
Varovanje pitne vode pred onesnaževanjem v napeljavah za pitno vodo in splošne zahteve za varovala za preprečitev onesnaževanja pitne vode zaradi povratnega toka

Protection against pollution of potable water in water installations and general requirements of devices to prevent pollution by backflow

Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in Trinkwasser-Installationen und allgemeine Anforderungen an Sicherungseinrichtungen zur Verhütung von Trinkwasserverunreinigungen durch Rückfließen

Protection contre la pollution de l'eau potable dans les réseaux intérieurs et exigences générales des dispositifs de protection contre la pollution par retour

Ta slovenski standard je istoveten z: EN 1717:2000

ICS:

13.060.20	Pitna voda	Drinking water
91.140.60	Sistemi za oskrbo z vodo	Water supply systems

SIST EN 1717:2001

de

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

SIST EN 1717:2001

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a0d3a8e4-bbbb-4049-aaba-3adae8ba4fc7/sist-en-1717-2001>

EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE

EN 1717

November 2000

ICS 13.060.20; 91.140.60

Deutsche Fassung

Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in Trinkwasser-
Installationen und allgemeine Anforderungen an
Sicherungseinrichtungen zur Verhütung von
Trinkwasserverunreinigungen durch Rückfließen

Protection against pollution of potable water in water
installations and general requirements of devices to prevent
pollution by backflow

Protection contre la pollution de l'eau potable dans les
réseaux intérieurs et exigences générales des dispositifs de
protection contre la pollution par retour

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 20. Januar 2000 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	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen.....	5
3 Begriffe	5
4 Verunreinigung von Trinkwasser: Grundlegende Bemerkungen.....	7
4.1 Rückfließen von verunreinigtem Wasser	7
4.2 Verbindung von Versorgungssystemen	8
4.3 Äußere Einflüsse.....	8
4.4 Werk-, Betriebs- und Hilfsstoffe.....	8
4.5 Stagnation	8
4.6 Schäden durch mangelnde oder unsachgemäße Wartung.....	8
5 Bestimmung der Risiken für Entnahmestellen und Apparate sowie Auswahl der Schutzmaßnahmen.....	9
5.1 Allgemeine Bemerkungen.....	9
5.2 Einteilung der Flüssigkeitskategorien, die mit Trinkwasser in Berührung kommen oder kommen könnten	9
5.2.1 Kategorie 1	9
5.2.2 Kategorie 2	9
5.2.3 Kategorie 3	10
5.2.4 Kategorie 4	10
5.2.5 Kategorie 5	10
5.3 Feststellung der Eigenschaften der Installation.....	10
5.3.1 Druck.....	10
5.3.2 Anschlüsse.....	10
5.3.3 Risikominderung.....	10
5.4 Trennung durch Einzel- oder Doppelwände.....	10
5.4.1 Regeln	11
5.4.2 Ausführung der Trennwände.....	11
5.5 Freier Auslauf über einen Entwässerungsgegenstand	11
5.6 Installationsmatrix	11
5.7 Sicherungseinrichtungen	12
5.7.1 Allgemeines.....	12
5.7.2 Funktions- und Ausführungsanforderungen an Sicherungseinrichtungen.....	13
5.7.3 Beschreibung der verzeichneten Sicherungseinrichtungen	13
5.8 Schutzmatrix der Schutzeinrichtungen und der zugeordneten Flüssigkeitskategorien.....	13
6 Sicherungseinrichtungen für Entnahmestellen und Apparate in der Trinkwasser-Installation für den häuslichen Gebrauch.....	15
6.1 Auswahl der Sicherungseinrichtungen, die eingesetzt werden	15
6.2 Einbauort der Sicherungseinrichtungen.....	15
7 Sicherungseinrichtungen für Entnahmestellen und Apparate in der Trinkwasser-Installation für den nicht-häuslichen Gebrauch.....	15
8 Absicherung an der Übergabestelle der öffentlichen Trinkwasserversorgung.....	15
9 Freier Auslauf über einem Entwässerungsgegenstand	16
Anhang A (normativ) Auflistung der Sicherungseinrichtungen	17
Anhang B (informativ) Tabelle zur Bestimmung der Flüssigkeitskategorie für den erforderlichen Schutz	48
Anhang C (informativ) Durchführung der Analyse	50
Literaturhinweise	51

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 164 „Wasserversorgung“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Mai 2001, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 2001 zurückgezogen werden.

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.

Der Anhang A dieser Europäische Norm ist normativ, die Anhänge B und C sind informativ.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[SIST EN 1717:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a0d3a8e4-bbbb-4049-aaba-3adae8ba4fc7/sist-en-1717-2001)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a0d3a8e4-bbbb-4049-aaba-3adae8ba4fc7/sist-en-1717-2001>

Einleitung

Unter Berücksichtigung möglicher nachteiliger Einwirkungen durch Produkte nach dieser Norm auf das Trinkwasser gilt:

- a) diese Norm gibt keine Auskunft darüber, ob die Anwendung der Produkte in einem Mitgliedsstaat der EU oder EFTA Beschränkungen unterliegt.
- b) Es sollte beachtet werden, dass bis zur Annahme vollziehbarer Europäischer Anforderungen bestehende nationale Regelungen in Kraft bleiben, die den Gebrauch und/oder die Eigenschaften dieser Produkte betreffen.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[SIST EN 1717:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a0d3a8e4-bbbb-4049-aaba-3adae8ba4fc7/sist-en-1717-2001)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a0d3a8e4-bbbb-4049-aaba-3adae8ba4fc7/sist-en-1717-2001>

1 Anwendungsbereich

Diese Norm enthält Festlegungen zur Vermeidung von Verunreinigungen des Trinkwassers innerhalb von Grundstücken und Gebäuden und allgemeine Anforderungen an Sicherungseinrichtungen zur Vermeidung von Verunreinigungen durch Rückfließen.

Die Bestimmungen dieser Norm zum hygienischen Schutz sind auf alle Normen für Systeme oder Apparate (Geräte, Behälter, Maschinen) anzuwenden, die mit der Trinkwasser-Installation verbunden sind.

Diese Norm beschreibt die Mindestanforderungen für die Produktnormen von Sicherungseinrichtungen.

Die Produktnormen regeln Einzelheiten der Produkte. Für den Fall, dass keine Produktnormen bestehen, ist die vorliegende Norm als Grundlage für die Beschreibung neuentwickelter Produkte zu verwenden.

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 (einschließlich Änderungen).

prEN 806, *Technische Regeln für Installationen innerhalb von Gebäuden für Wasser für den menschlichen Gebrauch.*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die folgenden Begriffe.

3.1 <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a0d3a8e4-bbbb-4049-aaba-3adba8ba467/sist-en-1717-2001>

freier Ablauf über einem Entwässerungsgegenstand

freier ungehinderter Abstand zwischen der Unterkante der Entleerung eines Apparates oder der Installation und der Oberkante des Entwässerungsgegenstandes, der dieses Wasser aufnimmt

3.2

freier Auslauf

physikalischer Abstand zwischen der Unterkante des Trinkwasser-Eintritts und dem höchstmöglichen oder kritischen Wasserspiegel eines Apparats, einer Installation, einer Entwässerungsleitung oder einer Belüftungsöffnung in der Trinkwasser-Installation

3.3

Belüftungsöffnung

ermöglicht den Eintritt von Luft aus der Atmosphäre in die Trinkwasser-Installation

3.4

Apparate

Einrichtung, in der Trinkwasser verbraucht und/oder verändert wird, z. B. Trinkwassererwärmer, Dosiergerät, Kaffeeautomaten, WC

3.5

Rückfließen

Strömung einer Flüssigkeit innerhalb einer Trinkwasser-Installation entgegen der bestimmungsgemäßen Fließrichtung

3.6

Sicherungsarmatur gegen Rückfließen

Vorrichtung, die dazu bestimmt ist, das Rückfließen des Trinkwassers zu verhindern

EN 1717:2000 (D)**3.7****Kontamination**

Verunreinigung des Trinkwassers durch den Kontakt oder die Vermischung mit Stoffen

3.8**Unterbrechung**

Schaffung einer Luftstrecke zwischen Trinkwasser und Nichttrinkwasser

3.9**häuslicher Gebrauch**

jeder Gebrauch von Trinkwasser in Wohnhäusern oder ähnlichen Gebäuden

- Üblicher Gebrauch, sowohl in Wohnungen und Wohnhäusern als auch in Hotels, Schulen, Büros, öffentlichen Gebäuden usw. (z. B. Küchenspüle, Waschbecken, Badewanne, Dusche, WC, Trinkwassererwärmer, haushaltsübliche Wasch- und Geschirrspülmaschine, Bidet, zentrale Trinkwassererwärmer, Gartenbewässerung);
- Spezieller Gebrauch, bei dem Stoffe, die keine Gefahr für die menschliche Gesundheit darstellen, in geringen Konzentrationen eingesetzt werden (z. B. geprüfte Wasserbehandlungsanlagen, Klimaanlage);
- „Häuslicher Gebrauch“ beschränkt sich im industriellen und gewerblichen Bereich auf Nutzung des Trinkwassers wie in Wohngebäuden üblich (dies schließt z. B. die Nutzung für technische Prozesse, Brandschutz, Zentralheizung und Bewässerung aus)

3.10**ablaufseitig**

Richtung, in welche normalerweise die Flüssigkeit fließt

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

3.11**Trinkwasser-Installation**

Trinkwasser-Installation, die hinter der Übergabestelle liegt und durch das Wasserversorgungsunternehmen oder Festlegungen definiert ist

SIST EN 1717:2001
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a0d3ace4-b0bb-4049-aaba-3adae8ba4fc7/sist-en-1717-2001>

3.12**Gruppe der Sicherungseinrichtungen**

allgemeine Einteilung der Sicherungseinrichtungen gegen Rückfließen

3.13**Fluid**

alle Stoffe, die durch geringe Kräfte deformiert werden können. Fluide werden unterteilt in Flüssigkeiten und Gase

3.14**Wasserspiegel****3.14.1****kritischer Wasserspiegel**

höchster Flüssigkeitsspiegel, der, ausgehend vom maximalen Wasserspiegel, 2 s nachdem der Wasserzulauf unterbrochen wurde, an beliebiger Stelle eines Apparates erreicht wird

3.14.2**maximaler Wasserspiegel**

maximaler Flüssigkeitsspiegel in einem offenen System; in einem Drucksystem ist dies die maximal mögliche Druckhöhe

3.14.3**höchstmöglicher Wasserspiegel**

der höchste, auch unter Einwirkung von Überdruck sich einstellende Flüssigkeitsspiegel, der an beliebiger Stelle eines Apparates erreicht wird, auch bei fehlerhaftem Betrieb oder Störungen

3.15**LD₅₀**

die Mengen von Stoffen oder Zubereitungen, die auf einmal oral oder parenteral verabreicht werden, haben innerhalb von 15 Tagen (die erforderliche Zeit um potentielle Verzögerungseffekte zu berücksichtigen) den Tod von 50 von 100 behandelten Tieren zur Folge

3.16**nicht-häuslicher Gebrauch**

jeder Gebrauch in Zusammenhang mit gewerblichen Aktivitäten in Industrie, Handel, Landwirtschaft und Gesundheitswesen usw. Jeder Gebrauch bezüglich privater oder öffentlicher Schwimmbecken sowie öffentlicher Bäder

3.17**Überlauf**

natürliche Ableitung von auftretender überschüssiger Flüssigkeit aus einem Apparat, wenn ein bestimmter Flüssigkeitsspiegel erreicht ist

3.18**Entnahmestelle**

die Stelle, an der entweder das Trinkwasser durch den Benutzer direkt oder durch den Anschluss eines Apparates entnommen wird

3.19**Verunreinigung von Trinkwasser**

jede Verminderung der Qualität des Trinkwassers

3.20**Sicherungspunkt**

Einbauort der Sicherungseinrichtung

3.21**Sicherungseinheit**

eine Vorrichtung oder eine Kombinationen von unterschiedlichen hydraulischen Komponenten (Armaturen) mit Sicherungsarmaturen, die den Schutz vor Rückfließen bilden

3.22**Sicherungstyp**

Funktionsprinzip einer Sicherungsarmatur innerhalb einer Gruppe

3.23**zulaufseitig**

die Richtung, aus der normalerweise die Flüssigkeit fließt

4 Verunreinigung von Trinkwasser: Grundlegende Bemerkungen

Trinkwasser-Installationen nach prEN 806 dürfen keine Verunreinigungen in öffentlichen oder privaten Trinkwasser-Installationen hervorrufen, sei es durch Ursachen in Wohnanlagen oder gefährdendes Wasser oder andere nicht gewünschte Stoffe.

4.1 Rückfließen von verunreinigtem Wasser

Die Qualität des verteilten Trinkwassers kann beeinträchtigt werden, wenn Nichttrinkwasser in das Trinkwassersystem zurückfließt.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[SIST EN 1717:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a0d3a8e4-bbbb-4049-aaba-3adae8ba4fc7/sist-en-1717-2001)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a0d3a8e4-bbbb-4049-aaba-3adae8ba4fc7/sist-en-1717-2001>

EN 1717:2000 (D)**4.2 Verbindung von Versorgungssystemen**

Erfolgt ein Mischen von Trinkwasser aus der öffentlichen Wasserversorgung und Trinkwasser aus einer anderen Wasserversorgung, muss das öffentliche Trinkwassernetz durch einen uneingeschränkten freien Auslauf abgesichert werden.

Die Verteilungssysteme von Nichttrinkwasser oder Wasser unbekannter Beschaffenheit sind zu trennen und müssen in der gesamten Installation (z. B. durch verschiedene Farben der Rohrleitungen) gekennzeichnet sein. Die Entnahmestellen dieser Nichttrinkwässer müssen durch deutlich sichtbare Warnhinweise gekennzeichnet sein.

4.3 Äußere Einflüsse

Trinkwasserbehälter, Leitungen und Apparate müssen vor externen Verunreinigungen geschützt werden.

Außer Trinkwasser dürfen keine anderen Fluide in einer Trinkwasser-Installation befördert werden (Gas, Pressluft, Ventilationsableitung, Dampf, Chemikalien, Wasser aus Heizungsanlagen, wiederverwendetes Wasser, Dränage- oder Überlaufwasser, Abwasser usw.).

Wenn anzunehmen ist, dass bei bestimmungsgemäßem Betrieb eine Verunreinigung über die Sicherungseinrichtung ins Trinkwasser möglich ist (z. B. Freier Auslauf, Belüftungsöffnung), sind geeignete Sicherungsmaßnahmen vorzusehen.

4.4 Werk-, Betriebs- und Hilfsstoffe

Die eingesetzten Werk-, Betriebs- oder Hilfsstoffe einschließlich der Werkstoffe der Sicherungseinrichtung, die mit dem Trinkwasser in Kontakt kommen, müssen die Europäischen Normen und nationale Bestimmungen erfüllen und/oder gegenwärtig gültige nationale Beschränkungen befolgen, die gegenwärtig in der EU und EFTA in Kraft sind.

Sie müssen aufeinander, mit dem verteilten Wasser und mit den Fluiden oder Stoffen, die möglicherweise mit ihnen in Kontakt kommen, abgestimmt sein.

4.5 Stagnation

Bei Stagnation des Wassers kann die Wasserbeschaffenheit durch ansteigende Konzentrationen von gelösten oder suspendierten Stoffen oder ein Bakterienwachstum beeinträchtigt werden.

Die Intensität der Beeinträchtigung hängt von den verwendeten Materialien, der Wasserbeschaffenheit, der Temperatur (z. B. Leitungen in Heizungsräumen) und der Dauer der Stagnation ab.

Aus Gründen der Hygiene ist es erforderlich, nach Stagnationszeiten Spülungen des Leitungssystems vorzunehmen.

Leitungen, die bestimmungsgemäß nur selten oder längere Zeit nicht benutzt werden, sind während der Stillstandszeit abzusperrern und vor Wiederinbetriebnahme zu spülen. Leitungen, die nicht mehr benutzt werden, sind abzutrennen.

4.6 Schäden durch mangelnde oder unsachgemäße Wartung

Jede unzureichende oder nicht ordnungsgemäße Wartung der Trinkwasser-Installation einschließlich der Sicherungseinrichtungen zum Schutz gegen Rückfließen kann eine Beeinträchtigung der Wasserbeschaffenheit hervorrufen. Eine regelmäßige Wartung der Sicherungseinrichtungen muss daher durchgeführt werden. Ihre ordnungsgemäße Funktion ist regelmäßig in Übereinstimmung mit nationalen oder regionalen Bestimmungen zu überprüfen.

5 Bestimmung der Risiken für Entnahmestellen und Apparate sowie Auswahl der Schutzmaßnahmen

5.1 Allgemeine Bemerkungen

Ein Rückfließen in Trinkwasser-Installationen kann aus folgenden Gründen vorkommen:

- a) Rücksaugen: Durch einen teilweisen Unterdruck (Druckabfall) im öffentlichen Leitungsnetz (durch Schließen eines Ventils, bei Rohrbruch, großen Druckschwankungen z. B. beim Betrieb von Druckerhöhungspumpen oder übermäßigem Wasserbedarf in einem Teil der Trinkwasserversorgung, Wasserentnahme bei einem Notfall aus einem Löschwasserhydranten).
- b) Rückdrücken: Durch Gegendruck, der aus einem Nichttrinkwassersystem kommt, in dem zeitweise ein höherer Druck herrscht als im Trinkwassersystem.

Zwei Voraussetzungen müssen für ein Zustandekommen einer Verunreinigung erfüllt sein:

- a) Möglichkeit zum Kontakt durch Vermischen von Trinkwasser und dem verunreinigenden Fluid;
- b) Ein Druckunterschied an beliebiger Stelle in der Trinkwasser-Installation, der eine Umkehr der bestimmungsgemäßen Fließrichtung verursacht.

Wenn eine gemeinsame Sicherung (Sammelsicherung) für mehrere Entnahmestellen und Apparate in einer Trinkwasser-Installation geplant ist, so sind die Sicherungsmaßnahmen gegen das höchste vorkommende Risiko in der ungünstigsten Fluidkategorie für alle angeschlossenen Installationsteile anzusetzen.

Die Analyse einer bestehenden oder geplanten Installation ergibt die Daten sowohl über die Eigenschaften der Installation als auch der Flüssigkeitskategorie. Das Ergebnis dieser Analyse wird durch ein Kreuz im entsprechenden Feld der Installationsmatrix festgelegt (siehe Tabelle 1).

Sonder-Installationen mit außergewöhnlichen Risiken bedürfen der Betrachtung der zusätzlichen technischen Parameter.

Im Zweifelsfall ist das höchste Risiko anzunehmen.

5.2 Einteilung der Flüssigkeitskategorien, die mit Trinkwasser in Berührung kommen oder kommen könnten

Bei normalen Gebrauch werden Flüssigkeiten, die in Kontakt mit dem Trinkwasser sind oder kommen können, in fünf Kategorien eingeteilt. Sie werden wie nachfolgend festgelegt.

In Fällen, wo entweder unbedeutende Konzentrationen oder andererseits wesentliche Mengen von Stoffen auftreten, empfiehlt es sich, die Sicherungsmaßnahmen neu zu bestimmen.

5.2.1 Kategorie 1

Wasser für den menschlichen Gebrauch, das direkt aus einer Trinkwasser-Installation entnommen wird.

5.2.2 Kategorie 2

Flüssigkeit, die keine Gefährdung der menschlichen Gesundheit darstellt.

Flüssigkeiten, die für den menschlichen Gebrauch geeignet sind, einschließlich Wasser aus einer Trinkwasser-Installation, das eine Veränderung in Geschmack, Geruch, Farbe oder Temperatur (Erwärmung oder Abkühlung) aufweisen kann.

EN 1717:2000 (D)**5.2.3 Kategorie 3**

Flüssigkeit, die eine Gesundheitsgefährdung durch die Anwesenheit einer oder mehrerer giftiger oder besonders giftiger Stoffe¹⁾ darstellt.

5.2.4 Kategorie 4

Flüssigkeit, die eine Gesundheitsgefährdung für Menschen durch die Anwesenheit einer oder mehrerer giftiger oder besonders giftiger Stoffe oder einer oder mehrerer radioaktiven, mutagenen oder kanzerogenen Substanzen darstellt.

5.2.5 Kategorie 5

Flüssigkeit, die eine Gesundheitsgefährdung für Menschen durch die Anwesenheit von mikrobiellen oder viuellen Erregern übertragbarer Krankheiten darstellt.

5.3 Feststellung der Eigenschaften der Installation**5.3.1 Druck**

Für jede Leitungsführung in einem Apparat ist der oder sind notwendige(n) oder existierende(n) Sicherungspunkt(e) zu bestimmen oder, falls dies nicht möglich ist, die Anschlussstelle des Apparates an die Trinkwasser-Installation.

Der maximale Betriebswasserspiegel ist zu bestimmen.

Es ist zu ermitteln, ob an dem Sicherungspunkt (tatsächlich oder vorgesehen) oder, wenn dies nicht möglich ist, an der Anschlussstelle des Apparates an die Trinkwasser-Installation atmosphärischer Druck ($p = \text{atm}$) oder ein höheren als der atmosphärischen Druck ($p > \text{atm}$) herrscht.

- $p = \text{atm}$ gilt, wenn sich der Sicherungspunkt (tatsächlich oder vorgesehen) bzw., wenn dies nicht möglich ist, die Anschlussstelle des Apparates zur Trinkwasser-Installation oberhalb des maximalen Betriebswasserspiegels befindet.
- $p > \text{atm}$ gilt, wenn sich der Sicherungspunkt (tatsächlich oder vorgesehen), bzw., wenn dies nicht möglich ist, die Anschlussstelle des Apparates an die Trinkwasser-Installation unterhalb des maximalen Betriebswasserspiegels befindet.

5.3.2 Anschlüsse

Alle Anschlüsse an die Trinkwasser-Installation werden als ständige Anschlüsse angesehen.

5.3.3 Risikominderung

Das Prinzip der Risikominderung wird nur für bestimmte Entnahmestellen und Apparate im häuslichen Gebrauch akzeptiert, wie in Abschnitt 6 nach 3.9 aufgeführt.

5.4 Trennung durch Einzel- oder Doppelwände

Eine einwandige Trennung besteht aus einem festen und abgedichteten Bereich oder Behälter, der auf der einen Seite in Kontakt mit Trinkwasser kommt und auf der anderen Seite mit einem anderen Fluid in Kontakt kommen kann.

Eine doppelwandige Trennung besteht aus mindestens zwei festen und abgedichteten Bereichen oder Behältern, welche eine neutrale Zwischenzone zwischen dem Trinkwasser auf der einen und einem Fluid auf der anderen Seite bildet.

¹⁾ Die Abgrenzung zwischen Kategorie 3 und Kategorie 4 ist $LD_{50} = 200 \text{ mg/kg}$ Körpergewicht nach EU-Richtlinie 93/21/EG vom 27. April 1993.

Die Zwischenzone kann auf zweierlei Weise beschaffen sein:

- sie enthält ein Gas oder inertes poröses Material (offene Zellen),
- oder sie beinhaltet eine Flüssigkeit der Kategorie 1, 2, 3.

5.4.1 Regeln

5.4.1.1 Zur Rückflussverhinderung

Fluide der Kategorie 2 oder 3 können durch eine Einzelwand vom Trinkwasser getrennt sein.

Für den Schutz eines Fluides der Kategorie 4 oder 5 ist eine Einzelwand nicht ausreichend.

Eine Doppelwand mit einem Sicherheitsmedium in der Zwischenzone (Flüssigkeit oder Gas) und einem akustischen oder visuellen Alarmsystem ist immer geeignet, wenn eine Trennung zwischen dem Trinkwasser und dem zweiten Fluid gefordert wird.

5.4.1.2 Zum unmittelbaren Schutz des Betreibers

Entspricht das Fluid, vor dem das Trinkwasser gesichert werden muss, der Kategorie 4 oder 5 und dient das Trinkwasser nach dem Apparat für sanitäre Zwecke oder zur Zubereitung von Nahrung, sind Doppelwände erforderlich.

5.4.2 Ausführung der Trennwände

Die Ausführung der Trennung durch Einzel- oder Doppelwände ist in den entsprechenden Normen beschrieben.

5.5 Freier Auslauf über einen Entwässerungsgegenstand

Alle Apparate, die mit der Trinkwasser-Installation verbunden sind und einen Anschluss an eine Entwässerungsleitung haben, müssen an diese mit einem freien Auslauf angeschlossen sein.

Dieser freie Auslauf muss die in Abschnitt 9 beschriebenen Anforderungen erfüllen. Anderenfalls muss das Fluid in dem Apparat als Fluid der Kategorie 5 angesehen werden.

5.6 Installationsmatrix

Tabelle 1 — Installationsmatrix

	Flüssigkeitskategorie				
Druck	1	2	3	4	5
$p = \text{atm}$					
$p > \text{atm}$					

Durch Analyse der Installation, seiner technischen Eigenschaften (siehe 5.3 bis 5.5) und Bestimmung der Flüssigkeitskategorie, vor der sie geschützt werden muss, ist es möglich, das Risiko der Verunreinigung zu ermitteln.

Alle Sicherungseinrichtungen, die sich bereits innerhalb eines Apparates oder Installation befinden, sind bei der Analyse nicht zu berücksichtigen.

Die obenstehende Matrix kann je nach bestehendem Parameter durch Markierung mit einem Kreuz in dem betreffenden Feld ausgefüllt werden.

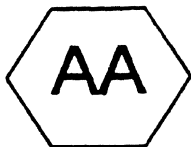
EN 1717:2000 (D)

5.7 Sicherungseinrichtungen

5.7.1 Allgemeines

Wenn die Sicherungseinrichtung durch ein Symbol dargestellt wird, ist dies ein Sechseck, welches jeweils einen Buchstaben für die Schutzgruppe und einen Buchstaben für den Typ innerhalb dieser Gruppe enthält.

BEISPIEL



In einer Trinkwasser-Installation oder einem Apparat, der mit einer Installation verbunden ist, können mehrere Sicherungseinrichtungen vorhanden sein. Jede Einrichtung besteht aus der Sicherungsarmatur und den Zubehörteilen, die für ihre ordnungsgemäße Funktion und für die Inspektion und Wartung (z. B. Ventile, Siebe, usw.) benötigt werden.

Die Sicherungsarmatur ist ein fertig montiertes Bauteil, das so in die Trinkwasser-Installation eingebaut werden kann.

Die wesentlichen Merkmale der Gruppen und Typen der Sicherungseinrichtungen und die Prinzipskizzen finden sich in 5.7.3.

Damit eine einwandfreie Abdeckung des Risikos gesichert ist, sind die Einbaurichtlinien für die Sicherungseinrichtungen genau zu befolgen.

Bei Auswahl der Sicherungseinrichtung ist zu überprüfen, dass deren Funktion nicht durch Höhen- oder Schräglage beeinträchtigt wird.

Bauteile, die in Kombination mit einer Sicherungsarmatur eine Sicherungseinrichtung ergeben, können sein:

— ein Absperrventil;



— ein Anschluss für Überprüfung;



— eine Probenentnahmestelle;



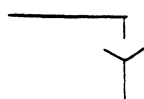
— ein Filter;



— ein Filter mit Entleerventil;



— ein freier Auslauf.



Außerdem sind die Armaturen in Übereinstimmung mit den technischen Anweisungen der Hersteller so einzubauen, dass dadurch die Schutzfunktion nicht beeinträchtigt wird.

5.7.2 Funktions- und Ausführungsanforderungen an Sicherungseinrichtungen

Sicherungseinrichtungen sind so zu bauen, dass sie sicher ein Rückfließen verunreinigter Flüssigkeiten durch Rückdrücken und/oder Rücksaugen in die Trinkwasser-Installation verhindern.

Der Grad der Sicherung und die Wirksamkeit der Sicherungseinrichtung, z. B. freier Auslauf, Belüftungsöffnungen oder eine mechanische Vorrichtung hängen von der Kategorie des das Trinkwasser gefährdenden Fluids ab.

Mit Ausnahme von speziellen Anwendungen haben Sicherungsarmaturen ohne weitere Änderungen oder Einstellung zu arbeiten bei:

- jedem Druck bis einschließlich 1 MPa (10 bar),
- jeder Druckschwankung bis zu 1 MPa (10 bar),
- einer Betriebstemperatur, für ständigen Betrieb begrenzt auf 65 °C, für den Zeitraum von 1 h auf 90 °C.

Die Bauvorschriften für Sicherungsarmaturen müssen eine Anweisung für eine Dauerprüfung enthalten, die auf die zu erwartende Lebensdauer abgestimmt ist.

Wenn in einer Sicherungsarmatur Restwasser verbleiben kann, muss sie mit einer Entleerungsöffnung ausgestattet sein.

Innere und äußere Teile dieser Sicherungseinrichtungen müssen zugänglich sein für:

- Inspektion und Funktionsprüfung;
- Austausch und Reparatur.

Bei Geräten mit DN > 50 mm sollten diese Tätigkeiten vorzugsweise im Einbauzustand durchführbar sein.

Austauschbare Bauteile müssen so konstruiert sein, dass sie ohne Fehler nur in ihrer Originalposition wieder eingesetzt werden können (ohne Risiko des Falscheinbaus).

Zugehörige Bauteile müssen integraler Bestandteil sein und dürfen nicht verstellbar sein. Einzelheiten hierzu sind in der entsprechenden Produktnorm vorzusehen.

Zusätzliche Steuervorrichtungen (elektrisch, pneumatisch, usw.) dürfen keine negative Einwirkung auf die Funktion des Schutzes vor Rückfließen haben.

Werkstoffe sind nach Angaben in 4.4 auszuwählen.

5.7.3 Beschreibung der verzeichneten Sicherungseinrichtungen

Siehe Anhang A.

5.8 Schutzmatrix der Schutzeinrichtungen und der zugeordneten Flüssigkeitskategorien

Die Eignung jeder einzelnen Sicherungseinrichtung ist in der Tabelle 2 dargestellt.