

DIN 19645



ICS 13.060.30

Ersatz für
DIN 19645:2006-04

Aufbereitung von Spülabwässern aus Anlagen zur Aufbereitung von Schwimm- und Badebeckenwasser

Treatment of spent filter backwash water from systems for treatment of water of swimming-pools and baths

Traitement des eaux usées de rinçage des filtres des installations pour le traitement de l'eau des bassins des piscines et des bains

Diese Norm wurde in das DVGW-Regelwerk aufgenommen.

Gesamtumfang 40 Seiten

DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW)

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	9
4 Einteilung der Betriebswässer	12
4.1 Allgemeines	12
4.2 Typ 1 - Wasser zum Einsatz als Füllwasser und Filterspülwasser	13
4.3 Typ 2 - Wasser zum Einsatz für Flächenreinigung, Toilettenspülung, Bewässerung von Außenanlagen.....	13
4.4 Typ 3 - Wasser zur Direkteinleitung	13
5 Anforderungen an das aufzubereitende Spülabwasser	13
6 Anforderungen an die Betriebswässer	13
6.1 Allgemeines	13
6.2 Betriebswasser Typ 1.....	14
6.2.1 Allgemeines	14
6.2.2 Chemische und physikalische Anforderungen	14
6.2.3 Mikrobiologische Anforderungen	14
6.3 Betriebswasser Typ 2.....	14
6.3.1 Allgemeines	14
6.3.2 Chemische und physikalische Anforderungen	14
6.3.3 Mikrobiologische Anforderungen	14
6.4 Betriebswasser Typ 3.....	14
6.4.1 Allgemeines	14
6.4.2 Chemische und physikalische Anforderungen	15
7 Anforderungen an die Planung.....	15
7.1 Allgemeines	15
7.2 Wasserspeicher	15
7.2.1 Spülabwasserspeicher	15
7.2.2 Schlammstapelspeicher	16
7.2.3 Betriebswasserspeicher.....	16
7.3 Technik und Nebenräume	17
7.3.1 Allgemeines	17
7.3.2 Aufstellungsmöglichkeit für Spülabwasseraufbereitung	17
8 Rückstandsentsorgung.....	17
9 Anforderungen an Verfahrenskombinationen	18
9.1 Allgemeines	18
9.2 Verfahrenskombinationen zur Aufbereitung von Spülabwasser zu Betriebswasser Typ 1.....	18
9.2.1 Allgemeines	18
9.2.2 Erste Barriere - Filtrationsstufe	19
9.2.3 Zweite Barriere - Desinfektionsstufe	22
9.3 Verfahrenskombinationen zur Aufbereitung von Spülabwasser zu Betriebswasser Typ 2	22
9.4 Verfahrenskombinationen zur Aufbereitung von Spülabwasser zu Betriebswasser Typ 3	23

10	Anforderungen und Leistungen der Verfahrensstufen	24
10.1	Allgemeines	24
10.2	Anforderungen an die Entnahme aus dem Spülabwasserbehälter	24
10.3	Anforderungen an die Vorbehandlung zur Grobstoffabtrennung	24
10.4	Anforderungen an die Partikelentfernung	24
10.5	Anforderungen an den Virenrückhalt	24
10.6	Anforderungen an die Adsorption	25
10.7	Anforderungen an die Entfernung von oxidierenden Substanzen	25
10.8	Anforderungen an die Vollentsalzung, Teilentsalzung und DOC-Entfernung	26
10.9	Anforderungen an Anlagen zur Erhöhung der Säurekapazität $K_{S4,3}$	26
10.10	Anforderung an die Desinfektion durch Chlorung	26
10.11	Anforderungen an die Desinfektion durch UV-Bestrahlung für Betriebswasser Typ 2	27
11	Werkstoffe und Bauteile	27
11.1	Allgemeines	27
11.2	Rohrleitungen	27
11.3	Pumpen	28
11.4	Armaturen	28
11.5	Module mit Ultrafiltrationsmembranen	28
11.6	Module mit Ultrafiltrationsmembranen nach 3.33	28
11.7	Module mit Umkehrosiose- und Nanofiltrationsmembranen	28
11.8	Steuerung und Automatisierung	29
12	Dosier-, Mess- und Regelungstechnik	29
12.1	Dosieranlagen	29
12.2	Mess- und Regeltechnik	29
12.2.1	Allgemeines	29
12.2.2	Wasserzähler	29
12.2.3	Differenzdruckmessung	30
12.2.4	Leitfähigkeitsmessung	30
12.2.5	Chlormessung	30
12.2.6	Probenahmearmaturen	30
13	Betrieb und Instandhaltung der Membran-Anlagen	30
13.1	Betrieb von Ultrafiltrations-(UF)- und Mikrofiltrations-(MF)-Anlagen	30
13.1.1	Filtration	30
13.1.2	Spülung zur Wiederherstellung der Permeabilität	30
13.1.3	Chemische Reinigung	32
13.2	Betrieb von Nanofiltrations-(NF)- oder Umkehrosiose-(UO)-Anlagen	32
13.2.1	Filtration	32
13.2.2	Reinigungen und Spülungen	33
13.3	Überwachung und Dokumentation	33
13.4	Betriebsunterbrechung	34
13.5	Instandhaltung	34
	Anhang A (normativ) Betriebstagebuch	35
	Anhang B (informativ) Verfahrensstufen	36