

**DIN EN 12952-9**

ICS 27.040

Ersatz für  
DIN EN 12952-9:2003-04**Wasserrohrkessel und Anlagenkomponenten –  
Teil 9: Anforderungen an Staubfeuerungsanlagen für den Kessel;  
Deutsche Fassung EN 12952-9:2022**

Water-tube boilers and auxiliary installations –  
Part 9: Requirements for firing systems for pulverized solid fuels for the boiler;  
German version EN 12952-9:2022

Chaudières à tubes d'eau et installations auxiliaires –  
Partie 9: Exigences pour les équipements de chauffe pour combustibles solides de la  
chaudière;  
Version allemande EN 12952-9:2022

Gesamtumfang 31 Seiten

DIN-Normenausschuss Rohrleitungen und Dampfkesselanlagen (NARD)

## **Nationales Vorwort**

Dieses Dokument (EN 12952-9:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 269 „Großwasserraum- und Wasserrohrkessel“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Unterausschuss NA 082-00-18-01 UA „Wasserrohrkessel“ im DIN-Normenausschuss Rohrleitungen und Dampfkesselanlagen (NARD).

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN ([www.din.de](http://www.din.de)) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

### **Änderungen**

Gegenüber DIN EN 12952-9:2003-04 wurden die folgenden Änderungen vorgenommen:

- a) normative Verweisungen aktualisiert;
- b) Abschnitt 1 „Anwendungsbereich“ überarbeitet;
- c) Begriff 3.41 eingefügt;
- d) Abschnitt 4 überarbeitet;
- e) Abschnitt 5 überarbeitet;
- f) Abschnitt 9 überarbeitet;
- g) Abschnitt 10 überarbeitet;
- h) Anhang A überarbeitet;
- i) Anhang ZA überarbeitet;
- j) Dokument redaktionell überarbeitet.

### **Frühere Ausgaben**

DIN EN 12952-9: 2003-04

Deutsche Fassung

## Wasserrohrkessel und Anlagenkomponenten — Teil 9: Anforderungen an Staubfeuerungsanlagen für den Kessel

Water-tube boilers and auxiliary installations —  
Part 9: Requirements for firing systems for pulverized  
solid fuels for the boiler

Chaudières à tubes d'eau et installations auxiliaires —  
Partie 9: Exigences pour les équipements de chauffe  
pour combustibles solides de la chaudière

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 15. August 2022 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     |
| 1.1 Feuerungsanlagen .....                                                                                                 | 6     |
| 1.2 Brennstoffe .....                                                                                                      | 6     |
| 1.3 Betrieb .....                                                                                                          | 6     |
| 2 Normative Verweisungen .....                                                                                             | 6     |
| 3 Begriffe .....                                                                                                           | 7     |
| 4 Brennstoffbunker und Fördereinrichtungen .....                                                                           | 11    |
| 4.1 Allgemeines .....                                                                                                      | 11    |
| 4.2 Fördereinrichtungen .....                                                                                              | 11    |
| 4.3 Festbrennstoffbunker .....                                                                                             | 12    |
| 5 Mahlanlage und Brennstoffstaubanlage .....                                                                               | 12    |
| 5.1 Einleitung .....                                                                                                       | 12    |
| 5.2 Festbrennstoffzuteiler .....                                                                                           | 12    |
| 5.3 Mühlen .....                                                                                                           | 13    |
| 5.4 Kohlenstaubbehälter .....                                                                                              | 13    |
| 5.5 Kohlenstaubleitungen und Absperreinrichtungen .....                                                                    | 14    |
| 6 Explosionsschutzmaßnahmen für Mahlanlagen und Kohlenstaubanlagen .....                                                   | 15    |
| 6.1 Allgemeines .....                                                                                                      | 15    |
| 6.2 Anlagen ohne Inertgasschutz .....                                                                                      | 15    |
| 6.3 Anlagen mit Inertgasschutz .....                                                                                       | 16    |
| 7 Ausrüstung für Luftzufuhr und Rauchgasabführung .....                                                                    | 17    |
| 7.1 Luftzufuhr .....                                                                                                       | 17    |
| 7.2 Luft-/Brennstoffverhältnis .....                                                                                       | 17    |
| 7.3 Rauchgasabführung .....                                                                                                | 18    |
| 8 Feuerungsanlage .....                                                                                                    | 18    |
| 8.1 Allgemeines .....                                                                                                      | 18    |
| 8.2 Kohlenstaubbrenner .....                                                                                               | 18    |
| 8.3 Rauchgasrückführung .....                                                                                              | 18    |
| 8.4 Steuerung und Überwachung .....                                                                                        | 19    |
| 8.5 Elektrische Ausrüstung .....                                                                                           | 20    |
| 8.6 Sicherheitsmaßnahmen .....                                                                                             | 20    |
| 8.6.1 Durchlüftung der Rauchgaszüge und Zündung .....                                                                      | 20    |
| 8.6.2 Anfahren .....                                                                                                       | 20    |
| 8.6.3 Betrieb .....                                                                                                        | 21    |
| 8.6.4 Abschaltung von Direktfeuerungen .....                                                                               | 21    |
| 8.6.5 Abschaltung von indirekten Feuerungen .....                                                                          | 23    |
| 9 Ascheabzugsanlage .....                                                                                                  | 24    |
| 10 Betrieb und Wartung .....                                                                                               | 24    |
| 10.1 Allgemeines .....                                                                                                     | 24    |
| 10.2 Betriebsanleitungen .....                                                                                             | 24    |
| Anhang A (informativ) Betriebliche Anforderungen für ständig beaufsichtigte Feuerungsanlagen mit Kohlenstaubfeuerung ..... | 25    |

A.1 Allgemeines ..... 25

A.2 Betrieb ..... 25

A.3 Mühlen ..... 25

A.4 Luft-/Brennstoffverhältnis ..... 25

A.5 Feuerungsanlage ..... 25

A.5.1 Brennstoffrückstände ..... 25

A.5.2 Änderung der Feuerungseinstellung ..... 25

A.5.3 Sicherheitsmaßnahmen ..... 25

A.5.4 Betrieb ..... 26

A.6 Betrieb und Wartung ..... 26

Anhang B (informativ) Wesentliche technische Änderungen zwischen diesem Dokument und der  
vorherigen Ausgabe ..... 27

Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den  
grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2014/68/EU ..... 28

Literaturhinweise ..... 29

## Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 12952-9:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 269 „Großwasserraum- und Wasserrohrkessel“ 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 April 2023, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis April 2023 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 12952-9:2002.

Die technischen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerausgabe sind in Anhang B aufgeführt.

Die Normenreihe 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 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 alle Teile einzeln erworben werden können, sollte bedacht werden, dass die Teile voneinander abhängig sind. Deshalb werden für Konstruktion und Herstellung der Wasserrohrkessel mehrere Teile benötigt, um die Anforderungen des Dokuments zu erfüllen.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Mandats erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelsassoziation CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinie(n)/-Verordnungen.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinie(n)/-Verordnungen siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

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

### 1.1 Feuerungsanlagen

Das Dokument gilt für Kohlenstaubfeuerungen an Dampf- und Heißwassererzeugern (Dampfkessel). Es umfasst Beschickungseinrichtungen für die Brennstoffbunker oder für die Kohlenstaub-Lagerungsanlage bis hin zu Entaschungsanlagen. Bei Mehrstoff-Feuerungen mit getrennten oder Kombinationsbrennern gelten diese Anforderungen für den entsprechenden Kohlenstaubfeuerungsenteil. Für andere in Kombination eingesetzte Brennstoffe oder Feuerungsanlagen gelten andere Anforderungen, z. B. EN 12952-8:2022.

### 1.2 Brennstoffe

Diese Anforderungen behandeln Brennstoffstäube (z. B. Koks, Anthrazit, Steinkohle, Braunkohle, Petrolkoks, Ölschiefer und Biomassestaub) mit niedrigem bis hohem Gehalt an flüchtigen Bestandteilen.

### 1.3 Betrieb

Die Anforderungen für Betriebseinrichtungen gelten für Dampfkessel und Heißwassererzeuger mit ständiger Beaufsichtigung durch entsprechend ausgebildete Personen.

Da Kohlenstaubfeuerungsanlagen als Anlagen mit Direktfeuerung oder indirekter Feuerung ausgelegt sein können, ist zwischen den betrieblichen Anforderungen zu unterscheiden. Anhang A enthält die betrieblichen Anforderungen für Feuerungsanlagen einschließlich der Mahlanlage.

## 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 1127-1:2019, *Explosionsfähige Atmosphären — Explosionsschutz — Teil 1: Grundlagen und Methodik*

EN ISO 4126-1:2013,<sup>1</sup> *Sicherheitseinrichtungen gegen unzulässigen Überdruck — Teil 1: Sicherheitsventile (ISO 4126-1:2013)*

EN 12952-8:2022, *Wasserrohrkessel und Anlagenkomponenten — Teil 8: Anforderungen an Feuerungsanlagen für flüssige und gasförmige Brennstoffe für den Kessel*

EN 12952-18:2012, *Wasserrohrkessel und Anlagenkomponenten — Teil 18: Betriebsanleitungen*

---

1 Dokument geändert durch EN ISO 4126-1:2013/A1:2016 und EN ISO 4126-1:2013/A2:2019.

### 3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 12952-8:2022 und die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: verfügbar unter <https://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>

#### 3.1

##### **Stützfeuerung**

eigene Feuerungsanlage zur Sicherstellung der Zündung und stabilen Verbrennung des Kohlenstaubes

#### 3.2

##### **Brennergruppe**

Brenner, die zwangsweise gemeinsam betrieben und geregelt werden sowie Brenner, die von derselben Mühle oder von demselben Kohlenstaubzuteiler versorgt werden

#### 3.3

##### **Brennerleitsystem**

System, das eine vorbestimmte Reihenfolge von Schaltungen durchführt und stets im Zusammenhang mit dem Flammenwächter betrieben wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Das Leitsystem reagiert auf Signale der Steuer- und Sicherheitsvorrichtungen, gibt Steuerkommandos, regelt die Anfahrreihenfolge, überwacht den Brennerbetrieb und löst das Abfahren sowie die Verriegelung aus.

#### 3.4

##### **Trägergas**

Transportmedium für Kohlenstaub durch Mühle, Siebter und Kohlenstaubleitungen

Anmerkung 1 zum Begriff: Es kann aus Primärluft und/oder Inertgas bestehen.

#### 3.5

##### **Ausräumen**

Entfernung von Ansammlungen oder Absetzungen von Kohlenstaub aus dem Inneren der Mühle bei mangelhaftem Ausblasen der Mahlanlage

#### 3.6

##### **Bunker**

Bunker zur Lagerung des Rohbrennstoffes für die einzelne Mühle

#### 3.7

##### **Brennstoffzuteiler**

Einrichtung für den Abzug des Brennstoffs aus dem Brennstoffbunker und die gesteuerte Aufgabe des Brennstoffs in die Mühle

#### 3.8

##### **Verbrennungsluft**

gesamte, der Feuerungsanlage für die Verbrennung zugeführte Luft

### **3.9**

#### **Förderanlagen**

Bekohlungsanlage

Einrichtung zur Förderung und Verteilung des Rohbrennstoffes auf die einzelnen Brennstoffbunker

### **3.10**

#### **Direktfeuerung**

System, bei dem der Brennstoff nach Mahlung und Trocknung in der Mühle unmittelbar den Brennern zugeführt wird

### **3.11**

#### **Explosion**

unbeabsichtigte, schnell ablaufende Verbrennung in einem geschlossenen Raum mit erheblicher Drucksteigerung

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine schwache Explosion wird als Verpuffung bezeichnet.

### **3.12**

#### **explosionsdruckfeste Bauweise**

Einrichtung, die so dimensioniert ist, dass sie dem maximalen Explosionsdruck ohne bleibende Verformung standhält

### **3.13**

#### **explosionsdruckstoßfeste Bauweise**

Einrichtung, die so dimensioniert ist, dass sie dem bei der Explosion auftretenden Druckstoß standhält, ohne aufzureißen, obwohl dabei dennoch bleibende Verformungen auftreten können

### **3.14**

#### **Startleistung**

Feuerungsleistung des zu einer Mahlanlage gehörenden Brenners oder der Brennergruppe einer Direktfeuerung beim Anfahren

### **3.15**

#### **Feuerungsanlage**

gesamte Einrichtung für die Verbrennung von Brennstoffen, einschließlich Einrichtungen für die Lagerung im Kesselhaus, Aufbereitung und die Zuführung der Brennstoffe, Verbrennungsluftversorgung, Brenner, Rauchgasabführung und aller zugehörigen Steuerungs- und Überwachungsvorrichtungen

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine Rauchgasrückführungsanlage kann als fester Bestandteil der Feuerungsanlage eingebaut sein.

### **3.16**

#### **Feuerungswärmeleistung**

dem Feuerraum zugeführte Wärmeleistung.

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Feuerungswärmeleistung wird üblicherweise als das Produkt des Massenstromes des Brennstoffes und des Heizwertes errechnet