



Franz-Josef Heinrichs, Martin Coerdts, Jürgen Klement, Jakob Köllisch,
Ottmar Lunemann, Burkhard Maier, Ulrich Petzolt, Heinrich Rausch,
Peter Reichert, Tino Reinhard, Bernd Rickmann, Heinz Rötlich,
Werner Schulte, Rolf Werner

Planung

Bauteile, Apparate, Werkstoffe

Kommentar zu DIN EN 806-2 und
DIN 1988-200

1. Auflage 2012

Herausgeber:
Zentralverband Sanitär Heizung Klima St. Augustin
Mitgliederausgabe

Beuth Verlag GmbH · Berlin · Wien · Zürich

Herausgeber:
Zentralverband Sanitär Heizung Klima

**Zentralverband
Sanitär Heizung Klima**

Rathausallee 6
53757 Sankt Augustin
Telefon: +49 (0) 22 41 92 99-0
Telefax: +49 (0) 22 41 2 13 51
Internet: www.wasserwaermeluft.de
E-Mail: info@zentralverband-shk.de

© Beuth Verlag GmbH

Berlin · Wien · Zürich

Am DIN-Platz / Burggrafenstraße 6
10787 Berlin
Telefon: +49 (0)30 2601-0
Telefax: +49 (0)30 2601-1260
Internet: www.beuth.de
E-Mail: info@beuth.de

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt.
Jede Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechts ist ohne schriftliche Zustimmung
des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Über-
setzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung in elektronischen Systemen.

© für DIN-Normen DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin.

Die im Werk enthaltenen Inhalte wurden vom Verfasser und Verlag sorgfältig erarbeitet und
geprüft. Eine Gewährleistung für die Richtigkeit des Inhalts wird gleichwohl nicht übernom-
men. Der Verlag haftet nur für Schäden, die auf Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit seitens des
Verlages zurückzuführen sind. Im Übrigen ist die Haftung ausgeschlossen.

Satz: B & B Fachübersetzer-gesellschaft mbH, Berlin

Druck: Medienhaus Plump GmbH, Rheinbreitbach

Gedruckt auf säurefreiem, alterungsbeständigem Papier nach DIN EN ISO 9706.

Autoren

Franz-Josef Heinrichs Stv. Geschäftsführer Technik und Referent Sanitärtechnik
ZVSHK Zentralverband Sanitär Heizung Klima
Sankt Augustin
www.wasserwaermeluft.de

Martin Coerd Dipl.-Ing.
Produktentwicklung
Oventrop GmbH u. Co. KG
Olsberg
www.ventrop.de

Jürgen Klement Dipl.-Ing. Versorgungstechnik
Ingenieurbüro Klement
Gummersbach
www.klement-gm.de

Jakob Köllisch Meister
Landesfachgruppenleiter
Fachbetrieb Sanitär Heizung Elektro
Neustadt
www.jakob-koellisch.de

Ottmar Lunemann Technischer Leiter
Hausinstallationssysteme
Corporate – Bereich Gebäudetechnik
REHAU AG + Co
Erlangen
www.rehau.de

Burkhard Maier Dipl.-Ing.
Marketingmanager
August Brötje GmbH
Rastede
www.broetje.de

Ulrich Petzolt Dipl.-Ing. Versorgungstechnik
Produktmanager
Gebrüder Kemper GmbH & Co. KG
Olpe-Biggensee
www.kemper-olpe.de

Heinrich Rausch Dipl.-Ing.
Leiter Produktentwicklung Hausinstallationsrohre
KME Germany AG & Co. KG
Osnabrück
www.kme.com

Peter Reichert Dipl.-Ing.
Leiter Produktmanagement, Rohrleitungssysteme
Geberit Vertriebs GmbH
Pfullendorf
www.geberit.de

Tino Reinhard Dipl.-Ing.
Qualitätsmanagement & Leiter Normungswesen
Hans Sasserath & Co. KG
Korschenbroich
www.syr.de

Bernd Rickmann Prof. Dipl.-Ing.
Fachhochschule Münster
Fachbereich Energie Gebäude Umwelt
Münster
www.fh-muenster.de/fb4

Heinz Rötlich Dr.-Ing.
Grünbeck
Wasseraufbereitungs GmbH
Höchstädt
www.gruenbeck.de

Werner Schulte Dipl.-Ing.
Leiter Technisches Marketing
Viega GmbH & Co. KG
Attendorf
www.viega.de

Rolf Werner Dipl.-Ing. (BA)
Dipl.-Wirtsch.-Ing. (FH)
Leiter Technisches Marketing
Haustechnik
Wieland Werke AG
Ulm
www.wieland.de

Inhalt

nach DIN EN 806-2

nach DIN 1988-200

	Seite		Seite
Einleitung			1
1 Anwendungsbereich	12	1 Anwendungsbereich	12
2 Normative Verweisungen	13	2 Normative Verweisungen	16
3 Allgemeine Anforderungen	23	3 Allgemeine Anforderungen	23
3.1 Wasserversorgung	23	3.1 Wasserversorgung	23
		3.1.1 Allgemeines	23
		3.1.2 Öffentliche Wasserversorgung	25
3.2 Grundlagen	26	3.2 Grundlagen	26
3.2.1 Allgemeines	26	3.2.1 Allgemeines	26
3.2.2 Wasser- und Energieeinsparung	29	3.2.2 Wasser- und Energieeinsparung	29
3.3 Erdverlegte Leitungen	29	3.3 Erdverlegte Leitungen	29
3.4 Werkstoffe, Bauteile und Apparate	31	3.4 Werkstoffe, Bauteile und Apparate	32
3.4.1 Allgemeines	31	3.4.1 Allgemeines	32
3.4.2 Druck und Temperatur	33	3.4.2 Druck und Temperatur	34
		3.4.3 Druckstoß	34
		3.4.4 Kennzeichnung	35
		3.4.5 Transport und Lagerung	35
3.5 Berechnungsdurchflüsse	35	3.5 Berechnungsdurchflüsse	35
3.6 Betriebstemperatur	36	3.6 Betriebstemperatur	36
		3.7 Trinkwasserhygiene	38
		3.8 Planungs- und Ausführungsunterlagen ..	40
		3.8.1 Allgemeines	40
		3.8.2 Art der Unterlagen	41
		3.9 Probenahmestellen	43
		3.10 Technikzentralen, Installationsschächte und -kanäle	46
4 Private Eigenwasserversorgung	49	4 Private Eigenwasserversorgung	49
5 Zugelassene Werkstoffe	51	5 Werkstoffe	52
5.1 Werkstoffwahl	51	5.1 Werkstoffwahl	52
5.2 Rohrverbindungen	53	5.2 Rohrverbindungen	53
5.3 Werkstoffe für Rohrverbindungen	53	5.3 Werkstoffe für Rohrverbindungen	58
		5.4 Hilfsstoffe	58
6 Bauteile	59	6 Bauteile	59
6.1 Absperrarmaturen	59	6.1 Absperrarmaturen	59
6.2 Kompensatoren	60	6.2 Kompensatoren	60
6.3 Schläuche	62	6.3 Schläuche	62
		6.4 Zirkulationsregulierventile	63
		6.5 Entnahmearmaturen	64
		6.6 Sicherungsarmaturen	65
		6.7 Sicherheitsarmaturen	66
		6.8 Leckagedetektoren	67
		6.9 Apparate	67

nach DIN EN 806-2

	Seite
7 Innenleitungen	73
7.1 Absperrbereiche	73
7.2 Einbauort	75
7.3 Vorwandinstallation	78
7.4 Schutz vor Rückfließen	80
8 Verteilung von kaltem Trinkwasser .	81
8.1 Trinkwasserentnahmestellen	81
8.2 Unterscheidung und Identifizierung von Rohren und Bauteilen	82
8.3 Verbrauchs- und Verteilungsleitungen ..	86
8.4 Elektrische Isolierstücke	88
9 Verteilung von erwärmtem Trinkwasser	91
9.1 Allgemeines	91
9.2 Bauteile	92
9.2.1 Allgemeines	92
9.2.2 Kaltwasseranschluss	98
9.3 Entnahmearmaturen und Mischbatterien	99
9.3.1 Allgemeines	99
9.3.2 Vermeiden von Verbrühungen	100
9.4 Oberflächentemperaturen	101
9.5 Verbindungen zwischen kalten und warmen Trinkwasserleitungen	101
9.6 Zusätzliche Anforderungen für offene Systeme (Installationstyp B)	102

nach DIN 1988-200

	Seite
6.10 Ausdehnungsgefäße	68
6.10.1 Allgemeines	68
6.10.2 Geschlossene Ausdehnungsgefäße mit Membrane für Trinkwasser- erwärmungsanlagen	69
6.10.3 Einbau von geschlossenen Ausdehnungsgefäßen mit Membrane in Druckerhöhungsanlagen	71
7 Innenleitungen	74
7.1 Absperrbereiche	74
7.2 Wand- und Deckendurchführung	76
8 Verteilung von Trinkwasser kalt	81
8.1 Trinkwasserentnahmestellen	81
8.2 Unterscheidung und Identifizierung von Rohren und Bauteilen	82
8.3 Verbrauchs- und Verteilungsleitungen ..	86
8.4 Elektrische Isolierstücke	89
9 Verteilung von Trinkwasser warm ..	91
9.1 Allgemeines	91
9.2 Bauteile	93
9.2.1 Allgemeines	93
9.2.2 Kaltwasseranschluss	98
9.3 Entnahmearmaturen und Mischbatterien	99
9.3.1 Allgemeines	99
9.3.2 Vermeiden von Verbrühungen	100
9.4 Oberflächentemperaturen	101
9.5 Verbindungen zwischen kalten und warmen Trinkwasserleitungen	101
9.6 Zusätzliche Anforderungen	102
9.7 Trinkwassererwärmung	102
9.7.1 Bauliche Anforderungen	102
9.7.2 Hygienische Anforderungen	103
9.7.3 Ermittlung des Wärmebedarfs für zentrale Trinkwassererwärmer	116
9.7.4 Aufstellung von offenen Trinkwassererwärmern	117

nach DIN EN 806-2

	Seite
10 Maßnahmen zur Verhinderung von Drucküberschreitungen	118
10.1 Allgemeines	118
10.2 Kontrolle der Energiezufuhr	120
10.2.1 Überwachung der Heizquellen mit Temperaturanstieg über 95 °C	120
10.2.2 Überwachung für Heizquellen, bei denen eine Temperatur über 95 °C nicht erreicht werden kann	121
10.2.3 Überwachungsgruppen für Temperatur und Hydraulik	121
10.2.4 Sicherheitsventile, Sicherheitsgruppen	122
10.2.5 Entlastungsleitungen	125
10.2.6 Nicht-mechanische Sicherheits-einrichtungen	126
10.3 Kontrolle des Druckes	126
10.3.1 Allgemeines	126
10.3.2 Sicherheitsventil	127
10.4 Ausdehnungswasser	128
11 Leitlinien für Wasserzähler-anlagen	136
11.1 Allgemeines	136
11.2 Auswahl	136
11.3 Einbauort – Zugänglichkeit	138
11.4 Risiko des Einfrierens	141
12 Behandlung von Trinkwasser	143
12.1 Allgemeines	143
12.2 Grundanforderungen	144
12.3 Verfahren der Wasserbehandlung	145

nach DIN 1988-200

	Seite
10 Maßnahmen zur Verhinderung von Drucküberschreitungen	119
10.1 Allgemeines	119
10.2 Kontrolle der Energiezufuhr	120
10.2.1 Überwachung der Heizquellen mit Temperaturanstieg über 95 °C	120
10.2.2 Überwachung für Heizquellen, bei denen eine Temperatur über 95 °C nicht erreicht werden kann	121
10.2.3 Überwachungsgruppen für Temperatur und Hydraulik	121
10.2.4 Sicherheitsventile, Sicherheitsgruppen	122
10.2.5 Entlastungsleitungen	125
10.2.6 Nicht-mechanische Sicherheits-einrichtungen	126
10.3 Kontrolle des Druckes	126
10.3.1 Allgemeines	126
10.3.2 Sicherheitsventile	127
10.4 Ausdehnungswasser	129
10.5 Leitungsanlagen	130
10.5.1 Allgemeines	130
10.5.2 Zirkulationssysteme	130
10.5.3 Selbstregelnde Temperaturhalte-bänder	132
10.5.4 Anforderungen an Durchgangsmisch-armaturen und nachgeschaltete Rohrleitungen	133
10.5.5 Hydraulischer Abgleich	134
10.5.6 Bemessung der Rohrleitungen	135
11 Leitlinien für Wasserzähler-anlagen	136
11.1 Allgemeines	136
11.2 Auswahl	136
11.3 Einbauort – Zugänglichkeit	138
11.4 Wohnungswasserzähler	141
12 Behandlung von Trinkwasser	143
12.1 Allgemeines	143
12.2 Grundanforderungen	145
12.3 Aspekte zur Behandlung von Trinkwasser	145
12.3.1 Korrosion	145
12.3.2 Steinbildung	146
12.3.3 Feststoffpartikel	147
12.3.4 Desinfektion	148

nach DIN EN 806-2

	Seite
13 Schallschutz	155
14 Schutz der Trinkwasseranlage vor äußerer Temperatureinwirkung auf Rohre, Rohrleitungsteile und Geräte	163
14.1 Frosteinwirkung	163
14.1.1 Anordnung von Rohren, Rohrleitungsteilen und Geräten	163
14.1.2 Erdverlegte Leitungen	165
14.1.3 Rohreintritt in Gebäude	165
14.1.4 Rohre und Zubehör über Boden und außerhalb von Gebäuden	165
14.1.5 Rohre und Zubehör innerhalb von Gebäuden	166
14.1.6 Isolierung	166
14.1.7 Raum- und Begleitheizung	167
14.1.8 Entleeren	168
14.2 Wärmeeinwirkung	168
14.3 Tauwasserbildung	168

nach DIN 1988-200

	Seite
12.4 Mechanische Filter	148
12.5 Chemikaliendosierung	150
12.6 Enthärtung durch Ionenaustausch	151
12.7 Kalkschutzgeräte	152
12.8 Desinfektion durch ultraviolette Strahlung (UV)	154
12.8.1 Allgemeines	154
12.8.2 Anwendungsbereich	154
12.8.3 Bedingungen für Auswahl und Größe	155
12.8.4 Bedingungen für den Einbau und Betrieb	155
13 Schallschutz, Brandschutz, Feuchteschutz	156
13.1 Schallschutz	156
13.2 Brandschutz	157
13.3 Feuchteschutz	159
14 Schutz der Trinkwasseranlage vor äußerer Temperatureinwirkung auf Rohre, Rohrleitungsteile und Geräte	163
14.1 Frosteinwirkung	163
14.2 Weitere Anforderungen an Dämmungen und Umhüllungen	169
14.2.1 Allgemeines	169
14.2.2 Wärmedämmung	174
14.2.3 Dämmung bei Brandschutzanforderungen	174
14.2.4 Umhüllung zum Korrosionsschutz	176
14.2.5 Verträglichkeit mit Rohrwerkstoffen	178
14.2.6 Dämmung und Umhüllung von Trinkwasserleitungen kalt	179
14.2.7 Dämmung von Trinkwasserleitungen warm sowie Armaturen	182
14.2.8 Mindestabstände zwischen den Dämmungen	185