ICS 13.040.01

VDI-RICHTLINIEN

Juli 2015
July 2015

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Emissionsminderung
Anlagen zur Humankremation

Emission control
Human cremation facilities

VDI 3891

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.

BESTÄTIGT VDI zuletzt 2019

Inhalt Seite

Vorbemerkung 2
Einleitung 3
1 Anwendungsbereich 4
2 Begriffe 4
3 Rechtliche Anforderungen 6
4 Leichnam, Sarg, Sargausstattung, sonstige Beigaben 6
4.1 Allgemeines 6
4.2 Leichnam 7
4.3 Sarg, Sargausstattung und Bekleidung . . . 10
5 Technologie der Kremation 12
5.1 Verfahrenstechnisches Konzept 12
5.2 Sargeinfahrvorrichtung 12
5.3 Krematiosofen 14
5.4 Abgaskühlung 18
5.5 Abgasreinigung 18
5.6 Abgasableitung 19
5.7 Bypass 19
5.8 Prozesssteuerung 20
5.9 Emissionsüberwachung 22
5.10 Betriebsstoff- und Rückstandsbehandlung 22
6 Emissionsminderungsmaßnahmen 23
6.1 Primärmaßnahmen 24
6.2 Sekundärmaßnahmen 28
6.3 Organisatorische Maßnahmen 33

Contents Page

Preliminary note 2
Introduction 3
1 Scope 4
2 Terms and definitions 4
3 Legal requirements 6
4 Dead body, coffin, coffin furnishings, funeral objects 6
4.1 General 6
4.2 Dead body 7
4.3 Coffin, coffin furnishings and clothing . . . 10
5 Cremation technology 12
5.1 Process concept 12
5.2 Coffin insertion machine 12
5.3 Cremator 14
5.4 Exhaust gas cooling 18
5.5 Exhaust gas cleaning system 18
5.6 Exhaust gas discharge 19
5.7 Bypass 19
5.8 Process control 20
5.9 Emission monitoring 22
5.10 Handling of operating media and residues 22
6 Emission control measures 23
6.1 Primary measures 24
6.2 Secondary measures 28
6.3 Organisational measures 33

Kommission Reinhaltung der Luft im VDI und DIN – Normenausschuss KRdL

Fachbereich Umweltschutztechnik

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

Frühere Ausgaben: 03.13; 05.14 Änderungsentwurf, deutsch

Former editions: 03/13; 05/14 Revision Draft, in German only

Zu beziehen durch / Available at Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin – Alle Rechte vorbehalten / All rights reserved © Verein Deutscher Ingenieure e.V., Düsseldorf 2015

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

 Alle Rechte vorbehalten © Verein Deutscher Ingenieure e.V., Düsseldorf 2015

Seite

7 Emissionswerte 34

8 Ansätze für neue technische Erkenntnisse . 35

9 Anleitung zur Emissionsüberwachung 36
9.1 Zu überwachende Messgrößen 36
9.2 Planung der Messstrecken und Messplätze sowie Messplanung 38
9.3 Diskontinuierliche Emissionsmessungen. . 38
9.4 Kontinuierliche Emissionsüberwachung . . 40
9.5 Ver-/Entriegelung der Ofeneinfahrt. 50

Anhang A Anleitung für das Bedienungspersonal – Sicherheitsregeln für Kremationsanlagen 51
A1 Anwendungsbereich 51
A2 Bau und Ausrüstung der Anlagen 53
A3 Bau und Ausrüstung von Filteranlagen. . . 53
A4 Bau und Ausrüstung von Sortier-, Zerkleinerungs- und Abfüllanlagen 54
A5 Aufbewahrungsräume für Leichen 54
A6 Mitgeltende Vorschriften und Regelwerke . 54

Anhang B Beispielhafte Darstellung der Homologenverteilung von Dioxinmessungen in einem konkreten Krematorium 56

Anhang C Beispiel für die Datenausgabe bei der kontinuierlichen Emissionsüberwachung in Krematorien 60

Schrifttum 65

Page

7 Emission values 34

8 Approaches for new technical findings . . . 35

9 Emission monitoring instructions 36
9.1 Parameters to be monitored 36
9.2 Planning of measurement sections and measurement sites, measurement planning 38
9.3 Discontinuous emission measurements . . 38
9.4 Continuous emission monitoring. 40
9.5 Activation/deactivation of cremator loading interlock 50

Annex A Instructions for operating personnel – Safety rules of cremation facilities . . . 51
A1 Scope 51
A2 Design and safety precautions for cremation facilities 53
A3 Design and safety requirements for filter systems 53
A4 Design and safety requirements for sorting, pulverising and urn filling systems. 54
A5 Holding rooms 54
A6 Associated codes and regulations 54

Annex B Example report on the homologue distribution determined from dioxin measurements at a concrete crematorium 58

Annex C Example of CEM data output for crematoria 60

Bibliography 65