

# DIN EN 26:2024-04 (D)

## Gasbeheizte Durchlauf-Wasserheizer für den sanitären Gebrauch; Deutsche Fassung EN 26:2023

---

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	9
1 Anwendungsbereich.....	10
2 Normative Verweisungen .....	10
3 Begriffe .....	13
4 Klassifizierung.....	28
4.1 Gas- und Gerätekategorien.....	28
4.2 Art der Verbrennungsluftzu- und Abgasabfuhr .....	28
4.3 Wasserdruck.....	29
5 Anforderungen an die Bauweise .....	29
5.1 Umstellung auf andere Gase .....	29
5.1.1 Allgemeines .....	29
5.1.2 Zur Umstellung von Gasen zulässige Arbeitsgänge .....	29
5.2 Werkstoffe .....	30
5.2.1 Allgemeine Anforderungen in Bezug auf die Verwendung von Werkstoffen in Wasserheizern.....	30
5.2.2 Werkstoffe, die mit Wasser für den menschlichen Gebrauch in Berührung kommen .....	31
5.2.3 Haltbarkeit gegen Korrosion der Abgasabfuhr.....	32
5.2.4 Zerlegung, Wiederverwertung und Entsorgung.....	33
5.2.5 Ausführung — Zusammenbau — Haltbarkeit.....	34
5.2.6 Zugänglichkeit — leichte Instandhaltung — Ein- und Ausbau .....	34
5.2.7 Gas- und Wasseranschlüsse .....	34
5.2.8 Dichtheit.....	35
5.2.9 Verbrennungsluftzufuhr und Abgasabfuhr .....	36
5.2.10 Überprüfen des Betriebszustandes .....	41
5.2.11 Entleeren.....	41
5.2.12 Elektrische und elektromagnetische Sicherheit .....	41
5.2.13 Betriebssicherheit bei Ausfall der Hilfsenergie .....	43
5.3 Einstell-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen .....	43
5.3.1 Allgemeines.....	43
5.3.2 Absperrventile und/oder Einstelleinrichtungen für den Gasdurchfluss .....	44
5.3.3 Voreinstellgeräte für den Gasdurchfluss.....	45
5.3.4 Gasdruckregler .....	45
5.3.5 Druckmessstutzen .....	46
5.3.6 Automatisches wassergesteuertes Gasventil.....	46
5.3.7 Zündeinrichtungen .....	46
5.3.8 Flammenüberwachungseinrichtung.....	47
5.3.9 Raumluftüberwachungseinrichtung für Wasserheizer der Bauart A <sub>AS</sub> .....	48
5.3.10 Abgasüberwachungseinrichtung für Wasserheizer der Bauarten B <sub>11BS</sub> , B <sub>12BS</sub> und B <sub>13BS</sub> .....	49
5.3.11 Schutz vor versehentlicher Überhitzung thermostatischer Wasserheizer .....	49
5.3.12 Ausrüstung des Gaswegs.....	50
5.3.13 Schutz bei Wasserheizern zur Aufstellung an einem teilweise geschützten Ort.....	50
5.4 Hauptbrenner.....	51
5.5 Ergänzende Anforderungen an Brennwertwasserheizer .....	51

5.5.1	Werkstoffe, die mit Kondensat in Berührung kommen.....	51
5.5.2	Abführung von Kondensat.....	51
5.5.3	Regelung der Abgastemperatur .....	52
5.5.4	Chemische Zusammensetzung des Kondensats .....	52
6	Betriebsanforderungen.....	52
6.1	Allgemeines.....	52
6.1.1	Einleitung.....	52
6.1.2	Eigenschaften der Prüfgase.....	52
6.1.3	Anforderungen an die Herstellung der Prüfgase .....	52
6.1.4	Wahl der Prüfgase.....	52
6.1.5	Prüfdrücke.....	53
6.1.6	Allgemeine Prüfbedingungen.....	53
6.2	Dichtheit.....	58
6.2.1	Dichtheit des Gaswegs .....	58
6.2.2	Dichtheit des Abgaswegs und Abführung der Abgase .....	59
6.2.3	Dichtheit des Wasserweges .....	65
6.3	Wärmebelastungen .....	66
6.3.1	Allgemeines.....	66
6.3.2	Nennwärmebelastung.....	68
6.3.3	Mindestwärmebelastung.....	68
6.4	Temperatur der Bedienungsknöpfe .....	69
6.4.1	Anforderungen.....	69
6.4.2	Prüfung.....	69
6.5	Temperatur der Einstell-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen .....	69
6.5.1	Anforderung.....	69
6.5.2	Prüfung.....	69
6.6	Temperatur des Gehäuses des Wasserheizers, der Oberfläche, auf der dieser aufgestellt ist, sowie der angrenzenden Oberflächen und äußere Temperatur der Verbrennungsluftzu-/Abgasabführungen.....	69
6.6.1	Anforderungen.....	69
6.6.2	Prüfungen .....	70
6.7	Zünden — Durchzünden — Flammenstabilität.....	71
6.7.1	Betrieb aller Wasserheizer bei ruhiger Luft.....	71
6.7.2	Zusätzliche Prüfungen für Wasserheizer der Bauarten A <sub>AS</sub> und B <sub>1</sub> mit Ausnahme der Bauart B <sub>14</sub> .....	73
6.7.3	Zusätzliche Prüfungen für Wasserheizer der Bauart C <sub>11</sub> und für Wasserheizer, die zur Aufstellung im Freien und/ oder in teilweise geschützten Bereichen vorgesehen sind.....	74
6.7.4	Zusätzliche Prüfungen für Wasserheizer der Bauart C <sub>2</sub> .....	76
6.7.5	Zusätzliche Prüfungen für Wasserheizer der Bauarten C <sub>12</sub> , C <sub>13</sub> , C <sub>32</sub> , C <sub>33</sub> , B <sub>4</sub> und B <sub>5</sub> .....	76
6.7.6	Zusätzliche Prüfungen für Wasserheizer der Bauarten C <sub>42</sub> und C <sub>43</sub> .....	77
6.7.7	Zusätzliche Prüfungen für Wasserheizer der Bauarten C <sub>52</sub> und C <sub>53</sub> .....	77
6.7.8	Zusätzliche Prüfungen für Wasserheizer der Bauart C <sub>6</sub> .....	77
6.7.9	Zusätzliche Prüfungen für Wasserheizer der Bauarten C <sub>72</sub> und C <sub>73</sub> .....	77
6.7.10	Zusätzliche Prüfungen für Wasserheizer der Bauarten C <sub>82</sub> und C <sub>83</sub> .....	78
6.7.11	Funktion eines dauernd brennenden Zündbrenners, wenn das Gebläse während des Betriebszustandes „Bereitschaft“ nicht läuft .....	78
6.7.12	Überwachungseinrichtung für die Luftzufuhr bei Wasserheizern mit Gebläseunterstützung.....	78
6.7.13	Funktionsfähigkeit des Gebläses von Wasserheizern der Bauarten C <sub>42</sub> und C <sub>43</sub> .....	81
6.7.14	Schutz vor der Ansammlung von Gas im Abgasweg bei Wasserheizern mit Gebläse.....	82
6.7.15	Abgasaustritt bei Wasserheizern der Bauart C <sub>7</sub> .....	83
6.7.16	Zusätzliche Prüfungen für Wasserheizer der Bauarten B <sub>14</sub> , B <sub>2</sub> und B <sub>3</sub> .....	83
6.8	Einstell-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen .....	84
6.8.1	Allgemeines.....	84

6.8.2	Regeleinrichtungen .....	84
6.8.3	Schließmechanismen .....	84
6.8.4	Zündeinrichtungen .....	86
6.8.5	Sicherheitszeiten .....	87
6.8.6	Gasdruckregler .....	90
6.8.7	Einstellen des Wasserdurchflusses — Höchste Wassertemperatur (alle Wasserheizer) .....	91
6.8.8	Überhitzen des Wassers.....	91
6.8.9	Wirksamkeit des Schutzes vor versehentlicher Überhitzung thermostatischer Wasserheizer .....	92
6.8.10	Raumluftüberwachung für Wasserheizer der Bauart A <sub>AS</sub> .....	92
6.8.11	Abgasüberwachungseinrichtung für Wasserheizer der Bauart B <sub>11BS</sub> .....	94
6.9	Verbrennung.....	97
6.9.1	Anforderungen.....	97
6.9.2	Prüfung.....	97
6.9.3	Stickstoffoxid-Emissionen .....	102
6.10	Rußablagerung.....	105
6.10.1	Anforderung.....	105
6.10.2	Prüfung.....	105
6.11	Frostschutzsystem für Wasserheizer, die zur Installation an einem teilweise geschützten Ort vorgesehen sind .....	105
6.12	Schutz gegen das Eindringen von Regenwasser bei Wasserheizern zur Aufstellung an einem teilweise geschützten Ort .....	105
6.13	Kondensierende Wasserheizer.....	106
6.13.1	Kondensatbildung.....	106
6.13.2	Temperatur der Abgase .....	107
6.14	Messungen der elektrischen Leistung .....	107
6.14.1	Allgemeines.....	107
6.14.2	Nenn- und Mindestbedingungen .....	107
6.14.3	Betriebszustand „Bereitschaft“.....	107
6.15	Messung der Wärmeverluste im Betriebszustand „Bereitschaft“ .....	107
7	Rationeller Energieverbrauch.....	108
7.1	Allgemeines.....	108
7.2	Wärmebelastung von Zündbrennern .....	108
7.2.1	Anforderung.....	108
7.2.2	Prüfung.....	108
7.3	Wirkungsgrad.....	108
7.3.1	Anforderung.....	108
7.3.2	Prüfung.....	108
8	Gebrauchstauglichkeit.....	110
8.1	Allgemeines.....	110
8.2	Baumerkmale .....	110
8.2.1	Voreinstellgerät für den Wasserdurchfluss.....	110
8.2.2	Temperaturwähler und Temperaturkorrektor .....	110
8.2.3	Bezeichnung und Messung von Bezugstemperaturen der Abgassysteme .....	110
8.2.4	Mechanischer Widerstand und Stabilität der Leitungen, der Windschutzeinrichtung und der Anschlussstücke.....	111
8.3	Anforderungen an Kunststoff in Abgasabführungsleitungen, Windschutzeinrichtungen und Anschlussstücken für Wasserheizer.....	113
8.3.1	Thermischer Widerstand.....	113
8.3.2	Werkstoffe .....	113
8.4	Anforderungen an Elastomerdichtungen und elastomere Dichtmittel in Abgasabführungsleitungen, Windschutzeinrichtungen und Anschlussstücken .....	119
8.4.1	Charakterisierung.....	119
8.4.2	Langzeitwiderstand gegen thermische Belastung.....	120
8.4.3	Langzeitwiderstand gegen Kondensatbeanspruchung.....	120
8.4.4	Prüfung der Beständigkeit bei zyklischer Kondensatbeanspruchung .....	122

8.4.5	Relaxationsverhalten.....	122
8.4.6	Druckverformungsrest.....	123
8.4.7	Beständigkeit gegen niedrige Temperaturen .....	123
8.4.8	Verbindungsstellen in Elastomerdichtungen .....	123
8.5	Betriebseigenschaften.....	124
8.5.1	Mindestwärmebelastung.....	124
8.5.2	Nenn- und Mindestwärmeleistung .....	124
8.5.3	Zündung dauernd brennender Zündbrenner durch einen Funkengeber.....	124
8.5.4	Öffnungszeit ( $T_{IA}$ ).....	124
8.5.5	Automatisches wassergesteuertes Gasventil.....	125
8.5.6	Einstellung des Wasserdurchflusses — Wassertemperatur .....	126
8.5.7	Aufheizzeit.....	131
8.5.8	Spezifischer Wasserdurchfluss.....	132
9	Kennzeichnung und Anweisungen .....	132
9.1	Kennzeichnung des Wasserheizers.....	132
9.1.1	Datenschild .....	132
9.1.2	Kennzeichnungen in Bezug auf den Einstellzustand .....	133
9.1.3	Verpackung .....	134
9.1.4	Warnhinweise auf dem Wasserheizer und der Verpackung.....	134
9.1.5	Sonstige Angaben .....	135
9.2	Anweisungen .....	136
9.2.1	Einbauanleitung .....	136
9.2.2	Gebrauchs- und Wartungsanleitung .....	142
9.2.3	Umstellungsanleitung.....	143
9.3	Darstellung.....	144
10	Stickstoffoxid-Emissionen.....	144
11	Schalleistungspegel ( $L_{WA}$ ) .....	144
12	In dieser Norm in Bezug genommene Bilder.....	145
Anhang A (informativ)	Nationale Situationen .....	157
A.1	Allgemeines.....	157
A.2	In den verschiedenen Ländern übliche Gasanschlüsse .....	157
A.3	Durchmesser von Abgasrohren, die in den verschiedenen Ländern gelten .....	160
Anhang B (normativ)	Prüfeinrichtung für Wasserheizer der Bauarten C <sub>1</sub> , C <sub>3</sub> , B <sub>4</sub> und B <sub>5</sub> (siehe 6.7.3.2).....	161
Anhang C (normativ)	Prüfgerät für Wasserheizer der Bauart C <sub>21</sub> (siehe 6.7.4.2).....	165
Anhang D (normativ)	Beschreibung des dichten Raumes für die Prüfungen von Wasserheizern der Bauart A <sub>AS</sub> (siehe 6.8.10.1.2.1).....	166
D.1	Gestaltung des dichten Raumes.....	166
D.2	Dichtheit des Raumes .....	166
D.3	Wirksamkeit des Mischens .....	166
D.4	Ausstattung des Raumes.....	166
Anhang E (informativ)	Dichtheitsprüfung des Gaswegs — Volumetrisches Verfahren (6.2.1).....	167
E.1	Ausrüstung .....	167
E.2	Prüfverfahren.....	167
Anhang F (informativ)	Wesentliche verwendete Symbole und Abkürzungen.....	168
Anhang G (informativ)	Leitfaden für die Erweiterung auf andere Gerätekategorien .....	170
Anhang H (normativ)	Liste gegenwärtig für den Bau der Gaswasserheizer verwendeter Werkstoffe .....	171
H.1	Allgemeines.....	171
H.2	Besondere Stahlsorten .....	171
H.3	Kupfer und Kupferlegierungen.....	171

H.4	Werkstoffe aus Kunststoff .....	172
Anhang I (normativ)	Prüfverfahren, um die Auswirkungen einer Langzeitwärmelastung, Langzeit-Kondensatbeanspruchung, Wechselbeanspruchung bei kondensierendem/nicht kondensierendem Betrieb und die Beständigkeit gegen UV-Strahlung zu bestimmen .....	173
Anhang J (informativ)	Umrechnung des NO <sub>x</sub> -Werts.....	174
Anhang K (normativ)	Teile aus Kupfer oder Kupferlegierungen.....	176
Anhang L (informativ)	Zusammenstellung der Prüfbedingungen für die verschiedenen Gasfamilien.....	177
Anhang M (informativ)	Alternatives Verfahren zur Bestimmung der Nennwärmelastung oder der Höchst- und Mindestwärmelastung (nach 6.3.1) für Wasserheizer mit einem pneumatischen Gas-Luft-Verbundregelsystem .....	179
Literaturhinweise	.....	180
 <b>Bilder</b>		
Bild 1	— Einrichtung zur Überprüfung der Dichtheit des Gaswegs (siehe 6.1.6.5, 6.2.1.3 und Anhang E) .....	145
Bild 2	— Prüfung eines Wasserheizers der Bauarten B <sub>11</sub> und B <sub>11</sub> BS unter vom Normalzustand abweichenden Zugbedingungen (siehe 6.7.2.2, Prüfung Nr. 1) .....	146
Bild 3	— Sonde zur Entnahme der Abgase bei Wasserheizern der Bauarten B <sub>11</sub> und B <sub>11</sub> BS (siehe 6.9.2.1).....	147
Bild 4	— Prüfung eines an das gemeinsame Leitungssystem angeschlossenen Wasserheizers der Bauart C <sub>2</sub> (siehe 6.7.4.2) .....	148
Bild 5	— Anordnung der Entnahmestellen in der waagerechten Ebene des dichten Raums (siehe 6.8.10.1.2.1 und Anhang D).....	149
Bild 6	— Einrichtung für die Probenahme der Abgase oberhalb des Abgasabweisers von Wasserheizern der Bauart A <sub>AS</sub> (siehe 6.8.10.2.1.2 und 6.9.2.1) .....	150
Bild 7	— Entnahmesonde für Prüfabgasrohre mit einem Durchmesser größer oder gleich DN 100 (siehe 6.9.2.1) .....	151
Bild 8	— Entnahmesonde für Prüfabgasrohre mit einem Durchmesser unter DN 100 (siehe 6.9.2.1).....	152
Bild 9	— Sonde zur Abgasentnahme und Messung der Abgastemperatur (siehe 6.9.2.1) .....	153
Bild 10	— Anordnung der Sonde für Wasserheizer der Bauart C (siehe 6.9.2.1).....	154
Bild 11	— Abgasüberwachungseinrichtung für Wasserheizer der Bauart B <sub>11</sub> BS (siehe 6.8.11.4.2.1 und 6.8.11.4.2.2).....	155
Bild 12	— Rückstromprüfung für Wasserheizer der Bauart C <sub>7</sub> (siehe 6.7.9.2 und 6.9.2.4.10).....	156
Bild B.1	— Prüfeinrichtung für Wasserheizer der Bauarten C <sub>1</sub> , B <sub>4</sub> und B <sub>5</sub> , ausgerüstet mit einer horizontalen Windschutzeinrichtung, die an einer vertikalen Wand installiert ist.....	162

<b>Bild B.2</b> — Prüfeinrichtung für Wasserheizer der Bauarten C <sub>1</sub> , B <sub>4</sub> und B <sub>5</sub> , ausgerüstet mit einer horizontalen Windschutzeinrichtung, die an einer geneigten Wand installiert ist.....	163
<b>Bild B.3</b> — Prüfeinrichtung für Wasserheizer der Bauarten C <sub>3</sub> , B <sub>4</sub> und B <sub>5</sub> , ausgerüstet mit einer vertikalen Windschutzeinrichtung, die an einer horizontalen Wand installiert ist.....	163
<b>Bild B.4</b> — Prüfeinrichtung für Wasserheizer der Bauarten C <sub>3</sub> , B <sub>4</sub> und B <sub>5</sub> , ausgerüstet mit einer vertikalen Windschutzeinrichtung, die an einer geneigten Wand installiert ist.....	164
<b>Tabellen</b>	
<b>Tabelle 1</b> — Spezifikationen des metallischen Werkstoffes der Abgasleitung.....	33
<b>Tabelle 2</b> — Höchstzulässige Leckraten.....	61
<b>Tabelle 3</b> — Abschaltzeiten im Verhältnis zur Abdeckung.....	95
<b>Tabelle 4</b> — Prozentualer Gehalt von CO <sub>2</sub> .....	97
<b>Tabelle 5</b> — Gewichtungsfaktoren.....	104
<b>Tabelle 6</b> — Kriterien für die Prüfung des Langzeitwiderstandes gegen thermische Belastung.....	114
<b>Tabelle 7</b> — Dauer der Beanspruchung in Wochen bei erhöhten Temperaturen.....	114
<b>Tabelle 8</b> — Kriterien für die Prüfung des Langzeitwiderstandes gegen Kondensatbeanspruchung.....	115
<b>Tabelle 9</b> — Zusammensetzung des Prüfkondensates für Korrosion.....	116
<b>Tabelle 10</b> — Kriterien für die Prüfung des Widerstandes gegen Kondensation/keine Kondensation im Wechsel.....	117
<b>Tabelle 11</b> — Kriterien für die Prüfung des Langzeitwiderstandes gegen thermische Belastung.....	120
<b>Tabelle 12</b> — Kriterien für die Prüfung des Langzeitwiderstandes gegen Kondensatbeanspruchung.....	121
<b>Tabelle 13</b> — Zusammensetzung des Kondensats bezogen auf die Konstruktionsklassen.....	121
<b>Tabelle 14</b> — Höchstzulässige Abweichung des Wasserdurchflusses im Verhältnis zum mittleren Durchfluss.....	126
<b>Tabelle 15</b> — Wassertemperaturbedingungen in Abhängigkeit von der Regelungsart des Wasserheizers.....	131
<b>Tabelle A.1</b> — Übliche Gasanschlüsse<Tbl_--></Tbl_-->.....	158
<b>Tabelle A.2</b> — Durchmesser von auf dem Markt erhältlichen Abgasrohren.....	160
<b>Tabelle H.1</b> — Besondere Stahlsorten.....	171
<b>Tabelle H.2</b> — Kupfer und Kupferlegierungen.....	171
<b>Tabelle H.3</b> — Beispiele für Werkstoffe aus Kunststoff.....	172

<b>Tabelle J.1 — Umrechnung des NO<sub>x</sub>-Emissionswerts für Gase der ersten Familie .....</b>	<b>174</b>
<b>Tabelle J.2 — Umrechnung des NO<sub>x</sub>-Emissionswerts für Gase der zweiten Familie.....</b>	<b>174</b>
<b>Tabelle J.3 — Umrechnung des NO<sub>x</sub>-Emissionswerts für Gase der dritten Familie .....</b>	<b>174</b>
<b>Tabelle J.4 — Tabelle für das Verhältnis Brennwert/Heizwert und Heizwert/Brennwert für die Gasfamilien 1, 2 und 3 .....</b>	<b>175</b>
<b>Tabelle K.1 — Eigenschaften von Teilen aus Kupfer oder Kupferlegierungen.....</b>	<b>176</b>
<b>Tabelle L.1 — Erste Familie .....</b>	<b>177</b>
<b>Tabelle L.2 — Zweite Familie .....</b>	<b>178</b>
<b>Tabelle L.3 — Dritte Familie.....</b>	<b>178</b>