgas-Absperrvorrichtungen DIN 3388-2 entsprechen und die CE-Kennzeichnung nach EG-Gasgeräterichtlinie bzw. EU-Gasgeräteverordnung tragen. Die Abgas-Absperrvorrichtungen sind nach Anleitung des Herstellers einzubauen. Insbesondere muss anhand der Anleitung festgestellt werden, ob die gewählte Absperrvorrichtung für die vorliegende Gasfeuerstätte bestimmt ist.

Abgas-Absperrvorrichtungen dürfen die Prüfung und Reinigung der Abgasanlagen nicht behindern. Dichtschließende Abgas-Absperrvorrichtungen nach DIN 3388-2 sind nur zulässig bei Gasgeräten Art B_2 und B_5 sowie bei Gasgeräten Art B_1 und B_4, die keine Zündflamme haben. Die Schornsteine oder die senkrechten Teile der Abgasleitungen müssen einen Wärmedurchlasswiderstand von mindestens 0,65 m²K/W haben, feuchteunempfindlich sein oder bei geschlossenen Abgas-Absperrvorrichtungen durch Nebenluftvorrichtungen ausreichend durchlüftet werden.

Thermisch gesteuerte Abgas-Absperrvorrichtungen dürfen nur bei Gasgeräten Art B_1 und B_4 und zwar hinter der Strömungssicherung eingebaut werden. Dienen sie der Verbesserung der Wirksamkeit gemeinsamer Abgasanlagen, sind sie vorzugsweise an der unteren Gasfeuerstätte anzuordnen.

Bei dekorativen Gasfeuern für offene Kamine dürfen thermisch gesteuerte oder mechanisch betätigte Abgas-Absperrvorrichtungen entsprechend Vorgenanntem verwendet werden. In offenen Kaminen vorhandene handbetätigte Abgasklappen müssen bei Nachrüstung von dekorativen Gasfeuern entweder entfernt, in Offenstellung dauerhaft verriegelt oder mit elektrischem Schalter (Endschalter) derart versehen werden, dass ein Betrieb des dekorativen Gasfeuers nur in Offenstellung der Abgasklappe ermöglicht ist (Schaltung auf stromlos geschlossenes Magnetventil in der Gaszuführung). Aus energetischen Gründen ist der Einbau eines elektrischen Schalters dem Entfernen oder Verriegeln der Abgasklappe vorzuziehen.

10.5.2 Nebenluftvorrichtungen

Nebenluftvorrichtungen nach DIN EN 16475-3 sind entsprechend ihres Verwendungszweckes in Abgasanlagen für Unterdruck zulässig, wenn sichergestellt ist, dass

- die einwandfreie Ableitung der Abgase nicht beeinträchtigt wird,
- die Abgase bei Stau oder Rückstrom in gefahrdrohender Menge nicht austreten können,
- die Prüfung und Reinigung der Abgasanlage nicht beeinträchtigt wird und
- sie für den Verwendungszweck ausreichend korrosionsbeständig sind sowie Kondensataustritt verhindert wird.

Nebenluftvorrichtungen dürfen nur im Aufstellraum der Feuerstätten oder in angrenzenden mit dem Aufstellraum im Verbrennungsluftverbund stehenden Räumen angeordnet werden. In mehrfach belegten Abgasanlagen dürfen Nebenluftvorrichtungen nur angeordnet werden, wenn alle Feuerstätten im selben Raum aufgestellt sind.

Im senkrechten Teil der Abgasanlage angeordnete Nebenluftvorrichtungen sollen mindestens 40 cm oberhalb der Sohle liegen, wenn an die Abgasanlage auch Feuerstätten für feste Brennstoffe angeschlossen sind.

10.5.3 Abgas-Drosselvorrichtungen und Rußabsperrer

In Abgasanlagen von Gasgeräten dürfen Abgas-Drosselvorrichtungen und Rußabsperrer nicht angeordnet werden, ausgenommen in Abgasabführungen nach DVGW-Arbeitsblatt G 626.

10.6 Abführung der Luft und der Abgase bei Gas-Haushaltswäschetrocknern

Die Leitung/Leitungen einschließlich der Mauerdurchführung sind als Bestandteil des Gasgerätes nach den Aufstell-/Installationsanleitungen des Gasgeräteherstellers zu installieren oder sie müssen nach den Anleitungen des Gasgeräteherstellers errichtet sein.

Die Mündung der Abluftleitung ist so anzuordnen, dass durch die mit der Abluft abgeführte Feuchte keine baulichen Schäden oder unzumutbaren Belästigungen entstehen können. Solche Belästigungen können auftreten bei Ausmündungen, die von gegenüberliegenden Fenstern weniger als 4 m entfernt sind, oder bei Ausmündungen in Durchfahrten, engen Traufgassen und Innenhöfen sowie Laubengängen.

Die vorangehend aufgeführten Grundsätze zur Abgasabführung, Abschnitte 10.1 bis 10.5, treffen für diese Gasgeräte nicht zu.

11 Inbetriebnahme der Gasgeräte

11.1 Einstellen und Funktionsprüfung der Gasgeräte

Beim Einstellen und bei der Funktionsprüfung der Gasgeräte sind die Einbau- und Bedienungsanleitungen der Hersteller und die Hinweise des NB zu beachten.

Vor der Inbetriebnahme ist anhand der Kennzeichnung der Gasgeräte festzustellen, ob diese für den Wobbeindexbereich der für die Verteilung vorgesehenen Gase und die Gasgeräte für den vorhandenen Anschlussdruck geeignet sind (siehe Abschnitt 8.1.1).

Die Gasgeräte sind auf die Nennbelastung einzustellen. Ist die einzustellende Nennbelastung geringer als die größte Wärmebelastung, so sind der eingestellte Wert und die zugehörige Nennleistung, die der Installationsanleitung des Gasgerätes zu entnehmen ist, auf einem am Gerät dauerhaft anzubringenden Zusatzschild zu vermerken.

Eine erforderliche Belastungseinstellung ist nach Herstellerangabe, der Düsendruckmethode oder nach der volumetrischen Methode vorzunehmen. Die Einstellung nach der Düsendruckmethode ist nur nach Maßgabe der gerätespezifischen Installationsanleitung zulässig. Bei der volumetrischen Methode wird der Gasdurchfluss über den Gaszähler ermittelt; er muss mit dem Einstellwert in Übereinstimmung gebracht werden.

Bei Gasgeräten, die vom Hersteller in ihrer Belastungseinstellung für die vorgegebene Gasgruppe plombiert/versiegelt sind, entfällt für diese Gasgruppe eine Belastungseinstellung.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

11.2 Funktionsprüfung der Abgasanlage bei Gasgeräten Art B_1 und B_4 (raumluftabhängige Gasgeräte mit Strömungssicherung)

11.2.1 Sichere Abgasabführung

An jedem Gasgerät ist bei geschlossenen Fenstern und Türen der Wohnung/Nutzungseinheit 5 min nach Inbetriebnahme festzustellen, dass kein Abgas an der Strömungssicherung austritt. Bei mehreren in derselben Wohnung/Nutzungseinheit installierten Gasgeräten ist diese Prüfung bei gleichzeitigem Betrieb mindestens aller Gasgeräte sowohl bei geschlossenen als auch bei geöffneten Innentüren durchzuführen. Befinden sich in der Wohnung/Nutzungseinheit Raumluft absaugende Anlagen, sind diese ebenfalls mit maximaler Leistung zu betreiben. Wenn diese mit dem zu prüfenden Gasgerät verriegelt sind, ist die Funktion der Verriegelung zu prüfen. Die Prüfung ist bei der größten Leistung, mit der die Gasgeräte betrieben werden können, vorzunehmen, bei dem zu prüfenden Gasgerät auch bei der kleinsten Leistung.

Bei Gasgeräten mit nachträglich eingebauter thermisch gesteuerter Abgasklappe nach DIN 3388-4 gilt Absatz 1 entsprechend.

Tritt während dieser Prüfungen Abgas aus, so ist ein einwandfreier Betrieb nicht sichergestellt. Die Ursache ist unverzüglich festzustellen und die Mängel sind zu beseitigen.

11.2.2 Funktionsprüfung der Abgasüberwachungseinrichtung der Art „BS“

Bei Gasgeräten mit Abgasüberwachungseinrichtung der Art „BS“ ist außerdem die Funktion dieser Einrichtung nach den Herstellerangaben zu prüfen.

Bei dekorativen Gasfeuern für offene Kamine ist die Funktion der Abgasüberwachungseinrichtung (BS) bei Blockierung der Abgaswege bei Volllast und Vollstau in Zusammenarbeit mit dem bBSF zu überprüfen.

Bei Abgasabführung nach DVGW Arbeitsblatt G 626 ist die Funktion der Abgasüberwachungseinrichtung der Art „BS“ entsprechend den Vorgaben des DVGW-Arbeitsblattes G 626 durch den bBSF zu überprüfen.

11.3 Unterrichtung des Betreibers

Der Betreiber der Anlage ist gemäß Kapitel V „Betrieb und Instandhaltung“ über deren Handhabung zu unterrichten, insbesondere sind ihm die Bedienungsanleitungen der Gasgeräte in deutscher Sprache und die Instandhaltungshinweise gemäß Anhang B.2.3 und B.2.4 zu übergeben. Auf die Notwendigkeit einer regelmäßigen Wartung der Gasgeräte ist hinzuweisen. Er ist über die getroffenen Maßnahmen zur Verbrennungsluftversorgung und Abgasabführung zu unterrichten und darauf hinzuweisen, dass diese nicht nachteilig verändert werden dürfen.

11.4 Inbetriebnahme von Gasgeräten nach Wiederinbetriebnahme stillgelegter oder außer Betrieb genommener Leitungsanlagen

11.4.1 Inbetriebnahme von Gasgeräten nach Wiederinbetriebnahme stillgelegter Leitungsanlagen

Die Inbetriebnahme von Gasgeräten nach Wiederinbetriebnahme stillgelegter Leitungsanlagen ist gemäß Abschnitt 11 durchzuführen.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

11.4.2 Inbetriebnahme von Gasgeräten B_1 und B_4 nach Wiederinbetriebnahme außer Betrieb gesetzter Leitungsanlagen

Erfolgt die Wiederinbetriebnahme der Leitungsanlage nicht in unmittelbarem zeitlichem Zusammenhang mit der Außerbetriebnahme nach Abs. 5.7.2.3 bis 5.7.2.6, ist die Inbetriebnahme von Gasgeräten Art B_1 und B_4 gemäß Abschnitt 11.2.1, Sätze 1, 3 und 4 durchzuführen.

12 Weitergehende und/oder spezifische Anforderungen bei der Aufstellung von gewerblich genutzten Gasgeräten bzw. Gasgeräten, die besonderen Einflüssen ausgesetzt sind oder spezielle Abgasabführungen besitzen

In den nachfolgend aufgeführten DVGW-Arbeitsblättern sind weitergehende und/oder spezifische Anforderungen an die Aufstellung von Gasgeräten z. B. bei gewerblicher Nutzung, mit besonderen Einflüssen oder mit besonderer Abgasabführung (z. B. mit Ventilatorunterstützung) festgelegt.

DVGW G 621 (A), *Gasanlagen in Laborräumen und naturwissenschaftlich-technischen Unterrichtsräumen – Planung, Erstellung, Änderung, Instandhaltung und Betrieb*

DVGW G 626 (A), *Mechanische Abführung von Abgasen für raumluftabhängige Gasfeuerstätten in Abgas- bzw. Zentralentlüftungsanlagen*

DVGW G 631 (A), *Installation von gewerblichen Gasgeräten in Anlagen für Bäckerei und Konditorei, Fleischerei, Gastronomie und Küche, Räucherei, Reifung, Trocknung sowie Wäscherei*

DVGW G 633 (A), *CO_2-Anreicherung in Gewächshäusern – Installation und Betrieb*

DVGW G 637-1 (A), *Anschluss von Gasgeräten der Art D an Hausschornsteine*

DVGW G 638-1 (A), *Heizungsanlagen mit Heizstrahlern ohne Gebläse (Hellstrahlern) – Planung, Installation, Betrieb*

DVGW G 638-2 (A), *Heizungsanlagen mit Dunkelstrahlern*

DVGW G 640-1 (A), *Aufstellung von anschlussfertigen Blockheizkraftwerken (BHKW)*

DVGW G 640-2 (A), *Aufstellung von anschlussfertigen Brennstoffzellen-Heizgeräten*

DVGW G 641 (M), *Aufstellung von Gasgeräten im Freien*

DVGW G 660 (A), *Abgasanlagen mit mechanischer Abgasabführung für Gasfeuerstätten mit Brennern ohne Gebläse – Installation*

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Kapitel V Betrieb und Instandhaltung

13 Betrieb und Instandhaltung

13.1 Allgemeines

Dieses Kapitel gilt für den Betrieb und die Instandhaltung der Gasinstallation. Es bildet die Grundlage zum Erstellen von Informationen zur Weitergabe an den Betreiber der Gasinstallation; siehe als Beispiel die Broschüre von BDEW, DVGW, ZIV, ZVSHK „Erdgas – mit Sicherheit, Checkliste für Ihre Hausschau“. Dieses Kapitel basiert auf den vorhergehenden Kapiteln.[45]

Eine nach den gesetzlichen Regelungen und der DVGW-TRGI erstellte Gasinstallation bietet die Voraussetzung für einen ordnungsgemäßen Betrieb der Gasinstallation auf Dauer. Nach § 13 NDAV[46] ist der Anschlussnehmer (Betreiber) für den ordnungsgemäßen Zustand der Gasanlage nach der Hauptabsperreinrichtung, mit Ausnahme der Gas-Druckregelgeräte und Messeinrichtungen, die nicht in seinem Eigentum stehen, verantwortlich (Verkehrssicherungspflicht). Die folgenden Betriebs- und Instandhaltungsmaßnahmen geben dem Anschlussnehmer die notwendigen Hinweise, wie er seiner Verkehrssicherungspflicht nachkommen kann.

Während des Betriebes der Gasinstallation können sich Betriebsbedingungen oder sonstige Randbedingungen auf die Sicherheit der Gasinstallationen auswirken. Zur Sicherstellung der einwandfreien Funktion und Erhaltung des betriebssicheren Zustandes sind Gasinstallationen nach den einschlägigen Betriebsanleitungen, Angaben der Bauteile- und Gerätehersteller und nachfolgenden Hinweisen bestimmungsgemäß zu betreiben und instand zu halten.

Als eine der wichtigsten Sicherheitsmaßnahmen müssen Gase der öffentlichen Gasversorgung einen hinreichenden Geruch (Warngeruch) haben. Bis zur Warngeruchsstufe wird deshalb von den NB im Rahmen der Gasodorierung nach DVGW-Arbeitsblatt G 280 dem als Naturprodukt weitgehend geruchsfreien Erdgas aus Sicherheitsgründen laufend ein Geruchsstoff (Odoriermittel) beigegeben.

Dadurch kann jede Person mit durchschnittlichem Riechvermögen und durchschnittlicher physiologischer Kondition unverbrannt ausströmendes Gas durch den typischen Warngeruch wahrnehmen.

Der Gasgeruch ist das wichtigste Indiz für einen Mangel oder eine Gefahr und muss unverzüglich dem NB gemeldet werden.

13.2 Anlagen des Netzbetreibers

13.2.1 Netzanschluss

Der Netzanschluss besteht aus der Netzanschlussleitung ggf. mit GS gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 459-1, ggf. Absperreinrichtung außerhalb des Gebäudes, Hauseinführung (Leitungsteil im Mauerwerk mit oder

45 Für industrielle sowie verfahrenstechnische Anlagen bzw. Gasgeräte, die besonderen Einflüssen ausgesetzt sind oder spezielle Abgasabführungen besitzen, gelten außerdem die entsprechenden DVGW-Arbeitsblätter (z. B. G 614-2 sowie die in Abschnitt 12 genannten Arbeitsblätter) und sonstigen technischen Regeln, siehe auch DVGW-Fachinformation „Erdgasanlagen auf Werksgelände und im Bereich betrieblicher Gasverwendung" (Gas-Information Nr. 10).

46 Verordnung über Allgemeine Bedingungen für den Netzanschluss und dessen Nutzung für Gasversorgung im Niederdruck (Niederdruckanschlussverordnung – NDAV).

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

ohne Mantelrohr oder ggf. Rohrkapsel), ggf. Isolierstück, Hauptabsperreinrichtung (HAE) und ggf. Gas-Druckregelgerät. Die Instandhaltung obliegt dem NB.

13.2.2 Hauptabsperreinrichtung (HAE)

HAE gehören zu den Betriebsanlagen des NB und sind dessen Eigentum. Die Instandhaltung obliegt demzufolge dem NB. Der Betreiber hat Beschädigungen unverzüglich dem NB mitzuteilen.

HAE müssen stets frei zugänglich sein, um sie im Gefahrenfall jederzeit bedienen zu können.

Die mit Schlüssel verschlossene Tür des Gasanschlussraumes im Gebäude oder z. B. des Kellerabganges im Treppenraum des Mehrfamilienhauses widerspricht nicht der o. g. Forderung der stets freien Zugänglichkeit der Hauptabsperreinrichtung. Unter Letztgenanntem versteht sich das Freihalten dieser Einrichtung an ihrem Installationsort, d. h. kein Zustellen/Verdecken mit Möbeln, Lagermaterial, Abfall. Die abgesperrte Tür des Gasanschlussraumes stellt dagegen ein beherrschbares Hindernis für z. B. die Feuerwehr dar, durch die mit stets mitgeführter Ausrüstung ein schnelles Aufhebeln der abgeschlossenen Tür möglich ist. Den Hausbewohnern selbst ist dagegen der Schlüssel vorliegend oder schnell zugänglich.

Ein an oder in der Nähe der Hauptabsperreinrichtung in die Leitung eingebautes Isolierstück darf nicht elektrisch leitend überbrückt werden.

13.2.3 Gas-Druckregelgerät

Gas-Druckregelgeräte gehören zu den Betriebsanlagen des NB und sind dessen Eigentum. Die Instandhaltung obliegt demzufolge dem NB. Der Betreiber hat Beschädigungen unverzüglich dem NB mitzuteilen. Gas-Druckregelgeräte müssen für Instandhaltungsarbeiten und Auswechselung zugänglich sein.

13.2.4 Gaszähler

Gaszähler gehören in der Regel zu den Betriebsanlagen des NB oder MSB und sind dessen Eigentum. Die Instandhaltung obliegt demzufolge dem NB bzw. MSB. Der Betreiber hat Beschädigungen und Störungen unverzüglich dem NB bzw. MSB mitzuteilen.

Der Gaszähler muss zur Ablesung und Auswechselung zugänglich sein.

13.3 Anlagen des Betreibers (Gasinstallation)

Die Gasinstallation besteht aus:

- Leitungsanlage,
- Gasgerät(en),
- Verbrennungsluftversorgung,
- Abgasanlage.

13.3.1 Leitungsanlage

13.3.1.1 Innenleitungen

Die Innenleitungen hinter der Hauptabsperreinrichtung gehören zum Verantwortungsbereich des Betreibers.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

- Die Leitungen sind gegen Beschädigungen aufgrund mechanischer, chemischer und thermischer Belastungen zu schützen.

- Die einwandfreie, stabile Rohrhalterung ist auf Dauer zu erhalten.

- Bei nachträglicher Verkleidung freiverlegter Innenleitungen ist für ausreichende Be- und Entlüftung der dadurch entstandenen Hohlräume zu sorgen.

- Verbleibende Leitungsöffnungen (Leitungsenden und -auslässe) sind vorschriftsmäßig zu verwahren – eine geschlossene Absperreinrichtung reicht nicht aus.

- Bei der Nutzungsänderung von Räumen sind eventuelle Auswirkungen auf vorhandene Leitungsanlagen von einem VIU oder dem NB prüfen zu lassen (siehe auch Abschnitt 13.4).

- Der Verlauf verdeckt verlegter Leitungen muss bekannt sein.

- Gasschlauchleitungen müssen spannungs-, knick- und verdrehfrei benutzt werden und dürfen wie die Geräteanschlussarmaturen nicht übermäßiger Erwärmung ausgesetzt sein.

- Absperreinrichtungen müssen funktionsfähig und jederzeit bedienbar sein.

Kontroll- bzw. Überprüfungszeiträume:

- einmal jährlich Innenleitungsanlage entsprechend vorgenannten Anforderungen gezielt einer Sichtkontrolle unterziehen oder unterziehen lassen. Dabei gleichzeitig auf Gasgeruch achten;

- alle 12 Jahre durch ein VIU Gebrauchsfähigkeitsprüfung oder Dichtheitsprüfung[47] bzw. bei frei zugänglichen Leitungen auch Sichtprüfung auf Dichtheit mit schaumbildenden Mitteln oder Gasspürgerät[48] durchführen lassen.

Farbanstriche und vergleichbare äußere Arbeiten darf auch der Betreiber unter Beachtung von Abschnitt 13.4 selbst vornehmen; Farbanstriche bei Mehrschichtverbundrohr sind nicht zulässig.

13.3.1.2 Erdverlegte Außenleitungen

Hinter der Hauptabsperreinrichtung erdverlegte Außenleitungen gehören zum Verantwortungsbereich des Betreibers. Der Betreiber darf keine Einwirkungen auf die erdverlegte Außenleitung vornehmen oder vornehmen lassen. Das Errichten von Gebäuden (z. B. auch von Garagen oder Gartenhäusern) oder jede andersgeartete Überbauung der erdverlegten Außenleitung ist daher nicht gestattet, sofern keine weiteren Schutzmaßnahmen (z. B. Mantelrohr) ergriffen werden.

Ebenso ist das Lagern von Materialien auf der Leitungstrasse sowie das Überpflanzen mit Bäumen und Sträuchern nicht gestattet, wenn hierdurch die Zugänglichkeit und die Betriebssicherheit der Leitung beeinträchtigt wird.

47 Dabei ist der äußerlich erkennbare Zustand (z. B. Korrosion) und die Funktionsfähigkeit der Bauteile zu beachten.

48 Dabei ist der äußerlich erkennbare Zustand (z. B. Korrosion) und die Funktionsfähigkeit der Bauteile zu beachten.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Bestandspläne über den Leitungsverlauf sind vor der Inbetriebnahme der Leitungsanlage durch den Ersteller an den Betreiber zu übergeben und von diesem aufzubewahren. Absperreinrichtungen müssen funktionsfähig, leicht auffindbar und bedienbar sein. Hinweisschilder für Absperreinrichtungen müssen erkennbar und ablesbar gehalten werden. Feuchtigkeit an der Mauerdurchführung muss zu einer Kontrolle des Korrosionsschutzes der Gasleitung führen.

Überprüfungszeiträume:

- bei Betriebsdrücken bis 100 hPa

  - erdverlegte Außenleitungen alle 4 Jahre durch ein VIU nach DVGW-TRGI auf Gebrauchsfähigkeit oder ein Gasrohrnetz-Überprüfungsunternehmen nach DVGW-Arbeitsblatt G 468-1 entsprechend DVGW-Arbeitsblatt G 465-1 prüfen lassen;
  - erdverlegte Leitungen zum Anschluss von Gasgeräten zur Verwendung im Freien alle 12 Jahre durch ein VIU auf Gebrauchsfähigkeit prüfen lassen;

- bei Betriebsdrücken über 100 hPa bis 0,1 MPa

  - erdverlegte Außenleitungen alle 2 Jahre durch ein VIU entsprechend dem Verfahren nach Abschnitt 5.6.5.1 unter Betriebsdruck auf Dichtheit prüfen lassen oder
  - erdverlegte Außenleitungen alle 2 Jahre durch ein Gasrohrnetz-Überprüfungsunternehmen nach DVGW-Arbeitsblatt G 468-1 entsprechend DVGW-Arbeitsblatt G 465-1 prüfen lassen.

13.3.1.3 Freiverlegte Außenleitungen

Hinter der Hauptabsperreinrichtung freiverlegte Außenleitungen gehören zum Verantwortungsbereich des Betreibers.

Die Leitungen sind gegen Beschädigungen aufgrund mechanischer, chemischer und thermischer Belastungen zu schützen, insbesondere gegen Witterungseinflüsse und Korrosionsschäden – auch an Mauerdurchführungen. Absperreinrichtungen müssen funktionsfähig und jederzeit bedienbar sein. Die einwandfreie, stabile Rohrhalterung ist auf Dauer zu erhalten.

Überprüfungszeiträume:

- Leitungsanlage entsprechend vorgenannten Anforderungen jährlich einmal gezielt einer Sichtkontrolle unterziehen oder unterziehen lassen;

- Gebrauchsfähigkeit bzw. Dichtheit alle 12 Jahre durch ein VIU oder alle 12 Jahre Dichtheit durch ein Gasrohrnetz-Überprüfungsunternehmen nach DVGW-Arbeitsblatt G 468 prüfen lassen.

Farbanstriche und vergleichbare äußere Arbeiten darf auch der Betreiber unter Beachtung von Abschnitt 13.4 selbst vornehmen.

13.3.2 Gasgeräte

Gasgeräte sind gegen mechanische Beschädigungen und Verschmutzungen zu schützen; die Verbrennungsluftversorgung und die Abgasabführung sind auf Dauer sicherzustellen. Der Betreiber hat sich mit der Bedienungsanleitung des Herstellers vertraut zu machen.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Der einwandfreie Betrieb der Gasgeräte ist durch regelmäßige Inspektion und bedarfsorientierte Wartung/Instandsetzung durch ein VIU (auch DVGW-zugelassenes Wartungsunternehmen) – z. B. durch einen entsprechenden Vertrag – sicherzustellen.

Bei Nutzungsänderungen von Räumen sind Auswirkungen auf vorhandene Gasgeräte von einem VIU, bBSF oder NB prüfen zu lassen (siehe auch Abschnitt 13.4).

Über die regelmäßige Inspektion und Überprüfung nach Kehr- und Überprüfungsordnung hinaus sollte der Betreiber beim Betrieb der Gasgeräte auf Anzeichen nicht einwandfreier Funktion oder anderer Mängel achten. Diese sind z. B.:

- Rußspuren, Verschmutzungen, Verfärbungen am oder im Gasgerät oder in der unmittelbaren Umgebung,
- Veränderungen des Flammenbildes (Flammen brennen nicht straff-blau, sondern lodernd-gelb) und der stabilen Kleinstellung,
- mechanische, chemische und thermische Beschädigungen,
- mangelhafte Standsicherheit oder Wandbefestigung,
- fehlende, beschädigte oder mangelhafte Bedienungseinrichtungen (z. B. Bedienungsknöpfe am Gasherd),
- Veränderungen des Betriebsverhaltens beim Ein- und Ausschalten in Verbindung mit ungewöhnlichen Geräuschen („harte“ Zündung, „leichte“ Verpuffung!),
- außergewöhnliche Geruchsentwicklung beim Betrieb des Gasgerätes (Abgas),
- Gasgeruch.

Derartige Feststellungen müssen zu einer Instandsetzung führen.

13.3.3 Verbrennungsluftversorgung und Abgasanlage

Aufgrund der Kehr- und Überprüfungsordnungen der Bundesländer werden die Abgasanlagen sowie die Be- und Entlüftungen, die zum Betrieb von Feuerstätten vorgeschrieben sind, von den Schornsteinfegern (SF) regelmäßig überprüft.

13.3.3.1 Verbrennungsluftversorgung und Abgasverdünnung raumluftabhängiger Gasgeräte

Unabhängig von o. g. hat der Betreiber dafür zu sorgen, dass Einrichtungen und bauliche Gegebenheiten, die der Verbrennungsluftversorgung bzw. Abgasverdünnung dienen, auf Dauer funktionstüchtig erhalten bleiben. Dies betrifft vor allem:

- Fenster und Außentüren ohne besondere Dichtungen,
- Innentüren mit Überströmdichtungen,
- Innentüren ohne umlaufende Dichtungen,

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

- Raumgröße und Nutzung des Aufstellraumes,
- Öffnungen von Raum zu Raum in Innentüren und Innenwänden,
- gekürzte Innentüren,
- Öffnungen direkt ins Freie,
- Öffnungen ins Freie mit Luftleitung (Kanal, Schacht),
- Außenluft-Durchlässe (ALD),
- Öffnungen in schrankartiger Umkleidung von Gasgeräten.

Darüber hinaus ist darauf zu achten, dass

- Öffnungen, die ständig geöffnet sein müssen, nicht verschlossen oder zugestellt sind,
- der freie Querschnitt bei gekürzten Innentüren (z. B. durch einen Bodenbelag) nicht nachträglich verkleinert ist,
- verschließbare Öffnungen ins Freie nicht zugestellt sind und während des Betriebes der Gasfeuerstätte durch funktionssichere Steuer- und Sicherheitseinrichtungen geöffnet sind,
- Drahtnetze, Gitter, Lamellen u. Ä. in Öffnungen bzw. Luftleitungen hinter Öffnungen das einströmende Luftvolumen (z. B. durch Verschmutzungen) nicht verringern,
- Entlüftungseinrichtungen mit Ventilatoren den Betrieb der Gasgeräte nicht beeinträchtigen,
- bei Außenluft-Durchlässen (ALD)
  - mit Handbetätigung der unverschließbare Durchlassquerschnitt ständig geöffnet ist,
  - mit elektrischer Steuerung durch eine Sicherheitseinrichtung die Gasgeräte nur bei geöffnetem Verschluss betrieben werden können.

Jede Veränderung (z. B. nachträgliches Anbringen von Dichtungen an Fenstern und Türen, Einbau von Entlüftungseinrichtungen wie Dunstabzugshauben oder Abluftwäschetrockner, Auswechseln von Fenstern) darf nur in Abstimmung mit dem bBSF oder einem VIU durchgeführt werden (siehe hierzu auch Abschnitt 13.4).

13.3.3.2 Abgasabführung raumluftabhängiger Gasgeräte

Der Betreiber soll unabhängig von der Kehr- und Überprüfungstätigkeit des SF bezüglich der einwandfreien Abgasabführung auf folgende Punkte achten:

- eventueller Abgasaustritt an Gasgeräten, der sich durch außergewöhnlichen Geruch, Verschmutzung und Feuchtigkeitsniederschlag äußern kann (siehe auch Abschnitt 13.3.2),
- Vogelnester an/in der Schornsteinmündung; Indiz dafür kann eine außergewöhnliche Aktivität von Vögeln in diesem Bereich sein,

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

- erkennbare Beschädigungen am Schornsteinkopf (z. B. verbogener, abgebrochener Schornsteinaufsatz, Schornsteindurchfeuchtung im Dachraum),

- einwandfreier Verschluss von Schornsteinreinigungsöffnungen.

Abgasrohre dürfen nur von Fachhandwerksbetrieben montiert und demontiert werden.

13.3.3.3 Verbrennungsluftversorgung und Abgasabführung raumluftunabhängiger Gasgeräte

Der Betreiber soll bezüglich dauerhaft einwandfreier Verbrennungsluftversorgung und Abgasabführung auf folgende Punkte achten:

- mechanische Beschädigungen und Korrosionsschäden an Verbrennungsluft- und Abgasleitungen, deren Mündungen und ggf. Schutzvorrichtungen,

- Die Leitungen müssen ins Freie münden und dürfen nicht zugebaut werden, z. B. durch Wintergärten, Carports, Verschließen von Balkonen oder Loggien.

13.4 Hinweise auf Auswirkungen baulicher Maßnahmen oder schädlicher Einwirkungen auf Gasinstallationen

Vor Beginn baulicher Maßnahmen, die Auswirkungen auf Gasinstallationen und ihren sicheren Betrieb haben können, ist

- durch ein VIU,

- durch den NB oder

- den bBSF im Rahmen seines Auftrages

die Unbedenklichkeit der geplanten Arbeiten festzustellen. Dies gilt auch für Schönheitsreparaturen, kleinere Umbaumaßnahmen und Nutzungsänderungen einzelner Räume.

In Betracht kommen dabei vor allem:

- Beeinträchtigung der Verbrennungsluftversorgung, Abgasverdünnung und Abgasabführung raumluftabhängiger Gasgeräte durch

  - nachträglich errichtete Wände und Decken, die das Raumvolumen verringern,
  - Einbau neuer Fenster oder Abdichten von Fensterfugen,
  - Verschließen von Lüftungsöffnungen,
  - Montage von mechanischen Entlüftungseinrichtungen, wie z. B. Dunstabzugshauben, Abluft-Wäschetrockner, WC-Entlüfter, zentrale Staubsaugeanlagen,
  - Demontage von Dunstabzugshauben über Gasherden in innen liegenden Küchen,

- Verringerung der notwendigen Brandschutzabstände von brennbaren Stoffen zu Gasgeräten und Abgasanlagen,

- Verkleidung und Ummauerung von Gasgeräten, Gas- bzw. Abgasleitungen, unter Missachtung der notwendigen Be- und Entlüftungsöffnungen,

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

- Einbringen, Herstellen und Benutzen leicht entzündlicher oder leicht entflammbarer Stoffe in Aufstellräumen von Gasgeräten,
- Veränderung der Raumtemperatur und -feuchte durch Einbau von Sauna, Schwimmbad oder ähnlichen Anlagen in Räumen mit Gasinstallationen,
- unsachgemäßes Anstreichen oder Beschichten der Leitungsanlagen, vor allem Gaszähler und Regeleinrichtungen; unzulässiges Anstreichen oder Beschichten der Mehrschichtverbundrohre,
- Lagerung und Anwendung von Stoffen mit erhöhtem aggressivem Einfluss auf die Umgebungsluft oder Stoffen, von denen eine erhöhte Belastung der Verbrennungsluft des Gasgerätes mit schädlichen Inhaltsstoffen zu erwarten ist,
- Entfernung des Potenzialausgleiches an Gasleitungen,
- Montage wasserführender Leitungssysteme oberhalb von Gasleitungen, von denen durch Tropfwasserbildung eine Korrosionsgefahr ausgehen kann,
- Veränderung der Abgasabführung.

Außerdem ist zu beachten, dass bei Umgang mit leicht entzündlichen Stoffen, z. B. beim Kleben von Bodenbelägen, gefährliche Raumatmosphären entstehen können. In diesem Fall sind die Gasgeräte auszuschalten und die Geräteabsperreinrichtung zu schließen.

Bei Wasserschäden in Gebäuden, z. B. durch Hochwasser oder Wasserrohrbruch, sind folgende Vorsorgemaßnahmen zu beachten, siehe auch DVGW-Merkblatt G 479:

- Stromabschaltung,
- HAE, wenn noch zugänglich, schließen,
- Netzbetreiber benachrichtigen,
- Wiederinbetriebnahme nach Zustimmung des NB durch VIU, eventueller Gasgeräteaustausch erforderlich.

13.5 Verhalten bei Störungen, Brand sowie bei Gasgeruch

13.5.1 Allgemeine Grundsätze

Gasgeruch muss unverzüglich dem NB gemeldet werden. Bei anderen Mängeln und Störungen (vergleiche Abschnitt 13.4) ist das VIU, unter Umständen der NB einzuschalten.

Der NB hat für die Entgegennahme von Meldungen und zur Behebung von Störungen einen Bereitschaftsdienst eingerichtet (bezüglich der Organisation des Bereitschaftsdienstes siehe DVGW-Arbeitsblatt GW 1200 „Grundsätze und Organisation des Bereitschafts- und Entstördienstes in Gas- und Wasserversorgungsunternehmen“).

Werden Mängel und Störungen einem VIU gemeldet, leitet dieses die erforderlichen Maßnahmen – eventuell in Zusammenarbeit mit dem NB – ein.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

13.5.2 Inhalt einer Störungsmeldung

Eine Störungsmeldung soll enthalten:

- genauer Ort der Störung,
- Art und Umfang der Störung,
- vermutete Ursache der Störung,
- Name, Anschrift und Telefonnummer der meldenden Person.

13.5.3 Verhalten bei Brand

- Feuerwehr alarmieren und – wenn ohne Gefahr möglich – HAE schließen!
- Brennendes Gas nicht löschen, da sonst Explosionsgefahr!

13.5.4 Verhalten bei Gasgeruch in Gebäuden

- Türen und Fenster weit öffnen, für Durchzug sorgen, Räume mit Gasgeruch meiden!
- Offenes Feuer vermeiden, ggf. löschen, nicht rauchen, kein Feuerzeug benutzen!
- Keine elektrischen Schalter, keine Stecker, keine Klingeln, keine Telefone und andere Sprechanlagen im Haus benutzen!
- Gaszähler-Absperreinrichtung oder auch Hauptabsperreinrichtung (HAE) schließen!
- Andere Hausbewohner warnen, aber nicht klingeln, und Gebäude verlassen!
- Den Bereitschaftsdienst des NB von einem Telefonanschluss außerhalb des Hauses benachrichtigen!
- Bei hörbarem Ausströmen unverzüglich das Gebäude verlassen, Betreten durch Dritte verhindern, Feuerwehr und Polizei von außerhalb des Gebäudes alarmieren!
- Bei Gasgeruch aus nicht zugänglichen Räumen Feuerwehr bzw. Polizei alarmieren!

13.5.5 Verhalten bei Gasgeruch im Freien

- Ist der Gasgeruch auf eine Leckstelle in einer Außenleitung (z. B. Hofleitung zum Rückgebäude) zurückzuführen, so ist diese Leitung mit der vorgesehenen Absperreinrichtung abzusperren.
- Fenster und Türen umliegender Gebäude schließen!
- Offenes Feuer vermeiden, ggf. löschen, nicht rauchen, kein Feuerzeug benutzen!
- Keine elektrischen Schalter, keine Stecker, keine Klingeln, kein Handy benutzen!
- Den Bereitschaftsdienst des NB benachrichtigen!

- Hausbewohner warnen, aber nicht klingeln und den Gefahrenbereich sowie anliegende Gebäude verlassen!

13.5.6 Verhalten bei Abgasaustritt aus raumluftabhängigen Gasgeräten

Bei fortwährendem Abgasaustritt (siehe auch Abschnitt 13.3.3) ist das Gasgerät durch Schließen der Geräteabsperreinrichtung außer Betrieb zu nehmen und ein VIU oder ein bBSF zu benachrichtigen.

13.6 Gesetzesbezug

Bauliche Anlagen sowie andere Anlagen und Einrichtungen sind so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass die öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere Leben, Gesundheit und die natürlichen Lebensgrundlagen, nicht gefährdet werden; sie müssen ihrem Zweck entsprechend über einen angemessenen Zeitraum ohne Missstände zu benutzen sein. Dies kann vermutet werden, wenn die Bauordnung, die weiteren relevanten Gesetze und Verordnungen sowie die Richtlinien und die allgemein anerkannten Regeln der Technik beachtet werden (siehe Anhang A.3).

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Anhang

Anhang A – Anhänge zu Kapitel I

A.1 Auszüge aus dem „Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung (Energiewirtschaftsgesetz EnWG)“ vom 07. Juli 2005, zuletzt geändert am 20. Juli 2017

Teil 1 Allgemeine Vorschriften

§ 3 Begriffsbestimmungen

15. Energieanlagen

Anlagen zur Erzeugung, Speicherung, Fortleitung oder Abgabe von Energie, soweit sie nicht lediglich der Übertragung von Signalen dienen, dies schließt die Verteileranlagen der Letztverbraucher sowie bei der Gasversorgung auch die letzte Absperreinrichtung vor der Verbrauchsanlage ein.

Teil 6 Sicherheit und Zuverlässigkeit der Energieversorgung

§ 49 Anforderungen an Energieanlagen

(1) Energieanlagen sind so zu errichten und zu betreiben, dass die technische Sicherheit gewährleistet ist. Dabei sind vorbehaltlich sonstiger Rechtsvorschriften die allgemein anerkannten Regeln der Technik zu beachten.

(2) Die Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik wird vermutet, wenn bei Anlagen zur Erzeugung, Fortleitung und Abgabe von

1. Elektrizität die technischen Regeln des Verbandes der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e. V.,
2. Gas die technischen Regeln der Deutschen Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e. V.

eingehalten worden sind. Die Bundesnetzagentur kann zu Grundsätzen und Verfahren der Einführung technischer Sicherheitsregeln, insbesondere zum zeitlichen Ablauf, im Verfahren nach § 29 Absatz 1 nähere Bestimmungen treffen, soweit die technischen Sicherheitsregeln den Betrieb von Energieversorgungsnetzen betreffen. Dabei hat die Bundesnetzagentur die Grundsätze des DIN Deutsches Institut für Normung e. V. zu berücksichtigen.

(3) Bei Anlagen oder Bestandteilen von Anlagen, die nach den in einem anderen Mitgliedstaat der Europäischen Union oder in einem anderen Vertragsstaat des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum geltenden Regelungen oder Anforderungen rechtmäßig hergestellt und in den Verkehr gebracht wurden und die gleiche Sicherheit gewährleisten, ist davon auszugehen, dass die Anforderungen nach Absatz 1 an die Beschaffenheit der Anlagen erfüllt sind. In begründeten Einzelfällen ist auf Verlangen der nach Landesrecht zuständigen Behörde nachzuweisen, dass die Anforderungen nach Satz 1 erfüllt sind.

(4) Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie wird ermächtigt, zur Gewährleistung der technischen Sicherheit, der technischen und betrieblichen Flexibilität von Energieanlagen sowie der Interoperabilität von Ladepunkten für Elektromobile durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates

1. Anforderungen an die technische Sicherheit dieser Anlagen, ihre Errichtung und ihren Betrieb festzulegen;
2. das Verwaltungsverfahren zur Sicherstellung der Anforderungen nach Nummer 1 zu regeln, insbesondere zu bestimmen,

a) dass und wo die Errichtung solcher Anlagen, ihre Inbetriebnahme, die Vornahme von Änderungen oder Erweiterungen und sonstige die Anlagen betreffenden Umstände angezeigt werden müssen,

b) dass der Anzeige nach Buchstabe a bestimmte Nachweise beigefügt werden müssen und

c) dass mit der Errichtung und dem Betrieb der Anlagen erst nach Ablauf bestimmter Prüffristen begonnen werden darf;

3. Prüfungen vor Errichtung und Inbetriebnahme und Überprüfungen der Anlagen vorzusehen und festzulegen, dass diese Prüfungen und Überprüfungen durch behördlich anerkannte Sachverständige zu erfolgen haben;
4. behördliche Anordnungsbefugnisse festzulegen, insbesondere die Befugnis, den Bau und den Betrieb von Energieanlagen zu untersagen, wenn das Vorhaben nicht den in der Rechtsverordnung geregelten Anforderungen entspricht;
5. zu bestimmen, welche Auskünfte die zuständige Behörde vom Betreiber der Energieanlage gemäß Absatz 6 Satz 1 verlangen kann;
6. die Einzelheiten des Verfahrens zur Anerkennung von Sachverständigen, die bei der Prüfung der Energieanlagen tätig werden, sowie der Anzeige der vorübergehenden Tätigkeit von Sachverständigen aus anderen Mitgliedstaaten der Europäischen Union oder eines Vertragsstaates des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum zu bestimmen;
7. Anforderungen sowie Meldepflichten festzulegen, die Sachverständige nach Nummer 6 und die Stellen, denen sie angehören, erfüllen müssen, insbesondere zur Gewährleistung ihrer fachlichen Qualifikation, Unabhängigkeit und Zuverlässigkeit;
8. Anforderungen an die technische und betriebliche Flexibilität neuer Anlagen zur Erzeugung von Energie zu treffen.

Die Regelungen des Erneuerbare-Energien-Gesetzes und des Kraft-Wärme-Kopplungsgesetzes bleiben davon unberührt.

(4a) Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie wird ermächtigt, durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates einen Ausschuss zur Beratung in Fragen der technischen Sicherheit von Gasversorgungsnetzen und Gas-Direktleitungen einschließlich der dem Leitungsbetrieb dienenden Anlagen einzusetzen. Diesem Ausschuss kann insbesondere die Aufgabe übertragen werden, vorzuschlagen, welches Anforderungsprofil Sachverständige, die die technische Sicherheit dieser Energieanlagen prüfen, erfüllen müssen, um den in einer Verordnung nach Absatz 4 festgelegten Anforderungen zu genügen. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie kann das Anforderungsprofil im Bundesanzeiger veröffentlichen. In den Ausschuss sind sachverständige Personen zu berufen, insbesondere aus dem Kreis

1. der Sachverständigen, die bei der Prüfung der Energieanlagen tätig werden,
2. der Stellen, denen Sachverständige nach Nummer 1 angehören,
3. der zuständigen Behörden und
4. der Betreiber von Energieanlagen.

(5) Die nach Landesrecht zuständige Behörde kann im Einzelfall die zur Sicherstellung der Anforderungen an die technische Sicherheit von Energieanlagen erforderlichen Maßnahmen treffen.

(6) Die Betreiber von Energieanlagen haben auf Verlangen der nach Landesrecht zuständigen Behörde Auskünfte über technische und wirtschaftliche Verhältnisse zu geben, die zur Wahrnehmung der Aufgaben nach Absatz 5 erforderlich sind. Der Auskunftspflichtige kann die Auskunft auf solche Fragen verweigern, deren Beantwortung ihn selbst oder einen der in § 383 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 der Zivilprozessordnung bezeichneten Angehörigen der Gefahr strafrechtlicher Verfolgung oder eines Verfahrens nach dem Gesetz über Ordnungswidrigkeiten aussetzen würde.

(7) Die von der nach Landesrecht zuständigen Behörde mit der Aufsicht beauftragten Personen sind berechtigt, Betriebsgrundstücke, Geschäftsräume und Einrichtungen der Betreiber von Energieanlagen zu betreten, dort Prüfungen vorzunehmen sowie die geschäftlichen und betrieblichen Unterlagen der Betreiber von Energieanlagen einzusehen, soweit dies zur Wahrnehmung der Aufgaben nach Absatz 5 erforderlich ist.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

A.2 Abdruck der „Verordnung über die Allgemeinen Bedingungen für den Anschluss und dessen Nutzung für Gasversorgungen in Niederdruck“ (Niederdruckanschlussverordnung – NDAV) vom 01. November 2006, zuletzt geändert 29. August 2016

NDAV

Ausfertigungsdatum: 01.11.2006

Vollzitat:

"Niederdruckanschlussverordnung vom 1. November 2006 (BGBl. I S. 2477, 2485), die zuletzt durch Artikel 8 des Gesetzes vom 29. August 2016 (BGBl. I S. 2034) geändert worden ist"

Stand: Zuletzt geändert durch Art. 8 G v. 29.8.2016 I 2034

Fußnote

(+++ Textnachweis ab: 8.11.2006 +++)

Die V wurde als Artikel 2 der V v. 1.11.2006 I 2477 von der Bundesregierung und dem Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie mit Zustimmung des Bundesrates erlassen. Sie ist gem. Art. 4 Satz 1 dieser V am 8.11.2006 in Kraft getreten.

Inhaltsübersicht

Teil 1 Allgemeine Vorschriften

§ 1 Anwendungsbereich, Begriffsbestimmungen

§ 2 Netzanschlussverhältnis

§ 3 Anschlussnutzungsverhältnis

§ 4 Inhalt des Vertrages und der Bestätigung des Netzbetreibers

Teil 2 Netzanschluss

§ 5 Netzanschluss

§ 6 Herstellung des Netzanschlusses

§ 7 Art des Netzanschlusses

§ 8 Betrieb des Netzanschlusses

§ 9 Kostenerstattung für die Herstellung oder Änderung des Netzanschlusses

§ 10 Druckregelgeräte, besondere Einrichtungen

§ 11 Baukostenzuschüsse

§ 12 Grundstücksbenutzung

§ 13 Gasanlage

§ 14 Inbetriebsetzung der Gasanlage

§ 15 Überprüfung der Gasanlage

Teil 3 Anschlussnutzung

§ 16 Nutzung des Anschlusses

§ 17 Unterbrechung der Anschlussnutzung

§ 18 Haftung bei Störungen der Anschlussnutzung

Teil 4 Gemeinsame Vorschriften

Abschnitt 1 Anlagenbetrieb und Rechte des Netzbetreibers

§ 19 Betrieb von Gasanlagen und Verbrauchsgeräten, Eigenerzeugung

§ 20 Technische Anschlussbedingungen

§ 21 Zutrittsrecht

§ 22 Messeinrichtungen

Abschnitt 2 Fälligkeit, Folgen von Zuwiderhandlungen, Beendigung der Rechtsverhältnisse

§ 23 Zahlung, Verzug

§ 24 Unterbrechung des Anschlusses und der Anschlussnutzung

§ 25 Kündigung des Netzanschlussverhältnisses

§ 26 Beendigung des Anschlussnutzungsverhältnisses

§ 27 Fristlose Kündigung oder Beendigung

Teil 5 Schlussbestimmungen

§ 28 Gerichtsstand

§ 29 Übergangsregelung

Teil 1 Allgemeine Vorschriften

§ 1 Anwendungsbereich, Begriffsbestimmungen

(1) Diese Verordnung regelt die Allgemeinen Bedingungen, zu denen Netzbetreiber nach § 18 Abs. 1 des Energiewirtschaftsgesetzes jedermann in Niederdruck an ihr Gasversorgungsnetz der allgemeinen Versorgung anzuschließen und den Anschluss zur Entnahme von Gas zur Verfügung zu stellen haben. Diese sind Bestandteil der Rechtsverhältnisse über den Netzanschluss an das Gasversorgungsnetz der allgemeinen Versorgung (Netzanschluss) und die Anschlussnutzung, soweit sie sich nicht ausdrücklich allein auf eines dieser Rechtsverhältnisse beziehen. Die Verordnung gilt für alle nach dem 12. Juli 2005 abgeschlossenen Netzanschlussverhältnisse und ist auch auf alle Anschlussnutzungsverhältnisse anzuwenden, die vor ihrem Inkrafttreten entstanden sind.

(2) Anschlussnehmer ist jedermann im Sinne des § 18 Abs. 1 Satz 1 des Energiewirtschaftsgesetzes, in dessen Auftrag ein Grundstück oder Gebäude an das Niederdrucknetz angeschlossen wird, oder im Übrigen jeder Eigentümer oder Erbbauberechtigte eines Grundstücks oder Gebäudes, das an das Niederdrucknetz angeschlossen ist.

(3) Anschlussnutzer ist jeder Letztverbraucher, der im Rahmen eines Anschlussnutzungsverhältnisses einen Anschluss an das Niederdrucknetz zur Entnahme von Gas nutzt.

(4) Netzbetreiber im Sinne dieser Verordnung ist der Betreiber eines Gasversorgungsnetzes der allgemeinen Versorgung im Sinne des § 18 Abs. 1 Satz 1 des Energiewirtschaftsgesetzes.

§ 2 Netzanschlussverhältnis

(1) Das Netzanschlussverhältnis umfasst den Anschluss der Gasanlage über den Netzanschluss und dessen weiteren Betrieb. Es besteht zwischen dem Anschlussnehmer und dem Netzbetreiber.

(2) Das Netzanschlussverhältnis entsteht durch Vertrag erstmalig mit dem Anschlussnehmer, der die Herstellung des Netzanschlusses in Auftrag gibt. Bei Herstellung eines Netzanschlusses ist der Netzanschlussvertrag schriftlich abzuschließen.

(3) Anschlussnehmer, die nicht Grundstückseigentümer oder Erbbauberechtigte sind, haben die schriftliche Zustimmung des Grundstückseigentümers zur Herstellung und Änderung des Netzanschlusses unter Anerkennung der für den Anschlussnehmer und ihn damit verbundenen Verpflichtungen beizubringen.

(4) Bei angeschlossenen Grundstücken oder Gebäuden entsteht das Netzanschlussverhältnis mit dem Eigentumserwerb an der Kundenanlage zwischen dem jeweiligen Eigentümer und dem Netzbetreiber, sofern der bisherige Eigentümer der Anschlussnehmer gewesen ist. Zu diesem Zeitpunkt erlischt das Netzanschlussverhältnis mit dem bisherigen Anschlussnehmer, sofern dieser Eigentümer der Kundenanlage

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

gewesen ist; hinsichtlich bis dahin begründeter Zahlungsansprüche und Verbindlichkeiten bleibt der bisherige Anschlussnehmer berechtigt und verpflichtet. Der Eigentumsübergang und die Person des neuen Anschlussnehmers hat der bisherige Anschlussnehmer dem Netzbetreiber unverzüglich in Textform anzuzeigen. Der bisherige Anschlussnehmer hat dem neuen Anschlussnehmer die Angaben nach § 4 Abs. 1 Nr. 4 zu übermitteln.

(5) Der Netzbetreiber hat dem neuen Anschlussnehmer den Vertragsschluss oder die Anzeige nach Absatz 4 Satz 3 unverzüglich in Textform zu bestätigen. Im Vertrag nach Absatz 2 oder in der Bestätigung nach Satz 1 ist auf die Allgemeinen Bedingungen einschließlich der ergänzenden Bedingungen des Netzbetreibers hinzuweisen.

§ 3 Anschlussnutzungsverhältnis

(1) Inhalt der Anschlussnutzung ist das Recht zur Nutzung des Netzanschlusses zur Entnahme von Gas. Die Anschlussnutzung umfasst weder die Belieferung des Anschlussnutzers mit Gas noch den Zugang zu den Gasversorgungsnetzen im Sinne des § 20 des Energiewirtschaftsgesetzes. Das Anschlussnutzungsverhältnis besteht zwischen dem jeweiligen Anschlussnutzer und dem Netzbetreiber.

(2) Das Anschlussnutzungsverhältnis kommt dadurch zustande, dass über den Netzanschluss Gas aus dem Verteilernetz entnommen wird, wenn

1. der Anschlussnutzer spätestens im Zeitpunkt der erstmaligen Entnahme einen Vertrag über den Bezug von Gas abgeschlossen hat oder die Voraussetzungen einer Ersatzversorgung nach § 38 des Energiewirtschaftsgesetzes vorliegen und

2. dem Anschlussnutzer oder dessen Lieferanten ein Recht auf Netzzugang nach § 20 des Energiewirtschaftsgesetzes zusteht.

Bei Kenntnis über den Wegfall der Voraussetzungen nach Satz 1 Nr. 2 ist der Netzbetreiber verpflichtet, den Anschlussnutzer und den Grundversorger hierüber unverzüglich in Textform zu unterrichten und den Anschlussnutzer auf die Grundversorgung nach § 36 des Energiewirtschaftsgesetzes und die Ersatzversorgung nach § 38 des Energiewirtschaftsgesetzes hinzuweisen.

(3) Der Anschlussnutzer ist verpflichtet, dem Netzbetreiber die Aufnahme der Nutzung des Netzanschlusses zur Entnahme von Gas unverzüglich in Textform mitzuteilen. Der Netzbetreiber hat dem Anschlussnutzer die Mitteilung unverzüglich in Textform zu bestätigen. In der Bestätigung ist auf die Allgemeinen Bedingungen einschließlich der ergänzenden Bedingungen und auf die Haftung des Netzbetreibers nach § 18 hinzuweisen.

§ 4 Inhalt des Vertrages und der Bestätigung des Netzbetreibers

(1) Der Netzanschlussvertrag und die Bestätigung des Netzbetreibers in Textform nach § 2 Abs. 5 Satz 1 und § 3 Abs. 3 Satz 2 sollen eine zusammenhängende Aufstellung aller für den Vertragsschluss nach § 2 Abs. 2 oder die Anschlussnutzung nach § 3 notwendigen Angaben enthalten, insbesondere

1. Angaben zum Anschlussnehmer oder -nutzer (Firma, Registergericht, Registernummer, Familienname, Vorname, Geburtstag, Adresse, Kundennummer),

2. Anlagenadresse und Bezeichnung des Zählers oder des Aufstellungsorts des Zählers,

3. Angaben zum Netzbetreiber (Firma, Registergericht, Registernummer und Adresse) und

4. gegenüber dem Anschlussnehmer auch die am Ende des Netzanschlusses vorzuhaltende Leistung.

Soweit die Angaben nach Satz 1 Nr. 1 nicht vorliegen, ist der Anschlussnehmer oder -nutzer verpflichtet, diese dem Netzbetreiber auf Anforderung mitzuteilen.

(2) Der Netzbetreiber ist verpflichtet, jedem Neukunden bei Entstehen des Netzanschlussverhältnisses oder des Anschlussnutzungsverhältnisses und auf Verlangen den übrigen Kunden die Allgemeinen Bedingungen unentgeltlich auszuhändigen. Er hat die Allgemeinen Bedingungen auf seiner Internetseite zu veröffentlichen.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

(3) Änderungen der ergänzenden Bedingungen, zu denen auch die Technischen Anschlussbedingungen nach § 20 gehören, und Kostenerstattungsregelungen des Netzbetreibers werden jeweils zum Monatsbeginn erst nach öffentlicher Bekanntgabe und im Falle der Technischen Anschlussbedingungen erst nach zusätzlicher Mitteilung an die Regulierungsbehörde wirksam. Der Netzbetreiber ist verpflichtet, die Änderungen am Tage der öffentlichen Bekanntgabe auf seiner Internetseite zu veröffentlichen.

Teil 2 Netzanschluss

§ 5 Netzanschluss

Der Netzanschluss verbindet das Gasversorgungsnetz der allgemeinen Versorgung mit der Gasanlage des Anschlussnehmers, gerechnet von der Versorgungsleitung bis zu den Innenleitungen der Gebäude und Grundstücke. Er besteht aus der Netzanschlussleitung, einer gegebenenfalls vorhandenen Absperreinrichtung außerhalb des Gebäudes, Isolierstück, Hauptabsperreinrichtung und gegebenenfalls Haus-Druckregelgerät. Auf ein Druckregelgerät sind die Bestimmungen über den Netzanschluss auch dann anzuwenden, wenn es hinter dem Ende des Netzanschlusses innerhalb des Bereichs der Kundenanlage eingebaut ist.

§ 6 Herstellung des Netzanschlusses

(1) Netzanschlüsse werden durch den Netzbetreiber hergestellt. Die Herstellung des Netzanschlusses soll vom Anschlussnehmer schriftlich in Auftrag gegeben werden; auf Verlangen des Netzbetreibers ist ein von diesem zur Verfügung gestellter Vordruck zu verwenden. Der Netzbetreiber hat dem Anschlussnehmer den voraussichtlichen Zeitbedarf für die Herstellung des Netzanschlusses mitzuteilen.

(2) Art, Zahl und Lage der Netzanschlüsse werden nach Beteiligung des Anschlussnehmers und unter Wahrung seiner berechtigten Interessen vom Netzbetreiber nach den anerkannten Regeln der Technik bestimmt. Das Interesse des Anschlussnehmers an einer kostengünstigen Errichtung der Netzanschlüsse ist dabei besonders zu berücksichtigen.

(3) Auf Wunsch des Anschlussnehmers hat der Netzbetreiber die Errichter weiterer Anschlussleitungen sowie der Telekommunikationslinien im Sinne des § 3 Nr. 26 des Telekommunikationsgesetzes im Hinblick auf eine gemeinsame Verlegung der verschiedenen Gewerke zu beteiligen. Er führt die Herstellung oder Änderungen des Netzanschlusses entweder selbst oder mittels Nachunternehmer durch. Wünsche des Anschlussnehmers bei der Auswahl des durchführenden Nachunternehmers sind vom Netzbetreiber angemessen zu berücksichtigen. Der Anschlussnehmer ist berechtigt, die für die Herstellung des Netzanschlusses erforderlichen Erdarbeiten auf seinem Grundstück im Rahmen des technisch Möglichen und nach den Vorgaben des Netzbetreibers durchzuführen oder durchführen zu lassen. Der Anschlussnehmer hat die baulichen Voraussetzungen für die sichere Errichtung des Netzanschlusses zu schaffen; für die Hauptabsperreinrichtung ist ein nach den anerkannten Regeln der Technik geeigneter Platz zur Verfügung zu stellen.

§ 7 Art des Netzanschlusses

(1) Der Brennwert mit der sich aus den Erzeugungs- oder Bezugsverhältnissen ergebenden Schwankungsbreite sowie der für die Versorgung des Kunden maßgebende Ruhedruck des Gases ergeben sich aus den ergänzenden Bedingungen des Netzbetreibers zu den Allgemeinen Netzanschlussbedingungen.

(2) Der Netzbetreiber kann den Brennwert und Druck sowie die Gasart ändern, falls dies in besonderen Fällen aus wirtschaftlichen oder technischen Gründen zwingend notwendig ist. Der Kunde ist davon unverzüglich zu unterrichten. Bei der Umstellung der Gasart sind die Belange des Kunden, soweit möglich, angemessen zu berücksichtigen.

§ 8 Betrieb des Netzanschlusses

(1) Netzanschlüsse gehören zu den Betriebsanlagen des Netzbetreibers. Er hat sicherzustellen, dass sie in seinem Eigentum stehen oder ihm zur wirtschaftlichen Nutzung überlassen werden; soweit erforderlich, ist der Anschlussnehmer insoweit zur Mitwirkung verpflichtet. Netzanschlüsse werden ausschließlich von dem Netzbetreiber unterhalten, erneuert, geändert, abgetrennt und beseitigt. Sie müssen zugänglich und vor Beschädigungen geschützt sein. Der Anschlussnehmer darf keine Einwirkungen auf den Netzanschluss vornehmen oder vornehmen lassen.

(2) Jede Beschädigung des Netzanschlusses, insbesondere undichte Absperreinrichtungen oder Druckregelgeräte sowie das Fehlen von Plomben, ist dem Netzbetreiber unverzüglich mitzuteilen.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

(3) Änderungen des Netzanschlusses werden nach Anhörung des Anschlussnehmers und unter Wahrung seiner berechtigten Interessen vom Netzbetreiber bestimmt.

§ 9 Kostenerstattung für die Herstellung oder Änderung des Netzanschlusses

(1) Der Netzbetreiber ist berechtigt, vom Anschlussnehmer die Erstattung der bei wirtschaftlich effizienter Betriebsführung notwendigen Kosten für

1. die Herstellung des Netzanschlusses,

2. die Änderungen des Netzanschlusses, die durch eine Änderung oder Erweiterung der Kundenanlage erforderlich oder aus anderen Gründen vom Anschlussnehmer veranlasst werden,

zu verlangen. Die Kosten können auf der Grundlage der durchschnittlich für vergleichbare Fälle entstehenden Kosten pauschal berechnet werden. Im Falle einer pauschalierten Kostenberechnung sind Eigenleistungen des Anschlussnehmers angemessen zu berücksichtigen. Die Netzanschlusskosten sind so darzustellen, dass der Anschlussnehmer die Anwendung des pauschalierten Berechnungsverfahrens einfach nachvollziehen kann; wesentliche Berechnungsbestandteile sind auszuweisen.

(2) Der Netzbetreiber ist berechtigt, für die Herstellung oder Änderungen des Netzanschlusses Vorauszahlung zu verlangen, wenn nach den Umständen des Einzelfalles Grund zu der Annahme besteht, dass der Anschlussnehmer seinen Zahlungsverpflichtungen nicht oder nicht rechtzeitig nachkommt. Werden von einem Anschlussnehmer mehrere Netzanschlüsse beauftragt, ist der Netzbetreiber berechtigt, angemessene Abschlagszahlungen zu verlangen.

(3) Kommen innerhalb von zehn Jahren nach Herstellung des Netzanschlusses weitere Anschlüsse hinzu und wird der Netzanschluss dadurch teilweise zum Bestandteil des Verteilernetzes, so hat der Netzbetreiber die Kosten neu aufzuteilen und dem Anschlussnehmer einen zu viel gezahlten Betrag zu erstatten.

§ 10 Druckregelgeräte, besondere Einrichtungen

(1) Muss zum Netzanschluss eines Grundstücks ein besonderes Druckregelgerät oder eine besondere Einrichtung angebracht werden, so kann der Netzbetreiber verlangen, dass der Anschlussnehmer einen geeigneten Raum oder Platz unentgeltlich für die Dauer des Netzanschlussverhältnisses des Grundstücks zur Verfügung stellt. Der Netzbetreiber darf die Einrichtungen auch für andere Zwecke benutzen, soweit dies für den Anschlussnehmer zumutbar ist.

(2) Wird der Netzanschlussverhältnis für das Grundstück beendet, so hat der Anschlussnehmer die Einrichtung noch drei Jahre unentgeltlich zu dulden, es sei denn, dass ihm dies nicht zugemutet werden kann.

(3) Der Anschlussnehmer kann die Verlegung der Einrichtungen an eine andere geeignete Stelle verlangen, wenn ihm ihr Verbleiben an der bisherigen Stelle nicht mehr zugemutet werden kann. Die Kosten der Verlegung hat der Netzbetreiber zu tragen; dies gilt nicht, soweit die Anlage ausschließlich der Anschlussnutzung des Grundstücks dient.

§ 11 Baukostenzuschüsse

(1) Der Netzbetreiber kann von dem Anschlussnehmer einen angemessenen Baukostenzuschuss zur Deckung der bei wirtschaftlich effizienter Betriebsführung notwendigen Kosten für die Erstellung oder Verstärkung der örtlichen Verteileranlagen verlangen, soweit sich diese Anlagen ganz oder teilweise dem Versorgungsbereich zuordnen lassen, in dem der Anschluss erfolgt. Baukostenzuschüsse dürfen höchstens 50 vom Hundert dieser Kosten betragen.

(2) Der von dem Anschlussnehmer als Baukostenzuschuss zu übernehmende Kostenanteil bemisst sich nach dem Verhältnis, in dem die an seinem Netzanschluss vorzuhaltende Leistung zu der Summe der Leistungen steht, die in den im betreffenden Versorgungsbereich erstellten Verteileranlagen oder auf Grund der Verstärkung insgesamt vorgehalten werden können. Der Durchmischung der jeweiligen Leistungsanforderungen ist Rechnung zu tragen. Der Baukostenzuschuss kann auf der Grundlage der durchschnittlich für vergleichbare Fälle entstehenden Kosten pauschal berechnet werden.

(3) Der Netzbetreiber ist berechtigt, von dem Anschlussnehmer einen weiteren Baukostenzuschuss zu verlangen, wenn der Anschlussnehmer seine Leistungsanforderung erheblich über das der ursprünglichen Berechnung zugrunde liegende Maß hinaus erhöht. Der Baukostenzuschuss ist nach den Absätzen 1 und 2 zu bemessen.

(4) Der Baukostenzuschuss und die in § 9 geregelten Netzanschlusskosten sind getrennt zu errechnen und dem Anschlussnehmer aufgegliedert auszuweisen.

(5) § 9 Abs. 2 gilt entsprechend.

§ 12 Grundstücksbenutzung

(1) Anschlussnehmer, die Grundstückseigentümer sind, haben für Zwecke der örtlichen Versorgung das Anbringen und Verlegen von Leitungen nebst Zubehör, insbesondere Verteilungsanlagen, über ihre im Gebiet des Gasversorgungsnetzes der allgemeinen Versorgung liegenden Grundstücke sowie erforderliche Schutzmaßnahmen unentgeltlich zuzulassen. Diese Pflicht betrifft nur Grundstücke,

1. die an das Gasversorgungsnetz angeschlossen sind,

2. die vom Eigentümer in wirtschaftlichem Zusammenhang mit einem an das Netz angeschlossenen Grundstück genutzt werden oder

3. für die die Möglichkeit des Netzanschlusses sonst wirtschaftlich vorteilhaft ist.

Sie besteht nicht, wenn die Inanspruchnahme der Grundstücke den Eigentümer mehr als notwendig oder in unzumutbarer Weise belasten würde; insbesondere ist die Inanspruchnahme des Grundstücks zwecks Anschlusses eines anderen Grundstücks an das Gasversorgungsnetz grundsätzlich verwehrt, wenn der Anschluss über das eigene Grundstück des anderen Anschlussnehmers möglich und dem Netzbetreiber zumutbar ist.

(2) Der Anschlussnehmer ist rechtzeitig über Art und Umfang der beabsichtigten Inanspruchnahme des Grundstücks zu benachrichtigen.

(3) Der Grundstückseigentümer kann die Verlegung der Einrichtungen verlangen, wenn sie an der bisherigen Stelle für ihn nicht mehr zumutbar sind. Die Kosten der Verlegung hat der Netzbetreiber zu tragen; dies gilt nicht, soweit die Einrichtungen ausschließlich dem Anschluss des Grundstücks dienen.

(4) Wird die Anschlussnutzung eingestellt, so hat der Eigentümer die auf seinen Grundstücken befindlichen Einrichtungen noch drei Jahre unentgeltlich zu dulden, es sei denn, dass ihm dies nicht zugemutet werden kann.

(5) Die Absätze 1 bis 4 gelten nicht für öffentliche Verkehrswege und Verkehrsflächen sowie für Grundstücke, die durch Planfeststellung für den Bau von öffentlichen Verkehrswegen und Verkehrsflächen bestimmt sind.

§ 13 Gasanlage

(1) Für die ordnungsgemäße Errichtung, Erweiterung, Änderung und Instandhaltung der Gasanlage hinter der Hauptabsperreinrichtung (Anlage), mit Ausnahme des Druckregelgerätes und der Messeinrichtungen, die nicht in seinem Eigentum stehen, ist der Anschlussnehmer verantwortlich. Satz 1 gilt nicht für die Messeinrichtungen, die nicht im Eigentum des Anschlussnehmers stehen. Hat der Anschlussnehmer die Anlage ganz oder teilweise einem Dritten vermietet oder sonst zur Benutzung überlassen, so bleibt er verantwortlich.

(2) Die Anlage darf nur nach den Vorschriften dieser Verordnung, nach anderen anzuwendenden Rechtsvorschriften und behördlichen Bestimmungen sowie nach den anerkannten Regeln der Technik errichtet, erweitert, geändert und instand gehalten werden. In Bezug auf die allgemein anerkannten Regeln der Technik gilt § 49 Abs. 2 Nr. 2 des Energiewirtschaftsgesetzes entsprechend. Die Arbeiten dürfen außer durch den Netzbetreiber nur durch ein in ein Installateurverzeichnis eines Netzbetreibers eingetragenes Installationsunternehmen durchgeführt werden; im Interesse des Anschlussnehmers darf der Netzbetreiber eine Eintragung in das Installateurverzeichnis nur von dem Nachweis einer ausreichenden fachlichen Qualifikation für die Durchführung der jeweiligen Arbeiten abhängig machen. Es dürfen nur Materialien und Gasgeräte verwendet werden, die unter Beachtung der allgemein anerkannten Regeln der Technik hergestellt wurden. Die Einhaltung der Voraussetzungen des Satzes 4 wird vermutet, wenn die vorgeschriebene CE-Kennzeichnung vorhanden ist. Sofern die CE-Kennzeichnung nicht vorgeschrieben ist, wird dies auch vermutet, wenn die Materialien oder Gasgeräte das Zeichen einer akkreditierten Stelle tragen. Materialien und Gasgeräte, die

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

1. in einem anderen Mitgliedstaat der Europäischen Union oder der Türkei rechtmäßig hergestellt oder in den Verkehr gebracht worden sind oder

2. in einem anderen Vertragsstaat des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum rechtmäßig hergestellt worden sind

und die den technischen Spezifikationen der Zeichen im Sinne des Satzes 6 nicht entsprechen, werden einschließlich der von den vorgenannten Staaten durchgeführten Prüfungen und Überwachungen als gleichwertig behandelt, wenn mit ihnen das geforderte Schutzniveau gleichermaßen dauerhaft erreicht wird. Der Netzbetreiber ist berechtigt, die Ausführung der Arbeiten zu überwachen.

(3) Anlagenteile, die sich vor den Messeinrichtungen befinden, können vom Netzbetreiber plombiert werden. Die dafür erforderliche Ausstattung der Anlage ist nach den Angaben des Netzbetreibers vom Anschlussnehmer zu veranlassen.

§ 14 Inbetriebsetzung der Gasanlage

(1) Der Netzbetreiber oder dessen Beauftragter hat die Anlage über den Netzanschluss an das Verteilernetz anzuschließen und in Betrieb zu nehmen, indem er nach erfolgtem Einbau der Messeinrichtung und gegebenenfalls des Druckregelgerätes durch Öffnung der Absperreinrichtungen die Gaszufuhr freigibt. Die Anlage hinter diesen Einrichtungen hat das Installationsunternehmen in Betrieb zu setzen.

(2) Jede Inbetriebsetzung der Anlage ist beim Netzbetreiber von dem Unternehmen, das nach § 13 Abs. 2 die Arbeiten an der Anlage ausgeführt hat, in Auftrag zu geben. Auf Verlangen des Netzbetreibers ist ein von diesem zur Verfügung gestellter Vordruck zu verwenden.

(3) Der Netzbetreiber kann für die Inbetriebsetzung vom Anschlussnehmer Kostenerstattung verlangen. Die Kosten können auf der Grundlage der durchschnittlich für vergleichbare Fälle entstehenden Kosten pauschal berechnet werden. Die Kosten sind so darzustellen, dass der Anschlussnehmer die Anwendung des pauschalierten Berechnungsverfahrens einfach nachvollziehen kann.

§ 15 Überprüfung der Gasanlage

(1) Der Netzbetreiber ist berechtigt, die Anlage vor und, um unzulässige Rückwirkungen auf Einrichtungen des Netzbetreibers oder Dritter auszuschließen, nach ihrer Inbetriebsetzung zu überprüfen. Er hat den Anschlussnehmer auf erkannte Sicherheitsmängel aufmerksam zu machen und kann deren Beseitigung verlangen.

(2) Werden Mängel festgestellt, welche die Sicherheit gefährden oder erhebliche Störungen erwarten lassen, so ist der Netzbetreiber berechtigt, den Anschluss zu verweigern oder die Anschlussnutzung zu unterbrechen; bei Gefahr für Leib oder Leben ist er hierzu verpflichtet.

(3) Durch Vornahme oder Unterlassung der Überprüfung der Anlage sowie durch deren Anschluss an das Verteilernetz übernimmt der Netzbetreiber keine Haftung für die Mängelfreiheit der Anlage. Dies gilt nicht, wenn er bei einer Überprüfung Mängel festgestellt hat, die eine Gefahr für Leib oder Leben darstellen.

Teil 3 Anschlussnutzung

§ 16 Nutzung des Anschlusses

(1) Der Netzbetreiber ist bei Bestehen eines Anschlussnutzungsverhältnisses verpflichtet, dem Anschlussnutzer in dem im Netzanschlussverhältnis vorgesehenen Umfang die Nutzung des Netzanschlusses jederzeit zu ermöglichen. Dies gilt nicht, soweit und solange der Netzbetreiber hieran durch höhere Gewalt oder sonstige Umstände, deren Beseitigung ihm im Sinne des § 18 Abs. 1 Satz 2 des Energiewirtschaftsgesetzes aus wirtschaftlichen Gründen nicht zugemutet werden kann, gehindert ist.

(2) Der Netzbetreiber hat Brennwert und Druck möglichst gleichbleibend zu halten. Allgemein übliche Gasgeräte müssen einwandfrei betrieben werden können. Stellt der Anschlussnutzer Anforderungen an die Gasqualität, die über die Verpflichtungen nach den Sätzen 1 und 2 hinausgehen, so obliegt es ihm selbst, innerhalb seines Bereichs Vorkehrungen zum störungsfreien Betrieb seiner Geräte und Anlagen zu treffen.

(3) Zwischen Anschlussnutzer und Netzbetreiber gelten die §§ 7, 8, 12 und 13 Abs. 1 und 2, § 14 Abs. 1 Satz 1, Abs. 2 und 3 sowie § 15 entsprechend.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

§ 17 Unterbrechung der Anschlussnutzung

(1) Die Anschlussnutzung kann unterbrochen werden, soweit dies zur Vornahme betriebsnotwendiger Arbeiten oder zur Vermeidung eines drohenden Netzzusammenbruchs erforderlich ist. Der Netzbetreiber hat jede Unterbrechung oder Unregelmäßigkeit unverzüglich zu beheben. Eine notwendige Unterbrechung wegen eines vom Anschlussnutzer veranlassten Austauschs der Messeinrichtung durch einen Messstellenbetreiber nach den Vorschriften des Messstellenbetriebsgesetzes hat der Netzbetreiber nicht zu vertreten.

(2) Der Netzbetreiber hat die Anschlussnutzer bei einer beabsichtigten Unterbrechung der Anschlussnutzung rechtzeitig in geeigneter Weise zu unterrichten. Die Pflicht zur Benachrichtigung entfällt, wenn die Unterrichtung

1. nach den Umständen nicht rechtzeitig möglich ist und der Netzbetreiber dies nicht zu vertreten hat oder

2. die Beseitigung von bereits eingetretenen Unterbrechungen verzögern würde.

In den Fällen des Satzes 3 ist der Netzbetreiber verpflichtet, dem Anschlussnutzer auf Nachfrage nachträglich mitzuteilen, aus welchem Grund die Unterbrechung vorgenommen worden ist.

§ 18 Haftung bei Störungen der Anschlussnutzung

(1) Soweit der Netzbetreiber für Schäden, die ein Anschlussnutzer durch Unterbrechung oder durch Unregelmäßigkeiten in der Anschlussnutzung erleidet, aus Vertrag, Anschlussnutzungsverhältnis oder unerlaubter Handlung haftet und dabei Verschulden des Unternehmens oder eines Erfüllungs- oder Verrichtungsgehilfen vorausgesetzt wird, wird

1. hinsichtlich eines Vermögensschadens widerleglich vermutet, dass Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit vorliegt,

2. hinsichtlich der Beschädigung einer Sache widerleglich vermutet, dass Vorsatz oder Fahrlässigkeit vorliegt.

Bei Vermögensschäden nach Satz 1 Nr. 1 ist die Haftung für sonstige Fahrlässigkeit ausgeschlossen.

(2) Bei weder vorsätzlich noch grob fahrlässig verursachten Sachschäden ist die Haftung des Netzbetreibers gegenüber seinen Anschlussnutzern auf jeweils 5.000 Euro begrenzt. Die Haftung für nicht vorsätzlich verursachte Sachschäden ist je Schadensereignis insgesamt begrenzt auf

1. 2,5 Millionen Euro bei bis zu 25.000 an das eigene Netz angeschlossenen Anschlussnutzern;

2. 10 Millionen Euro bei 25.001 bis 100.000 an das eigene Netz angeschlossenen Anschlussnutzern;

3. 20 Millionen Euro bei 100.001 bis 200.000 an das eigene Netz angeschlossenen Anschlussnutzern;

4. 30 Millionen Euro bei 200.001 bis einer Million an das eigene Netz angeschlossenen Anschlussnutzern;

5. 40 Millionen Euro bei mehr als einer Million an das eigene Netz angeschlossene Anschlussnutzern.

In diese Höchstgrenzen werden auch Schäden von Anschlussnutzern in Mittel- und Hochdruck einbezogen, wenn die Haftung ihnen gegenüber im Einzelfall entsprechend Satz 1 begrenzt ist.

(3) Die Absätze 1 und 2 sind auch auf Ansprüche von Anschlussnutzern anzuwenden, die diese gegen einen dritten Netzbetreiber im Sinne des § 3 Nr. 27 des Energiewirtschaftsgesetzes aus unerlaubter Handlung geltend machen. Die Haftung dritter Netzbetreiber im Sinne des § 3 Nr. 27 des Energiewirtschaftsgesetzes ist je Schadensereignis insgesamt begrenzt auf das Dreifache des Höchstbetrages, für den sie nach Absatz 2 Satz 2 eigenen Anschlussnutzern gegenüber haften. Hat der dritte Netzbetreiber im Sinne des § 3 Nr. 27 des Energiewirtschaftsgesetzes keine eigenen an das Netz angeschlossenen Anschlussnutzer im Sinne dieser Verordnung, so ist die Haftung insgesamt auf 200 Millionen Euro begrenzt. In den Höchstbetrag nach den Sätzen 2 und 3 können auch Schadensersatzansprüche von nicht unter diese Verordnung fallenden Kunden einbezogen werden, die diese gegen das dritte Unternehmen aus unerlaubter Handlung geltend machen, wenn deren Ansprüche im Einzelfall entsprechend Absatz 2 Satz 1 begrenzt

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

sind. Der Netzbetreiber ist verpflichtet, seinen Anschlussnutzern auf Verlangen über die mit der Schadensverursachung durch einen dritten Netzbetreiber im Sinne des § 3 Nr. 27 des Energiewirtschaftsgesetzes zusammenhängenden Tatsachen insoweit Auskunft zu geben, als sie ihm bekannt sind oder von ihm in zumutbarer Weise aufgeklärt werden können und ihre Kenntnis zur Geltendmachung des Schadensersatzes erforderlich ist.

(4) Bei grob fahrlässig verursachten Vermögensschäden ist die Haftung des Netzbetreibers, an dessen Netz der Anschlussnutzer angeschlossen ist, oder eines dritten Netzbetreibers, gegen den der Anschlussnutzer Ansprüche geltend macht, gegenüber seinen Anschlussnutzern auf jeweils 5.000 Euro sowie je Schadensereignis insgesamt auf 20 vom Hundert der in Absatz 2 Satz 2 sowie Absatz 3 Satz 2 und 3 genannten Höchstbeträge begrenzt. Absatz 2 Satz 3 sowie Absatz 3 Satz 1, 4 und 5 gelten entsprechend.

(5) Übersteigt die Summe der Einzelschäden die jeweilige Höchstgrenze, so wird der Schadensersatz in dem Verhältnis gekürzt, in dem die Summe aller Schadensersatzansprüche zur Höchstgrenze steht. Sind nach Absatz 2 Satz 3 oder nach Absatz 3 Satz 4, jeweils auch in Verbindung mit Absatz 4, Schäden von nicht unter diese Verordnung fallenden Kunden in die Höchstgrenze einbezogen worden, so sind sie auch bei der Kürzung nach Satz 1 entsprechend einzubeziehen. Bei Ansprüchen nach Absatz 3 darf die Schadensersatzquote nicht höher sein als die Quote der Kunden des dritten Netzbetreibers.

(6) Die Ersatzpflicht entfällt für Schäden unter 30 Euro, die weder vorsätzlich noch grob fahrlässig verursacht worden sind.

(7) Der geschädigte Anschlussnutzer hat den Schaden unverzüglich dem Netzbetreiber oder, wenn dieses feststeht, dem ersatzpflichtigen Unternehmen mitzuteilen.

Teil 4 Gemeinsame Vorschriften

Abschnitt 1
Anlagenbetrieb und Rechte des Netzbetreibers

§ 19 Betrieb von Gasanlagen und Verbrauchsgeräten, Eigenerzeugung

(1) Anlage und Gasgeräte sind vom Anschlussnehmer oder -nutzer so zu betreiben, dass Störungen anderer Anschlussnehmer oder -nutzer und störende Rückwirkungen auf Einrichtungen des Netzbetreibers oder Dritter ausgeschlossen sind.

(2) Erweiterungen und Änderungen von Anlagen sowie die Verwendung zusätzlicher Gasgeräte sind dem Netzbetreiber mitzuteilen, soweit sich dadurch die vorzuhaltende Leistung erhöht oder mit Netzrückwirkungen zu rechnen ist. Nähere Einzelheiten über den Inhalt der Mitteilung kann der Netzbetreiber regeln.

(3) Vor der Errichtung einer Eigenanlage hat der Anschlussnehmer oder -nutzer dem Netzbetreiber Mitteilung zu machen. Der Anschlussnehmer oder -nutzer hat durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass von seiner Eigenanlage keine schädlichen Rückwirkungen in das Gasversorgungsnetz möglich sind. Der Anschluss von Eigenanlagen ist mit dem Netzbetreiber abzustimmen. Dieser kann den Anschluss von der Einhaltung der von ihm nach § 20 festzulegenden Maßnahmen zum Schutz vor Rückwirkungen abhängig machen.

§ 20 Technische Anschlussbedingungen

Der Netzbetreiber ist berechtigt, in Form von Technischen Anschlussbedingungen weitere technische Anforderungen an den Netzanschluss und andere Anlagenteile sowie an den Betrieb der Anlage einschließlich der Eigenanlage festzulegen, soweit dies aus Gründen der sicheren und störungsfreien Versorgung, insbesondere im Hinblick auf die Erfordernisse des Verteilernetzes, notwendig ist. Diese Anforderungen müssen den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechen. Der Anschluss bestimmter Verbrauchsgeräte kann von der vorherigen Zustimmung des Netzbetreibers abhängig gemacht werden. Die Zustimmung darf nur verweigert werden, wenn der Anschluss eine sichere und störungsfreie Versorgung gefährden würde.

§ 21 Zutrittsrecht

Der Anschlussnehmer oder -nutzer hat nach vorheriger Benachrichtigung dem mit einem Ausweis versehenen Beauftragten des Netzbetreibers, des Messstellenbetreibers oder des Messdienstleisters den Zutritt zum Grundstück und zu seinen Räumen zu gestatten, soweit dies für die Prüfung der technischen Einrichtungen und Messeinrichtungen, zum Austausch der Messeinrichtung, auch anlässlich eines Wechsels des

Messstellenbetreibers, zur Ablesung der Messeinrichtung oder zur Unterbrechung des Anschlusses und der Anschlussnutzung erforderlich ist. Die Benachrichtigung kann durch Mitteilung an die jeweiligen Anschlussnehmer oder -nutzer oder durch Aushang an oder im jeweiligen Haus erfolgen. Im Falle der Ablesung der Messeinrichtungen muss die Benachrichtigung mindestens drei Wochen vor dem Betretungstermin erfolgen; mindestens ein Ersatztermin ist anzubieten. Eine vorherige Benachrichtigung ist in den Fällen des § 24 Abs. 1 nicht erforderlich.

§ 22 Messeinrichtungen

(1) Für Messeinrichtungen hat der Anschlussnehmer Zählerplätze nach den anerkannten Regeln der Technik unter Verwendung der vom Netzbetreiber vorgesehenen DIN-Typen vorzusehen.

(2) Der Netzbetreiber bestimmt den Aufstellungsort der Messeinrichtungen und die Zählerplätze. Bei der Wahl des Aufstellungsorts ist die Möglichkeit einer Fernauslesung der Messdaten zu berücksichtigen. Soweit dies technisch machbar und wirtschaftlich zumutbar ist, sind in Gebäuden, die neu an das Energieversorgungsnetz angeschlossen oder einer größeren Renovierung im Sinne der Richtlinie 2002/91/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2002 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (ABl. EU Nr. L 1 S. 65) unterzogen werden, die baulichen Voraussetzungen für den Einbau von Messeinrichtungen zu schaffen, die dem jeweiligen Anschlussnutzer den tatsächlichen Energieverbrauch und die tatsächliche Nutzungszeit widerspiegeln. Er hat den Anschlussnehmer anzuhören und dessen berechtigte Interessen zu wahren. Er ist verpflichtet, auf Verlangen des Anschlussnehmers einer Verlegung der Messeinrichtungen zuzustimmen, wenn dies ohne Beeinträchtigung einer einwandfreien Messung möglich ist. Der Anschlussnehmer hat die Kosten einer Verlegung der Messeinrichtungen nach Satz 4 zu tragen.

(3) Der Anschlussnehmer oder -nutzer hat dafür Sorge zu tragen, dass die Mess- und Steuereinrichtungen zugänglich sind. Er hat den Verlust, Beschädigungen und Störungen von Messeinrichtungen dem Netzbetreiber und dem Messstellenbetreiber unverzüglich mitzuteilen.

Abschnitt 2
Fälligkeit, Folgen von Zuwiderhandlungen, Beendigung der Rechtsverhältnisse

§ 23 Zahlung, Verzug

(1) Rechnungen werden zu dem vom Netzbetreiber angegebenen Zeitpunkt, frühestens jedoch zwei Wochen nach Zugang der Zahlungsaufforderung fällig. Einwände gegen Rechnungen berechtigen gegenüber dem Netzbetreiber zum Zahlungsaufschub oder zur Zahlungsverweigerung nur, soweit die ernsthafte Möglichkeit eines offensichtlichen Fehlers besteht. § 315 des Bürgerlichen Gesetzbuchs bleibt von Satz 2 unberührt.

(2) Bei Zahlungsverzug des Anschlussnehmers oder -nutzers kann der Netzbetreiber, wenn er erneut zur Zahlung auffordert oder den Betrag durch einen Beauftragten einziehen lässt, die dadurch entstandenen Kosten für strukturell vergleichbare Fälle auch pauschal berechnen; die pauschale Berechnung muss einfach nachvollziehbar sein. Die Pauschale darf die nach dem gewöhnlichen Lauf der Dinge zu erwartenden Kosten nicht übersteigen. Auf Verlangen des Kunden ist die Berechnungsgrundlage nachzuweisen.

(3) Gegen Ansprüche des Netzbetreibers kann vom Anschlussnehmer oder -nutzer nur mit unbestrittenen oder rechtskräftig festgestellten Gegenansprüchen aufgerechnet werden.

§ 24 Unterbrechung des Anschlusses und der Anschlussnutzung

(1) Der Netzbetreiber ist berechtigt, den Netzanschluss und die Anschlussnutzung ohne vorherige Androhung zu unterbrechen, wenn der Anschlussnehmer oder -nutzer dieser Verordnung zuwiderhandelt und die Unterbrechung erforderlich ist, um

1. eine unmittelbare Gefahr für die Sicherheit von Personen oder Sachen von erheblichem Wert abzuwenden,

2. die Anschlussnutzung unter Umgehung, Beeinflussung oder vor Anbringung der Messeinrichtungen zu verhindern oder

3. zu gewährleisten, dass Störungen anderer Anschlussnehmer oder -nutzer oder störende Rückwirkungen auf Einrichtungen des Netzbetreibers oder Dritter ausgeschlossen sind.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Der Netzbetreiber ist verpflichtet, dem Anschlussnehmer oder -nutzer auf Nachfrage mitzuteilen, aus welchem Grund die Unterbrechung vorgenommen worden ist.

(2) Bei anderen Zuwiderhandlungen, insbesondere bei Nichterfüllung einer Zahlungsverpflichtung trotz Mahnung, ist der Netzbetreiber berechtigt, den Netzanschluss und die Anschlussnutzung vier Wochen nach Androhung zu unterbrechen. Dies gilt nicht, wenn die Folgen der Unterbrechung außer Verhältnis zur Schwere der Zuwiderhandlung stehen oder der Anschlussnehmer oder -nutzer darlegt, dass hinreichende Aussicht besteht, dass er seinen Verpflichtungen nachkommt.

(3) Der Netzbetreiber ist berechtigt, auf Anweisung des Lieferanten des Anschlussnutzers die Anschlussnutzung zu unterbrechen, soweit der Lieferant dem Anschlussnutzer gegenüber hierzu vertraglich berechtigt ist und der Lieferant das Vorliegen der Voraussetzungen für die Unterbrechung der Anschlussnutzung gegenüber dem Netzbetreiber glaubhaft versichert und den Netzbetreiber von sämtlichen Schadensersatzansprüchen freistellt, die sich aus einer unberechtigten Unterbrechung ergeben können; dabei ist auch glaubhaft zu versichern, dass dem Anschlussnutzer keine Einwendungen oder Einreden zustehen, die die Voraussetzungen der Unterbrechung der Anschlussnutzung entfallen lassen.

(4) In den Fällen des Absatzes 2 ist der Beginn der Unterbrechung des Netzanschlusses und der Anschlussnutzung dem Anschlussnutzer drei Werktage im Voraus anzukündigen. Dies gilt nicht, soweit der Lieferant zu einer entsprechenden Ankündigung verpflichtet ist.

(5) Der Netzbetreiber hat die Unterbrechung des Netzanschlusses und der Anschlussnutzung unverzüglich aufzuheben, sobald die Gründe für die Unterbrechung entfallen sind und der Anschlussnehmer oder -nutzer oder im Falle des Absatzes 3 der Lieferant oder der Anschlussnutzer die Kosten der Unterbrechung und Wiederherstellung des Anschlusses und der Anschlussnutzung ersetzt hat. Die Kosten können für strukturell vergleichbare Fälle pauschal berechnet werden; die pauschale Berechnung muss einfach nachvollziehbar sein. Die Pauschale darf die nach dem gewöhnlichen Lauf der Dinge zu erwartenden Kosten nicht übersteigen. Auf Verlangen des Kunden ist die Berechnungsgrundlage nachzuweisen. Der Nachweis geringerer Kosten ist dem Kunden zu gestatten.

§ 25 Kündigung des Netzanschlussverhältnisses

(1) Das Netzanschlussverhältnis kann mit einer Frist von einem Monat auf das Ende eines Kalendermonats gekündigt werden. Eine Kündigung durch den Netzbetreiber ist nur möglich, soweit eine Pflicht zum Netzanschluss nach § 18 Abs. 1 Satz 2 des Energiewirtschaftsgesetzes nicht besteht.

(2) Tritt an Stelle des bisherigen Netzbetreibers ein anderes Unternehmen in die sich aus dem Netzanschlussverhältnis ergebenden Rechte und Pflichten ein, so bedarf es hierfür nicht der Zustimmung des Anschlussnehmers. Der Wechsel des Netzbetreibers ist öffentlich bekannt zu machen und den Anschlussnehmern mitzuteilen.

(3) Die Kündigung bedarf der Textform.

§ 26 Beendigung des Anschlussnutzungsverhältnisses

(1) Das Anschlussnutzungsverhältnis besteht, bis der Anschlussnutzer die Anschlussnutzung einstellt. Er ist verpflichtet, dies dem Netzbetreiber unverzüglich mitzuteilen.

(2) Im Falle einer Kündigung des Netzanschlussvertrages nach § 25 oder § 27 endet das Anschlussnutzungsverhältnis mit der Beendigung des Netzanschlussvertrages.

§ 27 Fristlose Kündigung oder Beendigung

Der Netzbetreiber ist in den Fällen des § 24 Abs. 1 berechtigt, das Netzanschlussverhältnis fristlos zu kündigen oder die Anschlussnutzung fristlos zu beenden, wenn die Voraussetzungen zur Unterbrechung des Netzanschlusses und der Anschlussnutzung wiederholt vorliegen. Bei wiederholten Zuwiderhandlungen nach § 24 Abs. 2 ist der Netzbetreiber zur fristlosen Kündigung berechtigt, wenn sie zwei Wochen vorher angedroht wurde; § 24 Abs. 2 Satz 2 gilt entsprechend.

Teil 5 Schlussbestimmungen

§ 28 Gerichtsstand

Gerichtsstand ist der Ort des Netzanschlusses und der Anschlussnutzung.

§ 29 Übergangsregelung

(1) Der Netzbetreiber ist verpflichtet, die Anschlussnehmer durch öffentliche Bekanntgabe und Veröffentlichung im Internet über die Möglichkeit einer Anpassung nach § 115 Abs. 1 Satz 2 des Energiewirtschaftsgesetzes zu informieren. Die Anpassung ist in Textform zu verlangen. Der Netzbetreiber kann die Anpassung gegenüber allen Anschlussnehmern auch in der in Satz 1 genannten Weise verlangen. Im Falle des Satzes 3 erfolgt die Anpassung mit Wirkung vom auf die Bekanntmachung folgenden Tag. Von der Anpassung ausgenommen ist § 4 Abs. 1.

(2) Die Frist nach § 10 Abs. 2 und nach § 12 Abs. 4 beginnt mit dem 8. November 2006. Läuft jedoch die in § 10 Abs. 6 und § 11 Abs. 2 der Verordnung über Allgemeine Bedingungen für die Gasversorgung von Tarifkunden vom 21. Juni 1979 (BGBl. I S. 676), zuletzt geändert durch Artikel 18 des Gesetzes vom 9. Dezember 2004 (BGBl. I S. 3214), bestimmte Frist früher als die gemäß Satz 1 bestimmte Frist ab, bleibt es dabei.

(3) Wird vor dem 1. Juli 2007 ein Anschluss an eine Verteileranlage hergestellt, die vor dem 8. November 2006 errichtet oder mit deren Errichtung vor dem 8. November 2006 begonnen worden ist und ist der Anschluss ohne Verstärkung der Verteileranlage möglich, so kann der Netzbetreiber abweichend von § 11 Abs. 1 und 2 einen Baukostenzuschuss nach Maßgabe der für die Verteileranlage bisher verwendeten Berechnungsmaßstäbe verlangen. Der nach Satz 1 berechnete Baukostenzuschuss ist auf den Wert nach § 11 Abs. 1 Satz 2 zu kürzen.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

A.3 Gesetze, Verordnungen und Technische Regeln

Die folgenden normativen Dokumente enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Bestandteil des vorliegenden Teils des DVGW-Regelwerkes sind. Bei datierten Verweisungen gelten spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikation nicht. Anwender dieses Teils des DVGW-Regelwerkes werden jedoch gebeten, die Möglichkeit zu prüfen, die jeweils neuesten Ausgaben der nachfolgend angegebenen normativen Dokumente anzuwenden. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen normativen Dokumentes. Aufgeführte DIN-Normen können Bestandteil des DVGW-Regelwerkes sein.

A.3.1 Gesetze, Verordnungen, Berufsgenossenschaftliche Regeln, Richtlinien

A.3.2 Europäische und nationale Normen

A.3.3 Technische Regeln DVGW

A.3.4 Andere Technische Regeln

A.3.1 Gesetze, Verordnungen, Berufsgenossenschaftliche Regeln, Richtlinien

Kurzbezeichnung	Titel	Bezugsquelle
EnWG	*Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung (Energiewirtschaftsgesetz EnWG)*	Bundesanzeiger Verlagsges. mbH Bonn, Bundesgesetzblatt Postfach 1320, 53003 Bonn
ProdSG	*Gesetz über die Bereitstellung von Produkten auf dem Markt (Produktsicherheitsgesetz – ProdSG)*	Bundesanzeiger Verlagsges. mbH Bonn, Bundesgesetzblatt Postfach 1320, 53003 Bonn
1. BImSchV	*Erste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Kleinfeuerungsanlagen – 1. BImSchV)*	Bundesanzeiger Verlagsges. mbH Bonn, Bundesgesetzblatt Postfach 1320, 53003 Bonn
EnEV	*Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden (Energieeinsparverordnung – EnEV)*	Bundesanzeiger Verlagsges. mbH Bonn, Bundesgesetzblatt Postfach 1320, 53003 Bonn
MBO	*Bauordnungen der Länder (Musterbauordnung – MBO)*	Werner-Verlag GmbH, Karl-Rudolf-Straße 172, 40215 Düsseldorf
MFeuV	*Feuerungsverordnungen der Länder (Muster-Feuerungsverordnung – MFeuV)*	Deutsches Institut für Bautechnik, Kolonnenstraße 30, 10829 Berlin
NDAV	*Verordnung über Allgemeine Bedingungen für den Anschluss und dessen Nutzung für die Gasversorgung in Niederdruck (Niederdruckanschlussverordnung – NDAV)*	Bundesanzeiger Verlagsges. mbH Bonn, Bundesgesetzblatt Postfach 1320, 53003 Bonn
MLAR	*Richtlinien über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie – MLAR)*	Deutsches Institut für Bautechnik, Kolonnenstraße 30, 10829 Berlin
DGUV-Regel 100-500 Kap. 2.31	*Berufsgenossenschaftliche Regeln für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit Kapitel 2.31 – Arbeiten an Gasleitungen*	Carl Heymanns Verlag KG, Luxemburger Straße 449, 50939 Köln
Richtlinie 2009/142/EG	*Richtlinie 2009/142/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über Gasverbrauchseinrichtungen*	Bundesanzeiger Verlagsges. mbH Köln, Postfach 100534, 50445 Köln
Verordnung (EU) 2016/426	*Verordnung (EU) 2016/426 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 09. März 2016 über Geräte zur Verbrennung gasförmiger Brennstoffe und zur Aufhebung der Richtlinie 2009/142/EG*	Bundesanzeiger Verlagsges. mbH Köln, Postfach 100534, 50445 Köln
Verordnung (EU) Nr. 305/2011	*Verordnung (EU) Nr. 305/2011 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 09. März 2011 zur Festlegung harmonisierter Bedingungen für die Vermarktung von Bauprodukten und zur Aufhebung der Richtlinie 89/106/EWG des Rates*	Bundesanzeiger Verlagsges. mbH Köln, Postfach 100534, 50445 Köln
BGW/BHKS/ZVSHK-Richtlinie	*BGW/BHKS/ZVSHK-Richtlinie für den Abschluss von Verträgen mit Installationsunternehmen zur Herstellung, Veränderung, Instandsetzung und Wartung von Gas- und Wasserinstallationen vom 01. März 2007*	Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser mbH, Josef-Wirmer-Straße 3, 53123 Bonn

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

A.3.2 Europäische und nationale Normen

DIN EN 331, *Handbetätigte Kugelhähne und Kegelhähne mit geschlossenem Boden für die Gas-Hausinstallation*

DIN EN 334, *Gas-Druckregelgeräte für Eingangsdrücke bis 100 bar*

DIN EN 377, *Schmierstoffe für die Anwendung in Geräten und zugehörigen Stell-Geräten für Brenngase außer denjenigen, die für die Anwendung in industriellen Prozessen vorgesehen sind*

DIN EN 437, *Prüfgase – Prüfdrücke – Gerätekategorien*

DIN EN 549, *Elastomer-Werkstoffe für Dichtungen und Membranen in Gasgeräten und Gasanlagen*

DIN EN 682, *Elastomer-Dichtungen – Werkstoff-Anforderungen für Dichtungen in Versorgungsleitungen und Bauteilen für Gas und flüssige Kohlenwasserstoffe*

DIN EN 746-2, *Industrielle Thermoprozessanlagen – Teil 2: Sicherheitsanforderungen an Feuerungen und Brennstoffführungssysteme*

DIN EN 751-1, *Dichtmittel für metallene Gewindeverbindungen in Kontakt mit Gasen der 1., 2. und 3. Familie und Heißwasser – Teil 1: Anaerobe Dichtmittel*

DIN EN 751-2, *Dichtmittel für metallene Gewindeverbindungen in Kontakt mit Gasen der 1., 2. und 3. Familie und Heißwasser – Teil 2: Nichtaushärtende Dichtmittel*

DIN EN 751-3, *Dichtmittel für metallene Gewindeverbindungen in Kontakt mit Gasen der 1., 2. und 3. Familie und Heißwasser – Teil 3: Ungesinterte PTFE-Bänder*

DIN EN 1057, *Kupfer und Kupferlegierungen – Nahtlose Rundrohre aus Kupfer für Wasser- und Gasleitungen für Sanitärinstallationen und Heizungsanlagen*

DIN EN 1092-1, *Flansche und ihre Verbindungen – Runde Flansche für Rohre, Armaturen, Formstücke und Zubehörteile, nach PN bezeichnet – Teil 1: Stahlflansche*

DIN EN 1092-2, *Flansche und ihre Verbindungen – Runde Flansche für Rohre, Armaturen, Formstücke und Zubehörteile, nach PN bezeichnet – Teil 2: Gusseisenflansche*

DIN EN 1092-3, *Flansche und ihre Verbindungen – Runde Flansche für Rohre, Armaturen, Formstücke und Zubehörteile, nach PN bezeichnet – Teil 3: Flansche aus Kupferlegierungen*

DIN EN 1359, *Gaszähler – Balgengaszähler*

DIN EN 1775, *Gasversorgung – Gasleitungsanlagen für Gebäude – Maximal zulässiger Betriebsdruck kleiner oder gleich 5 bar – Funktionale Empfehlungen*

DIN EN 1854, *Druckwächter für Gasbrenner und Gasgeräte*

DIN EN 1856-1, *Abgasanlagen – Anforderungen an Metall-Abgasanlagen – Teil 1: Bauteile für System-Abgasanlagen*

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

DIN EN 1856-2, *Abgasanlagen – Anforderungen an Metall-Abgasanlagen – Teil 2: Innenrohre und Verbindungsstücke aus Metall*

DIN EN 10242/A1, *Gewindefittings aus Temperguss; Änderung A1*

DIN EN 10242/A2, *Gewindefittings aus Temperguss; Änderung A2*

DIN EN 10204, *Metallische Erzeugnisse – Arten von Prüfbescheinigungen*

DIN EN 10216-1, *Nahtlose Stahlrohre für Druckbeanspruchungen – Technische Lieferbedingungen – Teil 1: Rohre aus unlegierten Stählen mit festgelegten Eigenschaften bei Raumtemperatur*

DIN EN 10217-1, *Geschweißte Stahlrohre für Druckbeanspruchungen – Technische Lieferbedingungen – Teil 1: Rohre aus unlegierten Stählen mit festgelegten Eigenschaften bei Raumtemperatur*

DIN EN 10226-1, *Rohrgewinde für im Gewinde dichtende Verbindungen – Teil 1: Kegelige Außengewinde und zylindrische Innengewinde – Maße, Toleranzen und Bezeichnung*

DIN EN 10240, *Innere und/oder äußere Schutzüberzüge für Stahlrohre – Festlegungen für durch Schmelztauchverzinken in automatisierten Anlagen hergestellte Überzüge*

DIN EN 10241, *Stahlfittings mit Gewinde*

DIN EN 10242, *Gewindefittings aus Temperguss*

DIN EN 10253-1, *Formstücke zum Einschweißen – Teil 1: Unlegierter Stahl für allgemeine Anwendungen und ohne besondere Prüfanforderungen*

DIN EN 10255, *Rohre aus unlegiertem Stahl mit Eignung zum Schweißen und Gewindeschneiden – Technische Lieferbedingungen*

DIN EN 10289, *Stahlrohre und -formstücke für On- und Offshore-verlegte Rohrleitungen – Umhüllung (Außenbeschichtung) mit Epoxi- und epoxi-modifizierten Materialien*

DIN EN 10290, *Stahlrohre und -formstücke für On- und Offshore-verlegte Rohrleitungen – Umhüllung (Außenbeschichtung) mit Polyurethan und polyurethan-modifizierten Materialien*

DIN EN 10300, *Stahlrohre und -formstücke für erd- und wasserverlegte Rohrleitungen – Werksumhüllungen aus heiß aufgebrachtem Bitumen*

DIN EN 10305-1, *Präzisionsstahlrohre – Technische Lieferbedingungen – Teil 1: Nahtlose kaltgezogene Rohre*

DIN EN 10305-2, *Präzisionsstahlrohre – Technische Lieferbedingungen – Teil 2: Geschweißte kaltgezogene Rohre*

DIN EN 10305-3, *Präzisionsstahlrohre – Technische Lieferbedingungen – Teil 3: Geschweißte und maßgewalzte Rohre*

DIN EN 10326, *Kontinuierlich schmelztauchveredeltes Band und Blech aus Baustählen – Technische Lieferbedingungen*

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

DIN EN 10329, *Stahlrohre und -formstücke für erd- und wasserverlegte Rohrleitungen – Umhüllungen für Schweißverbindungen*

DIN EN 12068, *Kathodischer Korrosionsschutz – Organische Umhüllungen für den Korrosionsschutz von in Böden und Wässern verlegten Stahlrohrleitungen im Zusammenwirken mit kathodischem Korrosionsschutz – Bänder und schrumpfende Materialien*

DIN EN 12162, *Flüssigkeitspumpen – Sicherheitstechnische Anforderungen – Prozessverfahren für hydrostatische Druckprüfung*

DIN EN 12261, *Gaszähler – Turbinenradgaszähler*

DIN EN 12392, *Korrosionsschutz von Metallen – Galvanische Zinküberzüge auf Eisenwerkstoffen mit zusätzlicher Behandlung*

DIN EN 12480, *Gaszähler – Drehkolbengaszähler*

DIN EN 12732, *Gasversorgungssysteme – Schweißen von Rohrleitungen aus Stahl – Funktionale Anforderungen*

DIN EN 12952-8, *Wasserrohrkessel und Anlagenkomponenten – Teil 8: Anforderungen an Feuerungsanlagen für flüssige und gasförmige Brennstoffe für den Kessel*

DIN EN 12953-7, *Großwasserraumkessel – Teil 7: Anforderungen an Feuerungsanlagen für flüssige und gasförmige Brennstoffe für den Kessel*

DIN EN 12954, *Kathodischer Korrosionsschutz von metallischen Anlagen in Böden und Wässern – Grundlagen und Anwendung für Rohrleitungen*

DIN EN 13141-2, *Lüftung von Gebäuden – Leistungsprüfungen von Bauteilen/Produkten für die Lüftung von Wohnungen – Teil 2: Abluft- und Zuluftdurchlässe*

DIN EN 13229, *Kamineinsätze einschließlich offene Kamine für feste Brennstoffe – Anforderungen und Prüfungen*

DIN EN 13306, *Begriffe der Instandhaltung*

DIN EN 13349, *Kupfer und Kupferlegierungen – Vorummantelte Rohre aus Kupfer mit massivem Mantel*

DIN EN 13384-1, *Abgasanlagen – Wärme- und strömungstechnische Berechnungsverfahren – Teil 1: Abgasanlagen mit einer Feuerstätte*

DIN EN 13384-2, *Abgasanlagen – Wärme- und strömungstechnische Berechnungsverfahren – Teil 2: Abgasanlagen mit mehreren Feuerstätten*

DIN EN 14291, *Schaumbildende Lösungen zur Lecksuche an Gasinstallationen*

DIN EN 14382, *Sicherheitseinrichtungen für Gas-Druckregelanlagen und -einrichtungen – Gas-Sicherheitsabsperreinrichtungen für Betriebsdrücke bis 100 bar*

DIN EN 14800, *Gewellte, metallene Sicherheits-Gasschlauchleitungen für den Anschluss von Haushalts-Gasgeräten*

DIN EN 15069, *Sicherheitsgasanschlussarmaturen für den Anschluss von Gasgeräten mit Gasschlauchleitungen in der Hausinstallation für brennbare Gase*

DIN EN 15266, *Nichtrostende biegbare Wellrohrbausätze in Gebäuden für Gas mit einem Arbeitsdruck bis 0,5 bar*

DIN EN 16314, *Gaszähler – Zusatzfunktionen*

DIN EN 16475-3, *Abgasanlagen – Zubehörteile – Teil 3: Selbsttätig arbeitende, zwangsgesteuerte und kombinierte Nebenluftvorrichtungen – Anforderungen und Prüfverfahren*

DIN EN ISO 1461, *Durch Feuerverzinken auf Stahl aufgebrachte Zinküberzüge (Stückverzinken) – Anforderungen und Prüfungen*

DIN EN ISO 3183, *Erdöl- und Erdgasindustrie – Stahlrohre für Rohrleitungstransportsysteme*

DIN EN ISO 5817, *Schweißen – Schmelzschweißverbindungen an Stahl, Nickel, Titan und deren Legierungen (ohne Strahlschweißen) – Bewertungsgruppen von Unregelmäßigkeiten*

DIN EN ISO 9606-1, *Prüfung von Schweißern – Schmelzschweißen – Teil 1: Stähle*

DIN EN ISO 9606-3, *Prüfung von Schweißern – Schmelzschweißen – Teil 3: Kupfer und Kupferlegierungen*

DIN EN ISO 12944-1 bis -5, *Beschichtungsstoffe – Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme – Teile 1 bis 5*

DIN EN ISO 14731, *Schweißaufsicht – Aufgaben und Verantwortung*

DIN 1056, *Freistehende Schornsteine in Massivbauart; Berechnung und Ausführung*

DIN 1298, *Abgasanlagen – Verbindungsstücke für Feuerungsanlagen – Rohre und Formstücke aus Metall für Abgase aus häuslichen Feuerstätten im Unterdruckbetrieb*

DIN 1946-6, *Raumlufttechnik – Teil 6: Lüftung von Wohnungen; Anforderungen, Ausführung, Abnahme (VDI- Lüftungsregeln)*

DIN 2403, *Kennzeichnung von Rohrleitungen nach dem Durchflussstoff*

DIN 3376-1, *Gaszählerverschraubungen – Teil 1: Zweistutzenanschluss*

DIN 3376-2, *Gaszählerverschraubungen – Teil 2: Einstutzenanschluss*

DIN 3383-1, *Anschluss von Gasgeräten – Teil 1: Gassteckdosen, Sicherheits-Gasschlauchleitungen*

DIN 3383-2, *Anschluss von Gasgeräten – Teil 2: Gasschlauchleitungen für festen Anschluss*

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

DIN 3384, *Gasschlauchleitungen aus nichtrostendem Stahl – Sicherheitstechnische Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung*

DIN 3386, *Gasfilter für einen Betriebsdruck bis einschließlich 5 bar – Anforderungen und Prüfungen*

DIN 3387-1, *Lösbare Rohrverbindungen für metallene Gasleitungen – Teil 1: Glattrohrverbindungen*

DIN 3387-2, *Lösbare Rohrverbindungen für metallene Gasleitungen; Bördelrohrverbindungen*

DIN 3388-2, *Abgas-Absperrvorrichtung für Feuerstätten für flüssige oder gasförmige Brennstoffe, mechanisch betätigte Abgasklappen; Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfung*

DIN 3388-4, *Abgasklappen für Gasfeuerstätten, thermisch gesteuert, gerätegebunden; Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung*

DIN 3389, *Einbaufertige Isolierstücke für Hausanschlussleitungen in der Gas- und Wasserversorgung; Anforderungen und Prüfungen*

DIN 3399, *Gasmangelsicherungen; Sicherheitstechnische Anforderungen, Prüfung*

DIN 3535-1, *Dichtungen für die Gasversorgung; Dichtungswerkstoffe aus Elastomeren für Gasarmaturen in der Hausinstallation; Anforderungen und Prüfung*

DIN 3535-5, *Dichtungen für die Gasversorgung; Dichtungswerkstoffe aus Gummi, Kork und synthetischen Fasern für Gasarmaturen und Gasgeräte; Sicherheitstechnische Anforderungen, Prüfung*

DIN 3535-6, *Dichtungen für die Gasversorgung – Teil 6: Flachdichtungswerkstoffe auf Basis synthetischer Fasern, Graphit oder Polytetrafluoroethylen (PTFE) für Gasarmaturen, Gasgeräte und Gasleitungen*

DIN 3536, *Schmierstoffe für Gasarmaturen in der Hausinstallation, in Gasverteilungs- und Gastransportleitungen*

DIN 3537-1, *Gasabsperrarmaturen bis PN 5 – Anforderungen und Anerkennungsprüfungen*

DIN 3586, *Thermisch auslösende Absperreinrichtungen für Gas – Anforderungen und Prüfungen*

DIN 4069, *Orts-Gasverteilungsleitungen; Hinweisschilder*

DIN 4102-4, *Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 4: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile*

DIN 4102-6, *Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Lüftungsleitungen, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen*

DIN 4102-11:1985-12, *Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Rohrummantelungen, Rohrabschottungen, Installationsschächte und -kanäle sowie Abschlüsse ihrer Revisionsöffnungen; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen*

DIN 4124, *Baugruben und Gräben – Böschungen, Verbau, Arbeitsraumbreiten*

DIN 4133, *Freistehende Schornsteine aus Stahl*

DIN 4759-1, *Wärmeerzeugungsanlagen für mehrere Energiearten; Eine Feststofffeuerung und eine Öl- oder Gasfeuerung und nur ein Schornstein; Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfungen*

DIN 16963-4, *Rohrverbindungen und Rohrleitungsteile für Druckrohrleitungen aus Polyethylen hoher Dichte (HDPE), Typ 1 und 2; In Segmentbauweise hergestellte Rohrbogen für Stumpfschweißung, Maße*

DIN 16963-5, *Rohrverbindungen und Formstücke für Druckrohrleitungen aus Polyethylen (PE), PE 80 und PE 100 – Teil 5: Allgemeine Qualitätsanforderungen, Prüfung*

DIN 16963-11, *Rohrverbindungen und Formstücke für Druckrohrleitungen aus Polyethylen (PE), PE 80 und PE 100 – Teil 11: Bunde, Flansche, Dichtringe für Muffenschweißung; Maße*

DIN 18014, *Fundamenterder – Planung, Ausführung und Dokumentation*

DIN 18017-1, *Lüftung von Bädern und Toilettenräumen ohne Außenfenster; Einzelschachtanlagen ohne Ventilatoren (zurückgezogen)*

DIN 18017-3, *Lüftung von Bädern und Toilettenräumen ohne Außenfenster, mit Ventilatoren*

DIN V 18160-1, *Abgasanlagen – Teil 1: Planung und Ausführung*

DIN 18160-5, *Abgasanlagen – Teil 5: Einrichtungen für Schornsteinfegerarbeiten; Anforderungen, Planung und Ausführung*

DIN 18363, *VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen – Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV); Maler- und Lackiererarbeiten*

DIN 30652-1, *Gasströmungswächter für die Gasinstallation*

DIN 30653, *Höher thermisch belastbare Dichtungen für Verschraubungen und Flansche*

DIN 30670, *Umhüllung von Stahlrohren und -formstücken mit Polyethylen*

DIN 30672, *Organische Umhüllungen für den Korrosionsschutz von in Böden und Wässern verlegten Rohrleitungen für Dauerbetriebstemperaturen bis 50°C ohne kathodischen Korrosionsschutz – Bänder und schrumpfende Materialien*

DIN 30675-1, *Äußerer Korrosionsschutz von erdverlegten Rohrleitungen; Schutzmaßnahmen und Einsatzbereiche bei Rohrleitungen aus Stahl*

DIN 30681, *Kompensatoren für Gas – Balg-Kompensatoren mit Bälgen aus nichtrostendem Stahl – Sicherheitstechnische Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung*

DIN 31051, *Grundlagen der Instandhaltung*

DIN 33822, *Gas-Druckregelgeräte und Sicherheitseinrichtungen der Gas-Installation für Eingangsdrücke bis 5 bar*

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

DIN 50929-1, *Korrosion der Metalle; Korrosionswahrscheinlichkeit metallischer Werkstoffe bei äußerer Korrosionsbelastung; Allgemeines*

DIN 50929-2, *Korrosion der Metalle; Korrosionswahrscheinlichkeit metallischer Werkstoffe bei äußerer Korrosionsbelastung; Installationsteile innerhalb von Gebäuden*

DIN 50929-3, *Korrosion der Metalle; Korrosionswahrscheinlichkeit metallischer Werkstoffe bei äußerer Korrosionsbelastung; Rohrleitungen und Bauteile in Böden und Wässern*

DIN 50961, *Galvanische Überzüge – Zinküberzüge auf Eisenwerkstoffen – Begriffe, Korrosionsprüfung und Korrosionsbeständigkeit*

DIN VDE 0100-540, *Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 5-54: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel – Erdungsanlagen und Schutzleiter (IEC 60364-5-54:2011)*

DIN VDE 0295, *Leiter für Kabel und isolierte Leitungen (IEC 60228:2004)*

Bezugsquelle:
Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser mbH
Postfach 14 01 51
53056 Bonn

A.3.3 Technische Regeln DVGW

DVGW G 260 (A), *Gasbeschaffenheit*

DVGW G 280-1 (A), *Gasodorierung*

DVGW G 442 (M), *Explosionsgefährdete Bereiche an Ausblaseöffnungen von Leitungen zur Atmosphäre an Gasanlagen*

DVGW G 459-1 (A), *Gas-Hausanschlüsse für Betriebsdrücke bis 4 (5) bar – Planung und Errichtung*

DVGW G 459-2 (A), *Gas-Druckregelung mit Eingangsdrücken bis 5 bar in Anschlussleitungen*

DVGW G 462 (A), *Gasleitungen aus Stahlrohren bis 16 bar Betriebsdruck – Errichtung*

DVGW G 465-1 (A), *Überprüfen von Gasrohrnetzen mit einem Betriebsdruck bis 4 bar*

DVGW G 465-4 (H), *Gasspür- und Gaskonzentrationsmessgeräte für die Überprüfung von Gasanlagen*

DVGW G 468-1 (A), *Qualifikationskriterien für Gasrohrnetz-Überprüfungsunternehmen*

DVGW G 472 (A), *Gasleitungen bis 10 bar – Betriebsdruck aus Polyethylen (PE 80, PE 100 und PE-Xa) – Errichtung*

DVGW G 492 (A), *Gas-Messanlagen für einen Betriebsdruck bis einschließlich 100 bar – Planung, Fertigung, Errichtung, Prüfung, Inbetriebnahme, Betrieb und Instandhaltung*

DVGW G 495 (A), *Gasanlagen – Instandhaltung*

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

DVGW G 614-1 (A), *Freiverlegte Gasleitungen auf Werksgelände hinter der Übergabestelle – Planung, Errichtung, Prüfung und Inbetriebnahme*

DVGW G 614-2 (A), *Freiverlegte Gasleitungen auf Werksgelände hinter der Übergabestelle – Betrieb und Instandhaltung*

DVGW G 616 (A), *Ermittlung von Zeta-Werten für Form- und Verbindungsstücke in Rohrleitungen und Lambda-Werten von Wellrohrleitungen der Gas-Inneninstallation*

DVGW G 617 (A), *Berechnungsgrundlagen zur Dimensionierung der Leitungsanlage von Gasinstallationen*

DVGW G 621 (A), *Gasanlagen in Laborräumen und naturwissenschaftlich-technischen Unterrichtsräumen – Installation und Betrieb*

DVGW G 622 (A), *Typprüfung von Gasgeräten am Aufstellungsort*

DVGW G 623 (A), *Prüfung von Feuerstätten mit nachträglich eingebautem Gasbrenner ohne Gebläse*

DVGW G 624 (A), *Nachträgliches Abdichten von Gasleitungen*

DVGW G 625 (H), *Messtechnischer Nachweis ausreichender Verbrennungsluftversorgung (Messung des notwendigen Förderdruckes für die Verbrennungsluftversorgung von Gasfeuerstätten)*

DVGW G 626 (A), *Mechanische Abführung von Abgasen für raumluftabhängige Gasfeuerstätten in Abgas- bzw. Zentralentlüftungsanlagen*

DVGW G 631 (A), *Installation von gewerblichen Gasgeräten in Anlagen für Bäckerei und Konditorei, Fleischerei, Gastronomie und Küche, Räucherei, Reifung, Trocknung sowie Wäscherei*

DVGW G 633 (A), *Anlagen zur CO_2-Anreicherung in Gewächshäusern – Installation und Betrieb*

DVGW G 635 (M), *Gasgeräte für den Anschluss an ein Luft-Abgas-System für Überdruckbetrieb (standardisiertes Verfahren)*

DVGW G 636 (M), *Gasgeräte für den Anschluss an ein Luft-Abgas-System für Unterdruckbetrieb (standardisiertes Verfahren)*

DVGW G 637-1 (A), *Anschluss von Gasfeuerstätten mit mechanischer Abgasführung ohne Strömungssicherung an Hausschornsteine; Gasgeräte der Art $D_{3.1}$ und/oder $D_{3.2}$*

DVGW G 638-1 (A), *Heizungsanlagen mit Heizstrahlern ohne Gebläse (Hellstrahlern) – Planung – Installation – Betrieb und Instandsetzung*

DVGW G 638-2 (A), *Heizungsanlagen mit Dunkelstrahlern – Planung, Installation, Betrieb*

DVGW G 640-1 (A), *Aufstellung von anschlussfertigen Blockheizkraftwerken (BHKW)*

DVGW G 640-2 (A), *Aufstellung von anschlussfertigen Brennstoffzellen – Heizgeräten*

DVGW G 641 (M), *Aufstellung von Gasgeräten im Freien*

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

DVGW G 648 (A), *DVGW-TRGI-Sachverständige*

DVGW G 660 (A), *Abgasanlagen mit mechanischer Abgasabführung für Gasfeuerstätten mit Brennern ohne Gebläse – Installation*

DVGW G 676 (A), *Qualifikationskriterien für Unternehmen, die Wartung und Instandhaltung an Gasgeräten ausführen*

DVGW G 685 (A), *Gasabrechnung*

DVGW G 1020 (A), *Qualitätssicherung für Ausführung und Betrieb von Gasinstallationen*

DVGW GW 2 (A), *Verbinden von Kupferrohren für Gas- und Trinkwasser-Installationen innerhalb von Grundstücken und Gebäuden*

DVGW GW 303-1 (A), *Berechnung von Gas- und Wasserrohrnetzen – Teil 1: Hydraulische Grundlagen, Netzmodellierung und Berechnung*

DVGW GW 330 (A), *Schweißen von Rohren und Rohrleitungsteilen aus Polyethylen (PE 80, PE 100 und PE-Xa) für Gas- und Wasserleitungen – Lehr- und Prüfplan*

DVGW GW 331 (M), *PE-Schweißaufsicht Lehr- und Prüfplan*

DVGW GW 335-A2 (A), *Kunststoff-Rohrleitungssysteme in der Gas- und Wasserverteilung – Anforderungen und Prüfungen – Teil A2: Rohre aus PE 80 und PE 100*

DVGW GW 335-A3 (A), *Kunststoff-Rohrleitungssysteme in der Gas- und Wasserverteilung – Anforderungen und Prüfungen – Teil A3: Rohre aus PE-Xa*

DVGW GW 335-B2 (A), *Kunststoff-Rohrleitungssysteme in der Gas- und Wasserverteilung – Anforderungen und Prüfungen – Teil B2: Formstücke aus PE 80 und PE 100*

DVGW GW 350 (A), *Schweißverbindungen an Rohrleitungen aus Stahl in der Gas- und Wasserversorgung – Herstellung, Prüfung und Bewertung*

DVGW GW 392 (A), *Nahtlosgezogene Rohre aus Kupfer für Gas- und Trinkwasser-Installationen und nahtlosgezogene, innenverzinnte Rohre aus Kupfer für Trinkwasser-Installationen – Anforderungen und Prüfungen*

DVGW GW 541 (A), *Rohre aus nichtrostenden Stählen für die Gas- und Trinkwasser-Installation – Anforderungen und Prüfungen*

DVGW G 5305-2 (P), *Gasströmungswächter für Hausanschlussleitungen*

DVGW G 5402 (P), *Dichtmittel für metallene Gewindeverbindungen der Gas- und Wasserinstallation*

DVGW G 5405 (P), *Verdrehsicherung von lösbaren Rohrgewinden*

DVGW G 5600-1 (P), *Werkstoffübergangsverbinder aus Metall für Rohre aus PE*

DVGW G 5600-2 (VP), *Werkstoffübergangsverbinder aus Kunststoff für Gasrohrleitungen aus Polyethylen – Anforderungen und Prüfungen*

DVGW VP 601 (P), *Gas- und Wasser-Hauseinführungen*

DVGW G 5614 (P), *Unlösbare Rohrverbindungen für metallene Gasleitungen*

DVGW G 5616 (P), *Wellrohrleitungen aus nichtrostendem Stahl für die Gasinstallation*

DVGW G 5628 (P), *Installationssysteme für die Gasinneninstallation, bestehend aus Mehrschichtverbundrohren und deren Verbindern, mit einem Betriebsdruck kleiner/gleich 100 mbar – Anforderungen und Prüfungen*

DVGW G 5634 (P), *Sicherheitsverschlüsse für Gas-Installationen*

DVGW VP 640 (P), *Kunststoff-Rohrleitungssysteme in der Gas- und Wasserverteilung – Anforderungen und Prüfungen – Rohre aus PE-Xb und PE-Xc*

DVGW G 5952 (P), *Anforderungen an tragbare elektrische Geräte zur Messung und Bestimmung der Gas-Leckmenge an Niederdruck-Gasleitungen nach DVGW-Arbeitsblatt G 600*

Bezugsquelle: Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft
Gas und Wasser mbH
Postfach 14 01 51
53056 Bonn

A.3.4 Andere Technische Regeln

Kurzbezeichnung	Titel
DVS 1902-1	*Schweißen in der Hausinstallation – Stahl – Anforderungen an Betrieb und Personal*
DVS 1902-2	*Schweißen in der Hausinstallation – Stahl – Rohre, Schweißprozesse; Befund von Schweißnähten*
DVS 1903-1	*Löten in der Hausinstallation – Kupfer – Anforderungen an Betrieb und Personal*
DVS 1903-2	*Löten in der Hausinstallation – Kupfer – Rohre und Fittings; Lötverfahren – Befund von Lötnähten*
DVS 2202-1	*Fehler an Schweißverbindungen aus thermoplastischen Kunststoffen – Merkmale, Beschreibung, Bewertung*
DVS 2207-1	*Schweißen von thermoplastischen Kunststoffen – Heizelementschweißen von Rohren, Rohrleitungsteilen und Tafeln aus PE-HD*
DVS 2207-1 Beiblatt 1	*Schweißen von thermoplastischen Kunststoffen – Heizwendelschweißen von Rohren aus PE-X mit Rohrleitungsteilen aus PE-HD*

Bezugsquelle: Deutscher Verlag für Schweißtechnik GmbH, Aachener Straße 172, 40172 Düsseldorf

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Anhang B – Anhänge zu Kapitel II

B.1 Gebrauchsfähigkeitsprüfung – Feststellen der Gasleckmenge durch Messen des Druckabfalls mit Luft und Anwenden des rechnerischen oder grafischen Verfahrens

B.1.1 Allgemeines

In Betrieb befindliche Leitungsanlagen mit Betriebsdrücken bis 100 hPa können mit den nachfolgend aufgeführten Verfahren auf Gebrauchsfähigkeit geprüft werden.

Die Gebrauchsfähigkeitskriterien sind im Abschnitt 5.6.4.3.1 aufgeführt.

Für die Bewertung der Gebrauchsfähigkeit der Leitungsanlage sind nicht nur die Leckmengen, sondern auch der äußerlich erkennbare Zustand (z. B. Korrosion) und die Funktionsfähigkeit der Bauteile heranzuziehen.

Eine Unterteilung der Leitungsanlage in Prüfabschnitte zur Ermittlung der Gasleckmenge ist zulässig (siehe dazu Abschnitt 5.6.4.3.2).

Zur Ermittlung der Gasleckmenge unter Verwendung des rechnerischen oder grafischen Verfahrens ist folgendermaßen vorzugehen:

Zunächst wird mit Hilfe der Tabelle B.1.1 der Rohrinhalt aus den gemessenen bzw. bei Unterputzleitungen geschätzten Rohrlängen ermittelt.

Tabelle B.1.1 – Spezifischer Rohrinhalt

Kupferrohr/ Edelstahlrohr*	*V* Liter/m	Stahlrohr**	*V* Liter/m	Stahlrohr***	*V* Liter/m
d_a 15	0,13	DN 10	0,12	DN 10	0,10
d_a 18	0,20	DN 15	0,20	DN 15	0,17
d_a 22	0,31	DN 20	0,37	DN 20	0,33
d_a 28	0,49	DN 25	0,59	DN 25	0,52
d_a 35	0,80	DN 32	1,02	DN 32	0,93
d_a 42	1,19	DN 40	1,38	DN 40	1,28
d_a 54	1,96	DN 50	2,21	DN 50	2,07
d_a 64	2,83	DN 65	3,73	DN 65	3,54
d_a 76,1	4,08	DN 80	5,14	DN 80	4,89
d_a 88,9	5,66	DN 100	8,71	DN 100	8,41
d_a 108	8,33				

* Zur Vereinfachung werden Kupfer- und Edelstahlrohre zusammengefasst. Geringfügige Wandstärkenunterschiede zwischen Kupfer- und Edelstahlrohren werden vernachlässigt.

** DIN EN 10255 mittlere Reihe

*** DIN EN 10255 schwere Reihe

Spezifischer Rohrinhalt: $V = d_i^2 / 1\,273$ in Liter/m; Innendurchmesser: d_i in mm

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Für alle Rohrinhalte kleiner 3 Liter ist für beide Verfahren nicht der tatsächlich ermittelte Rohrinhalt, sondern generell mit einem Rohrinhalt von 3 Litern abzulesen bzw. zu rechnen.

Es wird empfohlen, den Gaszähler nicht mit in die Gasleckmengenmessung einzubeziehen. Sollte sich dies jedoch nicht vermeiden lassen, muss beachtet werden, dass der Inhalt des gesamten Zählers einzusetzen ist, nicht der „Messraum-Inhalt“ lt. Leistungsschild.

Bei Prüfdruck gemäß den Bildern B.1.1 bis B.1.3 wird nach Temperaturausgleich der Druckabfall in einer Minute gemessen. Die im Betriebszustand ausströmende Gasleckmenge ist nach der Messung grafisch oder rechnerisch festzustellen.

Versuche haben gezeigt, dass bei Kapillarströmungen, wie sie beispielsweise bei Gewindeundichtheiten auftreten, die ausströmende Gasmenge proportional zum Überdruck ist. Eine Steigerung des Druckes von 50 hPa auf 150 hPa würde also die dreifache Leckmenge verursachen.

Es ist aber mit Sicherheit anzunehmen, dass die Leckmengen nicht nur von der Druckdifferenz, sondern auch von der Art der Undichtheiten abhängen. Dabei ist entscheidend, ob es sich um mechanisch unveränderliche oder plastisch verformbare Öffnungen handelt (Dichtungspaste, Kitt, Hanf), deren freier Querschnitt unter dem Einfluss des Prüfdruckes variabel ist.

Die Eigenschaft der plastischen Verformbarkeit bei Lecköffnungen kann auch der Grund dafür sein, dass selbst unter genau gleichen Bedingungen bei kurz hintereinander vorgenommenen Messungen Differenzen im Druckabfall auftreten. Im Interesse der Sicherheit wird deshalb empfohlen, das Messverfahren etwa dreimal durchzuführen und für die Beurteilung den höchsten gemessenen Druckabfall zugrunde zu legen.

B.1.2 Grafisches Verfahren

Für einige in der Praxis vorkommende Betriebsverhältnisse (siehe Tabelle B.1.2) ist aus den Bildern B.1.1 bis B.1.3 die Gebrauchsfähigkeit unmittelbar abzulesen. Zuvor ist der Druckabfall in einer Minute bei dem in der Tabelle angegebenen Prüfdruck zu messen.

Tabelle B.1.2 – Prüfdruck in Abhängigkeit des Betriebsdrucks

Bild	Brenngas	Betriebsdruck hPa[a]	Prüfdruck hPa[a]
1	Erdgas	23	50
2	Erdgas	50	55
3	Erdgas	100	110

[a] 1 hPa entspricht mit genügender Genauigkeit 10 mmWS

Beim Erreichen der absoluten Drücke wurde ein Barometerstand von 1 030 hPa eingesetzt. In der Praxis wirken sich die von diesem Wert abweichenden Barometerstände nur unwesentlich aus, so dass die Bilder ohne Berücksichtigung des jeweiligen Luftdruckes anwendbar sind.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

B.1.3 Rechnerisches Verfahren

Der Druckabfall in einer Minute wird durch eine Prüfung mit Luft ermittelt. Der Prüfdruck ist höher als der Betriebsdruck zu wählen (siehe Tabelle B.1.2). Um die bei Betriebsverhältnissen ausströmende Gasmenge zu erhalten, müssen in der Rechnung die unterschiedlichen Druckverhältnisse und dynamischen Viskositäten zwischen Luft und dem Betriebsgas berücksichtigt werden.

Luft-Leckmenge bei Druckverlust-Messung:

$$\dot{V}_L = V \times \left(\frac{p_1}{p_2} - 1\right)$$

Darin bedeuten:

$\dot{V}_L$ = Luft-Leckmenge in Liter, die in einer Minute ausströmt
V = Rohrinhalt in Liter
p_1 = absoluter Prüfdruck zu Beginn der Messung (Barometerstand + Anfangs-Prüfdruck)
p_2 = absoluter Prüfdruck am Ende der Messung (Barometerstand + End-Prüfdruck)

Gas-Leckmenge im Betriebszustand:

$$\dot{V}_B = \dot{V}_L \times \frac{p_B}{p_L} \times f \times 60$$

Darin bedeuten:

$\dot{V}_B$ = Gas-Leckmenge im Betriebszustand, die in einer Stunde ausströmt
$\dot{V}_L$ = Luft-Leckmenge in Liter, die in einer Minute ausströmt
p_B = maximaler Referenzbetriebsdruck[49] des Gases in hPa (Überdruck)
p_L = Prüfdruck zu Beginn der Messung mit Luft in hPa (Überdruck)
f = Faktor zur Berücksichtigung der Gasart

$$f = \frac{\text{Viskosität der Luft}}{\text{Viskosität des Gases}}\text{; für Methan (Erdgas) } f = 1{,}68$$

Beispiel für das rechnerische Ermitteln der Leckmenge:

Betriebszustand: Erdgas, p_B = 23 hPa, Rohrart Stahlrohr nach DIN EN 10255 mittlere Reihe, Rohrleitungsinhalt (nach Tabelle B.1.1):

6,0 m 1¼" = 6,1 Liter
9,0 m 1" = 5,3 Liter
21,0 m ¾" = 7,8 Liter
3,5 m ½" = 0,7 Liter

Leitungsinhalt: V = 19,9 Liter

49 Wird vor der Durchführung der Leckmengenmessung ein Ruhedruck als Überdruck von kleiner 30 hPa festgestellt, so ist als Bezug ein Referenzbetriebsdruck von 23 hPa zugrunde zu legen. Beträgt der vor der Leckmengenmessung festgestellte Ruhedruck > 30 hPa, so ist der tatsächlich vorgefundene Druckwert als Bezugswert (= Referenzbetriebsdruck) anzusetzen (den nach DVGW-Prüfgrundlage G 5952 zertifizierten Leckmengenmessgeräten liegt diese Zuordnung ebenfalls zugrunde).

Die Dichtheitsprobe mit Luft wurde bei einem Prüfdruck p_L = 50 hPa durchgeführt. Gemessener Druckabfall nach 1 Minute: 2,5 hPa – Barometerstand: 1 030 hPa.

p_1 = 1 030,0 + 50,0 = 1 080,0 hPa
p_2 = 1 030,0 + 47,5 = 1 077,5 hPa

$$\dot{V}_L = V \times \left(\frac{p_1}{p_2} - 1\right) = 19{,}9 \times \left(\frac{1\,080}{1\,077{,}5} - 1\right)$$

$\dot{V}_L$ = 0,0462 Liter/min

$$\dot{V}_B = \dot{V}_L \times \frac{p_B}{p_L} \times f \times 60 = 0{,}0462 \times \frac{23}{50} \times 1{,}68 \times 60$$

$\dot{V}_B$ = 2,1 Liter/h

Der errechnete Wert $\dot{V}_B$ entspricht einer „Verminderten Gebrauchsfähigkeit“.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

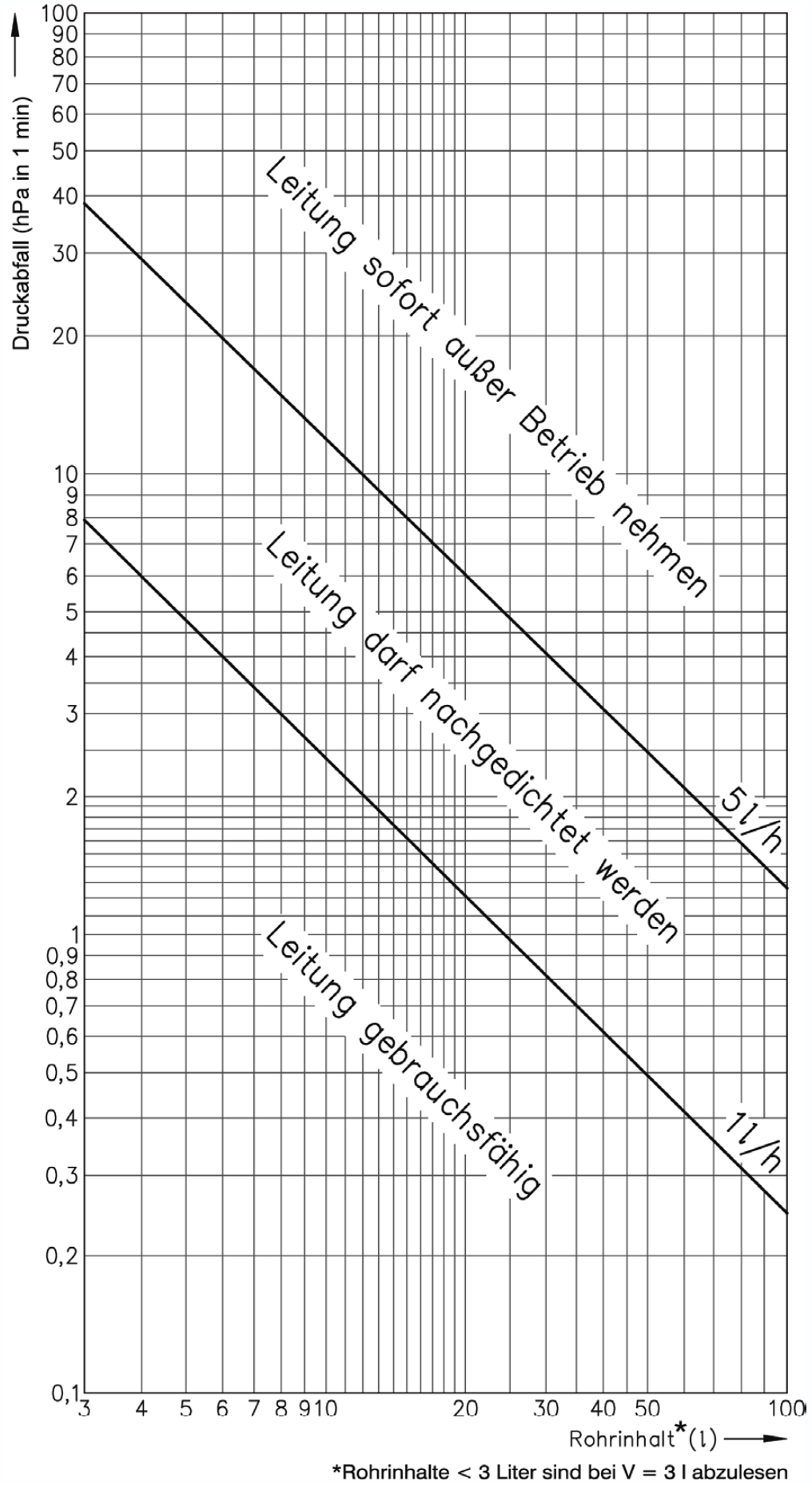


Bild B.1.1 – Erdgas p_B = 23 hPa; p_L = 50 hPa

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

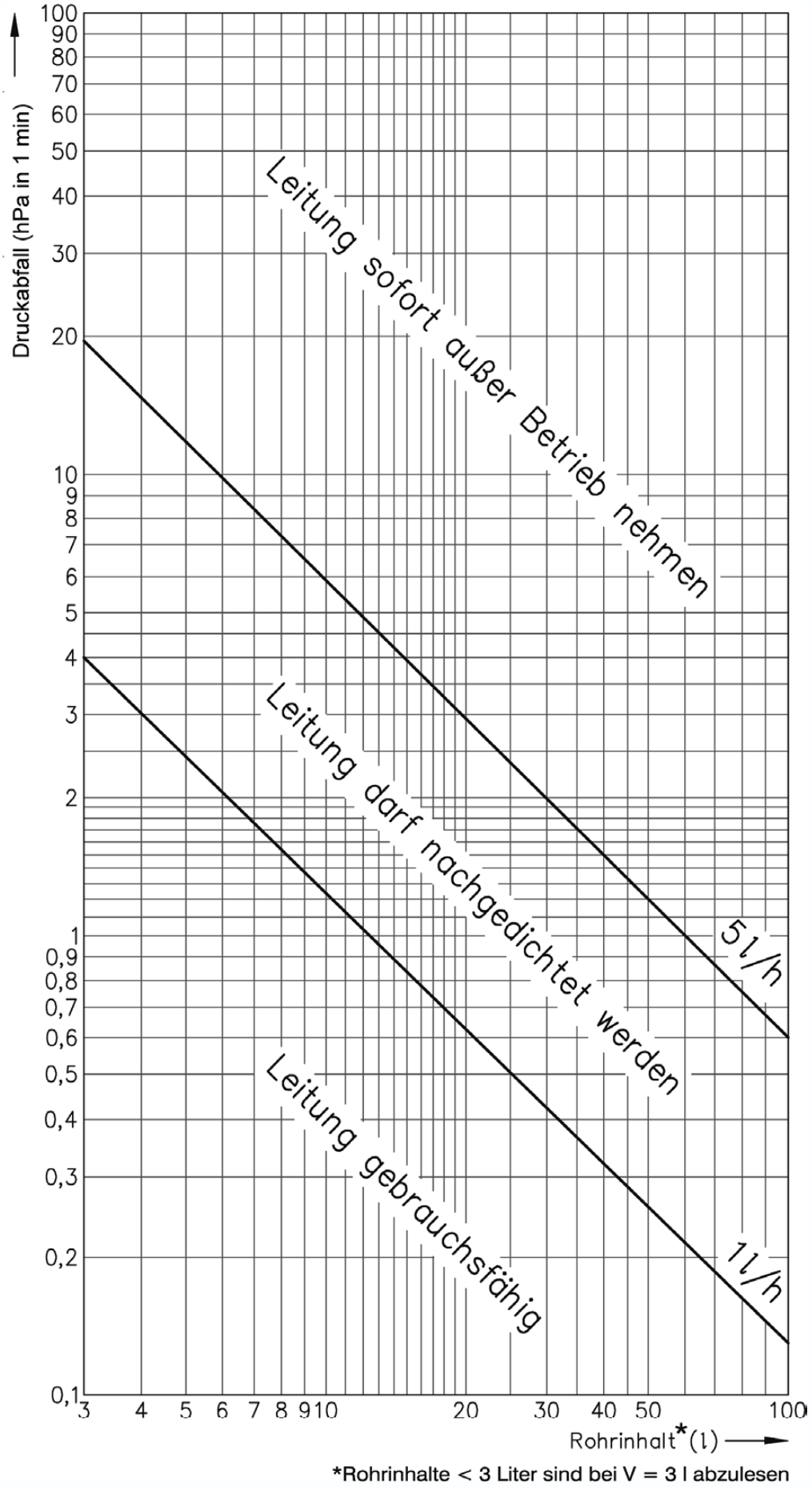


Bild B.1.2 – Erdgas p_B = 50 hPa; p_L = 55 hPa

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

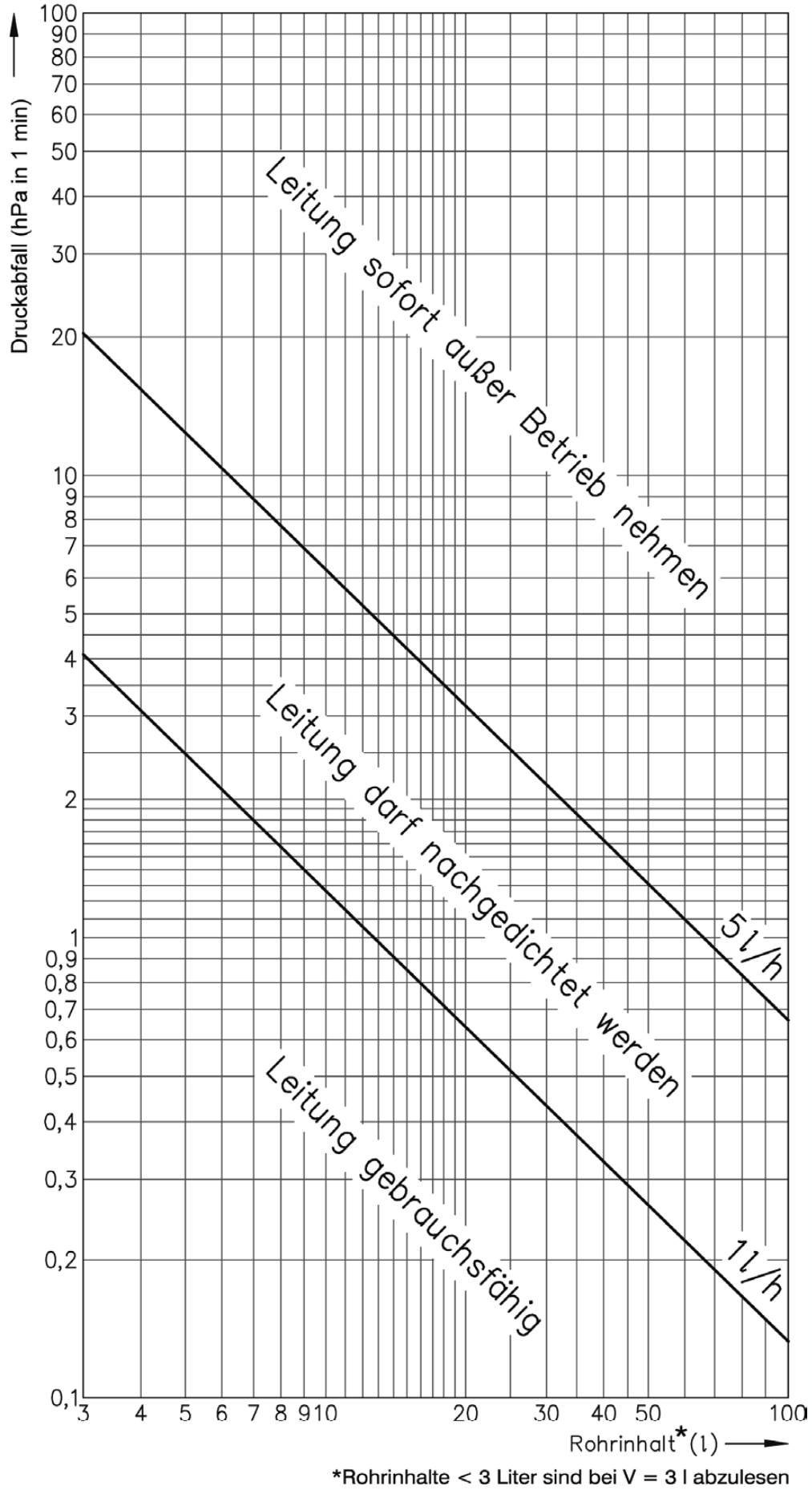


Bild B.1.3 – Erdgas p_B = 100 hPa; p_L = 110 hPa

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

B.2 Mustervorlagen Protokoll über Belastungs- und Dichtheitsprüfung, Gebrauchsfähigkeitsprüfung, Inbetriebnahme- und Einweisungsprotokoll, Hinweise für Instandhaltungsmaßnahmen

B.2.1: Protokoll über Belastungs- und Dichtheitsprüfung der Leitungsanlage

B.2.2: Protokoll zur Gebrauchsfähigkeitsprüfung der Leitungsanlage

B.2.3: Inbetriebnahme- und Einweisungsprotokoll für die Gasinstallation

B.2.4: Hinweise für Instandhaltungsmaßnahmen

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

B.2.1 Protokoll über Belastungs- und Dichtheitsprüfung der Leitungsanlage

Bauvorhaben: _____

_____

_____

Auftraggeber vertreten durch: _____

Auftragnehmer vertreten durch: _____

Der max. Betriebsdruck in hPa: _____

Die Gasleitung wurde ☐ als Gesamtleitung ☐ in _____ Teilabschnitten geprüft

Prüfmedium ☐ Luft ☐ Stickstoff ☐ . . . . . .

Alle Leitungen sind mit metallenen Stopfen, Kappen, Steckscheiben oder Blindflanschen verschlossen.

Gasinstallation ≤ 100 hPa (Niederdruck)

1. Belastungsprüfung

1.1 Armaturen
- ☐ ausgebaut
- ☐ eingebaut (Nenndruck ≥ Prüfdruck)

1.2 ☐ Prüfdruck 0,1 MPa

1.3 ☐ Prüfzeit 10 Minuten

1.4 ☐ Prüfdruck während der Prüfzeit nicht gefallen

2. Dichtheitsprüfung

2.1 ☐ Die Armaturen sind eingebaut.

2.2 ☐ Prüfdruck 150 hPa

2.3 ☐ Prüfzeit nach Tabelle

2.4 ☐ Prüfdruck während der Prüfzeit nicht gefallen

2.5 ☐ Die Anlage ist dicht.

Leitungsvolumen		Anpassungszeit	mind. Prüfdauer
☐	< 100 l	10 min	10 min
☐	≥ 100 l < 200 l	30 min	20 min
☐	≥ 200 l	60 min	30 min

Gasinstallation > 100 hPa ≤ 0,1 MPa (Mitteldruck)

1. Kombinierte Belastungs- und Dichtheitsprüfung

1.1 ☐ Armaturen sind eingebaut (Nenndruck ≥ Prüfdruck)

1.2 ☐ Prüfdruck 0,3 MPa

1.3 ☐ Temperaturausgleich ca. 3 Stunden

1.4 ☐ Prüfzeit ≥ 2 Stunden

1.5 ☐ Prüfdruck während der Prüfzeit nicht gefallen

1.6 ☐ Die Anlage ist dicht.

_____

Ort/Datum Firmenstempel / Unterschrift des Prüfers

Kopiervorlage, Vervielfältigung zulässig

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

B.2.2 Protokoll zur Gebrauchsfähigkeitsprüfung der Leitungsanlage

Anschrift Gebäude-/Wohnungsnutzer: _____

_____

_____

Gebäudeart: ☐ EFH ☐ MFH ☐ Sonstige

Zählerstand: _____m³ Zählernummer: _____

Auftraggeber vertreten durch: _____

Auftragnehmer vertreten durch: _____

Kontrolle der Rohrleitung:	**Ja**	**Nein**
Leitungshalterung in Ordnung	☐	☐
Leitung frei von mechanischer oder thermischer Belastung	☐	☐
Leitung äußerlich frei von optischen Veränderungen oder Korrosion	☐	☐
Leitungsverlauf in Hohlräumen be-/entlüftet	☐	☐
Verbleibende Leitungsöffnungen vorschriftsmäßig verwahrt	☐	☐
Gasschlauchleitungen spannungs-, knick,- und verdrehfrei	☐	☐
Potenzialausgleich vorhanden	☐	☐

Bemerkungen: _____

_____

Kontrolle der Absperreinrichtung

Hauptabsperreinrichtung:
Zugänglichkeit i. O. ☐ Ja ☐ Nein Bemerkung _____
Bedienbarkeit i. O. ☐ Ja ☐ Nein Bemerkung _____

Gaszählerabsperreinrichtung:
Zugänglichkeit i. O ☐ Ja ☐ Nein Bemerkung _____
Bedienbarkeit i. O. ☐ Ja ☐ Nein Bemerkung _____

Geräteabsperreinrichtung(en)
Zugänglichkeit i. O ☐ Ja ☐ Nein Bemerkung _____
Bedienbarkeit i. O. ☐ Ja ☐ Nein Bemerkung _____

_____

Leckmengenmessung

Die **Gasleitung** wurde ☐ als Gesamtleitung ☐ in Teilen geprüft.

Bemerkung: _____

Prüfmedium: ☐ Betriebsgas
☐ Luft

Gasgeräteabsperreinrichtung(en): ☐ geschlossen ☐ nicht geschlossen

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Leckmengenmessung durchgeführt mit:

☐ Leckmengenmessgerät ☐ grafisch ☐ rechnerisch

Betriebsdruck _____hPa

Prüfdruck _____hPa

Ermittelte Leckmenge _____l/h

Weitere Mängel: _____

_____

Ergebnis der Gebrauchsfähigkeitsprüfung

☐ **Unbeschränkte Gebrauchsfähigkeit** (Gasleckmenge **< 1 l/h** und keine weiteren Mängel**)**

☐ **Verminderte Gebrauchsfähigkeit** (Gasleckmenge **≥ 1 l/h und < 5 l/h**)
Die Leitungsanlage muss innerhalb von 4 Wochen nach dieser Feststellung instand gesetzt werden!

☐ **Keine Gebrauchsfähigkeit** (Gasleckmenge **≥ 5 l/h**)
Die Leitungsanlage ist unverzüglich außer Betrieb zu nehmen und muss instand gesetzt werden.

Bemerkungen: _____

_____

_____

Datum: _____

Unterschrift Prüfer _____

Unterschrift Kunde (Vertreter) _____

☐ Protokollausdruck des Messgerätes wurde an den Kunden überreicht

Die Durchführung dieser Prüfung erfolgte nach der DVGW-TRGI und stellt den momentanen Zustand der Anlage dar.

Kopiervorlage, Vervielfältigung zulässig

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

B.2.3 Inbetriebnahme- und Einweisungsprotokoll für die Gasinstallation

Bauvorhaben: _____

Auftraggeber vertreten durch: _____

Auftragnehmer vertreten durch: _____

Folgende Anlagenteile wurden in Betrieb genommen:

Nr.	Anlagenteil, Apparat[1)]	Bemerkungen
1.	Anlagen des Netzbetreibers	
2.	Rohrleitungen einschließlich der Verbindungen durch: - Prüfen von Verbindungsstellen mit HAE, Gas-Druckregelgeräten, Gaszählern, Gasgeräten, Geräteanschlussarmaturen sowie gasführenden Leitungen ... - Prüfen der Verschlüsse von Prüföffnungen - Prüfen der Geräteanschlussleitung	
3.	Absperreinrichtungen	
4.	Gasgeräte (Wärmeerzeuger und Trinkwassererwärmer)	
5.	Gasherd, Gaswäschetrockner u. a. Gas-Haushaltskleingeräte	
6.	Abgasabführung (Anschlüsse und Verbindungen)	
7.	Verbrennungsluftversorgung	
8.	Kondenswasserableitung	
9.	Sonstige	

1) Nichtzutreffendes ist zu streichen; Fehlendes ist zu ergänzen.

Ergänzende Bemerkungen des Auftraggebers/Betreibers:

Ergänzende Bemerkungen des Auftragnehmers/Vertragsinstallationsunternehmens:

Die Einweisung über den Betrieb der Anlage ist erfolgt, die erforderlichen Betriebsunterlagen, Bedienungsanleitungen und Hinweise für Instandhaltungsmaßnahmen wurden vollständig ausgehändigt.

_____ _____

Ort Datum

_____ _____

(Auftraggeber bzw. Vertreter) (Auftragnehmer bzw. Vertreter)

Kopiervorlage, Vervielfältigung zulässig

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

B.2.4 Hinweise für Instandhaltungsmaßnahmen

Während des Betriebs können sich Betriebsbedingungen oder sonstige Randbedingungen auf die Sicherheit der Gasinstallation auswirken. Zur Sicherstellung der einwandfreien Funktion und Erhaltung des betriebssicheren Zustandes sind Gasinstallationen nach den einschlägigen Betriebsanleitungen, Angaben der Bauteile- und Gerätehersteller und nachfolgenden Hinweisen bestimmungsgemäß zu betreiben und instand zu halten.

- Sichtkontrollen dürfen vom **Betreiber** der Gasinstallation selbst vorgenommen werden.
- Inspektionen sind von einem **Vertragsinstallationsunternehmen** durchzuführen.
- Wartungen und Instandsetzungen sind von einem **Vertragsinstallationsunternehmen** durchzuführen.

Jegliche Veränderung/Arbeit an der Gasinstallation (Gasleitungen und Gasgeräten einschließlich der Einrichtungen zur Verbrennungsluftzuführung und der Abgasabführung) ist ausschließlich dem Fachmann vorbehalten.

Nr.	Gasinstallationsteil	Maßnahme	Durchführung	Zeitspanne
1	Netzanschluss und Hauseinführung Hauptabsperreinrichtung Gas-Druckregelgerät Gaszähler	Sichtkontrolle	Bei einer Sichtkontrolle sind eventuelle Mängel oder Störungen dem Netzbetreiber (NB)/Messstellenbetreiber (MSB) unverzüglich mitzuteilen.	1 Jahr
2	Rohrleitungen einschließlich der Verbindungen	Sichtkontrolle	Prüfen auf Zustand, optische Veränderungen oder Korrosion, Befestigung, mechanische Beanspruchung, vorhandene Lüftungsöffnungen an Verkleidungen.	1 Jahr
		Wartung	w. v. **und zusätzlich** Prüfen auf Funktion, Gebrauchsfähigkeit bzw. Dichtheit	12 Jahre
3	Erdverlegte Außenleitungen bis 100 hPa	Wartung	Prüfung auf Gebrauchsfähigkeit oder Dichtheit	4 Jahre 12 Jahre[50]
4	Erdverlegte Außenleitungen bis über 100 hPa bis 0,1 MPa	Wartung	Prüfung auf Dichtheit nach G 465-1	2 Jahre
5	Absperreinrichtungen	Sichtkontrolle	Prüfen auf Zustand und äußerliche Korrosion, Zugänglichkeit, Bedienbarkeit	1 Jahr
		Wartung	w. v. **und zusätzlich** Prüfen auf Funktion und Dichtheit	12 Jahre

50 Gilt nur für erdverlegte Leitungen zum Anschluss von Gasgeräten zur Verwendung im Freien.

Nr.	Gasinstallationsteil	Maßnahme	Durchführung	Zeitspanne
6	Gasgeräte (Wärmeerzeuger, Trinkwassererwärmer)	Sichtkontrolle	Gas- oder Abgasgeruch, außerordentliche Veränderungen, Verschmutzung, Rußspuren, Geräusche, gelbe Flamme	1 Jahr
		Inspektion und bedarfsorientierte Wartung	w. v. und zusätzlich Inspektions- und Wartungsarbeiten nach Herstellervorgaben*	1 Jahr bzw. nach Herstellervorgaben
7	Haushaltskleingeräte (z. B. Gasherd, Gas-Wäschetrockner)	Sichtkontrolle	Funktionelle und optische Kontrolle des Anschlussschlauches, d. h. Knick- oder thermische Belastung, außerordentliche Veränderungen, Verschmutzung der Brenner	1 Jahr
		Wartung	Inspektions- und Wartungsarbeiten nach Herstellervorgaben*	nach Herstellervorgaben
8	Abgasabführung (Anschlüsse und Verbindungen)	Sichtkontrolle	Optische- und Geruchskontrolle bei Betrieb der Gasgeräte auf Abgasaustritt	1 Jahr
		Inspektion	Funktion der Strömungssicherung und Abgasüberwachung auf evt. Rückströmen von Abgasen bzw. auf Abschaltung des Gerätes bei Abgasrückstrom. Funktion der thermischen/mechanischen Abgasklappe wie Öffnen und Schließen.	Im Rahmen der Geräteinspektion Im Rahmen der Kehr- und Überprüfungsordnung durch BSM
9	Verbrennungsluftversorgung	Sichtkontrolle	Verbrennungsluftöffnungen kontrollieren, bauliche Veränderungen z. B. nachträglicher Einbau fugendichter Fenster und Türen, Einbau von Abluft-Dunstabzugshaube oder Abluft-Wäschetrockner	1 Jahr
		Inspektion	w. v.	Im Rahmen der Geräteinspektion Im Rahmen der Kehr- und Überprüfungsordnung durch BSM
10	Kondensatableitung von Brennwertgerät	Sichtkontrolle	Kontrolle auf ordnungsgemäßen Ablauf des Kondensats der Abgasanlage. Überprüfen des Neutralisationsmaterials soweit vorhanden; Bedienungsanleitung des Herstellers beachten	1 Jahr
		Inspektion	w. v.	Im Rahmen der Geräteinspektion

* Durchführung durch VIU oder Wartungsunternehmen nach G 676

Kopiervorlage, Vervielfältigung zulässig

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Tabelle B.3.1 – Übersicht Prüfungen bei Erstellung und Inbetriebnahme

		Arbeitsschritt	neuverlegte Leitungsanlage	stillgelegte Leitungsanlage	Wiederverbindung Hausanschluss	Unterbrechung der Anschlussnutzung	kurzeitige Betriebsunterbrechung
TRGI Abschnitt			**5.7.1.1**	**5.7.1.2**	**5.7.1.6**		
Prüfen	5.6.4.1	Belastungsprüfung	x		-	-	-
	5.6.4.2	Dichtheitsprüfung	x	x	-	-	-
	5.6.4.3	Gebrauchsfähigkeitsprüfung	-	-	an Leitungsabschnitten die undicht geworden sein könnten	x	-
	5.6.6	Sichtprüfung von Anschlüssen und Verbindungen[1]	-	-	im Arbeitsbereich	-	Gaszähler-Verschraubung
TRGI Abschnitt			**5.7.2.1**	**5.7.2.2**	**5.7.2.5**	**5.7.2.6**	**5.7.2.7**
Inbetriebnahme	5.7.2.1.1	dichter Verschluss durch: Dichtheitsprüfung Leckmengenmessung Gasmangelsicherung Zählerstillstandkontrolle oder Druckmessung	x	x	x	x	x
	5.7.2.1.2	Verwahrung	x	x	-	x	-
	5.7.2.1.3	Entlüftung	x	x	x	x	Gaszähler
	5.7.2.1.4	Dichtheitsprüfung nicht erfaßter Verbindungsstellen[1]	x	x	-	x	-
Bemerkung		[1] Sichtprüfung auf Dichtheit mit schaumbildenden Mitteln oder Gasspürgerät					

Anmerkung: Zu dieser Übersicht sind immer die zitierten Abschnitte im Detail zu beachten.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Tabelle B.3.2 – Übersicht Prüfungen Instandsetzung

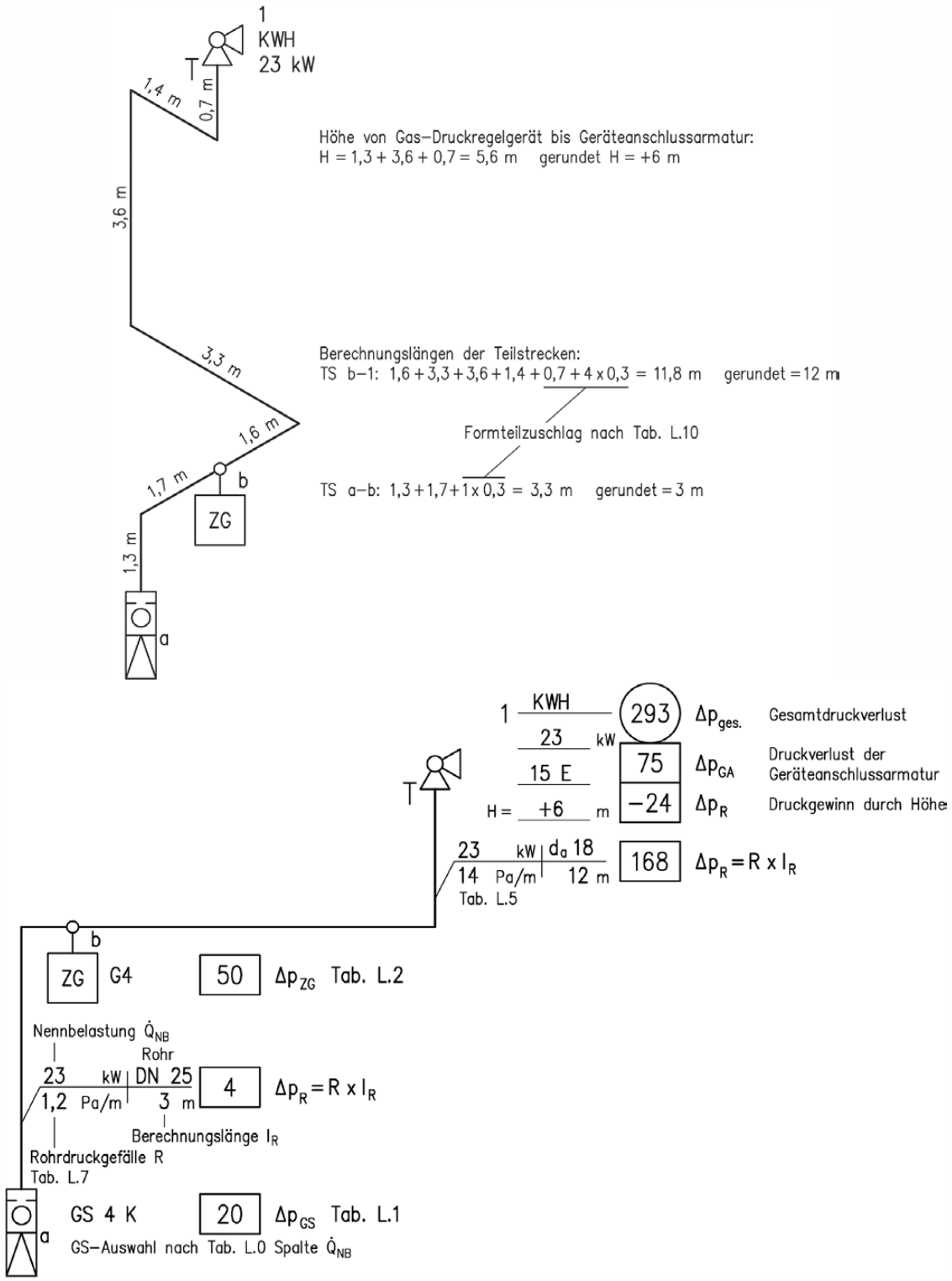
		Arbeitsschritt	Instandgesetzte oder geänderte Leitungsanlage	Instandsetzung nach G 624	Instandsetzung, Änderung oder Erweiterung kurzer Leitungsabschnitte[4]	Instandsetzung durch Austausch von Bauteilen und/oder Rückbau von Anlagenteilen
TRGI Abschnitt			**5.7.1.3**	**5.7.1.3**	**5.7.1.4**	**5.7.1.5**
Prüfen	5.6.4.1	Belastungsprüfung	-	x[2]	-	-
	5.6.4.2	Dichtheitsprüfung	x	x	-	-
	5.6.4.3	Gebrauchsfähigkeitsprüfung	an Leitungsabschnitten die undicht geworden sein könnten	an Leitungsabschnitten die undicht geworden sein könnten	an Leitungsabschnitten die undicht geworden sein könnten	an Leitungsabschnitten die undicht geworden sein könnten
	5.6.6	Sichtprüfung von Anschlüssen und Verbindungen[1]	x		der neuen Formteile	x
TRGI Abschnitt			**5.7.2.3**	**5.7.2.3**	**5.7.2.3**	**5.7.2.4**
Inbetriebnahme	5.7.2.1.1	dichter Verschluss durch: Dichtheitsprüfung Leckmengenmessung Gasmangelsicherung Zählerstillstandkontrolle oder Druckmessung	x	x	x	x
	5.7.2.1.2	Verwahrung	x[3]	x[3]	x[3]	x[3]
	5.7.2.1.3	Entlüftung	x	x	x	x
	5.7.2.1.4	Dichtheitsprüfung nicht erfaßter Verbindungsstellen[1]	x	x	x	x
Bemerkung		[1] Sichtprüfung auf Dichtheit mit schaumbildenden Mitteln oder Gasspürgerät		[2] 0,3 MPa nach G 624 [3] je nach Arbeitsumfang	[4] bis zu 3 zugängliche Formteile in Leitungen geringer Länge	

Anmerkung: Zu dieser Übersicht sind immer die zitierten Abschnitte im Detail zu beachten.

Anhang C – Anhänge zu Kapitel III

C.1 Beispiele zur Bemessung der Leitungsanlage

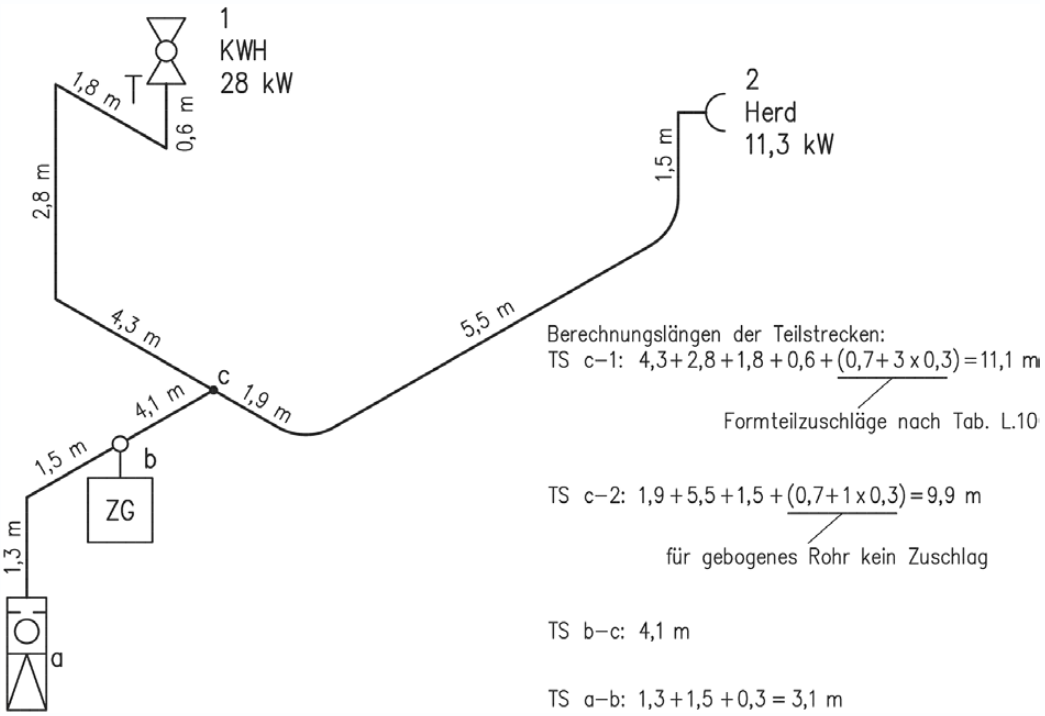
Vorgaben: KWH 23 kW, GS K, Stahlrohr mittlere Reihe DN 25 bis zum Gaszähler sowie Gaszähler G4 (nach Vorgaben NB), danach Kupferrohr, weitere Angaben siehe Skizze

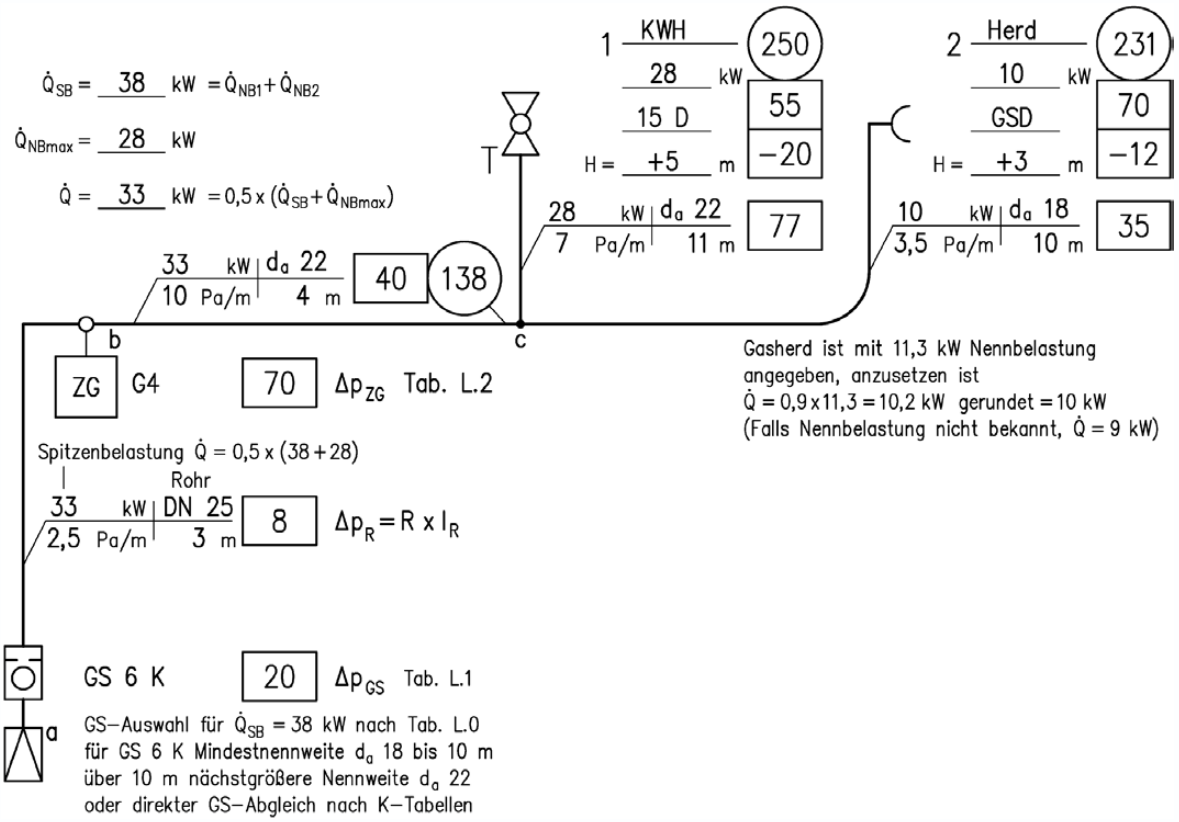


Beispiel 1.1 – Einzelzuleitung

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Vorgaben: KWH 28 kW und Herd 11,3 kW, Stahlrohr mittlere Reihe DN 25 bis Gaszähler, danach Kupferrohr, GS K, weitere Angaben siehe Skizze

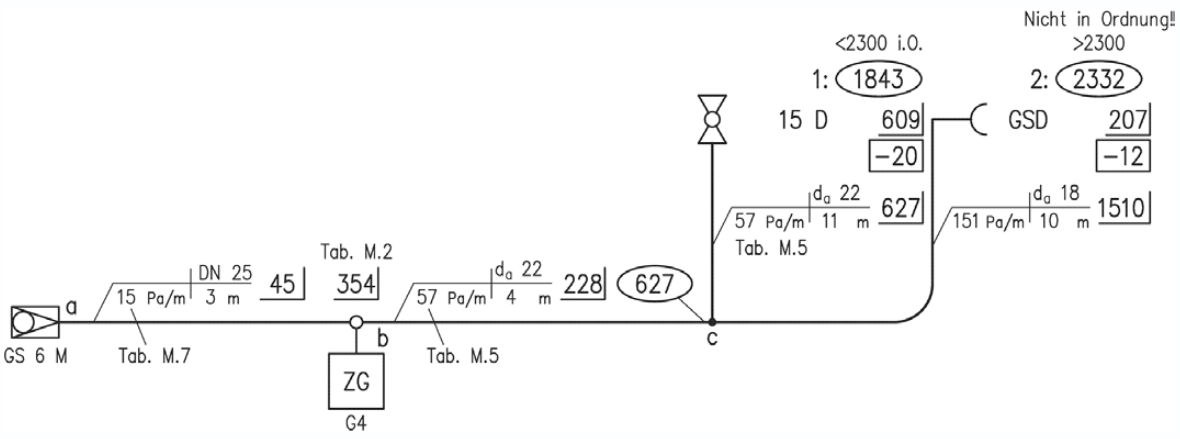




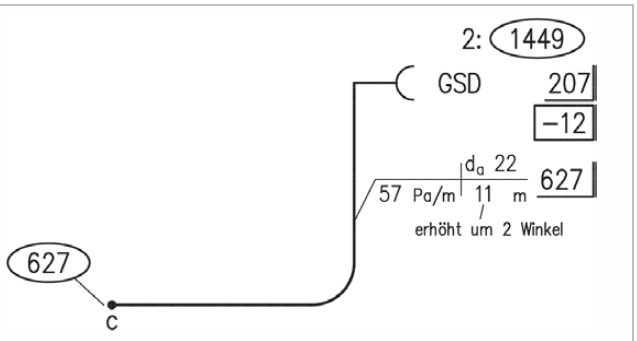
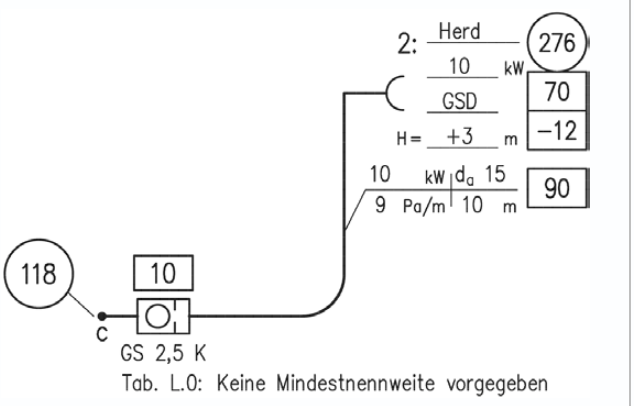
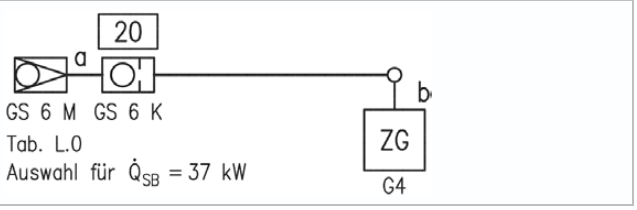
Beispiel 1.2 – Verbrauchs- und Abzweigleitung, zwei Gasgeräte

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Vorgaben: KWH 28 kW und Herd 11,3 kW, Stahlrohr mittlere Reihe und Kupferrohr (siehe Beispiel 1.2), jedoch GS M anstatt GS K, weitere Angaben siehe Skizze



Beispiel 1.3a – Verbrauchs- und Abzweigleitung, zwei Gasgeräte, Abgleich GS M

3 Möglichkeiten der Korrektur: 1. Vergrößerung des Rohres in TS c-2 auf d_a 22 Dabei kann sich ggf. der Formteilzuschlag erhöhen.	
2. Zusatz-GS in TS c-2 Mit GS 2,5 K kann TS c-2 d_a 15 sein. Druckverlust nachrechnen!	
3. Zusatz-GS 6 K in TS a-b Dann ist die Leitungsanlage der von Beispiel 1.2 gleich. TS c-2 wird d_a 18	

Beispiel 1.3b – Verschiedene Möglichkeiten GS Abgleich für Beispiel 1.3a

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Beispiel 1.3c – GS Abgleich mit Tabellenformular für Beispiel 1.3a, Möglichkeit 1

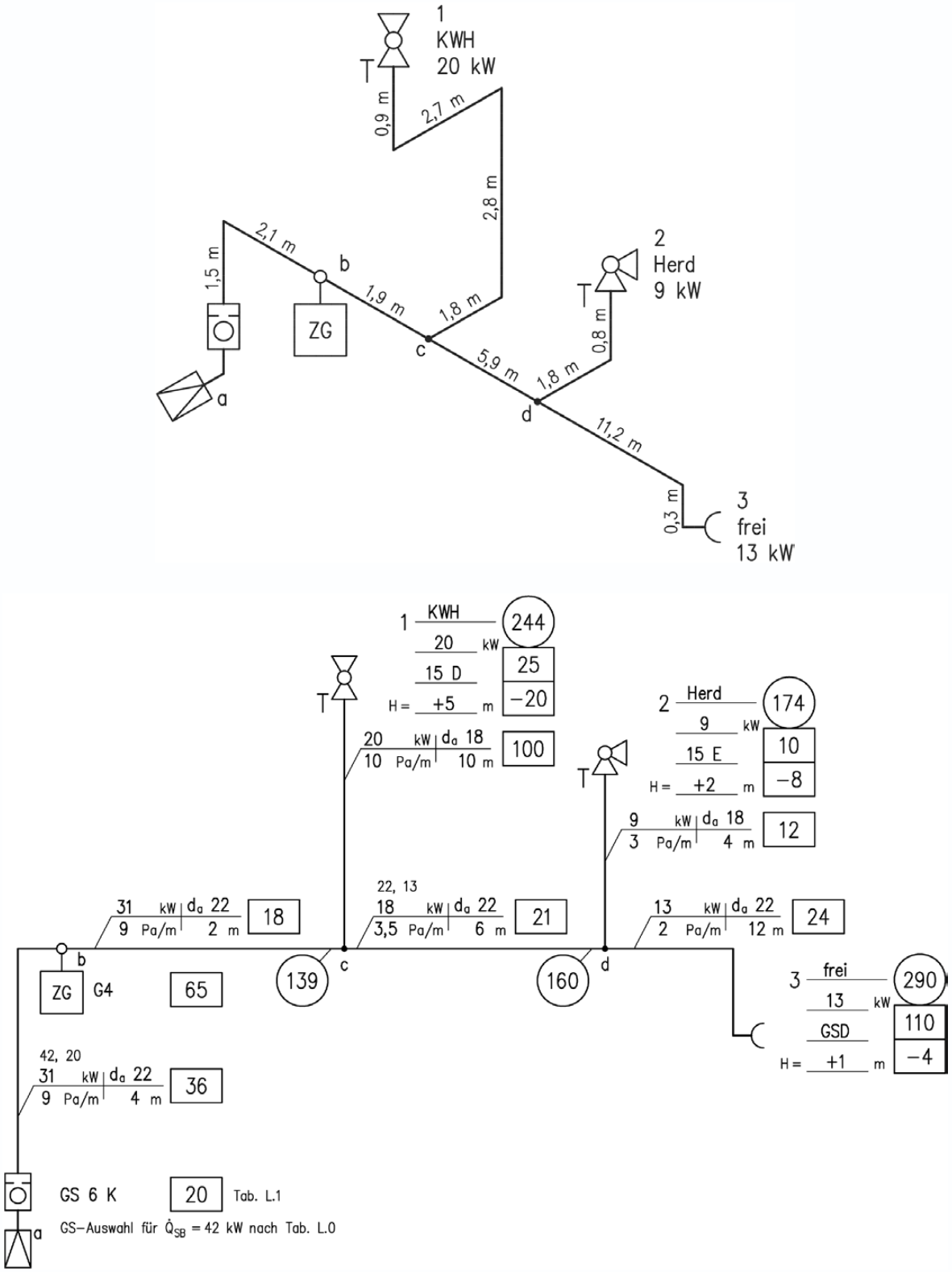
Direkter GS-Abgleich nach DVGW-TRGI 2018

Allgemeine Angaben	**Projekt**	**Firma**	**Bemerkungen**
zulässiger Gesamtdruckverlust: Metallene Leitungen 2300 Pa Kunststoffleitungen 1400 Pa Datum:	**DVGW-TRGI 2018** **Beispiel 1.3c**		

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
		Teilstrecke			Gasströmungs-wächter		Zählergruppe		Rohr				Formteile					Berechnungs-länge	Rohrdruck-verlust	Armaturen und Bauteile					Höhenunterschied		Druckverlust Teilstrecke	Kontrolle
	Δp bis Beginn der Teil-strecke	Leitungsart	TS	Rohrart	GS	Δp_{GS}	ZG	Δp_{ZG}	DN / d_a	DN / d_a Korrektur	R	l	T-Abgang	l_{TA}	90° Winkel	l_W	Σl_W	l_R	Δp_R	weitere Elemente	Δp_{WE}	Geräte-armatur	Gerätearmatur Korrektur	Δp_{GA}	ΔH	Δp_H	$\Delta p_{Abgleich}$	$\Sigma\Delta p_{Abgleich}$
	Pa	—	—	—	—	Pa	—	Pa	mm	mm	Pa/m	m	—	m	—	m	m	m	Pa	—	Pa	—	—	Pa	m	Pa	Pa	Pa
1		VB	a-b	St	GS 6 M		G4	354	25		15	2,8			1	0,3	0,3	3	45								399	**399**
2																												
3	399	VB	b-c	Cu					22		57	4,1						4	228								228	**627**
4																												
5	627	AB	c-1	Cu					22		57	8,9	1	0,7	3	0,3	0,9	11	627			15 D		609	5	-20	1216	**1843**
6																												
7	627	AB	c-2	Cu					18		151	8,9	1	0,7	1	0,3		10	1510			GSD		207	3	-12	1717	**2332**
8										22	57			0,7	3	0,3	0,9	11	627								834	**1449**
9																												
10																												
11																												
12																												
13																												
14																												
15																												
16																												
17																												
18																												
19																												
20																												
21																												
22																												
23																												
24																												
25																												
26																												

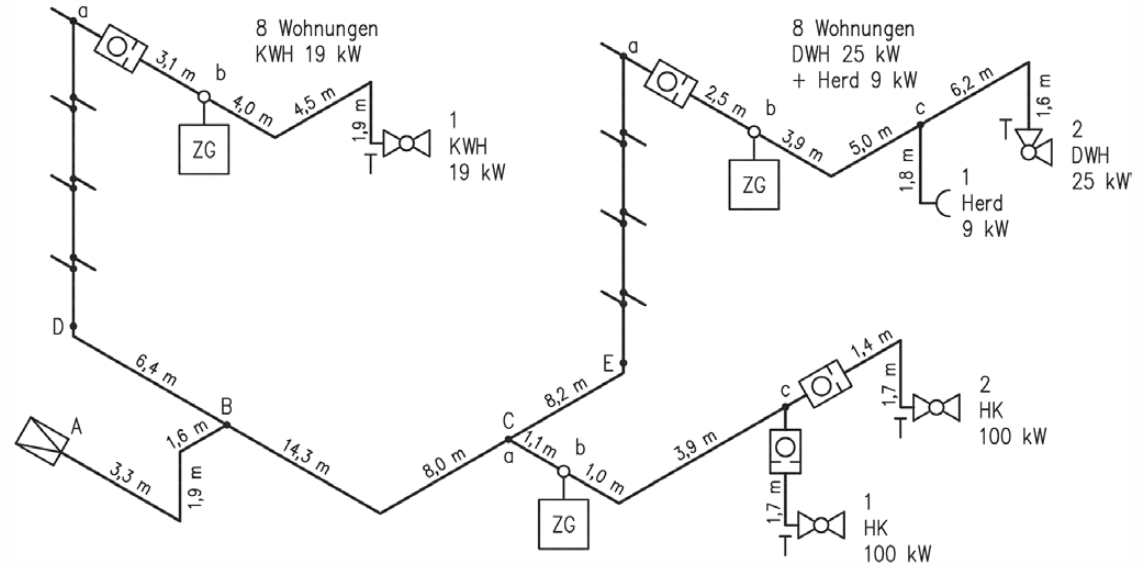
© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Vorgaben: KWH 20 kW, Herd Nennbelastung nicht bekannt (9 kW), freie GSD (13 kW), Kupferrohr, GS K, weitere Angaben siehe Skizze



Beispiel 2 – Verbrauchs- und Abzweigleitungen, 3 Gasgeräte

Vorgaben: Doppelheizkessel mit 2 × 100 kW, Stahlrohr mittlere Reihe, GS K, auf Etagen 8 × KWH 19 kW bzw. 8 × DWH 25 kW und Gasherd unbekannt (9 kW), weitere Angaben siehe Skizze



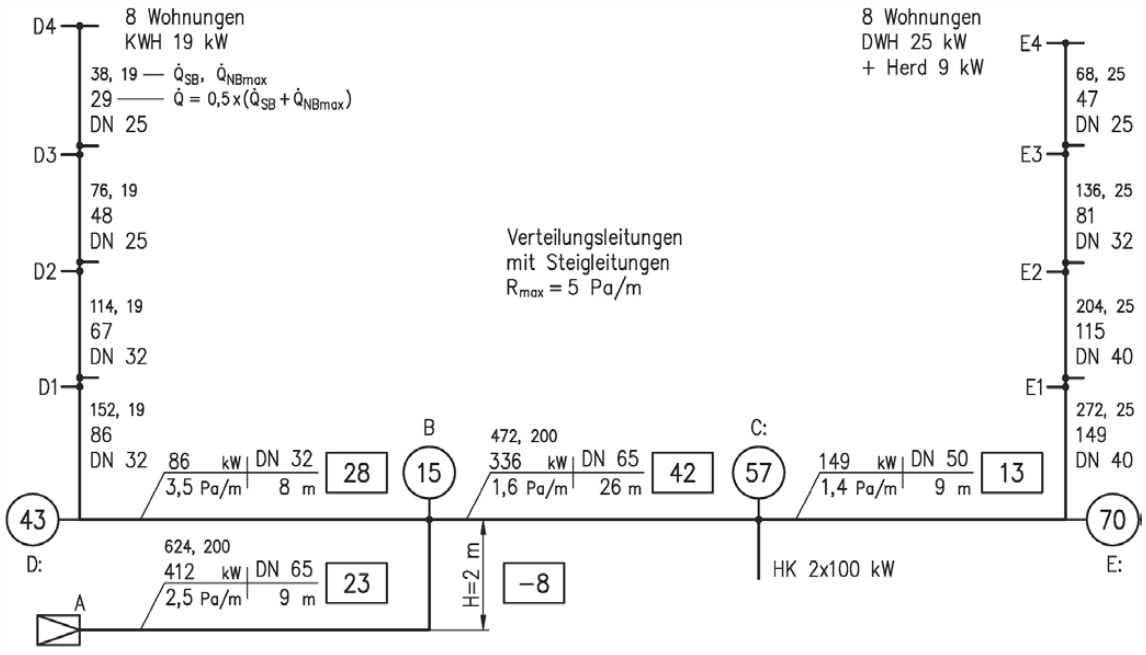
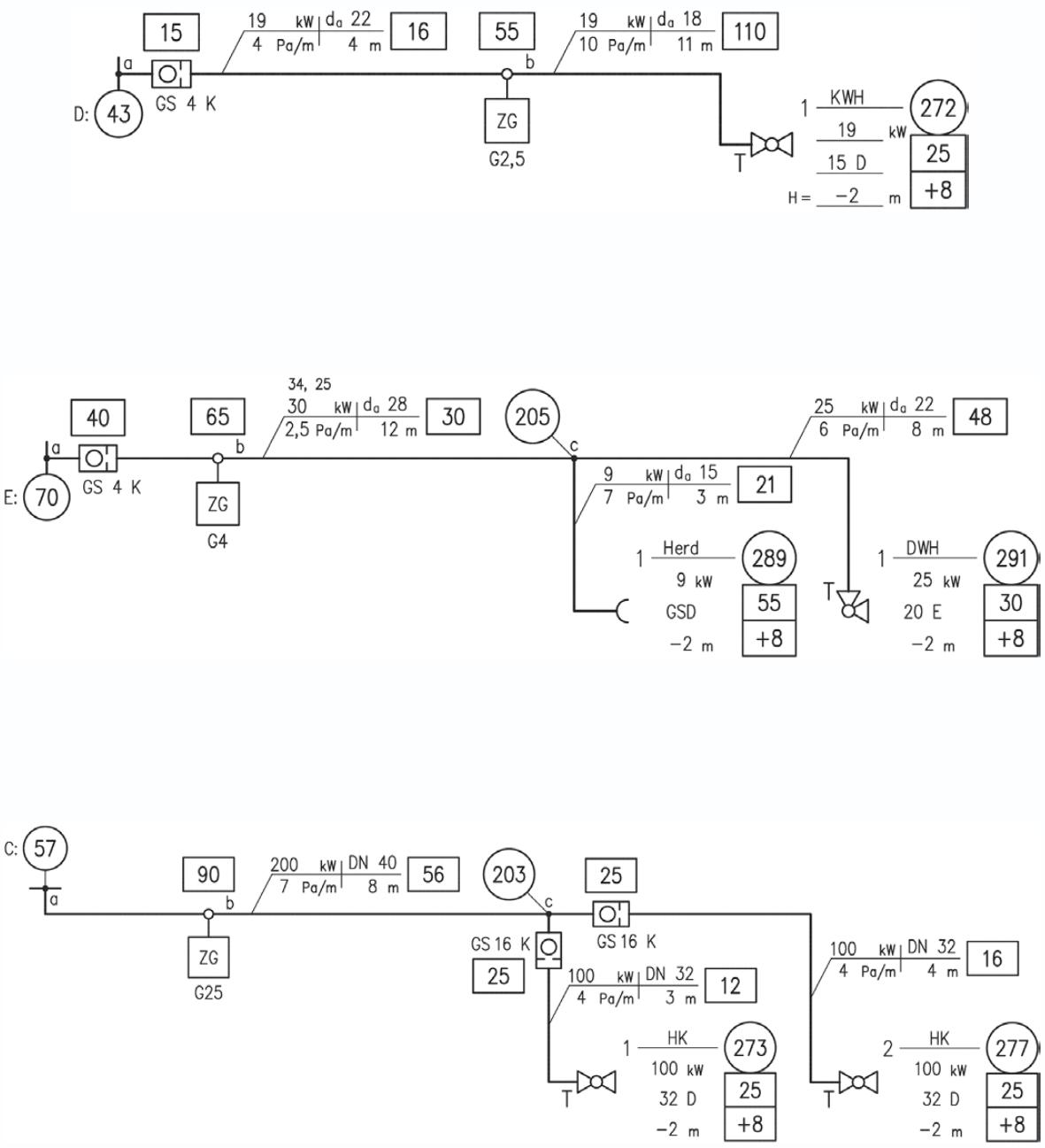


Bild 3a – Mehrfamilienhaus, Verteilungsleitungen

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Vorgaben: Stahlrohr mittlere Reihe bzw. Kupferrohr, GS K, Etagenzähler, weitere Angaben siehe Skizze



Beispiel 3b – Mehrfamilienhaus, Verbrauchs- und Abzweigleitungen

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Beispiel 3c – Tabellenformulare für Beispiele 3a und 3b

Bemessung der Leitungsanlage nach DVGW-TRGI 2018

Allgemeine Angaben	**Projekt**	**Firma**	**Bemerkungen**
zulässiger Gesamtdruckverlust Datum	**DVGW-TRGI 2018** **Beispiel 3**		

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	Teilstrecke							Gasströmungs-wächter		Zählergruppe		Rohr				Formteile					Berechnungs-länge	Rohrdruck-verlust		Armaturen und Bauteile				Höhenunterschied		Druckverlust Teilstrecke	Kontrolle
	Δp bis Beginn der Teil-strecke	Leitungsart	Bezeich-nung	Rohrart	$\sum \dot{Q}_{NB}$	$\dot{Q}_{max}$	$\dot{Q}$	GS	Δp_{GS}	ZG	Δp_{ZG}	DN / d_a Erstaus-wahl	DN / d_a Korrektur	R	l	T-Abgang	l_{TA}	90° Winkel	l_W	Σl_W	l_R	Δp_R	weitere Elemente	Δp_{WE}	Geräte-armatur	Gerätearmatur Korrektur	Δp_{GA}	ΔH	Δp_H	Δp_{TS}	**$\Sigma\Delta p$**
	Pa	----	----	----	kW	kW	kW	----	Pa	----	Pa	DN / da	DN / da	Pa/m	m	----	m	----	m	m	m	Pa	----	Pa	----	----	Pa	m	Pa	Pa	Pa
1		VT	A-B	St	624	200	412					65		2,5	6,8			2	1,2	2,4	9	23						2	-8	15	**15**
2																															
3	15	VT	B-C	St	472	200	336					65		1,6	22,3	1	2,5	1	1,2	1,2	26	42								42	**57**
4																															
5	57	VT	C-E	St	272	25	149					50		1,4	8,2			1	1	1	9	13								13	**70**
6																															
7	15	VT	B-D	St	152	19	86					32		3,5	6,4	1	1	1	0,5	0,5	8	28								28	**43**
8																															
9																															
10																															
11	Leitung zur Kessel-Kaskade ab Anschlusspunkt C																														
12																															
13	57	VB	a-c	St	200		200			G25	90	40		7	6	1	1,5	1	0,7	0,7	8	56								146	**203**
14																															
15	203	AB	c-1	St	100		100	GS 16 K	25			32		4	1,7	1	1	1	0,5	0,5	3	12			32 D		25	-2	8	70	**273**
16																															
17	203	AB	c-2	St	100		100	GS 16 K	25			32		4	3,1			2	0,5	1	4	16			32 D		25	-2	8	74	**277**
18																															
19																															
20																															
21																															
22																															
23																															
24																															
25																															
26																															

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

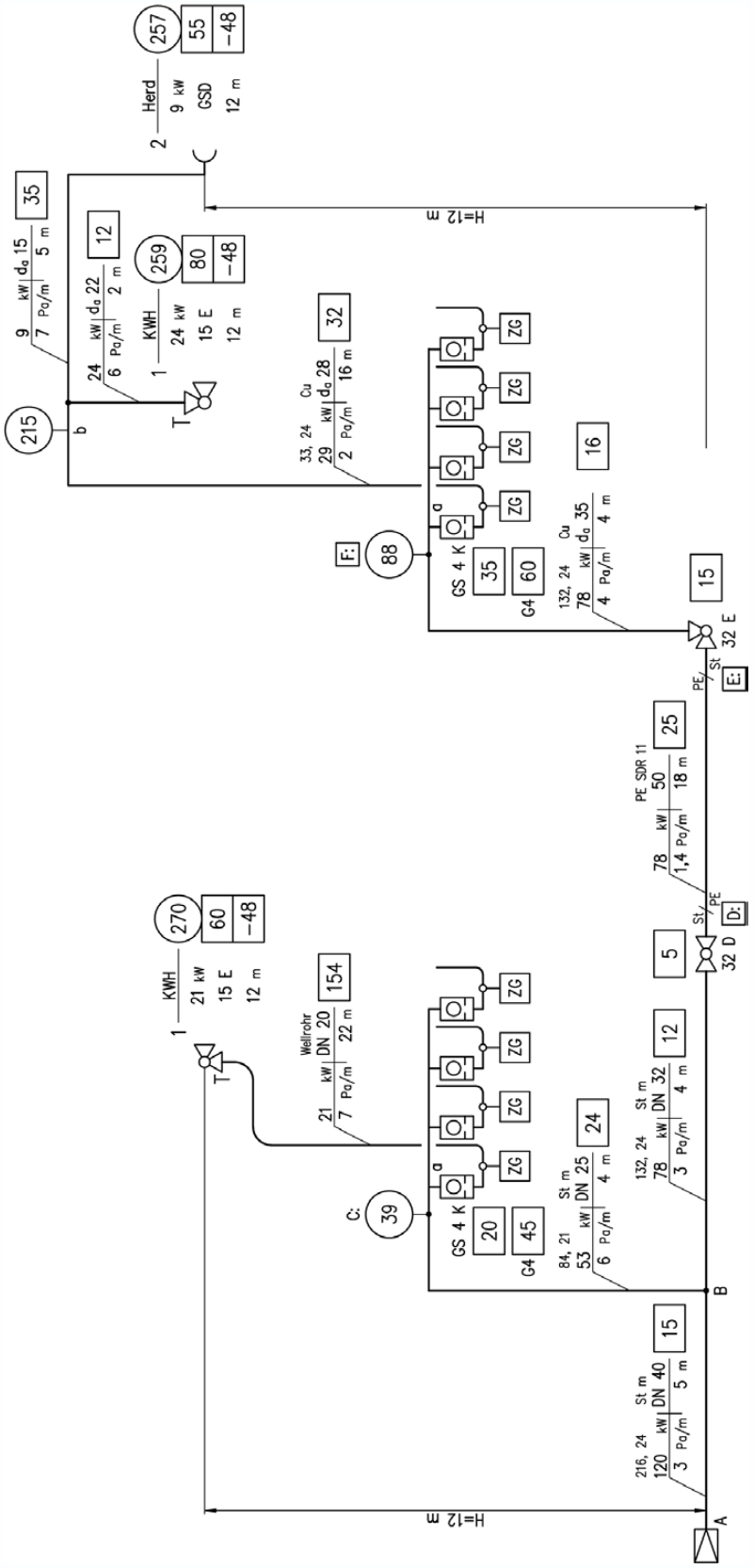
Bemessung der Leitungsanlage nach DVGW-TRGI 2018

Allgemeine Angaben zulässiger Gesamtdruckverlust Datum	**Projekt** **DVGW-TRGI 2018** **Beispiel 3**	**Firma**	**Bemerkungen**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	Teilstrecke							Gasströmungs-wächter		Zählergruppe		Rohr				Formteile					Berechnungs-länge	Rohrdruck-verlust		Armaturen und Bauteile				Höhenunterschied		Druckverlust Teilstrecke	Kontrolle
	Δp bis Beginn der Teil-strecke	Leitungsart	Bezeich-nung	Rohrart	$\Sigma\dot{Q}_{NB}$	$\dot{Q}_{max}$	$\dot{Q}$	GS	Δp_{GS}	ZG	Δp_{ZG}	DN / d_a Erstaus-wahl	DN / d_a Korrektur	R	l	T-Abgang	l_{TA}	90° Winkel	l_W	Σl_W	l_R	Δp_R	weitere Elemente	Δp_{WE}	Geräte-armatur	Gerätearmatur Korrektur	Δp_{GA}	ΔH	Δp_H	Δp_{TS}	**$\Sigma\Delta p$**
	Pa	---	---	---	kW	kW	kW	---	Pa	---	Pa	DN / da	DN / da	Pa/m	m	---	m	---	m	m	m	Pa	---	Pa	---	---	Pa	m	Pa	Pa	Pa
1		Wohnungen D1 bis D4																													
2																															
3	43	AB	a-b	Cu	19		19	GS 4 K	15	G 2,5	55	22		4	3,1	1	0,7				4	16								86	**129**
4																															
5	129	AB	b-1	Cu	19		19					18		10	10,4			3	0,3	0,9	11	110			15 D		25	-2	8	143	**272**
6																															
7																															
8																															
9		Wohnungen E1 bis E4																													
10																															
11	70	VB	a-c	Cu	34	25	30	GS 4 K	40	G4	65	28		2,5	11,4	1	0,7	1	0,3	0,3	12	30								135	**205**
12																															
13	205	AB	c-1	Cu	9		9					15		7	1,8	1	0,7	1	0,3	0,3	3	21			GSD		55	-2	8	84	**289**
14																															
15	205	AB	c-2	Cu	25		25					22		6	7,8			1	0,3	0,3	8	48			20 E		30	-2	8	86	**291**
16																															
17																															
18																															
19																															
20																															
21																															
22																															
23																															
24																															
25																															
26																															

Beispiel 3c – Tabellenformulare für Beispiele 3a und 3b (Fortführung)

Vorgaben: Mischinstallation (St, PE erdverlegt, Cu, Wellrohr), GS K, Reihenzähler im Keller, Leitung Vorderhaus zu Hinterhaus, weitere Angaben siehe Skizze



Beispiel 4a – 2 Mehrfamilienhäuser, Vorderhaus, Hinterhaus Mischinstallation

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

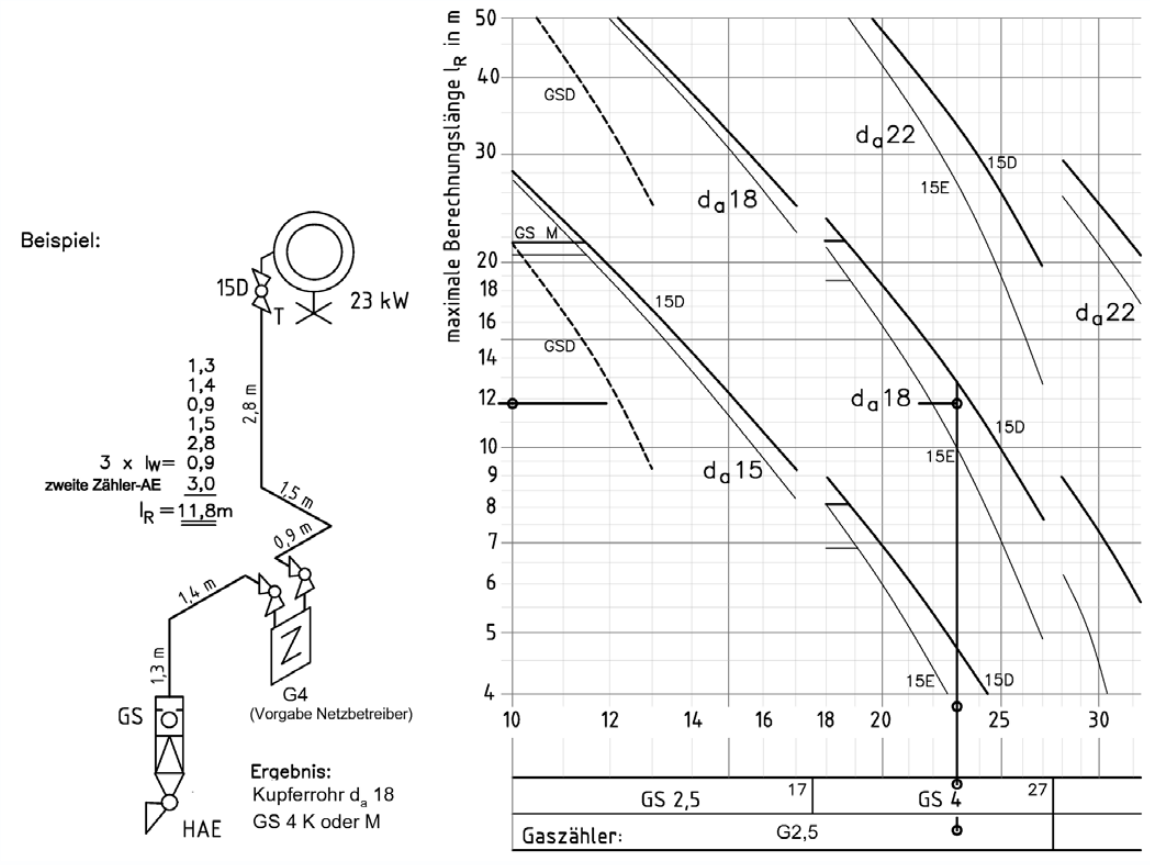
Bemessung der Leitungsanlage nach DVGW-TRGI 2018

Allgemeine Angaben	**Projekt**	**Firma**	**Bemerkungen**
zulässiger Gesamtdruckverlust Datum	**DVGW-TRGI 2018** **Beispiel 4**		

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	Teilstrecke							Gasströmungs-wächter		Zählergruppe		Rohr				Formteile					Berechnungs-länge	Rohrdruck-verlust	Armaturen und Bauteile					Höhenunterschied		Druckverlust Teilstrecke	Kontrolle
	Δp bis Beginn der Teil-strecke	Leitungsart	Bezeich-nung	Rohrart	$\Sigma\dot{Q}_{NB}$	$\dot{Q}_{max}$	$\dot{Q}$	GS	Δp_{GS}	ZG	Δp_{ZG}	DN / d_a Erstaus-wahl	DN / d_a Korrektur	R	l	T-Abgang	l_{TA}	90° Winkel	l_W	Σl_W	l_R	Δp_R	weitere Elemente	Δp_{WE}	Geräte-armatur	Gerätearmatur Korrektur	Δp_{GA}	ΔH	Δp_H	Δp_{TS}	**$\Sigma\Delta p$**
	Pa	—	—	—	kW	kW	kW	—	Pa	—	Pa	DN / da	DN / da	Pa/m	m	—	m	—	m	m	m	Pa	—	Pa	—	—	Pa	m	Pa	Pa	Pa
1		VT	A-B	St	216	24	120					40		3	5						5	15								15	**15**
2																															
3	15	VT	B-C	St	84	21	53					25		6	3	1	0,7	1	0,3	0,3	4	24								24	**39**
4																															
5	39	AB	a-1	Well	21		21	GS 4 K	20	G4	45	20		7	21	1	0,7				22	154			15 E		60	12	-48	231	**270**
6																															
7	15	VT	B-D	St	132	24	78					32		3	4						4	12	32 D	5						17	**32**
8																															
9	32	VT	D-E	PE	132	24	78					50		1,4	18						18	25								25	**57**
10																															
11	57	VT	E-F	Cu	132	24	78					35		4	3,5			1	0,5	0,5	4	16	32 E	15						31	**88**
12																															
13	88	VB	a-b	Cu	33	24	29	GS 4 K	35	G4	60	28		2	15	1	0,7	1	0,3	0,3	16	32								127	**215**
14																															
15	215	AB	b-1	Cu	24		24					22		6	1	1	0,7				2	12			15 E		80	12	-48	44	**259**
16																															
17	215	AB	b-2	Cu	9		9					15		7	4			2	0,3	0,6	5	35			GSD		55	12	-48	42	**257**
18																															
19																															
20																															
21																															
22																															
23																															
24																															
25																															
26																															

Beispiel 4b – Tabellenformular zu Beispiel 4a

Vorgaben: KWH 23 kW, Kupferrohr, Gaszähler G4 (Vorgabe NB), weitere Angaben siehe Skizze

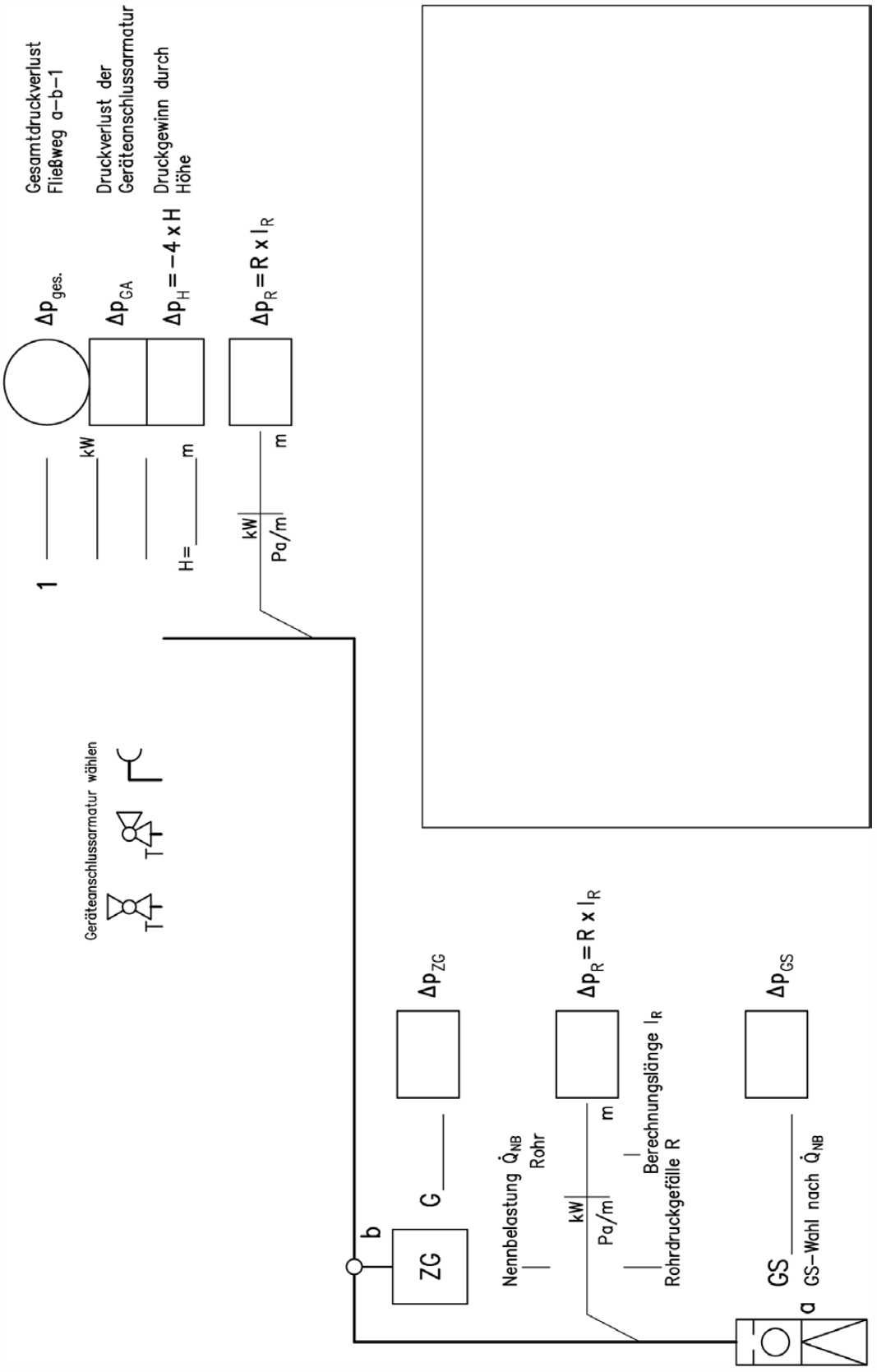


$l_R = l + n \times l_W$
n = Anzahl der 90°-Bögen
l_W = 0,3 m für d_a 15 bis d_a 28
l_W = 0,5 m für d_a 35

Beispiel 5 – Diagrammverfahren, Einzelzuleitung

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

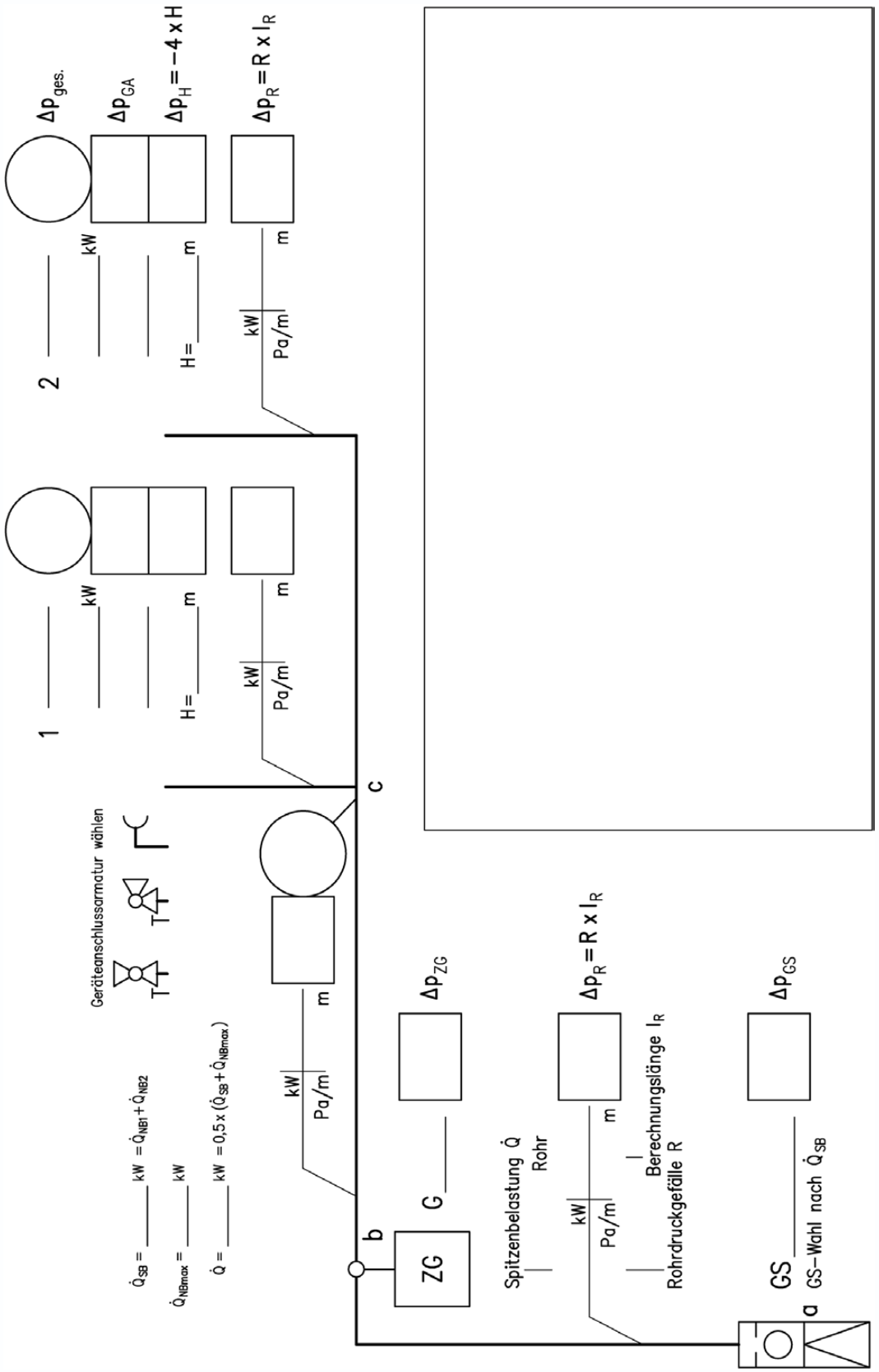
C.2 Formblätter Bemessung



Formblatt 1.1 – ein Gasgerät

Kopiervorlage, Vervielfältigung zulässig

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

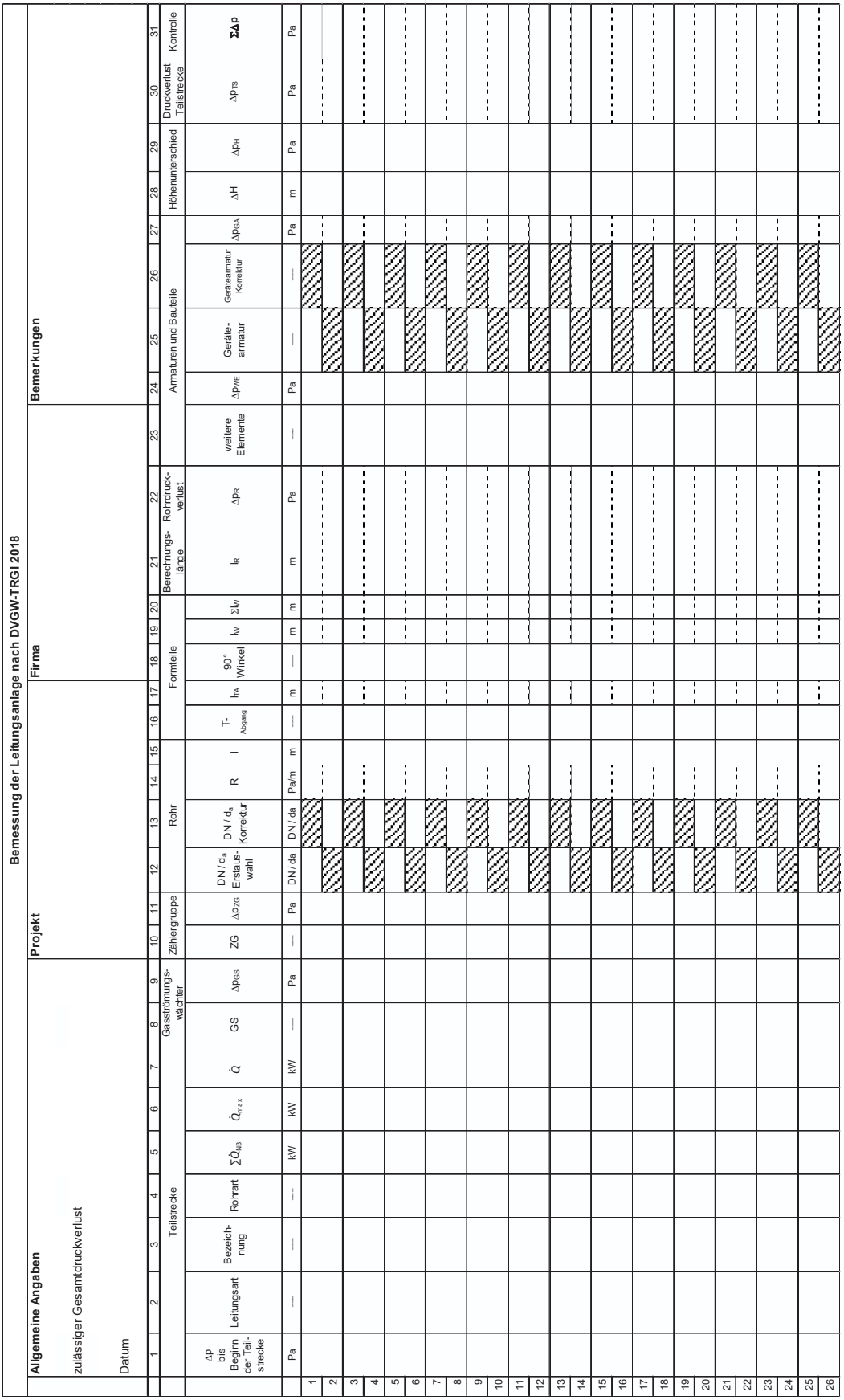


Formblatt 1.2 zwei Gasgeräte

Kopiervorlage, Vervielfältigung zulässig

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

C.3 Tabellenformulare



Bemessung der Leitungsanlage nach DVGW-TRGI 2018

| | | |

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Kopiervorlage, Vervielfältigung zulässig

Tabellenformular 1.2 – Direkter Abgleich GS

Direkter GS-Abgleich nach DVGW-TRGI 2018

Allgemeine Angaben	**Projekt**	**Firma**	**Bemerkunge**
zulässiger Gesamtdruckverlust: Metallene Leitungen 2300 Pa Kunststoffleitungen 1400 Pa Datum:			

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
		Teilstrecke			Gasströmungs-wächter		Zählergruppe		Rohr				Formteile					Berechnungs-länge	Rohrdruck-verlust	Armaturen und Bauteile					Höhenunterschied		Druckverlust Teilstrecke	Kontrolle
	Δp bis Beginn der Teil-strecke	Leitungsart	TS	Rohrart	GS	Δp_{GS}	ZG	Δp_{ZG}	DN / d_a	DN / d_a Korrektur	R	l	T-Abgang	l_{TA}	90° Winkel	l_W	Σl_W	l_R	Δp_R	weitere Elemente	Δp_{WE}	Geräte-armatur	Gerätearmatur Korrektur	Δp_{GA}	ΔH	Δp_H	$\Delta p_{Abgleich}$	$\Sigma\Delta p_{Abgleich}$
	Pa	—	—	—	—	Pa	—	Pa	mm	mm	Pa/m	m	—	m	—	m	m	m	Pa	—	Pa	—	—	Pa	m	Pa	Pa	Pa
1																												
2																												
3																												
4																												
5																												
6																												
7																												
8																												
9																												
10																												
11																												
12																												
13																												
14																												
15																												
16																												
17																												
18																												
19																												
20																												
21																												
22																												
23																												
24																												
25																												
26																												

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Anhang D – Anhänge zu Kapitel IV

D.1 Prinzipschaltbilder zur Erfüllung der Funktionsanforderungen bei gleichzeitiger Installation von raumluftabhängigen Gasgeräten und Luft absaugenden Einrichtungen

D.1.1 Gleichzeitiger Betrieb des Gasgerätes und der Luft absaugenden Einrichtung

Eigenständige Sicherheitseinrichtungen zur Gewährleistung eines gefahrlosen gemeinsamen Betriebes von Luft absaugenden Einrichtungen und raumluftabhängigen Feuerstätten benötigen als Verwendbarkeitsnachweis eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung.

Mögliche Steuerungen zeigen die Prinzipschaltbilder 7, 8 und 8a.

D.1.2 Wechselseitiger Betrieb des Gasgerätes und der Luft absaugenden Einrichtung

Zum wechselseitigen Betrieb eines Gasgerätes Art B und einer Luft absaugenden Einrichtung muss eine Einrichtung die andere Einrichtung abschalten.

D.1.2.1 Vorrangschaltung für das Gasgerät

Wird dem Gasgerät der Vorrang gegeben, so ist vor oder mit Freigabe der Gaszufuhr der Stromkreis für die Luft absaugende Einrichtung zu unterbrechen. Die Steuerung kann erfolgen durch

- ein Relais/Schütz (Prinzipschaltbild 1),
- ein anschlussfertiges Gasgerät (Prinzipschaltbild 1a),
- eine mechanisch betätigte Abgasklappe bzw. Verbrennungsluft-Verschlussklappe (Prinzipschaltbild 2),
- einen Gas-Druckwächter (Prinzipschaltbild 3),
- einen Wasser-Strömungsschalter (Prinzipschaltbild 4).

D.1.2.2 Vorrangschaltung für die Luft absaugende Einrichtung

Soll der Luft absaugenden Einrichtung der Vorrang gegeben werden, so ist ein Umschalter in die Stromzuführung dieser Einrichtung und des Gasgerätes einzubauen (Prinzipschaltbilder 5 und 5a).

D.1.2.3 Bauanforderungen und Prinzipschaltbilder

D.1.2.3.1 Allgemeines

Es sind Bauteile zu verwenden, die entsprechend dem Verwendungszweck geprüft und mit einem entsprechenden Verwendbarkeitsnachweis einer akkreditierten Stelle z. B. CE-Kennzeichnung, DVGW oder DIN-DVGW-Kennzeichnung, DIN-Prüf- und Überwachungszeichen oder dem bauaufsichtlichen Ü-Zeichen gekennzeichnet sind. Ebenso sind Bauteile zulässig, die in den nachfolgenden Abschnitten ausdrücklich als geeignet genannt werden.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Elektrische Bauteile müssen den VDE-Bestimmungen entsprechen. Schütze müssen DIN VDE 0660-102 und Relais DIN VDE 0435 entsprechen. Sie müssen für eine Mindestschaltspielzahl von 250 000 Schaltungen bei betriebsähnlichen Bedingungen und Nennlast (Schaltstrom) sowie für eine mechanische Lebensdauer von 2×10^6 Schaltspiele ausgelegt sein. Die Schaltleistung der Schaltgeräte darf die maximale Stromaufnahme der zu steuernden Bauteile nicht unterschreiten. Eine entsprechende Vorsicherung als Kurzschlussschutzorgan muss vorhanden sein. Ein Schaltgerät kann gegebenenfalls erforderlich sein.

Eventuelle Auflagen der Gasgerätehersteller sind zu beachten.

Die elektrische Installation ist nach DIN VDE 0100-701 und -430 auszuführen.

D.1.2.3.2 Bauteile

Zur Steuerung der Luft absaugenden Einrichtungen sind die in den Abschnitten 2.3.4. und 2.3.5 aufgeführten Bauteile und Ausführungsmöglichkeiten geeignet. Beim Anschluss der Steuerung an Gasgeräte sowie an deren Ausrüstung sind die Anleitungen der Hersteller zu beachten.

D.1.2.3.3 Anschlussfertige Gasgeräte

Bei Gasgeräten, die anschlussfertig mit Bauteilen zur Steuerung von Luft absaugenden Einrichtungen versehen sind, müssen die Bauteile Bestandteil der EG-Baumusterprüfung der Gasgeräte sein. Der Steuerkontakt in dem Gasgerät darf nur einen elektrischen Funktionskreis schalten.

D.1.2.3.4 Nachrüstung von Gasgeräten mit elektrischem Steuersignal

D.1 2.3.4.1 Gasgeräte mit elektrisch betätigtem Stellgerät

Bei diesen Gasgeräten ist parallel zum Stellgerät für die Gaszufuhr ein Relais als Impulsgeber vorzusehen.

D.1.2.3.4.2 Gasgeräte mit mechanisch betätigter Abgasklappe/Verbrennungsluft-Verschlussklappe

Mechanisch betätigte Abgasklappen nach DIN 3388-2 können zur Steuerung von Lüftungseinrichtungen verwendet werden. Dies gilt auch für Abgasklappen bei Anschluss eines Gasgerätes an eine mehrfach belegte Abgasanlage.

D.1.2.3.5 Nachrüstung von Gasgeräten ohne elektrisches Steuersignal

Diese Geräte sind mit einem Bauteil entsprechend den nachfolgenden Abschnitten nachzurüsten.

D.1.2.3.5.1 Gas-Druckwächter

Gas-Druckwächter müssen DIN EN 1854 entsprechen und für den Anwendungsfall geeignet sein. Sie sind mit einer starren Verbindung (nur mit Werkzeug lösbares metallenes Rohr) am Messstutzen für den Düsendruck anzuschließen. Der Schaltdruck ist auf 50 % des kleinsten Düsendrucks bei kleinster Wärmebelastung einzustellen. Der Druckmessstutzen des Druckwächters kann die Funktion des Messstutzens für den Düsendruck übernehmen.

D.1.2.3.5.2 Wasser-Strömungsschalter

Es dürfen nur Wasser-Strömungsschalter verwendet werden, die für die Durchlaufwasserheizer geeignet sind und den Verwendbarkeitsnachweis einer akkreditierten Stelle z. B. DVGW-Kennzeichnung oder DIN-

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

DVGW-Kennzeichnung tragen oder für die der Hersteller eine CE-Konformitätsbescheinigung ausgestellt hat.

D.1.2.3.6 Prinzipschaltbilder

Die folgenden Prinzipschaltbilder enthalten jeweils die Darstellung einer Einrichtung. Sind mehrere Gasgeräte oder Luft absaugende Einrichtungen vorhanden, sind diese sinngemäß zu schalten.

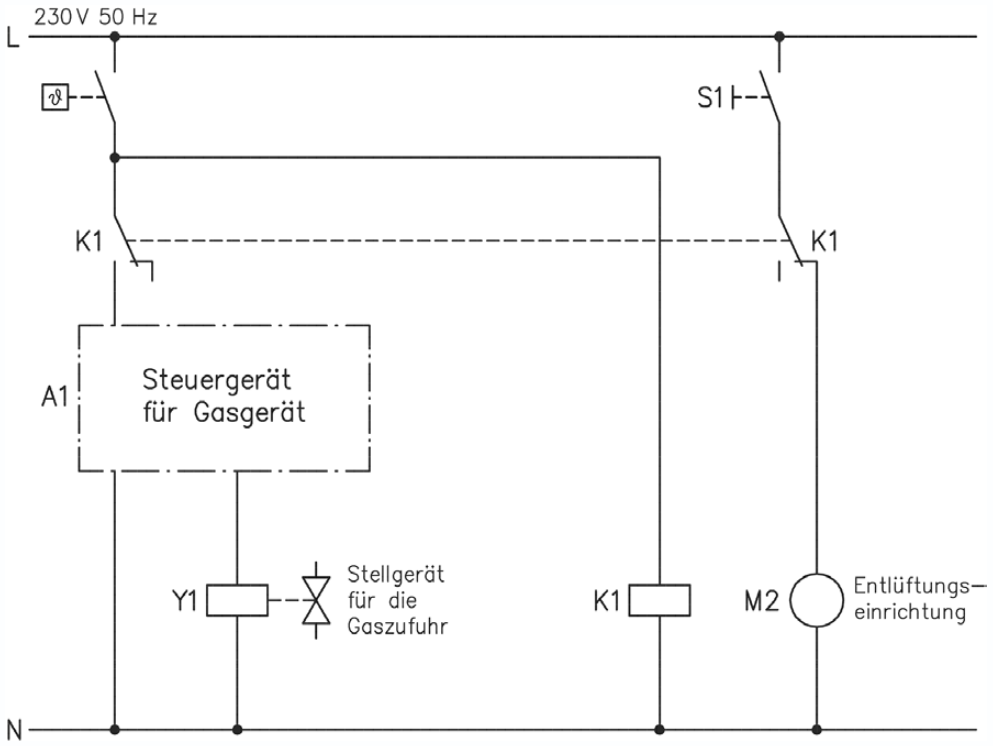
Legende zu den Schaltbildern

S1	Steuerkontakt
K1, K2	Relais bzw. die zugehörenden Kontakte
Y1	Stellgerät für die Gaszufuhr
A1	Steuergerät für das Gasgerät
M	Stellbetrieb
M1	Mechanische Abgasklappe mit Endschalter als Schließer
M2	Luft absaugende Einrichtung
M3	Verbrennungsluft-Verschlussklappe mit Endschalter als Schließer
B1	Schalter Gasdruckwächter bzw. Wasserströmungsschalter
ϑ	Wärmeanforderung

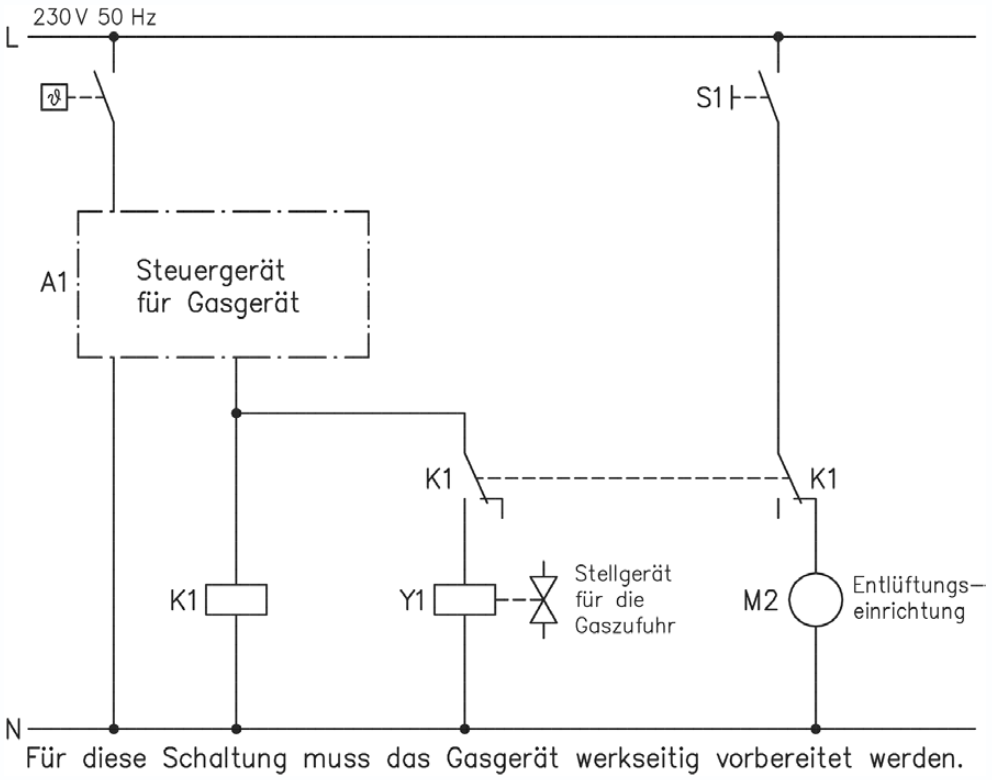
Anmerkung:

Die Klappe ist in den Prinzipschaltbildern in der Stellung „zu“ dargestellt.

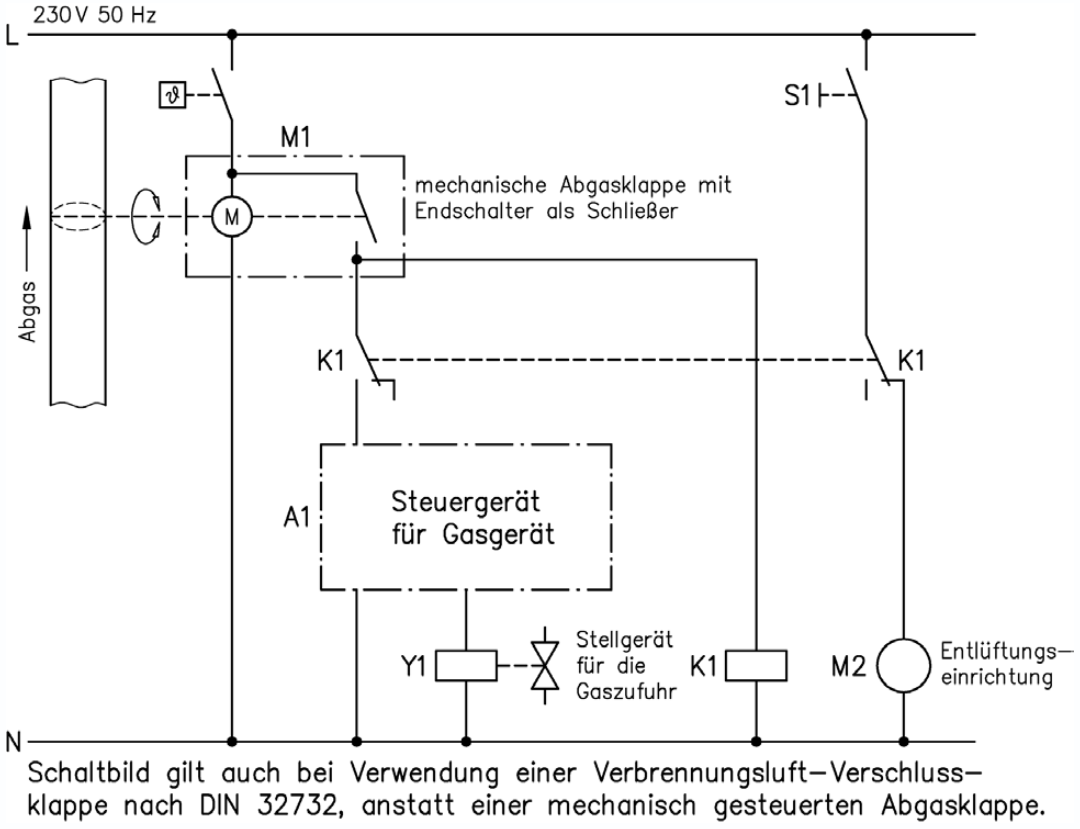
Die Stromkreissicherung ist in Abstimmung mit den vorhandenen Schaltkontakten zu wählen.



Prinzipschaltbild 1 – Vorrangschaltung Gasgerät – Steuerung durch Relais/Schütz

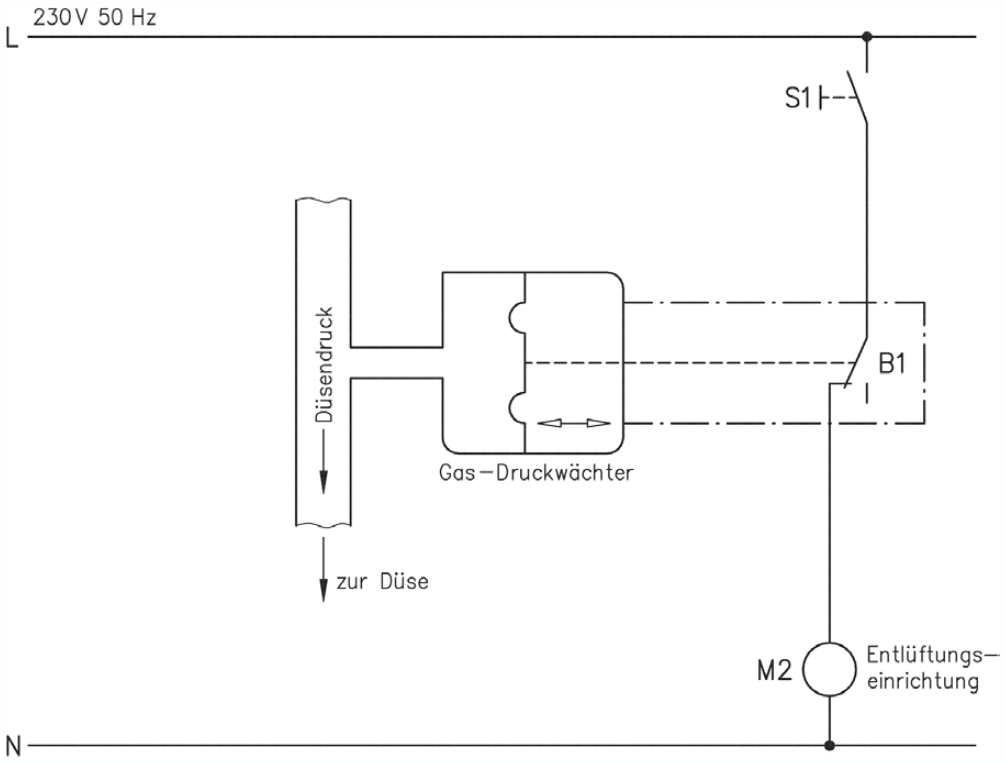


Prinzipschaltbild 1a – Vorrangschaltung Gasgerät – Steuerung durch anschlussfertiges Gasgerät

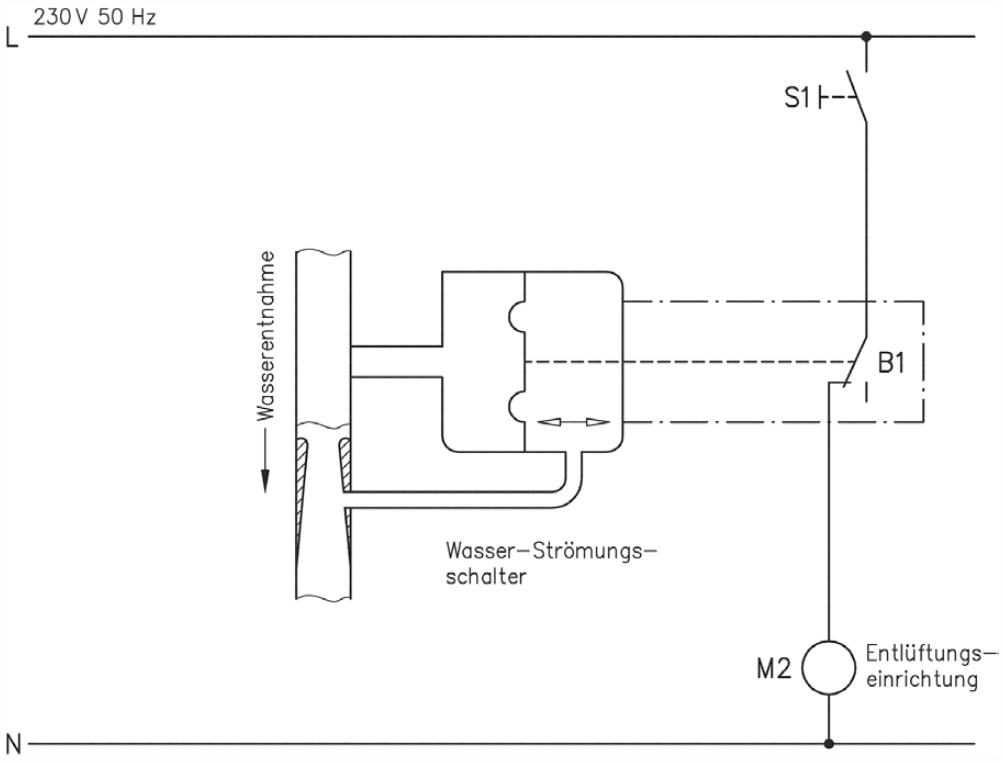


Prinzipschaltbild 2 – Vorrangschaltung Gasgerät – Steuerung durch mechanisch betätigte Abgasklappe bzw. Verbrennungsluft-Verschlussklappe

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

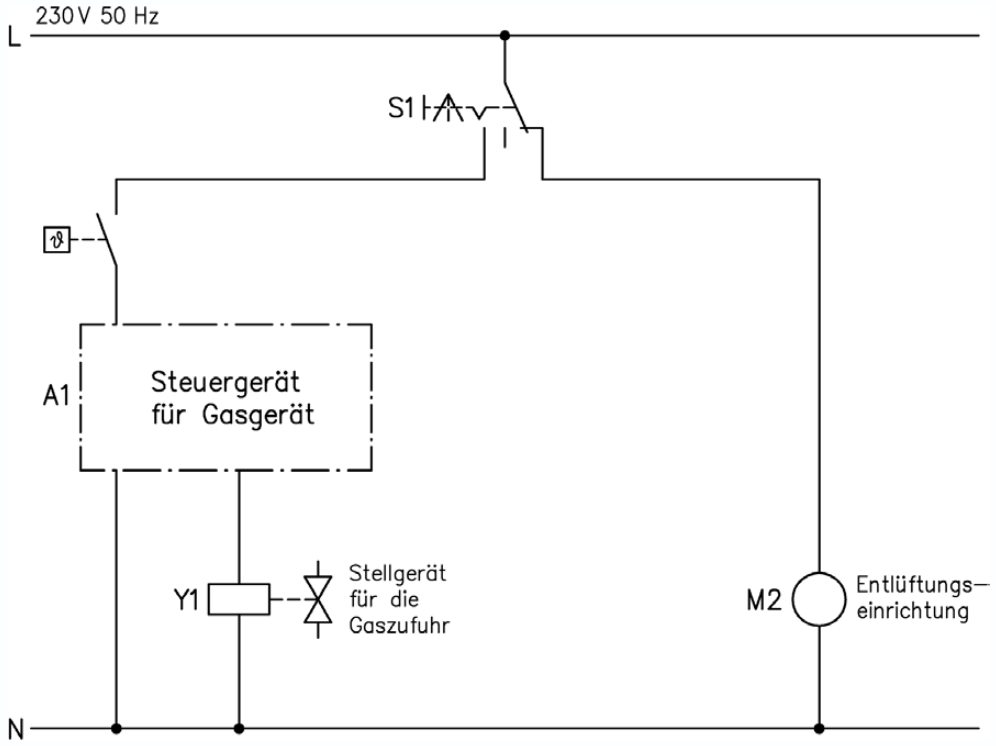


Prinzipschaltbild 3 – Vorrangschaltung Gasgerät – Steuerung durch Gasdruckwächter

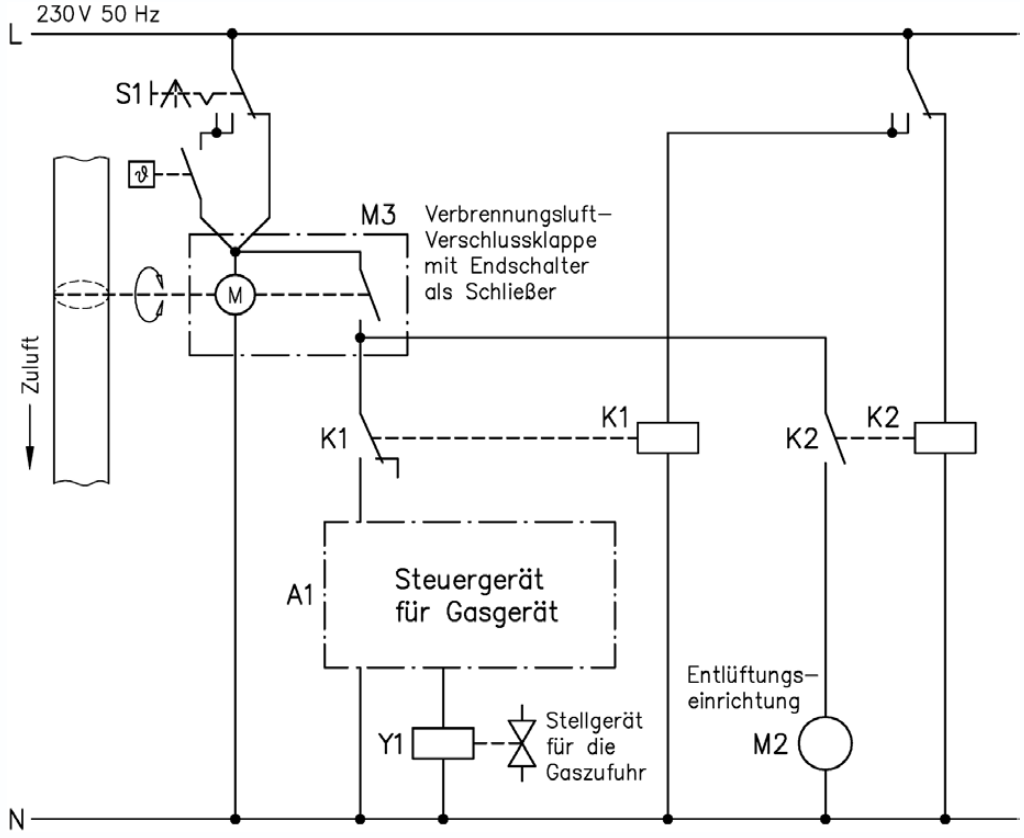


Prinzipschaltbild 4 – Vorrangschaltung Gasgerät – Steuerung durch Wasserströmungsschalter

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

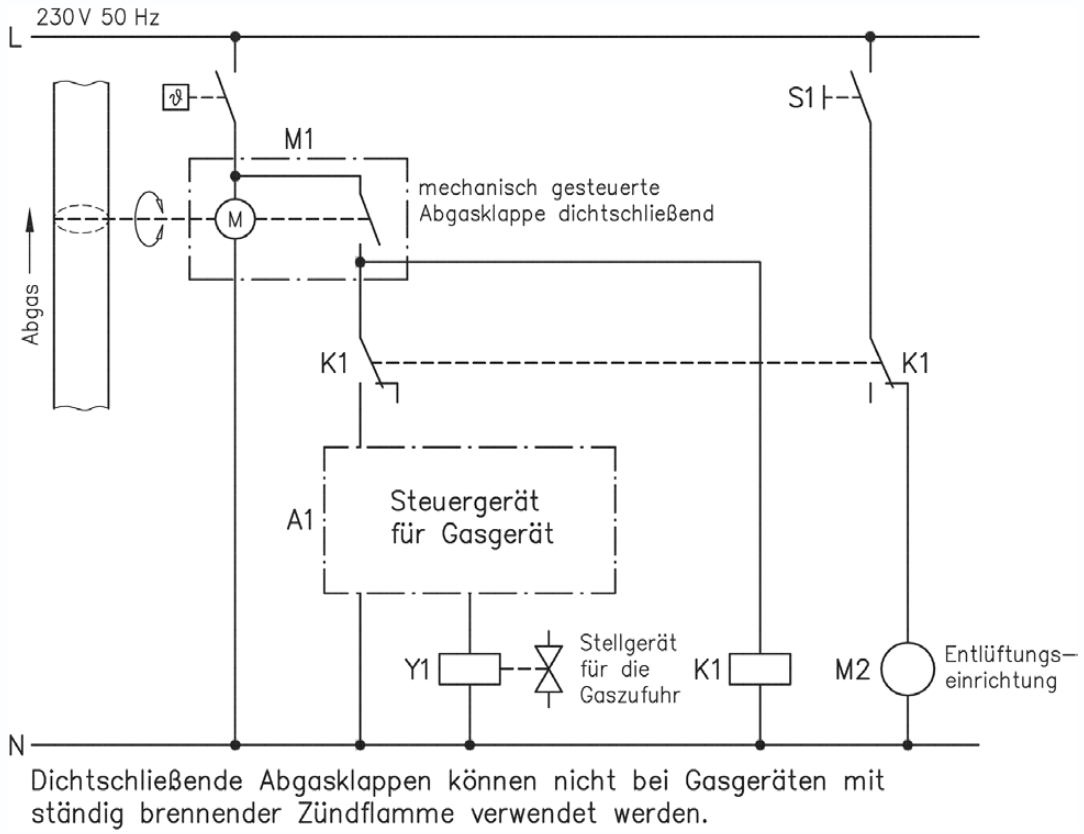


Prinzipschaltbild 5 – Vorrangschaltung Luft absaugende Einrichtung – Steuerung durch Relais/Schütz

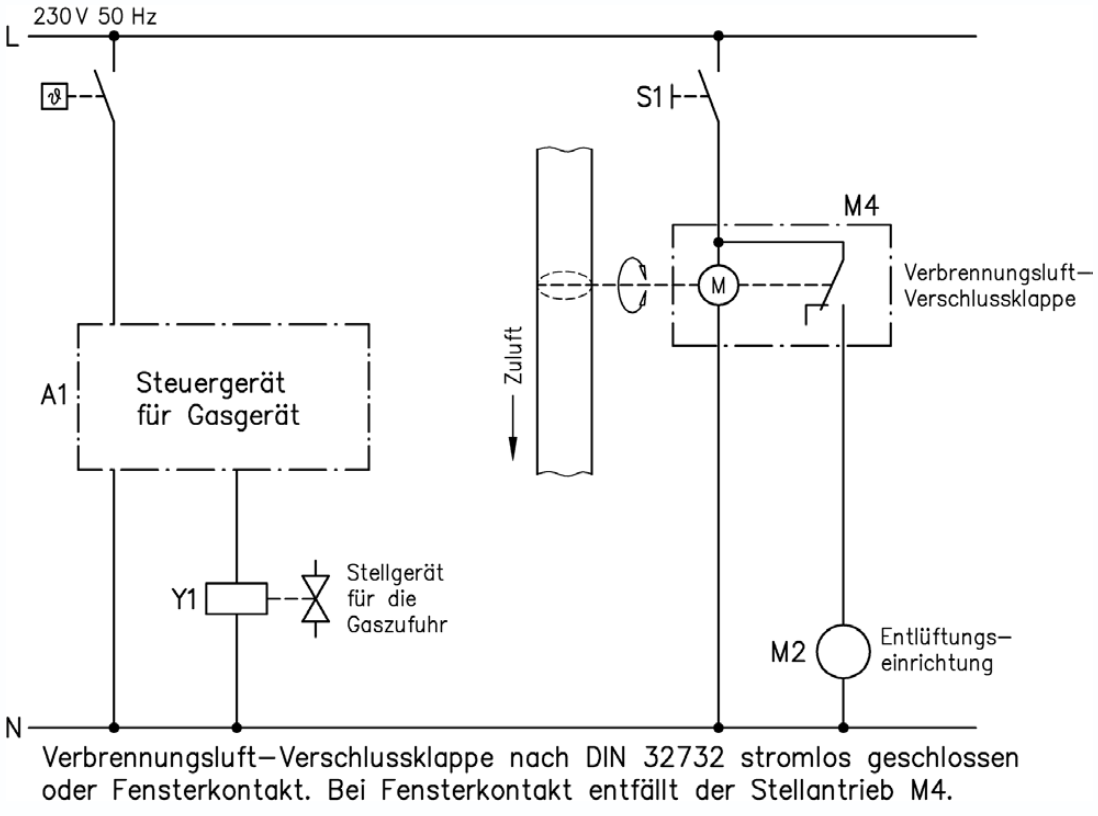


Prinzipschaltbild 5a – Vorrangschaltung Luft absaugende Einrichtung – Steuerung durch mechanisch betätigte Abgasklappe bzw. Verbrennungsluft-Verschlussklappe

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

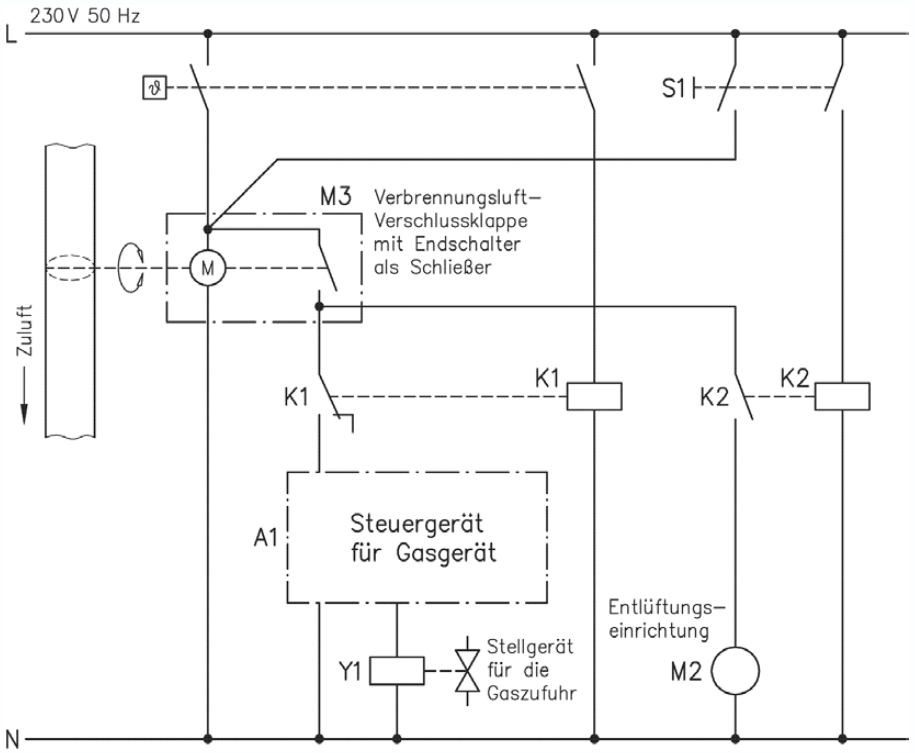


Prinzipschaltbild 6 – Vorrangschaltung Gasgerät – Steuerung durch mechanisch betätigte Abgasklappe(n) bei mehrfach belegten Abgasanlagen

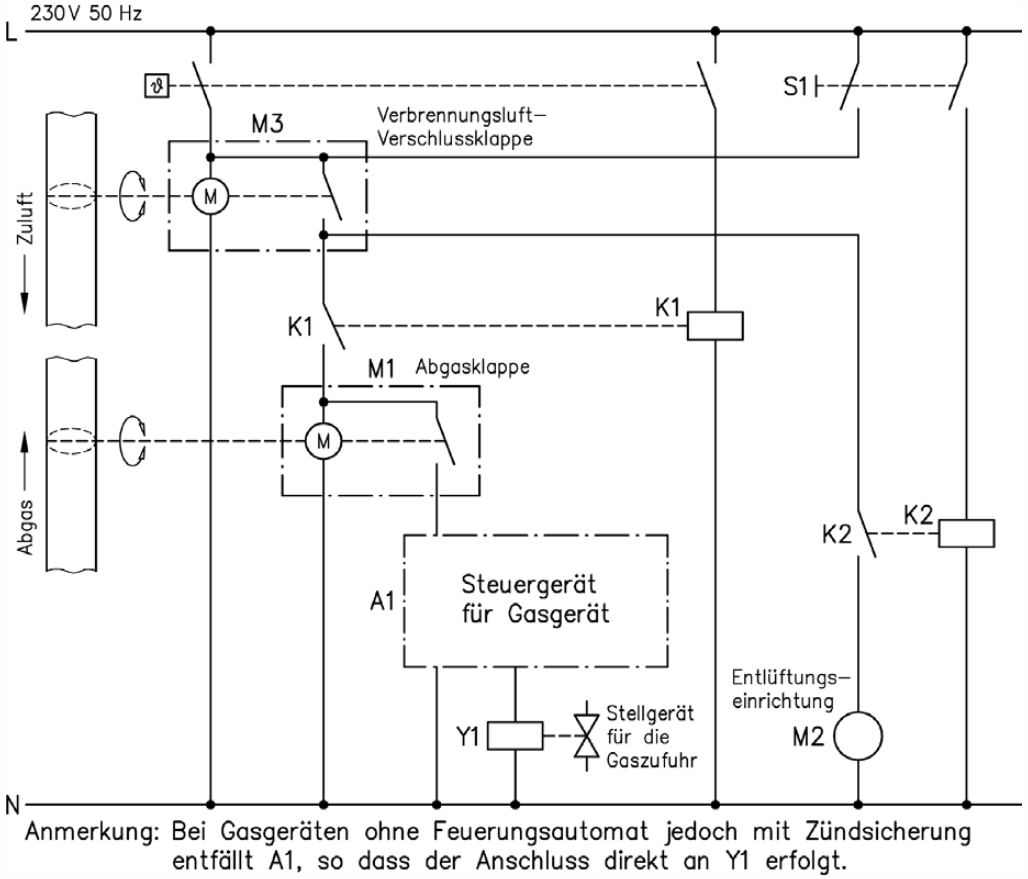


Prinzipschaltbild 7 – Beispiel für den gleichzeitigen Betrieb des Gasgerätes und der Luft absaugenden Einrichtung

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52



Prinzipschaltbild 8 – Beispiel für den gleichzeitigen Betrieb des Gasgerätes und der Luft absaugenden Einrichtung



Prinzipschaltbild 8a – Beispiel für den gleichzeitigen Betrieb des Gasgerätes und der Luft absaugenden Einrichtung

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

D.2 Beschreibung der Vorgehensweise zur Berechnung der Verbrennungsluftversorgung

Hinweise zur Berechnung der Verbrennungsluftversorgung raumluftabhängiger Feuerstätten bis zu einer Gesamtnennleistung von nicht mehr als 50 kW über Undichtheiten der Gebäudehülle – Anwendung des Formblattes unter Nutzung der Tabellen 9-2, 9-3 bzw. des Diagramms 9.1

D.2.1 Vorbereitende Arbeiten

Als vorbereitende Maßnahme zur Nutzung des Formblattes ist eine Skizze der Nutzungseinheit, für die die Berechnung erfolgen soll, zu erstellen.

a) Aus der Skizze muss erkennbar sein, ob die Räume Fenster, die geöffnet werden können oder Außentüren haben, also Verbrennungslufträume sind.

b) Die Räume sind zu nummerieren (möglichst mit dem Aufstellraum der Gasfeuerstätte beginnend = Raum Nr. I und im Uhrzeigersinn fortsetzen). Für alle Räume ist das Raumvolumen einzutragen.

c) Bei Räumen mit Feuerstätten ist die Kurzbezeichnung und die Art der Feuerstätte nach TRGI, z. B. bei einem Kombiwasserheizer mit Strömungssicherung und AÜE – KWH, B_{11BS} sowie die Nennleistung bzw. fiktive Nennleistung in die Skizze einzutragen.

d) Auf der Skizze ist die Beschaffenheit der Innentüren und damit die Zuordnung nach den Kurven der TRGI zu notieren (dreiseitig umlaufende Dichtungen, keine Dichtungen oder Überströmdichtung, ggf. gekürztes Türblatt usw.)

D.2.2 Zusätzliche Daten erfassen

Um die Berechnung durchführen zu können, müssen zusätzlich folgende Fragen beantwortet bzw. Daten aufgenommen werden.

a) Befindet sich die Nutzungseinheit in einem Geschoss oder hat die Nutzungseinheit mehrere Geschosse?
Anmerkung: Eine Wohnung in einer Etage eines Mehrfamilienhauses ist eingeschossig. Eine Wohnung im gleichen Haus, die über zwei Etagen geht, ist mehrgeschossig.

b) Der gemessene n_{50}-Wert der Nutzungseinheit – wenn dieser vorliegt.

c) Liegt für die Nutzungseinheit ein gemessener n_{50}-Wert vor? Dieser ist zu verwenden.

d) Wenn für die Nutzungseinheit kein gemessener n_{50}-Wert vorliegt, sind die nachfolgenden Daten zu erfassen:

1. Hat die Nutzungseinheit ein ventilatorgestütztem Lüftungssystem oder eine freie Lüftung?
   Anmerkung 1: Mit ventilatorgestützten Lüftungssystem ist kein Badentlüfter und auch keine Dunstabzugshaube, sondern ein Be- und Entlüftungssystem der gesamten Nutzungseinheit gemeint.
   Anmerkung 2: Mit „freie Lüftung“ ist die Lüftung über Fenster- und Baufugen gemeint.
2. Handelt es sich um ein ab dem Jahr 2002 (nach den Anforderungen der EnEV) errichtetes Gebäude oder ein vor dem Jahr 2002 errichtetes Gebäude?
3. Wurden an dem vor 2002 errichtetem Gebäude wesentliche Änderungen der Luftdurchlässigkeit der Gebäudehülle vorgenommen?

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

D.2.3 Eintrag der erfassten Daten in das Formblatt

a) Zunächst ist in die zweite Zeile der gemessene n_{50}-Wert einzutragen. Liegt kein gemessener n_{50}-Wert vor, bleibt diese Stelle frei.

b) Danach ist daneben der Korrekturfaktor für den wirksamen Lüftungskomponenten ($f_{wirk.komp}$) einzutragen.

c) Liegt kein gemessener n_{50}-Wert vor, sind der n_{50}-Auslegungswert, der Haustyp und der errechnete Luftwechsel Tabelle 9-2 zu entnehmen und einzutragen.

d) Die Räume (Nutzung und Raumvolumen) sind entsprechend der Nummerierung auf der Skizze in die Spalten 1 und 2 des Formblattes einzutragen.

D.2.4 Ermittlung des durch Infiltration in den Verbrennungsluftraum eintretenden Luftvolumenstromes

1. Mit gemessenem n_{50}-Wert

Bei gemessenem n_{50}-Wert wird das jeweilige Raumvolumen der Verbrennungslufträume in Spalte 3 eingetragen (Spalte 4 bleibt frei). Mit dem Raumvolumen V_{LR} aus Spalte 3 wird mittels der Formel 9-3 oder 9-4 und 9-5 für jeden Verbrennungsluftraum der Luftvolumenstrom durch Infiltration berechnet und in Spalte 5 des jeweiligen Raumes eingetragen. In der Summenzeile wird die Summe aller durch Infiltration in die Verbrennungslufträume eintretenden Luftvolumenströme eingetragen.

2. Mit n_{50}-Auslegungswert

Bei Verwendung eines n_{50}-Auslegungswertes kann der Luftvolumenstrom durch Infiltration entweder errechnet oder aus Tabelle 9-3 abgelesen werden.

- Bei Berechnung des Luftvolumenstromes durch Infiltration wird das jeweilige Raumvolumen der Verbrennungslufträume in Spalte 3 eingetragen (Spalte 4 bleibt frei). Mit dem Raumvolumen aus Spalte 3 und der nach Formel 9-4 errechneten Luftwechselrate (Eintrag im Formblatt Zeile 2, letzte Spalte) wird mittels Formel 9-5 für jeden Verbrennungsluftraum der Luftvolumenstrom durch Infiltration berechnet und in Spalte 5 des jeweiligen Raumes eingetragen. In der Summenzeile wird die Summe aller durch Infiltration in die Verbrennungslufträume eintretenden Luftvolumenströme eingetragen.

- Bei Nutzung der Tabelle 9-3 bleibt Spalte 3 frei. Das Raumvolumen des Verbrennungsluftraumes aus Spalte 2 wird in der für den Haustyp zutreffenden Spalte in Tabelle 9-3 gesucht. Gibt es dieses Raumvolumen dort nicht, wird das nächstkleinere Raumvolumen genutzt. In dieser Zeile wird der Luftvolumenstrom durch Infiltration in der Spalte „Kurve 4“ abgelesen. Das genutzte Raumvolumen wird in Spalte 4 und der Luftvolumenstrom durch Infiltration in Spalte 5 des jeweiligen Raumes ins Formblatt eingetragen. In der Summenzeile wird die Summe aller durch Infiltration in die Verbrennungslufträume eintretenden Luftvolumenströme eingetragen.

D.2.5 Daten zur Feuerstätte

a) In Spalte 6 sind die Kurzbezeichnungen der Feuerstätten und bei Gasgeräten zusätzlich die Gasgeräteart nach TRGI einzutragen.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

b) In Spalte 7 sind die Nennleistung(en) bzw. fiktive(n) Nennleistung(en) aller raumluftabhängigen Feuerstätten einzutragen.
Anmerkung: Bei handbeschickten Feuerstätten für feste Brennstoffe und bei offenen Kaminen sind für den Verbrennungsluftbedarf nicht die Nennleistungen, sondern die fiktiven Nennleistungen maßgebend. Die Berechnungsformeln für die fiktiven Nennleistungen sind im Abschnitt 9.2.2 aufgeführt.

c) Gemäß der Formel 9-1 aus Abschnitt 9.2.2 werden die Nennleistung(en) bzw. fiktiven Nennleistung(en) der Feuerstätte(n) aus Spalte 7 mit 1,6 m³/h/kW multipliziert. Der damit ermittelte stündliche Verbrennungsluftbedarf der jeweiligen Feuerstätte(n) wird in Spalte 8 eingetragen. In der Summenzeile von Spalte 8 wird die Summe des Verbrennungsluftbedarfs der Feuerstätte(n) eingetragen.

D.2.6 Prüfung der Einhaltung von Schutzziel 1 (nur bei Gasgeräten Art B_1 oder B_4)

a) Sind Gasgeräte der Art B_1 oder B_4 installiert, ist das Raum-Leistungs-Verhältnis (RLV) nach Abschnitt 8.3.2.4.2 zu ermitteln und in der jeweiligen Zeile in Spalte 9 einzutragen. Ist das ermittelte Raum-Leistungs-Verhältnis gleich oder größer 1,0, ist Schutzziel 1 erfüllt. Dann entfallen Eintragungen in den Spalten 10 und 11.

b) Ist das Raum-Leistungs-Verhältnis kleiner 1,0, muss das Schutzziel 1 durch eine Vergrößerung des zur Verfügung stehenden Volumens erreicht werden. Es sind direkt neben dem Aufstellraum liegende Nebenräume durch Herstellung von zwei Öffnungen von je 150 cm² in der gleichen Tür oder der gleichen Wand in die Betrachtung einzubeziehen. In Spalte 14 ist die Maßnahme (z. B. „zweimal 150 cm²“) in der Zeile des Aufstellraumes einzutragen.

c) In der Zeile des Aufstellraumes (Raum Nr. I) ist in Spalte 10 das neue Raumvolumen und in Spalte 11 das Raum-Leistungs-Verhältnis (RLV) einzutragen. In der Zeile des mit dem Aufstellraum durch Öffnungen von zweimal 150 cm² verbundenen Nebenraumes sind ebenfalls in Spalte 10 das Raumvolumen und in Spalte 11 das Raum-Leistungs-Verhältnis (RLV) einzutragen. In der Summenzeile werden die Summen der Raumvolumina bzw. des Raum-Leistungs-Verhältnis (RLV) des Aufstellraums bzw. des mit Öffnungen von zweimal 150 cm² verbundenen Nebenraumes eingetragen. Ist das ermittelte Raum-Leistungs-Verhältnis gleich oder größer 1, ist Schutzziel 1 erfüllt. Ist es kleiner 1, muss ein weiterer direkt neben dem Aufstellraum liegender Raum einbezogen werden. Dies ist so lange weiterzuführen, bis das Raum-Leistungs-Verhältnis (RLV) in der Summenzeile von Spalte 11 gleich oder größer 1,0 ist.

D.2.7 Erste Abschätzung für Schutzziel 2

a) Aus dem Vergleich der Summen in Spalte 5 und Spalte 8 ist zu erkennen, ob die durch Infiltration einströmende Außenluft im Verbrennungsluftverbund zur Deckung des Verbrennungsluftbedarfs der Feuerstätte(n) ausreichen kann.

b) Ist die Summe in Spalte 5 gleich oder größer der Summe in Spalte 8, kann die durch Infiltration einströmende Außenluft zur Deckung des Verbrennungsluftbedarfs ausreichen. Maßgebend ist dann die Art des Verbrennungsluftverbundes (angewendete Maßnahmen an Innentüren zum Verbrennungsluftverbund nach Abschnitt 9.2.3.2.3).
Anmerkung 1: Vorzugsweise sind die Kurven 1 bis 3 nach Abschnitt 9.2.3.2.3 zu nutzen, siehe weiteren Berechnungsablauf.
Anmerkung 2: Bei Anwendung von Öffnungen von je 150 cm² an allen Innentüren gilt für alle Verbrennungs-Lufträume Kurve 4 von Diagramm 9.1 bzw. Tabelle 9-3. Bei Umsetzung dieser Maßnahme gilt der Nachweis der ausreichenden Verbrennungsluftversorgung als erbracht. Schutzziel 2 ist damit rechnerisch erfüllt.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

c) Ist die Summe in Spalte 5 kleiner als die Summe in Spalte 8, müssen Maßnahmen zur Erhöhung des von außen einströmenden Luftvolumenstromes (z. B. Einbau von ALD) ergriffen werden, siehe weiteren Berechnungsablauf.

D.2.8 Berechnung Schutzziel 2

D.2.8.1 Prüfung Maßnahmen Innentüren

a) In Spalte 12 ist entsprechend der in der Skizze notierten Maßnahmen an den Innentüren zwischen den Verbrennungslufträumen und dem Aufstellraum bzw. dem Verbundraum die Nummer der Maßnahmen bzw. Kurven in die zugehörigen Zeilen einzutragen.

1. Mit gemessenem n_{50}-Wert

Mit dem Luftvolumenstrom aus Spalte 5 kann aus Diagramm 9.1 oder Tabelle 9-3 der anrechenbare Verbrennungsluftvolumenstrom für den jeweiligen Raum abgelesen und in Spalte 13 eingetragen werden. In der Zeile Summen wird die Summe der anrechenbaren Verbrennungsluftvolumenströme eingetragen.
Anmerkung 1: Bei Luftvolumenströmen bis 10 m³/h empfiehlt es sich, immer Tabelle 9-3 zu verwenden, da sich die Kurven 2, 3 und 4 in diesem Bereich im Diagramm 9.1 stark überlagern.
Anmerkung 2: Bei Verwendung von Tabelle 9-3 wird der in Spalte 5 des Formblattes stehende errechnete Luftvolumenstrom dieses Raumes in der Spalte „Kurve 4“ gesucht. Gibt es diesen Luftvolumenstrom dort nicht, wird der nächstkleinere Luftvolumenstrom genutzt. In dieser Zeile wird weiter rechts der anrechenbare Verbrennungsluftvolumenstrom für die vorhandene Kurve abgelesen und in Spalte 13 des Formblattes eingetragen.

2. Mit n_{50}-Auslegungswert

Bei Verwendung eines n_{50}-Auslegungswertes ist das weitere Vorgehen davon abhängig, ob der Luftvolumenstrom durch Infiltration errechnet oder aus Tabelle 9-3 abgelesen wurde.

- Wurde der Luftvolumenstrom durch Infiltration errechnet, wird der in Spalte 5 des Formblattes stehende errechnete Luftvolumenstrom dieses Raumes in der Spalte „Kurve 4“ der Tabelle 9-3 gesucht. Gibt es diesen Luftvolumenstrom dort nicht, wird der nächstkleinere Luftvolumenstrom genutzt. In dieser Zeile wird der anrechenbare Verbrennungsluftvolumenstrom für die vorhandene Kurve in Tabelle 9-3 weiter rechts abgelesen und in Spalte 13 des Formblattes eingetragen. In der Zeile Summen wird die Summe der anrechenbaren Verbrennungsluftvolumenströme eingetragen.

- Wurde der Luftvolumenstrom durch Infiltration aus der Spalte „Kurve 4“ der Tabelle 9-3 abgelesen, geht man zu diesem Wert in Tabelle 9-3 und dann in dieser Zeile nach rechts zur zutreffenden Kurve (1, 2 oder 3). Dort wird der anrechenbare Verbrennungsluftvolumenstrom für den Raum abgelesen und in Spalte 13 des Formblattes eingetragen. In der Zeile Summen wird die Summe der anrechenbaren Verbrennungsluftvolumenströme eingetragen.

b) Ist die Summe des anrechenbaren Verbrennungsluftvolumenstromes in Spalte 13 gleich oder größer als die Summe in Spalte 8, gilt der Nachweis der ausreichenden Verbrennungsluftversorgung als erbracht. Schutzziel 2 ist damit rechnerisch nachgewiesen.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

c) Ist die Summe in Spalte 13 kleiner als die Summe in Spalte 8, müssen Maßnahmen entweder zur Erhöhung des Verbrennungsluftvolumenstromes aus den Verbrennungslufträumen in den Aufstellraum (Änderung der Maßnahmen zum Verbrennungsluftverbund an den Innentüren) oder zur Erhöhung des von außen einströmenden Luftvolumenstromes (z. B. Einbau von ALD) ergriffen werden.

D.2.8.2 Änderungen der Maßnahmen zum Verbrennungsluftverbund – Änderungen an den Zwischentüren

a) Sind Änderung der Maßnahmen zum Verbrennungsluftverbund erforderlich, sind diese in der jeweiligen Zeile in Spalte 14 und die der entsprechenden Kurve in Spalte 15 einzutragen.

1. Mit gemessenem n_{50}-Wert

Mit dem Luftvolumenstrom aus Spalte 5 des Formblattes kann in Diagramm 9.1 oder Tabelle 9-3 der anrechenbare Verbrennungsluftvolumenstrom für den jeweiligen Raum für die neu gewählte Maßnahme (Kurve) 2, 3 oder 4 abgelesen und in Spalte 16 des Formblattes eingetragen werden. In der Zeile Summen wird die Summe der anrechenbaren Verbrennungsluftvolumenströme eingetragen.
Anmerkung 1: Bei Luftvolumenströmen bis 10 m^3/h empfiehlt es sich immer Tabelle 9-3 zu verwenden, da sich die Kurven 2, 3 und 4 in diesem Bereich im Diagramm 9.1 stark überlagern.
Anmerkung 2: Bei Verwendung von Tabelle 9-3 wird der in Spalte 5 des Formblattes stehende errechnete Luftvolumenstrom dieses Raumes in der Spalte „Kurve 4“ gesucht. Gibt es diesen Luftvolumenstrom dort nicht, wird der nächstkleinere Luftvolumenstrom genutzt. In dieser Zeile wird der anrechenbare Verbrennungsluftvolumenstrom für die neue Maßnahme/Kurve aus Spalte 15 des Formblattes abgelesen und in Spalte 16 eingetragen. In der Zeile Summen wird die Summe der anrechenbaren Verbrennungsluftvolumenströme eingetragen.

2. Mit n_{50}-Auslegungswert

- Wurde der Luftvolumenstrom durch Infiltration errechnet, wird der in Spalte 5 des Formblatts stehende errechnete Luftvolumenstrom dieses Raumes in der Spalte „Kurve 4“ der Tabelle 9-3 gesucht. Gibt es diesen Luftvolumenstrom dort nicht, wird der nächstkleinere Luftvolumenstrom genutzt. In dieser Zeile wird der anrechenbare Verbrennungsluftvolumenstrom für die neue Kurve aus Spalte 15 des Formblattes in Tabelle 9-3 abgelesen und in Spalte 16 des Formblattes eingetragen. In der Zeile Summen wird die Summe der anrechenbaren Verbrennungsluftvolumenströme eingetragen.

- Wurde der Luftvolumenstrom durch Infiltration aus der Spalte „Kurve 4“ der Tabelle 9-3 abgelesen, geht man zu diesem Wert in Tabelle 9-3 und dann in dieser Zeile nach rechts zur neuen Maßnahme/Kurve aus Spalte 15 des Formblattes. Dort wird der anrechenbare Verbrennungsluftvolumenstrom für diesen Raum abgelesen und in Spalte 16 des Formblattes eingetragen. In der Zeile Summe wird die Summen der anrechenbaren Verbrennungsluftvolumenströme eingetragen.

b) Ist die Summe des anrechenbaren Verbrennungsluftvolumenstromes in Spalte 16 gleich oder größer als die Summe in Spalte 8, **gilt der Nachweis der ausreichenden Verbrennungsluftversorgung als erbracht**. Das Schutzziel 2 ist damit rechnerisch nachgewiesen.

c) Ist die Summe in Spalte 16 kleiner als die Summe in Spalte 8, müssen Maßnahmen zur Erhöhung des von außen einströmenden Luftvolumenstromes (z. B. Einbau von ALD) ergriffen werden.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

D.2.8.3 Maßnahmen zur Erhöhung des von außen einströmenden Luftvolumenstromes – Einbau von ALD

a) Beim Einsatz von ALD ist zunächst der vom Hersteller angegebene Luftvolumenstrom je ALD bei 4 Pa Unterdruck im Raum in der vierten Zeile über den Spalten 17 bis 20 einzutragen.

b) Die Anzahl der ALD ist in der Zeile des jeweiligen Raumes in Spalte 17 einzutragen.

c) Die Anzahl der ALD im jeweiligen Raum ist mit dem vom Hersteller angegebenen Luftvolumenstrom je ALD zu multiplizieren und das Ergebnis in Spalte 18 einzutragen.

d) Die Zahlen aus Spalte 5 und Spalte 18 sind zu addieren. Die Summe ist in der jeweiligen Zeile in Spalte 19 einzutragen.

1. Mit gemessenem n_{50}-Wert

Mit dem Luftvolumenstrom aus Spalte 19 des Formblattes kann aus Diagramm 9.1 der anrechenbare Verbrennungsluftvolumenstrom für den jeweiligen Raum für die neu gewählte Maßnahme/Kurve aus Spalte 15 abgelesen und in Spalte 21 eingetragen werden. In der Zeile Summe wird die Summe der anrechenbaren Verbrennungsluftvolumenströme eingetragen.
Anmerkung 1: Bei Luftvolumenströmen bis 10 m³/h empfiehlt es sich immer Tabelle 9-3 zu verwenden, da sich die Kurven 2, 3 und 4 in diesem Bereich im Diagramm 9.1 stark überlagern.
Anmerkung 2: Bei Verwendung von Tabelle 9-3 wird der in Spalte 19 des Formblattes stehende errechnete Luftvolumenstrom dieses Raumes in der Spalte „Kurve 4“ gesucht. Gibt es diesen Luftvolumenstrom dort nicht, wird der nächstkleinere Luftvolumenstrom genutzt. In dieser Zeile wird der anrechenbare Verbrennungsluftvolumenstrom für die neue Maßnahme/Kurve aus Spalte 15 des Formblattes abgelesen und in Spalte 20 eingetragen. In der Zeile Summen wird die Summe der anrechenbaren Verbrennungsluftvolumenströme eingetragen.

2. Mit n_{50}-Auslegungswert (hier wie bei gemessenem n_{50}-Wert)

Mit dem Luftvolumenstrom aus Spalte 19 des Formblattes kann aus Diagramm 9.1 der anrechenbare Verbrennungsluftvolumenstrom für den jeweiligen Raum für die neu gewählte Maßnahme/Kurve aus Spalte 15 abgelesen und in Spalte 20 eingetragen werden. In der Zeile Summen wird die Summe der anrechenbaren Verbrennungsluftvolumenströme eingetragen.
Anmerkung 1: Bei Luftvolumenströmen bis 10 m³/h empfiehlt es sich immer Tabelle 9-3 zu verwenden, da sich die Kurven 2, 3 und 4 in diesem Bereich im Diagramm 9.1 stark überlagern.
Anmerkung 2: Bei Verwendung von Tabelle 9-3 wird der in Spalte 19 des Formblattes stehende errechnete Luftvolumenstrom dieses Raumes in der Spalte „Kurve 4“ gesucht. Gibt es diesen Luftvolumenstrom dort nicht, wird der nächstkleinere Luftvolumenstrom genutzt. In dieser Zeile wird der anrechenbare Verbrennungsluftvolumenstrom für die neue Maßnahme/Kurve aus Spalte 15 des Formblattes abgelesen und in Spalte 20 eingetragen. In der Zeile Summen wird die Summe der anrechenbaren Verbrennungsluftvolumenströme eingetragen.

e) Ist die Summe des anrechenbaren Verbrennungsluftvolumenstromes in Spalte 20 gleich oder größer als die Summe in Spalte 8, **gilt der Nachweis der ausreichenden Verbrennungsluftversorgung als erbracht**. Das Schutzziel 2 ist damit rechnerisch nachgewiesen.

D.2.8.4 Notwendigkeit weiterer Maßnahmen zur Herstellung einer ausreichenden Verbrennungsluftversorgung

a) Ist die Summe in Spalte 20 kleiner als die Summe in Spalte 8, müssen weitere Maßnahmen entweder zur Erhöhung des Verbrennungsluftvolumenstromes aus den Verbrennungslufträumen in den Aufstellraum (Änderung der Maßnahmen zum Verbrennungsluftverbundes an den Innentüren) oder zur Erhöhung des von außen einströmenden Luftvolumenstromes (z. B. Einbau von ALD) ergriffen werden. Arbeitsschritte siehe Abschnitt 8.2 oder Abschnitt 8.3.

b) Dies ist so lange fortzuführen, bis der Nachweis der ausreichenden Verbrennungsluftversorgung als erbracht gilt. Ist dies nicht zu erreichen, ist die Installation der geplanten Feuerstätte(n) in dieser Nutzungseinheit **nicht möglich**.

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

D.3 Musterformblatt – Ermittlung der ausreichenden Verbrennungsluftversorgung von Gasgeräten bis 50 kW Nennleistung im Verbrennungsluftverbund unter Anwendung von Diagramm 9.1 bzw. Tabellen 9-2 oder 9-3 der TRGI

Formblatt zur Ermittlung der ausreichenden Verbrennungsluftversorgung von raumluftabhängigen Feuerstätten bis 50 kW Nennleistung im Verbrennungsluftverbund unter Anwendung von Diagramm 9.1 bzw. Tabellen 9-2, 9-3 der TRGI

Objekt:		**Messwert** (wenn vorhanden)		**Kennwerte der Nutzungseinheit aus Tabelle 9-2**				errechneter Luftwechsel in 1/h
Datum:		n_{50}-Wert gemessen		$f_{wirk.komp}$		n_{50}-Auslegungswert		Haustyp

	Ist-Zustand							Schutzziel 1			Schutzziel 2									
	Raum		Verbrennungslufträume (VLR) [1]			Feuerstätte(n)			min.1 m^3 je kW			Werte aus Diagramm 9.1 oder Tabelle 9-3	Änderung	Werte aus Diagramm 9.1 oder Tabelle 9-3	Vom Hersteller angegebener Luftvolumenstrom bei 4 Pa in m^3/h				
Spalte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Maß-einheit-	Nr. des Raum laut Skizze	Nutzung	Raumvolumen (V_R)	bei Berechnung der Infiltration [2]	Angenommenes Raumvolumen bei Nutzung Tabelle 9-3 [3]	Luftvolumenstrom durch Infiltration	Verwendungszweck/ Art	**Nennleistung** bzw. **fiktive Leistung**	Verbrennungsluftbedarf	RLV[4] nur Aufstellraum	Raumvolumen Aufstellraum und Nebenraum	RLV[4] für Aufstellraum und Nebenraum	Kurve nach TRGI	Anrechenbarer Verbrennungsluftvolumenstrom bei Kurve aus Spalte 12	Maßnahme an der Tür des Raumes zur Verbesserung des Luftdurchlasses	Neue Kurve nach Maßnahme aus Spalte 14	Anrechenbarer Verbrennungsluftvolumenstrom bei Kurve aus Spalte 15	Anzahl ALD	Luftvolumenstrom ALD	Summe Luftvolumenstrom Spalte 5 + Spalte 18	Anrechenbarer Verbrennungsluftvolumenstrom bei Kurve aus Spalte 15 [5]
-	-	m^3	m^3	m^3	m^3/h		kW	m^3/h		m^3	-	m^3/h	-	m^3/h	-	m^3/h		m^3/h	m^3/h	m^3/h
I																				
II																				
III																				
IV																				
V																				
VI																				
VII																				
Σ	X					X			X			X		X	X		X			

[1] VLR sind Räume mit Tür oder Fenster ins Freie das geöffnet werden kann; [2] gleiches Volumen wie Spalte 2; [3] ist das Raumvolumen des zu berechnenden Raumes in Tabelle 9-3 für den betrachteten Haustyp nicht enthalten, wird der Wert für das nächstkleinere Raumvolumen verwendet – dieses Raumvolumen ist in Spalte 4 einzutragen; [4] Raum-Leistungs-Verhältnis (RLV) = Raumvolumen durch Leistung; [5] steht in Spalte 15 keine Kurve (wurde also an der vorhandenen Tür dieses Raumes keine Änderung vorgenommen) gilt die Kurve aus Spalte 12

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Kopiervorlage, Vervielfältigung zulässig

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

D.4 Beispiele zur Verbrennungsluftberechnung

Beispiel 1 – Kombiwasserheizer $\dot{Q}_{NL}$ = 22,7 kW, Gasgeräteart B_{11BS}, eingeschossige Nutzungseinheit, alle Innentüren mit dreiseitig umlaufenden Dichtungen, Verbrennungsluftberechnung mit gemessenem n_{50}-Wert

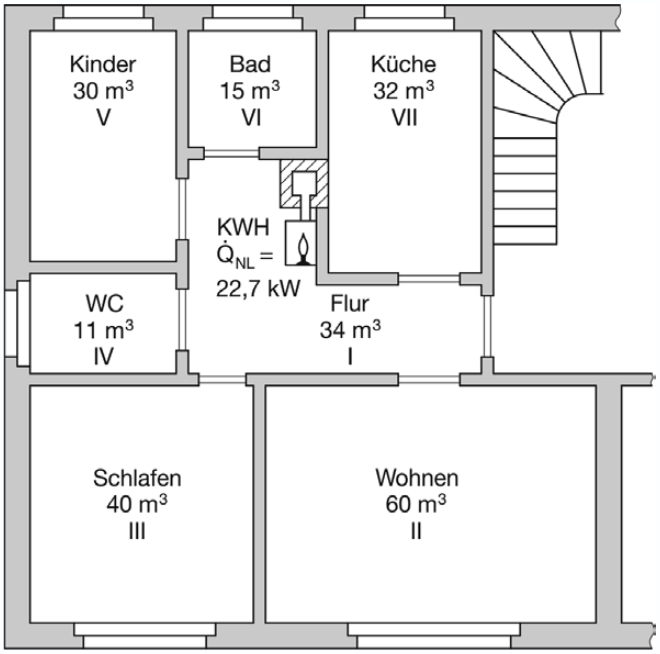


Bild D.4.1 – Schematische Darstellung

Beispiel 2, Kombiwasserheizer, $\dot{Q}_{NL}$ = 23,3 kW, Gasgeräteart B_{11BS}, eingeschossige Nutzungseinheit, alle Innentüren mit dreiseitig umlaufenden Dichtungen, vor 2002 errichtetes Gebäude mit neuen Fenstern, Verbrennungsluftberechnung ohne gemessenen n_{50}-Wert, mit Werten nach Tabelle 9-3.

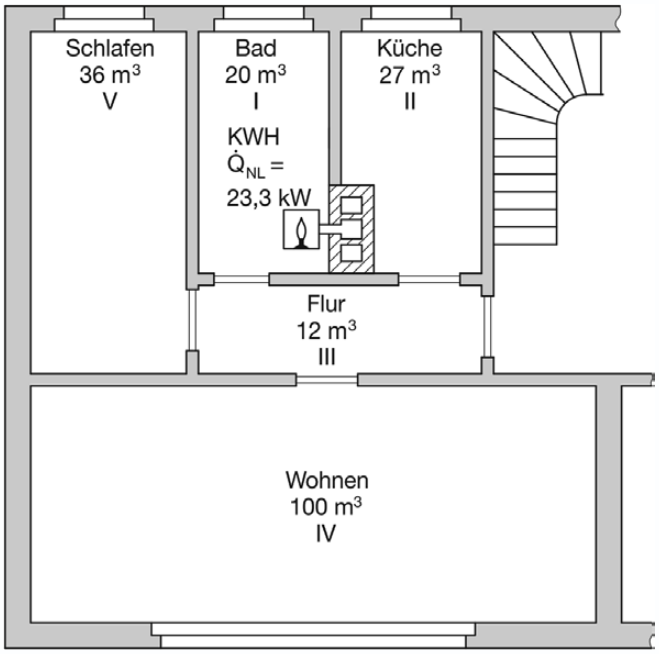


Bild D.4.2 – Schematische Darstellung

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Beispiel 1 – Berechnung der Verbrennungsluftversorgung mit Formblatt

Formblatt zur Ermittlung der ausreichenden Verbrennungsluftversorgung von raumluftabhängigen Feuerstätten bis 50 kW Nennleistung im Verbrennungsluftverbund unter Anwendung von Diagramm 9.1 bzw. Tabellen 9-2, 9-3 der TRGI

Objekt: Beispiel 1									**Messwert** (wenn vorhanden)		**Kennwerte der Nutzungseinheit aus Tabelle 9-2**								
Datum:									n_{50}-Wert gemessen	1,3	$f_{wirk.komp}$	0,7	n_{50}-Auslegungswert	-	Haustyp	-	errechneter Luftwechsel in 1/h		0,17
Ist-Zustand									Schutzziel 1		Schutzziel 2								
Raum			Verbrennungslufträume (VLR) [1]			Feuerstätte(n)			min.1 m³ je kW		Werte aus Diagramm 9.1 oder Tabelle 9-3			Werte aus Diagramm 9.1 oder Tabelle 9-3		Vom Hersteller angegebener Luftvolumenstrom bei 4 Pa in m³/h			3
Spalte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Nr. des Raum laut Skizze	Nutzung	Raumvolumen (V_R)	bei Berechnung der Infiltration [2]	Angenommenes Raumvolumen bei Nutzung Tabelle 9-3 [3]	Luftvolumenstrom durch Infiltration	Verwendungszweck/ Art	**Nennleistung** bzw. **fiktive Leistung**	Verbrennungsluftbedarf	RLV[4] nur Aufstellraum	Raumvolumen Aufstellraum und Nebenraum	RLV[4] für Aufstellraum und Nebenraum	Kurve nach TRGI	Anrechenbarer Verbrennungsluftvolumenstrom bei Kurve aus Spalte 12	Maßnahme an der Tür des Raumes zur Verbesserung des Luftdurchlasses	Neue Kurve nach Maßnahme aus Spalte 14	Anrechenbarer Verbrennungsluftvolumenstrom bei Kurve aus Spalte 15	Anzahl ALD	Luftvolumenstrom ALD	Summe Luftvolumenstrom Spalte 5 + Spalte 18	Anrechenbarer Verbrennungsluftvolumenstrom bei Kurve aus Spalte 15 [5]
Maß-einheit-	-	m^3	m^3	m^3	m^3/h		kW	m^3/h		m^3	-	-	m^3/h	-	-	m^3/h		m^3/h	m^3/h	m^3/h
I	**FI**	**34**			**-**	**KWH B_{11BS}**	**22,7**	**36,3**	**1,5**	**-**	**-**	**1**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
II	**Wz**	**60**	**60**	**-**	**10,2**							**1**	**5,8**	**Ü-Dichtung**	**2**	**8,6**	**-**	**-**	**10,2**	**8,6**
III	**Sz**	**40**	**40**	**-**	**6,8**							**1**	**4,5**	**Ü-Dichtung**	**2**	**5,9**	**-**	**-**	**6,8**	**5,9**
IV	**WC**	**11**	**11**	**-**	**1,9**							**1**	**1,4**	**Ü-Dichtung**	**2**	**1,4**	**-**	**-**	**1,9**	**1,4**
V	**Kz**	**30**	**30**	**-**	**5,1**							**1**	**3,7**	**Ü-Dichtung**	**2**	**4,5**	**-**	**-**	**5,1**	**4,5**
VI	**B**	**15**	**15**	**-**	**2,6**							**1**	**2,2**	**Ü-Dichtung**	**2**	**2,2**	**2**	**6,0**	**8,6**	**7,4**
VII	**Kü**	**32**	**32**	**-**	**5,4**							**1**	**3,7**	**Ü-Dichtung**	**2**	**4,5**	**2**	**6,0**	**11,4**	**9,9**
Σ	X	**222**	**188**	**-**	**32,0**	X	**22,7**	**36,3**	X			X	**21,3**	X	X	**27,1**	**4**	**12,0**	**44,0**	**37,7**

[1] VLR sind Räume mit Tür oder Fenster ins Freie das geöffnet werden kann; [2] gleiches Volumen wie Spalte 2; [3] ist das Raumvolumen des zu berechnenden Raumes in Tabelle 9-3 für den betrachteten Haustyp nicht enthalten, wird der Wert für das nächstkleinere Raumvolumen verwendet – dieses Raumvolumen ist in Spalte 4 einzutragen; [4] Raum-Leistungs-Verhältnis (RLV) = Raumvolumen durch Leistung; [5] steht in Spalte 15 keine Kurve (wurde also an der vorhandenen Tür dieses Raumes keine Änderung vorgenommen) gilt die Kurve aus Spalte 12

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Beispiel 2 – Berechnung der Verbrennungsluftversorgung mit Formblatt

Formblatt zur Ermittlung der ausreichenden Verbrennungsluftversorgung von raumluftabhängigen Feuerstätten bis 50 kW Nennleistung im Verbrennungsluftverbund unter Anwendung von Diagramm 9.1 bzw. Tabellen 9-2, 9-3 der TRGI

Objekt: Beispiel 2								**Messwert** (wenn vorhanden)		**Kennwerte der Nutzungseinheit aus Tabelle 9-2**									
Datum:								n_{50}-Wert gemessen	-	$f_{wirk.komp}$	0,7	n_{50}-Auslegungswert	1,5	Haustyp	3	errechneter Luftwechsel in h^{-1}	0,19		
Ist-Zustand									Schutzziel 1	Schutzziel 2									
Raum			Verbrennungslufträume (VLR) [1]			Feuerstätte(n)			min.1 m^3 je kW	Werte aus Diagramm 9.1 oder Tabelle 9-3			Werte aus Diagramm 9.1 oder Tabelle 9-3		Vom Hersteller angegebener Luftvolumenstrom bei 4 Pa in m^3/h				3
Spalte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Nr. des Raum laut Skizze	Nutzung	Raumvolumen	bei Berechnung der Infiltration [2]	Angenommenes Raumvolumen bei Nutzung Tabelle 9-3 [3]	Luftvolumenstrom durch Infiltration	Verwendungszweck/ Art	**Nennleistung** bzw. **fiktive Leistung**	Verbrennungsluftbedarf	RLV[4] nur Aufstellraum	Raumvolumen Aufstellraum und Nebenraum	RLV[4] für Aufstellraum und Nebenraum	Kurve nach TRGI	Anrechenbarer Verbrennungsluftvolumenstrom bei Kurve aus Spalte 12	Maßnahme an der Tür des Raumes zur Verbesserung des Luftdurchlasses	Neue Kurve nach Maßnahme aus Spalte 14	Anrechenbarer Verbrennungsluftvolumenstrom bei Kurve aus Spalte 15	Anzahl ALD	Luftvolumenstrom ALD	Summe Luftvolumenstrom Spalte 5 + Spalte 18	Anrechenbarer Verbrennungsluftvolumenstrom bei Kurve aus Spalte 15 [5]
Maßeinheit-	-	m^3	m^3	m^3	m^3/h		kW	m^3/h		m^3	-	-	m^3/h	-	-	m^3/h		m^3/h	m^3/h	m^3/h
I	**B**	**20**	**-**	**17**	**3,2**	**KWH B_{11BS}**	**23,3**	**37,3**	**0,9**	**20**	**0,9**	**4**	**3,2**	**2 x 150 cm^2**		**3,2**	**2**	**6,0**	**9,2**	**9,2**
II	**Kü**	**27**	**-**	**25**	**4,8**							**1**	**3,7**	**Ü-Dichtung**	**2**	**4,5**	**2**	**6,0**	**10,8**	**9,3**
III	**Fl**	**12**	**-**	**-**	**-**					**12**	**0,5**		**-**			**-**				
IV	**Wz**	**100**	**-**	**97**	**18,4**							**1**	**7,5**	**Ü-Dichtung**	**2**	**15,0**			**18,4**	**15,0**
V	**Sz**	**36**	**-**	**34**	**6,4**							**1**	**4,5**	**Ü-Dichtung**	**2**	**5,9**			**6,4**	**5,9**
VI																				
VII																				
Σ	X	**195**		**173**	**32,8**	X	**23,3**	**37,3**	X	**32**	**1,4**	X	**18,9**	X	X	**28,6**			**44,8**	**39,4**

[1] VLR sind Räume mit Tür oder Fenster ins Freie das geöffnet werden kann; [2] gleiches Volumen wie Spalte 2; [3] ist das Raumvolumen des zu berechnenden Raumes in Tabelle 9-3 für den betrachteten Haustyp nicht enthalten, wird der Wert für das nächstkleinere Raumvolumen verwendet – dieses Raumvolumen ist in Spalte 4 einzutragen; [4] Raum-Leistungs-Verhältnis (RLV) = Raumvolumen durch Leistung; [5] steht in Spalte 15 keine Kurve (wurde also an der vorhandenen Tür dieses Raumes keine Änderung vorgenommen) gilt die Kurve aus Spalte 12

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Abkürzungsverzeichnis

Häufig verwendete Abkürzungen

A	Anschlusswert
AE	Absperreinrichtung
AG	Ansprechdruckgruppe der Sicherheitseinrichtung
ALD	Außenluft-Durchlass
AS	Raumluftüberwachungseinrichtung (Atmosphere sensity)
AÜE	Abgasüberwachungseinrichtung
BGR	Berufsgenossenschaftliche Regeln
BHKW	Klein-BHKW
BImSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung
BS	Thermische Abgasüberwachungseinrichtung (Blocked safety)
bBSF	Bevollmächtigter Bezirksschornsteinfeger
BZ	Brennstoffzellen-Heizgerät
D	Durchgangsform
DF	Dekorative Gasfeuer für offene Kamine
DGUV	Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung
DN	Nenn-Durchmesser
DV	Durchführungsvariante
DWH	Gas-Durchlaufwasserheizer
E	Eckform
EnEV	Energieeinsparverordnung
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
ETG	Erdgastankgerät
F 30, F 90	Feuerwiderstandsfähigkeit 30 min, 90 min
G	Gasgrill
G	Gas (Regelwerk)
G	Gaszählergröße (z. B. G4)
GA	Geräteanschlussarmatur
GR	Gasdruckregelgerät
GS	Gasströmungswächter
GSD	Gassteckdose
GS-T	Gasströmungswächter Typ K mit TAE kombiniert
GW	Gas und Trinkwasser (Regelwerk)
H	Gasherd
H	Höhe
HAE	Hauptabsperreinrichtung
HH	Gas-Heizherd
HK	Gas-Heizkessel
HS	Gas-Heizstrahler
K	Kupplung
KG	Gas-Klimagerät
KS	Gas-Kühlschrank
KWH	Gas-Kombiwasserheizer
L	Gaslaterne
L	Leistung
L	Luft
LAS	Luft-Abgas-System
MBO	Musterbauordnung
MFeuV	Muster-Feuerungsverordnung
MLAR	Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie
MOP	Maximal zulässiger Betriebsdruck (maximum operating pressure)
MSB	Messstellenbetreiber
NB	Nennbelastung
NAL	Netzanschlussleitung
NB	Netzbetreiber
NDAV	Niederdruckanschlussverordnung
NL	Nennleistung
OP	Betriebsdruck (operating pressure)
RH	Gas-Raumheizer
SAV	Sicherheitsabsperreinrichtung
SB	Streckenbelastung
SF	Schornsteinfeger
SG	Schließdruckgruppe des Gas-Druckregelgerätes
SO	Gas-Saunaofen
SV	Sachverständiger
T	In Kombination mit TAE
T	Thermisch erhöht belastbar
TA	T-Stück 90° Abzweig
TAE	Thermisch auslösende Absperreinrichtung
TD	T-Stück Durchgang
TS	Gas-Terrassenstrahler
Ü	Übergangsverbinder
UEG	Untere Explosionsgrenze
VIU	Vertragsinstallationsunternehmen
VOB	Verdingungsordnung für Bauleistungen
VP	Prüfgrundlage (Regelwerk)
VWH	Gas-Vorratswasserheizer
W	Winkel / Bogen
WLE	Gas-Warmlufterzeuger
WP	Gas-Wärmepumpe
WT	Gasbeheizter Haushalts-Wäschetrockner
Z	Gaszähler
ZG	Zählergruppe

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

Stichwortverzeichnis

A

Abgas-Absperrvorrichtung 30, 206, 207, 241
Abgasanlage, einfach belegte 29, 145, 182, 190
Abgasanlage, gemischt belegte 29, 185, 192
Abgasanlage, mehrfach belegte 29, 126, 132, 134, 138, 140-144, 152, 190, 191, 207, 208, 280, 285
Abgas-Drosselvorrichtung 30, 206, 207
Abgasklappe 30, 152, 207, 209, 260, 279-282, 284, 285
Abgasrohr 29, 191
Abgasstutzen 30, 124, 130, 158, 159, 192, 193
Abgasüberwachung 3, 9, 27, 124, 125, 157, 158, 179, 260
Abgasüberwachungseinrichtung (AÜE) 27, 158, 287, 298
Abgleich GS (GS Abgleich) 79, 105, 106, 110-112, 265, 266, 278
Abluft 26, 28, 146, 147, 153, 155, 156, 179, 208, 217, 239, 260
Absaugeanlage 30
Absperreinrichtung 21, 38, 39, 60-63, 78, 85, 94, 100, 108, 110-115, 118, 211, 213, 219, 221, 226, 256, 298
Abzweigleitung 20, 102, 103, 105, 264, 265
Anfahrzustand 28, 153
Anlaufstrecke 29, 192
Anpassung 27, 196, 234
Anschlussdruck 118, 208
Anschlusswert 35, 298
Ansprechdruckgruppe 84, 298
Armaturen 43, 58, 87, 88, 90, 95, 237, 255
Aufstellraum 28, 29, 122-124, 126, 128, 129, 139, 146, 148, 149, 152-155, 157-169, 173, 182, 188, 190, 192, 207, 287, 289-291, 293
Ausgangsdruck Gasdruckregelgerät 35, 83, 97, 106, 107
Außenkorrosionsschutz 57
Außenleitung 20, 22, 49, 50, 62, 64, 213, 219
Außenleitung, erdverlegte 49, 50, 52, 53, 55-57, 61, 63, 64, 71, 72, 86, 213, 214, 259
Außenleitung, freiverlegte 17, 44, 49, 50, 53, 55-58, 68, 71, 86, 214
Außenluft-Durchlass (ALD) 28, 29, 149-151, 162, 164, 167, 168, 216, 290-293, 298
Außenluftvolumenstrom 118
Außenwand-Raumheizer 195-197
Außenwand-Wasserheizer 195

B

Balgengaszähler 60, 104, 108, 110, 111, 237
Baufeuchte 72
Bedienungsanleitung 147, 161, 214, 260
Belastbarkeit, höhere thermische (HTB) 57, 59, 72
Belastung 33, 64, 73, 79, 81, 82, 98, 99, 104, 105, 112, 118, 218, 256, 260
Belastungseinstellung 208
Belastungsprüfung 87, 96, 255
Berührungsspannung 95
Betriebsbedingungen 34, 211, 259
Betriebsbrennwert 31
Betriebsdruck 17, 34, 49, 50, 55-57, 83, 84, 87, 88, 91, 92, 94, 96, 97, 214, 237, 241, 243, 246, 248, 249, 255, 257, 298
Betriebsdruckbereich 78, 96
Betriebsdruckerhöhung 96
Betriebserder 63
Betriebsheizwert 31, 35, 36
Betriebsunterbrechung, kurzzeitige 21, 94
Brandsicherheit 43, 118
Brennstoffzellenheizgerät 40
Brennwert 31-33, 226, 229
BS (blocked safety) 27

C

CE-Kennzeichnung 18, 43, 48, 53, 117, 180, 206, 207, 228, 279

D

Dichte 32, 35, 186, 242
Dichtheitsprüfung 84, 86-88, 90-94, 96, 213, 254, 255
Differenzdruck 167
DIN-DVGW-Kennzeichnung 43, 48, 52, 279, 281
Drehkolbengaszähler 60, 239
Druckabfall 149, 247-249
Druckmessschreiber 90
Druckmessung 92, 94
Druckverlust 97, 98, 100-104, 106-108, 110-112, 157, 192, 249, 265
Düsendruck 32, 35, 280
Düsendruckeinstellmethode 32

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

E

Einstellwert 35, 36, 208
Einzelschachtanlage 153
Elastomer-Dichtungen 52, 53, 237
Erdgaseinstellung 27

F

Feuerwiderstandsdauer 30, 182
Flanschverbindung 37, 57
Fließdruck 34, 35
Flüssiggas 17, 117
Funktionsprüfung 179, 208, 209

G

Gasanlagen, industrielle 117, 211
Gasanschluss 35, 118
Gas-Brennwertgerät 25, 118
Gasdruck 34
Gas-Druckregelgerät 17, 21, 35, 38, 39, 60, 73, 78, 79, 81-85, 87, 88, 90, 95, 97, 100, 101, 103-107, 211, 212, 237, 242, 258, 259, 298
Gas-Durchlaufwasserheizer 25, 39, 146, 192, 298
Gasfamilien 25
Gasfeuerstätte 152, 191, 207, 216, 287
Gasfilter 61, 104, 241
Gasgerät 20, 25-27, 29, 30, 33, 62, 73, 98, 99, 101, 105, 108, 117-119, 122-145, 147-154, 157, 179, 180, 206-210, 212, 215, 220, 275, 279-283, 285
Gasgerät Art A 25-27
Gasgerät Art B 25-27, 125-128
Gasgerät Art C 131-145
Gas-Heizherd 26, 39, 298
Gas-Heizkessel 25, 39, 191, 298
Gas-Heizstrahler 26, 39, 298
Gasherd 26, 39, 99, 120, 123, 146, 215, 258, 260, 268, 298
Gaskocher 26, 39, 123
Gas-Kombiwasserheizer 25, 39, 192, 298
Gas-Kühlschrank 26, 39, 298
Gasmangelsicherung 83
Gas-Raumheizer 25, 39, 146, 183, 191, 192, 298
Gasschlauchleitung 20, 21, 73, 119
Gasschmelzschweißen 53
Gasspürgerät 90, 91, 213
Gassteckdose (GSD) 20, 21, 38, 67, 73, 75, 100, 118, 119, 298
Gasströmungswächter (GS) 21, 39, 59, 64, 74, 78, 79, 92, 97, 100, 104, 108, 110, 111, 242, 245, 298
Gas-Umlaufwasserheizer 191, 192
Gasversorgung 21, 27, 52, 53, 62, 211, 221, 222, 225, 234, 236, 237, 241
Gas-Vorratswasserheizer 25, 39, 192, 298
Gas-Wärmepumpe 26, 39, 298
Gas-Warmlufterzeuger 26, 39, 298
Gas-Wasserheizer 183, 191
Gaszähler 21, 22, 34, 38, 60, 79, 85-88, 90, 91, 98, 100, 101, 104, 106, 112, 208, 212, 218, 219, 237, 239, 240, 248, 259, 263, 264, 274, 298
Gebrauchsfähigkeit 88, 89, 91, 214, 247, 248, 250, 257, 259
Geräteanschlussarmatur 20, 34, 78, 97, 98, 100, 101, 103, 107, 108, 110-112, 119, 298
Geräteanschlussdruck 35, 97
Geräteanschlussleitung 20, 119, 258
Gesamtdruckverlust 97, 98, 103, 105, 106, 112
Gesamtnennleistung 28, 33, 120, 121, 146, 147, 149, 153, 156, 160, 161, 173, 190, 287
Gewindeverbindung 37, 55

H

Hartlötverbindung 37, 55
Hauptabsperreinrichtung 17, 19, 21, 62, 90, 211-214, 219, 226, 228, 256, 259, 298
Heizwert 31-33
Hohlraum 64, 67, 68, 72, 75, 76

I

Inbetriebnahme 91, 94, 119, 208-210, 214, 221, 222, 243, 244, 254, 258, 261
Infiltration 28, 162-165, 167, 168, 288-291
Innenleitung 20, 49, 50, 55-57, 64, 73
Inspektion 19, 215, 260
Installateurverzeichnis 18, 228
Installationsanleitung 33, 122, 128, 129, 136, 139, 141, 143-145, 158, 194, 196, 197, 208
Instandhaltung 17, 19, 94, 209-212, 228, 239, 242-245
Instandsetzung 18, 19, 21, 89, 91-93, 215, 236, 244, 261, 262
Isolierstück 21, 37, 63, 212, 226

K

Kanal 78, 216
Kategorie 25, 27, 117

Kunststoffummantelung 58
Kupferrohr 61, 102, 103, 247, 263-265, 267, 269, 274

L

Landesbauordnungen 17
Leckmengenmessgerät 89, 257
Leitungsanlage 17, 20, 21, 34, 43, 65, 68, 75, 87-89, 91-93, 96-98, 104, 106, 209, 210, 212, 214, 244, 247, 254-257, 261, 263, 265, 277
Leitungsvolumen 88, 90
Luft absaugende Einrichtung 148-152, 179, 279, 181, 284
Luft-Abgas-System 29, 30, 134, 136, 140, 180, 187, 188, 206, 244, 298
Lüftungsanlage 30, 152
Luftwechsel 118, 123, 146, 153, 288

M

Mantelrohr 37, 61, 67, 72, 212, 213
Mehrschichtverbundrohr 50, 55, 64, 72-74, 78, 96, 102, 105, 106, 119, 213
Messstellenbetreiber (MSB) 18, 97, 104, 212, 259, 298
Mitteldruck 17, 34, 255
Mündung 30, 145, 155, 173, 181, 183, 186, 188, 194, 197, 208

N

Nebenluftvorrichtung 30
Nennleistung 28, 33, 121, 122, 146, 147, 154 157, 158, 159, 161, 162, 184-186, 191, 193-196, 205, 208, 287, 289, 294, 298
Nennwandstärke 45
Netzanschlussleitung 21, 62, 64, 82, 89, 211, 226, 298
Netzbetreiber (NB) 18, 97, 112, 218, 224-234, 259, 298
Niederdruck 17, 22, 34, 78, 211, 223, 224, 236, 246, 255
Normzustand 31, 34, 35
Notschalter 121

O

Öffnung ins Freie 149, 150, 151, 153

P

Prüfbrenner 93
Prüfdruck 17, 35, 87, 88, 90, 96, 248-250, 255, 257
Prüfmedium 86, 89, 255, 256
Prüföffnung 183

R

Rauminhalt 120, 146, 148, 153, 158-160, 179
Regeleinrichtung 121
Rohrkapsel 212
Rohrleitung 35, 37, 65, 102, 112, 256
Rohrverbindung 38
Rückstrom 27, 159, 206, 207
Ruhedruck 34, 226, 249
Rußabsperrer 207, 208

S

Sättigungsdruck 32
Schacht 30, 65, 78, 126, 128, 130, 132, 134, 138, 139, 141-145, 148, 153-155 173, 179, 181, 182, 186-188, 216
Schaumbildende Mittel 239
Schließdruckgruppe 83, 84, 298 Schornstein 29, 120, 186-188, 191, 192, 242 Schutz gegen Eingriffe Unbefugter 59, 73, 77, 80-82
Schutzleiter 63, 243
Schutzrohr 37, 67, 185
Schutztrennung 63
Schweißnahtgüte 53, 54, 55
Sicherheitseinrichtung 83, 146-148, 191, 216, 298
Sicherheits-Gasanschlussarmatur 21, 92, 94
Sicherheits-Gasschlauchleitung 21, 38, 48, 119, 240
SRG-Methode 27
Stahlbalg-Kompensator 61, 64
Stau 27, 159, 207
Steigleitung 20, 103, 104
Stopfen 85, 86, 92, 94, 119, 255
Strömungssicherung 24, 27, 28, 29,124-128, 37, 149, 152-154, 157, 158, 166, 207, 209 260, 287

T

Teilstrecke 33, 99, 100-103, 105, 106
Temperaturausgleich 88, 90, 248, 255
Traufhöhe 191
Turbinenradgaszähler 60, 239
Türblatt (gekürztes, ungekürztes) 164, 287
Typschild 33, 98, 117, 161

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52

U

Überbrückungsleitung 95
Überdeckung 68
Überströmdichtung 29, 164, 287
Ummantelung 70, 122, 185, 196
Umstellung 27, 226

V

VDE-Bestimmungen 118, 280
Verbindung, bewegliche 64
Verbindungsstück 29, 30, 126, 191, 192
Verbrauchsleitung 20, 89, 101, 103
Verbrennungsluft 27, 28, 30, 121, 123, 124, 126, 128-130, 132, 134, 137, 139-141, 144, 145, 150, 157, 158, 160, 173, 179, 186, 217, 218, 279-282, 284
Verbrennungsluftbedarf 28, 149-151, 160, 161, 163, 164, 167, 168, 289
Verbrennungsluftleitung 29, 126, 128, 130, 139, 142, 143, 161, 173, 179
Verbrennungsluftmenge 149
Verbrennungsluftöffnung 150, 151, 153, 161, 164, 173, 174, 190
Verbrennungsluftraum 28, 164, 167, 288
Verbrennungsluftverbund 28, 29, 162, 164-168, 207, 289, 291, 294 Verbrennungsluftverbund, mittelbarer 166 Verbrennungsluftverbund, unmittelbarer 29 Verbrennungsluftversorgung 19, 24, 28, 29, 121, 123, 144, 148, 149, 157-164, 166-168, 173, 179, 192, 209, 212, 214, 215, 217, 244, 258, 287, 289-294, 296, 297
Verbrennungsluftvolumenstrom 28, 150, 151, 160, 165-168, 170-172, 290-292
Verschraubung 37, 57
Versorgungsdruck 34, 83, 97
Verteilungsleitung 20, 33, 78, 89, 102, 103, 109
Vertragsinstallationsunternehmen (VIU) 18, 19, 81, 82, 120, 180, 213-218, 220, 260, 298
Verwahrung 92, 94

W

Wärmeleistung 41
Wärmestrom 32, 41
Wärmewert 31
Wartung 18, 19, 21, 94, 209, 215, 236, 245, 259, 260
Wartungsunternehmen 19, 215, 260
Windschutzeinrichtung 127, 128

Z

Zähler-Druckregelgerät 21
Zentralentlüftungsanlage 192
Zulassung, allgemeine bauaufsichtliche (ABZ) 136, 148, 185, 279
Zuluft 28, 146, 149, 150, 157
Zuluftöffnung 149-151

© DVGW e.V. Verband der Fachbetriebe Sanitär, Klempner Dresden e. V. (1131622) info@shk-dresden.de - 2025-05-07 07:06:52