

Inhalt

Vorwort	3
Verfasserinnen und Verfasser	5
Bilderverzeichnis	9
Tabellenverzeichnis	9
Hinweis für die Benutzung	10
1 Anwendungsbereich	10
1.1 Vorbemerkung	10
1.2 Zielsetzung	10
1.3 Geltungsbereich	11
2 Verweisungen	12
3 Formelzeichen und Abkürzungen	12
4 Bemessungsgrundlagen	17
4.1 Belastung mit Abwasser	17
4.2 Belastung aus Prozesswasser und externen Schlämmen	18
5 Vorbehandlung	19
6 Tropfkörper	20
6.1 Beschreibung des Verfahrens	20
6.1.1 Allgemeines	20
6.1.2 Füllmaterial	21
6.2 Bemessung	22
6.2.1 Allgemeine Angaben zur Bemessung	22
6.2.2 Bemessungsgrundlagen	23
6.2.3 Abwasserbehandlung für Kohlenstoffelimination ohne Nitrifikation	23
6.2.4 Abwasserbehandlung mit Nitrifikation	25
6.3 Ausführung und Betrieb	27
6.3.1 Wasserverteilung, Hydraulik und Spülkraft	27
6.3.2 Tropfkörperspülung	28
6.3.3 Anmerkungen zu Betriebsproblemen bei Tropfkörpern	29
7 Rotationstauchkörper	31
7.1 Beschreibung des Verfahrens	31
7.1.1 Allgemeines	31
7.1.2 Material und Typen	32
7.2 Bemessung	33
7.2.1 Allgemeine Angaben zur Bemessung	33
7.2.2 Abwasserbehandlung für Kohlenstoffabbau ohne Nitrifikation	34
7.2.3 Abwasserbehandlung mit Nitrifikation	35
7.3 Anmerkungen zu Betriebsproblemen bei Rotationstauchkörpern	37

8	Getauchte Festbetten	38
8.1	Beschreibung des Verfahrens	38
8.1.1	Allgemeines	38
8.1.2	Festbettmaterialien	38
8.2	Bemessung	39
8.2.1	Hinweise zur Konstruktion	39
8.2.2	Allgemeine Angaben zur Bemessung	40
8.2.3	Abwasserbehandlung für Kohlenstoffabbau ohne Nitrifikation	41
8.2.4	Abwasserbehandlung mit Nitrifikation	41
8.2.5	Bemessung zur Luftzufuhr und Sauerstoffbedarf	41
8.3	Ausführung und Betrieb	42
8.3.1	Stickstoffelimination	42
8.3.2	Hinweise zu Betriebsproblemen bei getauchten Festbetten	43
9	Phosphorelimination	44
10	Überschussschlammproduktion	44
11	Nachklärbecken	44
11.1	Allgemeines	44
11.2	Bemessung der Nachklärung	45
11.3	Hinweise zur Beckenform und -gestaltung	46
12	Kosten- und Umweltauswirkungen	47
12.1	Kostenauswirkungen	47
12.2	Umweltauswirkungen	47
Anhang A (informativ)	Bemessungsbeispiel Tropfkörper	48
A.1	Bemessungsbeispiel: Abwasserbehandlung mit einem Tropfkörper für Kohlenstoffelimination ohne Nitrifikation	48
A.2	Bemessungsbeispiel: Abwasserbehandlung mit einem Tropfkörper für Kohlenstoffelimination mit Nitrifikation	50
Anhang B (informativ)	Bemessungsbeispiel Rotationstauchkörper	52
B.1	Bemessungsbeispiel: Abwasserbehandlung mit einem Rotationstauchkörper für Kohlenstoffelimination ohne Nitrifikation	52
B.2	Bemessungsbeispiel: Abwasserbehandlung mit einem Rotationstauchkörper für Kohlenstoffelimination mit Nitrifikation	53
Anhang C (informativ)	Bemessungsbeispiel getauchte Festbetten	54
C.1	Bemessungsbeispiel: Abwasserbehandlung mit einem getauchten Festbett für Kohlenstoffelimination ohne Nitrifikation	54
C.2	Bemessungsbeispiel: Abwasserbehandlung mit einem getauchten Festbett für Kohlenstoffelimination mit Nitrifikation	56
Quellen und Literaturhinweise		58