

DIN EN 14154-3:2011-06 (D)

Wassermähler - Teil 3: Prüfverfahren und -einrichtungen; Deutsche Fassung EN 14154-3:2005+A2:2011

Inhalt	Seite
Vorwort	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Referenzbedingungen	7
4 Verwaltungstechnische und äußere Überprüfung im Zulassungsprogramm	8
5 Leistungsprüfungen im Zulassungsprogramm	9
5.1 Allgemeine Anforderungen an die Prüfeinrichtung	9
5.1.1 Ort	9
5.1.2 Prüfwasser	9
5.1.3 Kalibrierte Referenzeinrichtung	10
5.1.4 Ausschluss störender Einflüsse	10
5.1.5 Zählerprüfung in Gruppen	10
5.2 Statische Druckprüfung	10
5.2.1 Prüfzweck	10
5.2.2 Vorbereitung	10
5.2.3 Durchführung der Prüfung	11
5.2.4 Annahmekriterien	11
5.3 Bestimmung der Eigenabweichungen (der Anzeige)	11
5.3.1 Prüfzweck	11
5.3.2 Vorbereitung	11
5.3.3 Durchführung der Prüfung	12
5.3.4 Annahmekriterien	13
5.4 Prüfungen der Messabweichungen (der Anzeige)	13
5.4.1 Prüfzweck	13
5.4.2 Vorbereitung	13
5.4.3 Durchführung der Prüfung	13
5.4.4 Annahmekriterien	13
5.4.5 #Wechselprüfung an allen Messkapselzählertypen und Zählern mit austauschbaren metrologischen Einheiten	14
5.5 Prüfung bei fehlendem Durchfluss	14
5.5.1 Prüfzweck	14
5.5.2 Vorbereitung	14
5.5.3 Durchführung der Prüfung	14
5.5.4 Annahmekriterien	15
5.6 Wassertemperatur-Prüfung (innerhalb der Bemessungsbedingungen ROC)	15
5.6.1 Prüfzweck	15
5.6.2 Vorbereitung	15
5.6.3 Durchführung der Prüfung	15
5.6.4 Annahmekriterien	15
5.7 Überlastungstemperaturprüfung	16
5.7.1 Prüfzweck	16
5.7.2 Vorbereitung	16
5.7.3 Durchführung der Prüfung	16
5.7.4 Annahmekriterien	16
5.8 Wasserdruck-Prüfung	16
5.8.1 Prüfzweck	16

5.8.2	Vorbereitung	16
5.8.3	Durchführung der Prüfung	16
5.8.4	Annahmekriterien	16
5.9	Nachweis der Klassen der Strömungsprofilempfindlichkeit	17
5.9.1	Prüfzweck	17
5.9.2	Vorbereitung	17
5.9.3	Durchführung der Prüfung	17
5.9.4	Annahmekriterien	17
5.10	Prüfungen für Zusatzeinrichtungen eines Wasserzählers	19
5.10.1	Prüfzweck	19
5.10.2	Vorbereitung	19
5.10.3	Durchführung	19
5.10.4	Annahmekriterien	19
5.11	Druckverlustprüfung	19
5.11.1	Prüfzweck	19
5.11.2	Vorbereitung	19
5.11.3	Durchführung der Prüfung	20
5.11.4	Annahmekriterien	20
5.12	Rückströmungsprüfung	20
5.12.1	Zähler, die zur Messung von Rückströmung ausgelegt sind	20
5.12.2	Zähler, die nicht für die Messung von Rückströmung ausgelegt sind	20
5.13	Beständigkeitsprüfung	21
5.13.1	Prüfung bei ununterbrochenem Durchfluss	22
5.13.2	Prüfung mit Durchflussunterbrechungen	24
6	Leistungsprüfungen unter Einflussgrößen	27
6.1	Allgemeines	27
6.1.1	Einteilung in Umweltklassen	27
6.1.2	Elektromagnetische Umwelt	28
6.1.3	Referenzbedingungen	28
6.1.4	Prüfvolumen für die Messabweichung (der Anzeige) eines Wasserzählers	28
6.1.5	Einfluss der Wassertemperatur	28
6.1.6	Anforderungen für Umweltprüfungen	28
6.1.7	Prüfling (EUT)	29
6.2	Klimatische und mechanische Umwelt	30
6.2.1	Trockene Wärme (kondensatfrei)	30
6.2.2	Kälte	32
6.2.3	Feuchte Wärme, zyklisch (mit Kondensatbildung)	33
6.2.4	Schwingung (regellos)	34
6.2.5	Mechanische Stöße	36
6.3	Elektromagnetische Umwelt	37
6.3.1	Elektrostatische Entladung	37
6.3.2	Hochfrequente elektromagnetische Felder	38
6.4	Stromversorgung	41
6.4.1	Spannungsschwankung der Wechselstromversorgung	41
6.4.2	Wechselspannungseinbrüche und kurze Unterbrechungen	42
6.4.3	Störfestigkeit gegen Stoßspannungen	44
6.4.4	Elektrische schnelle Störgrößen/Burst	45
6.4.5	Schwankungen der Gleichspannungsversorgung	47
6.5	Statische Magnetfelder	48
6.5.1	Prüfzweck	48
6.5.2	Vorbereitung	48
6.5.3	Durchführung der Prüfung	48
6.5.4	Annahmekriterien	49
6.6	Unterbrechung der Batterieversorgung	49
6.6.1	Prüfzweck	49
6.6.2	Durchführung der Prüfung	49
6.6.3	Annahmekriterien	49
	Anhang A (normativ) Unregelmäßigkeiten im Wassergeschwindigkeitsfeld	50
A.1	Unregelmäßigkeiten im Wassergeschwindigkeitsfeld	50

A.2	Strömungsstörquellen	50
Anhang B (informativ) Beispiele für Verfahren und Bauteile zur Prüfung konzentrischer Wasserzähler		
		62
Anhang C (normativ) Einrichtung und Verfahren zur Bestimmung der Messabweichung		
		66
C.1	Kurzbeschreibung	66
C.2	Beschreibung des Prüfstandes	66
C.3	Rohrnetz	66
C.3.1	Beschreibung	66
C.3.2	Prüfabschnitt	67
C.3.3	Vorkehrungen, die bei den Prüfungen zu treffen sind	67
C.3.4	Besondere Anordnungen beim Einspannen von Zählern	67
C.3.5	Zyklische Verzerrung beim Zähler	70
C.3.6	Hauptfaktoren, die die Messung der Messabweichungen der Anzeige beeinträchtigen	70
Anhang D (informativ) Einrichtung und Verfahren für die Druckverlustprüfung		
		71
D.1	Kurzbeschreibung	71
D.2	Einrichtung für die Druckverlustprüfung	71
D.2.1	Allgemeines	71
D.2.2	Messstrecke	71
D.3	Durchführung der Prüfung	76
D.3.1	Bestimmung des Druckverlustes, der den Rohren am Wasserzähler zugeordnet werden kann (Messung 1)	76
D.3.2	Messung und Berechnung des tatsächlichen P eines Wasserzählers (Messung 2)	77
Anhang E (informativ) Eigenschaften der Referenzeinrichtungen		
		78
E.1	Allgemeines	78
E.2	Arten von Referenzeinrichtungen	78
E.2.1	Kalibrierung mit volumetrischen Gefäßen	78
E.2.2	Kalibrierung mit Referenzzählern (Prüfzählern)	80
E.2.3	Kalibrierung mit kalibrierten Rohren	80
E.2.4	Kalibrierung durch Wägen	81
E.2.5	Andere Kalibrierverfahren	81
Anhang ZA (informativ) !Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2004/22/EG über Messgeräte		
		82
Literaturhinweise		
		90