

Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden
 Teil 7: Betrieb und Unterhalt
 Deutsche Fassung EN 752-7 : 1998

DIN
EN 752-7

ICS 13.060.30

Deskriptoren: Entwässerung, Außenbereich, Abwasserableitung, Betrieb, Unterhalt

Drain and sewer systems outside buildings — Part 7: Maintenance and operations; German version EN 752-7 : 1998

Réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur des bâtiments — Partie 7: Entretien et exploitation; Version allemande EN 752-7 : 1998

Die Europäische Norm EN 752-7 : 1998 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee TC 165 „Abwassertechnik“ (Sekretariat: Deutschland) des Europäischen Komitees für Normung (CEN) ausgearbeitet.

Die im Vorwort aufgeführten nationalen europäischen Normungsinstitute haben sich verpflichtet, diese EN vollständig und unverändert in ihr nationales Normenwerk zu überführen.

Die Arbeiten wurden von der Arbeitsgruppe „Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden“ (WG 22) des CEN/TC 165 durchgeführt, deren Federführung beim Vereinigten Königreich lag. Für Deutschland war der Arbeitsausschuß V 35 „Planung und Betrieb“ des Normenausschusses Wasserwesen (NAW) an der Bearbeitung beteiligt.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Alphabetisches Verzeichnis der Begriffe in Abschnitt 3

beeengter Raum	3.3
Erneuerung	3.11
Hochdruckreinigung	3.5
Pumpanlage	3.6
Pumpstation	3.7
Reinigung durch Stangen	3.12
Reinigung durch Windenzug	3.13
Reinigung mit Kugeln	3.2
Renovierung	3.8
Reparatur	3.10
Sanierung	3.9
Schwallspülung	3.4
Verschlußbalken	3.1

Fortsetzung 16 Seiten EN

Normenausschuß Wasserwesen (NAW) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

— Leerseite —

ICS 13.060.30

Deskriptoren: Sanierung, Abwasserableitung, Abwasser, Wasserrohr, Gebäude, Außenbereich, Begriffe, Betriebsbeschreibung, Instandhaltung, Sicherheit

Deutsche Fassung

Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden

Teil 7: Betrieb und Unterhalt

Drain and sewer systems outside buildings — Part 7:
Maintenance and operations

Réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur
des bâtiments — Partie 7: Entretien et exploitation

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 5. März 1998 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 Zentralsekretariat 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 Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.

CEN

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Zentralsekretariat: rue de Stassart 36, B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite		Seite
Vorwort	2	7 Anforderungen an die Daten	5
1 Anwendungsbereich	2	8 Untersuchung von Betriebsproblemen.	5
2 Normative Verweisungen	2	9 Vorgehensweisen.	5
3 Definitionen	2	10 Aus- und Fortbildung	7
4 Quellen für zusätzliche Informationen	3	11 Gesundheit und Sicherheit	7
5 Allgemeines	3	Anhang A (informativ) Quellen für zusätzliche Informationen	9
6 Planung von Betrieb und Unterhalt	4		

Vorwort

Diese Europäische Norm 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 Oktober 1998, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Oktober 1998 zurückgezogen werden.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

Dies ist der siebente einer Reihe von Normteilen für funktionale Anforderungen an Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden, die überwiegend mit Freispiegelleitungen und -kanälen betrieben werden. Diese Norm wird aus folgenden sieben Teilen bestehen: Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden

- Teil 1: Allgemeines und Definitionen
- Teil 2: Anforderungen
- Teil 3: Planung
- Teil 4: Hydraulische Berechnung und Umweltschutzaspekte
- Teil 5: Sanierung
- Teil 6: Pumpanlagen
- Teil 7: Betrieb und Unterhalt

Beim Entwurf dieses Teils der Norm wurden andere vorhandene Normen berücksichtigt, insbesondere EN 476 „Allgemeine Anforderungen an Bauteile für Abwasserkanäle und -leitungen für Schwerkraftentwässerungssysteme“.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm gilt für Entwässerungssysteme, welche hauptsächlich als Freispiegelsysteme betrieben werden. Sie gilt von dem Punkt an, wo das Abwasser das Gebäude bzw. die Dachentwässerung verläßt oder in einen Straßenablauf fließt, bis zu dem Punkt, wo das Abwasser in eine Behandlungsanlage oder in einen Vorfluter eingeleitet wird.

Abwasserleitungen und -kanäle unterhalb von Gebäuden sind hierbei eingeschlossen, solange sie nicht Bestandteil der Gebäudeentwässerung sind.

In dieser Europäischen Norm werden die Grundsätze für den Betrieb und den Unterhalt von Entwässerungssystemen festgelegt.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikation nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

EN 752-1

Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden — Teil 1: Allgemeines und Definitionen

EN 752-2 : 1996

Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden — Teil 2: Anforderungen

EN 752-4 : 1997

Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden — Teil 4: Hydraulische Berechnung und Umweltschutzaspekte

EN 752-5

Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden — Teil 5: Sanierung

EN 752-6

Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden — Teil 6: Pumpanlagen

3 Definitionen

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die folgenden Definitionen sowie die Definitionen nach EN 752-1:

3.1 Verschlußbalken

In Abwasserleitungen oder -kanälen einsetzbare Balken und Elemente, die den Abfluß umleiten oder zurückstauen.

3.2 Reinigung mit Kugeln

Einsatz von kugelartigen Vorrichtungen mit einer strukturierten Oberfläche, die mit der Strömung durch Abwasserleitungen oder -kanäle transportiert werden und zur Entfernung von Ablagerungen dienen.

3.3 Beengter Raum

Raum mit eingeschränkter Belüftung, in welchem gegebenenfalls spezielle Sicherheitsmaßnahmen getroffen werden müssen.

3.4 Schwallspülung

Erzeugung eines kurzzeitig stark erhöhten Abflusses zur Entfernung von Hindernissen oder Ablagerungen in Abwasserleitungen oder -kanälen.

3.5 Hochdruckreinigung

Einsatz von Hochdruckgeräten zur Entfernung von Hindernissen oder Ablagerungen in Abwasserleitungen oder -kanälen.

3.6 Pumpanlage

Pumpstation mit den zugehörigen Pumpendruckleitungen [EN 752-6].

3.7 Pumpstation

Bauwerk und Ausrüstung zur Förderung von Abwasser unter Druck in eine Pumpendruckleitung oder zur sonstigen Hebung von Abwasser [EN 752-6].

3.8 Renovierung

Maßnahmen zur Verbesserung der aktuellen Funktionsfähigkeit von Abwasserleitungen und -kanälen unter vollständiger oder teilweiser Einbeziehung ihrer ursprünglichen Substanz [EN 752-5].

3.9 Sanierung

Alle Maßnahmen zur Wiederherstellung oder Verbesserung von vorhandenen Entwässerungssystemen [EN 752-1].

3.10 Reparatur

Maßnahmen zur Behebung örtlich begrenzter Schäden [EN 752-5].

3.11 Erneuerung

Herstellung neuer Abwasserleitungen und -kanäle in der bisherigen oder einer anderen Linienführung, wobei die neuen Anlagen die Funktion der ursprünglichen Abwasserleitungen und -kanäle einbeziehen [EN 752-5].

3.12 Reinigung durch Stangen

Einsatz eines geeigneten Gerätes an einer flexiblen Stange zur Entfernung von Hindernissen oder Ablagerungen in Abwasserleitungen oder -kanälen.

3.13 Reinigung durch Windenzug

Einsatz eines Kanaleimers oder eines anderen Gerätes, das mittels einer Winde durch Abwasserleitungen oder -kanäle gezogen wird und zur Entfernung von Hindernissen oder Ablagerungen dient.

4 Quellen für zusätzliche Informationen

Diese Europäische Norm enthält die wesentlichen Anforderungen für eine regelgerechte Durchführung von Planung, Entwurf und Betrieb von Entwässerungssystemen. Weitergehende Einzelheiten und Hinweise können nationa-

len Unterlagen entnommen werden, bis umfassende Europäische Normen zur Verfügung stehen.

Die in Anhang A aufgeführten Unterlagen enthalten diese Einzelheiten und Hinweise, die im Rahmen dieses Teils im Einvernehmen mit der Zuständigen Stelle verwendet werden können.

5 Allgemeines

5.1 Zielsetzungen

Der Betrieb und der Unterhalt müssen sicherstellen, daß das Entwässerungssystem die Anforderungen nach EN 752-2 erfüllt, wie:

- Verstopfungsfreier Betrieb;
- Begrenzung der Überflutungshäufigkeiten auf die vorgeschriebenen Werte;
- Schutz von Gesundheit und Leben der Öffentlichkeit;
- Die Überlastungshäufigkeiten sollten auf die vorgeschriebenen Werte begrenzt werden;
- Schutz von Gesundheit und Sicherheit des Betriebspersonals;
- Schutz der Vorfluter vor Verschmutzung im Rahmen festgelegter Grenzen;
- Ausschluß der Gefährdung von bestehenden, angrenzenden Bauten und Ver- und Entsorgungseinrichtungen durch Abwasserkanäle und -leitungen;
- Erreichung der geforderten Nutzungsdauer und Erhaltung des baulichen Bestandes;
- Wasserdichtheit der Abwasserkanäle und -leitungen gemäß den Prüfanforderungen;
- Vermeidung von Geruchsbelästigung und Giftigkeit;
- Sicherstellung der geeigneten Zugänglichkeit für Unterhaltungszwecke.

Insbesondere werden durch Betrieb und Unterhalt folgende Ziele verfolgt:

- Sicherstellung der ständigen Betriebsbereitschaft und -fähigkeit des gesamten Systems im Rahmen der gestellten Anforderungen;
- Sicherstellung eines sicheren, umweltverträglichen und wirtschaftlichen Betriebs des Systems;
- Sicherstellung, daß bei Ausfall eines Systemteils die Betriebsfähigkeit anderer Teile so weit wie möglich nicht beeinträchtigt wird.

Planung, Entwurf, Bau und Sanierung müssen die Anforderungen aus Betrieb und Unterhalt berücksichtigen.

5.2 Betrieb

Der Betrieb schließt ein, daß die oben genannten Ziele durch Überwachung, Steuerung oder Umverteilung des Abwasserabflusses erreicht werden, z. B. durch:

- Ein- und Ausschalten von Pumpen;
- Einbau von Verschlussschaltern;
- Steuerung von Armaturen und Wehren;
- Nutzung von Speicherbecken;
- Maßnahmen im Rahmen von Stör- und Notfallplänen;
- Messung der Abwasserbeschaffenheit;
- regelmäßige Inspektionen.

5.3 Unterhalt

Der Unterhalt umfaßt eine Kombination von vorausschauend geplanten Maßnahmen und ereignisabhängigen Reaktionen, die das System in einem Zustand erhalten, der die Betriebsfähigkeit zufriedenstellend sichert. Beispiele solcher Maßnahmen sind:

- örtliche Reparatur oder Auswechselung von beschädigten Rohren oder anderen Bauteilen;
- Beseitigung von Ablagerungen, Hindernissen usw., um die hydraulische Leistungsfähigkeit wiederherzustellen;
- Wartung von maschinellen Ausrüstungen (z. B. Pumpen);
- Ratten- und Insektenbekämpfung.

5.4 Anforderungen

Ein wirkungsvoller Betrieb und Unterhalt eines Entwässerungssystems erfordert:

- Planung;
- Zugangsrechte;
- ausreichendes und fachlich kompetentes Personal;
- klare Zuordnung der Verantwortlichkeiten;
- geeignete Ausrüstung;
- Kenntnisse des Systems mit seinen betrieblichen Zusammenhängen und der Einleiter;
- ausreichende Aufzeichnungen und Untersuchungen.

Es können auch Anforderungen zur Beseitigung von Mängeln bestehen, wie z. B. deren Behebung innerhalb einer angemessenen Zeitdauer.

6 Planung von Betrieb und Unterhalt

6.1 Betriebsplanung

6.1.1 Allgemeines

Ein Betriebsplan muß das Vorgehen für ein bestimmtes Entwässerungssystem aufzeigen. Der Plan muß enthalten:

- Inspektionsvorgaben;
- Betriebsanleitungen für die einzelnen Systemteile;
- Stör- und Notfallpläne.

6.1.2 Inspektionsvorgaben

Für das System sind Inspektionsvorgaben einschließlich Intervallen festzulegen, welche für jedes Systemteil die Anforderungen und die Bedeutung berücksichtigen. Die Vorgaben müssen Inspektionen von folgenden Anlagen einschließen:

- Rohrleitungen mit Inspektionsöffnungen, Schächten und Auslaufbauwerken, unter Berücksichtigung des Gefälles und/oder der Fließgeschwindigkeiten;
- Pumpanlagen, unter Berücksichtigung des Schadenspotentials und der Art der Ausrüstung;
- Entlastungsbauwerke und Speicherbecken, unter Berücksichtigung der Regenhäufigkeit;
- Düker, unter Berücksichtigung des Verstopfungsrisikos und dessen möglichen Auswirkungen;
- Abscheider, unter Berücksichtigung der entsprechenden technischen Anforderungen;
- Sand- und Kiesfänge, Abläufe usw., unter Berücksichtigung der Regenhäufigkeit, des Fassungsvermögens und der Flächennutzung des Einzugsgebiets.

6.1.3 Betriebsvorgaben

Die Betriebsvorgaben für Systemteile sollten Pläne für folgendes enthalten:

- Betrieb von Pumpstationen;
- Betrieb von Sonderanlagen (z. B. Unterdruck- oder Überdruckanlagen innerhalb des Systems);
- Bedienung von Verschlussschaltern, Armaturen und Wehren;
- Betrieb von Speicherbecken;

- Zuweisung von Verantwortlichkeiten für die Einhaltung der Betriebsvorgaben.

6.1.4 Störfallplanung

Bei der Störfallplanung werden die Maßnahmen festgelegt, die beim Ausfall eines Systemteils wirksam werden. Die Planung sollte auch Vorgehensweisen bei schwerwiegenden Ausfällen und anderen Notfällen einschließen. Solche Vorgehensweisen können für eine Reihe von möglichen Zwischenfällen benötigt werden, unter anderem:

- unfallbedingtes Auslaufen von giftigen, schädlichen und explosiven Stoffen;
- Abfluß von speziellen Löschmitteln, die bei der Brandbekämpfung eingesetzt werden;
- Ausfall von Pumpstationen oder Vorbehandlungsanlagen;
- Überflutungen in Folge eines außergewöhnlichen Regenereignisses;
- bedeutender Rohrbruch.

Störfallpläne müssen enthalten:

- Einzelheiten für Notfälle;
- geschätzter Zeitaufwand zur Einleitung von Maßnahmen (in allgemeiner Form);
- Liste der zu benachrichtigenden Personen;
- Standort der verfügbaren Einsatzmittel;
- Vorgehensweisen (einschließlich Schutz der Vorfluter und der Kläranlagen).

Die erforderlichen Einsatzmittel sind festzulegen, einschließlich:

- Personal;
- Fahrzeugen;
- Ausrüstung;
- Material.

Diese Einsatzmittel müssen manchmal kurzfristig bereitgestellt werden. Dadurch kann die Einsatzplanung für den normalen Betrieb und Unterhalt beeinflusst werden.

6.2 Unterhaltsplanung

Der Unterhaltsplan muß die Art der Unterhaltsstrategie, die für einzelne Teile des Systems anzuwenden ist, die Anforderungen an die Überwachung und deren Häufigkeiten enthalten.

Der Plan sollte auch eine Risikoabschätzung enthalten, die einen möglichen Ausfall und dessen Auswirkungen berücksichtigt.

Die Strategien für den Unterhalt von Entwässerungssystemen sind der vorausschauend geplante Unterhalt oder die ereignisabhängige Reaktion. Es ist auch eine Kombination von beiden möglich.

Der vorausschauend geplante Unterhalt beinhaltet ein Maßnahmenprogramm zur Behebung von Schäden und Problemen, die bei der Inspektion erkannt wurden. Diese Unterhaltsart ist immer dann erforderlich, wenn entweder die Schadensfolgen erheblich sind oder dem Auftreten von Schäden vorzubeugen ist.

Die ereignisabhängige Reaktion (Krisenreaktion) befaßt sich mit Störungen und Problemen, sobald sie erkannt bzw. eingetreten sind. Sie ist für jene Teile des Systems geeignet, die mit geringem oder keinem Unterhalt betriebsfähig sind.

Die Wirksamkeit des Unterhalts sollte durch den Vergleich der Funktionsfähigkeit des Systems mit den Anforderungen (siehe 5.1) bewertet werden. Zusätzlich können bei der ereignisabhängigen Reaktion die vorgegebenen Reaktionszeiten zur Bewertung herangezogen werden.