

DIN EN 14801



ICS 93.025; 93.030

**Bedingungen für die Klassifizierung von Produkten für
Rohrleitungssysteme für die Wasserversorgung und
Abwasserentsorgung nach auftretenden Drücken;
Deutsche Fassung EN 14801:2006**

Conditions for pressure classification of products for water and wastewater pipelines;
German version EN 14801:2006

Conditions de détermination de la classe de pression des produits pour réseaux
d'alimentation en eau ou d'assainissement;
Version allemande EN 14801:2006

Gesamtumfang 28 Seiten

Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm ist die deutschsprachige Fassung der vom Technischen Komitee TC 165 „Abwassertechnik“ (Sekretariat: DIN, Deutschland) des Europäischen Komitees für Normung (CEN) ausgearbeiteten Norm, die als Europäische Norm EN 14801 in Deutsch, Englisch und Französisch herausgegeben wurde.

Die Arbeiten wurden von der Arbeitsgruppe „Statische Berechnung von erdverlegten Leitungen (Wasser/Abwasser)“ (WG 12) des CEN/TC 165 durchgeführt. Für Deutschland war der Arbeitsausschuss NA 119-05-34 AA „Rohrverlegung und Rohrstatik“ an der Bearbeitung beteiligt.

Deutsche Fassung

Bedingungen für die Klassifizierung von Produkten für
Rohrleitungssysteme für die Wasserversorgung und
Abwasserentsorgung nach auftretenden Drücken

Conditions for pressure classification of products
for water and wastewater pipelines

Conditions de détermination de la classe de pression des
produits pour réseaux d'alimentation en eau ou
d'assainissement

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 5. Juni 2006 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 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, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen.....	5
3 Begriffe	5
4 Symbole und Abkürzungen	6
5 Bedingungen	7
5.1 Allgemeines.....	7
5.2 Konstante Parameter.....	7
5.2.1 Allgemeines.....	7
5.2.2 Planerische Nutzungsdauer	7
5.2.3 Temperatur	7
5.2.4 Unterdruck.....	7
5.2.5 Volumenbezogene Bodenmasse.....	7
5.2.6 Anstehender Boden.....	7
5.3 Veränderliche Parameter	8
5.3.1 Allgemeines.....	8
5.3.2 Lastparameter	8
5.3.3 Einbauparameter.....	9
5.4 Kombinierte Bedingungen	10
6 Bestimmung der zulässigen Drücke PFA, PMA, PEA	11
6.1 Allgemeines.....	11
6.2 Zulässige Drücke	11
6.2.1 Zulässiger Bauteilbetriebsdruck	11
6.2.2 Höchster zulässiger Bauteilbetriebsdruck.....	13
6.2.3 Zulässiger Bauteilprüfdruck auf der Baustelle.....	13
6.3 Verfahren zur Bestimmung der zulässigen Drücke	13
6.4 Vorgehensweise bei der Bestimmung der zulässigen Drücke	13
Anhang A (informativ) Betrachtungen zu Beanspruchungen in Rohrlängsrichtung	14
A.1 Beanspruchungen in Rohrlängsrichtung.....	14
A.1.1 Allgemeines.....	14
A.1.2 Versagensverhalten durch Beanspruchungen in Rohrlängsrichtung	14
A.1.3 Versagensarten	14
A.1.4 Beanspruchungen in Rohrlängsrichtung.....	16
Anhang B (normativ) Einheitliche Klassifizierung der Böden.....	20
Anhang C (informativ) Anwendungsbeispiel.....	23
Anhang D (informativ) Angaben zum Zusammenhang zwischen Verdichtungsart und Bauausführungsverfahren	24
Anhang E (informativ) Angaben zum Bettungsreaktionswinkel	25
Literaturhinweise	26

Vorwort

Dieses Dokument (EN 14801:2006) 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 Januar 2007, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Januar 2007 zurückgezogen werden.

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

Einleitung

Es ist vorgesehen, dieses Dokument zusammen mit EN 805 und Europäischen Produktnormen für nach dem Druck klassifizierte Produkte zur Wasserversorgung und Abwasserentsorgung anzuwenden, um sicherzustellen, dass die in den Europäischen Produktnormen festgelegte Druckklassifizierung auf die in EN 805 definierten zulässigen Drücke bezogen wird (d. h. PFA, PMA, PEA).

In diesem Dokument werden die Grundlagen angegeben; in Produktnormen dürfen zusätzliche spezifische Bedingungen festgelegt werden.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument gilt für Bauteile (Rohre, Rohrverbindungen, Formstücke, Anbohrarmaturen und Armaturen), die nach den auftretenden Drücken klassifiziert und in Europäischen Normen für Produkte erfasst werden, die für eingebaute Druckrohrleitungen zur Wasserversorgung und Abwasserentsorgung außerhalb von Gebäuden vorgesehen sind. In diesem Dokument werden die Zusammenhänge von Last- und Einbaubedingungen festgelegt, die in dem Bemessungsverfahren durch Inbezugnahme der entsprechenden Produktnorm zur Bestimmung der in EN 805 definierten zulässigen Drücke (PFA, PMA und PEA) anzuwenden sind.

Dieses Dokument ist keine Einbauanleitung.

ANMERKUNG 1 In diesem Dokument werden weder sämtliche Einbau- und Lastparameter für alle Bauteile noch Berechnungs- und/oder Prüfverfahren für die Bestimmung der zulässigen Drücke festgelegt.

ANMERKUNG 2 Dieses Dokument entbindet die Planer nicht von den in EN 805:2000, 8.4 festgelegten Verpflichtungen, z. B. alle Bedingungen zu berücksichtigen, die im Abschnitt 5 nicht erwähnt werden (z. B. seismische Lasten).

ANMERKUNG 3 Dieses Dokument behandelt keine Kennzeichnung von Bauteilen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente 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 805:2000, *Wasserversorgung — Anforderungen an Wasserversorgungssysteme und deren Bauteile außerhalb von Gebäuden*

ENV 1046:2001, *Kunststoff-Rohrleitungs- und Schutzrohrsysteme — Systeme außerhalb der Gebäudestruktur zum Transport von Wasser oder Abwasser — Verfahren zur ober- und unterirdischen Verlegung*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die für die Druckteile in EN 805:2000 angegebenen Begriffe, die hier übernommen werden, um die Arbeit mit diesem Dokument zu erleichtern.

3.1

zulässiger Bauteilbetriebsdruck

PFA

höchster hydrostatischer Druck, dem ein Rohrleitungsbauteil im Dauerbetrieb standhält

[EN 805:2000]

3.2

höchster zulässiger Bauteilbetriebsdruck

PMA

höchster zeitweise auftretender Druck inklusive Druckstoß, dem ein Rohrleitungsteil standhält

[EN 805:2000]

3.3

zulässiger Bauteilprüfdruck auf der Baustelle

PEA

höchster hydrostatischer Druck, dem ein neu installiertes Rohrleitungsbauteil für relativ kurze Zeit standhält, um die Unversehrtheit und Dichtheit der Rohrleitung sicherzustellen

[EN 805:2000]

4 Symbole und Abkürzungen

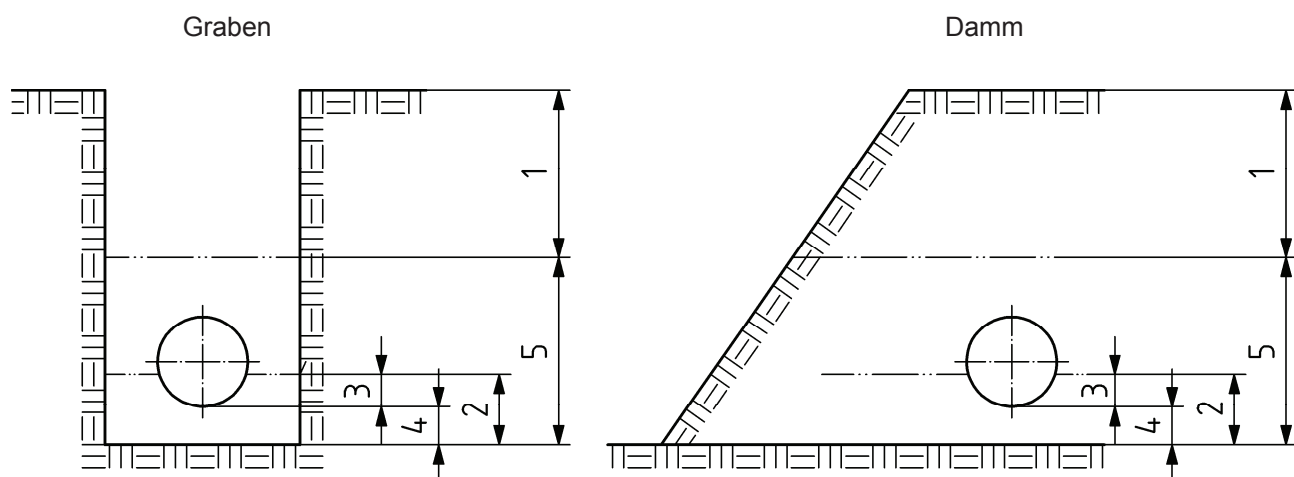
Um die Arbeit mit diesem Dokument zu erleichtern, wird Tabelle 1 aus EN 805:2000 an dieser Stelle übernommen.

Tabelle 1 — Druckbegriffe in Deutsch, Englisch und Französisch [EN 805:2000]

Abkürzungen ^a	Englisch	Französisch	Deutsch	Bezug
DP	Design pressure	Pression de calcul en régime permanent	Systembetriebsdruck	System-bezogen
MDP	Maximum design pressure	Pression maximale de calcul	Höchster Systembetriebsdruck	
STP	System test pressure	Pression d'épreuve du réseau	Systemprüfdruck	
PFA	Allowable operating pressure	Pression de fonctionnement admissible	Zulässiger Bauteilbetriebsdruck	Bauteil-bezogen
PMA	Allowable maximum operating pressure	Pression maximale admissible	Höchster zulässiger Bauteilbetriebsdruck	
PEA	Allowable site test pressure	Pression d'épreuve admissible sur chantier	Zulässiger Bauteilprüfdruck auf der Baustelle	
OP	Operating pressure	Pression de fonctionnement	Betriebsdruck	System-bezogen
SP	Service pressure	Pression de service	Versorgungsdruck	

^a Gültig für alle Sprachen

In diesem Dokument werden die im Bild 1 dargestellten Begriffe für den Einbau nach EN 805 angewendet.



Legende

- 1 Verfüllung
- 2 Dicke der Bettung
- 3 obere Bettungsschicht
- 4 untere Bettungsschicht
- 5 Dicke der Leitungszone

Bild 1 — Begriffe beim Einbau von Rohren unter Graben- und Dammbedingungen

5 Bedingungen

5.1 Allgemeines

Die Bedingungen für die Bestimmung der zulässigen Drücke (siehe Abschnitt 6) werden unterteilt in:

- konstante Parameter (siehe 5.2);
- veränderliche Parameter (siehe 5.3).

Bei der Bestimmung der zulässigen Drücke ist zu berücksichtigen, dass Formstücke, Anbohrarmaturen und Armaturen andere Lastparameter als Rohre haben können.

5.2 Konstante Parameter

5.2.1 Allgemeines

Für die Anwendung dieses Dokuments werden die in Tabelle 2 gegebenen Parameter für alle kombinierten Bedingungen (siehe 5.4) als konstant betrachtet.

5.2.2 Planerische Nutzungsdauer

Entsprechend der Festlegung in EN 805 muss die planerische Nutzungsdauer der Bauteile 50 Jahre betragen. Dies muss ebenfalls für die Bestimmung der zulässigen Drücke (siehe Abschnitt 6) angenommen werden. Für eine andere planerische Nutzungsdauer müssen, falls zutreffend, in den Produktnormen Faktoren oder Verfahren zu einer Neubewertung der zulässigen Drücke für die Bauteile angegeben werden.

5.2.3 Temperatur

Die Dauerbetriebstemperatur für die Bestimmung der zulässigen Drücke beträgt 20 °C. Für andere Temperaturen müssen, falls zutreffend, in den Produktnormen Faktoren oder Verfahren zu einer Neubewertung festgelegt werden.

5.2.4 Unterdruck

Die Bauteile müssen so ausgelegt werden, dass sie, wenn sie eingebaut sind, einem kurzzeitigen Unterdruck von 80 kPa standhalten (siehe EN 805).

5.2.5 Volumenbezogene Bodenmasse

Die volumenbezogene Bodenmasse für anstehenden Boden, Bettung und Verfüllung ist als konstant bei 20 kN/m³ für alle Bestimmungen anzunehmen.

5.2.6 Anstehender Boden

Die anstehende Bodenart und ihre Relative Standard-Proctordichte, D_{Pr} , sind als konstant für alle Bestimmungen anzunehmen (siehe Abschnitt 6).