

Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden

Teil 6: Pumpanlagen

Deutsche Fassung EN 752-6 : 1998

DIN**EN 752-6**

ICS 13.060.30; 23.080

Deskriptoren: Entwässerung, Außenbereich, Abwasserableitung,
Pumpanlage

Drain and sewer systems outside buildings —

Part 6: Pumping installations;

German version EN 752-6 : 1998

Réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur des bâtiments —

Part 6: Installations de pompage;

Version allemande EN 752-6 : 1998

Die Europäische Norm EN 752-6 : 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**

Be- und Entlüftungsventil	3.1
Betriebspunkt	3.3
explosionsgeschützt	3.4
Pumpanlage	3.5
Pumpenraum	3.2
Pumpstation	3.6
Saugraum	3.8
Verweilzeit	3.7

Fortsetzung 14 Seiten EN

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

— Leerseite —

ICS 13.060.30; 23.080

Deskriptoren: Sanierung, Abwasserableitung, Abwasser, Wasserrohr, Gebäude, Außenbereich, Installation, Pumpen, Baudurchbildung, Ausführung, Organisation, Gerät, Sicherheit

Deutsche Fassung

Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden

Teil 6: Pumpanlagen

Drain and sewer systems outside buildings — Part 6:
Pumping installations

Réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur
des bâtiments — Partie 6: Installations de pompage

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 Entwurf von Pumpstationen	4
1 Anwendungsbereich	2	8 Entwurf von Pumpendruckleitungen.	5
2 Normative Verweisungen	2	9 Bauteile und Zubehör	6
3 Definitionen	3	10 Gesundheit und Sicherheit	7
4 Quellen für zusätzliche Informationen	3	Anhang A (informativ) Quellen für zusätzliche Informationen	8
5 Allgemeines	3		
6 Planung von Pumpanlagen	3		

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 sechste 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“ und prEN 773 „Allgemeine Anforderungen an Bauteile für hydraulisch betriebene Abwasserdruckleitungen“.

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 die Planung und den Entwurf von Pumpanlagen in Entwässerungssystemen festgelegt, welche überwiegend als Freispiegelsysteme betrieben werden.

Für Pumpanlagen bei Druckentwässerungssystemen ist EN 1671 anzuwenden.

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 Publikationen 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 : 1995
Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden —
Teil 1: Allgemeines und Definitionen

EN 752-2 : 1996
Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden —
Teil 2: Anforderungen

EN 752-3
Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden —
Teil 3: Planung

EN 752-4 : 1997
Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden —
Teil 4: Hydraulische Berechnung und Umweltschutz-
aspekte

EN 752-7
Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden —
Teil 7: Betrieb und Unterhalt

EN 1671
Druckentwässerungssysteme

3 Definitionen

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

3.1 Be- und Entlüftungsventil

Ventil einer Pumpendruckleitung zum Ein- und Austrag von Gasen.

3.2 Pumpenraum

Trockener Raum einer Pumpstation, in dem die Pumpe installiert ist, üblicherweise in Verbindung mit einem Saugraum.

3.3 Betriebspunkt

Förderstrom und zugehörige totale Pumpendruckhöhe, für welche eine Pumpe ausgelegt bzw. ausgewählt wird.

3.4 explosionsgeschützt

Geschützt gegen die Entzündung von leicht entzündbaren Gasen.

3.5 Pumpanlage

Pumpstation mit den zugehörigen Pumpendruckleitungen.

3.6 Pumpstation

Bauwerk und Ausrüstung zur Förderung von Abwasser unter Druck in eine Pumpendruckleitung oder zur sonstigen Hebung von Abwasser.

3.7 Verweilzeit

Dauer der Speicherung des Abwassers in der Pumpanlage.

3.8 Saugraum

Raum einer Pumpstation, in welche das Abwasser zur Förderung eingeleitet wird. Er kann überflutbare Pumpenausrüstungen enthalten.

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 nationalen 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 dürfen.

5 Allgemeines

Pumpanlagen sind gelegentlich in Freispiegelsystemen erforderlich, um zu große Tiefenlagen zu vermeiden oder um tiefliegende Gebiete zu entwässern. Sie können auch bei Regenentlastungsbauwerken oder Auslaufkanälen erforderlich werden, um Abflüsse in höher gelegene Kläranlagen und Vorfluter einzuleiten.

Die Anlagenplanung muß folgendes berücksichtigen:

- Gesamtkosten;
- Energieverbrauch;
- Anforderungen des Betriebs und des Unterhalts;
- Risiko und Auswirkungen von Störungen;
- Gesundheit und Sicherheit der Allgemeinheit und des Betriebspersonals;
- Auswirkungen auf die Umwelt;

- Beschaffenheit des Abwassers, dieses kann

- aggressiv, korrosiv und/oder Abrieb verursachend sein;
- einen hohen Feststoffanteil aufweisen, verbunden mit erhöhter Verstopfungsgefahr;
- giftig sein;
- zu einer Explosionsgefahr führen.

Die Abschnitte 7, 8 und 9 behandeln gesondert den Entwurf von Pumpstationen, Pumpendruckleitungen und Anlagen teilen. Jedoch dürfen diese nicht unabhängig voneinander betrachtet werden, da untereinander Wechselwirkungen bestehen.

6 Planung von Pumpanlagen

6.1 Vorbetrachtungen

Dort, wo ein Teil des Systems nicht wirkungsvoll mit einem Freispiegelsystem entwässert werden kann, sollte der Einsatz von einer oder mehreren Pumpanlagen in Erwägung gezogen werden. Die optimale Anzahl von Anlagen muß zuerst im Zusammenhang mit den Gesamtkosten festgelegt werden (siehe auch EN 752-3). Für jede Pumpanlage sind unter anderem folgende Vorbetrachtungen anzustellen:

- ungefähre Lage im Hinblick auf z.B. Überschwemmungsgebiete, Flüsse, Bahnlinien, Hauptverbindungsstraßen und die gesamte Topographie;
- Beziehungen zu bestehenden Entwässerungssystemen;
- umweltrelevante Aspekte einschließlich der möglichen Auswirkungen auf empfindliche Gebiete und der Anordnung von Regenentlastungsbauwerken;
- Anforderungen an die Zugänglichkeit;
- Grundbesitzverhältnisse;
- Verfügbarkeit von Strom, Wasser und Telekommunikationseinrichtungen;
- Explosionsgefahr;
- Überflutungsgefahr;
- Auftriebsgefahr;
- Gefahr der Salzwasserinfiltration;
- Eignung der Untergrundverhältnisse.

Erst nach diesen Vorüberlegungen kann eine detailliertere Planung erfolgen.

6.2 Planung

Die Anforderungen an Pumpanlagen müssen nach Abschnitt 6 von EN 752-2 : 1996 festgelegt werden. Dabei sind besonders zu berücksichtigen

- Art und Größe des Förderstroms einschließlich der Schwankungsbereiche von Abflußspitzen (Tagesganglinie, Trocken-/Regenwetteranfall usw.) und Förderhöhen;
- Auswirkungen der Förderströme auf das unterhalb liegende Entwässerungssystem und die Kläranlage;
- Anforderungen zur Begrenzung der Auswirkungen von Störungen, einschließlich des Einsatzes von Reservepumpen, Notstromaggregaten, doppelten Pumpendruckleitungen, Notüberläufen, Rechen, Vorkehrungen zum Abpumpen, Speicherbecken, die auch die Auflagen der Zuständigen Stelle erfüllen;
- Anforderungen der Zuständigen Stelle an Regenentlastungsbauwerke;
- Begrenzung von Lärm- und Geruchsbelästigungen;
- Begrenzung der Verweilzeit, um Anfaulung und/oder Ablagerungen zu vermeiden;