

# E DIN EN 16678:2020-06 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2020-05-08

**Sicherheits- und Regeleinrichtungen für Gasbrenner und Gasbrennstoffgeräte -  
Automatische Absperrventile für einen Betriebsdruck über 500 kPa bis einschließlich  
6300 kPa; Deutsche und Englische Fassung prEN 16678:2020**

**Safety and control devices for gas burners and gas burning appliances - Automatic  
shut-off valves for operating pressure of above 500 kPa up to and including 6300  
kPa; German and English version prEN 16678:2020**

---

<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
Europäisches Vorwort.....	6
Einleitung .....	7
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen .....	8
3 Begriffe.....	9
4 Klassifizierung.....	10
4.1 Regel- und Steuergeräteklassen .....	10
4.2 Regel- und Steuergerätegruppen .....	10
4.3 Regel- und Steuerfunktionsklassen.....	10
5 Prüfbedingungen und Messunsicherheit.....	10
6 Konstruktionsanforderungen .....	10
6.1 Allgemeines .....	10
6.2 Mechanische Teile des Regel- und Steuergerätes .....	11
6.2.1 Äußere Beschaffenheit .....	11
6.2.2 Bohrungen .....	11
6.2.3 Atmungsöffnungen .....	11
6.2.4 Verschraubungen .....	11
6.2.5 Dichtmittel.....	11
6.2.6 Bewegliche Teile .....	11
6.2.7 Verschlusskappen .....	11
6.2.8 Aus- und Wiedereinbau.....	11
6.2.9 Hilfskanäle und Düsen .....	11
6.2.10 Vorrichtung zur Voreinstellung.....	11
6.2.101 Schließstellungsschalter .....	11
6.2.102 Modulationsventil .....	12
6.2.103 Andere am Ventil angebrachte Regel- und Steuergeräte.....	12
6.2.104 Ausgleichsventile.....	12
6.2.105 Zusätzliche Anforderungen an die Absperrfunktion .....	12
6.3 Werkstoffe .....	12
6.3.1 Allgemeine Anforderungen an die Werkstoffe .....	12
6.3.2 Gehäuse.....	12
6.3.3 Zinklegierungen.....	12
6.3.4 Federn zur Erzeugung von Schließ- und/oder Dichtkraft.....	13
6.3.5 Korrosionsbeständigkeit und Oberflächenschutz .....	13
6.3.6 Imprägnierung.....	13
6.3.7 Abdichten von Durchführungen für bewegliche Teile.....	13
6.3.101 Stellglieder.....	13
6.3.102 Teile zur Übertragung der Schließkraft.....	13

6.3.103	Ausgleichsventile.....	13
6.3.104	Bälge .....	13
6.4	Gasanschlüsse.....	13
6.4.1	Herstellung von Anschlüssen .....	13
6.4.2	Anschlussmaße .....	13
6.4.3	Gewinde .....	14
6.4.4	Verschraubungen .....	14
6.4.5	Flansche .....	14
6.4.6	Lötlose Rohrverschraubungen.....	14
6.4.7	Druckmessstutzen.....	14
6.4.8	Schmutzfänger.....	14
6.4.101	Schweißverbindungen .....	14
6.5	Elektrische Teile des Regel- und Steuergerätes .....	14
6.5.1	Allgemeines .....	14
6.5.2	Schaltelemente.....	14
6.5.3	Elektrische Bauteile.....	15
6.6	Schutz gegen interne Fehler zum Zweck der Funktionssicherheit .....	15
6.6.1	Anforderungen an Auslegung und Konstruktion.....	15
6.6.2	Klasse A.....	15
6.6.3	Klasse B.....	15
6.6.4	Klasse C .....	15
6.6.5	Schaltkreis- und Konstruktionsbewertung.....	15
6.101	Pneumatische und hydraulische Stellantriebe.....	15
7	Leistungsverhalten .....	15
7.1	Allgemeines .....	15
7.2	Dichtheit.....	16
7.2.1	Anforderungen .....	16
7.2.2	Prüfungen .....	16
7.3	Torsion und Biegung .....	16
7.3.1	Allgemeines .....	16
7.3.2	Torsions- und Biegemomente .....	16
7.4	Nenndurchfluss.....	16
7.5	Dauerhaftigkeit.....	17
7.5.1	Elastomere in Kontakt mit Gas.....	17
7.5.2	Dauerhaftigkeit der Kennzeichnung.....	17
7.5.3	Kratzfestigkeit.....	18
7.5.4	Feuchtigkeitsbeständigkeit.....	18
7.5.5	Schmierstoffe in Kontakt mit Gas.....	18
7.6	Funktionsprüfung für elektronische Regel- und Steuergeräte.....	18
7.7	Langzeitverhalten von elektronischen Regel- und Steuergeräten .....	18
7.8	Datenaustausch.....	18
7.101	Schließfunktion hinsichtlich Remanenz .....	18
7.101.1	Anforderung.....	18
7.101.2	Prüfung der Schließfunktion .....	18
7.102	Schließkraft.....	19
7.102.1	Anforderung.....	19
7.102.2	Prüfung der Schließkraft .....	19
7.103	Verzögerungszeit und Öffnungszeit .....	19
7.103.1	Anforderung.....	19
7.103.2	Prüfung der Verzögerungszeit und Öffnungszeit.....	19
7.104	Schließzeit .....	19
7.104.1	Anforderung.....	19
7.104.2	Prüfung der Schließzeit.....	20
7.105	Dichtkraft.....	20
7.105.1	Anforderung.....	20
7.105.2	Prüfung der Dichtkraft .....	20
7.106	Schließstellungsschalter .....	21

7.106.1	Anforderung .....	21
7.106.2	Prüfung des Schließstellungsschalters.....	21
7.107	Dauerhaltbarkeit.....	21
7.107.1	Anforderung .....	21
7.107.2	Prüfung der Dauerhaltbarkeit.....	21
8	EMV/Elektrische Anforderungen .....	22
8.1	Allgemeines .....	22
8.2	Schutz durch das Gehäuse.....	22
8.101	Elektrische Ausrüstung.....	22
8.101.1	Schalter .....	22
8.101.2	Steckverbindungen .....	22
8.101.3	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
9.4	Schwankungen der Versorgungsfrequenz.....	23
9.5	Prüfung der Störfestigkeit gegen Stoßspannungen.....	23
9.6	Schnelle elektrische transiente Störgrößen/Burst .....	23
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, Anleitungen .....	24
10.1	Kennzeichnung.....	24
10.2	Anleitungen .....	25
10.3	Warnhinweis.....	25
	Anhang A (informativ) Abkürzungen und Symbole.....	26
	Anhang B (informativ) Dichtheitsprüfung — Volumetrisches Verfahren .....	27
	Anhang C (informativ) Dichtheitsprüfung — Druckabfallverfahren .....	28
	Anhang D (normativ) Berechnung des Druckabfalls in die Leckrate.....	29
	Anhang E (normativ) Fehlerarten elektrischer/elektronischer Bauteile .....	30
	Anhang F (normativ) Zusätzliche Anforderungen an Ausrüstungsteile mit Sicherheitsfunktion und drucktragende Ausrüstungsteile nach der EU-Richtlinie 2014/68/EU .....	31
	Anhang G (normativ) Werkstoffe für druckbeaufschlagte Teile .....	32
	Anhang H (informativ) Zusätzliche Werkstoffe für druckbeaufschlagte Teile .....	33
	Anhang I (normativ) Anforderungen an Regel- und Steuereinrichtungen, die in mit Gleichspannung betriebenen Gasbrennern und Gasgeräten angewendet werden .....	34
	Anhang J (normativ) Verfahren zur Bestimmung eines Sicherheits-Integritätslevels (SIL) .....	35
	Anhang K (normativ) Verfahren zur Bestimmung eines Performance-Levels (PL) .....	36
	Anhang L (informativ) Beziehung zwischen dem Sicherheits-Integritätslevel (SIL) und dem Performance-Level (PL) .....	37
	Anhang M (informativ) Rückstellfunktionen.....	38
	Anhang N (informativ) Anleitungsdokument zu umweltbezogenen Aspekten .....	39
	Anhang O (informativ) Abdichtungen aus Elastomer, Kork und synthetischen Fasergemischen.....	40

<b>Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Verordnung (EU) 2016/426 .....</b>	<b>41</b>
<b>Anhang ZB (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2014/68/EU .....</b>	<b>45</b>
<b>Literaturhinweise .....</b>	<b>49</b>