

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.*

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

*Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.*

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

<b>Inhalt</b>	Seite	<b>Contents</b>	Page
Vorbemerkung . . . . .	2	Preliminary note . . . . .	2
Einleitung . . . . .	3	Introduction . . . . .	3
<b>1 Anwendungsbereich</b> . . . . .	<b>3</b>	<b>1 Scope</b> . . . . .	<b>3</b>
<b>2 Begriffe</b> . . . . .	<b>5</b>	<b>2 Terms and definitions</b> . . . . .	<b>5</b>
<b>3 Abkürzungen</b> . . . . .	<b>7</b>	<b>3 Abbreviations</b> . . . . .	<b>7</b>
<b>4 Rechtliche Rahmenbedingungen</b> . . . . .	<b>7</b>	<b>4 Legal framework</b> . . . . .	<b>7</b>
<b>5 Grundlagen</b> . . . . .	<b>10</b>	<b>5 Principles</b> . . . . .	<b>10</b>
5.1 Mikrobiologische Grundlagen . . . . .	10	5.1 Microbiological fundamentals . . . . .	10
5.2 Prinzipien der aeroben Behandlung . . . . .	12	5.2 Principles of aerobic treatment . . . . .	12
5.3 Einsatzstoffe . . . . .	15	5.3 Feedstocks . . . . .	15
5.4 Ziele . . . . .	16	5.4 Objectives . . . . .	16
<b>6 Verfahrensabläufe</b> . . . . .	<b>16</b>	<b>6 Unit operations</b> . . . . .	<b>16</b>
6.1 Vorkette . . . . .	16	6.1 Upstream unit operations . . . . .	16
6.2 Verfahrensschritte auf der Kompostierungsanlage . . . . .	19	6.2 Unit operations at the composting facility . . . . .	19
6.3 Kompostverwertung . . . . .	21	6.3 Compost utilisation . . . . .	21
<b>7 Emissionen und ihre Entstehung</b> . . . . .	<b>21</b>	<b>7 Emissions and emission sources</b> . . . . .	<b>21</b>
7.1 Gasförmige Emissionen . . . . .	22	7.1 Gaseous emissions . . . . .	22
7.2 Bioaerosole . . . . .	33	7.2 Bioaerosols . . . . .	33
7.3 Gesamtstaub . . . . .	33	7.3 Total dust . . . . .	33
7.4 Sonstige Emissionen . . . . .	34	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

Inhalt	Seite
<b>8 Maßnahmen zur Verminderung von Emissionen sowie Ableitbedingungen</b> . . . . .	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
<b>9 Betrachtung der Immissionen im Anlagenumfeld</b> . . . . .	51
9.1 Standortwahl . . . . .	52
9.2 Angepasste Planung . . . . .	52
9.3 Mindestabstand . . . . .	53
9.4 Immissionsgesteuertes Anlagenmanagement . . . . .	53
<b>10 Messen der Emissionen (Luftverunreinigungen) und Beurteilung von Emissionsmessungen</b> . . . . .	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
<b>8 Emission control measures and discharge conditions</b> . . . . .	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
<b>9 Ambient air impacts in the facility surroundings</b> . . . . .	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
<b>10 Measurement of emissions (airpollutions) and assessment of measurement results</b> . . . . .	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