ICS 13.040.40, 79.020

VDI-RICHTLINIEN

Juni 2022
June 2022

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Emissionsminderung

Holzbearbeitung und -verarbeitung

Feuerungsanlagen zur Verbrennung von Holz und Holzwerkstoffen mit Holzschutzmitteln, halogenorganischen oder schwermetallhaltigen Beschichtungen

Emission control

Wood machining and processing

Combustion plants burning wood and wood-based panels treated with wood preservatives or coated with materials containing halogenated organic compounds or heavy metals

VDI 3462

Blatt 5 / Part 5

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

Der Entwurf dieser Richtlinie wurde mit Ankündigung im Bundesanzeiger einem öffentlichen Einspruchsverfahren unterworfen.

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

The draft of this standard has been subject to public scrutiny after announcement in the Bundesanzeiger (Federal Gazette).

The German version of this standard shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.

Inhalt Seite

Vorbemerkung ... 3

1 Anwendungsbereich ... 3

2 Grundlagen und Technik ... 4
2.1 Zusammensetzung der zum Einsatz kommenden Materialien ... 4
2.2 Anwendung von Holzschutzmitteln ... 6
2.3 Anwendung von Beschichtungen ... 9
2.4 Grundlagen der Holzverbrennung ... 10
2.5 Auslegung der Feuerungsanlage ... 15
2.6 Feuerungsarten ... 19
2.7 Einbindung der Feuerungseinheit in eine Gesamtanlage (Altholzkraftwerk) ... 27
2.8 Messtechnik zur Regelung der Feuerungsanlage ... 27
2.9 Emissionen in die Luft ... 29

3 Möglichkeiten zur Verminderung von Emissionen und Immissionen ... 36
3.1 Allgemeine Hinweise ... 36
3.2 Annahme/Lagerung ... 36
3.3 Feuerung ... 37
3.4 Ableitung der Abgase ... 60

4 Emissionswerte ... 60

5 Messtechnische Anleitung ... 64
5.1 Allgemeines ... 64
5.2 Messstrecken und Messplätze ... 66
5.3 Messverfahren ... 69
5.4 Messung der Geruchsstoffemissionen ... 72
5.5 Anlagenspezifische Besonderheiten ... 73
5.6 Dokumentation der Betriebsparameter ... 73

Contents Page

Preliminary note ... 3

1 Scope ... 3

2 Principles and technology ... 4
2.1 Composition of input materials ... 4
2.2 Application of wood preservatives ... 6
2.3 Application of coatings ... 9
2.4 Basics of wood combustion ... 10
2.5 Design of the combustion system ... 15
2.6 Combustion technologies ... 19
2.7 Integration of the firing unit into an overall plant (waste wood power plant) ... 27
2.8 Measurement technology for the control of the firing system ... 27
2.9 Emissions to air ... 29

3 Possibilities for the reduction of emissions and immissions ... 36
3.1 General information ... 36
3.2 Acceptance/storage ... 36
3.3 Firing ... 37
3.4 Exhaust gas discharge ... 60

4 Emission values ... 60

5 Measurement instructions ... 64
5.1 General ... 64
5.2 Measuring sections and measuring stations ... 66
5.3 Measurement method ... 69
5.4 Measurement of odour emissions ... 72
5.5 Plant-specific features ... 73
5.6 Documentation of the operating parameters ... 73

VDI/DIN-Kommission Reinhaltung der Luft (KRdL) – Normenausschuss
Fachbereich Umweltschutztechnik

VDI/DIN-Handbuch Reinhaltung der Luft, Band 3: Emissionsminderung II

Frühere Ausgaben: 03.09; 03.21 Entwurf, deutsch
Former editions: 03/09; 03/21 Draft, in German only

Zu beziehen durch / Available at Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin – Alle Rechte vorbehalten / All rights reserved (a) © Verein Deutscher Ingenieure e.V., Düsseldorf 2022

Vervielfältigung – auch für innerbetriebliche Zwecke – nicht gestattet / Reproduction – even for internal use – not permitted

 Alle Rechte vorbehalten © Verein Deutscher Ingenieure e.V., Düsseldorf 2022

Inhalt Seite

5.7 Messungen zum Nachweis der Verbrennungsbedingungen entsprechend Bundeseinheitlicher Praxis bei der Überwachung der Emissionen ... 75

6 Entsorgung von Abfällen ... 82
6.1 Art und Eigenschaften der anfallenden Abfälle ... 82
6.2 Abfallrechtliche Zuordnung ... 84
6.3 Verwertung und Beseitigung von Holzaschen ... 86

7 Energieeffizienz ... 87
7.1 Effiziente Brennstoffnutzung ... 87
7.2 Energiemanagement ... 90

Anhang A Möglichkeiten zur Sicherung der Brennstoffqualität ... 91
A1 Grundsätzliches ... 91
A2 Eingangskontrolle ... 92
A3 Eigenüberwachung ... 93

Anhang B Praxishinweise ... 94
B1 Fragenliste für Lieferantenaudit ... 94
B2 Probenahmekonzept für Holzhackschnitzel ... 96
B3 Überwachungskonzept für die Brennstoffqualität ... 99

Schrifttum ... 101

Contents Page

5.7 Measurements to verify combustion conditions in accordance with standard federal practice for monitoring emissions ... 75

6 Waste disposal ... 82
6.1 Nature and characteristics of the waste produced ... 82
6.2 Classification according to waste legislation ... 84
6.3 Recovery and disposal of wood ash ... 86

7 Energy efficiency ... 87
7.1 Efficient use of fuel ... 87
7.2 Energy management ... 90

Annex A Ways to ensure fuel quality ... 91
A1 Basic ... 91
A2 Incoming control ... 92
A3 Self-monitoring ... 93

Annex B Practical advice ... 94
B1 List of questions for supplier audit ... 94
B2 Sampling concept for wood chips ... 96
B3 Monitoring concept for fuel quality ... 99

Bibliography ... 101