

Heizkessel

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

DIN
EN 303-1

ICS 01.040.91; 91.140.10

Ersatz für
Ausgabe November 1992 und
teilweise Ersatz für
DIN 4702-1 : 1990-03

Heating boilers — Part 1: Heating boilers with forced draught burners —
Terminology, general requirements, testing and marking;
German version EN 303-1 : 1999

Chaudières de chauffage — Partie 1: Chaudières avec brûleurs à air
soufflé — Terminologie, prescriptions générales, essais et marquage;
Version allemande EN 303-1 : 1999

Die Europäische Norm EN 303-1 : 1999 hat den Status einer Deutschen Norm.

Beginn der Gültigkeit

EN 303-1 : 1999 wurde am 21. August 1998 angenommen.

Nationales Vorwort

Die vorliegende Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 57 „Zentralheizungskessel“ erarbeitet und gilt für Heizkessel mit Gebläsebrenner bis zu einer Leistung von 1 000 kW. Die Norm ersetzt daher bis zu einer Leistungsgrenze von 300 kW die diesbezüglichen Angaben in DIN EN 303-1 : 1992-11 und darüber hinaus bei einer Leistungsgrenze von 300 kW bis zu 1 000 kW die diesbezüglichen Angaben in DIN 4702-1 : 1990-03.

Für die im Abschnitt 2 zitierten Europäischen Normen, soweit die Norm-Nummer geändert ist, und Internationalen Normen wird im folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen :

EN 60529 siehe DIN VDE 0470-1

ISO 7-1 siehe DIN 2999-1

ISO 7-2 siehe DIN 2999-2

ISO 228-1 siehe DIN ISO 228-1

ISO 228-2 siehe DIN ISO 228-2

ISO 857 siehe DIN ISO 857

ISO 2553 siehe DIN 1912-1

Änderungen

Gegenüber Ausgabe November 1992 und DIN 4702-1 : 1990-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:
— Begrenzung auf Heizkessel mit Gebläsebrennern bis zu einer Leistung von 1 000 kW.

Frühere Ausgaben

DIN 4701: 1929, 1944-08

DIN 4702: 1944-02

DIN 4702-1: 1967-01, 1979-12, 1990-03

DIN 4702-5: 1979-12

DIN EN 303-1: 1992-11

Fortsetzung Seite 2
und 17 Seiten EN

Normenausschuß Heiz- und Raumlufttechnik (NHRS) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN 1912-1

Zeichnerische Darstellung, Schweißen, Löten — Begriffe und Benennungen für Schweißstöße, -fugen, -nähte

DIN 2999-1

Whitworth-Rohrgewinde für Gewinderohre und Fittings — Zylindrisches Innengewinde und kegeliges Außengewinde — Gewindemaße

DIN 2999-2

Whitworth-Rohrgewinde für Gewinderohre und Fittings — Zylindrisches Innengewinde und kegeliges Außengewinde, Lehrensystem und Handhabung der Lehren

DIN VDE 0470-1

Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529 : 1989, 2. Ausgabe); Deutsche Fassung EN 60529 : 1991

DIN ISO 228-1

Rohrgewinde für nicht im Gewinde dichtende Verbindungen — Teil 1: Maße, Toleranzen und Bezeichnung ; Identisch mit ISO 228-1 : 1994

DIN ISO 228-2

Rohrgewinde für nicht im Gewinde dichtende Verbindungen — Prüfung mit Grenzlehren ; Identisch mit ISO 228-2 : 1987

DIN ISO 857

Schweißen und verwandte Prozesse — Schweißen und Lötprozesse — Begriffe (ISO/DIS 857 : 1995)

Deskriptoren: Zentralheizung, Heizkessel, Begriffe, Anforderung, Produkthanforderung, Material, Stahl, Eisenguß, Fertigungskontrolle, chemische Zusammensetzung, mechanische Eigenschaft, Schweißverbindung, Schweißen, Abmessung, Sicherheit, Prüfung, Kennzeichnung, Geräteschild

Deutsche Fassung

Heizkessel

Teil 1: Heizkessel mit Gebläsebrenner — Begriffe, allgemeine Anforderungen, Prüfung und Kennzeichnung

Heating boilers — Part 1: Heating boilers with forced draught burners — Terminology, general requirements, testing and marking

Chaudières de chauffage — Partie 1: Chaudières avec brûleurs à air soufflé — Terminologie, prescriptions générales, essais et marquage

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 21. August 1998 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.

CEN

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation

Zentralsekretariat: rue de Stassart 36, B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	2
1 Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweisungen.....	3
3 Definitionen.....	4
4 Anforderungen.....	4
5 Prüfungen	15
6 Kennzeichnung	16
7 Technische Unterlagen, Lieferumfang	16
Anhang A (informativ) A-Abweichungen	17
Anhang B (informativ) Konformitätsbewertung.....	17

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 57 „Zentralheizungskessel“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muß den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juli 1999, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juli 1999 zurückgezogen werden.

Diese Europäische Norm ersetzt EN 303-1 : 1992.

Für die Europäischen Normen für Heizkessel ist folgender Aufbau vorgesehen:

- EN 303-1 Heizkessel — Teil 1: Heizkessel mit Gebläsebrenner — Begriffe, allgemeine Anforderungen, Prüfung und Kennzeichnung
- EN 303-2 Heizkessel — Teil 2: Heizkessel mit Gebläsebrenner — Spezielle Anforderungen an Heizkessel mit Ölzerstäubungsbrenner
- EN 303-3 Heizkessel — Teil 3: Heizkessel für gasförmige Brennstoffe — Zusammenbau aus Kessel und Gebläsebrenner
- EN 303-4 Heizkessel — Teil 4: Heizkessel mit Gebläsebrenner — Spezielle Anforderungen an Heizkessel mit Ölgebläsebrenner mit einer Leistung bis 70 kW und einem maximalen Betriebsdruck von 3 bar — Begriffe, besondere Anforderungen, Prüfung und Kennzeichnung
- EN 303-5 Heizkessel — Teil 5: Heizkessel für feste Brennstoffe mit handbeschickten und automatisch beschickten Feuerungen mit einer Nennwärmeleistung bis 300 kW — Begriffe, Anforderungen, Prüfung und Kennzeichnung
- EN 304 Heizkessel — Prüfregeln für Heizkessel mit Ölzerstäubungsbrenner

Im Rahmen der Erweiterung des Leistungsbereiches von 300 kW auf 1 000 kW gegenüber den Ausgaben 1992 wurden folgende wesentliche Änderungen durchgeführt:

- a) Modifizierung in Abschnitt 1;
- b) Ergänzung der Tabellen 3 und 7;
- c) Ergänzung der Brenneranschlußmaße in 4.1.5.8;
- d) Revision der Tabelle 1.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen:

Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Heizkessel mit Gebläsebrennern bis zu einer Nennwärmeleistung von 1 000 kW, die nach den Festlegungen des Kesselherstellers entweder mit Unterdruck (Naturzugkessel) oder mit Überdruck (Überdruckkessel) im Brennraum betrieben werden.

Diese Norm legt die notwendigen Begriffe, die Bauanforderungen, die Prüfungen sowie die Kennzeichnung für Heizkessel fest.

Für Heizkessel, die in offenen Anlagen betrieben werden, gilt EN 303-4.

Die Festlegungen dieser Norm gelten für Heizkessel, die auf einem anerkannten Kesselprüfstand zu prüfen sind.

Heizkessel nach dieser Norm sind bestimmt für die Beheizung von zentralen Heizungsanlagen, deren Wärmeträger Wasser mit einer maximalen Betriebstemperatur bis 100 °C ist. Der maximale Betriebsüberdruck ist 8 bar.

Diese Norm gilt für Heizkessel mit einem eingebauten oder einem angebauten Wassererwärmer (Speicher- oder Durchlaufwassererwärmer) nur für die Bauteile des Kessels, die den Betriebsbedingungen des Heizkessels zwangsläufig unterworfen sind (Heizungsteil).

Die Norm gilt nicht für Gasspezialheizkessel mit atmosphärischen Brennern, Heizkessel für feste Brennstoffe, öl- bzw. gasbefeuerte Brennwertkessel, Heizkessel mit Överdampfungsbrennern und Niedertemperatur-Kessel, für diese Kessel sind andere und teilweise zusätzliche Anforderungen zu erfüllen.

ANMERKUNG: Niedertemperatur-Kessel arbeiten gleitend bis auf 40 °C oder tiefer bzw. werden auf nicht mehr als 55 °C eingestellt.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische 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 dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

- EN 226
Ölzerstäubungsbrenner — Anschlußmaße zwischen Brenner und Wärmeerzeuger
- EN 287-1
Prüfung von Schweißern — Schmelz-Schweißen — Teil 1: Stahl
- EN 287-2
Prüfung von Schweißern — Schmelz-Schweißen — Teil 2: Aluminium und Aluminiumlegierungen
- EN 303-4
Heizkessel — Teil 4: Heizkessel mit Gebläsebrenner — Spezielle Anforderungen an Heizkessel mit Ölgebläse-brennern mit einer Leistung von bis 70 kW und einem maximalen Betriebsdruck von 3 bar — Begriffe, besondere Anforderungen, Prüfung und Kennzeichnung
- EN 304
Heizkessel — Prüfregeln für Heizkessel mit Ölzerstäubungsbrenner

- EN 10003-1
Metallische Werkstoffe — Härteprüfung nach Brinell — Teil 1: Prüfverfahren
- EN 10021
Allgemeine technische Lieferbedingungen für Stahl und Stahlerzeugnisse
- EN 10025
Warmgewalzte Erzeugnisse aus unlegierten Bau-stählen — Technische Lieferbedingungen (enthält Änderung A1 : 1993)
- EN 10027-2
Bezeichnungssysteme für Stähle — Teil 2: Nummern-system
- EN 10028-2
Flacherzeugnisse aus Druckbehälterstählen — Teil 2: Unlegierte und legierte warmfeste Stähle
- EN 10029
Warmgewalztes Stahlblech von 3 mm Dicke an — Grenzabmaße, Formtoleranzen, zulässige Gewichts-abweichungen
- EN 10088-2
Nichtrostende Stähle — Teil 2: Technische Liefer-bedingungen für Blech und Band für allgemeine Ver-wendung
- EN 10120
Stahlblech und -band für geschweißte Gasflaschen
- EN 24063
Schweißen, Hartlöten, Weichlöten und Fugenlöten von Metallen — Liste der Verfahren und Ordnungsnummern für zeichnerische Darstellung (ISO 4063 : 1990)
- EN 60335-1
Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke — Teil 1: Allgemeine Anforderun-gen
- EN 60529
Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 529 : 1989)
- EN 60730-2-9
Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen — Teil 2: Besondere Anforderungen an temperaturabhängige Regel- und Steuergeräte (IEC 730-2-9 : 1992, modi-fiziert)
- ISO 7-1
Rohrgewinde für im Gewinde dichtende Verbindungen — Teil 1: Maße, Toleranzen und Bezeichnungen
- ISO 7-2
Rohrgewinde, mit denen druckdichte Gewindever-bindungen hergestellt werden — Teil 2: Prüfung mittels Grenzlehren
- ISO 185
Gußeisen mit Lamellengraphit — Klassifikation
- ISO 228-1
Rohrgewinde für nicht im Gewinde dichtende Ver-bindungen — Teil 1: Maße, Toleranzen und Bezeich-nungen
- ISO 228-2
Rohrgewinde für nicht im Gewinde dichtende Ver-bindungen — Teil 2: Prüfung mittels Grenzlehren
- ISO 857
Schweiß- und Lötverfahren — Begriffe

ISO 2553

Schweiß- und Löt-nahte — Symbolische Darstellung in Zeichnungen

ISO 7005-1

Flansche aus Metall — Teil 1: Stahlflansche

ISO 7005-2

Flansche aus Metall — Teil 2: Gußeisenflansche

ISO 7005-3

Flansche aus Metall — Teil 3: Flansche aus Kupferlegierungen, Verbundwerkstoffen

3 Definitionen

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Definitionen.

3.1 Betriebsüberdruck

zulässiger Druck, mit dem der Kessel üblicherweise betrieben wird. Der Betriebsüberdruck ist kleiner als der Prüfüberdruck und der Bemessungsdruck.

3.2 Prüfüberdruck

Druck, dem alle Kessel und deren Teile während der laufenden Fertigung im Werk des Herstellers oder bei der Aufstellung durch den Ersteller unterworfen werden.

3.3 Bemessungsdruck

Druck, dem Heizkessel und deren Teile erstmalig vor Beginn der Serienfertigung im Herstellwerk unterworfen werden.

3.4 Betriebstemperatur

zulässige Temperatur, mit der der Heizkessel unter normalen Betriebsbedingungen entsprechend der maximalen Einstellbarkeit des Kesselwasser-Temperaturreglers betrieben werden kann.

3.5 Wärmeleistung Q , Wärmeleistungsbereich

Die je Zeiteinheit an den Wärmeträger Wasser nutzbar abgegebene Wärmemenge.
Der Wärmeleistungsbereich ist der vom Hersteller unterhalb der Nenn-Wärmeleistung festgelegte Bereich, in dem der Heizkessel die Anforderungen dieser Norm erfüllt und in dem er eingesetzt werden kann.

3.6 Nenn-Wärmeleistung Q_N

Ist die vom Hersteller nach den Anforderungen dieser Norm festgelegte Dauerleistung, entsprechend der höchsten stündlich an den Wärmeträger Wasser nutzbar abgegebenen Wärmemenge.

3.7 Feuerungsleistung Q_B

Ist die Wärmeleistung, die der Feuerung des Heizkessels mit dem Brennstoff zugeführt wird, wobei der Heizwert H_i zugrunde gelegt wird.

3.8 Kesselwirkungsgrad η_K

Ist das Verhältnis der Wärmeleistung Q zur Feuerungsleistung Q_B .

$$\eta_K = \frac{Q}{Q_B}$$

3.9 Förderdruck

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

3.10 Heizgasseitiger Widerstand

Ist die bestehende Druckdifferenz zwischen dem Feuerraum und dem Kesselende (Abgasstutzen).

3.11 Heizgasseitige Dichtheit

Ist die Dichtheit des Abgasweges gegenüber dem Aufstellungsraum.

3.12 Abgastemperatur t_A

Ist die am Kesselende (Abgasstutzen) gemessene Temperatur.

3.13 Abgasverlust

Ist die Wärmeleistung, die ungenutzt mit den Abgasen den Kessel verläßt.

3.14 Abgasweg

Der Weg, der die Brennkammer, den Wärmetauscher und den Weg umfaßt, der die Abführung der Abgabe bis einschließlich des Abgasstutzens ermöglicht.

3.15 Bereitschaftsverlust q_B

Der Wärmeeinsatz, der erforderlich ist, um den Kessel auf einer bestimmten Temperatur zu halten, wenn keine Wärmeleistung abgenommen wird. Er wird als q_B relativ zur Feuerungsleistung Q_B angegeben.

3.16 Wasserseitiger Widerstand

Ist der Druckverlust im Kessel bei dem der Nenn-Wärmeleistung entsprechenden Volumenstrom, gemessen am Rücklauf- und Vorlaufanschluß des Kessels.

3.17 Temperaturregler

Einrichtung, die die Wassertemperatur automatisch innerhalb vorgegebener Grenzen auf einen gewählten Wert hält.

3.18 Sicherheitstemperaturbegrenzer

Einrichtung, die zur Abschaltung mit nicht veränderbarer Störschaltung (Verriegelung) führt, um zu verhindern, daß ein voreingestellter Grenzwert der Temperatur überschritten wird.

4 Anforderungen

4.1 Bauanforderungen

4.1.1 Allgemeine Anforderungen

Heizkessel müssen brand- und betriebssicher sein. Sie müssen aus formbeständigen, nichtbrennbaren Werkstoffen bestehen und so beschaffen sein, daß

- sie den beim bestimmungsgemäßen Betrieb auftretenden Beanspruchungen standhalten;