

DIN EN 15035

ICS 97.100.40

Einsprüche bis 2004-11-30

Entwurf

**Heizkessel –
Ölbefeuerte Kessel für den raumluftunabhängigen Betrieb;
Deutsche Fassung prEN 15035:2004**

Heating boilers –
Room sealed operations for boilers for fuel oil;
German version prEN 15035:2004

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 in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Heiz- und Raumluftechnik (NHRs) im DIN, 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Gesamtumfang 36 Seiten

Normenausschuss Heiz- und Raumluftechnik (NHRs) im DIN

Nationales Vorwort

Der vorliegende europäische Norm-Entwurf wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 57 „Zentralheizkessel“ erarbeitet.

Heizkessel — Ölbefeuerte Kessel für den raumluftunabhängigen Betrieb

Heating boilers — Room sealed operations for boilers for fuel oil

ICS:

Deskriptoren

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	2
1 Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweisungen	3
3 Begriffe.....	4
4 Einteilung der Kessel.....	5
5 Bauanforderungen	7
6 Betriebsanforderungen	9
7 Prüfverfahren.....	13
8 Kennzeichnung und Anleitungen.....	20
Anhang A (informativ) Einteilung von Kessels des Typs C	30
Anhang B (informativ) Stahlsorten	32
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie	33
Literaturhinweise.....	34

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 15035:2004) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 57 „Zentralheizkessel“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm ist für Kessel des Typs C_{x3}, wie in 4.1 angeführt, anzuwenden:

- Kessel der Typen C₁₃, C₃₃ und C₅₃ mit Verbrennungsluftzu-/Abgasabführung und die Windschutzeinrichtung(en);
- Kessel der Typen C₄₃ mit Verbindungsstücken, aber ohne den Luft-Abgas-Schornstein; dieser Luft-Abgas-Schornstein ist Teil des Gebäudes;
- Kessel des Typs C₆₃ mit Verbindungsstücken, wie in 3.7 definiert, wenn sie nicht Bestandteil des Kessels sind;
- Kessel des Typs C₈₃ mit Verbindungsstücken, aber ohne den Schornstein, der Teil des Gebäudes ist;
- mit einer Nennwärmebelastung bis 70 kW;
- bei denen die Temperatur des Wassers unter normalen Betriebsbedingungen 100 °C nicht überschreitet;
- deren maximaler wasserseitiger Betriebsdruck 8 bar nicht überschreitet.

Diese Europäische Norm ist vorgesehen zur Festlegung von besonderen Anforderungen und Prüfverfahren für Kessel des Typs C mit Ölzerstäubungsbrennern hinsichtlich der Konstruktion, der Sicherheit, der Gebrauchstauglichkeit, der rationellen Energieausnutzung, der Klassifikation und Kennzeichnung.

Diese Europäische Norm enthält nur Standardprüfungen.

Bei Kesseln, die Warmwasser durch integrierte oder nebeneinander aufgestellte Speicher oder Wärmetauscher erzeugen (durch Ansammlung bei laufendem Betrieb), gilt diese Norm nur für die Komponenten des Warmwasseraufbereitungssystems, die nicht den Betriebsbedingungen des Kessels bei der Wärmeerzeugung ausgesetzt sind.

Diese Europäische Norm umfasst Units, bestehend aus Kesseln mit Brennern nach EN 267, mit der Ausnahme wenn:

- maximale NO_x- und CO- Emissionswerte für Kessel nach den in EN 303-2 festgelegten Klassen berechnet wurden;
- die Luftzahl vom Hersteller festgelegt und in den technischen Unterlagen für den Kessel angegeben ist;
- Einbauanleitungen zum Einbau des Brenners an den Kessel in den technischen Unterlagen für den Kessel vorhanden sind.

Diese Europäische Norm enthält nur zusätzliche Anforderungen für den raumluftunabhängigen Betrieb und umfasst nicht alle Anforderungen an Standard-, Niedertemperatur- und Brennwertkessel.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente 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 303-2, *Heizkessel — Teil 2: Heizkessel mit Gebläsebrenner — Spezielle Anforderungen an Heizkessel mit Ölzerstäubungsbrennern.*

EN 304, *Heizkessel — Prüfregeln für Heizkessel mit Ölzerstäubungsbrennern.*

EN 304:1992/A1, Heizkessel — Prüfregeln für Heizkessel mit Ölzerstäubungsbrennern, Änderung A1.

EN 304:1992/A2, Heizkessel — Prüfregeln für Heizkessel mit Ölzerstäubungsbrennern, Änderung A2.

EN 267, Ölbrenner mit Gebläse — Begriffe, Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung.

EN 1443, Abgasanlagen — Allgemeine Anforderungen.

EN 1856-1, Abgasanlagen — Anforderungen an Metall- Abgasanlagen — Teil 1: Bauteile für System-Abgasanlagen.

prEN 1856-2, Abgasanlagen — Anforderungen an Metall- Abgasanlagen — Teil 21: Innenrohre und Verbindungsstücke aus Metall.

EN 1857, Abgasanlagen — Bauteile — Betoninnenrohre.

prEN 13063-1, Abgasanlagen — System-Abgasanlagen mit Keramik-Innenrohren — Teil 1: Anforderungen und Prüfung für Rußbrandbeständigkeit.

prEN 13063-2, Abgasanlagen — System-Abgasanlagen mit Keramik-Innenrohren — Teil 2: Anforderungen und Prüfungen für feuchte Betriebsweise.

prEN 13384-1, Abgasanlagen — Wärme- und strömungstechnische Berechnungsverfahren — Teil 1: Abgasanlagen mit einer Feuerstätte.

prEN 13384-1, Abgasanlagen — Wärme- und strömungstechnische Berechnungsverfahren — Teil 2: Abgasanlagen mit mehreren Feuerstätten.

prEN 14241-1, Abgasanlagen — Werkstoffanforderungen und Prüfungen für elastomere Dichtungen und Dichtwerkstoffe — Teil 1: Dichtungen für den Einsatz in Innenrohren.

prEN 14471, Abgasanlagen — Systemabgasanlagen mit Kunststoffinnenrohren — Anforderungen und Prüfungen.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die folgenden Begriffe.

3.1

notwendiger Förderdruck

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

Für die Anwendung dieser Norm gilt diese Definition nur für Kessel des Typs C₁₃ bis C₈₃ oder für Units.

3.2

raumluftunabhängiger Kessel

Kessel, deren Verbrennungskreis gegenüber dem Bereich, in dem der Kessel installiert ist, geschlossen ist

3.3

Verbrennungskreis

Weg, der die Verbrennungsluftzuführung, die Brennkammer, den Wärmetauscher, die Abgasabführung und entweder das Anschlussstück oder die Windschutzeinrichtung umfasst.

3.4

Verbrennungsluftzu- und Abgasabführung

Einrichtung für den Transport der Verbrennungsluft und für den Transport der Abgase zwischen Kessel und Windschutzeinrichtung oder Anschlussstück.

Es werden unterschieden:

- konzentrisch angeordnet: die Abgasabführung ist vollkommen von der Verbrennungsluftzufuhr umschlossen;
- getrennt angeordnet: die Abgasabführung und die Verbrennungsluftzuführung sind getrennt geführt.

3.5

Windschutzeinrichtung

Außen am Gebäude angebrachte Einrichtung, mit der

- die Verbrennungsluftzu- und Abgasabführung bei Kesseln der Typen C₁₃ und C₃₃ (eine oder zwei Einrichtungen)
- die Verbrennungsluftzuführung einerseits und die Abgasabführung andererseits bei Kesseln des Typs C₅₃ (zwei Einrichtungen)
- die Verbrennungsluftzuführung bei Kesseln des Typs C₈₃ (eine Einrichtung)

verbunden wird.

3.6

Schutzgitter

Einrichtung, welche die Windschutzeinrichtung vor äußeren Einwirkungen schützt

3.7

Anschlussstück

Einrichtung für die Verbindung eines raumluftunabhängigen Kessels an jegliche Systeme für die Verbrennungsluftzufuhr und Abgasabführung

4 Einteilung der Kessel

4.1 Allgemeines

Ein Kessel des Typs C ist ein Kessel, dessen Verbrennungskreis gegenüber dem bewohnten Teil des Gebäudes, in dem der Kessel installiert ist, geschlossen ist.

Die Verbrennungsluftzu- und Abgasabführung, die Windschutzeinrichtung und ein eventuell vorhandenes Anschlussstück zu einem Schornstein oder Abführungssystem sind Teil des Kessels, sofern nichts anderes festgelegt ist. Damit wird frische Luft von außerhalb des bewohnten Teiles des Gebäudes dem Brenner zugeführt und Abgas nach außen abgeführt.

Kessel sind entsprechend ihrer Verbrennungsluftzu- und Abgasabfuhr in verschiedene Typen eingeteilt. (siehe Beispiele im Anhang A).¹⁾

Die Typen sind durch zwei Indizes bestimmt.¹⁾

- der erste Index basiert auf der möglichen Installation des Kessels entsprechend der Art der Verbrennungsluftzu- und Abgasabfuhr (siehe 4.2.).

1) Aufgrund nationaler Vorschriften kann für Kessel, bei denen der Abgasweg unter Überdruck steht und luftumspült ist, ein zusätzlicher Index zur Identifikation erforderlich sein, wenn sie für die Installation in unbelüfteten Bereichen vorgesehen sind.

- der zweite Index basiert auf dem Vorhandensein und der Anordnung eines zum Kessel gehörenden Ventilators (siehe 4.2.7).

4.2 Installationstypen des Kessel

4.2.1 Typ C₁

Kessel des Typs C, der über seine Verbrennungsluftzu-/Abgasabführung mit einer horizontal installierten Windschutzeinrichtung an der Wand oder auf dem Dach verbunden ist. Die Mündungen der Verbrennungsluftzu-/Abgasabführungen sind entweder konzentrisch oder liegen so dicht beieinander, dass sich ähnliche Windbedingungen einstellen.

4.2.2 Typ C₃

Kessel des Typs C, der über seine Verbrennungsluftzu-/Abgasabführung mit einer vertikal installierten Windschutzeinrichtung verbunden ist. Die Öffnungen sind entweder konzentrisch oder so dicht bei einander, dass sich ähnliche Windbedingungen einstellen.

4.2.3 Typ C₄

Kessel des Typs C, der über seine Verbrennungsluftzu-/Abgasabführung mit einem eventuell vorgesehenen Anschlussstück an einen gemeinsamen Schornstein mit einem Schacht für die Verbrennungsluftzufuhr und einem Schacht für die Abgasabfuhr angeschlossen ist.

4.2.4 Typ C₅

Kessel des Typs C, der über eine getrennte Verbrennungsluftzuführung und eine Abgasabführung mit zwei in unterschiedlichen Druckzonen liegenden Windschutzeinrichtungen verbunden ist.

4.2.5 Typ C₆

Kessel des Typs C, der dafür vorgesehen ist, an ein getrennt zugelassenes System für die Zufuhr der Verbrennungsluft und Abfuhr der Abgase angeschlossen zu werden.

4.2.6 Typ C₈

Ein Kessel des Typs C, der über die Verbrennungsluftzuführung mit einer Windschutzeinrichtung verbunden und über die Abgasabführung mit einem eventuell vorgesehenen Anschlussstück an einen einzelnen oder gemeinsamen Schornstein angeschlossen ist.

4.2.7 Vorhandensein und Anordnung eines Ventilators

- Ein Kessel des Typs C ohne Ventilator wird durch den zweiten Index „1“ gekennzeichnet (z.B. C₁₁).
- Ein Kessel des Typs C mit Ventilator hinter der Brennkammer wird durch den zweiten Index „2“ gekennzeichnet (z.B. C₁₂).
- Ein Kessel des Typs C mit Ventilator vor der Brennkammer wird durch den zweiten Index „3“ gekennzeichnet (z.B. C₁₃).

Für Heizkessel mit Ölzerstäubungsbrennern gibt es nur Geräte des Typs C_{x3}.

5 Bauanforderungen

5.1 Allgemeines

Kessel nach dieser Norm müssen die Anforderungen an den Werkstoff und die Konstruktion nach EN 303-1 oder EN 303-4 oder für Brennwertkessel nach prEN 15034 erfüllen. Die zusätzlichen Anforderungen sind nachfolgend beschrieben.

5.2 Werkstoffe und Konstruktionsverfahren

5.2.1 Verbrennungsluftzu- und Abgasabführung

Die Qualität der verwendeten Werkstoffe und die Gestalt und Größe der Bauteile (Leitungen, Dichtungen) müssen sicherstellen, dass in einer verwendeten Baugruppe unter den vom Hersteller festgelegten Wartungsbedingungen und unter Berücksichtigung der relevanten thermischen, chemischen und mechanischen Einflüsse, die Leitungen für eine angemessene Lebensdauer zuverlässig und sicher sind.

Der Hersteller muss den Nachweis erbringen, dass die für Leitungen und Dichtungen verwendeten Werkstoffe den erforderlichen thermischen, chemischen und mechanischen Anforderungen genügen. Dies gilt als erfüllt, wenn Produkte nach prEN 13063-1 bis prEN 13063-2, EN 1856-1 bis EN 1856-2 und prEN 14471, bezeichnet mit P1 und P2, verwendet werden.

Alle Verbrennungsluftzuführungsleitungen müssen die relevanten Anforderungen der Bauproduktenrichtlinie (CPD) erfüllen.

5.2.2 Kondensatabfluss

5.2.2.1 Werkstoffe, die mit Kondenswasser in Berührung kommen

Alle Teile des (der) Wärmetauscher(s) und andere Kesselteile, die erwartungsgemäß mit Kondenswasser in Berührung kommen, müssen aus ausreichend korrosionsbeständigem Werkstoffen hergestellt oder durch eine geeignete Beschichtung geschützt sein, um eine angemessene Lebensdauer eines nach den Anleitungen des Herstellers installierten, bedienten und gewarteten Kessels sicherzustellen.

5.2.2.2 Abführung des Kondenswassers

Das während des Kesselbetriebs sowie in der Abgasabführung einschließlich der Verbindungsleitungen gebildete Kondenswasser muss mit einer oder mehreren Kondenswasserableitungen abgeführt werden.

Der Innendurchmesser des äußeren Anschlusses des Kondenswasser-Abführungssystems muss mindestens 13 mm betragen.

Das Abführungssystem, das Bestandteil des Kessels ist oder mit dem Kessel geliefert wird, muss so ausgelegt sein, dass:

- es leicht und nach den Anleitungen des Herstellers zu überprüfen und zu reinigen ist;
- keine Abgase in den Raum eintreten können, in dem der Kessel installiert ist; diese Anforderung ist erfüllt, wenn das Abführungssystem mit einem Siphon ausgerüstet ist;
- ein Siphon, bei dem in der Brennkammer auftretenden Höchstdruck und bei der vom Hersteller angegebenen maximalen Länge der Abgasleitung, eine Sperrwasserhöhe von mindestens 25 mm hat.

Oberflächen, die mit Kondenswasser in Berührung kommen (ausgenommen dafür vorgesehene Ableitungen, Wasserauffangbehälter und Siphons) müssen so ausgelegt sein, dass zurückbleiben von Kondenswasser verhindert wird.

5.3 Dichtheit

5.3.1 Dichtheit des Verbrennungskreises

Die Dichtheit der Teile, die bei einer üblichen Wartung entfernt werden und die Dichtheit des Kessels und/oder seiner Rohrleitungen ändern können, muss durch mechanische Mittel mit Ausnahme von Pasten, Flüssigkeiten und Bändern sichergestellt werden. Der Austausch von Dichtungen nach der Reinigung bzw. Wartung gemäß den Vorschriften des Herstellers ist zulässig.

Die Betriebsanleitung muss eindeutig angegeben werden, wie Bauteile ersetzt werden, welche die Dichtheit des Verbrennungskreises beeinflussen können.

Sollen Gehäuseteile, die Bestandteil des Verbrennungskreises sind, vom Anwender ausgetauscht werden, dann muss dafür eine eindeutige Anweisung und ein geeigneter Warnhinweis in der Benutzeranleitung vorgesehen werden.

Dafür kann ein Warnaufkleber an der Innenseite eines solchen Panels verwendet werden.

Nachdem korrekten Wiederausammenbau der Teile entsprechend den vorliegenden Anleitungen, darf die maximale Leckage, die in dieser Norm angegebenen nicht überschreiten.

Falls das Gehäuse des Kessels Bestandteil des Verbrennungskreises und ohne Werkzeug entfernt werden kann,

- darf entweder das Gerät nicht funktionieren, oder
- es dürfen keine größeren Leckagen auftreten, als in Tabelle 1 angegeben, wenn das Gehäuse korrekt nach den Herstellerangaben entfernt wurde.

Die Rohrleitungen, eventuelle Bögen und die Windschutzeinrichtung oder das Anschlussstück müssen einwandfrei ineinander gefügt werden können und eine stabile Baugruppe bilden. Teile, die bei einer periodischen Wartung entfernt werden sollen, müssen umwickelt und so angeordnet sein, dass die Dichtheit nach dem Wiederausammenbau nicht beeinträchtigt ist.

Jedes Anschlussstück muss eine dichte Verbindung an die Verbrennungsluftzu- und Abgasabführung herstellen.

5.3.2 Anlagen für die Verbrennungsluftzu- und Abgasabführung

5.3.2.1 Allgemeines

Alle Kessel müssen so ausgelegt sein, dass die Verbrennungsluftzufuhr während der Zündung und über den gesamten vom Hersteller genannten Wärmeleistungsbereich ausreichend ist.

5.3.2.2 Verbrennungsluftzu- und Abgasabführung

Bei der Installation müssen die einzelnen Teile so zusammengebaut werden, dass keine andere Arbeit als die Anpassung der Längen der Rohrleitungen für die Verbrennungsluftzu- und Abgasabführung notwendig ist. Die Anpassung der Rohrlänge muss normalerweise nicht durch Ablängen der Rohrleitungen erfolgen, außer wenn diese Methode vom Hersteller ausdrücklich empfohlen wird. In diesem Fall muss sie unter vom Hersteller zur Gewährleistung der Dichtheit vorgeschriebenen besonderen Bedingungen erfolgen.

In allen Fällen darf der Zusammenbau die Betriebsweise des Kessels nicht beeinträchtigen.

Die Verbindung zwischen dem Kessel und den Rohrleitungen für die Verbrennungsluftzu- und Abgasabführung und der Windschutzeinrichtung oder dem Anschlussstück muss gegebenenfalls mit einem üblichen Werkzeug vorgenommen werden. Alle notwendigen Zubehörteile und die Montageanleitung müssen vom Hersteller geliefert werden.

5.3.2.3 Ausgang am Kessel

Das Verbindungsstück der Rohrleitung für die Abgasabführung muss immer als Steckhülse ausgeführt sein, sodass der Kondensatabfluss nur in Richtung des Gerätes möglich ist.

Der Hersteller muss die Anforderungen für das Verbindungsstück für die Rohrleitung für die Abgasabführung festlegen:

- durch Nennung eines bestimmten Produkttyps; oder
- durch Angabe von Messungen und zulässigen Toleranzen

für das Verbindungsstück.

5.3.2.4 Windschutzeinrichtung

Die Windschutzeinrichtung muss so beschaffen sein, dass Kondenswasser nicht mit der Wand in Berührung kommt.

Der Hersteller muss in seiner Installationsanleitung eine besondere Schutzeinrichtung für die Windschutzeinrichtung vorsehen, um eine korrekte Abgasabführung sicherzustellen.

5.3.2.5 Schutzeinrichtung

Die Maße dieser Schutzeinrichtung müssen so gewählt sein, dass nach der Montage entsprechend den Anleitungen des Herstellers der Abstand aller Teile zur Windschutzeinrichtung mindestens 50 mm beträgt, ausgenommen zur Befestigungsplatte an der Maueroberfläche.

Die Schutzeinrichtung darf keine Verletzungen hervorrufende scharfe Ecken aufweisen. Sie muss an das Prüflabor für die Kesselprüfung mitgeliefert werden.

5.4 Feststellung des Betriebszustandes

Es muss nach dem Öffnen einer Tür möglich sein, zu jeder Zeit den Betriebszustand des Kessels entweder durch Inaugenscheinnahme oder durch andere direkte Mittel (z. B. durch Lichtanzeige) zu überprüfen.

5.5 Maximale Verbrennungslufttemperatur

Wenn die Verbrennungslufttemperatur jedoch 60 °C überschreitet, muss der Hersteller in seiner Installationsanleitung die Anforderungen für die elektrische Ausrüstung unter diesen Bedingungen angeben.

6 Betriebsanforderungen

6.1 Dichtheit des Verbrennungskreises

Die Kessel und – wenn entsprechend der Einteilung erforderlich – die zugehörigen Verbrennungsluftzuführungen und Abgasabführungen müssen aufgrund der Anforderungen nach Tabelle 1 dicht sein.

Die Dichtheit wird vor und nach allen Prüfungen nach dieser Norm festgestellt. Rohrleitungen nach EN 1457, EN 1856-1 und prEN 14471 müssen mit P1 und Rohrleitungen für die Verbrennungsluft mit N2 benannt werden.