

DIN EN 303-1



ICS 91.140.10

Ersatz für
DIN EN 303-1:2003-12

**Heizkessel –
Teil 1: Heizkessel mit Gebläsebrennern –
Begriffe, Allgemeine Anforderungen, Prüfung und Kennzeichnung;
Deutsche Fassung EN 303-1:2017**

Heating boilers –
Part 1: Heating boilers with forced draught burners –
Terminology, general requirements, testing and marking;
German version EN 303-1:2017

Chaudières de chauffage –
Partie 1: Chaudières avec brûleurs à air soufflé –
Terminologie, prescriptions générales, essais et marquage;
Version allemande EN 303-1:2017

Gesamtumfang 40 Seiten

DIN-Normenausschuss Heiz- und Raumluftechnik sowie deren Sicherheit (NHRS)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 303-1:2017) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 57 „Zentralheizungskessel“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 041-01-62 AA „Zentralheizungskessel (SpA CEN/TC 57)“ im DIN-Normenausschuss Heiz- und Raumluftechnik sowie deren Sicherheit (NHRS).

Änderungen

Gegenüber DIN EN 303-1:2003-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die Konstruktionsanforderungen wurden aus EN 15034 übernommen;
- b) die Terminologie wurde aus EU-Verordnungen 811/2013 und 813/2013 übernommen;
- c) das Dokument wurde technisch vollständig überarbeitet;
- d) das Dokument wurde redaktionell vollständig überarbeitet.

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, 1999-03, 2003-12

Deutsche Fassung

Heizkessel —
Teil 1: Heizkessel mit Gebläsebrennern —
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 vom CEN am 26. Juni 2017 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 CEN-CENELEC-Management-Zentrum 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 Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
1 Anwendungsbereich.....	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe, Einheiten und Symbole	7
3.1 Begriffe	7
3.2 Einheiten und Symbole.....	10
3.2.1 Einheiten	10
3.2.2 Symbole	11
4 Anforderungen.....	11
4.1 Bauanforderungen.....	11
4.1.1 Allgemeine Anforderungen.....	11
4.1.2 Spezifische Anforderungen	24
4.2 Anforderungen im Betrieb	26
4.2.1 Allgemeines.....	26
4.2.2 Verifizierung der Nennwärmeleistung bei Kondensatbildung	26
4.2.3 Bildung von Kondensat	26
4.2.4 Temperatur von Verbrennungsprodukten.....	26
4.2.5 Oberflächentemperatur	26
4.2.6 Wasserseitiger Widerstand des Kessels	27
4.2.7 Integrität des Kessels.....	27
4.2.8 Temperaturabhängiges RS, Typ TR, und temperaturabhängiges RS, Typ STB	27
4.3 Elektrische Ausrüstung	27
4.3.1 Elektrische Sicherheit.....	27
4.3.2 Elektromagnetische Verträglichkeit.....	28
5 Prüfungen	28
5.1 Allgemeines.....	28
5.2 Kessel aus Stahl oder NE-Metallen.....	28
5.2.1 Vor der Fertigung durchzuführende Prüfungen	28
5.2.2 Werkseigene Produktionskontrolle (WPK) für Kessel aus Stahl	28
5.3 Kessel aus Gusseisen oder aus NE-Metallguss	28
5.3.1 Vor der Fertigung durchzuführende Prüfung.....	28
5.3.2 Prüfung der laufenden Fertigung.....	29
5.4 Gasseitige Integritätsprüfung	29
5.5 Messung des wasserseitigen Widerstands.....	30
5.5.1 Allgemeines.....	30
5.5.2 Prüfstand zur Bestimmung des wasserseitigen Widerstands	30
5.6 Zusätzliche Prüfungen für Niedertemperatur-Heizkessel.....	31
5.6.1 Zusätzliche Prüfungen bei Verwendung von korrosionsbeständigen Beschichtungen	31
5.6.2 Zusätzliche Prüfungen für ölbefeuerte Niedertemperatur-Heizkessel.....	32
6 Kennzeichnung	32
6.1 Angaben auf dem Kesselschild.....	32
6.2 Anforderungen an das Kesselschild	32
7 Technische Unterlagen, Lieferumfang	32
7.1 Allgemeines.....	32
7.2 Technische Informationen (Produktdatenblatt) und Installationsanleitung	32

7.3	Bedienungsanleitung	34
7.4	Etiketten	34
	Anhang A (informativ) Konformitätsbewertung	35
	Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung nach der abzudeckenden Verordnung (EU) Nr. [813/2013]	36
	Anhang ZB (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den Anforderungen an die Energieeffizienz kennzeichnung nach der abzudeckenden Verordnung (EU) Nr. [811/2013]	37
	Literaturhinweise	38

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 303-1:2017) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 57 „Zentralheizungskessel“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis März 2018, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis März 2018 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument wurde im Rahmen der Normungsaufträge M/534 und M/535 erarbeitet, die die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informative Anhänge ZA und ZB, die Bestandteil dieses Dokuments sind.

Dieses Dokument ersetzt EN 303-1:1999 und EN 15034:2006.

Folgende wesentliche Änderungen wurden vorgenommen:

- a) Konstruktionsanforderungen wurden aus EN 15034 übernommen;
- b) Terminologie wurde aus den EU-Verordnungen 811/2013 und 813/2013 übernommen;
- c) das Dokument wurde technisch vollständig überarbeitet;
- d) das Dokument wurde redaktionell vollständig überarbeitet.

Für die Europäischen Normen für Heizkessel ist folgender Aufbau vorgesehen:

EN 303-1, *Heizkessel — Teil 1: Heizkessel mit Gebläsebrennern — Begriffe, Allgemeine Anforderungen, Prüfung und Kennzeichnung*

EN 303-2, *Heizkessel — Teil 2: Heizkessel mit Gebläsebrennern — Spezielle Anforderungen an Heizkessel mit Ölzerstäubungsbrennern*

EN 303-3, *Heizkessel — Teil 3: Zentralheizkessel 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, manuell und automatisch beschickte Feuerungen, Nennwärmeleistung bis 300 kW — Begriffe, Anforderungen, Prüfungen und Kennzeichnung*

EN 304, *Heizkessel — Prüfregele für Heizkessel mit Ölzerstäubungsbrennern*

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm gilt für Kessel von Zentralheizungen (Heizkessel) mit Gebläsebrennern bis zu einer Nennwärmeleistung von 1 000 kW, die nach der Bedienungsanleitung des Kessels entweder mit Unterdruck (Naturzugkessel) oder mit Überdruck (Überdruckkessel) im Brennraum betrieben werden.

Diese Europäische Norm legt die notwendigen Begriffe sowie die Anforderungen an Werkstoffe und deren Prüfungen, sowie die Kennzeichnungsanforderungen für Heizkessel fest.

Spezielle Anforderungen für Heizkessel, die in offenen Heizungsanlagen betrieben werden können, sind in EN 303-4 enthalten.

Die Anforderungen dieser Norm gelten für Heizkessel, die auf einem zugelassenen Prüfstand geprüft werden.

Heizkessel in Übereinstimmung mit dieser Norm sind für die Beheizung von zentralen Heizungsanlagen bestimmt, deren Wärmeträger Wasser mit einer maximal zulässigen Betriebstemperatur von 100 °C ist. Der maximal zulässige Betriebsdruck ist 8 bar.

Diese Norm gilt nur für die Bauelemente von Heizkesseln und Wassererwärmern (Speicher- oder Durchlaufwassererwärmer), die den Betriebsbedingungen des Heizkessels zwangsläufig unterworfen sind (Heizungsteil).

Die Norm gilt nicht für Gasheizkessel mit atmosphärischen Brennern, Heizkessel für feste Brennstoffe und Heizkessel mit Ölverdampfungsbrennern. Für diese Kessel sind andere Anforderungen zu erfüllen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 226:1987, *Ölzerstäubungsbrenner — Anschlussmaße zwischen Brenner und Wärmeerzeuger*

EN 303-2:2017, *Heizkessel — Teil 2: Heizkessel mit Gebläsebrennern — Spezielle Anforderungen an Heizkessel mit Ölzerstäubungsbrennern*

EN 303-4:1999, *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 304:2017, *Heizkessel — Prüfregele für Heizkessel mit Ölzerstäubungsbrennern*

EN 10025-2:2004, *Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen — Teil 2: Technische Lieferbedingungen für unlegierte Baustähle*

EN 10027-2:2015, *Bezeichnungssysteme für Stähle — Teil 2: Nummernsystem*

EN 10028-2:2017, *Flacherzeugnisse aus Druckbehälterstählen — Teil 2: Unlegierte und legierte Stähle mit festgelegten Eigenschaften bei erhöhten Temperaturen*

EN 10028-3:2017, *Flacherzeugnisse aus Druckbehälterstählen — Teil 3: Schweißgeeignete Feinkornbaustähle, normalgeglüht*

EN 10029:2010, *Warmgewalztes Stahlblech von 3 mm Dicke an — Grenzabmaße und Formtoleranzen*

EN 10088-2:2014, *Nichtrostende Stähle — Teil 2: Technische Lieferbedingungen für Blech und Band aus korrosionsbeständigen Stählen für allgemeine Verwendung*

EN 10204:2004, *Metallische Erzeugnisse — Arten von Prüfbescheinigungen*

EN 13501-1:2007+A1:2009, *Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten — Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten*

EN 14597:2012, *Temperaturregeleinrichtungen und Temperaturbegrenzer für wärmeerzeugende Anlagen*

EN 60335-1:2012, *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke — Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60335-1:2010)*

EN 60529:1991, *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529:1989)*

EN 60730-1:2011, *Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60730-1:2010), modifiziert*

EN 60730-2-9:2010, *Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen — Teil 2: Besondere Anforderungen an temperaturabhängige Regel- und Steuergeräte (IEC 60730-2-9:2008), modifiziert*

EN 61000-6-2:2005, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 6-2: Fachgrundnormen — Störfestigkeit für Industriebereiche (IEC 61000-6-2:2005)*

EN 61000-6-3:2007, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 6-3: Fachgrundnormen — Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe (IEC 61000-6-3:2006)*

EN 60335-2-102:2016, *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke — Teil 2-102: Besondere Anforderungen für Gas-, Öl- und Festbrennstoffgeräte mit elektrischen Anschlüssen (IEC 60335-2-102:2004, modifiziert + A1:2008, modifiziert + A2:2012, modifiziert)*

EN ISO 4063:2010, *Schweißen und verwandte Prozesse — Liste der Prozesse und Ordnungsnummern (ISO 4063:2009)*

EN ISO 6506 (alle Teile), *Metallische Werkstoffe — Härteprüfung nach Brinell*

EN ISO 9606-1:2013, *Prüfung von Schweißern — Schmelzschweißen — Teil 1: Stähle (ISO 9606-1:2012 einschließlich Cor 1:2012)*

EN ISO 9606-2:2004, *Prüfung von Schweißern — Schmelzschweißen — Teil 2: Aluminium und Aluminiumlegierungen (ISO 9606-2:2004)*

EN ISO/IEC 17025:2005, *Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien (ISO/IEC 17025:2005)*

ISO 7-1:1994, *Pipe threads where pressure-tight joints are made on the threads — Part 1: Dimensions, tolerances and designation*

ISO 7-2:2000, *Pipe threads where pressure-tight joints are made on the threads — Part 2: Verification by means of limit gauges*

ISO 185:2005, *Grey cast irons — Classification*

ISO 228-1:2000, *Pipe threads where pressure-tight joints are not made on the threads — Part 1: Dimensions, tolerances and designation*

ISO 228-2:1987, *Pipe threads where pressure-tight joints are not made on the threads — Part 2: Verification by means of limit gauges*

ISO 857-2:2005, *Welding and allied processes — Vocabulary — Part 2: Soldering and brazing processes and related terms*

ISO 2553:2013, *Welding and allied processes — Symbolic representation on drawings — Welded joints*

ISO 7005-1:2011, *Pipe flanges — Part 1: Steel flanges for industrial and general service piping systems*

ISO 7005-2:1988, *Metallic flanges — Part 2: Cast iron flanges*

ISO 7005-3:1988, *Metallic flanges — Part 3: Copper alloy and composite flanges*

3 Begriffe, Einheiten und Symbole

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1.1

Betriebsdruck

maximal zulässiger Druck für den Normalbetrieb des Kessels

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Betriebsdruck liegt unter dem Prüfdruck und dem Bemessungsdruck.

3.1.2

Prüfdruck

Druck, dem alle Kessel und deren Teile während der laufenden Fertigung unterworfen werden

3.1.3

Bemessungsdruck

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

3.1.4

Betriebstemperatur

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

3.1.5

Wärmeleistung

P

die je Zeiteinheit an den Wärmeträger (Wasser) abgegebene Wärmemenge

3.1.6

Wärmeleistungsbereich

Bereich zwischen der kleinsten und der größten Wärmeleistung, in dem der Kessel die Anforderungen dieser Norm erfüllt und innerhalb dessen er verwendet werden kann, unabhängig davon, ob es sich um einen Kessel mit fester oder modulierender Wärmeleistung handelt

3.1.7

Nennwärmeleistung

P_N

in Übereinstimmung mit den Anforderungen dieser Norm festgelegte Dauerleistung

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Nennwärmeleistung entspricht der Wärmenennleistung P_4 nach EU-Verordnung 813/2013.

3.1.8

Feuerungsleistung

Q_B

Wärmemenge, die der Feuerung des Heizkessels mit dem Brennstoff entsprechend seinem spezifischen Heizwert zugeführt wird

3.1.9**Kesselwirkungsgrad** η Verhältnis der Wärmeleistung (P) zur Feuerungsleistung (Q_B) des Brennstoffs

$$\eta = \frac{P}{Q_B}$$

Anmerkung 1 zum Begriff: η entspricht η_4 nach EU-Verordnung 813/2013, sofern P gleich 100 % P_N („Volllast“).Anmerkung 2 zum Begriff: η entspricht η_1 nach EU-Verordnung 813/2013, sofern P gleich $0,3 \times P_N$.**3.1.10****Förderdruck**

Druckdifferenz zwischen dem statischen Luftdruck am Aufstellungsort und dem statischen Druck der Abgase (gemessen im Messabschnitt für Abgase), der zum ordnungsgemäßen Betrieb des Kessels bei Nennleistung erforderlich ist

3.1.11**heizgasseitiger Widerstand**

bestehende Druckdifferenz zwischen dem Feuerraum und dem Abgasstutzen

3.1.12**Verbrennungskreislauf**

System, bestehend aus allen Bauelementen zwischen Lufteinlass und Abgasstutzen des Kessels, wozu die Zuluftvorrichtung, der Brenner, der Feuerraum, der Wärmetauscher und die Abgasabsaugung gehören können

3.1.13**Integrität des Kessels**

begrenzte Undichtigkeit des Verbrennungskreislaufs

3.1.14**Abgastemperatur** T_{dfg}

am Abgasstutzen des Kessels gemessene Temperatur

3.1.15**Abgasverlust**

Wärmeaufwand pro Zeiteinheit, der ungenutzt mit den Abgasen den Kessel verlässt

3.1.16**wasserseitiger Widerstand**

Druckverlust im Kessel bei dem der Nennwärmeleistung entsprechenden Volumenstrom, gemessen am Rücklauf- und Vorlaufanschluss des Kessels

3.1.17**Kondensat**

Flüssigkeit, die durch Kondensation aus den Abgasen gebildet wird

3.1.18**Standardheizkessel**

Kessel, bei dem die durchschnittliche Wassertemperatur durch seine Auslegung beschränkt sein kann

3.1.19**Niedertemperatur-Heizkessel**

Kessel, der kontinuierlich mit einer Wasserrücklauftemperatur von 35 °C bis 40 °C oder weniger betrieben werden kann und in dem es unter bestimmten Umständen zur Kondensation kommen kann, ohne dass der Betrieb des Kessels beeinträchtigt wird und ohne dass das Kondensat abgelassen werden muss

Anmerkung 1 zum Begriff: Es ist kein Stutzen für den Kondensatablass vorgesehen.

3.1.20**Brennwertkessel**

Kessel, der unter üblichen Betriebsbedingungen und bei bestimmten Wassertemperaturen im Betrieb den Wasserdampf im Abgas teilweise kondensiert, um die Restwärme des Wasserdampfes für Heizzwecke zu verwenden

Anmerkung 1 zum Begriff: Es ist immer ein Stutzen für den Kondensatablass vorhanden.

3.1.21**elektrische Leistungsaufnahme bei Nennleistung**

$el_{\max}$

zusätzliche Aufnahme elektrischer Leistung bei Volllast in kW

3.1.22**elektrische Leistungsaufnahme bei Teillast**

$el_{\min}$

zusätzliche Aufnahme elektrischer Leistung bei Teillast in kW

3.1.23**elektrische Leistungsaufnahme im Stand-by**

P_{SB}

zusätzliche Aufnahme elektrischer Leistung eines Wärmeerzeugers im Bereitschaftsmodus in kW

3.1.24**jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz im Betriebszustand**

η_{son}

gewichteter Durchschnitt des Wirkungsgrads bei Wärmenennleistung sowie des Wirkungsgrads bei 30 % der Wärmenennleistung, in %

[QUELLE: EU-Verordnung 813/2013, Anhang I, Definition 11]

3.1.25**jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz**

η_s

Quotient aus dem von einem Heizgerät gedeckten Raumheizwärmebedarf für eine bestimmte Heizperiode und dem zur Deckung dieses Bedarfs erforderlichen jährlichen Energieverbrauch in %

[QUELLE: EU-Verordnung 813/2013, § 2 (20)]

Anmerkung 1 zum Begriff: Es handelt sich um den gewichteten Mittelwert des Wirkungsgrads bei Nennwärmeleistung und des Wirkungsgrads bei 30 % der Nennwärmeleistung, ausgedrückt in % und korrigiert hinsichtlich Regel- und Steuergerät, elektrischer Leistungsaufnahme, Bereitschaftsverlust und Verbrauch der Pilotflamme, sofern vorhanden.

3.1.26**temperaturabhängiges RS, Typ TR**

Thermostat oder stetiger Regler, der in wärmeerzeugenden Anlagen zur Temperaturregelung der flüssigen und/oder gasförmigen Medien verwendet wird, über Vorrichtungen für Einstellungen durch den Anwender verfügt und, sofern er über einen elektrischen Ausgang verfügt, mindestens Aktionstyp 1B ermöglicht

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe EN 60730-1:2011, 2.2.4 und 2.2.6 sowie EN 60730-2-9:2010, 2.2.105.

3.1.27**temperaturabhängiges RS, Typ STB**

Sicherheits-Temperaturbegrenzer (thermische Abschaltung, Schutzregelung) für wärmeerzeugende Anlagen, der nur manuell oder mit einem Werkzeug zurückgesetzt werden kann und mindestens Aktionen nach EN 14597 bereitstellt

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Aktion des Typs 2K wird als verfügbar betrachtet, wenn die Aktion des Typs 2N zur Verfügung steht.

Anmerkung 2 zum Begriff: Aktionen nach EN 14597: Typ 2B, 2K, 2P und 2V ermöglicht sowie optional die Aktionen vom Typ 2F und 2N; die Einstellungen dieser Regelung sind unveränderlich voreingestellt oder können mit einem Werkzeug bzw. Spezialwerkzeug eingestellt werden.

3.1.28**Nennwärmeleistung bei Kondensatbildung**

P_{cond}

vom Hersteller angegebener Wert der nutzbaren Wärmeleistung, in kW, bei einem Kesselbetrieb mit Vorlauf-/Rücklauftemperaturen von 50 °C/30 °C

[QUELLE: EN 15034:2006, Begriff 3.2]

3.2 Einheiten und Symbole**3.2.1 Einheiten**

In dieser Norm gilt das SI-System, vgl. u. a. ISO 80000-1.

Es werden folgende Einheiten und ihre Vielfachen verwendet:

Länge	m	(Meter);
–	mm	(Millimeter);
Masse	kg	(Kilogramm);
Leistung	kW	(Kilowatt);
Wirkungsgrad	η	(Prozent).

Es geltende folgende andere Einheiten:

Temperatur	°C	(Grad Celsius).
------------	----	-----------------