DEUTSCHE NORM

Mai 2012

DIN 1988-300

DIN

ICS 91.140.60

Mit DIN EN 806-3:2006-07
Ersatz für
DIN 1988-3:1988-12;
Ersatz für
DIN 1988-3 Beiblatt 1:1988-12

Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen – Teil 300: Ermittlung der Rohrdurchmesser; Technische Regel des DVGW

Codes of practice for drinking water installations –
Part 300: Pipe sizing; DVGW code of practice

Directives techniques pour installations d'eau potable –
Partie 300: Calcul du diamètre des tuyaux; Directive technique DVGW

Gesamtumfang 44 Seiten

Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN

© DIN Deutsches Institut für Normung e. V. · Jede Art der Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin, gestattet.
Alleinverkauf der Normen durch Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin

Preisgruppe 17
www.din.de
www.beuth.de

1888758

Inhalt

Seite

Vorwort 3

1 Anwendungsbereich 5

2 Normative Verweisungen 5

3 Begriffe, Symbole und Einheiten 6

4 Berechnungsgrundlagen 11
4.1 Allgemeines 11
4.2 Rohrreibung 11
4.3 Einzelwiderstände 13

5 Bemessung von Kalt- und Warmwasserleitungen 14
5.1 Allgemeines 14
5.2 Berechnungs- und Summendurchfluss 14
5.2.1 Berechnungsdurchfluss 14
5.2.2 Summendurchfluss 17
5.3 Spitzendurchfluss 18
5.4 Ermittlung des verfügbaren Druckgefälles für die Rohrreibung 20
5.4.1 Allgemeines 20
5.4.2 Einzelwiderstandsanteil a 20
5.4.3 Rohrleitungslänge l_{ges} 21
5.4.4 Mindestversorgungsdruck 21
5.4.5 Druckverlust aus geodätischem Höhenunterschied Δp_{geo} 21
5.4.6 Summe der Druckverluste in den Apparaten 21
5.5 Auswahl der Rohrdurchmesser für den hydraulisch ungünstigsten Fließweg 23
5.6 Strangabgleich über Anpassung der Rohrdurchmesser für die hydraulisch günstigeren Fließwege 24
5.7 Besonderheiten bei Ringleitungen in der Stockwerksverteilung von Nutzungseinheiten 24

6 Bemessung von Zirkulationssystemen 24
6.1 Allgemeines 24
6.2 Systeme mit unterer Verteilung 25
6.2.1 Wärmeverluste und Volumenströme 25
6.2.2 Durchmesser der Zirkulationsleitungen und Förderdruck der Pumpe 27
6.3 Systeme mit oberer Verteilung 28
6.4 Inliner-Systeme für die Zirkulation 29
6.5 Einregulierung des Systems 29

7 Dokumentation der Berechnungsergebnisse 29
7.1 Allgemeines 29
7.2 Kalt- und Warmwasserleitungen 30
7.3 Zirkulationssysteme 30

Anhang A (informativ) **Vergleichbare Nennweiten für Rohre und Widerstandsbeiwerte für Form- und Verbindungsstücke und Armaturen aus verschiedenen Werkstoffen** 32

Anhang B (informativ) **Darstellung der Berechnungsgrundlagen** 43

Literaturhinweise 44

Vorwort

Diese Norm ist vom Arbeitsausschuss NA 119-04-07 AA „Häusliche Wasserversorgung" im Normenausschuss Wasserwesen (NAW) erarbeitet worden.

Nachdem zum Thema „Trinkwasser-Installation“ im Technischen Komitee CEN/TC 164 „Wasserversorgung“ eine Reihe Europäischer Normen erarbeitet und als DIN EN in das Deutsche Normenwerk übernommen worden sind, stellte sich für den Ausschuss die Aufgabe, die Normenreihe DIN 1988 über „Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen (TRWI)“ inhaltlich zu überprüfen und ein Konzept für ein umfassendes, in sich geschlossenes und widerspruchsfreies Nachfolgewerk zu entwickeln.

Die europäischen Arbeitsergebnisse erreichen nicht die für die deutschen Anwenderkreise erforderliche Normungstiefe und somit ergab sich die Notwendigkeit, deutsche Ergänzungsfestlegungen, die aus Gründen der Kontinuität wieder unter der Nummer DIN 1988 laufen, unter Berücksichtigung europäischer Terminstellungen zeitversetzt zu erarbeiten.

Um der Fachöffentlichkeit deutlich aufzuzeigen, dass es sich hier um eine „neue“ Reihe der DIN 1988 handelt, wurden die Teilnummern dreistellig gewählt.

Die neue Normen-Reihe DIN 1988 "Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen" besteht zum jetzigen Zeitpunkt aus den folgenden Teilen:

— Teil 100: *Schutz des Trinkwassers, Erhaltung der Trinkwassergüte; Technische Regel des DVGW*

— Teil 200: *Installation Typ A (geschlossenes System) — Planung, Bauteile, Apparate, Werkstoffe; Technische Regel des DVGW*

— Teil 300: *Ermittlung der Rohrdurchmesser; Technische Regel des DVGW*

— Teil 500: *Druckerhöhungsanlagen mit drehzahlgeregelten Pumpen; Technische Regel des DVGW*

— Teil 600: *Trinkwasser-Installationen in Verbindung mit Feuerlösch- und Brandschutzanlagen; Technische Regel des DVGW*

Über mehr als zwei Jahrzehnte haben Planer und Ausführende in der Praxis gute Erfahrungen mit den Berechnungsgängen der DIN 1988-3:1988-12 gemacht. Deshalb wird im Wesentlichen der Kern des differenzierten Berechnungsganges für die Ermittlung der Rohrdurchmesser für die Kalt- und Warmwasserleitungen in die vorliegende Norm übernommen, allerdings mit den aktualisierten Werten für die Berechnungs- und Spitzendurchflüsse, die Widerstandsbeiwerte von sog. Einzelwiderständen usw. (siehe Änderungen). Darüber hinaus werden die Zirkulationssysteme in dieser Norm auf der Grundlage einer Lastberechnung bemessen mit dem Ziel, in allen Umlaufstrecken des Systems bei minimal möglichen Wasserinhalten die Warmwassertemperaturen auf mindestens 55 °C zu halten.

Änderungen

Gegenüber DIN 1988-3:1988-12 und DIN 1988-3 Beiblatt 1:1988-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

a) Absenkung der Berechnungsdurchflüsse von Wasch- und Geschirrspülmaschinen;

b) Anpassung der Spitzenvolumenströme an die aktuellen Gegebenheiten und die Einführung von Nutzungseinheiten zur besseren Erfassung der endsträngigen Spitzenbelastungen (z. B. im Stockwerksbereich);

c) Ausschluss sog. vereinfachter Rechengänge (bei denen z. B. die Druckverluste durch Einzelwiderstände geschätzt werden), wobei nur bei produktneutraler Ausschreibung die angegebenen Referenzwerte für die Einzelwiderstände verwendet werden dürfen;

d) Beginn der Bemessung der Rohrleitungen nach dem Wasserzähler, wobei der vom Wasserversorgungsunternehmen angegebene Mindestdruck nach dem Wasserzähler zu verwenden ist;

e) Prüfung der Plausibilität der Referenzwerte nach dieser Norm (z. B. für den Mindestfließdruck) durch einen Vergleich mit den Herstellerangaben;

f) differenzierte Berechnung der Ringleitungen in der Stockwerksverteilung von Nutzungseinheiten;

g) modifizierte Berechnung der Zirkulationssysteme mit dem Ziel, die hygienischen Anforderungen bei minimalem anlagentechnischem und energetischem Aufwand zu realisieren;

h) die Stoffwerte sind temperaturabhängig zu berücksichtigen.

Frühere Ausgaben

DIN 1988 : 1930-08, 1940-09, 1955-03, 1962-01
DIN 1988-3 : 1988-12
DIN 1988-3 Beiblatt 1:1988-12