

	Wasserrohrkessel und Anlagenkomponenten Teil 8: Anforderungen an Feuerungsanlagen für flüssige und gasförmige Brennstoffe für den Kessel Deutsche Fassung EN 12952-8:2002	DIN EN 12952-8
--	---	---------------------------------

ICS 27.040

Water-tube boilers and auxiliary installations —
Part 8: Requirements for firing systems for liquid and gaseous fuels for the
boiler;
German version EN 12952-8:2002

Chaudières à tubes d'eau et installations auxiliaires —
Partie 8: Exigences pour les équipements de chauffe pour combustibles
gazeux et liquides de la chaudière;
Version allemande EN 12952-8:2002

Die Europäische Norm EN 12952-8:2002 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Diese Deutsche Norm enthält die Deutsche Fassung der Europäischen Norm EN 12952-8:2002 „Wasserrohrkessel und Anlagenkomponenten — Teil 6: Prüfung während der Fertigung, Dokumentation und Kennzeichnung für drucktragende Kesselteile“.

Die Europäische Norm wurde vom CEN/TC 269 „Großwasserraum- und Wasserrohrkessel“ erarbeitet.

Der für die deutsche Mitarbeit zuständige Arbeitsausschuss im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. ist der als Spiegelausschuss eingesetzte Arbeitsausschuss GA 269 „Dampfkessel“ des Normenausschusses Rohrleitungen und Dampfkesselanlagen (NARD).

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe der Norm.

Fortsetzung 25 Seiten EN

Normenausschuss Rohrleitungen und Dampfkesselanlagen (NARD) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Wasserrohrkessel und Anlagenkomponenten

Teil 8: Anforderungen an Feuerungsanlagen für flüssige und gasförmige für den Kessel

Water-tube boilers and auxiliary installations —
Part 8: Requirements for firing systems for liquid and
gaseous fuels for the boiler

Chaudières à tubes d'eau et installations auxiliaires —
Partie 8: Exigences pour les équipements de chauffe pour
combustibles gazeux et liquides de la chaudière

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 15. Mai 2002 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 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, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.



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

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
1.1 Feuerungsanlagen	4
1.2 Brennstoffe	4
1.3 Betrieb	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	5
4 Brennstoffversorgung	8
4.1 Allgemeines	8
4.2 Brennstoffübergabe und -vorbereitung	8
4.3 Brennstoffleitungen	9
4.4 Sicherheitsabsperreinrichtungen (Sicherheits-Schnellschlussventile).....	10
5 Ausrüstung für Luftzufuhr und Rauchgasabführung	13
5.1 Luftzufuhr.....	13
5.2 Luft-/Brennstoffverhältnis	13
5.3 Rauchgasabführung	14
6 Feuerungsanlage	14
6.1 Brenner.....	14
6.2 Rauchgasrückführung	15
6.3 Steuerung und Überwachung	15
6.4 Elektrische Ausrüstung	16
6.5 Sicherheitsmaßnahmen.....	16
6.6 Gemeinsamer Schornstein für mehrere Feuerungen.....	17
7 Betriebsanleitung und Betriebsanweisungen	17
8 Besondere Anforderungen für Schwergasfeuerungen	18
8.1 Hauptfeuerungen.....	18
8.2 Zündfeuerungen	18
Anhang A (normativ) Laugenrückgewinnungskessel (Schwarzlaugenkessel)	19
Anhang B (informativ) Betriebliche Anforderungen für ständig beaufsichtigte Feuerungsanlagen für flüssige und gasförmige Brennstoffe	21
Anhang ZA (informativ) Abschnitte in dieser Europäischen Norm, die grundlegende Anforderungen oder andere Vorgaben der Druckgeräte-Richtlinien betreffen	24
Literaturhinweise	25

Vorwort

Dieses Dokument (EN 12952-8:2002) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 269 „Großwasserraum- und Wasserrohrkessel“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm wurde im Rahmen eines Mandates, das dem CEN von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone erteilt wurde, erarbeitet und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinie(n).

Für den Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieser Norm ist.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis November 2002, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis November 2002 zurückgezogen werden.

Die Europäische Norm EN 12952 über Wasserrohrkessel und Anlagenkomponenten besteht aus den folgenden Teilen:

- Teil 1: *Allgemeines*
- Teil 2: *Werkstoffe für drucktragende Kesselteile und Zubehör*
- Teil 3: *Konstruktion und Berechnung für drucktragende Teile*
- Teil 4: *Betriebsbegleitende Berechnung der Lebensdauererwartung*
- Teil 5: *Verarbeitung und Bauausführung für drucktragende Kesselteile*
- Teil 6: *Prüfung während der Fertigung, Dokumentation und Kennzeichnung für drucktragende Kesselteile*
- Teil 7: *Anforderungen an die Ausrüstung für den Kessel*
- Teil 8: *Anforderungen an Feuerungsanlagen für flüssige und gasförmige Brennstoffe für den Kessel*
- Teil 9: *Anforderungen an Staubfeuerungsanlagen für den Kessel*
- Teil 10: *Anforderungen an Sicherheitseinrichtungen gegen Drucküberschreitung*
- Teil 11: *Anforderungen an Begrenzungseinrichtungen für den Kessel und Zubehör*
- Teil 12: *Anforderungen an die Speisewasser- und Kesselwasserqualität*
- Teil 13: *Anforderungen an Rauchgasreinigungsanlagen*
- Teil 14: *Anforderungen an Rauchgas-DENOX-Anlagen*
- Teil 15: *Abnahmeversuche*
- Teil 16: *Anforderungen an Rost- und Wirbelschichtfeuerungsanlagen für feste Brennstoffe für den Kessel*

CR 12952-17: *Leitfaden für die Einbeziehung einer herstellerunabhängigen Prüforganisation.*

Obwohl alle Teile der Norm einzeln zu erwerben sind, sollte bedacht werden, dass die Teile voneinander abhängig sind. Deshalb werden für Konstruktion und Herstellung der Kessel mehrere Teile benötigt, um die Anforderungen der Norm zu erfüllen.

ANMERKUNG Teil 4 ist nicht während der Konstruktion, Fertigung und Errichtung anzuwenden.

Anhang A dieser Europäischen Norm ist normativ und Anhang B ist informativ.

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, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

1 Anwendungsbereich

1.1 Feuerungsanlagen

Diese Europäische Norm legt Anforderungen an Öl- und Gasfeuerungsanlagen von Dampf- und Heißwassererzeugern fest.

Diese Anforderungen gelten für Feuerungsanlagen von Laugenrückgewinnungskesseln (Schwarzlaugenkesseln) mit den in Anhang A dieser Norm aufgeführten Zusätzen und Ergänzungen.

ANMERKUNG 1 Obwohl Spiralrohrkessel (Schnellverdampfer/kleine Kessel) auch Wasserrohrkessel sind, gelten für sie die Anforderungen für Öl- und Gasfeuerungsanlagen nach EN 12953-7 für Anlagen mit Einzelbrenner.

ANMERKUNG 2 In nationaler Gesetzgebung bestehen Vorschriften für die Lagerung flüssiger Brennstoffe und für Übergabestationen für Ferngas. Sie werden in dieser Norm nicht behandelt.

1.2 Brennstoffe

Die in diesem Teil der Norm festgelegten Anforderungen gelten für flüssige und gasförmige Brennstoffe nach diesem Teil. Für nicht normgerechte handelsübliche flüssige oder gasförmige Brennstoffe können zusätzliche oder alternative Sicherheitsmaßnahmen notwendig werden. Für Schwarzlauge sind diese Sicherheitsmaßnahmen in Anhang A aufgeführt.

1.3 Betrieb

Die in dieser Norm festgelegten Anforderungen an die betriebliche Ausrüstung in den Abschnitten 4 bis 8 gelten für Dampf- und Heißwassererzeuger, die von fachgerecht ausgebildetem Personal ständig beaufsichtigt werden, das mit den besonderen Bedingungen der Feuerung und dem verwendeten Brennstoff vertraut ist.

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 (einschließlich Änderungen).

EN 161, *Automatische Absperrventile für Gasbrenner und Gasgeräte.*

EN 264, *Sicherheitsabsperreinrichtungen für Feuerungsanlagen mit flüssigen Brennstoffen, Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfung.*

EN 287-1, *Prüfung von Schweißern — Schmelzschweißen — Teil 1: Stahl.*

EN 521, *Festlegungen für Flüssiggasgeräte — Tragbare, mit Dampfdruck betriebene Flüssiggasgeräte.*

EN 751-1, *Dichtmittel für Gewindeverbindungen in Kontakt mit Gasen der 1., 2. und 3. Familie und Heißwasser — Teil 1: Anaerobe Dichtmittel.*

EN 751-2, *Dichtmittel für Gewindeverbindungen in Kontakt mit Gasen der 1., 2. und 3. Familie und Heißwasser — Teil 2: Nichtaushärtende Dichtmittel.*

EN 751-3, *Dichtmittel für Gewindeverbindungen in Kontakt mit Gasen der 1., 2. und 3. Familie und Heißwasser — Teil 3: Ungesinterte PTFE-Bänder.*

EN 1044, *Hartlöten — Lötzusätze.*

EN 12952-5, *Wasserrohrkessel und Anlagenkomponenten — Teil 5: Verarbeitung und Bauausführung für drucktragende Kesselteile.*

EN 13480-2, *Metallische industrielle Rohrleitungen — Teil 2: Werkstoffe.*

prEN 50156-1, *Elektrische Ausrüstung von Feuerungsanlagen — Teil 1: Bestimmungen für die Anwendungsplanung und Errichtung.*

EN ISO 3677, *Zusätze zum Weich-, Hart- und Fugenlöten — Bezeichnung (ISO 3677:1992).*

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.*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Schwarzlauge

gebrauchte Lauge aus dem Zellstoff-Kocher

3.1.1

Schwarzlaugenlanze

Vorrichtung für die Zuführung der Schwarzlauge in den Ofen als Sprühnebel. Die Schwarzlaugenlanze ist kein Brenner

3.1.2

geruchbildendes Gas niedriger Konzentration in großen Mengen (HVLC)

Gemische aus Luft und einer niedrigen Konzentration von geruchbildenden Gasen, die aus den Verfahren im Zellstoffwerk gewonnen werden, wobei die Konzentration des brennbaren geruchbildenden Gases immer unterhalb des unteren Explosionsgrenzwertes gehalten wird

3.2

Brenner

Geräte (einschließlich Haupt- oder Zündbrenner) für die Zufuhr von Brennstoff und Luft zur Brennkammer mit der erforderlichen Geschwindigkeit, Turbulenz und örtlicher Brennstoffkonzentration, um eine sichere Zündung einzuleiten und aufrechtzuerhalten, und zur stabilen Verbrennung des Brennstoffs. Brenner werden nach ihrer Betriebsart unterschieden

3.2.1

Automatische Brenner

Brenner, die mit automatischen Zündeinrichtungen, Flammüberwachungs- und Sicherheitssteuereinrichtungen ausgerüstet sind, die ohne Einwirkung des Bedienungspersonals funktionieren. Die Feuerungswärmeleistung der Brenner wird automatisch geregelt

3.2.2

Halbautomatische Brenner

Brenner, die mit automatischen Zündeinrichtungen, Flammüberwachungs- und Sicherheitssteuereinrichtungen ausgerüstet sind, die durch Einwirkung des Bedienungspersonals an- und abgeschaltet werden

3.2.3

Anfahrbrenner für Laugenrückgewinnungskessel

ein Brenner mit Öl- oder Gasfeuerung, hauptsächlich zum Anfahren des Schwarzlauge-Verbrennungsprozesses. Die Anfahrbrenner für Laugenrückgewinnungskessel sind in einem Verbrennungsluftregister, z. B. dem Primärluft- oder Zusatzluftregister des Ofens, als integraler Teil angeordnet. Folglich haben sie keine eigene Luftversorgung und keinen eigenen Verbrennungsluftregler

3.2.4

Mehrstoff-Brenner

Brenner, in denen mehr als ein Brennstoff entweder gleichzeitig oder wechselweise verfeuert wird

3.2.5

Pilotbrenner

Brenner, der für einen oder eine Gruppe nicht überwachter Brenner eine kontinuierliche Zündquelle aufrecht erhält

3.3

Brennergruppe

Brenner, die gemeinsam betrieben und geregelt werden. Einer der Brenner kann ein Leitbrenner sein

3.4

Brennerleitsystem

System, das eine vorbestimmte Reihenfolge von Schaltungen durchführt und stets in Zusammenhang mit dem Flammenwächter betrieben wird. Das Leitsystem reagiert auf Signale der Steuer- und Sicherheitseinrichtungen, gibt Steuerkommandos, regelt die Anfahrrihenfolge, überwacht den Brennerbetrieb und löst das Abfahren sowie die Verriegelung aus

3.5

Feuerungsanlage

die gesamte Einrichtung für die Verbrennung von Brennstoffen, einschließlich der Einrichtungen für die Lagerung, die Aufbereitung und die Zuführung der Brennstoffe, die Verbrennungsluftversorgung, den/die Brenner, die Rauchgasabführung und alle zugehörigen Steuerungs- und Überwachungseinrichtungen. Eine Rauchgasrückführungsanlage kann als integraler Teil der Feuerungsanlage eingebaut sein

3.6

Feuerungswärmeleistung

die dem Feuerraum zugeführte Wärmeleistung entsprechend dem Massenfluss des zugeführten Brennstoffes multipliziert mit dem Heizwert

3.7

Flammenwächter

Einrichtung, die das Vorhandensein, das Ausbleiben oder das Erlöschen der Flamme feststellt und ein Signal an das Steuergerät gibt. Im allgemeinen besteht sie aus einem Fühler (gegebenenfalls mit Verstärker) und einem Schaltgerät

3.8

Rauchgasrückführung

Rückführung von Rauchgas aus dem Bereich hinter der Flammenzone oder vom Rauchgasaustritt mittels Druckdifferenz oder durch eigenes Gebläse in das Luftregister des Brenners oder in den Feuerraum

3.9

Implosion

unbeabsichtigte und schnell ablaufende Bildung eines Unterdruckes. Kann z. B. auf Grund einer Explosion in einem abgeschlossenen Raum, durch rasches Schließen von Klappen oder durch schnellen Temperaturabfall z. B. bei „Feuer aus“ auftreten

3.10

Begrenzer

ein Messwertumformer, der bei Erreichen eines fest eingestellten Grenzwertes (z. B. Druck, Temperatur, Durchfluss, Wasserstand) die Energiezufuhr unterbricht und verriegelt. Vor Wiederinbetriebnahme ist Entriegelung von Hand erforderlich

3.11

Verriegelung

Absperrung der Energiezufuhr, die ein manuelles Eingreifen zur Wiederherstellung des Betriebszustandes erfordert

3.12

Brennstoffhauptschaltung

Einrichtung zur schnellen automatischen Abschaltung aller Brennstoffzufuhren in den Kesselbereich und der elektrischen Zündeinrichtungen im Gefahrenfall. Diese an einem sicheren Ort aufgestellte Einrichtung kann selbst im Falle eines möglichen elektrischen oder mechanischen Fehlers durch automatische, manuelle oder Notschalter-Betätigung ausgelöst werden

3.13**maximale Feuerungswärmeleistung**

maximale Wärmeleistung einschließlich der benötigten Regelreserven, mit der der Kessel sicher betrieben werden kann

3.14**maximale Feuerungsleistung des Brenners**

Feuerungsleistung, mit der der Brenner betrieben werden darf

3.15**Wächter**

ein Grenzsinalgeber, der bei Erreichen eines fest eingestellten Grenzwertes ein Signal und/oder die Abschaltung auslöst. Das Ausgangssignal wird erst nach Beseitigung der Alarmursache und definierter Änderung der auslösenden Betriebsgröße umgekehrt

3.16**Mehrbrennstoff-Feuerungsanlage**

Feuerungsanlage, bei der in einem gemeinsamen Feuerraum mehrere Brennstoffe gleichzeitig oder wechselweise in getrennten oder Mehrstoff-Brennern verfeuert werden können

3.17**Ausblasen der Brennerlanzen**

erfolgt nach Abschalten eines Brenners, um die Entfernung von Restbrennstoff durch Einleitung von Dampf oder Druckluft in die Brennstoffleitungen hinter der Absperrvorrichtung sicherzustellen

3.18**Durchlüftung der Rauchgaszüge**

ein Luftstrom durch den Feuerraum, die Rauchgaszüge und die damit verbundenen Kanäle, der wirksam alle brennbaren Gase entfernt und sie durch Luft ersetzt

3.19**Schnellschlussvorrichtung**

Sicherheitsschnellschlussventil, das innerhalb 1 s schließt

3.20**relative Dichte**

Quotient aus der Dichte des Gases und der Dichte der trockenen Luft unter gleichen atmosphärischen Druck- und Temperaturbedingungen

3.21**flüssige Brennstoffe**

Brennstoffe, die leichte Heizöle und schwere Heizöle umfassen, die für die richtige Zerstäubung ein Vorwärmen erfordern. Für eine bessere Zerstäubung dürfen Emulsionen von schwerem Heizöl mit Wasser unter entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen verwendet werden

3.22**gasförmige Brennstoffe**

Brennstoffe von Normqualität sind hauptsächlich nach ihrer relativen Dichte zu unterscheiden. Leichte Gase mit einer relativen Dichte unter 1,3 sind z. B. Erdgas nach ISO 6976, Kokereigas, Gichtgas (Hochofengas). Schwere Gase mit einer relativen Dichte über 1,3 sind z. B. Flüssiggase, deren Hauptbestandteile Propan und Butan sind

3.23**Wiederinbetriebnahme (Wiederholung)**

Vorgang, bei dem nach Erlöschen der Flamme während des Betriebes die Abschaltung der Brennstoffzufuhr nach längstens 1 s eingeleitet und unter Einhaltung des Anlaufprogramms ein unmittelbar anschließender, erneuter Zündversuch selbsttätig durchgeführt wird. Der Vorgang endet mit dem Erreichen des Betriebszustandes oder, bei Nichtzündung der Flamme nach Ablauf der Sicherheitszeit „Zündung“, mit der Verriegelungsabschaltung

3.24**Rücklaufzerstäuber**

Ölbrenner, bei denen ein Teil der über die Vorlaufleitung dem Brenner zugeführten Ölmenge aus einer Windkammer der Brennerlanze nicht in den Feuerraum, sondern über eine gesonderte Rücklaufleitung wieder zum