

DIN EN 17082:2020-04 (D)

Häusliche und nicht-häusliche gasbefeuerte Warmlufterzeuger mit erzwungener Konvektion zur Raumbeheizung, deren Nennwärmebelastung 300 kW nicht übersteigt; Deutsche Fassung EN 17082:2019

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	7
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen	9
3 Begriffe	10
3.1 Begriffe	10
3.1.1 Gerät und Gerätebestandteile	10
3.1.2 Einstell-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen	14
3.1.3 Gerätebetrieb.....	17
3.1.4 Gase.....	21
3.1.5 Betriebs- und Messbedingungen.....	22
3.1.6 Brennwertgeräte	23
3.2 Symbole	23
4 Klassifizierung.....	27
4.1 Gase und Kategorien	27
4.2 Luftzufuhrmodus und Ableitung von Verbrennungsprodukten.....	27
5 Bau- und Konstruktionsanforderungen	28
5.1 Allgemeines.....	28
5.1.1 Umstellung auf verschiedene Gase.....	28
5.1.2 Bauwerkstoffe und -verfahren.....	29
5.1.3 Zugang für Instandhaltung und Nutzung.....	31
5.1.4 Wärmedämmung.....	31
5.1.5 Gasanschluss.....	31
5.1.6 Dichtheit.....	32
5.1.7 Zufuhr von Verbrennungsluft und Ableitung von Verbrennungsprodukten.....	32
5.1.8 Zufuhr und Verteilung von Luft für die Raumheizung	37
5.1.9 Prüfung des Betriebszustands	37
5.1.10 Elektrische Ausrüstung	38
5.1.11 Betriebssicherheit im Fall einer Fluktuation, Unterbrechung und Wiederherstellung der Hilfsenergie.....	38
5.1.12 Motoren und Gebläse	39
5.2 Einstell-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen	39
5.2.1 Allgemeines.....	39
5.2.2 Gasmengeneinstellgeräte und Bereichsregler	40
5.2.3 Luftlenklamellen	41
5.2.4 Lufteinstelleinrichtungen.....	41
5.2.5 Manuelle Regeleinrichtungen	41
5.2.6 Druckregler.....	42
5.2.7 Mehrfachstellgeräte	42
5.2.8 Flammenüberwachungseinrichtungen	43
5.2.9 Automatische Absperrventile	43
5.2.10 Brennerüberwachungssysteme.....	50
5.2.11 Siebe und Filter	51
5.2.12 Transport von Verbrennungsluft und/oder Abgasen	51
5.2.13 Gas-Luft-Verbundregeleinrichtungen	54

5.3	Zündvorrichtungen.....	55
5.3.1	Allgemeines.....	55
5.3.2	Zündvorrichtung für den Hauptbrenner.....	56
5.3.3	Zündbrenner.....	56
5.4	Flammenüberwachungseinrichtung.....	56
5.5	Herstellung der Startgasflamme.....	56
5.5.1	Geräte mit einer Nettowärmebelastung von ≤ 70 kW.....	56
5.5.2	Geräte mit einer Nettowärmebelastung von > 70 kW.....	57
5.5.3	Geräte des Typs A ₂ und A ₃	58
5.6	Herstellung der Hauptflamme.....	59
5.6.1	Geräte mit einer Nettowärmebelastung von ≤ 70 kW.....	59
5.6.2	Geräte mit einer Nettowärmebelastung von > 70 kW.....	59
5.6.3	Geräte des Typs A ₂ und A ₃	60
5.7	Hauptbrenner.....	61
5.8	Fernbedienungseinrichtung.....	61
5.9	Temperaturregler und Steuerung der Lufttemperatur.....	62
5.9.1	Allgemeine Anforderungen.....	62
5.9.2	Sicherheitstemperaturbegrenzer.....	62
5.9.3	Überhitzungsschutz.....	62
5.9.4	Zuluftgebläsesteuerung.....	62
5.9.5	Sensoren.....	63
5.9.6	Regelung der Lufttemperatur.....	63
5.10	Gasdruckprüfpunkte.....	63
5.11	Druckentlastungseinrichtung der Brennkammer.....	63
5.12	Inbetriebnahme- und Prüfeinrichtungen.....	63
5.13	Zusätzliche Anforderungen an für die Außeninstallation ausgelegte Geräte.....	64
5.13.1	Allgemeines.....	64
5.13.2	Lufteintritte.....	64
5.13.3	Zugangsplatten und Türen.....	64
5.13.4	Maße von Öffnungen.....	64
5.13.5	Befestigungsschrauben.....	64
5.14	Zusätzliche Anforderungen an Brennwertgeräte.....	64
5.14.1	Zugang, Montage und Demontage kondensatführender Geräteteile.....	64
5.14.2	Kondensatablauf.....	64
5.14.3	Kondensatneutralisierungssystem.....	65
5.14.4	Begrenzung der Verbrennungsprodukttemperatur.....	65
5.15	Anforderungen an mit Gebläsebrennern ausgestattete Geräte.....	65
6	Betriebliche Anforderungen.....	65
6.1	Allgemeine Prüfanforderungen.....	65
6.1.1	Eigenschaften von Prüfgasen: Referenzgase und Grenzgase.....	65
6.1.2	Bedingungen für die Vorbereitung der Prüfgase.....	66
6.1.3	Praktische Anwendung von Prüfgasen.....	66
6.1.4	Prüfverfahren.....	67
6.1.5	Prüfbedingungen.....	68
6.2	Dichtheit.....	73
6.2.1	Dichtheit der gasführenden Teile.....	73
6.2.2	Dichtheit des Verbrennungskreises und korrekte Ableitung der Verbrennungsprodukte.....	74
6.3	Wärmebelastungen.....	78
6.3.1	Allgemeines.....	78
6.3.2	Nennwärmebelastung.....	80
6.3.3	Startgaswärmebelastung.....	80
6.3.4	Wirksamkeit der Gasmengenregler.....	80
6.3.5	Wirksamkeit des Druckreglers.....	81
6.3.6	Wirksamkeit des Bereichsreglers.....	81
6.4	Flammenüberwachungseinrichtung.....	82
6.4.1	Für Geräte mit einer Nettowärmebelastung von ≤ 70 kW.....	82
6.4.2	Für Geräte mit einer Nettowärmebelastung von > 70 kW.....	84

6.4.3	Geräte des Typs A ₂ und A ₃	85
6.5	Herstellung der Startgasflamme	86
6.5.1	Geräte mit einer Nettowärmebelastung von ≤ 70 kW	86
6.5.2	Geräte mit einer Nettowärmebelastung von > 70 kW	93
6.5.3	Geräte des Typs A ₂ und A ₃	95
6.6	Zündung, Querzündung und Flammenstabilität	97
6.6.1	Allgemeines	97
6.6.2	Zündung und Querzündung	97
6.6.3	Geräte mit einer Nettowärmebelastung von ≤ 70 kW	99
6.6.4	Geräte mit einer Nettowärmebelastung von > 70kW	100
6.6.5	Geräte des Typs A ₂ und A ₃	100
6.6.6	Besondere Bedingungen	101
6.6.7	Stabilität der Flammen	116
6.7	Verbrennung — Kohlenmonoxid, Kohlendioxid	119
6.7.1	Prüfeinrichtung.....	119
6.7.2	Prüfverfahren.....	120
6.7.3	Spezifische Anforderungen und Prüfungen für alle Geräte (windstille Bedingungen).....	121
6.8	Verbrennung — Stickstoffoxide.....	130
6.8.1	Für alle Geräte des Typs B und C.....	130
6.8.2	Gewichtung.....	131
6.8.3	Durch die Ökodesign-Verordnung (201x/xxxx) geforderte NO _x -Emissionsdaten	132
6.9	Überhitzungsschutz	133
6.9.1	Für Geräte mit einer Nettowärmebelastung von ≤ 70 kW.....	133
6.9.2	Für Geräte mit einer Nettowärmebelastung von > 70 kW.....	135
6.10	Raumluftüberwachungseinrichtung.....	139
6.11	Atmosphärenwächter	139
6.11.1	Atmosphärenwächter (Typen B _{11AS} , B _{12AS} , B _{13AS} , B _{14AS} , B _{41AS} , B _{42AS} , B _{43AS} und B _{44AS})	139
6.11.2	Abgasaustritt-Überwachungseinrichtung (Typen B _{11BS} , B _{12BS} , B _{13BS} , B _{14BS} , B _{41BS} , B _{42BS} , B _{43BS} und B _{44BS})	141
6.12	Wirksamkeit der Vorlüftung	144
6.13	Gas-Luft-Verbundregeleinrichtungen	146
6.13.1	Leck der nichtmetallischen Steuerröhren	146
6.13.2	Einstellung des Gas-Luft-Druckverhältnisses	146
6.14	Begrenzende Temperaturen.....	146
6.14.1	Allgemeines Prüfverfahren.....	146
6.14.2	Temperaturen von Geräteteilen, die berührt werden müssen	147
6.14.3	Temperaturen der Geräteoberfläche.....	147
6.14.4	Komponententemperaturen	148
6.14.5	POCED (alle Geräte des Typs B ₄ , B ₅ , C ₁ und C ₃).....	148
6.15	Temperaturwechselbeanspruchung des Wärmetauschers.....	150
6.16	Witterungsbeständigkeit.....	151
6.17	Zusätzliche Anforderungen an Brennwertgeräte	153
6.17.1	Allgemeines.....	153
6.17.2	Kondensatableitung	153
6.17.3	Dichtheit der kondensatführenden Teile	153
6.17.4	Zusammensetzung des Kondensats.....	153
6.17.5	Kondensatneutralisierungssystem	154
6.17.6	Kondensatablaufsystem.....	154
6.17.7	Dichtheit des Verbrennungskreises.....	155
6.17.8	Begrenzung der Verbrennungsprodukttemperatur	155
6.18	Anforderungen an mit Gebläsebrennern ausgestattete Geräte	155
6.18.1	Anforderungen an Geräte, die aus einem durch den Gerätehersteller zusammengestellten Warmlufterzeugergehäuse und einem Gebläsebrenner bestehen.....	155
6.18.2	Anforderungen an Geräte, die aus einem separat konstruierten und verkauften Warmlufterzeugergehäuse und einem Gebläsebrenner bestehen	155

7	Wirkungsgrad.....	156
7.1	Allgemeine Prüfbedingungen.....	156
7.1.1	Kurzbeschreibung.....	156
7.1.2	Prüfraum.....	156
7.1.3	Vorbereitung des Geräts	156
7.2	Wärmeeffizienz.....	156
7.2.1	Anforderung.....	156
7.2.2	Prüfbedingungen.....	156
7.2.3	Prüfverfahren.....	156
7.2.4	Messgenauigkeit.....	157
7.2.5	Zusätzliche Prüfung für Geräte mit einer modulierenden oder Groß/Klein-Regelung	157
7.3	Messung des Warmluftdurchflusses	157
7.3.1	Allgemeines.....	157
7.3.2	Verfahren unter Verwendung eines statischen Pitot-Rohrs	157
7.3.3	Verfahren unter Verwendung einer Messblende	157
7.4	Berechnung der Wärmeeffizienz	158
7.5	Jahreszeitbedingte Raumheizungsenergieeffizienz	158
7.5.1	Allgemeines.....	158
7.5.2	158
7.5.3	Berechnung der jahreszeitbedingten Wärmeenergieeffizienz	159
7.5.4	Berechnung des Hüllenverlusts.....	159
7.5.5	Berechnung der Emissionseffizienz $\eta_{S, flow}$	160
7.5.6	Berechnung von $\Sigma F(i)$	160
8	Risikobeurteilung	162
9	Kennzeichnung und Anweisungen	162
9.1	Allgemeines.....	162
9.2	Kennzeichnung des Geräts	163
9.2.1	Beschreibung.....	163
9.2.2	Typenschild.....	163
9.2.3	Weitere am Gerät anzugebende Informationen.....	164
9.2.4	Warnhinweise	164
9.3	Kennzeichnung der Verpackung.....	165
9.4	Luftlenklamelle.....	166
9.5	Anwendung von Symbolen auf dem Gerät und der Verpackung	166
9.5.1	Stromversorgung.....	166
9.5.2	Gasart.....	166
9.5.3	Gasanschlussdruck.....	167
9.5.4	Bestimmungsland	167
9.5.5	Kategorie.....	167
9.5.6	Sonstige Informationen.....	167
9.5.7	Emissionen	168
9.6	Anleitungen	168
9.6.1	Technische Anleitungen für den Installateur	168
9.6.2	Bedienungs- und Wartungsanleitungen	172
9.7	Informationsanforderungen der Ökodesign-Verordnung (2016/2281) für lokale Raumheizgeräte.....	174
Anhang A (informativ) Nationale Bedingungen.....		175
A.1	Allgemeines.....	175
A.2	Gasanschlüsse in den verschiedenen Ländern	175
A.3	Abgasanschlüsse in den verschiedenen Ländern	176
Anhang B (normativ) Äquivalenzregeln.....		178
B.1	Umstellung in Kategorien innerhalb eines eingeschränkten Wobbe-Index-Bereichs	178
B.2	Umstellung in Kategorien innerhalb eines identischen eingeschränkten Wobbe-Index- Bereichs.....	179
B.3	Umstellung in Kategorien innerhalb eines größeren Wobbe-Index-Bereichs.....	179

Anhang C (informativ) Kennzeichnung der in den verschiedenen Ländern angewendeten Gasarten	180
Anhang D (normativ) Luftzufuhrmodus und Ableitung von Verbrennungsprodukten	182
Anhang E (informativ) NO_x-Messungen.....	185
E.1 Bestimmung von NO_x.....	185
E.2 Berechnung der NO_x-Mengenumrechnung.....	185
Anhang F (informativ) Ableitung von Wärmeeffizienzgleichungen.....	186
Anhang G (informativ) Inbetriebnahme- und Prüfanlagen (siehe 5.12)	188
G.1 Geräte mit automatischer Zündung einer Startgasflamme	188
G.2 Geräte mit automatischer Direktzündung des Hauptbrenners	189
Anhang H (normativ) Anforderungen in EN 17082 in Bezug auf die Konstruktion und den Bau von Gebläsebrennern, die von EN 676:2003+A2:2008 abgedeckt sind	190
H.1 Anforderungen an Gebläsebrenner.....	190
H.2 Kriterien, mit denen nicht geprüfte Baugruppen übereinstimmen müssen	191
Anhang I (normativ) Messtoleranzen.....	192
Anhang J (informativ) Leitfaden zu Einschränkungen der Anwendung von direkt befeuerten Warmlufterzeugern in Gebäuden	194
J.1 Einleitung.....	194
J.2 Allgemeine Grundsätze	194
J.3 Sichere betriebliche Emissionspegel	194
J.4 Beurteilung von Konzentrationen	194
J.5 Fallstudien	195
J.5.1 Allgemeines.....	195
J.5.2 Fallstudie 1	196
J.5.3 Fallstudie 2	197
Anhang K (normativ) Abgasprüfsonden.....	199
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung nach der abzudeckenden Verordnung (EU) Nr. 2016/2281 der Kommission	205
Literaturhinweise	206