

ILNAS

Institut luxembourgeois de la normalisation
de l'accréditation, de la sécurité et qualité
des produits et services

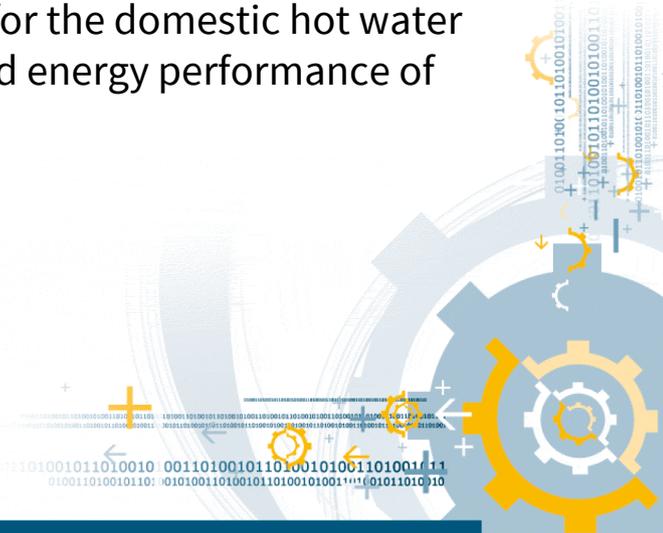
ILNAS-EN 303-6:2019

Heizkessel - Teil 6: Heizkessel mit Gebläsebrennern - Spezielle Anforderungen an die trinkwasserseitige Funktion und

Chaudières de chauffage - Partie 6 :
Chaudières avec brûleurs à air soufflé -
Exigences spécifiques à la fonction eau
chaude sanitaire et à la performance

Heating boilers - Part 6: Heating boilers
with forced draught burners - Specific
requirements for the domestic hot water
operation and energy performance of

08/2019



Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 303-6:2019 wurde als luxemburgische Norm ILNAS-EN 303-6:2019 übernommen.

Alle interessierten Personen, welche Mitglied einer luxemburgischen Organisation sind, können sich kostenlos an der Entwicklung von luxemburgischen (ILNAS), europäischen (CEN, CENELEC) und internationalen (ISO, IEC) Normen beteiligen:

- Inhalt der Normen beeinflussen und mitgestalten
- Künftige Entwicklungen vorhersehen
- An Sitzungen der technischen Komitees teilnehmen

<https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html>

DIESES WERK IST URHEBERRECHTLICH GESCHÜTZT

Kein Teil dieser Veröffentlichung darf ohne schriftliche Einwilligung weder vervielfältigt noch in sonstiger Weise genutzt werden - sei es elektronisch, mechanisch, durch Fotokopien oder auf andere Art!

Deutsche Fassung

Heizkessel - Teil 6: Heizkessel mit Gebläsebrennern - Spezielle Anforderungen an die trinkwasserseitige Funktion und energetische Bewertung von Wassererwärmern und von Kombi-Kesseln mit Ölzerstäubungsbrennern mit einer Nennwärmeleistung kleiner als oder gleich 70 kW

Heating boilers - Part 6: Heating boilers with forced draught burners - Specific requirements for the domestic hot water operation and energy performance of water heaters and combination boilers with atomizing oil burners of nominal heat input not exceeding 70 kW

Chaudières de chauffage - Partie 6 : Chaudières avec brûleurs à air soufflé - Exigences spécifiques à la fonction eau chaude sanitaire et à la performance énergétique des préparateurs d'eau chaude et des chaudières à deux services avec brûleurs fioul à pulvérisation dont le débit calorifique nominal est inférieur ou égal à 70 kW

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 10. Juni 2019 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, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, 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: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

| | Seite |
|---|-----------|
| Europäisches Vorwort | 4 |
| 1 Anwendungsbereich..... | 6 |
| 2 Normative Verweisungen | 6 |
| 3 Begriffe | 7 |
| 4 Anforderungen an die Konstruktion | 9 |
| 4.1 Allgemeines | 9 |
| 4.2 Werkstoffe und Bauart von Bauteilen des Trinkwasserkreises | 9 |
| 4.3 Trinkwasseranschlüsse..... | 10 |
| 4.4 Dichtheit des Trinkwasserkreises | 10 |
| 4.5 Regel- und Sicherheitseinrichtungen für den Trinkwarmwasserkreis..... | 10 |
| 5 Funktionsanforderungen | 10 |
| 5.1 Allgemeines | 10 |
| 5.2 Sicherheit des Trinkwasserkreises..... | 10 |
| 5.2.1 Durchlauf- und Speicherprinzip | 10 |
| 5.2.2 Durchlaufprinzip | 11 |
| 5.2.3 Speicherprinzip | 11 |
| 5.3 Rationelle Energienutzung..... | 11 |
| 5.4 Gebrauchstauglichkeit..... | 11 |
| 5.4.1 Durchlauf- und Speicherprinzip — Spezifischer Wasserdurchfluss..... | 11 |
| 5.4.2 Durchlaufprinzip | 11 |
| 6 Prüfverfahren | 12 |
| 6.1 Allgemeines | 12 |
| 6.1.1 Prüfbedingungen | 12 |
| 6.1.2 Einstellen des Trinkwasserdrucks..... | 12 |
| 6.1.3 Betrieb des Kessels | 12 |
| 6.2 Sicherheit des Trinkwarmwasserkreises..... | 13 |
| 6.2.1 Durchlauf- und Speicherprinzip | 13 |
| 6.2.2 Durchlaufprinzip | 13 |
| 6.2.3 Speicherprinzip | 14 |
| 6.3 Rationelle Energienutzung..... | 14 |
| 6.3.1 Nützlicher Wirkungsgrad | 14 |
| 6.3.2 Verluste | 14 |
| 6.4 Gebrauchstauglichkeit..... | 17 |
| 6.4.1 Durchlauf- und Speicherprinzip — Spezifischer Wasserdurchfluss..... | 17 |
| 6.4.2 Zapfkapazität | 18 |
| 6.4.3 Durchlaufprinzip | 20 |
| 7 Energieeffizienz für die Trinkwassererwärmung..... | 21 |
| 7.1 Bezugsbedingungen..... | 21 |
| 7.2 Messunsicherheiten..... | 21 |
| 7.3 Prüfbedingungen | 22 |
| 7.3.1 Allgemeines | 22 |
| 7.3.2 Prüfraum..... | 22 |
| 7.3.3 Wasserversorgung | 22 |
| 7.3.4 Beharrungszustand..... | 22 |
| 7.3.5 Ersteinstellung des Geräts..... | 22 |

| | | |
|--------|--|----|
| 7.3.6 | Versorgung mit elektrischer Energie..... | 23 |
| 8 | Bestimmung des Energieverbrauchs des Geräts | 23 |
| 8.1 | Allgemeines | 23 |
| 8.2 | Zapfzyklen..... | 23 |
| 8.3 | Messung der durch das nutzbare Wasser zurückgewonnenen Energie | 31 |
| 8.4 | Berechnung der Heizölenergie..... | 31 |
| 8.4.1 | Berechnung des täglichen Heizölenergieverbrauchs im Sommerbetrieb | 31 |
| 8.4.2 | Berechnung des täglichen Heizölenergieverbrauchs im Winterbetrieb | 32 |
| 8.4.3 | Saisonal gewichteter täglicher Heizölenergieverbrauch | 33 |
| 8.5 | Berechnung der täglichen elektrischen Energie..... | 33 |
| 8.6 | Messung des Verbrauchs an Heizöl und elektrischer Energie im Bereitschaftsmodus | 34 |
| 8.6.1 | Allgemeines | 34 |
| 8.6.2 | Berechnung des täglichen Heizölenergieverbrauchs im Bereitschaftsmodus | 34 |
| 8.6.3 | Berechnung der täglichen elektrischen Hilfsenergie im Bereitschaftsmodus | 34 |
| 8.7 | Messung des täglichen Hilfsenergieverbrauchs im ausgeschalteten Betriebszustand | 35 |
| 9 | Bestimmung der nutzlosen Wassermenge..... | 35 |
| 10 | Produktdaten hinsichtlich des Ökodesigns..... | 36 |
| 10.1 | Energieeffizienz der Wassererwärmung..... | 36 |
| 10.2 | Jährlicher Brennstoffverbrauch (AFC, en: Annual Fuel Consumption) | 37 |
| 10.3 | Jährlicher Elektrizitätsverbrauch (AEC, en: Annual Electricity Consumption)..... | 38 |
| 11 | Kennzeichnung und Anleitungen | 38 |
| 11.1 | Kennzeichnung des Kessels und/oder Speichers..... | 38 |
| 11.2 | Anleitungen | 38 |
| 11.2.1 | Technische Anweisungen für den Installateur..... | 38 |
| 11.2.2 | Bedienungsanleitung für den Anwender..... | 39 |
| | Anhang A (informativ) Prüfbedingungen..... | 41 |
| | Anhang B (informativ) Prüfanordnung und Messgeräte | 44 |
| B.1 | Allgemeines | 44 |
| B.2 | Druckmessung..... | 45 |
| B.3 | Temperaturmessung..... | 45 |
| | Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung nach der abzudeckenden Verordnung (EU) Nr. 814/2013 der Kommission..... | 48 |
| | Anhang ZB (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung nach der abzudeckenden Verordnung (EU) Nr. 812/2013 der Kommission..... | 49 |
| | Anhang ZC (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung nach der abzudeckenden Verordnung (EU) Nr. 813/2013 der Kommission..... | 50 |
| | Anhang ZD (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung nach der abzudeckenden Verordnung (EU) Nr. 811/2013 der Kommission..... | 51 |

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 303-6:2019) 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 Februar 2020, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Februar 2020 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 ersetzt EN 303-6:2000.

EN 303-6 wurde überarbeitet, um Folgendes zu aktualisieren:

- EN 13203-1 für den spezifischen Wasserdurchfluss, in der ein neues Verfahren das angewandte Verfahren in EN 625, die gelöscht wurde, ersetzt (teilweise ersetzt durch EN 15502-1 und EN 13203-1);
- ERP-Anforderungen für Wasserheizkörper, basierend auf der von CEN/TC 109/WG 4 bei der Revision von EN 13203-2 durchgeführten Arbeit.

Die Europäischen Normen für Heizkessel sollen die folgende Struktur besitzen:

- 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 Gebläsebrennern — Spezielle Anforderungen an Heizkessel mit Ölgebläsebrennern 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: Besondere Heizkessel für feste Brennstoffe, manuell und automatisch beschickte Feuerungen, Nennwärmeleistung bis 300 kW — Begriffe, Anforderungen, Prüfungen und Kennzeichnung*
- EN 304, *Heizkessel — Prüfregeln für Heizkessel mit Ölzerstäubungsbrennern*

Die Anhänge A und B dieser Europäischen Norm sind informativ.

Dieses Dokument wurde unter einem Normungsauftrag erarbeitet, den die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

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

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, 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

Dieses Dokument besteht aus zwei Teilen.

Der erste Teil vervollständigt EN 303-1, EN 303-2, EN 303-4 und EN 304, nachfolgend Kesselnormen genannt. Er legt die zusätzlichen Anforderungen und Prüfungen für die Bauweise, die Sicherheit, die rationelle Energienutzung, die Gebrauchsgüte sowie die Einteilung und die Kennzeichnung bei der Betriebsart „Trinkwassererwärmung“ von ölbefeuerten Wassererwärmern und Kombi-Kesseln fest.

Die Wassererwärmung erfolgt nach dem Durchlauf- oder dem Speicherprinzip, ist integriert oder angebaut und wird als Einheit vertrieben.

Der zweite Teil behandelt die Energieeffizienz der Wassererwärmung der im ersten Teil behandelten Geräte.

Dieser zweite Teil legt ein Verfahren zur Bewertung der Energieeffizienz der Geräte dar. Er definiert eine Anzahl an täglichen Zapfzyklen für jede Verwendungsart der Trinkwassererwärmung, wie beispielsweise Küche, Dusche, Bad, und eine Kombination dieser, zusammen mit den zugehörigen Prüfverfahren, wodurch die Energieeffizienz der Kombi-Kessel und Wassererwärmer verglichen und auf die Bedürfnisse des Anwenders abgestimmt werden kann.

Die Wärmeleistung der von dieser Norm behandelten Geräte darf 400 kW nicht überschreiten.

Im Falle von Kombi-Kesseln mit oder ohne Speicher werden die Funktionen „Heizwassererwärmung“ und „Trinkwassererwärmung“ als Einheit vertrieben.

Die vorliegende Norm umfasst nur die Typprüfung.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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 303-1:2017, *Heizkessel — Teil 1: Heizkessel mit Gebläsebrennern — Begriffe, Allgemeine Anforderungen, Prüfung und Kennzeichnung*

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

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

EN 1057, *Kupfer und Kupferlegierungen — Nahtlose Rundrohre aus Kupfer für Wasser- und Gasleitungen für Sanitärinstallationen und Heizungsanlagen*

EN 13203-2, *Gasbeheizte Geräte für die sanitäre Warmwasserbereitung für den Hausgebrauch — Teil 2: Bewertung des Energieverbrauchs*

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

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