

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

Biologische Abgasreinigung
Biofilter
Biological waste gas treatment
Biofilters

VDI 3477

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	Contents	Page
Vorbemerkung	2	Preliminary note	2
1 Anwendungsbereich	2	1 Scope	2
2 Begriffe	8	2 Terms and definitions	8
3 Formelzeichen und Abkürzungen	12	3 Symbols and abbreviations	12
4 Verfahrenstechnische Grundlagen	14	4 Process principles	14
4.1 Allgemeine mikrobiologische Grundlagen	14	4.1 General micro-biological fundamentals	14
4.2 Physikalisch-chemische Zusammenhänge	16	4.2 Physico-chemical mechanisms	16
5 Filtermaterialien.	18	5 Filter media	18
5.1 Aufgaben des Filtermaterials	18	5.1 Functions of filter media	18
5.2 Zusammenhang zwischen den Aufgaben des Filtermaterials und seinen chemisch-physikalischen Eigenschaften	28	5.2 Physico-chemical properties of filter media and their relevance to the various media functions	28
5.3 Biofiltergeruch	30	5.3 Biofilter odour	30
5.4 Regeneration, Austausch und Entsorgung des Filtermaterials.	30	5.4 Regeneration, replacement and disposal of filter media.	30
6 Auslegungs- und Konstruktionshinweise.	32	6 Biofilter design and construction	32
6.1 Planerische und organisatorische Maßnahmen	32	6.1 Planning and organisational measures	32
6.2 Abgaszuleitung und -konditionierung	34	6.2 Waste gas handling, distribution and conditioning.	34
6.3 Auslegung mithilfe von Versuchsanlagen.	40	6.3 Pilot tests to establish the design basis	40
6.4 Dimensionierung von Anlagen	44	6.4 Sizing of biofilter systems	44
6.5 Konstruktionsmerkmale.	45	6.5 Construction features	45
6.6 Abwasser einer Biofilteranlage	65	6.6 Waste water generated by a biofilter system.	65
6.7 Verbleib des Abwassers.	66	6.7 Waste water reuse/disposal	66

Kommission Reinhaltung der Luft im VDI und DIN – Normenausschuss KRdL

Fachbereich Umweltschutztechnik

VDI/DIN-Handbuch Reinhaltung der Luft, Band 6: Abgasreinigung – Staubtechnik
VDI-Handbuch Biotechnologie
VDI-Handbuch Ressourcenmanagement in der Umwelttechnik

	Seite		Seite
7 Betrieb von Biofilteranlagen	66	7 Operation of biofilter systems	66
7.1 Allgemeines.	66	7.1 General	66
7.2 Voraussetzungen für den Betrieb von Biofiltern	66	7.2 Prerequisites for biofilter operation	66
7.3 Betrieb des Biofilters	69	7.3 Biofilter operation	69
7.4 Betriebserfahrungen	78	7.4 Operating experience.	78
8 Messen und Bewerten der Emissionen (Luftverunreinigungen)	79	8 Measurement and evaluation of emissions (air pollutants)	79
8.1 Allgemeines.	79	8.1 General	79
8.2 Anlagenspezifische Besonderheiten	80	8.2 System-specific particularities	80
8.3 Beurteilung von Emissionsmessungen	82	8.3 Assessment of emission measurement results.	82
8.4 Prüfung des Filtermaterialzustands.	83	8.4 Verification of filter media condition	83
9 Beschaffensvereinbarung	86	9 Agreed biofilter characteristics	86
9.1 Verfahrenstechnische Anforderungen	87	9.1 Process performance characteristics	87
9.2 Leistungsbedarf und Betriebsmittel- verbrauch des Filters und seiner Hilfseinrichtungen	87	9.2 Energy and utility consumption of the biofilter and its ancillary equipment	87
9.3 Drainagewasser.	87	9.3 Leachate	87
9.4 Anlagenverfügbarkeit.	88	9.4 System availability	88
9.5 Nachweis der Beschaffenheit.	88	9.5 Proof of guaranteed characteristics	88
Anhang A Bestimmung der Filterfläche in Ab- hängigkeit von der Schadstofffracht	89	Annex A Determination of the filter area as a function of the pollutant load.	89
Anhang B Interpretation von olfaktometrischen Daten.	90	Annex B Interpretation of olfactometry data	90
Anhang C Bioaerosole	97	Annex C Bioaerosols	97
Schrifttum	98	Bibliography	98