

**Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und
ähnliche Anwendungen –
Teil 2-8: Besondere Anforderungen an elektrisch betriebene Wasserventile,
einschließlich mechanischer Anforderungen**

Inhalt		Seite
1	Anwendungsbereich und normative Verweisungen.....	5
1.1	Anwendungsbereich.....	5
1.2	Normative Verweisungen.....	6
2	Begriffe.....	7
2.2	Begriffe der RS-Typen nach ihrem Verwendungszweck.....	7
2.3	Begriffe der RS nach ihrer Funktion.....	9
2.13	Verschiedene Begriffe.....	10
3	Allgemeine Anforderungen.....	10
4	Allgemeines über Prüfungen.....	11
4.1	Prüfbestimmungen.....	11
4.2	Benötigte Prüflinge.....	11
5	Bemessungswerte.....	11
6	Einteilung.....	11
6.7	Nach den Grenzwerten der Umgebungstemperatur des Schaltkopfes.....	11
6.8	Nach dem Schutz gegen elektrischen Schlag.....	11
6.10	Nicht anwendbar.....	12
6.11	<i>Ergänzung:</i>	12
6.101	Nach den Typen der Endverbindungen.....	12
6.102	Nach den Merkmalen von elektrisch betätigten Wasserventilen.....	12
6.103	Nach Temperatur, Druck und Art des gesteuerten Wassers.....	13
6.104	Nach dem Nenndurchmesser und dem Gewindedurchmesser der Endverbindungen.....	14
7	Aufschriften oder Angaben.....	14
7.4	Zusätzliche Anforderungen für Aufschriften.....	15
8	Schutz gegen elektrischen Schlag.....	15
9	Schutzleiteranschluss.....	16
10	Klemmen und Anschlüsse.....	16
10.1	Klemmen und Anschlüsse für äußere Kupferleiter.....	16
10.2	Klemmen und Anschlüsse für innere Leiter.....	16
11	Anforderungen an den Aufbau.....	17
11.3	<i>Änderung:</i>	17
11.101	Trennung von Teilen in Kontakt mit Wasser von elektrischen Teilen.....	17
12	Beständigkeit gegen Feuchtigkeit und Staub.....	17
13	Spannungsfestigkeit und Isolationswiderstand.....	17
14	Erwärmung.....	17

	Seite
14.5 <i>Ersatz</i>	18
15 Herstellabweichung und Abwanderung (Drift).....	19
16 Umgebungsbedingte Beanspruchung	19
16.2 Umgebungsbeanspruchung durch Temperatur	19
17 Dauerhaftigkeit	19
17.7 Prüfung der automatischen Wirkungsweise mit Überspannung (oder Überlastprüfung in Kanada, den USA und allen Ländern, die eine Überlastprüfung anwenden) bei beschleunigter Geschwindigkeit.....	20
17.16 Prüfungen von RS für besondere Zwecke	20
18 Mechanische Festigkeit.....	21
18.101 <i>Die Ventile müssen dem hydraulischen Druck bei üblichem Gebrauch widerstehen.</i>	21
18.102 Leer.....	22
18.103 Drehmoment.....	22
19 Gewindeteile und Verbindungen	23
20 Kriech- und Luftstrecken, Abstände durch Isolierung	24
21 Wärme- und Feuerbeständigkeit, Kriechstromfestigkeit	24
22 Korrosionsbeständigkeit	24
23 Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Störaussendung.....	24
24 Einzelteile	24
25 Bestimmungsgemäßer Betrieb.....	24
25.2 Überspannungs- und Unterspannungsprüfung	24
26 Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Störfestigkeit	24
27 Unsachgemäßer Betrieb.....	25
27.2 Durchbrennprüfung.....	25
27.101 Prüfung im trockenen Zustand	26
27.102 Überlastbetrieb	27
28 Anleitung zur Verwendung von elektronischer Abschaltung.....	27
Anhang H (normativ) Anforderungen an elektronische RS	28
H.6 Einteilung.....	28
H.6.18 Nach der Klasse der Software (siehe Tabelle 1, Anforderung 92).....	28
H.7 Aufschriften oder Angaben.....	28
H.26 Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Störfestigkeit	28
H.26.5 Spannungseinbrüche und Spannungsunterbrechungen im Stromversorgungsnetz	28
H.26.6 Nicht anwendbar.....	29
H.26.8 Prüfung der Störfestigkeit gegen Stoßspannungen	29
H.26.9 Prüfung mit schnellen transienten elektrischen Störgrößen/Berstprüfung.....	29
H.26.11 Prüfung mit elektrostatischer Entladung	30
H.26.12 Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder.....	30
H.26.13 Prüfung des Einflusses der Versorgungsfrequenzschwankungen	31

	Seite
H.26.14 Prüfung der Störfestigkeit gegen Netzfrequenz-Magnetfelder	31
H.26.14.3 Prüfverfahren	31
Anhang AA (informativ) Zusammenhang zwischen verschiedenen Durchflusskoeffizienten	33
AA.1 K_V -Wert	33
AA.2 C_V -Wert	33
Anhang BB (normativ) Anordnung zum Messen von kurzzeitigen Druckspitzen, durch Wasserventile verursacht.....	34
Anhang CC (normativ).....	37
CC.1 Ventile aus thermoplastischem Werkstoff, bestimmt zum Anschluss an das Wasserleitungsnetz.....	37
CC.2 Ventile aus thermoplastischem Werkstoff, die zum Anschluss an das Wasserleitungsnetz zur Regelung und Steuerung von Wasser für Auslässe von Wasserhähnen und Brausen bestimmt sind	37
Anhang DD (normativ) Drehmoment.....	39
DD.1 Drehmomentprüfung für Ventile mit Innengewinde-Endverbindungen nach ISO 7-1.....	39
DD.1.1 Allgemeines.....	39
DD.1.2 Drehmomentprüfung	39
DD.2 Drehmomentprüfung für Ventile mit Innengewinde-Endverbindungen nach ISO 228-1.....	40
DD.3 Drehmomentprüfung für Ventile mit Innengewinde-Endverbindungen mit ISO-metrischem Gewinde für Druckzubehörteile.....	41
DD.3.1 Druckzubehörteile, Oliven-Typen.....	41
DD.3.2 Konische Druckzubehörteile	41
DD.4 Drehmomentprüfung für Ventile mit Außengewinde-Endverbindungen nach ISO 7-1	41
DD.5 Drehmomentprüfung von Ventilen mit Außengewinde-Endverbindungen nach ISO 228-1 oder ISO-metrischem Gewinde für Druckzubehörteile	41
DD.6 Drehmomentprüfung für Ventile mit Adaptern	41
DD.7 Drehmomentprüfung für Ventile mit Innen- oder Außengewinde-Endverbindungen mit NPT-Gewinde	42
DD.8 Drehmomentprüfung für Ventile mit Innen- oder Außengewinde-Endverbindungen mit SAE-Gewinde	42
Anhang EE (normativ) Anordnung zum Messen von kurzzeitigen Druckspitzen, verursacht durch Wasserventile mit einem angegebenen Druck bis einschließlich 1,0 MPa (10 bar).....	43
 Bilder	
Bild DD.1 – Anordnung für die Drehmomentprüfung	39
 Tabellen	
Tabelle 101 – Nenndurchmesser und Gewindedurchmesser der Endverbindungen	14
Tabelle 1	14
Tabelle 102 – Drehmomentprüfanforderung für Metallventile mit Innengewinde-Endverbindungen.....	23
Tabelle 103 – Drehmomentprüfanforderung für Metallventile mit Außengewinde-Endverbindungen	23
Tabelle 104 – Höchste Wicklungstemperatur (für die Prüfung mit blockierten Ausgang und Ventilen,	

	Seite
vorgeschrieben in Tabelle 1, Anforderung 113)	26
Tabelle CC.1	37
Tabelle CC.2	38
Tabelle DD.1.2.1	40
Tabelle DD.6 – Anzugsdrehmoment in Newtonmeter (Nm) für Bolzen und Schrauben für Adapter	42