

# DIN EN 14785:2006-09 (D)

## Raumheizer zur Verfeuerung von Holzpellets - Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 14785:2006

---

| Inhalt   | Seite |
|--|-------|
| Vorwort .....  | 5     |
| 1 Anwendungsbereich .....  | 6     |
| 2 Normative Verweisungen .....   | 6     |
| 3 Begriffe .....   | 7     |
| 3.1 Feuerstätten .....   | 7     |
| 3.2 Funktionsbedingte Begriffe .....   | 8     |
| 3.3 Bauteile, Merkmale .....   | 10    |
| 3.4 Brennstoffe .....  | 12    |
| 4 Werkstoffe, Auslegung und Ausführung .....                                     | 12    |
| 4.1 Dokumentation zur Fertigung .....  | 12    |
| 4.2 Allgemeine Ausführung .....  | 13    |
| 4.3 Abgasstutzen .....   | 14    |
| 4.4 Einstellrichtungen für die Verbrennung .....                                 | 14    |
| 4.5 Heizgaszüge .....  | 14    |
| 4.6 Reinigungswerkzeuge .....  | 14    |
| 4.7 Feuertüren .....   | 14    |
| 4.8 Zufuhr der Verbrennungsluft .....  | 15    |
| 4.8.1 Primärluft-Einstellrichtung .....  | 15    |
| 4.8.2 Sekundärluft-Einstellrichtung .....  | 15    |
| 4.9 Innere Heizgasumlenkung .....  | 15    |
| 4.10 Retorte .....   | 15    |
| 4.11 Aschekasten und das Entfernen der Asche .....                               | 15    |
| 4.12 Anforderungen an wasserführende Bauteile .....                              | 16    |
| 4.12.1 Allgemeine Anforderungen an die Konstruktion .....                        | 16    |
| 4.12.2 Nenn-Mindestwanddicken (unlegierter Stahl) .....                          | 17    |
| 4.12.3 Schweißnähte und Schweißmaterialien .....                                 | 18    |
| 4.12.4 Nenn-Mindestwanddicken (Gusseisen) .....                                  | 18    |
| 4.12.5 Wasserführende Bauteile aus Gusseisen .....                               | 19    |
| 4.12.6 Entlüftung der wasserführenden Bauteile .....                             | 19    |
| 4.12.7 Wasserdichtigkeit .....   | 19    |
| 4.12.8 Stutzen in der Wandung wasserführender Bauteile .....                     | 19    |
| 4.12.9 Wasserwege des Kesselkörpers .....  | 20    |
| 4.13 Einstellrichtung der Abgasregulierung .....                                 | 21    |
| 4.14 Reinigung der Heizflächen .....   | 21    |
| 5 Anforderungen an die Sicherheit .....  | 21    |
| 5.1 Temperaturen an angrenzenden brennbaren Bauteilen .....                      | 21    |
| 5.2 Bedienungswerkzeuge .....  | 21    |
| 5.3 Sicherheitsprüfung gegen Heizgasaustritt und das Herausfallen von Glut ..... | 22    |
| 5.4 Temperatur im Brennstoffvorratsbehälter .....                                | 22    |
| 5.5 Sicherheit gegen Zurückbrennen über das Fördersystem .....                   | 22    |
| 5.6 Sicherheit gegen Überhitzung des Kesselwassers .....                         | 22    |
| 5.7 Thermische Ablaufsicherung .....   | 22    |
| 5.8 Festigkeit und Dichtheit der Wandungen von wasserführenden Bauteilen .....   | 22    |
| 5.9 Elektrische Sicherheit .....   | 22    |
| 6 Anforderungen an das Leistungsvermögen .....                                   | 23    |
| 6.1 Förderdruck .....  | 23    |
| 6.2 Abgastemperatur .....  | 23    |
| 6.3 Grenzwerte für Kohlenstoffmonoxydemission .....                              | 23    |
| 6.4 Rationelle Energieausnutzung .....   | 23    |
| 6.4.1 Allgemeines .....  | 23    |
| 6.4.2 Wirkungsgrad bei Nennwärmeleistung und Teillast .....                      | 23    |
| 6.5 Nennwärmeleistung .....  | 23    |

|   |  |           |
|---|--|-----------|
| 6.6   | Wärmeleistung bei Teillast .....                                     | 23        |
| 6.7   | Wasserwärmeleistung.....   | 24        |
| 6.8   | Raumwärmeleistung .....  | 24        |
| 6.9   | Vorratsbehälterkapazität.....  | 24        |
| 6.10  | Bedienung durch den Betreiber.....                                   | 24        |
| 7   | Anleitungen für die Feuerstätten .....                               | 24        |
| 7.1   | Allgemeines .....  | 24        |
| 7.2   | Aufstellanleitung .....  | 24        |
| 7.3   | Bedienungsanleitung .....  | 26        |
| 8   | Kennzeichnung.....   | 27        |
| 9   | Konformitätsprüfung.....   | 27        |
| 9.1   | Allgemeines .....  | 27        |
| 9.2   | Typprüfung.....  | 27        |
| 9.2.1   | Erstprüfung .....  | 27        |
| 9.2.2   | Folgeprüfung .....   | 29        |
| 9.3   | Werkseigene Produktionskontrolle (WPK) .....                         | 30        |
| 9.3.1   | Allgemeines .....  | 30        |
| 9.3.2   | Werkstoffe und Bauteile .....  | 31        |
| 9.3.3   | Kontrolle der Untersuchungs-, Mess- und Prüfgeräte .....             | 31        |
| 9.3.4   | Prozesssteuerung .....   | 31        |
| 9.3.5   | Überwachung, Prüfung und Bewertung des Produkts.....                 | 31        |
| 9.3.6   | Nichtkonforme Produkte.....  | 33        |
| 9.3.7   | Korrektur- und Vorbeugemaßnahmen .....                               | 33        |
| 9.3.8   | Abwicklung, Lagerung, Verpackung, Haltbarmachung und Lieferung ..... | 33        |
| <b>Anhang A (normativ) Prüfverfahren.....</b>                               |  | <b>34</b> |
| A.1   | Prüfumgebung .....   | 34        |
| A.1.1   | Raumtemperatur.....  | 34        |
| A.1.2   | Querströmung.....  | 34        |
| A.1.3   | Äußere Wärmequellen.....   | 34        |
| A.2   | Prüfaufbau.....  | 34        |
| A.2.1   | Allgemeines .....  | 34        |
| A.2.2   | Prüfecke .....   | 35        |
| A.2.3   | Messstrecke .....  | 35        |
| A.2.4   | Verbindung der Feuerstätte mit der Messstrecke.....                  | 36        |
| A.2.5   | Wasserkreislauf für Feuerstätten mit wasserführenden Bauteilen.....  | 37        |
| A.3   | Messeinrichtung .....  | 37        |
| A.4   | Durchführung der Prüfung .....                                       | 38        |
| A.4.1   | Aufbau der Feuerstätte .....   | 38        |
| A.4.2   | Berechnung der Brennstoffaufgabemasse.....                           | 38        |
| A.4.3   | Füllen mit Brennstoff und Entaschung des Feuers .....                | 38        |
| A.4.4   | Abgasverluste .....  | 38        |
| A.4.5   | Wasserwärmeleistung.....   | 39        |
| A.4.6   | Wärmeverluste durch Verbrennungsrückstände.....                      | 39        |
| A.4.7   | Leistungsprüfung bei Nennwärmeleistung .....                         | 39        |
| A.4.8   | Prüfung der Teillast.....  | 41        |
| A.4.9   | Sicherheitsprüfungen .....   | 42        |
| A.5   | Prüfergebnisse .....   | 44        |
| A.6   | Berechnungsverfahren .....   | 45        |
| A.6.1   | Verwendete Formelzeichen und Einheiten .....                         | 45        |
| A.6.2   | Gleichungen.....   | 46        |
| A.7   | Prüfbericht .....  | 50        |
| <b>Anhang B (normativ) Prüfbrennstoffe und empfohlene Brennstoffe .....</b> |  | <b>62</b> |
| B.1   | Allgemeines .....  | 62        |
| B.2   | Prüfbrennstoff.....  | 62        |
| B.2.1   | Auswahl von Prüfbrennstoffen .....                                   | 62        |

|  |    |
|--|----|
| B.2.2 Lagerung, Vorbereitung und Analyse.....  | 62 |
| B.3 Prüfungen für empfohlene Brennstoffe ..... | 63 |
| B.3.1 Grundlage der Prüfung .....              | 63 |
| B.3.2 Prüfverfahren und -kriterien .....       | 64 |

|   |    |
|---|----|
| Anhang ZA (informativ) Abschnitte dieser Europäischen Norm, die wesentliche Bestimmungen der EG-Bauproduktenrichtlinie betreffen..... | 66 |
| ZA.1 Anwendungsbereich und maßgebende Eigenschaften.....  | 66 |
| ZA.2 Konformitätsbescheinigungsverfahren für Holz-Pelletöfen .....  | 68 |
| ZA.2.1 System der Konformitätsbescheinigung .....   | 68 |
| ZA.2.2 EU-Zertifikat und Konformitätserklärung.....   | 69 |
| ZA.3 CE-Kennzeichnung und Etikettierung .....   | 69 |
| Literaturhinweise .....   | 72 |

## Bilder

|  |    |
|--|----|
| Bild A.2 — Beispiel für die Installation einer Feuerstätte mit waagerechtem Abgasstutzen im Prüfaufbau.....  | 52 |
| Bild A.3 — Vorderansicht der Prüfecke mit der generellen Anordnung von Seitenwänden und Prüfboden.....       | 53 |
| Bild A.4 — Einzelheit der Füllstücke für die Rückwand der Prüfecke (gleiche Konstruktion wie Bild A.3) ..... | 54 |
| Bild A.5 — Schnittdarstellung der Prüfeckenausführung .....  | 55 |
| Bild A.6 — Draufsicht des Bodens und der Wände der Prüfecke mit der Lage der Messpunkte .....                | 56 |
| Bild A.7 — Detaildarstellung zu den Thermoelementen in einer Prüfeckenwand .....                             | 56 |
| Bild A.8 — Ausführung und allgemeine Anordnung der Messstrecke .....   | 57 |
| Bild A.9 — Einzelheiten und Maße der Messstrecke für senkrechten Anschluss .....                             | 58 |
| Bild A.10 — Einzelheiten und Maße der Messstrecke für waagerechten Anschluss .....                           | 59 |
| Bild A.11 — Beispiel einer Prüfinstallation für Feuerstätten mit Wasserkreislauf .....                       | 60 |
| Bild A.12 — Beispiel eines Prüfaufbaus mit Prüfecke und Decke.....   | 61 |
| Bild B.1 — Flussdiagramm des Auswahlvorgangs für Prüfungen von empfohlenen Brennstoffen .....                | 63 |
| Bild ZA.1 — Beispiel: Angaben der CE-Kennzeichnung .....   | 71 |

## Tabellen

|   |    |
|---|----|
| Tabelle 1 — Stahlsorten .....   | 16 |
| Tabelle 2 — Stahl-Mindestwanddicken.....  | 18 |
| Tabelle 3 — Gusseisen-Mindestwanddicken .....   | 19 |
| Tabelle 4 — Mechanische Mindestanforderungen an Gusseisen .....   | 19 |
| Tabelle 5 — Mindestgewindegröße von Vorlauf- und Rücklaufstutzen .....  | 20 |
| Tabelle 6 — Mindesttiefe der Stutzen oder Länge der Gewinde.....  | 20 |
| Tabelle 7 — Bei der Entscheidungsfindung hinsichtlich einer Feuerstättengruppe zu berücksichtigende Merkmale .....                                      | 29 |
| Tabelle 8 — Bei der Entscheidungsfindung hinsichtlich einer Feuerstättengruppe zu berücksichtigendes Leistungsvermögen .....                            | 30 |
| Tabelle A.1 — Messunsicherheit.....   | 37 |
| Tabelle A.2 — Formelzeichen und Einheiten für die Berechnungen.....   | 45 |
| Tabelle B1 — Spezifikationen für Prüfbrennstoffe.....   | 65 |
| Tabelle ZA.1 — Relevante Bestimmungen für Raumheizer für Holzpellets.....   | 67 |
| Tabelle ZA.2 — Konformitätsbescheinigungssystem.....  | 68 |
| Tabelle ZA.3 — Aufgabenverteilung bei der Konformitätsprüfung für Raumheizung in Gebäuden mit möglicher Heiz-, Brauchwassererwärmung nach System 3..... | 68 |