

DIN 1988-20**DIN**

ICS 13.060.20; 91.140.60

Entwurf

Einsprüche bis 2008-11-30
Vorgesehen mit
DIN EN 806-2:2005-06
als Ersatz für
DIN 1988-2:1988-12

**Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen –
Teil 20: Installation Typ A (geschlossenes System) –
Planung, Bauteile, Apparate, Werkstoffe; Technische Regel des DVGW**

Codes of practice for drinking water installations –

Part 20: Installation type A (closed system) –

Planning, components, apparatus, materials; DVGW code of practice

Directives techniques pour installations d'eau potable –

Partie 20: Installation Type A (système fermé) –

Planification, éléments de construction, appareils, matériaux; Directive technique DVGW

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2008-07-28 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an naw@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN, 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevante Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 57 Seiten

Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN

Inhalt

Seite

Vorwort	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Allgemeine Anforderungen	13
3.1 Wasserversorgung	13
3.1.1 Allgemeines	13
3.1.2 Öffentliche Wasserversorgung	13
3.2 Grundlagen	14
3.2.1 Allgemeines	14
3.2.2 Wasser- und Energieeinsparung	15
3.3 Erdverlegte Leitungen	15
3.4 Werkstoffe, Bauteile und Apparate	15
3.4.1 Allgemeines	15
3.4.2 Druck und Temperatur	15
3.4.3 Kennzeichnung	16
3.4.4 Transport und Lagerung	16
3.5 Berechnungsdurchflüsse	16
3.6 Betriebstemperatur	16
3.7 Trinkwasserhygiene	16
3.7.1 Allgemeines	16
3.7.2 Mikrobiologische Beeinträchtigungen	16
3.7.3 Chemische Veränderungen des Trinkwassers	17
3.8 Planungs- und Ausführungsunterlagen	17
3.8.1 Allgemeines	17
3.8.2 Art der Unterlagen	17
3.8.3 Raumbuch und Hygieneplan	18
3.8.4 Technikzentralen	18
3.8.5 Installationsschächte und -kanäle	18
3.9 Druckstoß	18
4 Private Eigenwasserversorgung	19
5 Werkstoffe	19
5.1 Werkstoffwahl	19
5.2 Rohrverbindungen	20
5.3 Werkstoffe für Rohrverbindungen	20
5.4 Hilfsstoffe	20
6 Bauteile	20
6.1 Absperrarmaturen	20
6.2 Kompensatoren	20
6.3 Schläuche	21
6.4 Zirkulationsregulierventile	21
6.5 Entnahmearmaturen	21
6.6 Sicherungsarmaturen	21
6.7 Sicherheitsarmaturen	22
6.8 Leckagedetektoren	22
6.9 Apparate	22
6.10 Ausdehnungsgefäße	23
6.10.1 Allgemeines	23
6.10.2 Geschlossene Ausdehnungsgefäße mit Membrane für Trinkwassererwärmungsanlagen	23
6.10.3 Einbau von geschlossenen Ausdehnungsgefäßen mit Membrane in Druckerhöhungsanlagen	23

	Seite
7	Innenleitungen 24
7.1	Absperrbereiche 24
7.2	Wand- und Deckendurchführung.....24
8	Verteilung von kaltem Trinkwasser 24
8.1	Trinkwasserentnahmestellen 24
8.2	Unterscheidung und Identifizierung von Rohren und Bauteilen.....24
8.3	Verbrauchs- und Verteilungsleitungen 25
8.4	Elektrische Isolierstücke 27
9	Verteilung von erwärmtem Trinkwasser 27
9.1	Allgemeines.....27
9.2	Trinkwassererwärmer 27
9.3	Kaltwasseranschluss 28
9.4	Entnahmearmaturen und Mischbatterien 29
9.4.1	Allgemeines.....29
9.4.2	Vermeiden von Verbrühungen 29
9.5	Verbindungen zwischen kalten und warmen Trinkwasserleitungen 29
9.6	Weitere Anforderungen.....29
9.6.1	Bauliche Anforderungen.....29
9.6.2	Hygienische Anforderungen 29
9.6.3	Ermittlung des Wärmebedarfs 31
9.6.4	Aufstellung von offenen Trinkwassererwärmern.....31
9.6.5	Maßnahmen zum Verhindern des Rückfließens von erwärmtem Wasser.....31
10	Maßnahmen zur Verhinderung von Drucküberschreitungen 31
10.1	Allgemeines.....31
10.2	Kontrolle der Energiezufuhr 32
10.2.1	Entlastungsleitungen 32
10.2.2	Anschluss für Druckmessgerät 32
10.2.3	Zusätzliche Anforderungen an die sicherheitstechnische Ausrüstung von Trinkwassererwärmungsanlagen 32
10.2.4	Sicherheitsventile 32
10.3	Leitungsanlagen 34
10.3.1	Allgemeines.....34
10.3.2	Zirkulationssysteme 34
10.3.3	Selbstregelnde Begleitheizungen 34
10.3.4	Anforderungen an Durchgangsmischarmaturen und nachgeschaltete Rohrleitungsanlagen 34
10.3.5	Hydraulischer Abgleich 34
10.3.6	Bemessung der Leitungen 34
11	Leitlinien für Wasserzähleranlagen 35
11.1	Allgemeines.....35
11.2	Auswahl 35
11.3	Einbauort – Zugänglichkeit 35
11.4	Wohnungswasserzähler 36
12	Behandlung von Trinkwasser 36
12.1	Allgemeines.....36
12.2	Grundanforderungen 36
12.3	Aspekte zur Behandlung von Trinkwasser.....36
12.3.1	Korrosion.....36
12.3.2	Steinbildung 37
12.3.3	Feststoffpartikel 37
12.3.4	Desinfektion 37
12.4	Mechanische Filter 37
12.4.1	Allgemeines.....37
12.4.2	Bedingungen für Auswahl und Größe.....37

12.4.3	Bedingungen für den Einbau und Betrieb.....	37
12.5	Chemikaliendosierung	38
12.5.1	Allgemeines	38
12.5.2	Bedingungen für die Auswahl und Größe.....	38
12.6	Enthärtung durch Ionenaustausch	38
12.6.1	Allgemeines	38
12.6.2	Bedingungen für Auswahl und Größe	38
12.6.3	Bedingungen für den Einbau und Betrieb.....	39
12.7	Kalkschutzgeräte	39
12.7.1	Allgemeines	39
12.7.2	Anwendungsbereich.....	39
12.7.3	Bedingungen für Auswahl und Größe	39
12.7.4	Bedingungen für den Einbau und Betrieb.....	40
12.8	Desinfektion durch ultraviolette Strahlung (UV)	40
12.8.1	Allgemeines	40
12.8.2	Anwendungsbereich.....	40
12.8.3	Bedingungen für Auswahl und Größe	40
12.8.4	Bedingungen für den Einbau und Betrieb.....	40
13	Schallschutz, Brandschutz, Feuchteschutz.....	40
13.1	Schallschutz	40
13.2	Brandschutz	40
13.3	Feuchteschutz.....	41
14	Schutz der Trinkwasseranlage vor äußerer Temperatureinwirkung auf Rohre, Rohrleitungsteile und Geräte	41
14.1	Frosteinwirkung	41
14.2	Weitere Anforderungen an Dämmungen und Umhüllungen	41
14.2.1	Allgemeines	41
14.2.2	Wärmedämmung	41
14.2.3	Dämmung bei Brandschutzanforderungen.....	42
14.2.4	Umhüllung zum Korrosionsschutz	42
14.2.5	Verträglichkeit mit Rohrwerkstoffen.....	42
14.2.6	Dämmung von Kaltwasserleitungen.....	42
14.2.7	Dämmung von Warmwasseranlagen sowie Armaturen.....	43
14.2.8	Mindestabstände zwischen Dämmungen.....	43
15	Druckerhöhung	43
16	Druckminderer	44
16.1	Allgemeines	44
16.2	Einbau	44
16.3	Bestimmung der Nennweite	44
17	Feuerlösch- und Brandschutzanlagen	46
18	Vermeiden von Schäden durch Korrosion.....	46
Anhang A (normativ)	Verzeichnis geeigneter Werkstoffe.....	47
Anhang B (normativ)	Hygienisch-mikrobiologische Untersuchungen und Bewertung	49
B.1	Allgemeines	49
B.2	Orientierende Untersuchungen	49
B.3	Weitergehende Untersuchung.....	49
B.4	Nachuntersuchung	50
B.5	Probenahme	50
B.6	Bewertung der Legionellenbefunde.....	50
Anhang C (normativ)	Sanierung von Trinkwassererwärmungsanlagen zur Verminderung des Legionellenwachstums	53
C.1	Allgemeines	53
C.2	Dokumentation.....	53

	Seite
C.3 Betriebstechnische Maßnahmen	54
C.4 Verfahrenstechnische Maßnahmen (Desinfektion).....	54
C.4.1 Allgemeines.....	54
C.4.2 Thermische Desinfektion.....	54
C.4.3 Chemische Desinfektion.....	55
C.4.4 UV-Bestrahlung	55
C.5 Bautechnische Maßnahmen	55
C.5.1 Allgemeines.....	55
C.5.2 Trinkwassererwärmer und Vorwärmstufen	55
C.5.3 Leitungsanlagen	56
C.5.4 Armaturen.....	56
Literaturhinweise	57

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 Ergänzungsnormen, die aus Gründen der Kontinuität wieder unter der Nummer DIN 1988 laufen, zu erarbeiten. Mit der Nummerierung der Teile (nunmehr 2- bzw. 3-stellig) wird die Verbindung sowohl zu den Teilnummern der DIN 1988, Ausgabe 1988-12, als auch zu den Teilnummern der Europäischen Normenreihe EN 806 hergestellt.

Es wird darauf hingewiesen, dass diese Restnorm auf der Gliederung der entsprechenden Europäischen Norm aufbaut. Dazu wurden die Überschriften der Abschnitte in der Europäischen Norm übernommen, die Nummerierung der Abschnitte in dieser Norm kann sich jedoch von derjenigen in der Europäischen Norm geringfügig unterscheiden. Es werden nur diejenigen zusätzlichen Anforderungen, die sich aus der bestehenden DIN 1988-2 und mit weiteren, in der Zwischenzeit sich ergebenden, dem Stand der Technik entsprechenden Kenntnissen festgelegt.

Die Normenreihe wird derzeit aus den folgenden Einzelnormen gebildet:

- DIN EN 806-1: Allgemeines (Ersatz für DIN 1988-1)
- DIN EN 806-2: Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen — Teil 2: Planung (teilweiser Ersatz für DIN 1988-2)
- DIN EN 806-3: Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen — Teil 3: Berechnung der Rohrdurchmesser — Vereinfachtes Verfahren
- DIN 1988-20: Planung (teilweiser Ersatz für DIN 1988-2 und Ersatz für DIN 1988-5)
- DIN 1988-30: Ermittlung der Rohrdurchmesser (Ersatz für DIN 1988-3)
- DIN 1988-40: Ausführung (teilweiser Ersatz für DIN 1988-2)
- DIN EN 1717: Schutz des Trinkwassers (teilweiser Ersatz für DIN 1988-4)
- DIN 1988-400: Schutz des Trinkwassers (teilweiser Ersatz für DIN 1988-4)
- DIN 1988-50: Betrieb und Instandhaltung (Ersatz für DIN 1988-8)
- DIN 1988-500: Druckerhöhungsanlagen mit drehzahlgeregelten Pumpen
- DIN 1988-60: Feuerlösch- und Brandschutzanlagen (Ersatz für DIN 1988-6)
- DIN 1988-70: Vermeidung von Korrosion und Steinbildung (Ersatz für DIN 1988-7)

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt in Verbindung mit DIN EN 806-2 für die Planung von Trinkwasser-Installationen, Installation Typ A (geschlossenes System) in Gebäuden und auf Grundstücken. Sie benennt die Planungsgrundlagen und die für die Errichtung der Anlagen geeigneten Bauteile, Apparate und Werkstoffe. Sie ergänzt DIN EN 806-2 und trifft zusätzliche Festlegungen zur Berücksichtigung nationaler Gesetze, Verordnungen und des deutschen technischen Regelwerks.

Für nicht ortsfeste Trinkwasseranlagen gilt DIN 2001-2.

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).

DIN 1053-1, *Mauerwerk — Teil 1: Berechnung und Ausführung*

DIN 1988-30, *Technische Regeln für die Trinkwasser-Installation — Teil 30: Ermittlung der Rohrdurchmesser (in Vorbereitung)*

DIN 1988-50, *Technische Regeln für die Trinkwasser-Installation — Teil 50: Betrieb und Instandhaltung (in Vorbereitung)*

DIN 1988-60, *Technische Regeln für die Trinkwasser-Installation — Teil 60: Feuerlösch- und Brandschutzanlagen (in Vorbereitung)*

DIN 1988-70, *Technische Regeln für die Trinkwasser-Installation — Teil 70: Vermeidung von Korrosion und Steinbildung (in Vorbereitung)*

DIN 1988-400, *Technische Regeln für die Trinkwasser-Installation — Teil 400: Schutz des Trinkwassers, Erhaltung der Trinkwassergüte (in Vorbereitung)*

DIN 1988-500, *Technische Regeln für die Trinkwasser-Installation — Teil 500: Druckerhöhungsanlagen mit drehzahlgeregelten Pumpen (in Vorbereitung)*

DIN 1989-1, *Regenwassernutzungsanlagen — Teil 1: Planung, Ausführung, Betrieb und Wartung*

DIN 2000, *Zentrale Trinkwasserversorgung — Leitsätze für Anforderungen an Trinkwasser, Planung, Bau, Betrieb und Instandhaltung der Versorgungsanlagen — Technische Regel des DVGW*

DIN 2001-1, *Trinkwasserversorgung aus Kleinanlagen und nicht ortsfesten Anlagen — Teil 1: Kleinanlagen — Leitsätze für Anforderungen an Trinkwasser, Planung, Bau, Betrieb und Instandhaltung der Anlagen; Technische Regel des DVGW*

DIN 2001-2, *Trinkwasserversorgung aus Kleinanlagen und nicht ortsfesten Anlagen — Teil 2: Nicht ortsfeste Anlagen — Leitsätze für Anforderungen an Trinkwasser, Planung, Bau, Betrieb und Instandhaltung der Anlagen; Technische Regel des DVGW*

DIN 2403, *Kennzeichnung von Rohrleitungen nach dem Durchflusstoff*

Reihe

DIN 4109, *Schallschutz im Hochbau*

DIN 4708-1, *Zentrale Wassererwärmungsanlagen — Begriffe und Berechnungsgrundlagen*

DIN 4708-2, *Zentrale Wassererwärmungsanlagen — Regeln zur Ermittlung des Wärmebedarfs zur Erwärmung von Trinkwasser in Wohngebäuden*

DIN 4807-5, *Ausdehnungsgefäße — Teil 5: Geschlossene Ausdehnungsgefäße mit Membrane für Trinkwasser — Installationen — Anforderung, Prüfung, Auslegung und Kennzeichnung; Technische Regel des DVGW*

DIN 8077, *Rohre aus Polypropylen (PP) — PP-H, PP-B, PP-R, PP-RCT — Maße*

DIN 8078, *Rohre aus Polypropylen (PP) — PP-H, PP-B, PP-R, PP-RCT — Allgemeine Güteanforderungen, Prüfung*

DIN 8079, *Rohre aus chloriertem Polyvinylchlorid (PVC-C) – PVC-C 250 — Maße*

DIN 8080, *Rohre aus chloriertem Polyvinylchlorid (PVC-C) – PVC-C 250 — Allgemeine Güteanforderungen, Prüfung*

DIN 14462, *Löschwassereinrichtungen — Planung und Einbau von Wandhydrantenanlagen und Löschwasserleitungen*

Reihe

DIN 16831, *Rohrverbindungen und Formstücke für Druckrohrleitungen aus Polybuten (PB) – PB 125*

Reihe

DIN 16832, *Rohrverbindungen und Formstücke für Druckrohrleitungen aus chloriertem Polyvinylchlorid (PVC-C) – PVC-C 200*

DIN 16833, *Rohre aus Polyethylen erhöhter Temperaturbeständigkeit (PE-RT) — Allgemeine Güteanforderungen, Prüfungen*

DIN 16834, *Rohre aus Polyethylen erhöhter Temperaturbeständigkeit (PE-RT) — Maße*

DIN 16836, *Mehrschichtverbundrohre — Polyolefin-Aluminium-Verbundrohre — Allgemeine Anforderungen und Prüfungen*

DIN 16892, *Rohre aus vernetztem Polyethylen hoher Dichte (PE-X) — Allgemeine Güteanforderungen, Prüfung*

DIN 16893, *Rohre aus vernetztem Polyethylen hoher Dichte (PE-X) — Maße*

DIN 16894, *Rohre aus vernetztem Polyethylen mittlerer Dichte (PE-MDX) — Allgemeine Qualitätsanforderungen, Prüfung*

DIN 16895, *Rohre aus vernetztem Polyethylen mittlerer Dichte (PE-MDX) — Maße*

Reihe

DIN 16962, *Rohrverbindungen und Rohrleitungsteile für Druckrohrleitungen aus Polypropylen (PP)*

DIN 16968, *Rohre aus Polytuben (PB) — Allgemeine Qualitätsanforderungen, Prüfung*

DIN 16969, *Rohre aus Polytuben (PB) — PB 125 — Maße*

DIN 19628, *Mechanisch wirkende Filter in der Trinkwasserinstallation — Anwendung von mechanisch wirkenden Filtern nach DIN EN 13443-1*

DIN 19635-100, *Dosiersysteme in der Trinkwasserinstallation — Teil 100: Anforderungen zur Anwendung von Dosiersystemen nach DIN EN 14812*

DIN 19636-100, *Enthärtungsanlagen (Kationenaustauscher) in der Trinkwasserinstallation — Teil 100: Anforderungen zur Anwendung von Enthärtungsanlagen nach DIN EN 14743*

DIN 30660, *Dichtungsmittel für die Gas- und Wasserversorgung sowie für Wasserheizungsanlagen — Nicht-aushärtende Dichtmittel aus Polytetrafluoroethylen (PTFE) — Bänder für metallene Gewindeverbindungen der Hausinstallation*

DIN 31051, *Grundlagen der Instandhaltung*

DIN 50930-6, *Korrosion der Metalle — Korrosion metallischer Werkstoffe im Inneren von Rohrleitungen, Behältern und Apparaten bei Korrosionsbelastung durch Wasser — Teil 6: Beeinflussung der Trinkwasserbeschaffenheit*

DIN EN 805, *Wasserversorgung — Anforderungen an Wasserversorgungssysteme und deren Bauteile außerhalb von Gebäuden*

DIN EN 806-1, *Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen — Teil 1: Allgemeines*

DIN EN 806-2, *Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen — Teil 2: Planung*

DIN EN 806-3, *Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen — Teil 3: Berechnung der Rohrrinnendurchmesser — Vereinfachtes Verfahren*

DIN EN 806-4, *Technische Regeln für Installationen innerhalb von Gebäuden für Trinkwasser für den menschlichen Gebrauch — Teil 4: Installation*

DIN EN 817, *Sanitärarmaturen — Mechanisch einstellbare Mischer (PN 10) — Allgemeine technische Spezifikation*

DIN EN 973, *Produkte zur Aufbereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch — Natriumchlorid zum Regenerieren von Ionenaustauschern*

DIN EN 1057, *Kupfer und Kupferlegierungen — Nahtlose Rundrohre aus Kupfer für Wasser- und Gasleitungen für Sanitärinstallationen und Heizungsanlagen*

DIN EN 1111, *Sanitärarmaturen — Thermostatische Mischer (PN 10) — Allgemeine technische Spezifikation*

DIN EN 1213, *Gebäudearmaturen — Absperrventile aus Kupferlegierungen für Trinkwasseranlagen in Gebäuden — Prüfungen und Anforderungen*

Reihe

DIN EN 1254, *Kupfer und Kupferlegierungen — Fittings*

DIN EN 1567, *Kupfer und Kupferlegierungen — Druckminderer und Druckmindererkombinationen für Wasser — Anforderungen und Prüfverfahren*

DIN EN 1717, *Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in Trinkwasser-Installationen und allgemeine Anforderungen an Sicherheitseinrichtungen zur Verhütung von Trinkwasserverunreinigungen durch Rückfließen — Technische Regel des DVGW*

DIN EN 10240, *Innere und/oder äußere Schutzüberzüge für Stahlrohre — Festlegungen für durch Schmelztauchverzinken in automatischen Anlagen hergestellte Überzüge*

DIN EN 10242, *Gewindefittings aus Temperguss*

DIN EN 10255, *Rohre aus unlegiertem Stahl mit Eignung zum Schweißen und Gewindeschneiden — Technische Lieferbedingungen*

DIN EN 12828, *Heizungssystem in Gebäuden — Planung von Warmwasser-Heizungsanlagen*

DIN EN 12897, *Wasserversorgung — Bestimmung für mittelbar beheizte, unbelüftete (geschlossene) Speicher-Wassererwärmer*

Reihe

DIN EN 12975, *Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile — Kollektoren*

DIN EN 12976, *Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile — Vorgefertigte Anlagen*

DIN V ENV 12977, *Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile — Kundenspezifisch gefertigte Anlagen*

DIN EN 13306, *Begriffe der Instandhaltung; Dreisprachige Fassung EN 13306:2001*

DIN EN 13443-1, *Anlagen zur Behandlung von Trinkwasser innerhalb von Gebäuden — Mechanisch wirkende Filter — Teil 1: Filterfeinheit 80 µm bis 105 µm — Anforderungen an Ausführung, Sicherheit und Prüfung*

Reihe

E DIN EN 13618, *Schlauchleitungen — Flexible Schlauchleitungen*

DIN EN 13828, *Gebäudearmaturen — Handbetätigte Kugelhähne auf Kupferlegierungen und nicht rostenden Stählen für Trinkwasseranlagen in Gebäuden — Prüfungen und Anforderungen*

DIN EN 14743, *Anlagen zur Behandlung von Trinkwasser innerhalb von Gebäuden — Enthärter — Anforderungen an Ausführung, Sicherheit und Prüfung*

DIN EN 14812, *Anlagen zur Behandlung von Trinkwasser innerhalb von Gebäuden — Dosiersysteme — Nicht einstellbare Dosiersysteme — Anforderungen an Ausführung, Sicherheit und Prüfung*

DIN EN 14897, *Anlagen zur Behandlung von Trinkwasser innerhalb von Gebäuden — Geräte mit Quecksilberdampf-Niederdruckstrahlern — Anforderungen an Ausführung, Sicherheit und Prüfung*

DIN EN 60335-1 (VDE 0700-1), *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke — Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

DIN EN 60335-2-15 (VDE 0700-15), *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke — Teil 2: Besondere Anforderungen für Geräte zur Flüssigkeitserhitzung*

DIN EN 60335-2-21 (VDE 0700-21), *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke — Teil 2-21: Besondere Anforderungen für Wassererwärmer (Warmwasserspeicher und Warmwasserboiler)*

DIN EN 60335-2-35 (VDE 0700-35), *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke — Teil 2-35: Besondere Anforderungen für Durchflusserwärmer*

DIN EN 61770 (VDE 0700-600), *Elektrische Geräte zum Anschluss an die Wasserversorgungsanlage — Vermeidung von Rücksaugung und des Versagens von Schlauchsätzen (IEC 61770:1998+A1:2004+A2:2006)*

DIN EN ISO 228-1, *Rohrgewinde für nicht im Gewinde dichtende Verbindungen — Teil 1: Maße, Toleranzen und Bezeichnung (ISO 228-1:2000); Deutsche Fassung EN ISO 228-1:2003*

DIN EN ISO 3822-1, *Akustik — Prüfung des Geräuschverhaltens von Armaturen und Geräten der Wasserinstallation im Laboratorium — Teil 1: Messverfahren (ISO 3822-1:1999); Deutsche Fassung EN ISO 3822-1:1999*

DIN EN ISO 3822-2, *Akustik — Prüfung des Geräuschverhaltens von Armaturen und Geräten der Wasserinstallation im Laboratorium — Teil 2: Anschluss- und Betriebsbedingungen für Auslaufventile und Mischbatterien (ISO 3822-2:1995); Deutsche Fassung EN ISO 3822-2:1995*

DIN EN ISO 3822-3, *Akustik — Prüfung des Geräuschverhaltens von Armaturen und Geräten der Wasserinstallation im Laboratorium — Teil 3: Anschluss- und Betriebsbedingungen für Durchgangsarmaturen (ISO 3822-3:1997); Deutsche Fassung EN ISO 3822-3:1997*

DIN EN ISO 3822-4, *Akustik — Prüfung des Geräuschverhaltens von Armaturen und Geräten der Wasserinstallation im Laboratorium — Teil 4: Anschluss- und Betriebsbedingungen für Sonderarmaturen (ISO 3822-4:1997); Deutsche Fassung EN ISO 3822-4:1997*

DIN EN ISO 10052, *Akustik — Messung der Luftschalldämmung und Trittschalldämmung und des Schalls von haustechnischen Anlagen in Gebäuden (ISO 10052:2004); Deutsche Fassung EN ISO 10052:2004*

DIN EN ISO 16032, *Akustik — Messung des Schalldruckpegels von haustechnischen Anlagen in Gebäuden — Standardverfahren (ISO 16032:2004); Deutsche Fassung EN ISO 16032:2004*

ISO 7-1, *Rohrgewinde für im Gewinde dichtende Verbindungen — Teil 1: Maße, Toleranzen und Bezeichnungen*

DVGW GW 2, *Verbinden von Kupferrohren für Gas und Trinkwasserinstallationen innerhalb von Grundstücken und Gebäuden*¹⁾

DVGW GW 6, *Kapillarlötfittings aus Rotguss und Übergangsfittings aus Kupfer und Rotguss — Anforderungen und Prüfbestimmungen*¹⁾

DVGW GW 7, *Lote und Flussmittel zum Löten von Kupferrohren für die Gas- und Wasserinstallation*¹⁾

DVGW GW 8, *Kapillarlötfittings aus Kupferrohren — Anforderungen und Prüfbestimmungen*¹⁾

DVGW GW 392, *Nahtlosgezogene Rohre aus Kupfer für Gas- und Trinkwasserinstallationen und nahtlosgezogene, innenverzinnte Rohre aus Kupfer für Trinkwasser-Installationen — Anforderungen und Prüfungen*¹⁾

DVGW VP 554, *Thermostatische Zirkulationsregulierungsventile für den hydraulischen Abgleich in Warmwasser-Trinkwassersystemen*

DVGW VP 652, *Kupferrohrleitung mit fest haftendem Kunststoffmantel für die Trinkwasser-Installation*

DVGW W 216, *Versorgung mit unterschiedlichen Trinkwässern*¹⁾

DVGW W 291, *Reinigung und Desinfektion von Wasserverteilungsanlagen*¹⁾

Reihe

DVGW W 294, *UV-Geräte zur Desinfektion in der Wasserversorgung*¹⁾

DVGW W 400-1, *Technische Regeln Wasserverteilungsanlagen (TRWV)*¹⁾ — Teil 1: Planung

DVGW W 406, *Volumen- und Durchflussmessung von kaltem Trinkwasser in Druckrohrleitungen*¹⁾

DVGW W 510, *Kalkschutzgeräte zum Einsatz in Trinkwasser-Installationen — Anforderungen und Prüfungen*¹⁾

DVGW W 521, *Gewindeschneidstoffe für die Trinkwasser-Installation — Anforderungen und Prüfung*¹⁾

DVGW W 534, *Rohrverbinder und Rohrverbindungen in der Trinkwasser-Installation*¹⁾

1) Zu beziehen durch: Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser mbH, Postfach 14 01 51, 53056 Bonn

DVGW W 542, *Verbundrohre in der Trinkwasser-Installation — Anforderungen und Prüfungen*¹⁾

DVGW W 544, *Kunststoffrohre in der Trinkwasser-Installation*¹⁾

DVGW W 570-1, *Armaturen für die Trinkwasser-Installation — Teil 1: Anforderungen und Prüfungen für Gebäudearmaturen*¹⁾

Reihe

VDI 2050 Blatt 1, *Anforderungen an Technikzentralen*

*Verordnung über Allgemeine Bedingungen für die Versorgung mit Wasser (AVBWasserV)*²⁾ [1]

*Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (TrinkwV 2001)*²⁾ [2]

*Gesundheitliche Beurteilung von Kunststoffen und anderen nichtmetallischen Werkstoffen im Rahmen des Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetzes für den Trinkwasserbereich (Kunststoff-Trinkwasser-KTW-Empfehlung), BundesgesundheitsBl. 20, Nr. 1 vom 07. Januar 1977 ff. und Leitlinien UBA 2005*²⁾ [3]

*Leitlinie zur hygienischen Beurteilung von Epoxidharzen im Kontakt mit Trinkwasser (2. Überarbeitung). BundesgesundheitsBl. Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz 47, 797-817*²⁾ [4]

*Leitlinie zur hygienischen Beurteilung von organischen Beschichtungen im Kontakt mit Trinkwasser (2. Überarbeitung)*²⁾ [5]

*Empfehlung des Umweltamtes zur weiteren Anwendung der KTW-Empfehlungen in der Übergangszeit bis zum In-Kraft-Treten des EAS. BundesgesundheitsBl. Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz 47, 309*²⁾ [6]

*Leitlinie des Umweltbundesamtes zur veränderten Durchführung der KTW-Prüfungen bis zur Gültigkeit des Europäischen Akzeptanzsystems für Bauprodukte im Kontakt mit Trinkwasser (EAS)*²⁾ [7]

*Leitlinie zur hygienischen Beurteilung von Schmierstoffen im Kontakt mit Trinkwasser (Sanitärschmierstoffe). BundesgesundheitsBl. Gesundheitsforschung 46, 818-824*²⁾ [8]

*Empfehlung zur Vermeidung von Kontamination des Trinkwassers in der Hausinstallation durch Einflüsse von Schlauchleitungen. BundesgesundheitsBl. Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz 45, 514-515*²⁾ [9]

*Richtlinie 2004/22/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 31. März 2004 über Messgeräte*²⁾ [10]

*Anlage 6 zur Eichordnung (EO) vom 15. Januar 1975; Anlage 6: Messgeräte für die Volumenmessung von strömenden Wasser*²⁾ [11]

*PTB-A 6.1, PTB-Anforderungen: Volumenmessgeräte für strömendes Wasser — Volumenmessgeräte für Kaltwasser (November 2001)*³⁾ [12]

Energiesparverordnung [13]

*Musterbauordnung*²⁾ [14]

*Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (Muster-Leitungsanlagen – Richtlinie – M-LAR)*²⁾ [15]

1) Siehe Seite 11

2) Zu beziehen durch: Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin

3) Zu beziehen durch: Buch-Express, Geranienweg 53 A, 22549 Hamburg

3 Allgemeine Anforderungen

3.1 Wasserversorgung

3.1.1 Allgemeines

In dieser Norm werden nicht nur Anlagenteile behandelt, die in praktisch jeder Trinkwasser-Installation zum Einsatz kommen, sondern auch solche, die nur in bestimmten Fällen Verwendung finden. Der Planer und Anlagenhersteller sollte darauf achten, dass nur die notwendigen Anlagenteile eingebaut werden (siehe z. B. Abschnitt 12).

Dies gilt insbesondere für Apparate, die einer regelmäßigen Inspektion und Wartung bedürfen. Werden diese nicht durchgeführt, so kann der Erfolg des Einsatzes dieser Apparate nicht nur ausbleiben, sondern es kann zu schwerwiegenden hygienischen Belastungen des Trinkwassers kommen, die zu einer gesundheitlichen Gefährdung des Verbrauchers führen können.

Der Beachtung der nachteiligen Beeinflussung des Trinkwassers durch hygienische und mikrobiologische sowie chemische und physikalische Einflüsse kommt somit eine besondere Bedeutung zu (siehe Abschnitt 12). Verstärkte Beachtung ist auf die Verminderung der Risiken für den Aufwuchs von z. B. Legionellen zu richten. Dies ist bereits bei der Anlagenplanung zu berücksichtigen. Altanlagen bedürfen gegebenenfalls einer Sanierung (siehe Anhang C).

Die Trinkwasser-Installation ist so zu planen und auszuführen, dass an allen Entnahmestellen (kalt und warm) Trinkwasserqualität nach den Güteanforderungen der TrinkwV [2] eingehalten wird und eine sparsame Wasserverwendung möglich ist (siehe auch VDI 6024 [22]).

Neben den anerkannten Regeln der Technik sind auch die Angaben der Hersteller zu beachten.

Die Ausführung von Trinkwasser-Installationen darf nur durch ein in ein Installateurverzeichnis eines Wasserversorgungsunternehmens eingetragenes Installationsunternehmen vorgenommen werden (nach § 12 (2) AVB WasserV [1]).

3.1.2 Öffentliche Wasserversorgung

Trinkwasser-Installationen dürfen keine negative Rückwirkungen auf die öffentliche Trinkwasserversorgung, z. B. in Form von Verunreinigungen oder Druckstößen, hervorrufen.

Die Inbetriebnahme einer Wasserversorgungsanlage, aus der Wasser für die Öffentlichkeit bereitgestellt wird, ist der Gesundheitsbehörde mind. 4 Wochen vorher anzuzeigen (nach § 13 TrinkwV [2]).

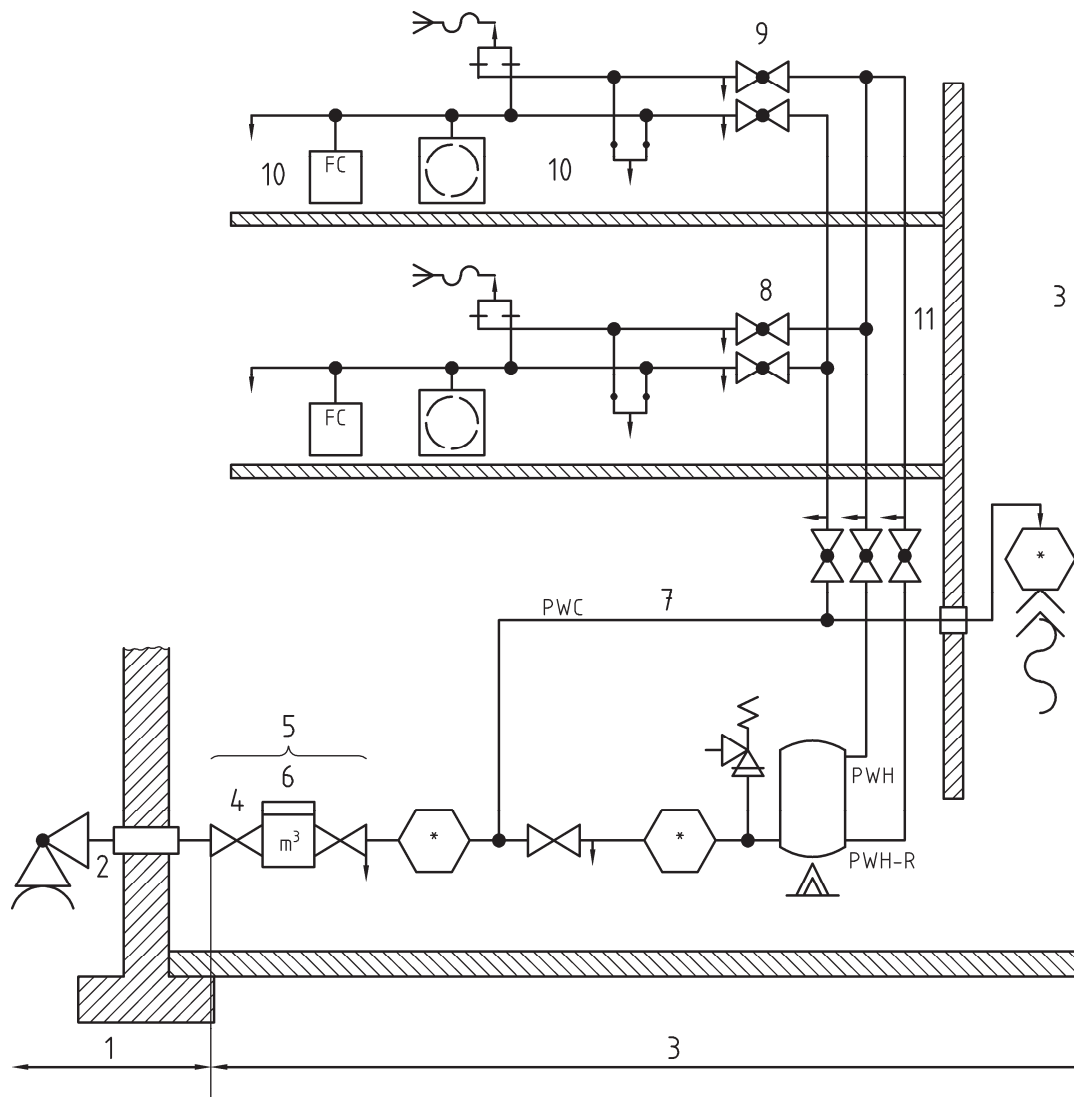
Erfolgt eine Versorgung von z. B. Trinkwasser aus der öffentlichen Wasserversorgung und Trinkwasser aus einer anderen Wasserversorgung, z. B. private Eigenwasserversorgung, muss das öffentliche Trinkwassernetz durch einen freien Auslauf Typ AA oder Typ AB abgesichert werden (mittelbare Verbindung). Ausnahmen zur Notversorgung, z. B. von Krankenhäusern, sind im Einzelfall mit dem Wasserversorgungsunternehmen und der Gesundheitsbehörde abzustimmen. Dabei sind die Anforderungen nach DIN 2000, nach DVGW W 216, nach DIN EN 1717 und der TrinkwV [2] zu beachten und dauernd einzuhalten.

Die Nachspeisung von Nichttrinkwassersystemen, z. B. Regenwassernutzungsanlagen nach DIN 1989-1, mit Trinkwasser aus der öffentlichen Wasserversorgung darf ausschließlich mittelbar, durch einen freien Auslauf Typ AA oder Typ AB, erfolgen. Die Sicherungseinrichtung ist außerhalb des Nichttrinkwasserspeichers bzw. des Einstiegschachtes (Dom) zu installieren, um eine Überflutung auszuschließen. Der Überlauf ist so zu installieren, dass das Abfließen des Wassers z. B. optisch wahrnehmbar ist.

3.2 Grundlagen

3.2.1 Allgemeines

Bei Planung und Bau einer Trinkwasser-Installation ist grundsätzlich die Installation Typ A: Geschlossenes System, nach DIN EN 806-1 anzuwenden (siehe Bild 1).



Legende

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| 1 Anschlussleitung | 7 Sammelzuleitung |
| 2 Eintrittsstelle | 8 Steigleitung |
| 3 Verbrauchsleitung | 9 Stockwerksleitung |
| 4 Hauptabsperrramatur | 10 Einzelzuleitung |
| 5 Wasserzähleranlage | 11 Zirkulationsleitung |
| 6 Wasserzähler | |

* Die Lage der Sicherungseinrichtungen  ist in diesem Beispiel nur teilweise gezeigt, siehe DIN EN 1717

Bild 1 — Prinzipsdarstellung für die Installation Typ A und die Anwendung der graphischen Symbole

ANMERKUNG Die Installation Typ B: Offenes System, nach DIN EN 806-1 ist unter dem Gesichtspunkt der Trinkwasserhygiene bedenklich und sollte nur in begründeten Ausnahmefällen eingesetzt werden.

3.2.2 Wasser- und Energieeinsparung

Ein ausreichender Wasseraustausch aus Gründen der Hygiene ist durch den bestimmungsgemäßen Betrieb sicherzustellen.

3.3 Erdverlegte Leitungen

Anschlussleitungen und erdverlegte Grundstücksleitungen müssen die Anforderungen nach DIN EN 805 und DVGW W 400-1 erfüllen.

3.4 Werkstoffe, Bauteile und Apparate

3.4.1 Allgemeines

Nach § 17 TrinkwV [2] dürfen nur Werkstoffe und Materialien verwendet werden, die in Kontakt mit Wasser, Stoffe nicht in solchen Konzentrationen abgeben, die höher sind als nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik unvermeidbar.

Nach § 12 (4) AVBWasserV [1] dürfen nur Materialien (Bauteile und Werkstoffe) und Apparate verwendet werden, die entsprechend den anerkannten Regeln der Technik beschaffen sind. Das Zeichen eines anerkannten Zertifizierers, z. B. DIN/DVGW- oder DVGW-Zeichen, bekundet, dass diese Voraussetzungen erfüllt sind.

Alle für die Trinkwasser-Installation verwendeten Werkstoffe, Bauteile und Apparate müssen zusätzlich nationalen Normen oder Zertifizierungen, z. B. DVGW-Zeichen, entsprechen.

Angaben und Kriterien für die fachgerechte Auswahl von metallenen Rohrwerkstoffen unter Berücksichtigung der Korrosionswahrscheinlichkeit sind zusätzlich in DIN 50930-6 und DIN 1988-70 enthalten.

Werkstoffe für neue Installationen müssen grundsätzlich so ausgewählt werden, dass der Einsatz von Anlagen zur Behandlung von Trinkwasser nicht erforderlich ist.

3.4.2 Druck und Temperatur

Alle Teile von Trinkwasseranlagen müssen aus Gründen der Festigkeit für einen zulässigen Betriebsüberdruck von 1 MPa bemessen sein, soweit nicht höhere zulässige Betriebsüberdrücke oder Temperaturen zu berücksichtigen sind (Klasse des höchsten Systembetriebsdruckes PMA 1,0 nach DIN EN 806-2).

Die Mindestanforderungen für den Betrieb als Grundlage für die Berechnung von Rohren und deren Rohrverbindungen sind in Tabelle 1 angegeben.

Tabelle 1 — Betriebsbedingungen für Rohrsysteme

Auslegungstemperatur	Zeit mit	Maximale Temperatur	Zeit mit	Temperatur für Fehlfunktion	Zeit mit Fehlfunktion	Typischer Anwendungsbereich
T_D °C	T_D Jahre	T_{max} °C	T_{max} Jahre	T_{mal} °C	T_{mal} h	
70	49	80	1	95	100	Warmwasserversorgung (70 °C)

Sofern nicht in europäischen oder nationalen Produktnormen anders festgelegt, müssen bei Fehlfunktionen die Werkstoffe, Bauteile und Apparate für erwärmtes Trinkwasser Temperaturen bis zu 95 °C über einen Zeitraum von mindestens 60 min standhalten.

3.4.3 Kennzeichnung

Bauteile und Apparate müssen vom Hersteller mit dem Herstellerzeichen oder -namen gut lesbar und dauerhaft versehen sein, sodass eine Identifizierung des Produktes möglich ist. Soweit DIN EN- oder DIN-Normen bzw. DVGW-Arbeitsblätter, Prüfgrundlagen usw. bestehen, muss nach diesen vom Hersteller gekennzeichnet werden.

3.4.4 Transport und Lagerung

Die Transportkette für die Anlagenteile ist so zu gestalten, dass

- Innenverschmutzung durch Erde, Schlamm, Schmutzwasser usw. vermieden wird,
- die Transport- und Lageranleitungen der Hersteller eingehalten werden.

3.5 Berechnungsdurchflüsse

Die Berechnungsdurchflüsse sind nach DIN EN 806-3 oder DIN 1988-30 zu ermitteln.

3.6 Betriebstemperatur

Maximal 30 s nach dem vollen Öffnen einer Entnahmestelle darf die Kaltwassertemperatur 25 °C nicht übersteigen und die Warmwassertemperatur muss mindestens 55 °C erreichen.

3.7 Trinkwasserhygiene

3.7.1 Allgemeines

Trinkwasser-Installationen können unter ungünstigen Bedingungen Orte des Wachstums von Mikroorganismen, zu denen auch Krankheitserreger gehören, sein. Durch Stagnation, falsche Werkstoffauswahl, nicht bestimmungsgemäßen Betrieb und durch erhöhte Konzentration von in Lösung gehenden Anteilen der Werkstoffe bzw. durch Vermehrung von Mikroorganismen kann die Trinkwasserbeschaffenheit in den Leitungen und Apparaten beeinträchtigt werden, sodass die an das Trinkwasser gestellten Anforderungen nicht mehr erfüllt sind.

3.7.2 Mikrobiologische Beeinträchtigungen

Trinkwasser ist nicht steril. Es kann Mikroorganismen enthalten die sich in Trinkwasser-Installationen selbst bei geringen Nährstoffgehalten vermehren können. Wenn Fehler bei Planung, Bau, Inbetriebnahme oder Betrieb gemacht werden, können Mikroorganismen in relevanten Konzentrationen entstehen.

Durch fach- und bedarfsgerechte Planung, bestimmungsgemäßen Betrieb und regelmäßige Instandhaltung werden die Voraussetzungen zur Vermehrung von Mikroorganismen in Trinkwasser-Installationen vermindert. Dies macht z. B. Folgendes erforderlich:

- Vermeidung von Überdimensionierung;
- Vermeidung von Stagnation des Trinkwassers;
- hydraulischer Abgleich des Zirkulationssystems;
- Verwendung von Installationswerkstoffen, von denen möglichst wenig verwertbare Nährsubstrate abgegeben werden, z. B. zertifizierte Bauteile;
- Vermeidung von Temperaturbereichen, bei denen das Wachstum von Mikroorganismen gefördert wird;
- Rückbau von nicht mehr genutzten Leitungen und Anlagenteilen.

3.7.3 Chemische Veränderungen des Trinkwassers

Trinkwasser nimmt durch den Kontakt mit Werkstoffen aus der Trinkwasser-Installation Stoffe in unterschiedlichen Mengen auf. Die Trinkwasserbeschaffenheit kann dadurch beeinträchtigt werden. Um dies zu vermeiden, muss die Auswahl der Werkstoffe ausschließlich nach den Vorgaben der Regelwerke erfolgen, z. B. DIN 50930-6, DIN 1988-70, KTW-Empfehlungen ([3] bis [9]).

3.8 Planungs- und Ausführungsunterlagen

3.8.1 Allgemeines

Bei Nichtwohngebäuden ist das Ergebnis der Planung das abgestimmte und detaillierte Raumbuch einschließlich Nutzungsbeschreibung (siehe VDI 6023-1 [21]) und ein vollständiges Konzept der Trinkwasser-Installation (siehe auch Installationsmatrix nach DIN EN 1717) unter besonderer Berücksichtigung der Bedarfsermittlung. Ebenso ist der bestimmungsgemäße Betrieb zu definieren. Sind spätere Nutzungsänderungen vorgesehen, müssen Möglichkeiten und Grenzen der Trinkwasser-Installation aufgezeigt werden.

Ein Verantwortlicher des Bauherrn ist bereits in die Planung und Ausführung der Anlagen einzubeziehen.

Die für den hygienisch einwandfreien Betrieb erforderlichen Maßnahmen für Inspektion und Wartung müssen für alle in Frage kommenden Apparate und Anlagenteile benannt werden, um hierfür erforderliche bauliche Voraussetzungen zu schaffen. Die Anlage ist so zu planen, dass im späteren Betrieb Reinigungs- oder Desinfektionsarbeiten an den Apparaten, Anlagenteilen und gegebenenfalls Leitungen möglich sind.

Einrichtungen zur fachgerechten Probeentnahme sind vorzusehen, um die hygienisch einwandfreie Beschaffenheit des Trinkwassers in der Trinkwasser-Installation repräsentativ prüfen zu können:

- Probeentnahmestellen müssen nach Anzahl, Beprobungsintervallen und Ort geplant und zur sicheren Identifizierbarkeit gekennzeichnet werden sowie für die Probenahme geeignet sein. Neben Armaturen zur Trinkwasserentnahme sind geeignete Einrichtungen zur Entnahme von Wasserproben jeweils vor und hinter Apparaten anzuordnen;
- Probeentnahmestellen können eventuell auch zwischen mehreren Apparaten und Anlagenteilen notwendig sein;
- Probeentnahmearmaturen speziell für die Entnahme von Wasserproben zur mikrobiologischen Untersuchung müssen abflammbar sein.

3.8.2 Art der Unterlagen

Die Planungs- und Ausführungsunterlagen sollen mindestens bestehen aus:

- einem verbindlichen Lageplan des Grundstücks;
- dem Keller- und den Geschossgrundrissen mit den eingezeichneten Leitungen sowie Schnittdarstellungen und Strangschemata;
- einer Ermittlung der Rohrdurchmesser nach DIN 1988-30;
- der schematischen Darstellung der Leitungsführungen mit eingetragenen Längen der Teilstrecken, Nennweiten oder Innendurchmesser der Rohre, Werkstoffarten, den Entnahmestellen nach Art, Anzahl, Nennweite oder Innendurchmesser und Verwendungszweck und dem erforderlichen Mindestfließdruck und erforderlichenfalls der Armaturengruppe nach den Normen der Reihe DIN 4109.

Für die zeichnerische Darstellung der Leitungspläne sind die graphischen Symbole nach DIN EN 806-1 anzuwenden.

Bei mehrgeschossigen Wohngebäuden und im Nichtwohnungsbau können detailliertere Angaben zu den Planungs- und Ausführungsunterlagen der VDI 6026 (siehe [23]) entnommen werden.

3.8.3 Raumbuch und Hygieneplan

Neben den allgemeinen Planungs- und Ausführungsunterlagen ist ein Raumbuch mit allen Beteiligten, wie z. B. Bauherr, Architekt und Planer, der Trinkwasser-Installation für solche Gebäude zu erstellen, die eine erhöhte Anforderung an die Hygiene haben, wie z. B. Lebensmittelbetriebe, medizinische Einrichtungen, Schulen, Sportstätten, Seniorenpflegeheime und Krankenhäuser. In dem Raumbuch ist die Nutzungsbeschreibung der einzelnen Räume sowie der erforderliche Umfang der Trinkwasser-Installation unter Einbeziehung der notwendigen Sicherungseinrichtungen nach DIN EN 1717 und unter besonderer Berücksichtigung der Bedarfsermittlung zu dokumentieren.

Für diese Art der Gebäude ist ebenso ein Hygieneplan vom Planern oder dem ausführenden Installationsunternehmen (siehe 3.1.1) mit dem Betreiber, einem Hygieniker sowie der zuständigen Gesundheitsbehörde zu erstellen.

Dieser Hygieneplan muss Angaben und Hinweise für die erforderlichen Instandhaltungsmaßnahmen sowie für die Maßnahmen bei Störfällen enthalten.

3.8.4 Technikzentralen

Die baulichen Anforderungen an Gebäude mit Technikzentralen insbesondere ein ausreichend bemessener Platz für die Trinkwasserzentrale sind nach den Vorgaben der Reihe VDI 2050 bei der Planung festzulegen.

Unter Beachtung von Stagnationszeiten darf sich kaltes Trinkwasser nicht auf eine Temperatur über 25 °C erwärmen, dabei sind Wärmequellen und Raumtemperaturen in Technikzentralen zu berücksichtigen. Der Betreiber ist darauf hinzuweisen, dass zur Zielerreichung ein regelmäßiger Wasseraustausch erforderlich ist.

Zu allen Apparaten und Anlagenteilen muss ein freier Zugang vorhanden sein, damit jede Art von erforderlichen Instandhaltungsmaßnahmen nach DIN EN 13306 und DIN 31051 jederzeit ungehindert möglich ist.

3.8.5 Installationsschächte und -kanäle

Installationsschächte für Trinkwasserleitungen (kalt) müssen so geplant und gebaut werden, dass eine Trinkwassertemperatur von 25 °C möglichst nicht überschritten wird. Trinkwasserleitungen kalt müssen so geplant und gebaut werden, dass sie zu warmgehenden Leitungen thermisch entkoppelt sind. Eine räumliche Trennung ist schon im Rohbau einzuplanen. Lassen die baulichen Gegebenheiten eine räumliche Trennung nicht zu, ist die thermische Entkopplung in den Installationsschächten und Kanälen über einen bauseits vorzusehenden Zwischensteg (siehe Bild 2), z. B. aus Leichtbausteinen, zusätzlich zur Rohrdämmung sicherzustellen.

3.9 Druckstoß

Die Summe aus Druckstoß und Ruhedruck darf den zulässigen Betriebsüberdruck nicht übersteigen. Die Höhe des positiven Druckstoßes darf bei Betrieb von Armaturen oder Apparaten, unmittelbar vor diesen gemessen, 0,2 MPa nicht überschreiten. Der negative Druckstoß darf 50 % des sich einstellenden Fließdrucks nicht unterschreiten. Der Hersteller der Armaturen und Apparate hat durch deren Konstruktion sicherzustellen, dass bei bestimmungsgemäßem Betrieb diese Anforderungen eingehalten werden können (siehe auch VDI 6006 [20]).