

DIN EN 12566-3



ICS 13.060.30

Ersatz für
DIN EN 12566-3:2009-07
Siehe Anwendungsbeginn

**Kleinkläranlagen für bis zu 50 EW –
Teil 3: Vorgefertigte und/oder vor Ort montierte Anlagen zur Behandlung
von häuslichem Schmutzwasser;
Deutsche Fassung EN 12566-3:2005+A2:2013**

Small wastewater treatment systems for up to 50 PT –
Part 3: Packaged and/or site assembled domestic wastewater treatment plants;
English version EN 12566-3:2005+A2:2013

Petites installations de traitement des eaux usées jusqu'à 50 PTE –
Partie 3: Stations d'épuration des eaux usées domestiques prêtes à l'emploi et/ou
assemblées sur site;
Version allemande EN 12566-3:2005+A2:2013

Gesamtumfang 50 Seiten

Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN

Anwendungsbeginn

Die CE-Kennzeichnung von Bauprodukten nach dieser Norm kann erst nach der Veröffentlichung der Fundstelle dieser Norm im Amtsblatt der Europäischen Union bzw. im Bundesanzeiger von dem dort genannten Termin an erfolgen.

Hinweise hierzu erhalten die Anwender der Norm auf den entsprechenden Webseiten der Europäischen Kommission oder auf den entsprechenden Webseiten der Bauaufsichtsbehörden.

Neben dieser Norm darf die im Ersatzvermerk genannte Norm DIN EN 12566-3:2009-07 noch für eine bestimmte Übergangsphase angewendet werden, sofern dies im Amtsblatt der Europäischen Union bzw. im Bundesanzeiger entsprechend verbindlich festgelegt wurde.

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 12566-3:2005+A2:2013) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 165 „Abwassertechnik“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 119-05-04 AA „Kleinkläranlagen“ im Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 12566-3:2009-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) in den Anwendungsbereich wurden zusätzlich Polydicyclopentadien (PDCPD) und Behälter aus flexiblen Bahnen (PEHD, PP, PVC, EPDM) aufgenommen;
- b) 6.2 „Standicherheit“ wurde überarbeitet;
- c) in 6.5 „Dauerhaftigkeit“ wurden die Anforderungen an PDCPD und flexible Bahnen eingefügt;
- d) 6.6 „Brandverhalten“, 6.7 „Energieverbrauch“ und 6.8 „Gefährliche Stoffe“ neu hinzugefügt;
- e) Abschnitt 7 „Berechnung und Prüfverfahren“ wurde gestrichen;
- f) Tabelle A.2 und Tabelle C.1 wurden aktualisiert;
- g) Tabelle ZA.1 wurde aktualisiert.

Frühere Ausgaben

DIN 4261-2: 1984-06

DIN 4261-4: 1984-06

DIN 4261-101: 1997-11, 1998-12

DIN EN 12566-3: 2005-10, 2009-07

Deutsche Fassung

Kleinkläranlagen für bis zu 50 EW -
Teil 3: Vorgefertigte und/oder vor Ort montierte Anlagen zur
Behandlung von häuslichem Schmutzwasser

Small wastewater treatment systems for up to 50 PT -
Part 3: Packaged and/or site assembled domestic
wastewater treatment plants

Petites installations de traitement des eaux usées jusqu'à
50 PTE -
Partie 3: Stations d'épuration des eaux usées domestiques
prêtes à l'emploi et/ou assemblées sur site

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 20. Juni 2005 angenommen und schließt Änderung 1, die am 15. Dezember 2008 vom CEN angenommen wurde sowie Änderung 2 ein, die am 21. April 2013 vom CEN angenommen wurde.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN-CENELEC oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	5
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	9
4 Symbole und Abkürzungen	10
5 [A₂] Angabe der nominalen Bemessung ^{A₂}	10
6 Anforderungen	10
6.1 Auslegung	10
6.1.1 Allgemeines	10
6.1.2 Zuläufe, Abläufe, interne Rohrleitungen und Verbindungen	10
6.1.3 Zugänglichkeit	11
6.1.4 Bemessungsgrundlagen	11
6.1.5 Gesamtmaße	11
6.2 Standsicherheit	11
6.2.1 Allgemeines	12
6.2.2 Durch Berechnung bestimmte Standsicherheit	12
6.2.3 Durch Prüfung bestimmte Standsicherheit	13
6.3 Reinigungsleistung [A₁] gestrichener Text ^{A₁}	15
6.4 Wasserdichtheit	16
6.4.1 Allgemeines	16
6.4.2 Prüfung mit Wasser	16
6.4.3 Prüfung mit Unterdruck (Vakuum)	16
6.4.4 Prüfung mit Überdruck (Druckluft)	16
6.5 Dauerhaftigkeit	16
6.5.1 Allgemeines	16
6.5.2 Beton	16
6.5.3 Stahl	16
6.5.4 Weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U)	16
6.5.5 Polyethylen (PE)	17
6.5.6 Glasfaserverstärkter Kunststoff (GFK)	18
6.5.7 Polypropylen (PP)	18
6.5.8 PDCPD	19
6.5.9 Flexible Bahnen	19
6.6 Brandverhalten	20
6.6.1 Allgemeines	20
6.6.2 Als Klasse A1 ohne die Notwendigkeit der Prüfung klassifizierte Bauteile	20
6.6.3 Nach den Prüfergebnissen klassifizierte Anlagen	20
6.7 Energieverbrauch	21
6.8 Gefährliche Stoffe	21
7 Technische Angaben	21
8 Konformitätsbewertung	22
8.1 Allgemeines	22
8.2 Erstprüfungen	22
8.3 Werkseigene Produktionskontrolle	23
8.3.1 Allgemeines	23
8.3.2 Rohstoffe und Bauteile	23
8.3.3 Fertigungsprozess	23

8.3.4	Prüfung der Fertigprodukte	23
8.3.5	Lagerhaltung	23
9	Einbauanleitungen	23
10	Betriebs- und Wartungsanleitungen	23
Anhang A (normativ) Prüfung auf Wasserdichtheit		24
A.1	Auswahl der Prüfung	24
A.2	Prüfung mit Wasser	24
A.2.1	Prüfgegenstand	24
A.2.2	Durchführung	24
A.2.3	Angabe der Ergebnisse	25
A.3	Prüfung mit Unterdruck (Vakuum)	25
A.3.1	Prüfgegenstand	25
A.3.2	Durchführung	25
A.3.3	Angabe der Ergebnisse	25
A.4	Prüfung mit Überdruck (Druckluft)	25
A.4.1	Prüfgegenstand	25
A.4.2	Durchführung	26
A.4.3	Angabe der Ergebnisse	26
Anhang B (normativ) Verfahren zur Prüfung der Reinigungsleistung		27
B.1	Verantwortlichkeit und Prüfstandort	27
B.2	Auswahl der Anlage und Vorprüfung	27
B.2.1	Allgemeines	27
B.2.2	Einbau und Inbetriebnahme	27
B.2.3	Betrieb und Wartung während der Prüfung	27
B.2.4	Zu erfassende Parameter	28
B.3	Prüfverfahren	28
B.3.1	Einfahrphase	28
B.3.2	Zulaufkennwerte	28
B.3.3	Tagesganglinie während der Prüfung	29
B.3.4	Prüfverfahren	29
B.3.5	Probenahme aus Zulauf und Ablauf	31
B.4	Probenanalyse	31
B.5	Prüfbericht	32
Anhang C (normativ) Berechnung und Prüfverfahren für die Standsicherheit		33
C.1	Allgemeines	33
C.2	Anlagen aus Beton	33
C.2.1	Verfahren der Bruchlastprüfung	33
C.2.2	Prüfverfahren	34
C.3	Anlage aus Polyethylen und Polypropylen	36
C.3.1	Vertikale Belastungsprüfung	36
C.4	Bestimmung der mechanischen Kennwerte von Prüfgegenständen, die für die Berechnung verwendet werden	37
C.4.1	Beton	37
C.4.2	Glasfaserverstärkter Kunststoff (GFK)	38
C.4.3	PVC-U	38
C.4.4	PE, PP	38
C.4.5	Stahl	38
C.5	Prüfung mit Unterdruck für glasfaserverstärkten Kunststoff	38
C.6	Prüfung in der Prüfgrube	39
C.6.1	Prüfgegenstand	39
C.6.2	Durchführung	39
C.6.3	Angabe der Ergebnisse	40
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Bauproduktenrichtlinie		41
ZA.1	Anwendung und zutreffende Eigenschaften	41

Z.A.2 Verfahren zur Bescheinigung der Konformität der  vorgefertigten und/oder vor Ort
montierten häuslichen Kläranlagen  43

Z.A.2.1 System der Konformitätsbescheinigung 43

ZA.2.2 Konformitätserklärung 44

ZA.3 CE-Kennzeichnung 44

Literaturhinweise 48

Vorwort

Dieses Dokument (EN 12566-3:2005+A2:2013) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 165 „Abwassertechnik“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Dezember 2013, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 2013 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument enthält die Änderung A1 vom CEN am 2008-12-15 angenommen und die Änderung A2 vom CEN am 2013-04-21 angenommen.

Dieses Dokument ersetzt  EN 12566-3:2005+A1:2009 .

Anfang und Ende der durch die Änderung eingefügten oder geänderten Texte sind jeweils durch Änderungs-
marken   und   angegeben.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Diese Europäische Norm enthält die allgemeinen Anforderungen an vorgefertigte und/oder vor Ort montierte Anlagen zur Behandlung von häuslichem Schmutzwasser für bis zu 50 EW (siehe Abschnitt 1 „Anwendungsbereich“).

Die Norm EN 12566 „Kleinkläranlagen für bis zu 50 EW“ besteht aus den folgenden Teilen:

— *Teil 1: Werkmäßig hergestellte Faulgruben*

ANMERKUNG 1 Dieser Teil legt Anforderungen an und Prüfverfahren für vorgefertigte Faulbehälter fest.

— *Teil 2: Bodeninfiltrationssysteme (Bodenversickerungssysteme)*

ANMERKUNG 2 Bei dieser CEN/TS handelt es sich um eine Ausführungsbestimmung für vor Ort errichtete Bodeninfiltrationssysteme. Anforderungen an die Abwasserreinigung werden nicht festgelegt.

— *Teil 3: Vorgefertigte und/oder vor Ort montierte Anlagen zur Behandlung von häuslichem Schmutzwasser*

ANMERKUNG 3 Dieser Teil legt die Anforderungen und Prüfverfahren zur Bewertung vorgefertigter Kläranlagen fest, die erforderlich sind, um Abwasser so behandeln zu können, dass vorgegebene Normwerte erreicht werden.

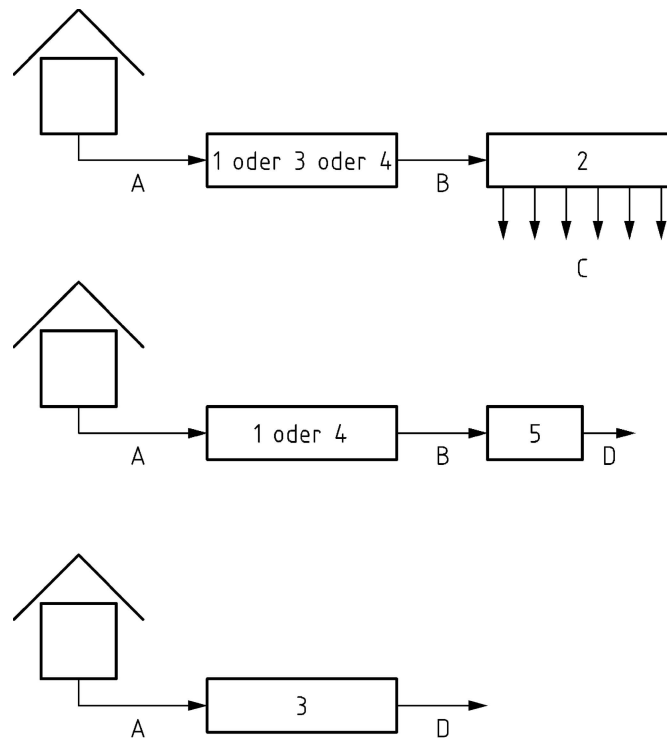
Folgende Teile sind in Vorbereitung:

— *Teil 4: Bausätze für vor Ort einzubauende Faulgruben — Einbauvorschriften*

— *Teil 5: Filtrationssysteme (einschließlich Sandfilter)*

Bild 1 zeigt die Beziehungen zwischen den Teilen von EN 12566.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.



Legende

- A Häusliches Schmutzwasser (Zufluss)
- B Vorgereinigtes Schmutzwasser
- C Bodeninfiltration
- D Ablauf von gereinigtem Abwasser (Ausfluss)
- 1 Werkmäßig hergestellte Faulgrube (siehe Teil 1)
- 2 (Boden-)Infiltrationssystem (siehe Teil 2)
- 3 Anlage zur Behandlung häuslichem Schmutzwasser (siehe Teil 3)
- 4 Vor Ort hergestellte Faulgrube (siehe Teil 4; in Vorbereitung)
- 5 Filtrationssysteme (siehe Teil 5; in Vorbereitung)

Durch nationale Vorschriften können unterschiedliche Anordnungen der in der Normenreihe EN 12566 beschriebenen Produkte festgelegt sein.

Bild 1 — Schema zur Anwendung der Normenteile EN 12566

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Anforderungen an vorgefertigte und/oder vor Ort montierte Anlagen zur Behandlung von häuslichem Schmutzwasser einschließlich solchem aus Gaststätten und Gewerbebetrieben für Gruppen von bis zu 50 Personen sowie Prüfverfahren, die Kennzeichnung und die Konformitätsbewertung fest. Kleinkläranlagen nach dieser Europäischen Norm werden für die Behandlung von häuslichem Rohabwasser verwendet.

■^{A2} Sie deckt Anlagen mit Behältern aus Beton, Stahl, PVC-U, Polyethylen (PE), Polypropylen (PP), glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK-UP) und Polydicyclopentadien (PDCPD) sowie Anlagen mit Behältern aus flexiblen Bahnen (PEHD, PP, PVC, EPDM) ab. ■^{A2}

Die in dieser Europäischen Norm spezifizierten Prüfverfahren legen die Ausführung der Anlage fest, die zur Prüfung von deren Eignung für den Verwendungszweck erforderlich ist (siehe 3.1).

Die vorliegende Europäische Norm gilt für Kleinkläranlagen, die in den Boden eingebaut werden und dann keinen Fahrzeuglasten ausgesetzt sind.

Diese Europäische Norm gilt für Anlagen, bei denen alle vorgefertigten Bauteile im Werk oder vor Ort durch einen Hersteller zusammengebaut werden und die als Ganzes geprüft werden.

ANMERKUNG In einigen Ländern sind, um den nationalen Vorschriften zu entsprechen, den Anlagen zur Behandlung des häuslichen Abwassers weitere Anlagen nachgeschaltet.

2 Normative Verweisungen

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

EN 206-1, *Beton — Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität*

EN 580, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme — Rohre aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) — Prüfverfahren für die Beständigkeit gegen Dichlormethan bei einer festgelegten Temperatur (DCMT)*

EN 727, *Kunststoff-Rohrleitungs- und Schutzrohrsysteme — Rohre und Formstücke aus Thermoplasten — Bestimmung der Vicat-Erweichungstemperatur (VST)*

EN 858-1, *Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten (z. B. Öl und Benzin) — Teil 1: Bau-, Funktions- und Prüfgrundsätze — Kennzeichnung und Güteüberwachung*

EN 872, *Wasserbeschaffenheit — Bestimmung suspendierter Feststoffe — Verfahren durch Abtrennung mittels Glasfaserfilter*

EN 922, *Kunststoff-Rohrleitungs- und Schutzrohrsysteme — Rohre und Formstücke aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) — Vorbereitung der Proben zur Bestimmung der Viskositätszahl und Berechnung des K-Wertes*

EN 976-1:1997, *Unterirdische Tanks aus textilglasverstärkten Kunststoffen (GFK) — Liegende zylindrische Tanks für die drucklose Lagerung von flüssigen Kraftstoffen auf Erdölbasis — Teil 1: Anforderungen und Prüfverfahren für einwandige Tanks*

EN 978:1997, *Unterirdische Tanks aus textilglasverstärkten Kunststoffen (GFK) — Bestimmung des Faktors alpha und des Faktors beta*

■^{A1} EN 1085:2007 ■^{A1}, *Abwasserbehandlung — Wörterbuch*

EN 1905, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme — Rohre, Formstücke und Werkstoff aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) — Verfahren zur Bestimmung des PVC-Gehalts auf der Basis des Gesamtchlorgehaltes*

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

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

EN 12255-6, *Kläranlagen — Teil 6: Belebungsverfahren*

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

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

EN 12255-11, *Kläranlagen — Teil 11: Erforderliche allgemeine Angaben*

EN 13369, *Allgemeine Regeln für Betonfertigteile*

EN 12260, *Wasserbeschaffenheit — Bestimmung von Stickstoff — Bestimmung von gebundenem Stickstoff (TN_b) nach Oxidation zu Stickstoffoxiden*

EN 12311-2, *Abdichtungsbahnen — Bestimmung des Zug-Dehnungsverhaltens — Teil 2: Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen*

EN 14150, *Geosynthetische Dichtungsbahnen — Bestimmung der Flüssigkeitsdurchlässigkeit*

EN 13501-1, *Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten — Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten* ^{A2}

EN ISO 178, *Kunststoffe — Bestimmung der Biegeeigenschaften (ISO 178:2001)*

EN ISO 179 (alle Teile), *Kunststoffe — Bestimmung der Charpy-Schlageigenschaften*

EN ISO 527-2, *Kunststoffe — Bestimmung der Zugeigenschaften — Teil 2: Prüfbedingungen für Form- und Extrusionsmassen (ISO 527-2:1993 einschließlich Corr. 1:1994)*

EN ISO 899-2, *Kunststoffe — Bestimmung des Kriechverhaltens — Teil 2: Zeitstand-Biegeversuch bei Dreipunkt-Belastung (ISO 899-2:2003)*

EN ISO 1133:2005 ^{A1}, *Kunststoffe — Bestimmung der Schmelze-Massefließrate (MFR) und der Schmelze-Volumenfließrate (MVR) von Thermoplasten* (ISO 1133:2005 ^{A1})

EN ISO 1183 (alle Teile), *Kunststoffe — Verfahren zur Bestimmung der Dichte von nicht verschäumten Kunststoffen (ISO 1183)*

EN ISO 2505:2005 ^{A1}, *Rohre aus Thermoplasten — Längsschrumpf — Prüfverfahren und Kennwerte (ISO 2505:2005)* ^{A1}

EN ISO 6878:2004, *Wasserbeschaffenheit — Bestimmung von Phosphor — Photometrisches Verfahren mittels Ammoniummolybdat (ISO 6878:2004)*

EN ISO 9967, ^{A1} *Thermoplastische Rohre — Bestimmung des Verformungsverhaltens (ISO 9967:2007)* ^{A1}

EN ISO 9969, ^{A1} *Thermoplastische Rohre — Bestimmung der Ringsteifigkeit (ISO 9969:2007)* ^{A1}

EN ISO 11732, ^{A1} *Wasserbeschaffenheit — Bestimmung von Ammoniumstickstoff — Verfahren mittels Fließanalytik (CFA und FIA) und spektrometrischer Detektion (ISO 11732:2005)* ^{A1}

EN ISO 11905-1, *Wasserbeschaffenheit — Bestimmung von Stickstoff — Teil 1: Bestimmung von Stickstoff nach oxidativem Aufschluss mit Peroxodisulfat (ISO 11905-1:1997)*

EN ISO 14125:1998, *Faserverstärkte Kunststoffe — Bestimmung der Biegeeigenschaften (ISO 14125:1998)*

ISO 5664, *Water quality — Determination of ammonium — Distillation and titration method*

ISO 5815, (alle Teile) *Water quality — Determination of biochemical oxygen demand after n days (BOD_n)*

ISO 6060, *Water quality — Determination of the chemical oxygen demand*

ISO 6778, *Water quality — Determination of ammonium — Potentiometric method*

ISO 7150-1, *Water quality — Determination of ammonium — Part 1: Manual spectrometric method*

 gestrichener Text 

ISO 7890-3, *Water quality — Determination of nitrate — Part 3: Spectrometric method using sulfosalicylic acid*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach  EN 1085:2007  und die folgenden Begriffe.

3.1

Verwendungszweck

Bedingungen, unter denen eine Anlage üblicherweise eingebaut und verwendet wird

ANMERKUNG Entsprechend dieser Europäischen Norm ist die einzige mögliche Verwendung dieser Anlagen die, bei der sie „in den Boden eingebaut werden und dann keinen Fahrzeuglasten ausgesetzt sind“.

3.2

Prüfinstitut

Prüfstelle, die in der Lage ist, eine Anlage zur Behandlung von häuslichem Schmutzwasser unter kontrollierten Bedingungen zu prüfen

3.3

vorgefertigte Anlage zur Behandlung von häuslichem Schmutzwasser

in einem Werk vorgefertigte Abwasserbehandlungsanlage, in der häusliches Schmutzwasser so gereinigt werden kann, dass es die deklarierte Qualität erreicht

3.4

Baureihe

Produktgruppe, in der zum Zwecke der Bewertung die ausgewählte(n) Eigenschaft(en) für alle Produkte in dieser Gruppe vergleichbar ist/sind

ANMERKUNG 1 Die Definition der Baureihe umfasst mindestens vergleichbare Formen, Ausrüstungen, Werkstoffe und Bedingungen hinsichtlich des Verwendungszweckes und stellt für alle Produkte der Baureihe den minimalen hydraulischen Wirkungsgrad und die Mindestanforderungen an das bautechnische Verhalten sicher.

ANMERKUNG 2 Die Mindestanforderungen (hydraulischer Wirkungsgrad und bautechnisches Verhalten) ergeben sich aus der Prüfung an einem Modell der Baureihe.

3.5

vor Ort montierte Anlage zur Behandlung von häuslichem Schmutzwasser

von einem Hersteller an einem Ort aus vorgefertigten Bauteilen zusammengesetzte Anlage, in der häusliches Schmutzwasser so gereinigt werden kann, dass es die deklarierte Qualität erreicht

3.6

Schachtverlängerung

Bauteil, das bei Anordnung auf der Anlage den Zugang zu dieser von der Geländeoberkante aus oder von einer leicht oberhalb der Geländeoberkante gelegenen Fläche aus zulässt

ANMERKUNG 1 Sie ermöglicht die Zugänglichkeit sowie Wartungsarbeiten.

ANMERKUNG 2 Hierbei kann es sich entweder um eine vertikale Erweiterung des Behälters oder um Bauteile handeln, die nur oberhalb bestimmter Bereiche angebracht sind, um beispielsweise die Wartung oder Beobachtung zu ermöglichen.

A₂ 3.7

nominale Bemessung

geeignete Werte für die angegebene organische Tagesschmutzfracht, in Kilogramm BSB₅ (oder BSB₇) je Tag und für den angegebenen Tageszufluss, in Kubikmeter Zulauf je Tag (Q_N) **A₂**

4 Symbole und Abkürzungen

BSB ₅ (oder BSB ₇)	Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 oder 7 Tagen (Definition 3110 in A₁ EN 1085:2007 A₁)
SS	Suspendierte Feststoffe (Definition 3160 in A₁ EN 1085:2007 A₁)
KN	Kjeldahl-Stickstoff (Definition 3210 in A₁ EN 1085:2007 A₁)
NH ₄ -N	Ammoniumstickstoff
CSB	Chemischer Sauerstoffbedarf (Definition 3120 in A₁ EN 1085:2007 A₁)
PE	Polyethylen
PVC-U	Weichmacherfreies Polyvinylchlorid
GFK	Glasfaserverstärkter Kunststoff

5 **A₂ Angabe der nominalen Bemessung **A₂****

A₁ Die nominale organische Tagesschmutzfracht, in kg BSB₅ (oder BSB₇) je Tag, und der nominale Tageszufluss Q_N , in Kubikmeter je Tag, muss durch den Hersteller angegeben werden. **A₁**

6 Anforderungen

6.1 Auslegung

6.1.1 Allgemeines

Die Anlagen müssen standsicher sowie dauerhaft, wasserdicht und korrosionsbeständig sein.

Die Anlagen müssen mit einer Alarmvorrichtung ausgestattet sein, die Betriebsstörungen (beispielsweise elektrisches, mechanisches oder hydraulisches Versagen) anzeigt. Der Hersteller muss angeben, welche Art von Versagen durch die Alarmvorrichtung nachgewiesen wird.

6.1.2 Zuläufe, Abläufe, interne Rohrleitungen und Verbindungen

Der Mindest-Innendurchmesser der Zulauf- und Ablaufrohre für den Durchfluss im freien Gefälle ist wie folgt festgelegt:

- 100 mm für einen nominalen Tagesdurchfluss $\leq 4 \text{ m}^3/\text{d}$;
- 150 mm für einen nominalen Tagesdurchfluss $> 4 \text{ m}^3/\text{d}$.

Die Ausrüstung sowie die internen Rohre und Verbindungen müssen hydraulisch so ausgelegt werden, dass bei bestimmungsgemäßem Gebrauch weder Rückfluss, Verstopfung oder noch Überstau auftreten.

6.1.3 Zugänglichkeit

Die Anlagen müssen so ausgelegt werden, dass sie für Unbefugte nicht zugänglich sind und Betriebssicherheit hergestellt ist.

Bei der Gestaltung/Ausbildung der Zu- und Ablaufbereiche muss berücksichtigt werden, dass diese für planmäßige Wartungsarbeiten, die Entnahme von Proben und die Entfernung des Schlammes sowie für Reinigungsarbeiten zugänglich sind.

Schachtverlängerungen und Zugangsdeckel müssen gebrauchstauglich sein. Für Produkte mit einem Nennvolumen von weniger als 6 m³ müssen sie bei rechteckigen Öffnungen ein Mindestmaß von 400 mm (Kantenlänge) und bei kreisförmigen Öffnungen einen Minstdurchmesser von 400 mm aufweisen. Bei Anlagen mit einem Nennvolumen ≥ 6 m³ sind mindestens 600 mm erforderlich.

A2 ANMERKUNG Die Anforderungen an die Bereitstellung einer Zugangsmöglichkeit für eine Person in die Anlage können von den zutreffenden Bestimmungen abhängen, die in dem Mitgliedstaat für die vorgesehenen Bedingungen der Endanwendung gelten. Zum Beispiel beträgt das Maß für die Zugangsöffnung einer Person in EN 476 mindestens 600 mm. **A2**

6.1.4 Bemessungsgrundlagen

Die Regeln und Einheiten (je Einwohner, BSB, SS, ...), die für die Bestimmung der auf den Einwohner bezogenen Schmutzfracht anzuwenden sind, finden sich in den nationalen Vorschriften.

In Abhängigkeit vom Verwendungszweck ist mindestens eines der folgenden Bemessungskriterien zu berücksichtigen:

- a) Gesamtschmutzfracht;
- b) minimale und maximale Tagesschmutzfracht, die in einer Anlage behandelt werden kann;
- c) Kriterien hinsichtlich des Mindestvolumens;
- d) zusätzliche Bemessungsansätze für häusliches Schmutzwasser anderer Herkunft, z. B. von Hotels, Gaststätten oder Gewerbebetrieben. Diese zusätzlichen Bemessungsansätze werden entsprechend den nationalen Ausführungsbestimmungen und/oder Vorschriften gewählt, die in dem Land gelten, in dem die Anlage zum Einsatz kommt.

Der Hersteller muss die Häufigkeit der Entschlammung angeben. Besonders zu beachten sind die Durchflussspitzenwerte, die sich bei kleinen Anlagen ergeben (nach EN 12255-1, EN 12255-4, EN 12255-6, EN 12255-7, EN 12255-10 und 12255-11).

A2

6.1.5 Gesamtmaße

Die Gesamtmaße der Anlage (d. h. Höhe, Breite, Länge, Durchmesser usw.) sind zu messen und zusammen mit einer Toleranz anzugeben.

Die Beurteilung der Gesamtmaße ist durch Messung mit einer Messunsicherheit von $\pm 0,5$ % des jeweiligen Maßes durchzuführen. **A2**

6.2 Standsicherheit

A2

6.2.1 Allgemeines

Die Kleinkläranlage muss über ihre Lebensdauer den Belastungen standhalten, die sich aus der Handhabung, dem Einbau und der Anwendung, einschließlich Schlammmentnahme und Wartung, ergeben.

Die Standsicherheit der Kleinkläranlage wird wie folgt angegeben:

- maximal zulässige Höhe der Erdüberdeckung (in Meter);
- Möglichkeit zum Einbau der Anlage an einem nassen oder trockenen Standort, angegeben als WET mit der Angabe der vom Anlagenboden gemessenen maximalen Höhe des Wasserspiegels oder als DRY.

Die Standsicherheit der Kleinkläranlage (d. h. des Behälters dieser Anlage) ist wie folgt zu bestimmen:

- entweder durch Berechnung auf der Grundlage der Grunddaten für Werkstoffe und Lasten (siehe 6.2.2);
- oder durch Prüfung unmittelbar am Behälter der Anlage (siehe 6.2.3).

Wenn die Kleinkläranlage eine wasserdichte Schachtverlängerung einschließt und/oder die Anlage an einem nassen Standort eingebaut ist, sind die zutreffenden Lasten bei der maximalen Einbautiefe der Anlage und die angegebene Höhe des Wasserspiegels zu berücksichtigen und die geeigneten Prüfungen oder Berechnungen durchzuführen, um die Standsicherheit der Anlage nachzuweisen.

Für eine Anlage aus flexiblen Bahnen ist nur die Grubenprüfung (siehe C.6) durchzuführen.

6.2.2 Durch Berechnung bestimmte Standsicherheit

6.2.2.1 Allgemeines

Eins der beiden folgenden Verfahren kann angewendet werden:

- Verfahren 1: Indirektes Verfahren, anwendbar für alle Werkstoffe durch Angabe folgender Parameter:
 - Geometrische Daten der Anlage: z. B. Wanddicke, Abstand der Versteifungsrippen, Form;
 - Werkstoff- und Bauteileigenschaften: alle im Abschnitt „Dauerhaftigkeit“ (siehe 6.5) angegebenen Parameter.

Der Hersteller muss in der Einbauanleitung die entsprechend dem am Anwendungsort geltenden Berechnungsverfahren ermittelten Berechnungsergebnisse bereitstellen, und zwar als Behälterüberdeckung und Möglichkeit zum Einbau der Anlage an einem nassen oder trockenen Standort unter Angabe des vom Anlagenboden gemessenen Wasserspiegels.

- Verfahren 2: Direkte Leistungsangabe anhand des anwendbaren Eurocodes:
 - Eurocode 2 (EN 1992-1-1) für Beton (sofern anwendbar);
 - Eurocode 3 (EN 1993-1-1) für Stahl (sofern anwendbar).

Der Hersteller muss die Berechnungsergebnisse entsprechend dem maßgeblichen Eurocode in Bezug auf die Höhe der Erdüberdeckung und die Möglichkeit zum Einbau der Anlage an einem feuchten oder trockenen Standort mit der Höhe des Grundwasserbereichs, gemessen vom Boden der Anlage, angeben.

6.2.2.2 Erdlasten

Bei der Berechnung der Erdlasten sind die Wirkung der Bodenbedingungen, die Verfüllungsmaterialien sowie Formbeiwerte des Behälters zu berücksichtigen. Wie im Folgenden beschrieben, sind eine vertikale und eine horizontale Komponente zu berechnen:

- vertikale Komponente: $H \times 18$ (angegeben in kN/m^2), wobei 18 (kN/m^3) die Dichte des Bodens und H die Höhe (in Meter) der Erdüberdeckung ist;
- horizontale Komponente: $K \times D \times 18$ (angegeben in kN/m^2), wobei D (in Meter) der Abstand zwischen der Geländeoberkante und dem Punkt ist, an dem die Last angreift;
- in Abhängigkeit vom Typ der Erdlast gilt der folgende Koeffizient K :
 - Sand: $K = 0,33$;
 - Kies: $K = 0,27$;
 - sonstige Verfüllungsmaterialien: $K = 0,5$.

6.2.2.3 Wasserdruck

Wie im Folgenden beschrieben, sind eine vertikale und eine horizontale Komponente zu berechnen:

- vertikale Komponente: $H_W \times 10$ (angegeben in kN/m^2), wobei 10 (kN/m^3) die Einwirkung ist, die sich aus der Dichte des Wassers ergibt, und wobei H_W die angegebene Höhe des Wasserspiegels (in Meter) gegenüber dem Anlagenboden ist;
- horizontale Komponente: $D \times 10$ (angegeben in kN/m^2), wobei D (in Meter) der Abstand zwischen der Geländeoberkante und dem Punkt ist, an dem die Last angreift.

An Standorten, an denen der Grundwasserspiegel von Bedeutung ist (das höchste Niveau des Grundwasserspiegels liegt oberhalb der Beckensohle), sind die Bedingungen hinsichtlich der Standsicherheit des Produktes in Bezug zum Wasserdruck in den Anleitungen des Herstellers anzugeben. In diesem Fall beträgt die spezifische Last des Bodens 10 kN/m^3 und ist zur Wasserlast hinzuzurechnen.

6.2.2.4 Verkehrslasten (begehrbar)

In Bezug auf die Verkehrslasten durch Begehen muss ein Wert von $2,5 \text{ N/m}^2$ bei der Berechnung nur dann berücksichtigt werden, wenn die Höhe der Erdüberdeckung (H) höchstens 1 m beträgt. Bei einer Höhe der Erdüberdeckung von mehr als 1 m brauchen die Verkehrslasten durch Begehen bei der Berechnung nicht berücksichtigt werden, da sie im Vergleich zu weiteren Lasten als vernachlässigbar angesehen werden.

6.2.3 Durch Prüfung bestimmte Standsicherheit

Die Standsicherheit der Kleinkläranlage ist durch Prüfung nach Anhang C zu bestimmen.

Die Ergebnisse der Prüfung müssen die Standsicherheit unter der angegebenen Last sicherstellen.

- Prüfung der Druckfestigkeit: (C.2.1 und C.2.2): bei der Erdüberdeckung muss es sich um die nach den beiden folgenden Formeln berechneten Mindestwerte H_1 und H_2 handeln:
- Für vertikale Lasten:

$$H_1 = \frac{\frac{F}{1,6 \times S_1} - 10 \times H_W - 2,5}{18}$$