

DIN EN 12050-4

ICS 91.140.80

Ersatz für
DIN EN 12050-4:2001-05
Siehe Anwendungsbeginn

**Abwasserhebeanlagen für die Gebäude- und
Grundstücksentwässerung –
Teil 4: Rückflussverhinderer für fäkalienfreies und
fäkalienhaltiges Abwasser;
Deutsche Fassung EN 12050-4:2015**

Wastewater lifting plants for buildings and sites –
Part 4: Non-return valves for faecal-free wastewater and
wastewater containing faecal matter;
German version EN 12050-4:2015

Stations de relevage d'effluents pour les bâtiments et terrains –
Partie 4: Dispositifs anti-retour pour effluents contenant ou non des matières fécales;
Version allemande EN 12050-4:2015

Gesamtumfang 32 Seiten

DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW)

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist 2015-05-01.

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 Union oder auf den entsprechenden Webseiten der Bauaufsichtsbehörden.

Neben dieser Norm darf die im Ersatzvermerk genannte Norm DIN EN 12050-4:2001-05 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 12050-4:2015) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 165 „Abwassertechnik“ (Sekretariat: DIN, Deutschland) erarbeitet.

Die vorbereitenden Arbeiten wurden von der Arbeitsgruppe „Entwässerungssysteme innerhalb von Gebäuden“ (WG 21) des CEN/TC 165 durchgeführt.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 119-05-23 AA „Abwasserhebeanlagen“ im DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW).

Änderungen

Gegenüber DIN EN 12050-4:2001-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) das Brandverhalten wurde ergänzt;
- b) Abschnitt 6 zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit wurde in Übereinstimmung mit der EU-Bauproduktenverordnung (Verordnung (EU) Nr. 305/2011) aktualisiert;
- c) Anhang ZA wurde in Übereinstimmung mit der EU-Bauproduktenverordnung (Verordnung (EU) Nr. 305/2011) aktualisiert;
- d) redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN EN 12050-4: 2001-05

Deutsche Fassung

Abwasserhebeanlagen für die Gebäude- und
Grundstücksentwässerung —
Teil 4: Rückflussverhinderer für fäkalienfreies und
fäkalienhaltiges Abwasser

Wastewater lifting plants for buildings and sites —
Part 4: Non-return valves for faecal-free wastewater and
wastewater containing faecal matter

Stations de relevage d'effluents pour les bâtiments et
terrains —
Partie 4: Dispositifs anti-retour pour effluents contenant ou
non des matières fécales

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 17. Januar 2015 angenommen.

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

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

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen.....	5
3.1 Begriffe	5
3.2 Symbole und Abkürzungen	6
3.2.1 Symbole	6
3.2.2 Abkürzungen	6
4 Werkstoffe und Produkteigenschaften.....	6
4.1 Werkstoffe	6
4.2 Mechanische Festigkeit	6
4.3 Wirkung.....	6
4.3.1 Allgemeines	6
4.3.2 Anschlüsse.....	7
4.3.3 Feststoffdurchgang	7
4.3.4 Reinigbarkeit	7
4.3.5 Nenndruck der Rückflussverhinderer	7
4.4 Innere Leckage.....	7
4.5 Brandverhalten.....	8
4.5.1 Allgemeines	8
4.5.2 Als Klasse A1 ohne die Notwendigkeit der Prüfung klassifizierte Bauteile	8
4.5.3 Nach Prüfergebnissen klassifizierte Rückflussverhinderer.....	8
4.6 Dauerhaftigkeit.....	9
4.6.1 Allgemeines	9
4.6.2 Dauerhaftigkeit der Wasserdichtheit	9
4.6.3 Dauerhaftigkeit der Wirkung.....	9
4.6.4 Dauerhaftigkeit der mechanischen Festigkeit	9
4.7 Geräuschpegel	9
4.8 Gefährliche Stoffe	9
5 Prüfung	10
5.1 Allgemeines	10
5.2 Prüfung der Wirkung	10
5.2.1 Fäkalienfreies Abwasser	10
5.2.2 Fäkalienhaltiges Abwasser	10
5.2.3 Innere Leckage.....	10
5.2.4 Druckprüfung	10
5.2.5 Prüfung von Anlüfteinrichtungen	10
6 Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit — AVCP	10
6.1 Allgemeines	10
6.2 Typprüfung	11
6.2.1 Allgemeines	11
6.2.2 Prüfproben, Prüfung und Konformitätskriterien	12
6.2.3 Prüfberichte	12
6.3 Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)	12
6.3.1 Allgemeines	12
6.3.2 Anforderungen	13
6.3.3 Produktspezifische Anforderungen	16
6.3.4 Vorgehensweise bei Änderungen	17

7	Kennzeichnung, Etikettierung und Verpackung	17
7.1	Deklaration des Herstellers	17
7.2	Kennzeichnung	17
	Anhang A (informativ) Empfohlene Werkstoffe	18
	Anhang ZA (informativ) Abschnitte dieser Europäischen Norm, die die Bestimmungen der EU-Bauproduktenverordnung (EU-BauPVO) betreffen	19
ZA.1	Anwendungsbereich und maßgebende Merkmale	19
ZA.2	Verfahren zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP) von Rückflussverhinderern für fäkalienfreies und fäkalienhaltiges Abwasser	21
ZA.2.1	System(e) zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP-Systeme)	21
ZA.2.2	Leistungserklärung (DoP)	24
ZA.3	CE-Kennzeichnung und Etikettierung	27
	Literaturhinweise	30

Vorwort

Dieses Dokument (EN 12050-4:2015) 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 September 2015, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 2016 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 ersetzt EN 12050-4:2000.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der Verordnung (EU) Nr. 305/2011.

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

Die Normenreihe EN 12050 „Abwasserhebeanlagen für die Gebäude- und Grundstücksentwässerung“ besteht aus den folgenden Teilen:

- *Teil 1: Fäkalienhebeanlagen*
- *Teil 2: Abwasserhebeanlagen für fäkalienfreies Abwasser*
- *Teil 3: Hebeanlagen zur begrenzten Verwendung*
- *Teil 4: Rückflussverhinderer für fäkalienfreies und fäkalienhaltiges Abwasser*

Die wesentlichen Änderungen gegenüber der vorherigen Ausgabe sind nachstehend aufgelistet:

- a) das Brandverhalten wurde ergänzt;
- b) Abschnittstitel „Konformitätsbewertung der“ wurde in „Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit – AVCP“ geändert und aktualisiert;
- c) Anhang ZA wurde in Übereinstimmung mit der „Einführung der EU-Bauproduktenverordnung (BauPVO) in harmonisierten Normen“ aktualisiert (Übernahme der Verordnung (EU) Nr. 305/2011);
- d) redaktionell überarbeitet.

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.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm gilt für Rückflussverhinderer für Abwasserhebeanlagen für fäkalienfreies und fäkalienhaltiges Abwasser. Diese Norm enthält allgemeine Anforderungen, Bau- und Prüfgrundsätze sowie Angaben zu Werkstoffen und zur entsprechenden Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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).

EN 12050-1:2015, *Abwasserhebeanlagen für die Gebäude- und Grundstücksentwässerung — Teil 1: Fäkalienhebeanlagen*

EN 12050-2:2015, *Abwasserhebeanlagen für die Gebäude- und Grundstücksentwässerung — Teil 2: Abwasserhebeanlagen für fäkalienfreies Abwasser*

EN 12050-3:2015, *Abwasserhebeanlagen für die Gebäude- und Grundstücksentwässerung — Teil 3: Hebeanlagen zur begrenzten Verwendung*

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

EN 13823, *Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten — Thermische Beanspruchung durch einen einzelnen brennenden Gegenstand für Bauprodukte mit Ausnahme von Bodenbelägen*

EN ISO 20361, *Flüssigkeitspumpen und -pumpenaggregate — Geräuschmessung — Genauigkeitsklassen 2 und 3 (ISO 20361)*

3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1.1

Rückflussverhinderer

Teil einer Abwasserhebeanlage, der den Rückfluss des Abwassers aus der Druckleitung verhindert und entweder eingebaut oder ein separater Teil der Anlage ist

3.1.2

eingebauter Rückflussverhinderer

Rückflussverhinderer, der konstruktiver Bestandteil der Abwasserhebeanlage und in diese eingebaut oder vom Hersteller dieser fest zugeordnet ist

3.1.3

Anlüftevorrichtung

Teil des Rückflussverhinderers, der eine Entleerung der Druckleitung und eine Entlüftung der Förder-einrichtung ermöglicht

3.1.4

maximaler Betriebsdruck der Pumpe

maximaler hydrostatischer Druck, den die Pumpe erzeugen kann

3.2 Symbole und Abkürzungen

3.2.1 Symbole

d_i	Rohrinnendurchmesser, in mm
D_s	Feststoff-/Kugeldurchgang, in mm
Q	Förderstrom, in l/s
H	Förderhöhe, in m
v	Fließgeschwindigkeit, in m/s

3.2.2 Abkürzungen

AVCP	Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (en: Assessment and Verification of Constancy of Performance)
DN	Nenndurchmesser
CWT	Klassifizierung ohne Prüfung (en: Classified Without Testing)
CWFT	Klassifizierung ohne weitere Prüfung (en: Classified Without Further Testing)
SBI	einzelner brennender Gegenstand (en: Single Burn Item)
DoP	Leistungserklärung (en: Declaration of Performance)
WPK	werkseigene Produktionskontrolle

4 Werkstoffe und Produkteigenschaften

4.1 Werkstoffe

Die verwendeten Werkstoffe müssen den zu erwartenden Beanspruchungen bei Einbau und Betrieb genügen. Werkstoffe müssen den Anforderungen von 4.3 entsprechen und dürfen keine gefährlichen Stoffe freisetzen (siehe 4.8). Beispiele geeigneter Werkstoffe für die Konstruktion von Rückflussverhinderern sind in Anhang A (informativ) enthalten.

Es dürfen ausschließlich korrosionsbeständige Werkstoffe oder Werkstoffe mit korrosionsbeständiger Schutzbeschichtung verwendet werden.

4.2 Mechanische Festigkeit

Während der Prüfung nach 5.2.4 dürfen keine sichtbaren Leckagen auftreten. Anschlüsse an die Druckleitung müssen Längskräften sowie dem maximalen Betriebsdruck der Pumpe standhalten.

4.3 Wirkung

4.3.1 Allgemeines

Rückflussverhinderer müssen automatisch verhindern, dass Abwasser aus der Druckleitung zurückfließt, wenn der Pumpvorgang unterbrochen wird. Rückflussverhinderer müssen während des Pumpvorgangs automatisch öffnen.

Bei Prüfung nach 5.2.1, 5.2.2, 5.2.4 und 5.2.5 müssen die Rückflussverhinderer weiter arbeiten.

4.3.2 Anschlüsse

Anschlussstutzen an die Druckleitung müssen dem maximalen Pumpendruck der Abwasserhebeanlage ohne Leckage standhalten.

Rückflussverhinderer, die als ein separates Bauteil in Verkehr gebracht werden, müssen über Rohranschlüsse verfügen, die den einschlägigen Normen zu Rohren entsprechen.

4.3.3 Feststoffdurchgang

Rückflussverhinderer müssen sicherstellen, dass die im Abwasser vorkommenden Feststoffe, insbesondere Fasermaterialien, nicht zurückgehalten werden.

Der Kugeldurchgang (D_s) eines Rückflussverhinderers muss mindestens 80 % des Innendurchmessers (d_i) der Druckleitung minus 4 mm betragen, d. h.

$$D_s = 0,8 \times d_i - 4 \text{ mm}$$

Dabei ist

D_s der Kugeldurchgang, in mm;

d_i der Innendurchmesser der Druckleitung, in mm.

4.3.4 Reinigbarkeit

Es muss die Möglichkeit bestehen, die Rückflussverhinderer zu reinigen, wobei die Reinigbarkeit von Rückflussverhinderern mit DN < 80 nicht zwingend erforderlich ist.

4.3.5 Nenndruck der Rückflussverhinderer

Rückflussverhinderer müssen einem Nenndruck von mindestens PN 4 entsprechen.

4.4 Innere Leckage

Bei der Prüfung nach 5.2.3 darf nicht mehr Wasser als in Tabelle 1 angegeben durch den Rückflussverhinderer strömen.

Tabelle 1 — Zusammenhang zwischen Nennweite des Rückflussverhinderers und maximaler innerer Leckage

Nennweite	Maximale innere Leckage (in Liter) während der Prüfdauer von 10 min
DN < 32	0,5
$32 \leq \text{DN} \leq 100$	1
DN > 100	3

4.5 Brandverhalten

4.5.1 Allgemeines

Wenn die Verwendung eines Rückflussverhinderers für fäkalienfreies und fäkalienhaltiges Abwasser nationalen gesetzlichen Anforderungen hinsichtlich des Brandverhaltens unterliegt, muss sein Brandverhalten als das Brandverhalten seiner Bauteile angesehen werden (d. h. in Bezug auf den Werkstoff) und muss als eine der folgenden Klassen nach EN 13501-1 angegeben werden:

- a) Klasse A1, ohne die Notwendigkeit der Prüfung (CWT, Compliance Without Testing), wenn die in 4.5.2 oder anderweitig festgelegten Anforderungen erfüllt sind;
- b) Klasse A1 bis E, auf Grundlage der Prüfergebnisse von Anlagenwerkstoffen festgelegt, entsprechend den in EN 13501-1 in Bezug genommenen Normen, wie in 4.5.3 der vorliegenden Norm festgelegt.

4.5.2 Als Klasse A1 ohne die Notwendigkeit der Prüfung klassifizierte Bauteile

Das Brandverhalten eines Rückflussverhinderers für fäkalienfreies und fäkalienhaltiges Abwasser ist als Klasse A1¹⁾ ohne die Notwendigkeit der Prüfung anzugeben, wenn:

- a) jeder Werkstoff des Rückflussverhinderers nicht mehr als 1 % homogen verteilter organischer Materialien enthält, nach Masse oder Volumen (je nachdem, was nachteiliger ist); und
- b) jede äußere Beschichtung, sofern sie auf der Oberfläche des Rückflussverhinderers aufgetragen wurde, aus anorganischen Materialien besteht, die ebenfalls als Klasse A1 eingestuft sind.

4.5.3 Nach Prüfergebnissen klassifizierte Rückflussverhinderer

4.5.3.1 Kurzbeschreibung

Zur Klassifizierung des Brandverhaltens des Rückflussverhinderers muss jeder seiner Werkstoffe, einschließlich derjenigen Werkstoffe in der Oberflächenbeschichtung des Rückflussverhinderers, sofern vorhanden, nach EN 13501-1 eingestuft werden, wobei nur die niedrigste Klasse der Werkstoffe angegeben werden muss. Die Klasse eines einzelnen Werkstoffes muss als Ergebnis der Prüfverfahren ermittelt werden, die für diese Klasse relevant sind, und wie in den in EN 13501-1 in Bezug genommenen Normen festgelegt.

ANMERKUNG Als Werkstoff des Rückflussverhinderers wird ein Werkstoff betrachtet, der einen bedeutenden Einfluss auf das Brandverhalten eines solchen Rückflussverhinderers besitzt. Entsprechend den Definitionen von EN 13501-1 kann dies der Fall sein bei:

- dem Werkstoff eines homogenen Rückflussverhinderers; oder
- dem wesentlichen Bestandteil eines inhomogenen Rückflussverhinderers (d. h. ein Werkstoff, der einen bedeutenden Anteil eines solchen Rückflussverhinderers ausmacht). Eine Schicht mit einer flächenbezogenen Masse $\geq 1,0 \text{ kg/m}^2$ oder einer Dicke $\geq 1,0 \text{ mm}$ wird als wesentlicher Bestandteil betrachtet.

Prüfkörper, die für die Prüfung zur Klassifizierung verwendet werden, müssen nach EN 13501-1 und nach den entsprechenden darin in Bezug genommenen Normen vorbereitet werden.

Zusätzlich muss der Prüfkörper nach 4.5.3.2, bei der SBI-Prüfung (en: Single Burn Item – einzelner brennender Gegenstand) nach EN 13823, sofern angewendet, angefertigt und befestigt werden.

4.5.3.2 Größen und Befestigung des Prüfkörpers

Der Prüfkörper jedes Werkstoffs muss EN 13823 in Form einer Platte mit den folgenden Größen entsprechen:

- schmaler Probenflügel: $(495 \pm 5) \text{ mm} \times (1\,500 \pm 5) \text{ mm}$;
- breiter Probenflügel: $(1\,000 \pm 5) \text{ mm} \times (1\,500 \pm 5) \text{ mm}$.

1) Siehe Entscheidung der Kommission 96/603/EG vom 4. Oktober 1996 (siehe ABl. L 267 vom 19.10.1996), zweifach geändert durch 2000/605/EG vom 26. September 2000 (siehe ABl. L 258 vom 12.10.2000) und durch 2003/424/EG vom 6. Juni 2003 (siehe ABl. L 144 vom 12.06.2003).