

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 |