

# E DIN EN 16304:2020-05 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2020-04-17

Automatische Abblaseventile für Gasbrenner und Gasgerät; Deutsche und Englische Fassung prEN 16304:2020

Automatic vent valves for gas burners and gas burning appliances; German and English version prEN 16304:2020

---

## Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort.....	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen .....	6
3 Begriffe .....	7
4 Klassifizierung.....	8
4.1 Regel- und Steuergeräteklassen .....	8
4.2 Regel- und Steuergerätegruppen .....	8
4.3 Regel- und Steuerfunktionsklassen.....	8
4.4 Typen von mit Gleichspannung betriebenen Regel- und Steuergeräten.....	8
5 Prüfbedingungen und Messunsicherheit.....	8
6 Konstruktionsanforderungen .....	8
6.1 Allgemeines .....	8
6.2 Mechanische Teile des Regel- und Steuergerätes .....	8
6.2.1 Beschaffenheit.....	8
6.2.2 Bohrungen .....	8
6.2.3 Atmungsöffnungen.....	9
6.2.4 Verschraubungen .....	9
6.2.5 Dichtmittel.....	9
6.2.6 Bewegliche Teile.....	9
6.2.7 Verschlusskappen .....	9
6.2.8 Aus- und Wiedereinbau.....	9
6.2.9 Hilfskanäle und Düsen.....	9
6.2.10 Vorrichtung zur Voreinstellung.....	9
6.2.101Konstruktion.....	9
6.2.102Meldeschalter .....	9
6.2.103In oder an ein Ventil ein- bzw. angebaute Regel- und Steuergeräte .....	9
6.3 Werkstoffe .....	10
6.3.1 Allgemeine Anforderungen an die Werkstoffe .....	10
6.3.2 Gehäuse .....	10
6.3.3 Zinklegierungen.....	10
6.3.4 Federn .....	10
6.3.5 Korrosionsbeständigkeit und Oberflächenschutz.....	10
6.3.6 Imprägnierung .....	10
6.3.7 Abdichten von Durchführungen beweglicher Teile .....	10
6.3.101Federn zur Erzeugung der Öffnungskraft.....	10
6.3.102Stellglieder .....	10
6.4 Gasanschlüsse.....	11
6.4.1 Herstellung von Anschlüssen .....	11
6.4.2 Anschlussmaße .....	11
6.4.3 Gewinde.....	11
6.4.4 Verschraubungen .....	11

6.4.5	Flansche.....	11
6.4.6	Lötlose Rohrverschraubungen .....	11
6.4.7	Druckmessstutzen .....	11
6.4.8	Schmutzfänger .....	11
6.5	Elektronische Teile von Regel- und Steuergeräten.....	11
6.6	Schutz gegen interne Fehler im Hinblick auf die Funktionssicherheit.....	11
6.101	Pneumatische und hydraulische Stellantriebe.....	11
7	Funktionsanforderungen .....	12
7.1	Allgemeines.....	12
7.2	Dichtheit.....	12
7.3	Torsion und Biegung.....	12
7.4	Nenndurchfluss.....	12
7.5	Dauerhaftigkeit.....	12
7.6	Funktionsprüfungen für elektronische Regel- und Steuergeräte .....	12
7.7	Langzeitverhalten von elektronischen Regel- und Steuergeräten.....	12
7.101	Öffnungsfunktion in Bezug auf Restmagnetismus.....	12
7.101.1	Anforderung.....	12
7.101.2	Prüfung der Öffnungsfunktion.....	13
7.102	Öffnungskraft.....	13
7.102.1	Anforderung.....	13
7.102.2	Prüfung der Öffnungskraft.....	13
7.103	Öffnungszeit.....	13
7.103.1	Anforderung.....	13
7.103.2	Prüfung der Öffnungszeit.....	14
7.104	Verzögerungszeit und Schließzeit .....	14
7.104.1	Anforderung.....	14
7.104.2	Prüfung der Verzögerungszeit und der Schließzeit.....	14
7.105	Meldeschalter .....	14
7.105.1	Anforderung.....	14
7.105.2	Prüfung des Meldeschalters.....	15
7.106	Dauerhaltbarkeit.....	15
7.106.1	Anforderung.....	15
7.106.2	Dauerprüfung .....	15
7.106.3	Dauerprüfung für Meldeschalter .....	16
8	Elektrische Anforderungen.....	16
8.1	Allgemeines.....	16
8.2	Schutz durch das Gehäuse .....	16
8.101	Schalter.....	16
8.102	Steckverbindungen.....	16
8.103	Stromsparende Schaltkreise .....	17
8.103.1	Öffnen des Ventils .....	17
8.103.2	Überhitzen .....	17
8.103.3	Prüfung von stromsparenden Schaltkreisen .....	17
9	EMV/Elektrische Anforderungen.....	17
9.1	Schutz gegen Umgebungseinflüsse .....	17
9.2	Netzspannungsschwankungen unter 85 % der Nennspannung .....	17
9.3	Kurzzeitige Spannungsunterbrechungen und -abfälle .....	17
9.4	Netzfrequenzschwankungen .....	17
9.5	Prüfung der Störfestigkeit gegen Stoßspannungen .....	18
9.6	Schnelle elektrische transiente Störgrößen/Burst.....	18
9.7	Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen.....	18
9.8	Störfestigkeit gegen Strahlungsfelder .....	18
9.9	Prüfung der Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität.....	18
9.10	Prüfung der Störfestigkeit gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen.....	18
10	Kennzeichnung, Einbau- und Bedienungsanleitung.....	18
10.1	Kennzeichnung .....	18

10.2	Einbau- und Bedienungsanleitung.....	19
10.3	Warnhinweis.....	19
	Anhang A (informativ) Gasanschlüsse, die in den verschiedenen Ländern üblich sind .....	20
	Anhang B (informativ) Dichtheitsprüfung – Volumetrisches Verfahren .....	21
	Anhang C (informativ) Dichtheitsprüfung – Druckabfallverfahren .....	22
	Anhang D (normativ) Umrechnung des Druckabfalls in die Leckrate.....	23
	Anhang E (normativ) Fehlerarten elektrischer/elektronischer Bauteile .....	24
	Anhang F (normativ) Zusätzliche Anforderungen an Ausrüstungsteile mit Sicherheitsfunktion und druckhaltende Ausrüstungsteile nach der EU-Richtlinie 2014/68/EU .....	25
	Anhang G (normativ) Werkstoffe für druckbeaufschlagte Teile .....	26
	Anhang H (informativ) Zusätzliche Werkstoffe für druckbeaufschlagte Teile.....	27
	Anhang I (normativ) Anforderungen an Steuer- und Regelgeräte, die in mit Gleichspannung betriebenen Gasbrennern und Gasgeräten angewendet werden.....	28
	Anhang J (normativ) Verfahren zur Bestimmung eines Sicherheits-Integritätslevels (SIL) .....	29
	Anhang K (normativ) Verfahren zur Bestimmung eines Performance-Levels (PL) .....	30
K.1	Anwendungsbereich.....	30
K.2	Normative Verweisungen .....	30
K.3	Begriffe .....	30
K.4	Leistungsverhalten .....	30
K.4.1	Betriebsart.....	30
K.4.2	PL und Bewertung von Felddaten .....	30
K.4.3	Toleranz gegenüber Hardwareausfall (HFT) .....	30
K.4.4	Ausfall infolge gemeinsamer Ursache (CCF).....	30
K.4.5	Anteil sicherer Ausfälle (SFF).....	31
K.4.6	Bestimmung des $B_{10d}$ -Wertes.....	31
K.4.7	Bestimmung des Performance Levels (PL) .....	32
K.4.8	$PFH_D$ -Werte für Strukturen aus zwei Regel- und Steuergeräten.....	32
K.5	Kennzeichnung, Einbau- und Bedienungsanleitung .....	32
K.5.1	Kennzeichnung.....	32
K.5.2	Einbau- und Bedienungsanleitung.....	32
K.5.3	Warnhinweis.....	32
	Anhang L (informativ) Zusammenhang zwischen dem Sicherheits-Integritätslevel (SIL) und dem Performance Level (PL) .....	33
	Anhang M (normativ) Rückstellfunktionen.....	34
	Anhang N (informativ) Anleitungsdokument zu umweltbezogenen Aspekten .....	35
	Anhang O (normativ) Abdichtungen aus Elastomer, Kork und synthetischen Fasergemischen.....	36
	Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der vorgesehenen abzudeckenden EU-Verordnung 2016/426.....	37
	Anhang ZB (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2014/68/EU, deren Einhaltung angestrebt wird.....	39
	Literaturhinweise .....	43