

# E DIN EN 12255-7:2023-09 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2023-07-28

Kläranlagen - Teil 7: Biofilmreaktoren; Deutsche und Englische Fassung prEN 12255-7:2023

Wastewater treatment plants - Part 7: Biological fixed-film reactors; German and English version prEN 12255-7:2023

---

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	6
Einleitung .....	8
1 Anwendungsbereich.....	9
2 Normative Verweisungen .....	9
3 Begriffe .....	9
4 Symbole und Abkürzungen .....	11
5 Planung.....	11
5.1 Planungsgrundsätze.....	11
5.2 Gestaltungsgrundsätze .....	12
6 Biofilmreaktoren.....	13
6.1 Arten von Biofilmreaktoren.....	13
6.2 Auswahl des Trägermaterials .....	14
6.3 Rieselbett-Bioreaktoren (BTR).....	15
6.3.1 Allgemeines.....	15
6.3.2 Trägermaterialien.....	18
6.3.3 Abmessungen.....	19
6.3.4 Zuflussverteilung.....	20
6.3.5 Belüftung.....	20
6.3.6 Bauwerke .....	21
6.3.7 Technische Ausrüstung .....	21
6.3.8 Steuerung und Automatisierung .....	21
6.4 Rotationstauchkörper (RBC) .....	21
6.4.1 Allgemeines.....	21
6.4.2 Bauliche Anforderungen.....	22
6.4.3 Mechanische Anforderungen.....	22
6.4.4 Trägermaterialien.....	23
6.4.5 Abmessungen.....	24
6.4.6 Zuflussverteilung.....	26
6.4.7 Sauerstoffzufuhr .....	27
6.4.8 Steuerung und Automatisierung .....	27
6.5 Reaktoren mit getauchtem Trägermaterial (SMR) .....	27
6.5.1 Allgemeines.....	27
6.5.2 Abmessungen.....	28
6.6 Filter mit getauchtem Trägermaterial (SMF) .....	29
6.6.1 Allgemeines.....	29
6.6.2 Trägermaterialien.....	30
6.6.3 Abmessungen.....	31
6.6.4 Zuflussverteilung.....	31
6.6.5 Luft- und Sauerstoffzufuhr .....	32
6.6.6 Bauliche Anforderungen.....	32
6.6.7 Rückspülung .....	32

6.6.8	Steuerung und Automatisierung .....	33
6.7	Schwebebett-Bioreaktoren (MBBR).....	33
6.7.1	Allgemeines.....	33
6.7.2	Trägermaterialien .....	35
6.7.3	Mechanische Anforderungen .....	36
6.7.4	Abmessungen .....	36
6.7.5	Steuerung und Automatisierung.....	36
Anhang A (informativ) Abmessungen von Reaktoren für biologische Abwasserbehandlung.....		37
Literaturhinweise .....		39

## Bilder

Bild 1	— Schematische Darstellung einer Kläranlage .....	8
Bild 2	— Typische Konfiguration eines Rieselbettreaktors [Quelle WG] .....	17
Bild 3	— Typischer Rotationstauchkörper (RBC) mit zwei Einheiten (Kaskaden) [Quelle WG] .....	22
Bild 4	— Beispiel einer hybriden Reaktoranlage mit getauchtem Trägermaterial, d. h. eines Belebtschlammbeckens mit stationärem Trägermaterial [Quelle WG] .....	28
Bild 5	— Biologische Filter mit Belüftung und Rückspülung (Quelle WG).....	30
Bild 6	— Beispiel einer aeroben Schwebebett-Bioreaktoranlage [Quelle WG] .....	34

## Tabellen

Tabelle 1	— Rieselbettreaktor-Anwendung und geeignete Trägermaterialien .....	16
Tabelle 2	— Spezifisches Gewicht des Biofilms [Quelle DIN 19557].....	19
Tabelle 3	— Abmessungen von Rieselbettreaktoren [WG].....	19
Tabelle 4	— Scheibenabstand von Rotationstauchkörpern [DWA-A 281].....	24
Tabelle 5	— Abmessungen von Rotationstauchkörpern für Kohlenstoffabbau ohne Nitrifikation bei 12 °C [Quelle DWA-M 281].....	25
Tabelle 6	— Abmessungen von Rotationstauchkörpern für Kohlenstoffabbau und Nitrifikation bei 12 °C [Quelle DWA-M 281].....	25
Tabelle 7	— Abmessungen von Reaktoren mit getauchtem Trägermaterial für Kohlenstoffabbau und Nitrifikation bei 12 °C [Quelle DWA-M 281].....	29
Tabelle 8	— Typische spezifische Oberfläche für Nitrifikation mit Filtern aus getauchtem Trägermaterial im dritten Reinigungsteil abhängig vom NH <sub>4</sub> -N-Einleitwert [WG] .....	31
Tabelle 9	— Belastungsraten für vorläufige Schwebebett-Bioreaktor-Bemessung .....	36
Tabelle A.1	— Abmessungen von Reaktoren für biologische Abwasserbehandlung [Quelle WG].....	37
Tabelle A.2	— Abmessungen von Filtern aus getauchtem Trägermaterial mit Biofilmen für biologische Abwasserbehandlung .....	38