

DIN EN 89:2007-06 (D)

Gasbeheizte Vorrats-Wasserheizer für den sanitären Gebrauch; Deutsche Fassung
EN 89:1999 + A1:1999 + A2:2002 + A3:2006 + A4:2006

Inhalt	Seite
Vorwort	6
Vorwort der Änderung A1	7
Vorwort der Änderung A2	7
Vorwort der Änderung A3	8
Vorwort der Änderung A4	8
1 Anwendungsbereich	9
2 Normative Verweisungen	9
3 Definitionen	11
3.1 Warmwasserbereiter	11
3.2 Technische Daten der Gas- und Elektroversorgung	11
3.3 Bauteile des Gaswegs	13
3.4 Einstell-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen	14
3.5 Funktions- und Sicherheitsabläufe	15
3.6 Brenner und Zündeinrichtung	16
3.7 Verbrennungskreis	17
3.8 Wasserweg	18
3.9 Dichtheit	19
3.10 Funktion	19
3.11 Technische Daten des Wasserheizers	22
3.12 Bestimmungsländer	22
4 Einteilung der Wasserheizer	23
4.1 Einteilung der Gase	23
4.2 Gerätekategorien	23
4.3 Art der Verbrennungsluftzuführung und der Abgasabführung (Wasserheizerarten)	23
4.3.1 Art B	23
4.3.2 Art C	23
5 Kennzeichnung und Anleitungen	25
5.1 Gerätekennzeichnung	25
5.1.1 Geräteschild	25
5.1.2 Zusatzschild	27
5.1.3 Verpackung	27
5.1.4 Warnhinweise auf Wasserheizer und Verpackung	27
5.1.5 Weitere Angaben	27
5.1.6 Zusätzliche Kennzeichnung von Geräten mit Abgasklappen	28
5.2 Anleitungen	28
5.2.1 Installationsanleitung	28
5.2.2 Bedienungsanleitung	32
5.2.3 Umstellanleitung	33
5.3 Redaktionelle Gestaltung	34
6 Anforderungen an die Bauweise	34
6.1 Allgemeines	34
6.1.1 Umstellung auf verschiedene Gase	34
6.1.2 Werkstoffe	34
6.1.3 Ausführung — Zusammenbau — Haltbarkeit	36
6.1.4 Zugänglichkeit, leichte Wartung, Ein- und Ausbau	36
6.1.5 Gas- und Wasseranschlüsse	37
6.1.6 Dichtheit	37
6.1.7 Verbrennungsluftzufuhr und Abgasabfuhr	38

6.1.8	Feststellung des Betriebszustands	41
6.1.9	Entleeren.....	41
6.1.10	Elektrische Ausrüstung	41
6.1.11	Funktionssicherheit bei Ausfall der Hilfsenergie.....	42
6.2	Einstell-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen.....	42
6.2.1	Allgemeines.....	42
6.2.2	Einstelleinrichtung.....	42
6.2.3	Voreinstellglied für den Gasdurchfluss	43
6.2.4	Gasdruckregler	44
6.2.5	Druckmessstutzen	44
6.2.6	Zünderinrichtungen	44
6.2.7	Flammenüberwachungseinrichtung.....	45
6.2.8	Abgasüberwachungseinrichtung.....	46
6.2.9	Sicherheitstemperaturbegrenzer	46
6.2.10	Temperaturregler	47
6.2.11	Automatische Ventile	47
6.2.12	Abgastemperaturbegrenzer.....	47
6.2.13	Kombiniertes Sicherheitsventil für Druck und Temperatur	48
6.2.14	Abgasklappe.....	48
6.3	Hauptbrenner	49
6.4	Kondenswasser-Abführung (für Wasserheizer mit Brennwertnutzung).....	49
7	Funktionsanforderungen	50
7.1	Praktische Durchführung der Prüfung	50
7.1.1	Beschaffenheit der Prüfgase	50
7.1.2	Herstellungsbedingungen der Prüfgase	50
7.1.3	Wahl der Prüfgase	50
7.1.4	Prüfdrücke	50
7.1.5	Allgemeine Prüfbedingungen.....	50
7.2	Dichtheit.....	54
7.2.1	Dichtheit des Gaswegs	54
7.2.2	Dichtheit des Verbrennungskreises und Abführung der Abgase	55
7.2.3	Hydraulische Prüfung und Dichtheit der Wasserwege.....	58
7.3	Wärmebelastungen.....	58
7.3.1	Allgemeines.....	58
7.3.2	Nennwärmebelastung	60
7.4	Temperatur der Bedienungsknöpfe	61
7.4.1	Anforderungen	61
7.4.2	Prüfungen	61
7.5	Temperatur der Einstell-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen	61
7.5.1	Anforderungen	61
7.5.2	Prüfungen	61
7.6	Grenztemperaturen der Verkleidung und der Prüfwand.....	62
7.6.1	Vorder- und Seitenwände	62
7.6.2	Prüfwände.....	62
7.7	Zünden — Durchzünden — Flammenstabilität.....	63
7.7.1	Übliche Bedingungen.....	63
7.7.2	Besondere Bedingungen	65
7.7.3	Verminderung des Zündflammen-Durchflusses	68
7.7.4	Zusätzliche Anforderungen für die Funktionsfähigkeit des Zündbrenners während der Stillstandszeit des Ventilators.....	68
7.8	Temperatur der Abgase bei Brennwert-Wasserheizern	69
7.8.1	Anforderungen.....	69
7.8.2	Prüfungen	69
7.9	Einstell-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen.....	69
7.9.1	Allgemeines.....	69
7.9.2	Zünderinrichtungen	69
7.9.3	Sicherheitszeiten	71
7.9.4	Dauerprüfung der Temperaturregel- und -begrenzungseinrichtungen	74
7.9.5	Funktion der Regel- und Sicherheitseinrichtungen	75
7.9.6	Abgasüberwachungseinrichtung für Wasserheizer der Art B _{11BS}	76
7.9.7	Druckregler.....	78
7.9.8	Abgasklappe.....	79

7.10	Erholter Zapfversuch	80
7.10.1	Anforderungen.....	80
7.10.2	Prüfungen.....	80
7.11	Nenninhalt	80
7.11.2	Prüfungen.....	80
7.12	Verbrennung	81
7.12.1	Anforderungen.....	81
7.12.2	Prüfungen.....	81
7.13	Nicht-Kondensation im Schornstein (Wasserheizer der Art B).....	84
7.13.1	Anforderungen.....	84
7.13.2	Prüfungen.....	84
7.14	Bildung von Kondenswasser (für Kondensierende Wasserheizer).....	85
7.14.1	Anforderungen.....	85
7.14.2	Prüfungen.....	85
7.15	Verspülen	85
7.15.1	Anforderungen.....	85
7.15.2	Prüfung.....	86
7.16	Einrichtungen für die Überwachung der Verbrennungsluft.....	86
7.16.1	Anforderungen.....	86
7.16.2	Prüfungen.....	88
7.17	Betrieb des Ventilators bei Wasserheizern des Typs C ₄	90
7.17.1	Anforderungen.....	90
7.17.2	Prüfungen.....	90
7.18	Stickoxide.....	90
7.18.1	Anforderungen.....	90
7.18.2	Prüfungen.....	91
8	Rationelle Energieverwendung.....	92
8.1	Wirkungsgrad	92
8.1.1	Anforderungen.....	92
8.1.2	Prüfungen.....	92
8.2	Bereitschaftswärmeaufwand.....	93
8.2.1	Anforderungen.....	93
8.2.2	Prüfungen.....	94
9	Gebrauchsgüte	94
9.1	Aufheizzeit.....	94
9.1.1	Anforderungen.....	94
9.1.2	Prüfungen.....	94
9.2	Gleichmäßigkeit der Wassertemperatur im Wasserheizer.....	95
9.2.1	Anforderungen.....	95
9.2.2	Prüfungen.....	95
9.3	Grenzzapfmengen für die Funktion des Brenners.....	96
9.3.1	Anforderungen.....	96
9.3.2	Prüfungen.....	96
9.4	Dauernde Zapfung.....	96
9.4.1	Anforderungen.....	96
9.4.2	Prüfungen.....	96
9.5	Spezifischer Wasserdurchfluss	96
9.5.1	Anforderungen.....	96
9.5.2	Prüfungen.....	96
Anhang A (informativ) Nationale Situationen.....		109
A.1	Verwendung der im Hauptteil der Norm aufgelisteten Kategorien in den verschiedenen Ländern	109
A.2	Anschlussdrücke der Wasserheizer entsprechend den in A.1 angegebenen Kategorien	111
A.3	National oder regional verwendete Kategorien.....	111
A.3.1	Liste der Sonderkategorien	111
A.3.2	Formulierung der Kategorien	113
A.4	Prüfgase entsprechend den in A.3 angegebenen Kategorien	113
A.5	Sonderbedingungen (für Belgien)	113
A.6	Gasanschlussverbindungen in den verschiedenen Ländern.....	113
A.7	In den einzelnen Ländern übliche Wasseranschlussverbindungen	114
A.8	Durchmesser für Abgasrohre, die in den einzelnen Ländern gelten (siehe 6.1.7)	115

Anhang B (normativ) Prüfanordnung für Wasserheizer der Art C₁₁ (siehe 7.7.2.2.1)	116
Anhang C (normativ) Prüfaufbau für Wasserheizer der Art C₂₁ (siehe 7.7.2.2.2)	117
Anhang D (informativ) Beispiele für die Aufrüstung des Gaswegs	118
D.1 Direkte Zündung des Hauptbrenners (MP)	118
D.2 Zündung des Hauptbrenners durch einen Zündbrenner (IB)	118
D.2.1 BA dauernd	118
D.2.2 BA simultan (intermittierend)	118
D.2.3 Alternierend	119
Anhang E (normativ) Dichtheitsprüfung des Gaswegs — Volumetrische Methode	120
E.1 Prüfeinrichtungen	120
E.2 Prüfdurchführung	120
Anhang F (informativ) Leitfaden zur Ausdehnung auf andere Kategorien	121
Anhang G (informativ) Schutz gegen elektrischen Schlag von hohen Spannungen der Zündeinrichtungen (siehe 6.1.10)	122
Anhang H (informativ) Beispiele für die Gerätekennzeichnung	125
H.1 Geräteschild (siehe 5.1.1)	125
H.2 Zusätzliche Kennzeichnungen (siehe 5.1.2 und H.1)	125
Anhang J (normativ) Kennzeichnung von Wasserheizern und Verpackung — Bezeichnung der Gasart entsprechend den jeweiligen Gepflogenheiten in der/den Landessprache/n	126
Anhang K (informativ) A-Abweichungen	128
Anhang L (informativ) Besondere nationale Bedingungen	129
Anhang M (informativ) NO_x-Umrechnungen	130
Anhang N (informativ) Anforderungen und Prüfmethode für Verbrennungsluftzu-/Abgasabführungen bei Wasserheizern der Art C₆	131
N.1 Anforderungen	131
N.1.1 Druckverlust bei ruhiger Luft	131
N.1.2 Druckverlust unter Windeinfluss	131
N.1.3 Druck unter Windeinfluss	131
N.1.4 Rückfließen der Abgase	131
N.2 Prüfmethode	132
N.2.1 Druckverlust bei ruhiger Luft	132
N.2.2 Druckverlust unter Windeinfluss	132
N.2.3 Druck unter Windeinfluss	132
N.2.4 Rückfließen der Abgase	132
N.2.5 Prüfbedingungen unter Windeinfluss	133
Anhang P (informativ) Beispiele für häufig benutzte Werkstoffe	136
P.1 Allgemeines	136
P.2 Besondere Stahllarten	136
P.3 Kupfer und Kupferlegierungen	136
P.4 Werkstoffe aus Kunststoff	136
Anhang ZA (informativ) Abschnitte in dieser Europäischen Norm, die grundlegende Anforderungen oder andere Vorgaben von EU-Richtlinien betreffen	137
Literaturhinweis	140