

# Elektrische Leistungsaufnahme für Wärmeerzeuger Systemgrenzen — Messungen

**DIN**  
**4717**

ICS 27.060.01

Einsprüche bis 2003-12-31

**Entwurf**

Electrical power consumption for heat generators —  
System boundaries — Measurements

Électrique puissance absorbée pour appareil de production de chaleur —  
Limites de système — Mesurages

## Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an [nhrs@din.de](mailto:nhrs@din.de) in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter <http://www.din.de/stellungnahme> abgerufen werden;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Heiz- und Raumluftechnik (NHRs) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V., 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin).

## Inhalt

|                                              | Seite     |
|----------------------------------------------|-----------|
| <b>Vorwort .....</b>                         | <b>2</b>  |
| <b>1 Anwendungsbereich .....</b>             | <b>3</b>  |
| <b>2 Normative Verweisungen .....</b>        | <b>3</b>  |
| <b>3 Begriffe .....</b>                      | <b>4</b>  |
| <b>4 Systemgrenzen .....</b>                 | <b>6</b>  |
| <b>5 Messung .....</b>                       | <b>7</b>  |
| <b>Anhang A (normativ) Prüfbericht .....</b> | <b>10</b> |

Fortsetzung Seite 2 bis 14

Normenausschuss Heiz- und Raumluftechnik (NHRs) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.  
Normenausschuss Heiz-, Koch- und Wärmgerät (FNH) im DIN

## Vorwort

Der vorliegende Norm-Entwurf wurde vom AK „Elektrische Hilfsenergie“ im NHRS-Arbeitsausschuss „NHRS AA 1.62 SpA/CEN/TC 57“ erarbeitet.

## 1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Heizkessel (z.B. ohne Brenner, mit atmosphärischen Brenner), für Heizkessel mit Gebläsebrenner (Unit) und für Brenner mit Gebläse einschließlich aller Komponenten, die nach Herstellerangabe zum bestimmungsgemäßen Betrieb des Heizkessels gehören.

Diese Norm legt die notwendigen Begriffe, die Systemgrenzen und die Messungen zur Bestimmung der elektrischen Leistungsaufnahmen fest, die zur Ermittlung des elektrischen Hilfsenergiebedarfs verwendet werden können für:

- Ölbrenner mit Gebläse nach DIN EN 267, automatische Brenner mit Gebläse für gasförmige Brennstoffe nach DIN EN 676;
- Heizkessel für:
  - Ölbrenner mit Gebläse nach DIN EN 303-1, DIN EN 303-2, DIN EN 304 und die besonderen Anforderungen an die trinkwasserseitige Funktion von DIN EN 303-6,
  - automatische Brenner mit Gebläse für gasförmige Brennstoffe nach DIN EN 303-1 und DIN EN 303-3.
- Brennwertkessel für flüssige Brennstoffe nach DIN 4702-7;
- Heizkessel für gasförmige Brennstoffe:
  - der Typen B<sub>11</sub> und B<sub>11BS</sub> nach DIN EN 297;
  - des Typs C nach DIN EN 483;
  - des Typs B nach DIN EN 656 und E DIN EN 13836;
  - mit besonderen Anforderungen an die trinkwasserseitige Funktion nach DIN EN 625;
  - mit besonderen Anforderungen an Brennwertkessel nach DIN EN 677.

Die Bestimmung der elektrischen Leistungsaufnahmen für Feuerstätten und Heizkessel für feste Brennstoffe kann in Anlehnung an diese Norm durchgeführt werden.

## 2 Normative Verweisungen

Diese Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen nur zu dieser Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

DIN 4702-7, *Heizkessel — Teil 7: Brennwertkessel für flüssige Brennstoffe.*

DIN EN 267, *Ölbrenner mit Gebläse — Begriffe, Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung; Deutsche Fassung EN 267:1999.*

DIN EN 297, *Heizkessel für gasförmige Brennstoffe — Heizkessel der Typen B<sub>11</sub> und B<sub>11BS</sub> mit atmosphärischen Brennern mit einer Nennwärmebelastung kleiner als oder gleich 70 kW; Deutsche Fassung EN 297:1994 + A1:1994 + A2:1996 + A3:1996.*

DIN EN 303-1, *Heizkessel — Teil 1: Heizkessel mit Gebläsebrenner — Begriffe, allgemeine Anforderungen, Prüfung und Kennzeichnung; Deutsche Fassung EN 303-1:1999.*

DIN EN 303-2, *Heizkessel — Teil 2: Heizkessel mit Gebläsebrenner — Spezielle Anforderungen an Heizkessel mit Ölzerstäubungsbrennern; Deutsche Fassung EN 303-2:1998.*

DIN EN 303-3, Heizkessel — Teil 3: Zentralheizkessel für gasförmige Brennstoffe — Zusammenbau aus Kessel und Gebläsebrenner; Deutsche Fassung EN 303-3:1998.

DIN EN 303-6, Heizkessel — Teil 6: Heizkessel mit Gebläsebrenner — Spezielle Anforderungen an die trinkwasserseitige Funktion von Kombi-Kesseln mit Ölzerstäubungsbrennern mit einer Nennwärmeleistung kleiner als oder gleich 70 kW; Deutsche Fassung EN 303-6:2000.

DIN EN 304, Heizkessel — Prüfregeln für Heizkessel mit Ölzerstäubungsbrennern (enthält Änderung A1:1998); Deutsche Fassung EN 304:1992 + A1:1998.

DIN EN 437, Prüfgase — Prüfdrücke, Gerätekategorien (enthält Änderung A1:1997 und A2:1999); Deutsche Fassung EN 437:1993 + A1:1997 + A2:1999.

DIN EN 483, Heizkessel für gasförmige Brennstoffe — Heizkessel des Typs C mit einer Nennwärmebelastung gleich oder kleiner als 70 kW; Deutsche Fassung EN 483:1999.

DIN EN 625, Heizkessel für gasförmige Brennstoffe — Spezielle Anforderungen an die trinkwasserseitige Funktion von Kombi-Kesseln mit einer Nennwärmebelastung kleiner als oder gleich 70 kW; Deutsche Fassung EN 625:1995.

DIN EN 656, Heizkessel für gasförmige Brennstoffe — Heizkessel des Typs B mit einer Nennwärmebelastung größer als 70 kW, aber gleich oder kleiner als 300 kW; Deutsche Fassung EN 656:1999.

DIN EN 676, Automatische Brenner mit Gebläse für gasförmige Brennstoffe; Deutsche Fassung EN 676:1996.

DIN EN 677, Heizungskessel für gasförmige Brennstoffe — Besondere Anforderungen an Brennwertkessel mit einer Nennwärmebelastung kleiner oder gleich 70 kW; Deutsche Fassung EN 677:1998.

DIN EN 13836, Heizkessel für gasförmige Brennstoffe — Heizkessel des Typs B mit einer Nennwärmebelastung größer als 300 kW aber gleich oder kleiner als 1000 kW; Deutsche Fassung prEN 13836:2000.

### 3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Begriffe.

#### 3.1

##### Bezugsbedingungen

Temperatur 15 °C und Druck 1013,25 mbar

#### 3.2

##### Brennstoff-Massenstrom $M_B$

Masse des Brennstoffs, welche je Zeiteinheit durch den Kessel bei ununterbrochenem Betrieb verbraucht wird

#### 3.3

##### Brennstoff-Volumenstrom $V_B$

Volumen des Brennstoffs, welches je Zeiteinheit dem Kessel bei ununterbrochenem Betrieb zugeführt wird

#### 3.4

##### elektrische Leistungsaufnahme $P_{HE}$

elektrische Leistung, welche die Systemkomponenten (z. B. Pumpe, Gebläse Ventile und Regelung) verbrauchen, die der Wärmeerzeuger für den bestimmungsgemäßen Betrieb:

- bei Nennlast (100%)  $P_{HE\ 100}$  ;
- bei Teillast (30%)  $P_{HE\ 30}$  und
- Schlumberbetrieb (stand-by)  $P_{HE\ sb}$

benötigt

ANMERKUNG Elektrische Leistung in Watt ausgedrückt.

### 3.5

#### **Förderdruck**

Druckdifferenz zwischen dem statischen Druck der Luft im Aufstellungsraum und dem statischen Druck der Abgase am Kesselende (Abgasmessstrecke), welcher zum ordnungsgemäßen Betrieb des Kessels im Feuerraum erforderlich ist

### 3.7

#### **Heizwert $H_i$**

Wärmemenge, die bei vollständiger Verbrennung des Brennstoffes frei wird und das dabei entstehende Wasser wird als im dampfförmigen Zustand verbleibend angenommen wird [EN 437]

### 3.9

#### **Nennwärmebelastung $P_N$**

vom Hersteller angegebene maximale Wärmebelastung

ANMERKUNG Ausgedrückt in Kilowatt.

### 3.10

#### **Nennwärmeleistung $Q_N$**

vom Hersteller angegebene maximale Wärmeleistung

ANMERKUNG Ausgedrückt in Kilowatt.

### 3.11

#### **Prüfraum**

Raum, in dem der Wärmeerzeuger während der Messung aufgebaut ist und in dem Umgebungsparameter entsprechend den Bezugsbedingungen herrschen

### 3.12

#### **Restförderhöhe**

Förderhöhe der Heizkreispumpe, gemessen zwischen Vor- und Rücklauf des Wärmeerzeugers

### 3.13

#### **Schlummerbetrieb (Stand-by)**

Betriebsart, in der keine Wärmeanforderung anliegt und das System bei Wärmeanforderung sofort den bestimmungsgemäßen Betrieb aufnimmt

### 3.14

#### **Teillast $P_T$**

Quotient aus Wärmebelastung  $P$  im abgenommenen Belastungsbereich zur Nennwärmebelastung  $P_N$ ,

$$P_T = \frac{P}{P_N} \cdot 100 \quad (1)$$

ANMERKUNG Ausgedrückt in Prozent.

### 3.15

#### **Teillastbetrieb**

über die Regel- und Steuereinrichtung bewirkte reduzierte Wärmeabgabe innerhalb des am Wärmeerzeuger einstellbaren Belastungsbereichs

### 3.16

#### **Temperaturspreizung**

Temperaturdifferenz zwischen Vor- und Rücklaufanschluss des Wärmeerzeugers