

Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen
 Teil 1: Allgemeines
 Deutsche Fassung EN 806-1:2000 + A1:2001

DIN
EN 806-1

ICS 91.140.60

Specifications for installations inside buildings conveying water for human consumption – Part 1: General;
 German version EN 806-1:2000 + A1:2001

Spécifications techniques relatives aux installations pour l'eau destinée à la consommation humaine à l'intérieur des bâtiments – Partie 1: Généralités;
 Version allemande EN 806-1:2000 + A1:2001

Ersatz für
 DIN EN 806-1:2001-04
 Siehe auch
 nationales Vorwort

Diese Norm wurde im Einvernehmen mit dem DVGW Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e.V. aufgestellt. Sie ist als Technische Regel des DVGW in das Regelwerk Wasser des DVGW einbezogen worden.

Die Europäische Norm EN 806-1:2000 hat den Status einer Deutschen Norm, einschließlich der eingearbeiteten Änderung A1:2001, die von CEN getrennt verteilt wurde.

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 806-1, die vom CEN/TC 164 „Wasserversorgung“ (Sekretariat: Frankreich) erarbeitet wurde, wurde vom CEN auf Grund der Ergebnisse der formellen Abstimmung angenommen. Die Norm beinhaltet die bisherige EN 806-1:2000 einschließlich der Änderung A1:2001.

Die Bearbeitung wurde von der Arbeitsgruppe „Internal systems and components“ (WG 2) des CEN/TC 164 durchgeführt, dessen Federführung in Frankreich liegt; für Deutschland war der Ausschuss NAW IV 7 „Häusliche Wasserversorgung“ des Normenausschusses Wasserwesen (NAW) an der Bearbeitung beteiligt.

Da sowohl die bisherigen DIN-Normen über die Trinkwasser-Installation (DIN 1988-1 bis DIN 1988-8) als auch die entsprechenden Europäischen Normen (EN 1717 und die Normenreihe EN 806) jeweils ein geschlossenes System bilden, ist ein Ersatz von einzelnen DIN-Normen durch DIN-EN-Normen im vorliegenden Fall erst dann möglich, wenn alle Elemente des neuen Normenpaketes vorliegen. Aus diesem Grund werden „EN-Normenpakete“ gebildet, die zu einem festgelegten Zeitpunkt die entgegenstehenden nationalen Normen ersetzen.

Mit Resolution 114 hat CEN/TC 164 am 05. Dezember 1995 festgelegt, dass die Normenreihe EN 806-1 bis EN 806-5 ein „EN-Normenpaket“ bildet. Damit gilt für die Zurückziehung der nationalen Normen DIN 1988-1 bis DIN 1988-8) spätestens das Datum 6 Monate, nachdem die letzte Norm aus der Reihe EN 806 von CEN ratifiziert worden ist.

Fortsetzung Seite 2
 und 25 Seiten EN

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

Änderungen

Gegenüber DIN EN 806-1:2001-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) ein weiteres graphisches Symbol für eine Sicherungsgruppe wurde ergänzt.
- b) In Bild 1 wurde die Festlegung der Übergabestelle variiert.

Frühere Ausgaben

DIN 1988: 1930-08, 1940-09, 1955-03, 1962-01

DIN 1988-1: 1988-12

DIN EN 806-1: 2001-04

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN 1988-1, *Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen (TRWI) – Allgemeines – Technische Regel des DVGW.*

DIN 1988-2, *Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen (TRWI) – Planung und Ausführung, Bauteile, Apparate, Werkstoffe – Technische Regel des DVGW.*

Beiblatt 1 zu DIN 1988-2, *Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen (TRWI) – Zusammenstellung von Normen und anderen Technischen Regeln über Werkstoffe, Bauteile und Apparate – Technische Regel des DVGW.*

DIN 1988-3, *Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen (TRWI) – Ermittlung der Rohrdurchmesser – Technische Regel des DVGW.*

Beiblatt 1 zu DIN 1988-3, *Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen (TRWI) – Berechnungsbeispiele – Technische Regel des DVGW.*

DIN 1988-4, *Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen (TRWI) – Schutz des Trinkwassers, Erhaltung der Trinkwassergüte – Technische Regel des DVGW.*

DIN 1988-5, *Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen (TRWI) – Druckerhöhung und Druckminderung – Technische Regel des DVGW.*

DIN 1988-6, *Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen (TRWI) – Feuerlösch- und Brandschutzanlagen – Technische Regel des DVGW.*

DIN 1988-7, *Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen (TRWI) – Vermeidung von Korrosionsschäden und Steinbildung – Technische Regel des DVGW.*

DIN 1988-8, *Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen (TRWI) – Betrieb der Anlagen – Technische Regel des DVGW.*

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

DIN EN 1717, *Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in Trinkwasser-Installationen und allgemeine Anforderungen an Sicherungseinrichtungen zur Verhütung von Trinkwasserverunreinigungen durch Rückfließen; Deutsche Fassung EN 1717:2000; Technische Regel des DVGW.*

Deutsche Fassung

Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen

Teil 1: Allgemeines (enthält Änderung A1:2001)

Specifications for installations inside buildings
conveying water for human consumption – Part 1:
General
(includes amendment A1:2001)

Spécifications techniques relatives aux installations
pour l'eau destinée à la consommation humaine à
l'intérieur des bâtiments – Partie 1: Généralités
(inclus l'amendement A1:2001)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 20. Januar 2000 und die Änderung A1 am 29. Juni 2001 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, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.



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

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

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
1 Anwendungsbereich	2
2 Normative Verweisungen	2
3 Ziel	3
4 Zuständigkeiten und Aufgaben für Planung, Bau und Betrieb	3
5 Begriffe	3
6 Graphische Symbole und Kurzzeichen	4
Anhang A (informativ) Beispiele für die Anwendung der graphischen Symbole . . .	24

Vorwort

Diese Europäische Norm einschließlich der Änderung EN 806-1:2000/A1:2001 wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 164 „Wasserversorgung“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Februar 2002, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 2004 zurückgezogen werden.

Der Anhang A dieser Europäischen Norm ist informativ.

ANMERKUNG Dies ist der erste Teil der Europäischen Norm EN 806, die aus den folgenden 5 Teilen bestehen wird:

- EN 806-1: Allgemeines
- EN 806-2: Planung
- EN 806-3: Ermittlung der Rohrinnendurchmesser
- EN 806-4: Bau
- EN 806-5: Betrieb und Instandhaltung

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.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm beschreibt die Anforderungen und gibt Empfehlungen für Planung, Installation, Änderung, Prüfung, Instandhaltung und Betrieb von Trinkwasser-Installationen innerhalb von Gebäuden und für bestimmte Anwendungen außerhalb von Gebäuden, aber innerhalb von Grundstücken (siehe Bild 1).

Sie umfasst die Rohre, Anschlussstücke und angeschlossenen Geräte, die zur Versorgung mit Trinkwasser verlegt werden.

Handelt es sich um eine private Trinkwasserversorgung innerhalb der Grundstücksgrenzen, so gilt diese Norm ebenfalls für die Installation ab Anschluss an die Eigen- oder Einzelwasserversorgung.

Der Anwendungsbereich endet an den freien Ausläufen der Trinkwasser-Installation. An dieser Stelle muss ein freier Auslauf (z. B. an einer Küchenarmatur) oder eine Sicherungseinrichtung (z. B. an einer Armatur mit Schlauchverschraubung) vorhanden sein.

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 805:1999, *Wasserversorgung – Anforderungen an Wasserversorgungssysteme und deren Bauteile außerhalb von Gebäuden*.

prEN 806-2, *Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen – Teil 2: Planung*.

prEN 806-3, *Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen – Teil 3: Ermittlung der Rohrinnendurchmesser*.

EN 1717, *Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in Trinkwasser-Installationen und allgemeine Anforderungen an Sicherungseinrichtungen zur Verhütung von Trinkwasser-verunreinigungen durch Rückfließen*.

EN 60617-2, *Graphische Symbole für Schaltpläne – Teil 2: Symbolelemente, Kennzeichen und andere Schaltzeichen für allgemeine Anwendungen*.

EN 60617-4, *Graphische Symbole für Schaltpläne – Teil 4: Schaltzeichen für passive Bauelemente*.

EN 60617-6, *Graphische Symbole für Schaltpläne – Teil 6: Schaltzeichen für die Erzeugung und Umwandlung elektrischer Energie*.

ISO 4063, *Welding, brazing, soldering and braze welding of metals – Nomenclature of processes and reference numbers for symbolic representation on drawings – Bilingual edition*.

ISO 6412-1, *Technical drawings – Simplified representation of pipelines – Part 1: General rules and orthogonal representation*.

ISO 14617-3, *Graphical symbols for diagrams – Part 3: Connections and related devices*.

ISO 14617-4, *Graphical symbols for diagrams – Part 4: Actuators and related devices*.

ISO 14617-5, *Graphical symbols for diagrams – Part 5: Measurement and control devices*.

ISO 14617-21, *Graphical symbols for diagrams – Part 21: Basic mechanical components*.

ISO 14617-22, *Graphical symbols for diagrams – Part 22: Valves and dampers*.

3 Ziel

Die wesentlichen Ziele sind, sicherzustellen, dass:

- eine Verschlechterung der Trinkwasserqualität innerhalb der Installation vermieden wird;
- der erforderliche Durchfluss und Druck an den Entnahmestellen und an den Anschlussstellen für die Apparate (z. B. Wassererwärmer, Waschmaschinen) vorhanden ist;
- das Trinkwasser die Normen für die physikalische, chemische und mikrobiologische Wasserbeschaffenheit an den Entnahmestellen erfüllt;
- die Installation für die Zeit ihrer kalkulierten Lebensdauer die Gesundheit nicht gefährdet und keinen Sachschaden verursacht;
- die Installation den funktionalen Anforderungen während der gesamten Lebensdauer entspricht;
- Geräusche auf ein vertretbares Maß minimiert werden;
- eine Verunreinigung des Trinkwassers aus der öffentlichen Wasserversorgung, Verschwendung, Verluste und Missbrauch vermieden werden.

4 Zuständigkeiten und Aufgaben für Planung, Bau und Betrieb

4.1 Planer

Die Planung ist von fachkundigen Personen auszuführen, z. B. Personen mit der entsprechenden Erfahrung, Qualifikation¹⁾ und Kenntnis der Regeln und Sicherheitsanforderungen.

4.2 Installateur

Errichtungs-, Änderungs- und Instandhaltungsarbeiten sind durch fachkundige Installateure entsprechend den Anforderungen an die Qualifikation gemäß nationaler und lokaler Vorschriften auszuführen.

4.3 Wasserversorgungsunternehmen

Die für die Planung und Ausführung erforderlichen Angaben (z. B. Versorgungsdruck, Wasserdargebot und die Trinkwasseranalyse an der Übergabestelle) sind vor Beginn der Arbeiten zu beschaffen; die Angaben sollten vom Wasserversorgungsunternehmen zur Verfügung gestellt werden (oder vom Betreiber der Eigen- oder Einzeltrinkwasserversorgung).

4.4 Betreiber

Der Besitzer/Bewohner ist für die Sicherstellung eines sicheren Betriebes und Instandhaltung der Trinkwasser-Installation verantwortlich; er sollte über die hierfür notwendigen Informationen verfügen.

5 Begriffe

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die folgenden Begriffe.

5.1 Trinkwasser

Im Sinne dieser Norm ist Trinkwasser das Wasser für den menschlichen Gebrauch, dessen Beschaffenheit mit den Festlegungen nach den einschlägigen EU-Richtlinien übereinstimmt.

Dieses Wasser kann auch zum Waschen, Kochen und für sanitäre Zwecke (bei Temperaturen bis zu 95 °C im Falle von Betriebsstörungen) verwendet werden.

5.2 Nichttrinkwasser

Sammelbegriff für alle anderen Wasserarten, die nicht Trinkwasser sind.

5.3 Trinkwasser-Installationen

Prinzipielle Darstellung siehe Anhang A.

5.3.1 Anschlussleitung

Wasserleitung zwischen Versorgungsleitung und Trinkwasser-Installation.

5.3.2 Verbrauchsleitung

Die Wasserleitung, die Wasser von der Hauptabsperrramatur bis zu den Anschlüssen der Entnahmestellen und der Apparate leitet.

5.3.3 Wasserzähleranlage

Die Wasserzähleranlage umfasst den Wasserzähler und die dazugehörigen Armaturen.

5.3.4 Verteilungsleitung

Eine Verteilungsleitung ist jede Leitung (außer einem Überlaufrohr oder einem Spülrohr), die Wasser von einem Wasserbehälter oder einem Wassererwärmer, der aus einem Speicherbehälter gespeist wird, unter Druck dieser Behälter befördert.

5.3.5 Sammelzuleitung

Horizontale Verbrauchsleitung zwischen der Hauptabsperrramatur und der Steigleitung.

5.3.6 Steig(Fall-)leitung

Der Teil einer Leitung (Verbrauchs- oder Verteilungsleitung), der von Stockwerk zu Stockwerk führt und von dem die Stockwerksleitungen oder Einzelzuleitungen abzweigen.

5.3.7 Stockwerksleitung

Die Leitung, die von der Steig(Fall-)leitung innerhalb eines Stockwerks abzweigt, und von der Einzelzuleitungen abzweigen.

5.3.8 Einzelzuleitung

Die zu einer Entnahmestelle führende Leitung.

5.3.9 Zirkulationsleitung

Eine Leitung in einem Kreislauf für erwärmtes Trinkwasser, in der Wasser zum Wassererwärmer oder zum Warmwasserspeicher zurückläuft.

5.3.10 Löschwasserleitung

Verbrauchsleitung zum Feuerlöschen mit entsprechenden Vorrichtungen (wie z. B. Hydranten, Sprinkler und Sprühwasseranlagen).

5.4 Armaturen

5.4.1 Anschlussvorrichtung

Vorrichtung für den Anschluss der Anschlussleitung an die Versorgungsleitung. Es kann eine Absperrarmatur integriert sein.

5.4.2 Anschlussarmatur

Die Absperrarmatur des Wasserversorgungsunternehmens als erstes Absperrorgan in der Anschlussleitung oder integriert in die Anschlussvorrichtung.

5.4.3 Hauptabsperrramatur

Die erste Absperrarmatur auf dem Grundstück, mit der die gesamte nachfolgende Wasserverbrauchsanlage einschließlich der Wasserzähleranlage abgesperrt werden kann. Kann auch Bestandteil der Wasserzähleranlage sein.

5.4.4 Wartungsarmatur

Diese Armatur dient der Wartung oder dem Betrieb von Einbauteilen oder eines Apparates.

1) Europäische Regeln sind noch zu erarbeiten.

5.4.5 Drosselarmatur

Eine Vorrichtung zur ständigen Verminderung des Durchflusses durch Querschnittsverengung.

5.4.6 Entnahmestelle

Die Stellen in der Trinkwasser-Installation, von denen Wasser entnommen werden kann.

5.4.7 Entnahmearmatur

Armatur mit freiem Auslass, mit der Wasser entnommen wird.

5.4.8 Entleerungsarmatur

Armatur zum teilweisen oder vollständigen Entleeren der Trinkwasser-Installation.

5.4.9 Sicherungsarmatur

Eine Vorrichtung zum Schutz der Trinkwasserqualität (siehe EN 1717:2000).

5.4.10 Sicherheitsarmatur

Eine Kontrolleinrichtung zur Verhinderung gefährlicher physikalischer Betriebsbedingungen, wie z. B. zu hoher Druck oder zu hohe Temperatur.

5.4.11 Stellarmatur

Armatur zum Regulieren von Durchfluss, Druck oder Temperatur.

5.5 Messeinrichtung

Einrichtung zum Messen von Betriebsdaten, z. B. von Druck, Temperatur oder Volumen.

5.6 Apparat, Ausrüstung

Einrichtung, in der Trinkwasser verbraucht und/oder verändert wird, wie z. B. Wassererwärmer, Dosiergerät, Kaffeemaschine, WC.

5.7 Vorgefertigte Installationsteile

Installationsteile aus Rohren, Formstücken, Armaturen, Apparaten usw., die als Elemente zusammengebaut zum Einbauort geliefert werden.

5.8 Hydraulische Begriffe

5.8.1 Durchfluss, Volumenstrom

Quotient aus Durchfluss und Zeit.

5.8.2 Fließgeschwindigkeit

Quotient aus Durchfluss und innerem Querschnitt.

5.8.3 Fließrichtung

Die Strömungsrichtung während des normalen Betriebs.

5.8.4 Versorgungsdruck (SP)

Innendruck bei Nulldurchfluss in der Anschlussleitung an der Übergabestelle zum Verbraucher.

5.8.5 Mindest-Versorgungsdruck (SPLN)

Der Mindest-Versorgungsdruck (SPLN) in der Anschlussleitung ist der niedrigste Innendruck an der Übergabestelle, wie er während einer Zeit hohen Verbrauchs von den Wasserversorgungsunternehmen angegeben wird.

5.8.6 Betriebsdruck (OP)

Der innere Druck, dem eine Installation bzw. jedes ihrer Bauteile unter normalen Betriebsbedingungen unterworfen sein kann.

5.8.7 Höchster Systembetriebsdruck (MDP)

Der höchste hydrostatische Druck, für den die Trinkwasser-Installation ausgelegt ist.

5.8.8 Nenndruck (PN)

Der höchste hydrostatische Druck, für den ein Bauteil bei einer bestimmten Temperatur ausgelegt ist.

5.8.9 Fließdruck

Angezeigter Druck an einer Messstelle in der Trinkwasser-Installation während einer Wasserentnahme.

5.8.10 Druckstoß

Die plötzliche Druckänderung in einer Leitung, verursacht durch eine Durchflussänderung in einem kurzen Zeitabschnitt.

5.8.11 Systemprüfdruck (STP)

Der hydrostatische Druck, der auf eine Installation ausgeübt wird, um ihre Unversehrtheit und Dichtheit zu prüfen.

5.9 Bauwerke

Alle festen und beweglichen Bauwerke (vorübergehend oder dauernd), die an das Wasserversorgungsnetz oder an eine Eigen- oder Einzelwasserversorgung angeschlossen sind, z. B. Gebäude oder Gebäudeteile, die als Unterkunft genutzt werden; hierzu zählen: Reihenhäuser, Doppelhaushälften, Einzelhäuser, Wohnungen in gewerblich genutzten Wohnblöcken, jedes andere bewohnbare Gebäude sowie Wohnwagen, Schiffe, Boote oder Hausboote, Werkstätten, Büros und Läden.

5.10 Installation Typ A:

Geschlossenes System: Eine Trinkwasser-Installation, die unter dem Druck aus der Versorgungsleitung oder der Druckerhöhungsanlage steht.

5.11 Installation Typ B:

Offenes System: Ein offenes System ist jener Teil einer Installation, welcher nicht unter dem Druck aus der Versorgungsleitung oder einer Druckerhöhungsanlage steht.

6 Graphische Symbole und Kurzzeichen

Zur besseren Verständlichkeit ist der Gebrauch einiger Symbole in Bild A.1 und A.2 dargestellt.

ANMERKUNG Die Flächeninhalte der Symbole können ausgefüllt oder schraffiert sein.

Tabelle 1 – Graphische Symbole und Kurzzeichen

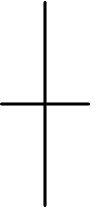
Nr	Symbol (S) normativ oder Beispiel (Ex) informativ	Graphisches Symbol	Registrier-Nr. ISO 14617	Benennung	Bemerkungen oder Abkürzungen
6.1	Wasserleitungen				
6.1.1	S		Teil 3: 405	Wasserleitung	Der Stern wird ersetzt durch: PW Trinkwasserleitung PWC Trinkwasserleitung, kalt PWH Trinkwasserleitung, warm PWH-C Trinkwasserleitung, warm, Zirkulation NPW Nichttrinkwasser TI Wärmedämmung
6.1.2	Ex		Teil 3: 405	Trinkwasserleitung, kalt, Nennweite 80	
6.1.3	Ex		Teil 3: 405	Trinkwasserleitung, warm, Nennweite 50 und Wärmedämmung	
6.1.4	Ex		Teil 3: 405	Trinkwasserleitung, warm, Zirkulation, Nennweite 40	
6.1.5	Ex		Teil 3: 405	Leitungskreuz	Keine Verbindung zwischen den beiden Leitungen
6.1.6	Ex		Teil 3: 405, 501	Abzweig, einseitig	Der Punkt (501) darf weggelassen werden. Der Durchmesser des Punktes sollte das 5-fache der (dicksten) Strichdicke sein.
6.1.7	Ex		Teil 3: 405, 501	Abzweig, beidseitig	Der Punkt (501) darf nicht weggelassen werden. Andere Darstellung durch 2 Abzweige, einseitig.
6.1.8	S		Teil 3: 444	Schlauchleitung	
6.1.9	Ex		Teil 3: 444	Trinkwasser, kalt, Schlauchleitung, Nennweite 15	

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Nr	Symbol (S) normativ oder Beispiel (Ex) informativ	Graphisches Symbol	Registrier-Nr. ISO 14617	Benennung	Bemerkungen oder Abkürzungen
6.1.10	Ex		Teil 3: 405, 501	Übergang in der Nennweite z. B. von DN 50 auf DN 40	
6.1.11	Ex		Teil 3: 405, 501	Übergang des höchsten Systembetriebsdruckes (MDP) z. B. von 1,0 MPa auf 0,6 MPa	
6.1.12	Ex		Teil 3: 405, 501	Übergang im Werkstoff z. B. von Stahl auf Kupfer	
6.1.13	S		-	Rohrleitung in Grundrissdarstellung	
6.1.14	S		-	Rohrleitung aufwärts verlaufend	Der Knickpunkt zeigt die Lage an. Der Winkel zwischen den beiden Schenkeln ist freigestellt. Die Fließrichtung kann angegeben werden; siehe nachfolgend.
6.1.15	S		-	Rohrleitung abwärts verlaufend	
6.1.16	S		-	Rohrleitung hindurchgehend	
6.1.17	Ex		242	Fließrichtung nach oben	
6.1.18	Ex		242	Fließrichtung von oben	
6.1.19	Ex		242	Fließrichtung nach unten	
6.1.20	Ex		242	Fließrichtung von unten	
6.1.21	Ex		-	Abzweig, einseitig, nach oben und unten führend	

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Nr	Symbol (S) normativ oder Beispiel (Ex) informativ	Graphisches Symbol	Registrier-Nr. ISO 14617	Benennung	Bemerkungen oder Abkürzungen
6.1.22	Ex		Teil 3: 325, 511	Elektrische Trennung, Isolierstück	
6.1.23	S		siehe Bemerkung	Potentialausgleich, Erdung	IEC 60617-02-15-01 Potentialausgleich
6.1.24	S		Teil 3: 531	Dehnungsbogen	
6.1.25	S		Teil 3: 532	Stopfbuchsenkompensator	
6.1.26	S		-	Leitungsfestpunkt	
6.1.27	S		-	Leitungsbefestigung mit Gleitführung	
6.1.28	S		-	Wand- oder Deckendurchführung mit Schutzrohr	
6.1.29	S		-	Wand- oder Deckendurchführung mit Schutzrohr und Abdichtung (Mantelrohr)	
6.1.30	S		Teil 3: 518	Leitungsabschluss	
6.1.31	S		-	Leitungsgefälle, Leitungssteigung, nach rechts	
6.1.32	Ex		-	Leitungsgefälle nach links, 5 %	
6.2	Unlösbare und lösbare Rohrverbindungen				
6.2.1	S		Teil 3: 501	Rohrverbindung	