

# DIN EN 16304:2025-08 (D)

Automatische Abblaseventile für Gasbrenner und Gasgeräte; Deutsche Fassung EN 16304:2022+A1:2024

---

| Inhalt  | Seite |
|---|-------|
| Europäisches Vorwort.....                                     | 8     |
| Einleitung .....  | 9     |
| 1 Anwendungsbereich.....                                      | 11    |
| 2 Normative Verweisungen .....                                | 11    |
| 3 Begriffe .....  | 12    |
| 4 Klassifizierung.....  | 13    |
| 4.1 Regel- und Steuergeräteklassen .....                      | 13    |
| 4.2 Regel- und Steuergerätegruppen .....                      | 13    |
| 4.3 Regel- und Steuerfunktionsklassen.....                    | 13    |
| 4.4 Typen von mit Gleichspannung betriebenen RS .....         | 13    |
| 5 Prüfbedingungen und Messunsicherheit.....                   | 13    |
| 6 Auslegung und Konstruktion.....                             | 13    |
| 6.1 Allgemeines .....   | 13    |
| 6.2 Mechanische Teile des Regel- und Steuergerätes .....      | 14    |
| 6.2.1 Äußere Beschaffenheit .....                             | 14    |
| 6.2.2 Bohrungen .....   | 14    |
| 6.2.3 Atmungsöffnungen.....                                   | 14    |
| 6.2.4 Verschraubungen .....                                   | 14    |
| 6.2.5 Dichtmittel.....  | 14    |
| 6.2.6 Bewegliche Teile.....                                   | 14    |
| 6.2.7 Verschlusskappen .....                                  | 14    |
| 6.2.8 Aus- und Wiedereinbau.....                              | 14    |
| 6.2.9 Hilfskanäle und Düsen .....                             | 14    |
| 6.2.10 Vorrichtung zur Voreinstellung.....                    | 14    |
| 6.2.101 Auslegung.....  | 14    |
| 6.2.102 Meldeschalter für die offene Stellung .....           | 14    |
| 6.2.103 An ein Ventil angebaute Regel- und Steuergeräte ..... | 15    |
| 6.3 Werkstoffe .....  | 15    |
| 6.3.1 Allgemeine Anforderungen an die Werkstoffe .....        | 15    |
| 6.3.2 Gehäuse .....   | 15    |
| 6.3.3 Zinklegierungen.....                                    | 15    |
| 6.3.4 Federn .....  | 15    |
| 6.3.5 Korrosionsbeständigkeit und Oberflächenschutz.....      | 15    |
| 6.3.6 Imprägnierung .....                                     | 15    |
| 6.3.7 Abdichten von Durchführungen für bewegliche Teile ..... | 15    |
| 6.3.101 Federn zur Erzeugung der Öffnungskraft.....           | 15    |
| 6.3.102 Stellglieder .....                                    | 15    |
| 6.4 Gasanschlüsse.....  | 16    |
| 6.4.1 Herstellung von Anschlüssen .....                       | 16    |
| 6.4.2 Anschlussmaße .....                                     | 16    |
| 6.4.3 Gewinde.....  | 16    |
| 6.4.4 Verschraubungen .....                                   | 16    |
| 6.4.5 Flansche.....   | 16    |
| 6.4.6 Lötlose Rohrverschraubungen.....                        | 16    |

|         |  |    |
|---------|--|----|
| 6.4.7   | Druckmessstutzen .....   | 16 |
| 6.4.8   | Schmutzfänger .....  | 16 |
| 6.5     | Elektrische Teile des Regel- und Steuergerätes .....   | 16 |
| 6.5.1   | Allgemeines .....  | 16 |
| 6.5.2   | Schaltelemente .....   | 16 |
| 6.5.3   | Elektrische Bauteile .....   | 16 |
| 6.6     | Schutz gegen interne Fehler im Hinblick auf die Funktionssicherheit .....                      | 17 |
| 6.101   | Pneumatische und hydraulische Betätigungsvorrichtungen .....                                   | 17 |
| 7       | Leistungsverhalten .....   | 17 |
| 7.1     | Allgemeines .....  | 17 |
| 7.2     | Dichtheit .....  | 17 |
| 7.3     | Torsion und Biegung .....  | 17 |
| 7.4     | Nenndurchfluss .....   | 17 |
| 7.5     | Dauerhaftigkeit .....  | 18 |
| 7.6     | Prüfungen hinsichtlich des Leistungsverhaltens für elektronische Regel- und Steuergeräte ..... | 18 |
| 7.7     | Langzeitverhalten von elektronischen Regel- und Steuergeräten .....                            | 18 |
| 7.8     | Datenaustausch .....   | 18 |
| 7.101   | Öffnungsfunktion .....   | 18 |
| 7.101.1 | Anforderung .....  | 18 |
| 7.101.2 | Prüfung der Öffnungsfunktion .....   | 18 |
| 7.102   | Öffnungskraft .....  | 18 |
| 7.102.1 | Anforderung .....  | 18 |
| 7.102.2 | Prüfung der Öffnungskraft .....  | 19 |
| 7.103   | Öffnungszeit .....   | 19 |
| 7.103.1 | Anforderung .....  | 19 |
| 7.103.2 | Prüfung der Öffnungszeit .....   | 19 |
| 7.104   | Verzögerungszeit und Schließzeit .....   | 19 |
| 7.104.1 | Anforderung .....  | 19 |
| 7.104.2 | Prüfung der Verzögerungszeit und der Schließzeit .....   | 19 |
| 7.105   | Meldeschalter für die offene Stellung .....  | 20 |
| 7.105.1 | Anforderung .....  | 20 |
| 7.105.2 | Prüfung des Meldeschalters für die offene Stellung .....                                       | 20 |
| 7.106   | Dauerhaltbarkeit .....   | 20 |
| 7.106.1 | Anforderung .....  | 20 |
| 7.106.2 | Prüfung der Dauerhaltbarkeit .....   | 20 |
| 7.106.3 | Prüfung der Dauerhaltbarkeit für Meldeschalter für die offene Stellung .....                   | 21 |
| 8       | Elektrische Anforderungen .....  | 22 |
| 8.1     | Allgemeines .....  | 22 |
| 8.2     | Schutz durch das Gehäuse .....   | 22 |
| 8.101   | Schalter .....   | 22 |
| 8.102   | Steckverbindungen .....  | 22 |
| 8.103   | Energiesparschaltungen .....   | 23 |
| 8.103.1 | Schließen des Ventils .....  | 23 |
| 8.103.2 | Überhitzen .....   | 23 |
| 8.103.3 | Prüfung von Energiesparschaltungen .....   | 23 |
| 9       | Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) .....   | 23 |
| 9.1     | Schutz gegen Umgebungseinflüsse .....  | 23 |
| 9.2     | Netzspannungsschwankungen unter 85 % der Nennspannung .....                                    | 23 |
| 9.3     | Spannungseinbrüche und -unterbrechungen .....  | 23 |
| 9.3.1   | Anforderungen .....  | 23 |
| 9.3.2   | Prüfung .....  | 23 |
| 9.4     | Schwankungen der Versorgungsfrequenz .....   | 24 |
| 9.5     | Prüfung der Störfestigkeit gegen Stoßspannungen .....  | 24 |
| 9.6     | Schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst .....   | 24 |

|  |  |    |
|--|--|----|
| 9.7  | Störfestigkeit gegen durch hochfrequente Felder induzierte leitungsgeführte Störgrößen.....  | 24 |
| 9.8  | Störfestigkeit gegen durch hochfrequente Felder induzierte gestrahlte Störgrößen .....   | 24 |
| 9.9  | Prüfungen mit elektrostatischer Entladung.....   | 24 |
| 9.10   | Prüfung der Störfestigkeit gegen netzfrequente magnetische Felder .....  | 24 |
| 9.11   | Prüfung der Störfestigkeit bei niedrigen Frequenzen, Oberschwingungen und zwischenharmonischen einschließlich leitungsgeführten Störgrößen am Wechselstrom-Netzanschluss ..... | 24 |
| 10   | Kennzeichnung, Betriebsanleitung .....   | 24 |
| 10.1   | Kennzeichnung.....   | 24 |
| 10.2   | Betriebsanleitung.....   | 25 |
| 10.3   | Warnhinweis.....   | 26 |
| Anhang A (informativ) Abkürzungen und Symbole.....   |  | 27 |
| Anhang B (informativ) Dichtheitsprüfungen für Gas-Regeleinrichtungen — Volumetrisches Verfahren .....  |  | 28 |
| Anhang C (informativ) Dichtheitsprüfungen für Gas-Regeleinrichtungen — Druckabfallverfahren .....  |  | 29 |
| Anhang D (normativ) Berechnung des Druckabfalls in die Leckrate.....   |  | 30 |
| Anhang E (normativ) Fehlerarten elektrischer/elektronischer Bauteile .....   |  | 31 |
| Anhang F (normativ) Zusätzliche Anforderungen an Ausrüstungsteile mit Sicherheitsfunktion und druckhaltende Ausrüstungsteile nach der EU-Richtlinie 2014/68/EU .....                               |  | 32 |
| Anhang G (normativ) Werkstoffe für druckbeaufschlagte Teile .....  |  | 33 |
| Anhang H (normativ) Zusätzliche Werkstoffe für druckbeaufschlagte Teile.....   |  | 34 |
| Anhang I (normativ) Anforderungen an Regel- und Steuergeräte, die in mit Gleichspannung betriebenen Brennern und Brennstoffgeräten für gasförmige oder flüssige Brennstoffe verwendet werden ..... |  | 35 |
| Anhang J (normativ) Verfahren zur Bestimmung eines Sicherheits-Integritätslevels (SIL) .....   |  | 36 |
| Anhang K (normativ) Verfahren zur Bestimmung eines Performance Levels (PL) .....   |  | 37 |
| K.1  | Anwendungsbereich.....   | 37 |
| K.2  | Normative Verweisungen .....   | 37 |
| K.3  | Begriffe .....   | 37 |
| K.4  | Leistungsverhalten .....   | 37 |
| K.4.1  | Betriebsart.....   | 37 |
| K.4.2  | PL und Bewertung von Felddaten .....   | 37 |
| K.4.3  | Toleranz gegenüber Hardwareausfall (HFT) .....   | 37 |
| K.4.4  | Ausfall infolge gemeinsamer Ursache (CCF).....   | 38 |
| K.4.5  | Anteil sicherer Ausfälle (SFF).....  | 38 |
| K.4.6  | Bestimmung des $B_{10d}$ -Wertes .....   | 39 |
| K.4.7  | Bestimmung des Performance Levels (PL) .....   | 39 |
| K.4.8  | $PFH_D$ -Werte für Strukturen aus zwei Regel- und Steuergeräten.....   | 39 |
| K.5  | Kennzeichnung, Betriebsanleitung .....   | 39 |
| K.5.1  | Kennzeichnung.....   | 39 |
| K.5.2  | Betriebsanleitung.....   | 39 |
| K.5.3  | Warnhinweis.....   | 40 |
| Anhang L (informativ) Zusammenhang zwischen dem Sicherheits-Integritätslevel (SIL) und dem Performance Level (PL) .....  |  | 41 |
| Anhang M (normativ) Rückstellfunktionen.....   |  | 42 |
| Anhang N (informativ) Anleitungsdokument zu umweltbezogenen Aspekten .....   |  | 43 |
| Anhang O (normativ) Dichtungen aus Elastomer, Kork und synthetischen Fasergemischen .....  |  | 44 |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Verordnung (EU) 2016/426 .....</b> | <b>45</b> |
| <b>Literaturhinweise .....</b>  | <b>48</b> |

**Bilder**

|   |          |
|---|----------|
| <b>Bild 1 — Wechselbeziehungen zwischen RS-Normen .....</b> | <b>9</b> |
|---|----------|

**Tabellen**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Tabelle 1 — Prüf-Schaltspiele.....</b>  | <b>21</b> |
| <b>Tabelle K.1 — Punktzahl-Ergebnis von EN 13611:2019 für Ventile .....</b>                                | <b>38</b> |
| <b>Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der Verordnung (EU) 2016/426.....</b> | <b>45</b> |