

DIN 19569-8

ICS 13.060.30

**Kläranlagen –
Baugrundsätze für Bauwerke und technische Ausrüstungen –
Teil 8: Besondere Baugrundsätze für Anlagen zur Abwasserreinigung
mit Festbettfiltern und biologischen Filtern**

Wastewater treatment plants –

Principles for the design of structures and technical equipment –

Part 8: Specific principles for the equipment for sewage treatment in granular media filter and granular fixed bed filter

Stations d'épuration –

Principes de construction pour bâtiments et équipements techniques –

Partie 8: Principes spéciaux pour installations d'épuration des eaux usées dans filtres et biofiltres

Gesamtumfang 14 Seiten

Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	5
4 Merkmale von Anlagen zur Abwasserreinigung mit Festbettfiltern und biologischen Filtern	6
5 Anforderungen an die Bauwerke	7
5.1 Allgemeines	7
5.2 Lasten und Bemessung	8
5.3 Sonstige bauliche Anforderungen	8
6 Anforderungen an die technische Ausrüstung	8
6.1 Allgemeines	8
6.2 Lasten und Bemessung	9
6.3 Besondere Konstruktionsmerkmale	9
6.4 Lebensdauerklasse	9
6.5 Werkstoffe	9
6.6 Filtermedium, Trägermaterial	9
7 Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik	10
8 Sicherheitstechnik	10
9 Betrieb und Wartung	10
Anhang A (informativ) Erläuterungen	11
A.1 Europäische und nationale Normung	11
A.2 Lasten und Bemessung	13
Literaturhinweise	14

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss V 36 „Kläranlagen“ des Normenausschusses Wasserwesen (NAW) erarbeitet.

Dieser Ausschuss hat in der Vergangenheit bereits eine Reihe von DIN-Normen über einzelne Einrichtungen von Kläranlagen zusammen mit den entsprechenden Bauwerken erarbeitet und darin festgelegt:

- Hauptmaße,
- Bauwerkstoleranzen (Mindestanforderungen für ordnungsgemäßen Einbau und Betrieb),
- Bezeichnungen sowie
- spezielle Angaben zu den einzelnen Einrichtungen.

Im Laufe der Normungsarbeit erwies es sich als notwendig, die Normen wesentlich zu erweitern, was aber innerhalb der bestehenden Normen kaum zu verwirklichen ist, ohne den gegebenen Rahmen zu sprengen. Es bot sich daher an, die übergeordneten Baugrundsätze zu definieren und in eigenen Normen festzulegen, die dann künftig einfacher an die laufende Entwicklung angepasst werden können.

DIN 19569 *Kläranlagen — Baugrundsätze für Bauwerke und technische Ausrüstungen* besteht aus:

- *Teil 2: Besondere Baugrundsätze für Einrichtungen zum Abtrennen und Eindicken von Feststoffen*
- *Teil 3: Besondere Baugrundsätze für Einrichtungen zur aeroben biologischen Abwasserreinigung*
- *Teil 4: Besondere Baugrundsätze für gehäuselose Absperrorgane*
- *Teil 5: Besondere Baugrundsätze für Anlagen zur anaeroben Behandlung von Abwasser*
- *Teil 7: Fäkalübernahmestation*
- *Teil 8: Besondere Baugrundsätze für Anlagen zur Abwasserreinigung mit Festbettfiltern und biologischen Filtern*
- *Teil 9: Maschinelle Klärschlamm entwässerung*
- *Teil 10: Besondere Baugrundsätze für Anlagen zur Trocknung von Klärschlamm*
- *Teil 11: Dosieranlagen*

Ausdrücklich wird darauf hingewiesen, dass im Normenausschuss CEN/TC 165 „Abwassertechnik“ die Ausschüsse WG 42 und WG 43 gemeinsam Europäische Normen für Kläranlagen für > 50 Einwohnerwerte (EW) erarbeiten. Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung besteht die Verpflichtung, eine Europäische Norm auf nationaler Ebene zu übernehmen, indem ihr der Status einer nationalen Norm gegeben wird und indem ihr entgegenstehende nationale Normen zurückgezogen werden. Darüber hinaus gilt für die CEN/CENELEC-Mitglieder eine Stillhalteverpflichtung. Das bedeutet, dass während der Bearbeitung eines einzelnen europäischen Norm-Projektes keine denselben Gegenstand betreffenden nationalen Normen erarbeitet werden dürfen.

Weitere Informationen zu den Europäischen Normen für Kläranlagen > 50 EW (Umfang, Paketbildung, Zurückziehung nationaler Normen), siehe Anhang A.

Einleitung

Bei der Abwasserreinigung in Festbettfiltern werden partikuläre Abwasserinhaltsstoffe sowie durch Fällung/Flockung außerhalb des Filters erzeugte Schwebstoffe durch physikalische Wirkungen in einem mit feinkörnigem Material gefüllten Filterraum zurückgehalten. Des Weiteren können gelöste Inhaltsstoffe durch Adsorption und biochemische Umsetzung vorwiegend sessiler Mikroorganismen aus dem Abwasserstrom entfernt werden. In separaten Filtereinheiten oder in kombinierten Funktionszonen im Filter können folgende Eliminationsvorgänge ablaufen:

- Adsorption von Inhaltsstoffen;
- Fällung/Flockung von Inhaltsstoffen;
- Oxidation von Ammonium und organischem Kohlenstoff (im aeroben Milieu);
- Reduktion von Nitrat und Nitrit (im anoxischen Milieu).

Festbettfilter werden zur Reinigung von mechanisch/biologisch oder nur mechanisch vorbehandeltem Abwasser eingesetzt.

Biologische Filter dienen primär dem gezielten Kohlenstoffabbau, der Nitrifikation und Denitrifikation in gemeinsamen oder getrennten Stufen. Zusätzlich findet ein Rückhalt von Schwebstoffen statt.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt besondere Baugrundsätze für Anlagen zur Abwasserreinigung in Festbettfiltern und biologischen Filtern fest, und zwar für

- solche Bauwerke und Bauwerksteile, bei denen die Anordnung oder Funktion der technischen Ausrüstung berücksichtigt werden muss und für
- technische Ausrüstungen, so weit besondere klärtechnische oder kläranlagenspezifische Forderungen bei Planung, Bau und Betrieb beachtet werden müssen.

Dieses Dokument gilt zusammen mit den allgemeinen Baugrundsätzen nach DIN EN 12255-1 sowie mit den entsprechenden Fachnormen für einzelne Einrichtungen von Kläranlagen nach DIN EN 12255-7 und E DIN EN 12255-16. Die allgemeinen und die besonderen Baugrundsätze gelten auch für solche Einrichtungen, für die keine Fachnorm vorhanden ist.

Dieses Dokument gilt nicht für allgemeine und besondere Grundsätze des Bau- und Maschinenwesens, der Elektrotechnik, der Sicherheitstechnik sowie der Klärtechnik.

Dieses Dokument gilt nicht für Bauwerke und Einrichtungen zur Abtrennung von Schwebstoffen mittels Gewebefiltern. Dieses Dokument regelt auch nicht Grundsätze für Aggregate wie Pumpen und Verdichter.

Dieses Dokument gilt nicht für die Behandlung von anaeroben Abwässern.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 4045, *Abwassertechnik — Grundbegriffe*

E DIN EN 1085, *Abwasserbehandlung — Wörterbuch*

DIN EN 10025, *Warmgewalzte Erzeugnisse aus unlegierten Baustählen — Technische Lieferbedingungen (enthält Änderung A1:1993)*

DIN EN 10208-1, *Stahlrohre für Rohrleitungen für brennbare Medien — Technische Lieferbedingungen — Teil 1: Rohre der Anforderungsklasse A*

DIN EN 10208-2, *Stahlrohre für Rohrleitungen für brennbare Medien — Technische Lieferbedingungen — Teil 2: Rohre der Anforderungsklasse B*

DIN EN 12255-1, *Kläranlagen — Teil 1: Allgemeine Baugrundsätze*

DIN EN 12255-7, *Kläranlagen — Teil 7: Biofilmreaktoren*

DIN EN 12255-10, *Kläranlagen — Teil 10: Sicherheitstechnische Baugrundsätze*

E DIN EN 12255-16, *Kläranlagen — Abwasserfiltration*

DIN EN 60529 (VDE 0470 Teil 1), *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529:1989 + A1:1999)*

98/37/EG, *Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Juni 1998 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten für Maschinen*¹⁾

BetrSichV, *Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Bereitstellung von Arbeitsmitteln und deren Benutzung bei der Arbeit, über Sicherheit beim Betrieb überwachungsbedürftiger Anlagen und über die Organisation des betrieblichen Arbeitsschutzes (Betriebssicherheitsverordnung – BetrSichV)*; BGBl I, 2002, Nr 70, S. 3777–3816¹⁾

TRbF 01, *Allgemeines, Aufbau und Anwendungen der Technischen Regel brennbarer Flüssigkeiten (TRbF) (Hinweise des BMA)* BArbBl, 2002, Nr 7/8, S. 143–147²⁾

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach DIN 4045, E DIN EN 1085 und E DIN EN 12255-16 und die folgenden Begriffe.

3.1

Festbettfilter

Filterbett oder Filtermedium, das überstaut ist und entweder aufwärts oder abwärts durchströmt wird, um partikuläre Stoffe innerhalb des Filterbetts zurückzuhalten
[E DIN EN 12255-16:2003-04]

3.2

Raumfilter

Festbettfilter oder biologischer Filter mit räumlicher Wirkung (nicht nur über der Oberfläche)

¹⁾ Nachgewiesen in der DITR-Datenbank der DIN-Software GmbH, zu beziehen bei: Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin.

²⁾ Herausgeber: Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung.