

Wasserraumkessel und Anlagenkomponenten
 Teil 9: Anforderungen an Staubfeuerungsanlagen für den Kessel
 Deutsche Fassung prEN 12952-9 : 1999

DIN
EN 12952-9

Einsprüche bis 30. Sep 1999

ICS 27.040

Water-tube boilers and auxiliary installations –
 Part 9: Requirements for firing systems for pulverized solid fuels for the
 boiler;
 German version prEN 12952-9 : 1999

Chaudières à tubes d'eau et installations auxiliaires –
 Partie 9: Exigences pour les équipements de chauffe pour combustibles
 solides de la chaudière;
 Version allemande prEN 12952-9 : 1999

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 an den Normenausschuß Überwachungsbedürftige Anlagen (NÜA) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Kamekestraße 8, 50672 Köln.

Nationales Vorwort

Der vorliegende Europäische Norm-Entwurf wurde vom CEN/TC 269 "Großwasser-
 raum- und Wasserrohrkessel" (Sekretariat: Deutschland) erarbeitet.

Der für die deutsche Mitarbeit zuständige Arbeitsausschuß im DIN Deutsches Institut
 für Normung e. V. ist der als Spiegelausschuß eingesetzte Arbeitsausschuß GA 5
 "Dampfkessel" des Normenausschusses Überwachungsbedürftige Anlagen (NÜA).

Zur Vereinfachung des Verfahrens werden die Einsprecher gebeten, Stellungnahmen
 nach Abschnitten geordnet und möglichst auch als elektronische Datei einzureichen.

Fortsetzung 26 Seiten prEN

Normenausschuß Überwachungsbedürftige Anlagen (NÜA) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

– Leerseite –

Deutsche Fassung

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

Water-tube boilers and auxillary 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

Dieser Europäische Norm-Entwurf wird den CEN-Mitgliedern zur CEN-Umfrage vorgelegt.
Er wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 269 erstellt.

Wenn aus diesem Norm-Entwurf eine Europäische Norm wird, sind die CEN-Mitglieder 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.

Dieser Europäische Norm-Entwurf wurde von CEN in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch) erstellt. Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat 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, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.

CEN

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation

Zentralsekretariat: rue de Stassart 36, B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite		Seite
Vorwort	3	7 Ausrüstungen für Luftzufuhr und Rauchgasabführung	14
1 Anwendungsbereich	4	7.1 Luftzufuhr	14
1.1 Feuerungsanlagen	4	7.2 Luft-/Brennstoffverhältnis	15
1.2 Brennstoffe	4	7.3 Rauchgasabführung	15
1.3 Betrieb	4	8 Feuerungsanlage	16
2 Normative Verweisungen	4	8.1 Allgemeines	16
3 Definitionen	4	8.2 Kohlenstaubbrenner	16
4 Kohlenbunker mit Förder- einrichtungen	9	8.3 Rauchgasrückführung	16
4.1 Allgemeines	9	8.4 Änderung der Feuerungseinstellung	16
4.2 Fördereinrichtungen	9	8.5 Steuerung und Überwachung	17
4.3 Kohlenbunker	10	8.6 Elektrische Ausrüstung	17
5 Kohlenstaubanlage	10	8.7 Sicherheitsmaßnahmen	18
5.1 Allgemeines	10	9 Ascheabzugsanlage	20
5.2 Kohlenzuteiler	10	10 Betrieb und Wartung	21
5.3 Mühlen	11	10.1 Allgemeines	21
5.4 Kohlenstaubbehälter	11	10.2 Betriebsanleitung und Betriebsan- weisung	21
5.5 Kohlenstaubleitungen und Absperr- einrichtungen	12	Anhang A (informativ) Betriebliche Anforde- rungen für ständig beaufsichtigte Feue- rungsanlagen mit Kohlenstaubfeuerung ..	22
6 Explosionsschutzmaßnahmen für Mahlanlagen und Kohlenstaub- anlagen	13	Anhang ZA (informativ) Abschnitte in dieser europäische Norm, die grundlegende An- forderungen oder andere Vorgaben der Druckgeräte-Richtlinie (DGRL) betreffen ..	26
6.1 Allgemeines	13		
6.2 Anlagen ohne Inertgasschutz	13		
6.3 Anlagen mit Inertgasschutz	14		

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 269 "Großwasserraum- und Wasserrohrkessel", dessen Sekretariat vom DIN geführt wird, erarbeitet.

Der Text des Norm-Entwurfs wurde der formellen Abstimmung unterworfen und von CEN am als EN 12952-9 angenommen.

Diese Europäische Norm wurde im Rahmen eines Mandates, das dem CEN der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone erteilt wurde, erarbeitet und unterstützt grundlegende Anforderungen der Druckgeräte-Richtlinie (DGRL). Für den Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieser Norm ist.

Dieser Europäischen Norm muß der Status einer nationalen Norm entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung spätestens bis zum gegeben und entgegenstehende nationale Normen spätestens bis zum zurückgezogen werden.

In Übereinstimmung mit der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind folgende Staaten gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen:

Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, die Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

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 Teile
- Teil 4: Betriebsbegleitende Berechnungen 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 Überdruck
- Teil 11: Anforderungen an Begrenzungseinrichtungen sowie Sicherheitsstromkreise für den Kessel und Zubehör
- Teil 12: Anforderungen an die Speise- und Kesselwasserqualität
- Teil 13: Anforderungen an Rauchgasreinigungsanlagen
- Teil 14: Anforderungen Rauchgas-DENOX-Anlagen
- Teil 15: Abnahmeversuche
- Teil 16: Anforderungen an Rost- und Wirbelschichtfeuerungsanlagen für feste Brennstoffe für den Kessel

Obwohl alle Teile der Norm einzeln zu erwerben sind, muß 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 1: Teil 4 ist nicht während der Konstruktion, Fertigung und Errichtung anzuwenden.

¹⁾ Richtlinie 97/23/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. Mai 1997 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über Druckgeräte.

1 Anwendungsbereich

1.1 Feuerungsanlagen

Diese Anforderungen gelten für Kohlenstaubfeuerungen an Dampf- und Heißwassererzeugern (Dampfkessel). Diese beginnen mit den Beschickungseinrichtungen für die Brennstoffbunker oder für die Kohlenstaub-Lagerungsanlage und enden mit der Entschungsanlage. Bei Mehrstoff-Feuerungen mit getrennten oder Kombinationsbrennern gelten diese Anforderungen für den entsprechenden Kohlenstaubfeuerungsteil. Für andere in Kombination eingesetzte Brennstoffe oder Feuerungen gelten andere Anforderungen, z. B. prEN 12952-8:

Wenn verschiedene Brennstoffe verbrannt werden, können erhöhte Sicherheitsmaßnahmen notwendig werden, vor allem im Hinblick auf die Begrenzung der Wärmeleistung der Feuerungsanlage und eine richtige Luftzufuhr für die einzelnen Brennstoffe.

1.2 Brennstoffe

Diese Anforderungen umfassen den Einsatz von Kohlenstaub aus Kohle mit einem Gehalt an flüchtigen Bestandteilen von niedrigem bis hohem Gehalt an flüchtigen Bestandteilen. Dies umfaßt z. B. Koks, Anthrazit, Steinkohle, Braunkohle, Pechkohle und Ölschiefer.

Für andere Festbrennstoffe wie Ruß, Abfallbrennstoffe, Biomasse, Torf, Holz oder Klärschlamm sind gegebenenfalls zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen erforderlich.

1.3 Betrieb

Die Anforderungen für Betriebseinrichtungen in den Abschnitten 4 bis 10 gelten für Dampf- und Heißwassererzeuger mit ständiger Beaufsichtigung durch entsprechend ausgebildete Personen, die mit den besonderen Betriebsbedingungen der Feuerung und der Brennstoffart vertraut sind.

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.

EN 26184-1

Explosions-Schutzsysteme – Teil 1: Bestimmung der Explosionskenngrößen von brennbaren Stäuben in Luft (ISO 6184-1 : 1985)

prEN 50156-1

Elektrische Ausrüstungen von Feuerungsanlagen – Teil 1: Bestimmung für die Anwendungsplanung und Errichtung

3 Definitionen**)

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Definitionen:

**) Red. Fußnote: Die Begriffe sind im englischen Text alphabetisch geordnet worden. Der besseren Übersicht wegen wird die dort vorgegebene Reihenfolge zunächst bei der Übersetzung beibehalten. Bei der späteren Herausgabe einer endgültigen deutschen Fassung werden dann die Begriffe in deutsch alphabetisch geordnet.

3.1 Stützfeuerung

Eigene Feuerung zur Gewährleistung der Zündung und stabilen Verbrennung des Kohlenstaubes. Die Zündeinrichtung kann für diesen Zweck eingesetzt werden.

3.2 Brennergruppe

Brenner, die zwangsweise gemeinsam betrieben und geregelt werden. Bei Kohlenstaubfeuerungen bilden die von der gleichen Mühle oder von dem gleichen Kohlenstaubzuteiler versorgten Brenner eine Gruppe. Hinsichtlich der Flammenüberwachung können benachbarte Brenner zu einer Gruppe zusammengefaßt werden, wenn gegenseitige Zündung gesichert ist.

3.3 Brennerleitsystem

Das Brennerleitsystem führt eine vorbestimmte Reihenfolge von Schaltungen durch und wird stets im Zusammenhang mit dem Flammenwächter betrieben. Das Leitsystem reagiert auf Signale der Steuer- und Sicherheitsgeräte, gibt Steuerkommandos, steuert die Anfahreihenfolge, überwacht den Brennerbetrieb und löst das Abfahren sowie die Verriegelung aus.

3.4 Trägergas

Das Transportmedium für Kohlenstaub durch Mühle, Sichter und Kohlenstaubleitungen. 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 Kohlenbunker

Bunker zur Lagerung der Rohkohle für die einzelne Mühle.

3.7 Kohlenzuteiler

Einrichtung für den Abzug der Kohle aus dem Kohlenbunker und die gesteuerte Aufgabe in die Mühle.

3.8 Verbrennungsluft

Gesamte, der Feuerungsanlage zugeführte Verbrennungsluft.

3.9 Förderanlage (Bekohlungsanlage)

Einrichtung zur Förderung und Verteilung der Rohkohle auf die einzelnen Kohlenbunker.

3.10 Direktfeuerung (Mühlenfeuerung)

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

3.11 Explosion

Explosion (Deflagration) ist eine unbeabsichtigte, schnell ablaufende Verbrennung in einem geschlossenen Raum mit erheblicher Drucksteigerung. Eine schwache Explosion wird als Verpuffung bezeichnet.

3.12 Explosions-druckfeste Bauweise

Einrichtungen, die so dimensioniert sind, daß sie dem maximalen Explosionsdruck ohne bleibende Verformung standhalten.

3.13 Explosions-druckstoßfeste Bauweise

Einrichtungen, die so dimensioniert sind, daß sie dem bei der Explosion auftretenden Druckstoß standhalten, ohne aufzureißen; jedoch können bleibende Verformungen auftreten.

3.14 Startleistung

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

3.15 Feuerungsanlage

Die gesamte Einrichtung für die Verbrennung von Brennstoffen, einschließlich der Einrichtungen für die Lagerung, Aufbereitung und Zuführung von Brennstoffen im Kesselhaus, die Verbrennungsluftversorgung, den/die Brenner, die Rauchgasabführung und alle zugehörigen Steuer- und Überwachungsgeräte.

Eine Rauchgasrückführeinrichtung kann als fester Bestandteil der Feuerungsanlage eingebaut sein.

3.16 Feuerungswärmeleistung

Die dem Feuerraum zugeführte Wärmeleistung. Diese wird üblicherweise als das Produkt des Massenstromes des Brennstoffes und des Heizwertes errechnet.

3.17 Flammenüberwachungseinrichtung

Eine Einrichtung, die das Vorhandensein oder das Ausbleiben oder das Verlöschen der Flamme feststellt und ein Signal an die Steuereinheit gibt. Üblicherweise besteht sie aus einem Fühler (falls erforderlich mit Verstärker) und Schaltgerät.

Als Flamme einer Kohlenstaubfeuerung gelten:

- die Einzelflamme eines einzelnen Brenners,
- die Flamme einer Brennergruppe, z. B. aller mit einer Mahlanlage verbundenen Brenner,
- die Flamme aller Brenner in einem Feuerraum.

3.18 Schwer entflammbarer Werkstoff

Ein schwer entflammbarer Werkstoff ist nur unter ständiger Zufuhr von Wärmeenergie brennbar und verlöscht nach Wegnahme der Zündquelle.

3.19 Rauchgasrückführung

Rückführung von Rauchgas aus dem Bereich hinter der Flammenzone oder vom Rauchgasaustritt in die Mühle, in das Luftregister des Brenners oder unmittelbar in den Feuerraum. Dies erfolgt mittels Druckunterschied oder eigenem Gebläse.

3.20 Implosion

Unbeabsichtigte und schnell ablaufende Bildung eines Unterdruckes. Kann als Folge einer Explosion in einem abgeschlossenen Raum, durch rasches Schließen von Klappen oder durch schnellen Temperaturabfall z. B. bei Feuer aus auftreten.

3.21 Indirekte Feuerung (Feuerung mit Zwischenbunkerung)

Ein System, bei der der Brennstoff nach Mahlung und Trocknung in der Mühle in Behältern zwischengelagert wird und die Brüden abgeschieden werden. Der Kohlenstaub kann auch gebrauchsfertig angeliefert und in Bunkern (Silos) gelagert werden.

Der Kohlenstaub wird aus dem Bunker abgezogen und den Brennern zugeführt.

3.22 Inertisierung

Die Verdünnung des Sauerstoffgehaltes einer Luft/Brennstoffmischung durch Zuführung eines inerten Gases bis in einen Bereich, in dem das Gemisch nicht mehr entzündet werden kann.

3.23 Zündeinrichtung

Einrichtung zur Herbeiführung der Zündung von Kohlenstaub am Brenner. Sie kann zur Bereitstellung von Wärme und zur Einleitung des Trocknungsprozesses während des Anfahrens einer Mühle für eine Direktfeuerung verwendet werden.

3.24 Begrenzer

Ein Meßwertumformer, der bei Erreichen eines festen Grenzwertes (z. B. Druck, Temperatur, Durchfluß, Wasserstand) die Energiezufuhr unterbricht und verriegelt.

Vor Wiederinbetriebnahme ist Entriegelung von Hand erforderlich.

3.25 Verriegelung

Unterbrechung der Energiezufuhr, die eine Entriegelung von Hand vor Wiederinbetriebnahme erfordert.

3.26 Brennstoffhauptschaltung

Eine Vorrichtung zur schnellen automatischen Abschaltung sämtlicher Brennstoffzufuhren in den Kesselbereich und elektrischer Zündeinrichtungen im Gefahrenfall. Diese an einem sicheren Ort anzubringende Vorrichtung soll durch automatische, manuelle oder Gefahrenschalter-Betätigung auch im Falle eines möglichen elektrischen oder mechanischen Fehlers wirken.

Bei Kohlenstaubfeuerungsanlagen ist durch diese automatische Abschaltung die Brennstoffzufuhr zu den Mühlen und die Kohlenstaubzufuhr zum Feuerraum zu unterbrechen.