



SLOVENSKI STANDARD

SIST EN 12952-7:2012

01-december-2012

Nadomešča:
SIST EN 12952-7:2002

Vodocevni kotli in pomožne napeljave - 7. del: Zahteve za opremo kotla

Water-tube boilers and auxiliary installations - Part 7: Requirements for equipment for the boiler

Wasserrohrkessel und Anlagenkomponenten - Teil 7: Anforderungen an die Ausrüstung für den Kessel

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

Chaudières à tubes d'eau et installations auxiliaires - Partie 7: Exigences pour l'équipement de la chaudière

[SIST EN 12952-7:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ac99e3d2-4c25-45cc-bb5e-7ed23375ed88/sist-en-12952-7-2012)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ac99e3d2-4c25-45cc-bb5e-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ac99e3d2-4c25-45cc-bb5e-7ed23375ed88/sist-en-12952-7-2012)

[7ed23375ed88/sist-en-12952-7-2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ac99e3d2-4c25-45cc-bb5e-7ed23375ed88/sist-en-12952-7-2012)

Ta slovenski standard je istoveten z: EN 12952-7:2012

ICS:

27.060.30 Grelniki vode in prenosniki Boilers and heat exchangers
 toplote

SIST EN 12952-7:2012

en,fr,de

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

SIST EN 12952-7:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ac99e3d2-4c25-45cc-bb5e-7ed23375ed88/sist-en-12952-7-2012>

Deutsche Fassung

**Wasserrohrkessel und Anlagenkomponenten - Teil 7:
Anforderungen an die Ausrüstung für den Kessel**Water-tube boilers and auxiliary installations - Part 7:
Requirements for equipment for the boilerChaudières à tubes d'eau et installations auxiliaires - Partie
7: Exigences pour l'équipement de la chaudière

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 8. September 2012 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 des CEN-CENELEC 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, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ac99e3d2-4c25-45cc-bb5e-7ed23375ed88/sist-en-12952-7-2012>

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

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

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Allgemeine Anforderungen an Dampf- und Heißwassererzeuger	9
4.1 Sicherheitseinrichtungen gegen Überdruck	9
4.2 Beheizungssystem	10
4.3 Entschungsanlagen	10
4.4 Rauchgasreinigungsanlagen	10
4.5 Anforderungen an Begrenzungseinrichtungen und Schutzsysteme	10
4.6 Speiseleitungen und Sicherung gegen Rückströmen des Speisewassers	11
4.7 Verbindung von Dampf- oder Heißwassererzeugern	11
4.8 Wasserqualität	11
4.9 Zugang zu inneren Bauteilen	12
4.10 Kennzeichnung	12
5 Zusätzliche Anforderungen an Dampferzeuger	13
5.1 Anforderungen an Pumpen	13
5.2 Absperr- und Entleerungseinrichtungen	14
5.3 Niedrigster zulässiger Wasserstand (NW)	14
5.4 Wasserstand- und Strömungs-Anzeigeeinrichtungen	15
5.5 Wassermangelsicherung	16
5.6 Druckanzeiger	16
5.7 Überwachung und Regelung der Temperatur des Überhitzers	16
6 Zusätzliche Anforderungen an Heißwassererzeuger	16
6.1 Anforderungen an Heißwassererzeugungsanlagen	16
6.2 Anforderungen an Pumpen	17
6.3 Absperr- und Entleerungseinrichtungen	18
6.4 Niedrigster zulässiger Wasserstand und Einführung der Vor- und Rücklaufleitung	19
6.5 Wasserstand- und Strömungs-Anzeigeeinrichtungen	19
6.6 Schutzeinrichtung gegen Wassermangel	20
6.7 Schutzeinrichtungen gegen Unterschreitung des Mindestdrucks	21
6.8 Schutzeinrichtungen gegen Temperaturüberschreitung	21
6.9 Druck- und Temperatur-Anzeigegeräte	21
7 Zusätzliche Anforderungen an Anlagen ohne manuellen Eingriff	22
7.1 Allgemeines	22
7.2 Wärmezufuhr	22
7.3 Anfahren	22
7.4 Wasserqualität	23
7.5 Dampferzeuger	23
7.6 Heißwassererzeuger	24
7.7 Warneinrichtungen und Überwachung der Wasserrohrkesselanlage	24
8 Abschließende Prüfung der Wasserrohrkesselanlage	24
Anhang A (normativ) Laugenrückgewinnungskessel (Schwarzlaugenkessel)	25
Anhang B (informativ) Betrachtungen zum Kesselbetrieb	27
Anhang C (informativ) Warneinrichtungen und Überwachung für eine Kesselanlage	31
Anhang D (normativ) Anforderungen an Begrenzer, die auf analogen Messungen basieren	32

	Seite
Anhang E (normativ) Zugang zu inneren Bauteilen	36
Anhang F (normativ) Abschließende Prüfung der Wasserrohrkesselanlage	39
Anhang G (informativ) Entleerungs- und Ausblaseinrichtungen	40
Anhang H (informativ) Wesentliche technische Änderungen zwischen dieser Europäischen Norm und der vorherigen Ausgabe	42
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 97/23/EG	43
Literaturhinweise	44

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[SIST EN 12952-7:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ac99e3d2-4c25-45cc-bb5e-7ed23375ed88/sist-en-12952-7-2012)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ac99e3d2-4c25-45cc-bb5e-7ed23375ed88/sist-en-12952-7-2012>

EN 12952-7:2012 (D)**Vorwort**

Dieses Dokument (EN 12952-7:2012) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 269 „Großwasserraum- und Wasserrohrkessel“ 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 April 2013, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis April 2013 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 12952-7:2002.

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

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinie 97/23/EG siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Anhang H enthält Einzelheiten zu den maßgebenden technischen Änderungen zwischen dieser Europäischen Norm und der vorherigen Ausgabe.

Die Europäische Normserie EN 12952 *Wasserkessel und Anlagenkomponenten* besteht aus folgenden Teilen:

- SIST EN 12952-7:2012*
- *Teil 1: Allgemeines;* <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ac99e3d2-4c25-45cc-bb5e-7ed23375ed88/sist-en-12952-7-2012>
 - *Teil 2: Werkstoffe für drucktragende Kesselteile und Zubehör;*
 - *Teil 3: Konstruktion und Berechnung für drucktragende Kesselteile;*
 - *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 an Kessel und Zubehör;*
 - *Teil 12: Anforderungen an die Speisewasser- und Kesselwasserqualität;*
 - *Teil 13: Anforderungen an Rauchgasreinigungsanlagen;*
 - *Teil 14: Anforderungen an Rauchgas-DENOX-Anlagen, die flüssiges Ammoniak und Ammoniakwasserlösung einsetzen;*
 - *Teil 15: Abnahmeversuche;*
 - *Teil 16: Anforderungen an Rost- und Wirbelschichtfeuerungsanlagen für feste Brennstoffe für den Kessel;*
 - *CR 12952, Teil 17: Leitfaden für die Einbeziehung einer herstellerunabhängigen Prüforganisation;*
 - *Teil 18: Betriebsanleitungen.*

Obwohl diese Teile einzeln zu erwerben sind, sollte bedacht werden, dass sie voneinander abhängig sind. Deshalb werden für die Konstruktion und Herstellung von Wasserrohrkesseln mehrere Teile benötigt, um die Anforderungen der Europäischen Norm zufrieden stellend zu erfüllen.

ANMERKUNG 1 Die Teile 4 und 15 sind nicht während der Konstruktion, Fertigung und Errichtung anzuwenden.

ANMERKUNG 2 Für sämtliche Fragen zur Anwendung der Europäischen Normenreihen EN 12952 und EN 12953 wurde ein „Boiler Helpdesk“ im CEN/TC 269 eingerichtet, siehe die folgende Webseite: <http://www.boiler-helpdesk.din.de>

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, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[SIST EN 12952-7:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ac99e3d2-4c25-45cc-bb5e-7ed23375ed88/sist-en-12952-7-2012)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ac99e3d2-4c25-45cc-bb5e-7ed23375ed88/sist-en-12952-7-2012>

EN 12952-7:2012 (D)**1 Anwendungsbereich**

Dieser Teil der vorliegenden Europäischen Norm legt die wesentlichen Anforderungen an Ausrüstung und Schutzeinrichtungen für die in EN 12952-1 festgelegten Wasserrohrkesselanlagen fest, die sicherstellen, dass der Kessel innerhalb der zulässigen Grenzen (Druck, Temperatur usw.) sicher arbeitet.

ANMERKUNG 1 Zusätzliche Anforderungen, die besonders bei Kesseln ohne manuellen Eingriff benötigt werden, sind in Abschnitt 7 festgelegt.

ANMERKUNG 2 Anforderungen an die Ausrüstung für Laugenrückgewinnungskessel sind in Anhang A angegeben.

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 837-1, *Druckmessgeräte — Teil 1: Druckmessgeräte mit Rohrfedern — Maße, Messtechnik, Anforderungen und Prüfung*

EN 12952-1:2001, *Wasserrohrkessel und Anlagenkomponenten — Teil 1: Allgemeines*

EN 12952-3:2011, *Wasserrohrkessel und Anlagenkomponenten — Teil 3: Konstruktion und Berechnung für drucktragende Teile*

EN 12952-8:2002, *Wasserrohrkessel und Anlagenkomponenten — Teil 8: Anforderungen an Feuerungsanlagen für flüssige und gasförmige Brennstoffe für den Kessel*

EN 12952-9:2002, *Wasserrohrkessel und Anlagenkomponenten — Teil 9: Anforderungen an Staubfeuerungsanlagen für den Kessel*

EN 12952-10:2002, *Wasserrohrkessel und Anlagenkomponenten — Teil 10: Anforderungen an Sicherheitseinrichtungen gegen Drucküberschreitung*

EN 12952-11:2007, *Wasserrohrkessel und Anlagenkomponenten — Teil 11: Anforderungen an Begrenzungseinrichtungen an Kessel und Zubehör*

EN 12952-12:2003, *Wasserrohrkessel und Anlagenkomponenten — Teil 12: Anforderungen an die Speisewasser- und Kesselwasserqualität*

EN 12952-13, *Wasserrohrkessel und Anlagenkomponenten — Teil 13: Anforderungen an Rauchgasreinigungsanlagen*

EN 12952-14, *Wasserrohrkessel und Anlagenkomponenten — Teil 14: Anforderungen an Rauchgas-DENOX-Anlagen, die flüssiges Ammoniak und Ammoniakwasserlösung einsetzen*

EN 12952-16:2002, *Wasserrohrkessel und Anlagenkomponenten — Teil 16: Anforderungen an Rost- und Wirbelschichtfeuerungsanlagen für feste Brennstoffe für den Kessel*

EN 12952-18, *Wasserrohrkessel und Anlagenkomponenten — Teil 18: Betriebsanleitungen*

EN 50156-1:2004, *Elektrische Ausrüstung für Feuerungsanlagen — Teil 1: Bestimmungen für Anwendungsplanung und Errichtung*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 12952-1:2001, EN 12952-8:2002, EN 12952-9:2002, EN 12952-11:2007, EN 12952-12:2003 und EN 12952-16:2002 und die folgenden Begriffe.

3.1

Bauarten von Dampf- und Heißwassererzeugern

3.1.1

Naturumlauf-Kessel

Dampf- und Heißwassererzeuger, in denen das zu verdampfende bzw. erwärmende Wasser aufgrund des Dichteunterschieds (Schwerkraft) zirkuliert

3.1.2

Zwangumlauf-Kessel

Dampf- und Heißwasserkessel, in denen das zu verdampfende bzw. erwärmende Wasser mit Pumpen umgewälzt wird

3.1.3

Zwangdurchlauf-Kessel

Dampfkessel ohne oder mit Abscheidebehältern, bei denen der Durchlauf des Wassers von der Speisepumpe veranlasst wird und das Wasser bei einmaligem Durchlauf ganz oder größtenteils verdampft wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Heißwassererzeuger, in denen das Wasser durch die Umwälzpumpe des Heizungssystems durchgesetzt und bei einmaligem Durchlauf erwärmt wird, z. B. Durchlauf-Heißwassererzeuger mit Trennung von Wasser und Dampf in der Trommel (Zwei-Wege-Trommel) oder Durchlauf-Heißwassererzeuger mit unterer Verteilung von Wasser

3.1.4

Abhitze-Dampf- und Heißwassererzeuger

Kessel zur Nutzung der Abwärme aus externen Quellen, z. B. Gasturbinen, Hochöfen

3.2

Betriebsgrenzen von Dampf- und Heißwassererzeugern

Grenzen der Dampf- und Wasserräume, die zwischen den Absperrrichtungen des Dampfkessels und des Heißwassererzeugers in den Eintritts-, Austritts-, Druckhalte-, Überström- und Ausblasleitungen liegen.

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Gehäuse der Absperrrichtungen und die sie mit dem Dampferzeuger verbindenden Leitungen gehören zu den Wandungen.

3.3

Dampf- und Heißwassererzeugungsanlage

Anlage, bestehend aus einem oder mehreren Wasserrohrkesseln und seinen Ausrüstungsteilen, wie in EN 12952-1 definiert

3.4

Beheizungssystem

Gesamtheit von Bauteilen, in denen die Energie des Brennstoffs (einschließlich elektrischer Energie und Abhitze) zum Dampf- und Heißwassererzeuger geliefert wird

3.5

Einteilung der Druckhalte-Systeme (Heißwassererzeuger)

3.5.1

Anlage mit Eigendruckhaltung

Anlage, bei der Druck durch den der Vorlaufemperatur entsprechenden Sättigungsdruck erzeugt wird

3.5.2

Anlage mit Fremddruckhaltung

Anlage, bei der Druck durch bestimmte Systeme, wie z. B. Gaspolster oder Druckhaltepumpen, erzeugt wird

EN 12952-7:2012 (D)**3.6****Ausdehnungsgefäße**

Behälter zur Aufnahme der auf die Temperatur bezogenen Änderungen im Wasservolumen

- geschlossene Ausdehnungsgefäße sind druckbeaufschlagt
- offene Ausdehnungsgefäße sind nicht druckbeaufschlagt, sondern bis zum atmosphärischen Druck druckentlastet

3.7**maximale Dauerleistung (MCR)**

höchster im Dauerbetrieb erzeugbarer Dampfmassenstrom

3.8**zulässige Wärmeleistung**

höchste im Dauerbetrieb erzeugbare Wärmeleistung (Wassermassenstrom multipliziert mit der Differenz zwischen Austritts- und Eintrittsenthalpie), mit der Heißwassererzeuger betrieben werden dürfen

3.9**höchster zulässiger Druck (PS)**

vom Hersteller angegebener höchster Druck, für den das Druckgerät an einer vom Hersteller festgelegten Stelle ausgelegt ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Hierbei handelt es sich um die Anschlussstelle der Schutz- oder Begrenzungseinrichtungen oder um den höchsten Punkt des Druckgeräts oder anderenfalls um jede sonstige angegebene Stelle.

3.10**höchste zulässige Temperatur (TS)**

höchste Fluidtemperatur, für die die Ausrüstungsteile an einer vom Hersteller festgelegten Stelle konstruiert sind

Anmerkung 1 zum Begriff: Üblicherweise befindet sich diese Stelle am Auslass des Kessels.

3.11**Regler**

Einrichtungen, die eine Angleichung der zu regelnden Größe (z. B. Wasserstand, Druck, Temperatur) an einen vorzugebenden Wert (Sollwert) bewirken

3.12**Begrenzer**

Begrenzungseinrichtung die bei Erreichen eines fest eingestellten Werts (z. B. für Druck, Temperatur, Durchfluss, Wasserstand) die Wärmezufuhr unterbricht und verriegelt und vor dem Wiedereinschalten manuell entriegelt werden muss

Eine Begrenzungseinrichtung beinhaltet:

- eine Mess- oder Erkennungsfunktion; und
- eine Auslösefunktion für Korrekturen oder die Abschaltung oder die Abschaltung mit Verriegelung;

und wird entweder allein oder als Teil eines Schutzsystems (z. B. Sensoren, Begrenzer usw.) für in der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG (DGRL) [1] definierte sicherheitsrelevante Funktionen angewendet (siehe auch Bild 1). Werden dazu Mehrkanalsysteme verwendet, müssen alle Komponenten oder Begrenzer für sicherheitsrelevante Anwendungen in das Schutzsystem einbezogen sein.

Anmerkung 1 zum Begriff: Das manuelle Rücksetzen kann entweder als Teil des Begrenzers oder der Sicherheitslogik realisiert werden. Den Vorgang der manuellen Rücksetzung führt der verantwortliche Kesselwärter unter Berücksichtigung der physikalischen Situation durch.

Anmerkung 2 zum Begriff: Siehe Anhang D für Begrenzer, die auf analogen Messungen basieren.

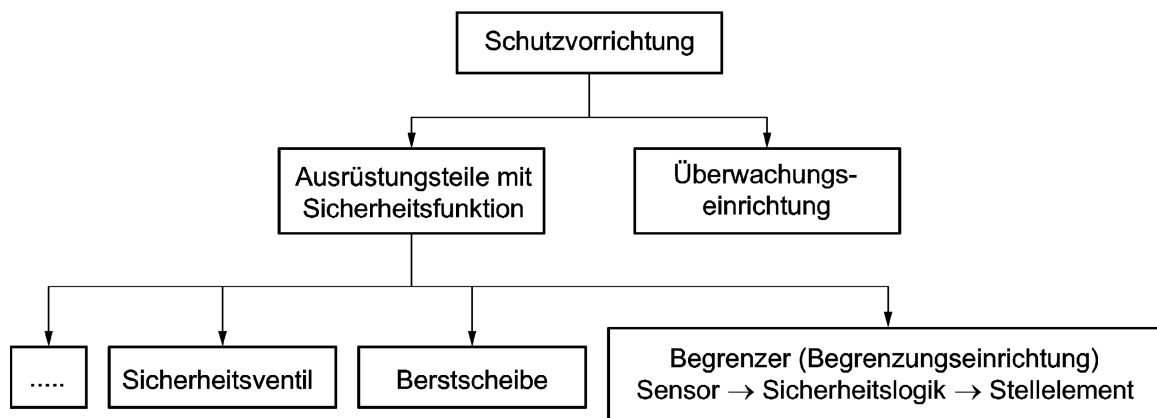


Bild 1 — Schutzeinrichtungen und Sicherheitszubehör gemäß der Richtlinie 97/23/EG (DGRL)

3.13

unabhängig

Fähigkeit, ohne Dazwischenschalten anderer Ausrüstungsteile auf die erforderliche Weise zu funktionieren

3.14

Zuverlässigkeit

Fähigkeit, eine bestimmungsgemäße Funktion unter vorgeschriebenen Bedingungen und über eine bestimmte Zeitspanne ohne Versagen durchzuführen

3.15

Funktionsprüfung

Prüfung der Sicherheitseinrichtung, um sicherzustellen, dass die vorgesehene Funktion ausgeführt wird

3.16

Kesselwärter

Bedienungsperson für den Kessel, eine Person, die in geeigneter Weise qualifizierte Person für die Bedienung der Kesselanlage eingesetzt ist.

3.17

normale Abschaltung

kontrolliertes Ausschalten des Kessels, entweder manuell oder automatisch

3.18

Normalbetrieb

Betrieb, bei dem alle Steuerkreise und Regler (Schaltungen ohne/mit Rückführung) im Normalmodus bei den für den normalen Betrieb zutreffenden Sollwerten und Parametern arbeiten. Bei Betrieb ohne manuellen Eingriff befinden sich alle Steuerkreise und Regler (Schaltungen ohne/mit Rückführung) im automatischen Modus

Anmerkung 1 zum Begriff: Zum Normalbetrieb gehören auch das automatische Einschalten und Ausschalten von zugeordneten Betätigungsgliedern (z. B. Brenner).

3.19

Störabschaltung (Verriegelung)

Zustand nach einer durch das Schutzsystem verursachten Sicherheitsabschaltung, bei dem ein Wiedereinschalten nur durch den Kesselwärter durch manuelles Rücksetzen des Begrenzers oder der Sicherheitslogik und auf keine andere Weise möglich ist

4 Allgemeine Anforderungen an Dampf- und Heißwassererzeuger

4.1 Sicherheitseinrichtungen gegen Überdruck

Jeder Dampferzeuger, Heißwassererzeuger und jeder absperrbare beheizte Raum muss in Übereinstimmung mit EN 12952-10 mit Sicherheitseinrichtungen gegen Überdruck ausgerüstet sein.

EN 12952-7:2012 (D)**4.2 Beheizungssystem**

4.2.1 Für die Beheizung von Dampf- und Heißwassererzeugern gelten die Anforderungen nach:

- EN 12952-8 für Feuerungsanlagen für flüssige und gasförmige Brennstoffe;
- EN 12952-9 oder EN 12952-16 für Feuerungsanlagen für feste Brennstoffe.

4.2.2 Die Beheizung muss an die zulässige Wärmeleistung und die vorgesehene Betriebsweise angepasst sein.

Die Beheizung muss regelbar sein und in allen Betriebsphasen an Veränderungen des Wärmebedarfs angepasst werden.

4.2.3 Bei einer normalen Abschaltung oder Verriegelung darf die verbleibende Restwärme im Feuerraum und in den Rauchgaszügen keine unzulässige Wand- oder Fluidtemperatur im Dampf-/Heißwassererzeuger verursachen (z. B. durch Verdampfen des Wassers).

Diese Anforderungen sind erfüllt, wenn:

- nachgewiesen wird, dass nach Unterbrechung der Beheizung aus Vollastbeharrung die Rauchgas-temperatur in der Höhe des höchsten Feuerzugs (HF) 400 °C unterschreitet, bevor der Wasserstand von der Marke des niedrigsten zulässigen Wasserstands (NW) auf 50 mm über dem höchsten Feuerzug (HF) abgefallen ist; oder
- eine zuverlässige Speisewasserversorgung vorhanden ist, die bei einem plötzlichen Ausfall wichtiger Betriebsparameter eine ausreichende Kühlung der Feuerzüge sicherstellt (siehe z. B. 5.1.1.2); oder
- Feuerungsanlagen für Öl, Gas oder pulverförmige Brennstoffe (ausgenommen Schmelzkammerfeuerung oder ausgemauerte Feuerräume oder Rauchgaszüge) verwendet werden; oder
- es nur mit Gasen erwärmt wird, die eine Temperatur von 400 °C nicht überschreiten.

4.3 Entschungsanlagen <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ac99e3d2-4c25-45cc-bb5e-7ed23375ed88/sist-en-12952-7-2012>

Entschungsanlagen müssen den Anforderungen in EN 12952-9 oder EN 12952-16 entsprechen.

4.4 Rauchgasreinigungsanlagen

Rauchgasreinigungsanlagen müssen den Anforderungen in EN 12952-13 und EN 12952-14 entsprechen.

4.5 Anforderungen an Begrenzungseinrichtungen und Schutzsysteme

4.5.1 Die Schutzsysteme müssen den Anforderungen in EN 50156-1 entsprechen.

Begrenzer und deren Anschlussleitungen müssen Anhang D oder EN 12952-11 entsprechen.

Die nach EN 50156-1 identifizierten Sicherheitsintegritätslevel (SIL) müssen umgesetzt werden.

4.5.2 Die Anwendungsplanung und Errichtung der elektrischen Sicherheitsschaltungen, die elektrische Ausrüstung und die Regeleinrichtungen für Feuerungsanlagen und die zugehörigen Nebenanlagen müssen EN 50156-1 entsprechen.

ANMERKUNG Falls erforderlich, sollte ein Abschalten des Kessels mit Hilfe von Zusatzeinrichtungen außerhalb des Kessels möglich sein, z. B. durch Absperrarmaturen, Not-Ausschalteinrichtungen, Brandmelder usw.

4.5.3 Eine Funktionsprüfung der Begrenzer muss während des Betriebs jederzeit möglich sein.

Sofern geeignet, kann die Funktionsprüfung durch Simulation durchgeführt werden.

4.5.4 Wenn ein Begrenzer anspricht, muss eine Information übermittelt werden um anzuzeigen, welcher Begrenzer aktiviert wurde.

4.5.5 Wenn ein Begrenzer bei Abhitzekesseln oder –erzeugern anspricht, muss die Beheizung unterbrochen und abgeschaltet werden oder das Abgas muss um den Dampfkessel oder Heißwassergenerator herum geführt werden. Die Umführung muss vom Kesselwärter manuell zurückgesetzt werden.

ANMERKUNG Falls das Abgas nicht innerhalb einer bestimmten Zeitspanne vollständig umgelenkt wird, sollte die Beheizung unterbrochen werden.

4.6 Speiseleitungen und Sicherung gegen Rückströmen des Speisewassers

4.6.1 In jeder zum Dampf- oder Heißwassererzeuger führenden Speiseleitung muss eine Sicherung gegen Rückströmen und eine Absperrereinrichtung eingebaut sein. Werden Absperrereinrichtung und Sicherung gegen Rückströmen nicht in unmittelbarer Verbindung zueinander eingebaut, so muss für das dazwischen liegende Rohrleitungsstück die Möglichkeit einer Druckentlastung gegeben sein.

Ein Zwangsdurchlauf-Kessel, bei dem bei Ausfall der Speisewasserzufuhr die Beheizung selbsttätig abgeschaltet wird, benötigt keine Absperrereinrichtung und keine Sicherung gegen Rückströmen, wenn die Speisewasserpumpe eine Verdrängerpumpe ist, die sicherstellen kann, dass keine gefährlichen Rückströme auftreten können.

4.6.2 Außer für Zwangsdurchlauf-Kessel muss die Speiseleitung so an den Dampf- oder Heißwassererzeuger angeschlossen werden, dass er sich bei undichter Rückstromsicherung nicht tiefer als über den höchsten Punkt der Fallrohre entleeren kann.

4.6.3 Speisewasserpumpen müssen von gemeinschaftlichen Saug- oder Druckleitungen absperrbar sein.

4.6.4 Wenn in der Saugleitung des Speisewassers ein Absperrventil installiert ist, sollten das Absperrventil und die Leitung zwischen dem Absperrventil und der Speisepumpe für die gleichen Bedingungen ausgelegt sein wie die Druckleitung zum Kessel oder geeignete Einrichtungen müssen angebracht sein, die eine Gefährdung durch Überdruck bei geschlossenem Absperrventil ausschließen.

4.7 Verbindung von Dampf- oder Heißwassererzeugern

Bleiben bei einer Dampf- oder Heißwassererzeugungsanlage mit mehreren durch gemeinsame Leitungen verbundenen Dampf- oder Heißwassererzeugern beim Befahren der Dampf- oder Heißwassererzeuger die Absperrereinrichtungen in den Heißwasser- und Speiseleitungen mit diesen Leitungen unlösbar verbunden, müssen zur Sicherung jeweils zwei Absperrereinrichtungen mit einer dazwischen liegenden Entlüftungseinrichtung eingebaut werden. Diese Absperrereinrichtungen müssen in der geschlossenen Stellung verriegelbar und gegen unzulässige Betätigung abgesichert sein.

4.8 Wasserqualität

4.8.1 Allgemeines

Die Wasserqualität muss mindestens EN 12952-12 sowie den Betriebsanleitungen entsprechen.

4.8.2 Probenahme

Es muss zu jedem Zeitpunkt während des Betriebs möglich sein, zuverlässige Proben des Kesselwassers, Speisewassers, Zusatzwassers und, falls relevant, des Kondensats und/oder Kreislaufwassers zu entnehmen.

In Abhängigkeit von der Temperatur des Mediums müssen die Proben durch einen oder mehrere Probekühler entnommen werden.

4.8.3 Ausrüstung zur Überwachung der Wasserqualität des Dampferzeugers

Es muss eine Ausrüstung zur Überwachung der Leitfähigkeit des Kesselwassers installiert werden.

Wenn eine hohe Leitfähigkeit die Sicherheit des Kessels oder den Betrieb der Begrenzer beeinträchtigen kann, muss die Überwachung kontinuierlich erfolgen.

Wenn die Leitfähigkeit außerhalb der vom Hersteller oder in EN 12952-12 angegebenen Grenzwerte liegt, sind entsprechende Korrekturmaßnahmen zu ergreifen.