

DIN 19569-13



ICS 13.060.30

Mit DIN 19569-2:2017-09
Ersatz für
die 2018-05 zurückgezogene
Norm
DIN 19569-2:2002-12

**Kläranlagen –
Baugrundsätze für Bauwerke und technische Ausrüstungen –
Teil 13: Einrichtungen zum Abtrennen und Behandeln von mineralischen
Feststoffen wie Sand**

Wastewater treatment plants –

Principles for the design of structures and technical equipment –

Part 13: Equipment for separation and treatment of mineral solids such as grit

Stations d'épuration –

Principes de construction pour bâtiments et équipements techniques –

Partie 13: Installations pour la séparation et le traitement des minéraux solides comme du sable

Gesamtumfang 21 Seiten

DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW)

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Sandfänge	7
4.1 Allgemeines	7
4.2 Anforderungen an Bauwerke	8
4.3 Anforderungen an die technische Ausrüstung	8
4.3.1 Lasten und Bemessung	8
4.3.2 Besondere Konstruktionsmerkmale	9
4.3.3 Rechnerische Lebensdauer	10
4.3.4 Werkstoffe	10
4.4 Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik	10
4.5 Betrieb und Wartung	10
5 Einrichtungen zur Sandbehandlung	11
5.1 Allgemeines	11
5.2 Anforderungen an Bauwerke und Behälter	11
5.3 Anforderungen an die technische Ausrüstung	12
5.3.1 Lasten und Bemessung	12
5.3.2 Besondere Konstruktionsmerkmale	13
5.3.3 Rechnerische Lebensdauer	13
5.3.4 Werkstoffe	13
5.4 Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik	13
5.5 Betrieb und Wartung	14
6 Sicherheitstechnik	14
Anhang A (informativ) Prüfverfahren für werkmäßig hergestellte Sandfänge	15
A.1 Vorbemerkungen	15
A.2 Prüfung werkmäßig hergestellter Sandfänge	16
A.3 Prüfverfahren unter Einschluss der Sandbehandlung	19
A.4 Andere Prüfverfahren	19
Anhang B (informativ) Prüfverfahren für Einrichtungen zur Sandbehandlung	20
B.1 Prüfung der Produktqualität	20
B.2 Prüfung des Abscheidegrades	20
Literaturhinweise	21

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 119-05-36 AA „Kläranlagen (CEN/TC 165/WG 40)“ im DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW) erarbeitet.

Der Arbeitsausschuss NA 119-05-36 AA erarbeitete zunächst Maßnormen zu den folgenden Themen:

- Rechteckbecken als Absetzbecken (DIN 19551-1);
- Rechteckbecken als Sandfänge (DIN 19551-3);
- Rundbecken als Absetzbecken (DIN 19552);
- Tropfkörper mit Drehsprengern (DIN 19553);
- Tropfkörperfüllungen (DIN 19557);
- Ablaufsysteme in Absetzbecken (DIN 19558).

Dieser Ausschuss erarbeitete dann eine Reihe von DIN-Normen über Einrichtungen von Kläranlagen zusammen mit den entsprechenden Bauwerken. Diese Normen wurden teilweise durch die Normenreihe DIN EN 12255 ersetzt. Bei den folgenden Normen aus der Normenreihe DIN 19569 handelt es sich insofern um Restnormen:

- *Teil 2: Besondere Baugrundsätze für Einrichtungen zum Abtrennen und Eindicken von Feststoffen (ohne Einrichtungen zum Abtrennen und Behandeln von Sand)*
- *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 6: Besondere Baugrundsätze für Anlagen zur getrennten aeroben Klärschlammstabilisierung*
- *Teil 7: Fäkalschlammübernahmestation*
- *Teil 8: Besondere Baugrundsätze für Anlagen zur Abwasserreinigung mit Festbettfiltern und biologischen Filtern*
- *Teil 9: Maschinelle Klärschlammmentwässerung*
- *Teil 10: Besondere Baugrundsätze für Anlagen zur Trocknung von Klärschlamm*
- *Teil 11: Dosieranlagen*
- *Teil 12: Fördereinrichtungen*

Einige Normen der Reihe DIN 19569 ergänzen die europäische Normenreihe DIN EN 12255. Die einzelnen Normen der Reihe DIN EN 12255 sind aber inhaltlich anders konzipiert als die deutschen Normen der Reihe DIN 19569, sodass durchaus mehrere Teile dieser Reihe durch einen Teil der Europäischen Norm berührt werden können.

Derzeit wird die Normenreihe DIN EN 12255 überarbeitet. Es kann deshalb nicht sichergestellt werden, dass die Verweisungen auf diese Normenreihe im Einzelfall dauerhaft zutreffend sind.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Änderungen

Gegenüber DIN 19569-2:2002-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die Neufassung der DIN 19569-2:2017-09 enthält nicht mehr Festlegungen für die Abtrennung und Behandlung von Sand. Die vorliegende DIN 19569-13 wurde aus der DIN 19569-2 abgetrennt;
- b) die Wiederholung von Festlegungen anderer Normen wurde vermieden;
- c) die in der Ausschreibung anzugebende Information wurde präzisiert und ergänzt;
- d) Anforderungen zur Bemessung von Sandfängen wurden geändert;
- e) ein Prüfverfahren für den Abscheidegrad werksmäßig hergestellter Sandfänge (auch in Verbindung mit Einrichtungen zur Sandbehandlung) wird beschrieben;
- f) die Beschreibung von Einrichtungen zur Sandbehandlung wurde dem Stand der Technik angepasst und erweitert.

Frühere Ausgaben

DIN 19569-1: 1987-02

DIN 19569-2: 1989-05, 2002-12

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt besondere Grundsätze für Einrichtungen zum Abtrennen und Behandeln von Sand und anderen mineralischen Feststoffen fest, und zwar für

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

Diese Norm legt keine allgemeinen Grundsätze des Bau- und Maschinenwesens, der Elektrotechnik, der Sicherheitstechnik sowie der Abwasserbehandlung fest.

Diese Norm gilt zusammen mit den allgemeinen Baugrundsätzen nach DIN EN 12255-1 sowie den entsprechenden Fachnormen für einzelne Einrichtungen von Abwasserbehandlungsanlagen, insbesondere der nach DIN EN 12255-3 (Abwasservorreinigung), DIN EN 12255-4 (Vorklärung) und DIN 19551-3 (Rechteckbecken — Sandfänge). Die allgemeinen und besonderen Grundsätze in dieser Norm gelten auch für solche Einrichtungen, für die keine besondere Fachnorm vorhanden ist.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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*

DIN 19551-3, *Kläranlagen — Rechteckbecken — Teil 3: Sandfänge mit Saug- und Schildräumer — Bauformen, Hauptmaße, Ausrüstungen*

DIN 19569-2, *Kläranlagen - Baugrundsätze für Bauwerke und technische Ausrüstungen — Teil 2: Besondere Baugrundsätze für Einrichtungen zum Abtrennen und Eindicken von Feststoffen (ohne Einrichtungen zum Abtrennen und Behandeln von Sand)*

DIN 66165 (alle Teile), *Partikelgrößenanalyse — Siebanalyse*

DIN EN 1991-1-4, *Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke — Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen — Windlasten*

DIN EN 1992-1-1, *Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken — Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau*

DIN EN 10088 (alle Teile), *Nichtrostende Stähle*

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

DIN EN 12255-3, *Kläranlagen — Teil 3: Abwasservorreinigung (enthält Berichtigung AC:2000)*

DIN EN 12255-4, *Kläranlagen — Teil 4: Vorklärung*

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

DIN EN 12255-12, *Kläranlagen — Teil 12: Steuerung und Automatisierung*

DIN EN 12880, *Charakterisierung von Schlämmen — Bestimmung des Trockenrückstandes und des Wassergehalts*

DIN EN 15935, *Schlamm, behandelter Bioabfall, Boden und Abfall — Bestimmung des Glühverlustes*

DIN EN 16323, *Wörterbuch für Begriffe der Abwassertechnik*

DIN EN ISO 12100, *Sicherheit von Maschinen — Allgemeine Gestaltungsleitsätze — Risikobeurteilung und Risikominderung*

Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung)

DGUV Regel 113-001, *Explosionsschutz-Regeln (EX-RL) — Sammlung technischer Regeln für das Vermeiden der Gefahren durch explosionsfähige Atmosphäre mit Beispielsammlung zur Einteilung explosionsgefährdeter Bereiche in Zonen*¹

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach DIN EN 16323 und DIN 4045 und die folgenden Begriffe.

DIN und DKE stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- DIN-Terminologieportal: verfügbar unter <https://www.din.de/go/din-term>
- DKE-IEV: verfügbar unter <http://www.dke.de/DKE-IEV>

3.1 Hydrozyklon

Vorrichtung zum Abtrennen von Schwer- oder Leichtstoffen aus einem mit hoher Geschwindigkeit einströmenden Zustrom mittels Fliehkraft, wobei Schwerstoffe in einem Unterstrom und Leichtstoffe in einem Oberstrom angereichert werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Hydrozyklone können zur Abscheidung von Sand und anderen Schwerstoffen aus Abwasser eingesetzt werden.

3.2 Sandbehandlung

Abtrennung organischer Stoffe aus Sandfanggut oder anderen sandhaltigen Stoffgemischen

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Sandbehandlung kann z. B. die Verfahrensschritte Lagern, Sieben, Klassieren, Waschen, Entwässern, Fördern und Stapeln enthalten.

3.3 Sandfanggut

feste Stoffe, die im Sandfang aus dem Abwasser abgeschieden worden sind

Anmerkung 1 zum Begriff: Sandfanggut besteht aus feuchten mineralischen und organischen Feststoffen.

3.4 Sandklassierer

Einrichtung zum Abtrennen von Wasser aus Sandfanggut

¹ Autor: Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V. (DGUV). Zu beziehen durch: Carl Heymanns Verlag GmbH

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Definition unterscheidet sich von derjenigen in DIN EN 16323, die für die Anwendung dieses Dokuments nicht zutreffend ist.

3.5

Sandwäscher

Einrichtung zum Abtrennen von Wasser und organischen Feststoffen aus Sandfanggut

3.6

werksmäßig hergestellter Sandfang

vorgefertigter Sandfang, der auf einer Kläranlage installiert oder eingebaut wird

4 Sandfänge

4.1 Allgemeines

DIN EN 12255-1 und DIN EN 12255-3 enthalten Anforderungen und Hinweise.

Sandfänge und nachgeschaltete Einrichtungen zur Sandbehandlung (siehe Abschnitt 5) bilden eine funktionelle Einheit.

Sandfänge werden nach Merkmalen des Bauwerks, der technischen Ausrüstung und der Funktion unterschieden, z. B.

- a) nach dem Abscheidungsprinzip in
 - 1) unbelüftete Sandfänge,
 - 2) belüftete Sandfänge,
- b) nach der Beckenform in
 - 1) Rundsandfang,
 - 2) Langsandfang,
- c) nach der Art der Strömungserzeugung:
 - 1) Sandfänge ohne Strömungserzeugung,
 - 2) Sandfänge mit mechanischer Strömungserzeugung (z. B. mit Rührwerken),
 - 3) Sandfänge mit hydraulischer Strömungserzeugung (z. B. tangentialer Zustrom zu Rundsandfängen),
 - 4) Sandfänge mit Strömungserzeugung durch Belüftung,
- d) Sandfänge mit Strömungserzeugung durch Belüftung,
- e) nach der Einrichtung zum Räumen in Sandfänge mit
 - 1) Saugräumer,
 - 2) Schildräumer,
 - 3) Förderschnecke und
- f) nach ihrer Bauweise in