

E DIN EN 26:2020-02 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2020-01-24

Gasbeheizte Durchlauf-Wasserheizer für den sanitären Gebrauch; Deutsche und Englische Fassung prEN 26:2020

Gas-fired instantaneous water heaters for the production of domestic hot water; German and English version prEN 26:2020

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort	7
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	11
4 Klassifikation	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 verschiedene Gase	29
5.1.1 Einführung	29
5.1.2 Allgemeines	29
5.2 Werkstoffe	30
5.2.1 Allgemeine Anforderungen in Bezug auf die Anwendung von Werkstoffen in Warmwasserbereitern	30
5.2.2 Werkstoffe, die im Kontakt mit Wasser für den menschlichen Gebrauch stehen	31
5.2.3 Haltbarkeit gegen Korrosion der Abgasabfuhr	32
5.2.4 Ausführung — Zusammenbau — Haltbarkeit	33
5.2.5 Zugänglichkeit — leichte Wartung — Ein- und Ausbau	33
5.2.6 Gas- und Wasseranschlüsse	33
5.2.7 Dichtheit	34
5.2.8 Verbrennungsluftzufuhr und Abgasabfuhr	35
5.2.9 Feststellen des Betriebszustandes	39
5.2.10 Entleeren	40
5.2.11 Elektrische und elektromagnetische Sicherheit	40
5.2.12 Funktionssicherheit bei Ausfall der Hilfsenergie	41
5.3 Einstell-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen	41
5.3.1 Allgemeines	41
5.3.2 Absperrventile und/oder Einstelleinrichtungen für den Gasdurchfluss	42
5.3.3 Voreinstellgeräte für den Gasdurchfluss	43
5.3.4 Gasdruckregler	44
5.3.5 Druckmessstutzen	44
5.3.6 Automatisches wassergesteuertes Gasventil	44
5.3.7 Zündeinrichtungen	45
5.3.8 Flammenüberwachungseinrichtung	46
5.3.9 Raumluftüberwachung für Wasserheizer der Bauart A _{AS}	47
5.3.10 Abgasüberwachungseinrichtung für Wasserheizer der Bauarten B _{11BS} , B _{12BS} und B _{13BS}	47
5.3.11 Überhitzungsschutz für thermostatische Wasserheizer	48
5.3.12 Ausrüstung des Gaswegs	48
5.3.13 Frostschutz bei Wasserheizern zur Aufstellung in teilweise geschützten Bereichen	49

5.3.14	Schutz vor Regeneintritt	49
5.4	Hauptbrenner.....	49
5.4.1	Werkstoffe, die mit Kondensat in Berührung kommen.....	50
5.4.2	Abführung von Kondensat.....	50
5.4.3	Regelung der Abgastemperatur	50
5.4.4	Chemische Zusammensetzung des Kondensats	51
6	Funktionsanforderungen	51
6.1	Allgemeines.....	51
6.1.1	Einleitung.....	51
6.1.2	Eigenschaften der Prüfgase.....	51
6.1.3	Anforderungen an die Herstellung der Prüfgase	51
6.1.4	Auswahl der Prüfgase	51
6.1.5	Prüfdrücke.....	51
6.1.6	Allgemeine Prüfbedingungen.....	51
6.2	Dichtheit.....	56
6.2.1	Dichtheit der gasführenden Teile	56
6.2.2	Dichtheit des Abgaswegs und Abführung der Abgase	58
6.2.3	Dichtheit des Wasserweges	64
6.3	Wärmebelastungen	64
6.3.1	Allgemeines.....	64
6.3.2	Nennwärmebelastung.....	66
6.3.3	Minimale Wärmebelastung.....	67
6.4	Temperatur der Bedienungsknöpfe	67
6.4.1	Anforderungen.....	67
6.4.2	Prüfung	67
6.5	Temperaturen der Einstell-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen.....	68
6.5.1	Anforderung.....	68
6.5.2	Prüfung	68
6.6	Temperatur des Gehäuses des Wasserheizers, der Wand, auf der dieser befestigt ist, und der angrenzenden Wände und äußere Temperatur der Verbrennungsluftzu-/Abgasabführungen.....	68
6.6.1	Anforderungen.....	68
6.6.2	Prüfungen	69
6.7	Zünden — Durchzünden — Flammenstabilität.....	70
6.7.1	Betrieb aller Wasserheizer bei ruhiger Luft.....	70
6.7.2	Zusätzliche Prüfungen für Wasserheizer der Bauarten A _{AS} und B ₁ mit Ausnahme der Bauart B ₁₄	71
6.7.3	Zusätzliche Prüfungen für Wasserheizer der Bauart C ₁₁ und für Wasserheizer, die zur Aufstellung im Freien und/ oder in teilweise geschützten Räumen vorgesehen sind	72
6.7.4	Zusätzliche Prüfungen für Wasserheizer der Bauart C ₂	74
6.7.5	Zusätzliche Prüfungen für Wasserheizer der Bauarten C ₁₂ , C ₁₃ , C ₃₂ , C ₃₃ , B ₄ und B ₅	75
6.7.6	Zusätzliche Prüfungen für Wasserheizer der Bauarten 42 und C ₄₃	75
6.7.7	Zusätzliche Prüfungen für Wasserheizer der Bauarten 52 und C ₅₃	75
6.7.8	Zusätzliche Prüfungen für Wasserheizer der Bauart C ₆	76
6.7.9	Zusätzliche Prüfungen für Wasserheizer der Bauarten C ₇₂ und C ₇₃	76
6.7.10	Zusätzliche Prüfungen für Wasserheizer der Bauarten 82 und C ₈₃	76
6.7.11	Funktion eines dauernd brennenden Zündbrenners, wenn das Gebläse während des Betriebszustandes „Bereitschaft“ nicht läuft	76
6.7.12	Überwachungseinrichtung für die Luftzufuhr bei Wasserheizern mit Gebläseunterstützung.....	77
6.7.13	Funktionsfähigkeit des Gebläses von Wasserheizern der Bauarten C ₄₂ und C ₄₃	81
6.7.14	Schutz gegen die Ansammlung von Gas im Abgasweg bei Warmwasserbereitern mit Gebläse.....	82
6.7.15	Abgasaustritt bei Wasserheizern der Bauart C ₇	83

6.7.16	Zusätzliche Prüfungen für Wasserheizer der Bauarten B ₁₄ , B ₂ und B ₃	83
6.8	Einstell-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen	84
6.8.1	Allgemeines	84
6.8.2	Regeleinrichtungen	84
6.8.3	Schließmechanismen und automatische wassergesteuerte Gasventile.....	84
6.8.4	Zündeinrichtungen	86
6.8.5	Sicherheitszeiten	87
6.8.6	Gasdruckregler	89
6.8.7	Einstellen des Wasserdurchflusses bei maximaler Wassertemperatur (alle Wasserheizer)	91
6.8.8	Überhitzen des Wassers.....	91
6.8.9	Wirksamkeit des Überhitzungsschutzes bei thermostatischen Wasserheizern	91
6.8.10	Raumluftüberwachung für Wasserheizer der Bauart A _{AS}	92
6.8.11	Abgasüberwachungseinrichtung für Wasserheizer der Bauart B _{11BS}	94
6.9	Verbrennungsgüte	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 in teilweise geschützten Bereichen vorgesehen sind	105
6.12	Schutz gegen das Eindringen von Regenwasser bei Wasserheizern zur Aufstellung in teilweise geschützten Bereichen	105
6.13	Ergänzungsprüfungen für 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	Rationelle Energienutzung.....	108
7.1	Allgemeines	108
7.2	Wärmebelastung des Zündbrenners.....	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 der Normtemperaturen der Abgassysteme	110
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 elastomere Dichtungen und elastomere Dichtmittel in Abgasabführungsleitungen, Windschutzeinrichtungen und Anschlussstücken	119
8.4.1	Charakterisierung	119
8.4.2	Langzeittemperaturbeständigkeit.....	120
8.4.3	Langzeitkondensatbeständigkeit.....	120

8.4.4	Prüfung der Beständigkeit bei zyklischer Kondensatbeanspruchung	122
8.4.5	Relaxationsverhalten.....	122
8.4.6	Druckverformungsrest.....	123
8.4.7	Kältebeständigkeit.....	123
8.4.8	Verbindungsstellen in elastomeren Dichtungen	123
8.5	Funktionsmerkmale.....	124
8.5.1	Minimale Wärmebelastung.....	124
8.5.2	Nennwärmeleistung und minimale Wärmeleistung.....	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 Anleitungen	132
9.1	Kennzeichnung des Warmwasserbereiters.....	132
9.1.1	Typschild.....	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	Anleitungen.....	136
9.2.1	Installationsanleitung.....	136
9.2.2	Gebrauchs- und Wartungsanleitung	142
9.2.3	Anpassungs-/Umstellungsanleitungen	143
9.3	Darstellung.....	144
10	Stickstoffoxid-Emissionen.....	144
11	Schallleistungspegel (L_{WA})	144
12	In dieser Norm referenzierte Bilder	145
Anhang A (informativ)	Nationale Situationen	157
A.1	Allgemeines.....	157
A.2	In den verschiedenen Ländern übliche Gasanschlussverbindungen.....	157
Anhang B (normativ)	Prüfeinrichtung für Wasserheizer der Bauarten C ₁ , C ₃ , B ₄ und B ₅ (siehe 6.7.3.2)	161
Anhang C (normativ)	Prüfaufbau für Wasserheizer der Bauart C ₂₁ (siehe 6.7.4.2)	166
Anhang D (normativ)	Beschreibung des dichten Raumes für die Prüfungen der Wasserheizer der Bauart A _{AS} (siehe 6.8.10.1.2.1).....	167
D.1	Gestaltung des dichten Raumes.....	167
D.2	Dichtheit des Raumes	167
D.3	Wirksamkeit des Mischens	167
D.4	Ausstattung des Raumes.....	168
Anhang E (informativ)	Dichtheitsprüfung des Gaswegs — Volumetrisches Verfahren (siehe 6.1.6.5 und 6.2.1.3)	169
E.1	Prüfeinrichtung	169
E.2	Prüfverfahren.....	169
Anhang F (informativ)	Hauptsymbole und Abkürzungen	170
Anhang G (informativ)	Leitfaden für die Ausdehnung auf andere Gerätekategorien	172
Anhang H (normativ)	Liste gegenwärtig für die Konstruktion von Warmwasserbereitern verwendeter Werkstoffe.....	173
H.1	Allgemeines.....	173
H.2	Besondere Stahlsorten	173

H.3	Kupfer und Kupferlegierungen.....	173
H.4	Werkstoffe aus Kunststoff	174
Anhang I (normativ)	Prüfverfahren, um den Effekt von Langzeitwärmebelastung, Langzeit-Kondensat-Exposition, kondensierendem/nicht kondensierendem Betrieb und UV-Beständigkeit zu bestimmen	175
Anhang J (informativ)	Berechnung der NO_x-Umwertung.....	176
Anhang K (normativ)	Gegossene Teile aus Kupfer oder Kupferlegierungen	177
Anhang L (informativ)	Zusammenstellung der Prüfbedingungen für die Gasfamilien.....	178
Anhang M (informativ)	Alternatives Verfahren zur Bestimmung der Nennwärmebelastung oder der maximalen und minimalen Wärmebelastung (nach 6.3.1) für Wasserheizer mit einem pneumatischen Gas-Luft-Verbund-System	181
Anhang ZA (informativ)	Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Verordnung der Kommission (UE) 2016/426 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2016 über Geräte zur Verbrennung gasförmiger Brennstoffe und zur Aufhebung der Richtlinie 2009/142/EG	182
Anhang ZB (informativ)	Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung nach der abzudeckenden Verordnung (EU) Nr. 814/2013 [Amtsblatt der Europäischen Union L239 vom 6. September 2013].....	192
Anhang ZC (informativ)	Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den Anforderungen an die Energiekennzeichnung nach der abzudeckenden delegierten Verordnung (EU) Nr. 812/2013 der Kommission [Amtsblatt der Europäischen Union L239 vom 6. September 2013].....	193
	Literaturhinweise	194