ICS 13.030.40, 13.040.40

VDI-RICHTLINIEN

April 2019

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Emissionsminderung

Anlagen zur biologischen Abfallbehandlung

Kompostierung

Emission control

Facilities for biological waste treatment

Composting

VDI 3475

Blatt 6 / Part 6

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 . . . 2
Einleitung . . . 3
1 Anwendungsbereich . . . 3
2 Begriffe . . . 5
3 Abkürzungen . . . 7
4 Rechtliche Rahmenbedingungen . . . 7
5 Grundlagen . . . 10
5.1 Mikrobiologische Grundlagen . . . 10
5.2 Prinzipien der aeroben Behandlung . . . 12
5.3 Einsatzstoffe . . . 15
5.4 Ziele . . . 16
6 Verfahrensabläufe . . . 16
6.1 Vorkette . . . 16
6.2 Verfahrensschritte auf der Kompostierungsanlage . . . 19
6.3 Kompostverwertung . . . 21
7 Emissionen und ihre Entstehung . . . 21
7.1 Gasförmige Emissionen . . . 22
7.2 Bioaerosole . . . 33
7.3 Gesamtstaub . . . 33
7.4 Sonstige Emissionen . . . 34

Contents Page

Preliminary note . . . 2
Introduction . . . 3
1 Scope . . . 3
2 Terms and definitions . . . 5
3 Abbreviations . . . 7
4 Legal framework . . . 7
5 Principles . . . 10
5.1 Microbiological fundamentals . . . 10
5.2 Principles of aerobic treatment . . . 12
5.3 Feedstocks . . . 15
5.4 Objectives . . . 16
6 Unit operations . . . 16
6.1 Upstream unit operations . . . 16
6.2 Unit operations at the composting facility . . . 19
6.3 Compost utilisation . . . 21
7 Emissions and emission sources . . . 21
7.1 Gaseous emissions . . . 22
7.2 Bioaerosols . . . 33
7.3 Total dust . . . 33
7.4 Other emissions . . . 34

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

Fachbereich Umweltschutztechnik

VDI/DIN-Handbuch Reinhaltung der Luft, Band 3: Emissionsminderung II
VDI-Handbuch Biotechnologie
VDI-Handbuch Nutztierhaltung: Emissionen/Immissionen
VDI-Handbuch Ressourcenmanagement in der Umwelttechnik
VDI-Handbuch Technik Biomasse/Boden

Frühere Ausgaben: 05.17 Entwurf, deutsch, VDI 3475 Blatt 1:2003-01 und Blatt 2:2005-12

Zu beziehen durch / Available at Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin – Alle Rechte vorbehalten / All rights reserved © Verein Deutscher Ingenieure e. V., Düsseldorf 2019

Former editions: 05/17 Draft, in German only, VDI 3475 Part 1:2003-01 and Part 2:2005-12

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

Alle Rechte vorbehalten © Verein Deutscher Ingenieure e.V., Düsseldorf 2019

Inhalt Seite

8 Maßnahmen zur Verminderung von Emissionen sowie Ableitbedingungen 34
8.1 Emissionskontrolle 34
8.2 Betriebliche und organisatorische Maßnahmen 36
8.3 Emissionsminderung bei nicht eingehausten Rotten (offene Kompostierung) 37
8.4 Einkapselung mit semipermeablen Membranabdeckungen 39
8.5 Eingehauste Anlagen und Anlagenteile . 40
8.6 Abgasbehandlung 46
8.7 Ableitbedingungen 50
8.8 Sonstige Emissionen 51

9 Betrachtung der Immissionen im Anlagenumfeld 51
9.1 Standortwahl 52
9.2 Angepasste Planung 52
9.3 Mindestabstand 53
9.4 Immissionsgesteuertes Anlagenmanagement 53

10 Messen der Emissionen (Luftverunreinigungen) und Beurteilung von Emissionsmessungen . 54
10.1 Allgemeines 54
10.2 Anlagenspezifische Besonderheiten . . . 54
10.3 Messverfahren für relevante Schadstoffe 55
10.4 Messen und Bewerten von Bioaerosolen 57
10.5 Beurteilung von Emissionsmessungen 58
Schrifttum 58

Contents Page

8 Emission control measures and discharge conditions 34
8.1 Emission control 34
8.2 Operational and organisational measures 36
8.3 Emission control measures for open composting systems 37
8.4 Containment using semi-permeable membrane covers 39
8.5 Enclosed systems and equipment 40
8.6 Exhaust gas treatment 46
8.7 Discharge conditions 50
8.8 Other emissions 51

9 Ambient air impacts in the facility surroundings 51
9.1 Siting 52
9.2 Appropriate planning 52
9.3 Minimum setback distance 53
9.4 Anticipation and consideration of unfavourable dispersion situations in facility operation 53

10 Measurement of emissions (airpollutions) and assessment of measurement results 54
10.1 General 54
10.2 System-specific particularities 54
10.3 Measurement methods for relevant air pollutants 55
10.4 Measurement and assessment of bioaerosols 57
10.5 Assessment of emission measurement results 58
Bibliography 58