

DIN EN 1717



ICS 13.060.20; 23.060.01; 93.025

Ersatz für
DIN EN 1717:2001-05

**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**

Protection against pollution of potable water installations and general requirements of
devices to prevent pollution by backflow;
German version EN 1717:2000; Technical rule of the DVGW

Protection contre la pollution de l'eau potable dans les réseaux intérieurs et exigences
générales des dispositifs de protection contre la pollution par retour;
Version allemande EN 1717:2000; Directive technique du DVGW

Gesamtumfang 53 Seiten

Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 164 „Wasserversorgung“ (Sekretariat: AFNOR, Frankreich) des Europäischen Komitees für Normung (CEN) ausgearbeitet.

Die Bearbeitung wurde von der Arbeitsgruppe 4 „Rohrleitungssysteme und Bauteile innerhalb von Gebäuden zum Schutz des Trinkwassers gegen Verschmutzung“ (WG 4) des CEN/TC 164 durchgeführt, deren Federführung in Frankreich lag; für Deutschland war der Ausschuss NA 119-04-07 AA „Häusliche Wasserversorgung“ des Normenausschusses Wasserwesen (NAW) an der Bearbeitung beteiligt.

Mit der Europäischen Norm EN 1717 ist in Europa eine einheitliche technische Regel für den Schutz des Trinkwassers vor Rückfließen von Nichttrinkwasser und damit zur Erhaltung der Trinkwassergüte in den Anlagen der Trinkwasser-Installation aufgestellt worden.

Durch Einhaltung der Bestimmungen dieser Norm soll sichergestellt werden, dass die Anforderungen an die Trinkwassergüte in der Trinkwasser-Installation von der Übergabestelle bis zur Entnahmestelle kontinuierlich erfüllt werden.

Im Ergebnis der europäischen Konsensfindung konnte nicht die für die deutschen Anwenderkreise erforderliche Normungstiefe erreicht werden. Somit ergab sich die Notwendigkeit in der Ausgabe 2001 weitergehende Planungs- und Ausführungshilfen aufzunehmen, wie sie in DIN 1988-4 enthalten waren, aber nicht in die EN 1717 übernommen werden konnten (u. a. eine Tabelle für die Auswahl von Sicherungseinrichtungen).

Mit der am 05.12.1995 vom CEN/TC 164 beschlossenen „Paketbildung“ für die Normenreihe EN 806 werden 6 Monate nach Ratifizierung des letzten Teiles aus der Reihe EN 806 die nationalen Normen der Reihe DIN 1988 zurückgezogen. Dadurch entstand eine von verschiedenen Seiten beanstandete Parallellösung von DIN EN 1717 und DIN 1988-4.

Die Neuausgabe der DIN EN 1717 und die Veröffentlichung der DIN 1988-100, die beide gemeinsam anzuwenden sind, führt zu einer Anhebung des Status der bislang im Nationalen Anhang NA zur Vorgängerefassung der Norm enthaltenen informativen Planungs- und Ausführungshilfen und zur Streichung des Nationalen Anhangs NB, womit man der von den entsprechenden Fachkreisen geäußerten Forderungen nach klaren und dem aktuellen Stand der Technik angepassten Festlegungen gerecht wird.

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

Änderungen

Gegenüber DIN EN 1717:2001-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Änderung des Nationalen Vorwortes;
- b) Streichung der Nationalen Anhänge NA und NB.

Frühere Ausgaben

DIN 1988-4: 1988-12

DIN EN 1717: 2001-05

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.

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.

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.*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die folgenden Begriffe.

3.1

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

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

3.11

Trinkwasser-Installation

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

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.

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, Drainage- 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.

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 viruellen 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.

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.



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.






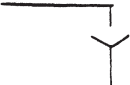
Die Sicherungsarmatur ist ein fertig montiertes Bauteil, das so in die Trinkwasser-Installation eingebaut werden kann.

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.

Tabelle 2 — Schutzmatrix der Sicherungseinrichtungen und der zugeordneten Flüssigkeitskategorien

Sicherungseinrichtung		Flüssigkeitskategorie				
		1	2	3	4	5
AA	Ungehinderter freier Auslauf	*	●	●	●	●
AB	Freier Auslauf mit nicht kreisförmigem Überlauf (uneingeschränkt)	*	●	●	●	●
AC	Freier Auslauf mit belüftetem Tauchrohr und Überlauf	*	●	●	-	-
AD	Freier Auslauf mit Injektor	*	●	●	●	●
AF	Freier Auslauf mit kreisförmigem Überlauf (eingeschränkt)	*	●	●	●	-
AG	Freier Auslauf mit Überlauf durch Versuch mit Unterdruckprüfung bestätigt	*	●	●	-	-
BA	Rohrmetztrenner mit kontrollierbarer Mitteldruckzone	●	●	●	●	-
CA	Rohrtrenner mit unterschiedlichen, nicht kontrollierbaren Druckzonen	●	●	●	-	-
DA	Rohrbelüfter in Durchflussform	○	○	○	-	-
DB	Rohrunterbrecher mit beweglichen Teilen	○	○	○	○	-
DC	Rohrunterbrecher mit ständiger Verbindung zur Atmosphäre	○	○	○	○	○
EA	Kontrollierbarer Rückflussverhinderer	●	●	-	-	-
EB	Nicht kontrollierbarer Rückflussverhinderer	Nur für bestimmten häuslichen Gebrauch (siehe Abschnitt 6)				
EC	Kontrollierbarer Doppelryckflussverhinderer	●	●	-	-	-
ED	Nicht kontrollierbarer Doppelryckflussverhinderer	Nur für bestimmten häuslichen Gebrauch (siehe Abschnitt 6)				
GA	Rohrtrenner, nicht durchflussgesteuert	●	●	●	-	-
GB	Rohrtrenner, durchflussgesteuert	●	●	●	●	-
HA	Schlauchanschluss mit Rückflussverhinderer	●	●	○	-	-
HB	Rohrbelüfter für Schlauchanschlüsse	○	○	-	-	-
HC	Automatischer Umsteller	Nur für bestimmten häuslichen Gebrauch (siehe Abschnitt 6)				
HD	Rohrbelüfter für Schlauchanschlüsse, kombiniert mit Rückflussverhinderer (Sicherungskombination)	●	●	○	-	-
LA	Druckbeaufschlagter Belüfter	○	○	-	-	-
LB	Druckbeaufschlagter Belüfter, kombiniert mit nachgeschaltetem Rückflussverhinderer	●	●	○	-	-
<p>Allgemeine Bemerkungen: Einrichtungen mit atmosphärischer Belüftung (z. B. AA, BA, CA, GA, GB...) dürfen nicht eingebaut werden, wenn die Gefahr einer Überflutung besteht.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● deckt das Risiko ab ○ deckt das Risiko nur ab wenn p = atm - deckt das Risiko nicht ab * trifft nicht zu 						

6 Sicherungseinrichtungen für Entnahmestellen und Apparate in der Trinkwasser-Installation für den häuslichen Gebrauch

6.1 Auswahl der Sicherungseinrichtungen, die eingesetzt werden

Die einzubauenden Sicherungseinrichtungen für Entnahmestellen und Apparate sind nach dem Verfahren, wie in Abschnitt 5 beschrieben, auszuwählen. Sicherungseinrichtungen nach Tabelle 3 sind ebenfalls zugelassen.

Tabelle 3

Entnahmestellen und Apparate	Kategorie	Erlaubte Sicherungseinrichtungen
Entnahmestelle mit Brause an Waschbecken, Spülbecken, Dusche, Badewanne; ausgenommen WC und Bidet	5	Sicherungseinrichtungen geeignet für Kategorie 2 und EB, ED, HC
Badewanne mit Einlauf unterhalb der Oberkante ^b	5	Sicherungseinrichtungen geeignet für Kategorie 3
Entnahmearmaturen mit Schlauchverschraubung im häuslichen Bereich ^{a b}	5	Sicherungseinrichtungen geeignet für Kategorie 3
Beregnungsanlage für Grünflächen - Unterfluranlage ^b	5	Sicherungseinrichtungen geeignet für Kategorie 4
^a Der Einbauort der Sicherungseinrichtung muss über dem maximalen Betriebswasserspiegel sein. ^b Vorgesehen für Waschen, Reinigen oder Gartenbewässerung.		

6.2 Einbauort der Sicherungseinrichtungen

Die Sicherungseinrichtungen müssen im häuslichen Bereich Bestandteil der Entnahmearmaturen und Apparate sein. Sofern dieses aus bestimmten technischen Gründen nicht erfolgt ist, müssen diese an der Anschlussstelle in die Installation eingebaut werden, um den Schutz des Trinkwassers sicherzustellen.

7 Sicherungseinrichtungen für Entnahmestellen und Apparate in der Trinkwasser-Installation für den nicht-häuslichen Gebrauch

Nicht-häusliche Installationen erfordern aufgrund ihrer Komplexität eine komplette und detaillierte Analyse in Übereinstimmung mit den Kriterien nach Abschnitt 5.

Wenn eine Analyse nicht möglich ist, ist ein freier Auslauf der Gruppe A, Typ A, B oder D, die einzige anwendbare Sicherungseinrichtung.

8 Absicherung an der Übergabestelle der öffentlichen Trinkwasserversorgung

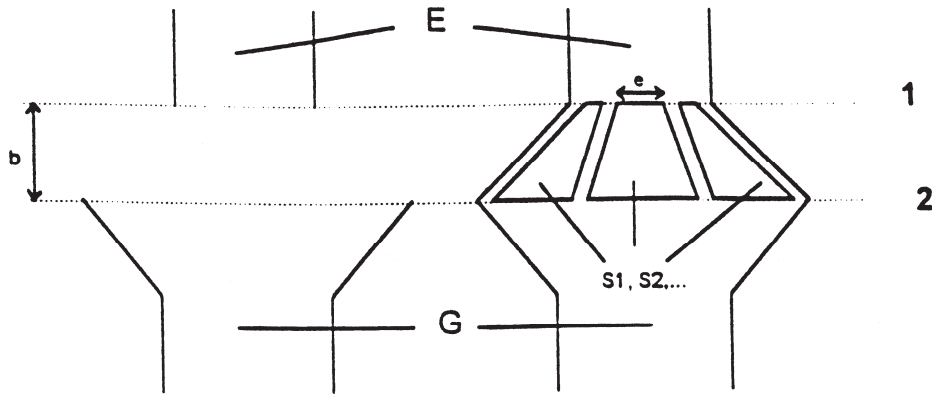
Die Analyse der Gefährdung bezieht sich auf die Verwendung des Wassers ablaufseitig der Übergabestelle des öffentlichen Wasserverteilungsnetzes, wie sie durch das Wasserversorgungsunternehmen oder durch Vorschriften festgelegt ist.

Eine Sicherungseinrichtung gegen Rückfließen muss am Anfang der Trinkwasser-Installation an einer geeigneten Stelle eingebaut sein:

- für jeglichen häuslichen Gebrauch und für den nicht-häuslichen Gebrauch, bei dem eine Überprüfung der Trinkwasser-Installation möglich und ausreichend ist, muss die Sicherungseinrichtung ein kontrollierbarer Rückflussverhinderer oder ein Rückflussverhinderer im Wasserzähler sein;
- für den nicht-häuslichen Gebrauch, bei dem eine Überprüfung der Trinkwasser-Installation nicht möglich oder nicht ausreichend ist, muss die Sicherungseinrichtung entsprechend dem maximalen Risiko, das bei dem Gebrauch des Trinkwassers auftreten kann, ausgewählt werden.

9 Freier Auslauf über einem Entwässerungsgegenstand

Der Freie Auslauf über einem Entwässerungsgegenstand muss durch vollkommene Trennung oder durch Belüftungsöffnungen erfolgen.



Legende

- 1 Auslauf der Überlaufleitung
- 2 Entwässerungswasserspiegel
- Überlauf E : Durchmesser E
- Entwässerung G : Durchmesser G
- Belüftungsöffnungen : S_1, S_2 Querschnitte für den Luftdurchtritt
- e : kleinste Abmessung für die Berechnung eines Querschnittes

Anforderungen:

$b \geq G$

$b \geq 20 \text{ mm}$

$G \geq E$ und Entwässerungsleitung (G) muss den maximalen Überlauf aufnehmen können

$$S_1 + S_2 + \dots \geq \frac{b \times 2 \pi G}{3}$$

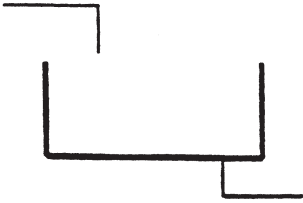

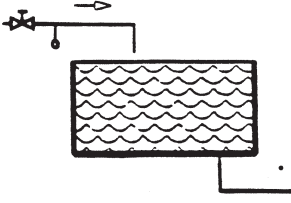
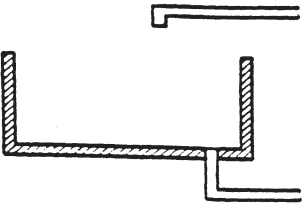
$e \geq 4 \text{ mm}$

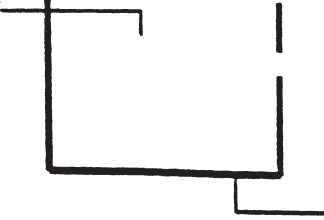

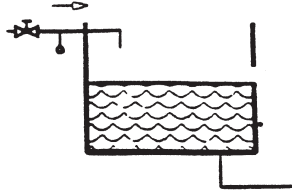
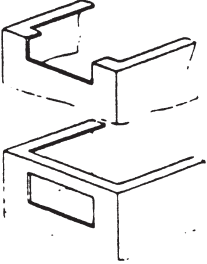
Bild 1

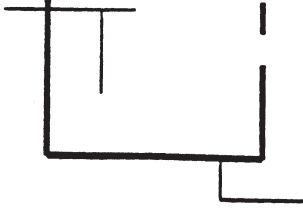

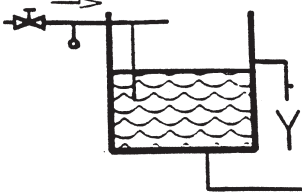
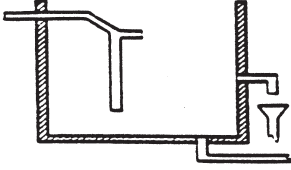
Anhang A (normativ)

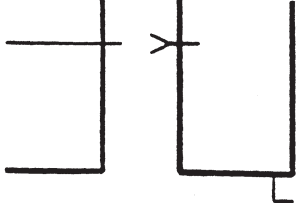

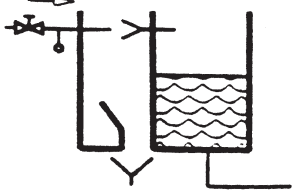
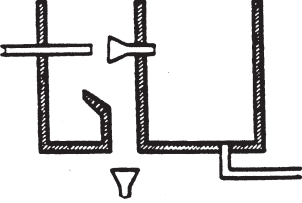
Auflistung der Sicherungseinrichtungen

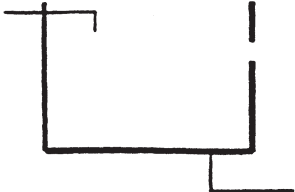

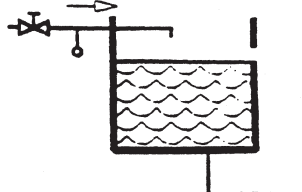
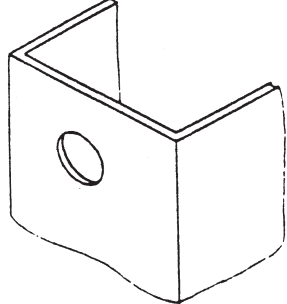
Gruppe	Freier Auslauf	A
<p><u>Definition</u> Ein freier Auslauf ist eine ständig ungehinderte freie Fließstrecke, entweder außerhalb oder innerhalb des versorgten Apparates/Behälters zwischen der zulaufseitigen Austrittsöffnung der Trinkwasser-Installation und dem ablaufseitigen Prozessfluids, gemessen bei maximalen Betriebswasserspiegel.</p>		
<p><u>Anforderungen an die Funktion</u> Das Rückfließen von verunreinigter Flüssigkeit in die Trinkwasser-Installation ist durch die ständig ungehinderte freie Fließstrecke zu verhindern.</p>		

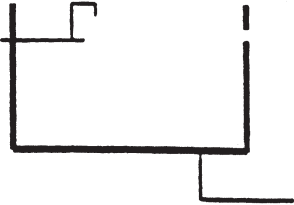

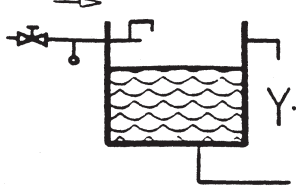
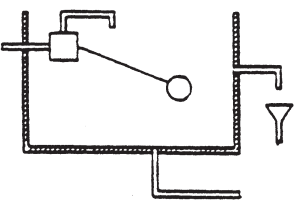
Gruppe	Freier Auslauf	A
Typ	Ungehinderter freier Auslauf	A
 <p data-bbox="161 640 528 701">Bild A.1 — Sicherungsarmatur Graphisches Symbol</p>	 <p data-bbox="564 640 938 701">Bild A.2 — Sicherungseinrichtung Symbol</p>	 <p data-bbox="1023 640 1305 730">Bild A.3 — Sicherungseinrichtung Graphisches Symbol</p>
 <p data-bbox="212 1055 480 1115">Bild A.4 — Prinzip der Konstruktion</p>	<p data-bbox="560 763 659 790"><u>Definition</u></p> <p data-bbox="560 797 1361 902">Ein freier Auslauf „AA“ ist eine sichtbare ungehinderte und vollkommen freie Fließstrecke, die ständig und senkrecht zwischen dem untersten Punkt der Zulauföffnung und einer beliebigen Oberfläche des versorgten Behälters, dem maximalen Betriebswasserspiegel der bei Überlauf erreicht wird, besteht.</p>	
<p data-bbox="153 1149 459 1176"><u>Anforderungen an das Produkt</u></p> <p data-bbox="153 1182 1361 1238">Wenn verfügbar, muss die Sicherungsarmatur der aus der Europäischen Norm übernommenen Nationalen Norm entsprechen.</p>		
<p data-bbox="153 1256 451 1283"><u>Anforderungen an den Einbau</u></p> <p data-bbox="153 1290 1361 1346">Jedes Schwimmerventil oder jede andere Einrichtung, die den Zufluss zum versorgten Behälter regelt, muss sicher und fest angebracht sein.</p> <p data-bbox="153 1379 1361 1435">Jede Zulaufleitung zu diesem Ventil oder Einrichtung muss in seiner Lage fest verankert sein, um Bewegungen oder Verbiegen zu vermeiden.</p> <p data-bbox="153 1469 1361 1525">Der freie Wasserstrahl in den Behälter muss bei einem Freien Auslauf „AA“ bei atmosphärischem Druck abwärts durch die Luft fließen, dabei muss er nicht mehr als 15° von der Senkrechten abweichen.</p> <p data-bbox="153 1559 1361 1615">Der Abstand der freien Fließstrecke zwischen Austrittsöffnung Zulauf und dem maximalen Betriebswasserspiegel des versorgten Behälters zu Gegenständen muss mindestens dem dreifachen Durchmesser der Zulaufleitung entsprechen.</p> <p data-bbox="153 1648 1361 1704">Bei Vorliegen von nicht kreisrunden Leitungen wird als Durchmesser der eines kreisrunden Rohres mit gleicher Querschnittsfläche angesetzt.</p> <p data-bbox="153 1738 1031 1765">Die Armatur darf nicht in Räumen untergebracht werden, wo eine Überflutung möglich ist.</p>		

Gruppe	Freier Auslauf	A
Typ	Freier Auslauf mit nicht kreisförmigem Überlauf (uneingeschränkt)	B
 <p data-bbox="248 703 612 763">Bild A.5 — Sicherungsarmatur Graphisches Symbol</p>	 <p data-bbox="655 703 1023 763">Bild A.6 — Sicherungseinrichtung Symbol</p>	 <p data-bbox="1114 703 1385 792">Bild A.7 — Sicherungseinrichtung Graphisches Symbol</p>
 <p data-bbox="300 1189 560 1249">Bild A.8 — Prinzip der Konstruktion</p>	<p data-bbox="647 831 743 853"><u>Definition</u></p> <p data-bbox="647 864 1442 920">Ein freier Auslauf „AB“ ist ein ständiger und senkrechter Abstand zwischen dem untersten Punkt der Zulauföffnung und dem kritischen Wasserspiegel.</p> <p data-bbox="647 949 1442 1028">Der Überlauf darf nicht kreisrund konstruiert sein und muss in der Lage sein, unter normalen Druckverhältnissen bei Fehlfunktion den maximalen Zufluss abzuführen.</p>	
<p data-bbox="237 1285 544 1308"><u>Anforderungen an das Produkt</u></p> <p data-bbox="237 1319 1442 1368">Wenn verfügbar, muss die Sicherungsarmatur der aus der Europäischen Norm übernommenen Nationalen Norm entsprechen.</p>		
<p data-bbox="237 1391 536 1413"><u>Anforderungen an den Einbau</u></p> <p data-bbox="237 1424 1442 1480">Jedes Schwimmerventil oder jede andere Einrichtung, die den Zufluss zum versorgten Behälter regelt, muss sicher und fest angebracht sein.</p> <p data-bbox="237 1509 1442 1570">Jede Zulaufleitung zu diesem Ventil oder Einrichtung muss in seiner Lage fest verankert sein, um Bewegungen oder Verbiegen zu vermeiden.</p> <p data-bbox="237 1599 1442 1659">Der Einlauf darf nicht mit einem Produkt aus dem ablaufseitigen Behälter in Berührung kommen, sei es durch Rückfließen oder Verbiegen der Anlage.</p> <p data-bbox="237 1688 1114 1711">Die Armatur darf nicht in Räumen untergebracht werden, wo eine Überflutung möglich ist.</p>		

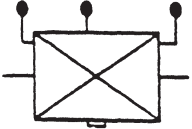

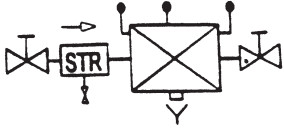
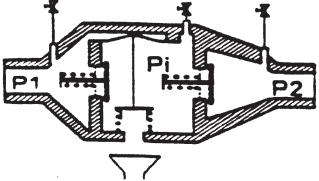
Gruppe	Freier Auslauf	A
Typ	Freier Auslauf mit belüftetem Tauchrohr und Überlauf	C
 <p data-bbox="164 707 528 763">Bild A.9 — Sicherungsarmatur Graphisches Symbol</p>	 <p data-bbox="571 707 938 763">Bild A.10 — Sicherungseinrichtung Symbol</p>	 <p data-bbox="1027 707 1302 792">Bild A.11 — Sicherungseinrichtung Graphisches Symbol</p>
 <p data-bbox="209 1088 480 1144">Bild A.12 — Prinzip der Konstruktion</p>	<p data-bbox="560 831 660 853"><u>Definition</u></p> <p data-bbox="560 864 1358 920">Ein freier Auslauf „AC“ ist ein ständiger und senkrechter Abstand zwischen dem untersten Punkt der Zulauföffnung und dem kritischen Wasserspiegel.</p>	
<p data-bbox="153 1184 459 1211"><u>Anforderungen an das Produkt</u></p> <p data-bbox="153 1218 1358 1267">Wenn verfügbar, muss die Sicherungsarmatur der aus der Europäischen Norm übernommenen Nationalen Norm entsprechen.</p>		
<p data-bbox="153 1290 451 1317"><u>Anforderungen an den Einbau</u></p> <p data-bbox="153 1323 1358 1379">Jedes Schwimmventil oder jede andere Einrichtung, die den Zufluss zum versorgten Behälter regelt, muss sicher und fest angebracht sein.</p> <p data-bbox="153 1413 1358 1469">Jede Zulaufleitung zu diesem Ventil oder Einrichtung muss in seiner Lage fest verankert sein, um Bewegungen oder Verbiegen zu vermeiden.</p> <p data-bbox="153 1491 1031 1525">Die Armatur darf nicht in Räumen untergebracht werden, wo eine Überflutung möglich ist.</p>		

Gruppe	Freier Auslauf	A
Typ	Freier Auslauf mit Injektor	D
 <p>Bild A.13 — Sicherungsarmatur Graphisches Symbol</p>	 <p>Bild A.14 — Sicherungseinrichtung Symbol</p>	 <p>Bild A.15 — Sicherungseinrichtung Graphisches Symbol</p>
 <p>Bild A.16 — Prinzip der Konstruktion</p>	<p><u>Definition</u> Ein freier Auslauf „AD“ ist ein ständiger und senkrechter Abstand zwischen dem untersten Punkt der Zulauföffnung und der ablaufseitigen Eintrittsöffnung.</p>	
<p><u>Anforderungen an das Produkt</u> Wenn verfügbar, muss die Sicherungsarmatur der aus der Europäischen Norm übernommenen Nationalen Norm entsprechen.</p>		
<p><u>Anforderungen an den Einbau</u> Jedes Schwimmventil oder jede andere Einrichtung, die den Zufluss zum versorgten Behälter regelt, muss sicher und fest angebracht sein. Jede Zulaufleitung zu diesem Ventil oder Einrichtung muss in seiner Lage fest verankert sein, um Bewegungen oder Verbiegen zu vermeiden. Die Armatur darf nicht in Räumen untergebracht werden, wo eine Überflutung möglich ist.</p>		

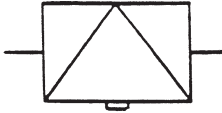

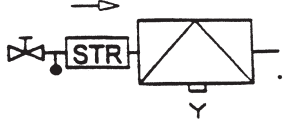
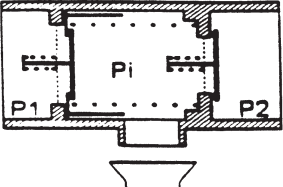
Gruppe	Freier Auslauf	A
Typ	Freier Auslauf mit kreisförmigem Überlauf (eingeschränkt)	F
 <p>Bild A.17 — Sicherungsarmatur Graphisches Symbol</p>	 <p>Bild A.18 — Sicherungseinrichtung Symbol</p>	 <p>Bild A.19 — Sicherungseinrichtung Graphisches Symbol</p>
 <p>Bild A.20 — Prinzip der Konstruktion</p>	<p><u>Definition</u></p> <p>Ein freier Auslauf „AF“ ist ein ständiger und senkrechter Abstand zwischen dem untersten Punkt der Zulauföffnung und dem kritischen Wasserspiegel.</p> <p>Der Überlauf muss kreisrund konstruiert sein und muss in der Lage sein, unter normalen Druckverhältnissen bei Fehlfunktion den maximalen Zufluss abzuführen.</p>	
<p><u>Anforderungen an das Produkt</u></p> <p>Wenn verfügbar, muss die Sicherungsarmatur der aus der Europäischen Norm übernommenen Nationalen Norm entsprechen.</p>		
<p><u>Anforderungen an den Einbau</u></p> <p>Jedes Schwimmventil oder jede andere Einrichtung, die den Zufluss zum versorgten Behälter regelt, muss sicher und fest angebracht sein.</p> <p>Jede Zulaufleitung zu diesem Ventil oder Einrichtung muss in seiner Lage fest verankert sein, um Bewegungen oder Verbiegen zu vermeiden.</p> <p>Der Einlauf darf nicht mit einem Produkt aus dem ablaufseitigen Behälter in Berührung kommen, sei es durch Rückfließen oder Verbiegen der Anlage.</p> <p>Die Armatur darf nicht in Räumen untergebracht werden, wo eine Überflutung möglich ist.</p>		

Gruppe	Freier Auslauf	A
Typ	Freier Auslauf mit Überlauf durch Versuch mit Unterdruckprüfung bestätigt	G
 <p>Bild A.21 — Sicherungsarmatur Graphisches Symbol</p>	 <p>Bild A.22 — Sicherungseinrichtung Symbol</p>	 <p>Bild A.23 — Sicherungseinrichtung Graphisches Symbol</p>
 <p>Bild A.24 — Prinzip der Konstruktion</p>	<p><u>Definition</u> Ein freier Auslauf „AG“ ist eine ständige und in senkrechter Lage freie Fließstrecke zwischen dem untersten Punkt der Zulauföffnung und dem kritischen Wasserspiegel.</p>	
<p><u>Anforderungen an das Produkt</u> Wenn verfügbar, muss die Sicherungsarmatur der aus der Europäischen Norm übernommenen Nationalen Norm entsprechen.</p>		
<p><u>Anforderungen an den Einbau</u> Jedes Schwimmerventil oder jede andere Einrichtung, die den Zufluss zum versorgten Behälter regelt, muss sicher und fest angebracht sein. Jede Zulaufleitung zu diesem Ventil oder Einrichtung muss in seiner Lage fest verankert sein, um Bewegungen oder Verbiegen zu vermeiden. Der Einlauf darf nicht mit einem Produkt aus dem ablaufseitigen Behälter in Berührung kommen, sei es durch Rückfließen oder Verbiegen der Anlage. Die Armatur darf nicht in Räumen untergebracht werden, wo eine Überflutung möglich ist.</p>		



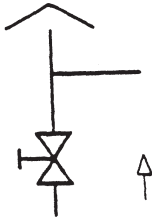
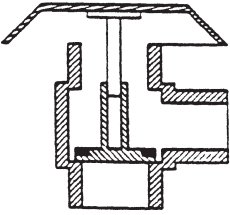
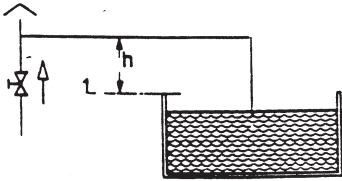
Gruppe	Kontrollierbare Trennung	B
<p><u>Definition</u> Die Unterbrechung erfolgt künstlich durch Aktion oder Reaktion einer oder mehrerer hydromechanischer Absperrrichtungen bei abwechselnden oder gleichzeitigen Druckschwankungen (Unterdruck) zulaufseitig sowie Druckschwankungen ablaufseitig (Gegendruck). Kombiniert mit diesem Vorgang ist eine Lecküberwachung des ablaufseitigen Rückflussverhinderers.</p>		
<p><u>Anforderungen an die Funktion</u> Die Eigenschaften dieser Armaturengruppe sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> — drei Druckzonen mit Zulaufdruck $p_1 >$ Mitteldruck $p_i >$ Ablaufdruck p_2 (bei fehlendem oder bestehen den Durchfluss); — eine positive Druckdifferenz von $p_1 - p_i$ unter statischen oder dynamischen Fließbedingungen; — eine automatische Entlastung (Entleerung), die mit der Mittelzone verbunden ist; — drei Druckmessstellen, die eine regelmäßige Nachprüfung der Funktion gestatten; — eine festgelegte Entleerungsmenge. <p>Die Entleerungen sind mit freiem Auslauf auszustatten. Die Sicherungsarmatur muss ohne Änderung oder Einstellung arbeiten.</p>		




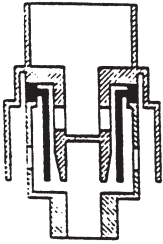
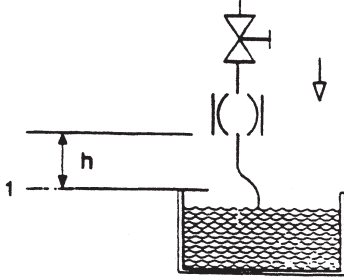
Gruppe	Kontrollierbare Trennung	B
Typ	Rohrtrenner mit kontrollierbarer reduzierter Mitteldruckzone	A
 <p>Bild A.25 — Sicherungsarmatur Graphisches Symbol</p>	 <p>Bild A.26 — Sicherungseinrichtung Symbol</p>	 <p>Bild A.27 — Sicherungseinrichtung Graphisches Symbol</p>
 <p>Bild A.28 — Prinzip der Konstruktion</p>	<p><u>Definition</u> Die besonderen Eigenschaften des Typs „BA“ sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> — $p_1 - p_i > 14 \text{ kPa}$ (140 mbar), — Öffnen der Mitteldruckzone (p_i) zur Atmosphäre, wenn $p_1 - p_i \leq 14 \text{ kPa}$ (140 mbar); — Trennen der Mitteldruckzone durch Belüftung solange p_1 unter/gleich 14 kPa (140 mbar); — ein minimaler vorgegebener Entlastungsdurchfluss (Rückflussrate); <p>Einrichtungen, die eine Kontrolle jeder Druckzone der Armatur und der Dichtheit der Sicherungseinrichtung (Schließkörper, Entlastungsventil) gestatten.</p>	
<p><u>Anforderungen an das Produkt</u> Wenn verfügbar, muss die Sicherungsarmatur der aus der Europäischen Norm übernommenen Nationalen Norm entsprechen.</p>		
<p><u>Anforderungen an den Einbau</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — die Armatur muss ständig zugänglich sein; — sie darf nicht in Räumen untergebracht werden, wo eine Überflutung möglich ist; — sie muss in belüfteter Umgebung reine Atmosphäre eingebaut werden; — die Entleerung muss die austretende Entleerungsmenge aufnehmen können; — sie muss vor Frost und hohen Temperaturen geschützt werden; — sie muss waagrecht eingebaut werden mit dem Entleerventil nach unten öffnend. Die Druckmessstellen müssen die mühelose Überprüfung der Armatur ermöglichen; — sie kann nur eingebaut werden, wenn die Menge eines möglichen Rückfließens nicht das Ausfließvermögen der Entleerung der Sicherungseinrichtung übersteigt. 		




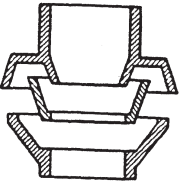
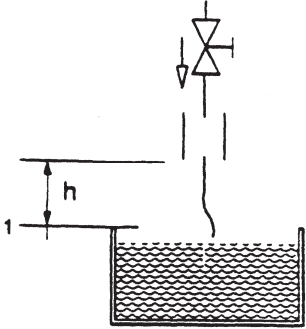
Gruppe	Nicht kontrollierbare Trennung	C
<p><u>Definition</u> Die Unterbrechung erfolgt künstlich durch Aktion oder Reaktion einer oder mehrerer hydromechanischer Absperrrichtungen bei abwechselnden oder gleichzeitigen Druckschwankungen (Unterdruck) zulaufseitig sowie Druckschwankungen ablaufseitig (Gegendruck). Kombiniert mit diesem Vorgang ist eine Undichtigkeit des ablaufseitigen Rückflussverhinderers.</p>		
<p><u>Anforderungen an die Funktion</u> Die Eigenschaften dieser Armaturengruppe sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> — drei Druckzonen bei normalem Durchfluss $p_1 > p_i > p_2$; — eine Mitteldruckzone, die sich zur Atmosphäre öffnet, wenn der Mitteldruck (p_i) einen festgelegten Prozentsatz des Eingangsdruckes übersteigt; — eine festgelegte Entleerungsmenge; — keine Vorrichtungen sind vorgesehen, die das gelegentliche oder ständige Überprüfen von Betriebsdaten gestattet, die die Funktion der Sicherungseinrichtung bestätigen; — eine an die Mitteldruckzone gekoppelte automatische Entleerung. <p>Die Entleerungen sind mit freiem Auslauf auszustatten. Die Sicherungseinrichtung muss ohne Änderung oder Anpassung arbeiten.</p>		

Gruppe	Nicht kontrollierbare Trennung	C
Typ	Rohrtrenner mit unterschiedlichen, nicht kontrollierbaren Druckzonen	A
 <p>Bild A.29 — Sicherungsarmatur Graphisches Symbol</p>	 <p>Bild A.30 — Sicherungseinrichtung Symbol</p>	 <p>Bild A.31 — Sicherungseinrichtung Graphisches Symbol</p>
 <p>Bild A.32 — Prinzip der Konstruktion</p>	<p><u>Definition</u> Der Typ „CA“ ist in drei Zonen unterteilt:</p> <ul style="list-style-type: none"> — eine Zulaufdruckzone p_1; — eine Mitteldruckzone (p_i nicht messbar) belüftend zur Atmosphäre; — eine Ablaufdruckzone p_2. <p>Die Sicherungsarmatur trennt durch Belüften der Mitteldruckzone zur Atmosphäre, wenn die Druckdifferenz zwischen Mitteldruckzone und Zulaufdruckzone 10 % des Zulaufdruckes unterschreitet, ($p_i - p_1 < 10 \% p_1$).</p> <p>Über die Mitteldruckzone ist ein Entleerungsabfluss gewährleistet, der mindestens gleich seiner festgelegten Zuflussrate ist.</p> <p>Es gibt keine Möglichkeit zur Kontrolle der Sicherungseinrichtung.</p>	
<p><u>Anforderungen an das Produkt</u> Wenn verfügbar, muss die Sicherungsarmatur der aus der Europäischen Norm übernommenen Nationalen Norm entsprechen.</p>		
<p><u>Anforderungen an den Einbau</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — die Armatur muss vollkommen zugänglich sein; — sie darf nicht in Räumen untergebracht werden, wo eine Überflutung möglich ist; — sie muss in belüfteter Umgebung (reine Atmosphäre) eingebaut werden; — die Entleerung muss die austretende Entleerungsmenge aufnehmen können; — sie muss vor Frost und hohen Temperaturen geschützt werden. 		

Gruppe	Prinzip der atmosphärischen Belüftung	D
<p><u>Definition</u> Die Trennung erfolgt auf natürliche Weise durch atmosphärischen Luftdruck.</p>		
<p><u>Anforderungen an die Funktion</u> Die Eigenschaften dieser Gruppe sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> — eine Belüftungseinrichtung, welche im Falle einer Unterbrechung des Durchflusses oder eines Unterdruckes in der Trinkwasser-Zuleitung entsprechend einem vorgegebenen Wert anspricht. Die Anforderungen an die Belüftungsöffnung müssen einer Unterdruckprüfung sowie den minimalen Abmessungen in der entsprechenden Produktnorm erfüllt sein; — im drucklosen Zustand muss eine ständige vertikale Luftstrecke zwischen Belüftungsöffnung und dem maximalen nachfolgenden Flüssigkeitsspiegel vorhanden sein. <p>Durch die ablaufseitige Installation darf kein Überdruck oder ständiges Rückdrücken entstehen.</p>		

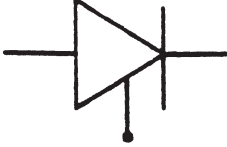

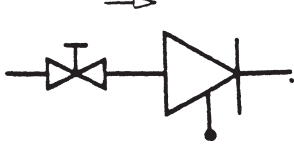
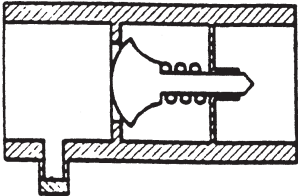
Gruppe	Prinzip der atmosphärischen Belüftung	D
Typ	Rohrbelüfter in Durchflussform	A
 <p>Bild A.33 — Sicherungsarmatur Graphisches Symbol</p>	 <p>Bild A.34 — Sicherungseinrichtung Symbol</p>	 <p>Bild A.35 — Sicherungseinrichtung Graphisches Symbol</p>
 <p>Bild A.36 — Prinzip der Konstruktion</p>	<p><u>Definition</u></p> <p>Mechanische Vorrichtung mit Belüftungsöffnungen, die bei atmosphärischem oder höherem Innendruck und Wasserdurchfluss geschlossen sind, die jedoch bei einem geringeren als atmosphärischem Druck oder bei keinem Durchfluss Luftzutritt ermöglichen und bei normalen Druckbedingungen wieder wasserdicht schließen.</p> <p>Im Falle von Unterdruck drosselt der Verschluss sowohl die in die nachfolgende Installation eintretende Luft als auch den Zufluss zur Sicherungseinrichtung.</p> <p>Die Armatur bietet den Schutz vor Rücksaugen nur durch die Belüftung von der Atmosphäre her, nicht jedoch gegen Rückdrücken.</p>	
<p><u>Anforderungen an das Produkt</u></p>		
<p>Wenn verfügbar, muss die Sicherungsarmatur der aus der Europäischen Norm übernommenen Nationalen Norm entsprechen.</p>		
<p><u>Anforderungen an den Einbau</u></p>		
<ul style="list-style-type: none"> — $h > 300$ mm über den nachfolgenden maximalen Flüssigkeitsspiegel; — kein Absperrorgan nach der Sicherungseinrichtung DA; — der Innendurchmesser der angeschlossenen Installation muss dem der Sicherungseinrichtung entsprechen; — die Armatur muss vollkommen zugänglich sein; — sie darf nicht in Räumen untergebracht werden, wo eine Überflutung möglich ist; — sie muss in belüfteter Umgebung (reine Atmosphäre) eingebaut werden; — sie muss vor Frost und hohen Temperaturen geschützt werden. 	 <p>Legende</p> <p>1 Maximaler Wasserspiegel</p> <p>Bild A.37 — Einbau</p>	

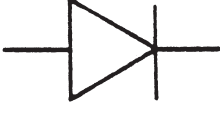

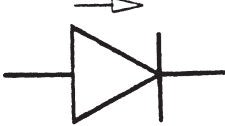
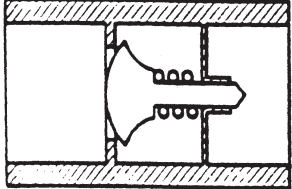
Gruppe	Prinzip der atmosphärischen Belüftung	D
Typ	Rohrunterbrecher mit beweglichen Teilen	B
 <p>Bild A.38 — Sicherungsarmatur Graphisches Symbol</p>	 <p>Bild A.39 — Sicherungseinrichtung Symbol</p>	 <p>Bild A.40 — Sicherungseinrichtung Graphisches Symbol</p>
 <p>Bild A.41 — Prinzip der Konstruktion</p>	<p><u>Definition</u></p> <p>Rohrunterbrecher mit elastischen Membranen mit Belüftungsöffnungen, die bei atmosphärischem oder höherem Innendruck und Wasserdurchfluss geschlossen sind, die jedoch bei einem geringeren als atmosphärischem Druck oder bei keinem Durchfluss Luftzutritt ermöglichen und bei normalen Druckbedingungen wieder wasserdicht schließen.</p> <p>Die Armatur bietet den Schutz vor Rücksaugen nur durch die Belüftung von der Atmosphäre her, nicht jedoch gegen Rückdrücken. Die Fließrichtung ist senkrecht nach unten.</p>	
<p><u>Anforderungen an das Produkt</u></p> <p>Wenn verfügbar, muss die Sicherungsarmatur der aus der Europäischen Norm übernommenen Nationalen Norm entsprechen.</p>		
<p><u>Anforderungen an den Einbau</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — $h > 150$ mm über den nachfolgenden maximalen Flüssigkeitsspiegel; — kein Absperrorgan nach der Sicherungseinrichtung DB; — der Innendurchmesser der angeschlossenen Installation muss dem der Sicherungseinrichtung entsprechen; — die Armatur muss vollkommen zugänglich sein; — sie darf nicht in Räumen untergebracht werden, wo eine Überflutung möglich ist; — sie muss in belüfteter Umgebung (reine Atmosphäre) eingebaut werden; — sie muss vor Frost und hohen Temperaturen geschützt werden. 	 <p>Legende</p> <p>1 Maximaler Wasserspiegel</p> <p>Bild A.42 — Einbau</p>	



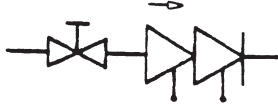
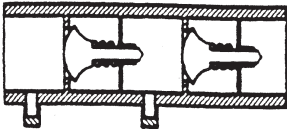
Gruppe	Prinzip der atmosphärischen Belüftung	D
Typ	Rohrunterbrecher mit ständiger Verbindung zu Atmosphäre	C
 <p>Bild A.43 — Sicherungsarmatur Graphisches Symbol</p>	 <p>Bild A.44 — Sicherungseinrichtung Symbol</p>	 <p>Bild A.45 — Sicherungseinrichtung Graphisches Symbol</p>
 <p>Bild A.46 — Prinzip der Konstruktion</p>	<p><u>Definition</u></p> <p>Rohrunterbrecher mit ständiger atmosphärischer Belüftung sind mit Belüftungsöffnungen ausgestattet, die ständig frei sind. Das Wasser fließt senkrecht nach unten.</p> <p>Die Armatur verhindert Rückfließen durch Belüften der zulauf- und ablaufseitigen Leitungsteile.</p>	
<p><u>Anforderungen an das Produkt</u></p> <p>Wenn verfügbar, muss die Sicherungsarmatur der aus der Europäischen Norm übernommenen Nationalen Norm entsprechen.</p>		
<p><u>Anforderungen an den Einbau</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — $h > 150$ mm über den nachfolgenden maximalen Flüssigkeitsspiegel; — kein Absperrorgan nach der Sicherungseinrichtung DC; — der Innendurchmesser der angeschlossenen Installation muss dem der Sicherungseinrichtung entsprechen; — die Armatur muss vollkommen zugänglich sein; — sie darf nicht in Räumen untergebracht werden, wo eine Überflutung möglich ist; — sie muss in belüfteter Umgebung (reine Atmosphäre) eingebaut werden; — sie muss vor Frost und hohen Temperaturen geschützt werden. 	 <p>Legende</p> <p>1 Maximaler Wasserspiegel</p> <p>Bild A.47 — Einbau</p>	



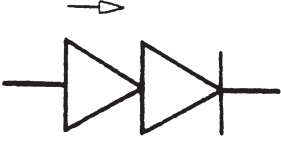
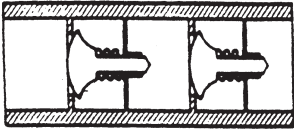
DIN EN 1717:2011-08
EN 1717:2000 (D)

Gruppe	Rückflussverhinderer	E
<p><u>Definition</u> Eine mechanische Sicherungsarmatur, die den Durchfluss in nur eine Richtung gestattet. Sie öffnet automatisch, wenn der Druck auf der Zulaufseite größer als der Druck nach der Armatur ist. Bei höherem Druck nach der Armatur oder bei keinem Durchfluss schließt die Sicherungsarmatur mittels Krafteinwirkung selbsttätig.</p>		
<p><u>Anforderungen an die Funktion</u> Sicherungseinrichtungen mit $\varnothing \leq 50$ mm müssen in jeder Lage arbeiten.</p>		

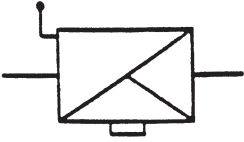

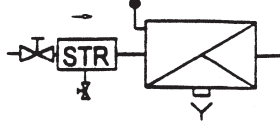
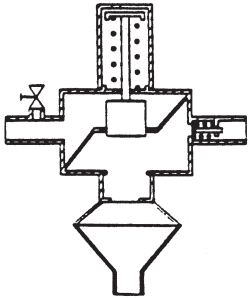
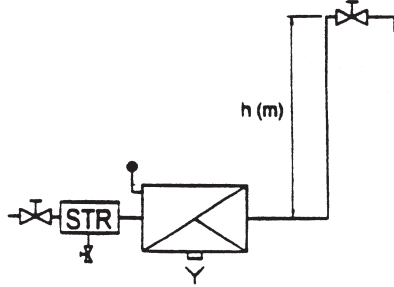
Gruppe	Rückflussverhinderer	E
Typ	Kontrollierbarer Rückflussverhinderer	A
 <p>Bild A.48 — Sicherungsarmatur Graphisches Symbol</p>	 <p>Bild A.49 — Sicherungseinrichtung Symbol</p>	 <p>Bild A.50 — Sicherungseinrichtung Graphisches Symbol</p>
 <p>Bild A.51 — Prinzip der Konstruktion</p>	<p><u>Definition</u></p> <p>Eine kontrollierbare mechanische Sicherungsarmatur, versehen mit einem Verschluss, der den Durchfluss in nur eine Richtung erlaubt.</p> <p>Sie öffnet automatisch, wenn der Druck auf der Zulaufseite größer als nach der Armatur ist. Bei höherem Druck nach der Armatur oder bei keinem Durchfluss schließt die Sicherungsarmatur mittels Kräfteinwirkung selbsttätig, z. B. durch eine mechanische Vorrichtung oder eine Feder.</p>	
<p><u>Anforderungen an das Produkt</u></p> <p>Wenn verfügbar, muss die Sicherungsarmatur der aus der Europäischen Norm übernommenen Nationalen Norm entsprechen.</p>		
<p><u>Anforderungen an den Einbau</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — die Armatur muss vollkommen zugänglich sein; — sie muss vor Frost und hohen Temperaturen geschützt sein. 		

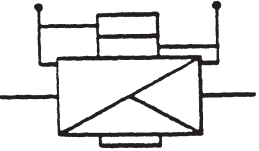

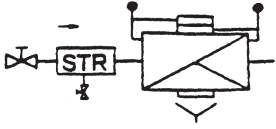
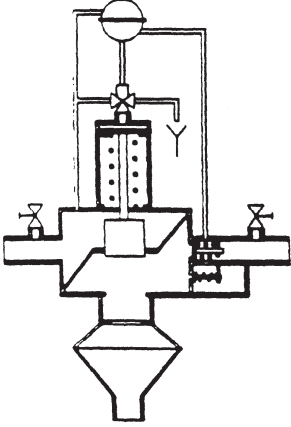
Gruppe	Rückflussverhinderer	E
Typ	Nicht kontrollierbarer Rückflussverhinderer	B
 <p>Bild A.52 — Sicherungsarmatur Graphisches Symbol</p>	 <p>Bild A.53 — Sicherungseinrichtung Symbol</p>	 <p>Bild A.54 — Sicherungseinrichtung Graphisches Symbol</p>
 <p>Bild A.55 — Prinzip der Konstruktion</p>	<p><u>Definition</u> Eine nicht kontrollierbare mechanische Sicherungsarmatur, versehen mit einem Verschluss, der einen Durchfluss in nur eine Richtung erlaubt.</p> <p>Sie öffnet automatisch, wenn der Druck auf der Zulaufseite größer als nach der Armatur ist. Bei höherem Druck nach der Armatur oder bei keinem Durchfluss schließt die Sicherungseinrichtung mittels Kräfteinwirkung selbsttätig, z. B. durch eine mechanische Vorrichtung oder eine Feder.</p>	
<p><u>Anforderungen an das Produkt</u> Wenn verfügbar, muss die Sicherungsarmatur der aus der Europäischen Norm übernommenen Nationalen Norm entsprechen.</p>		
<p><u>Anforderungen an den Einbau</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — die Armatur muss vollkommen zugänglich sein; — sie muss vor Frost und hohen Temperaturen geschützt sein. 		

Gruppe	Rückflussverhinderer	E
Typ	Kontrollierbarer Doppelrückflussverhinderer	C
 <p>Bild A.56 — Sicherungsarmatur Graphisches Symbol</p>	 <p>Bild A.57 — Sicherungseinrichtung Symbol</p>	 <p>Bild A.58 — Sicherungseinrichtung Graphisches Symbol</p>
 <p>Bild A.59 — Prinzip der Konstruktion</p>	<p><u>Definition</u> Eine kontrollierbare mechanische Sicherungsarmatur, versehen mit zwei voneinander unabhängig wirkenden Verschlüssen, die den Durchfluss in nur eine Richtung erlauben.</p> <p>Sie öffnet automatisch, wenn der Druck auf der Zulaufseite größer als nach der Armatur ist. Bei höherem Druck ablaufseitig oder bei keinem Durchfluss schließt die Sicherungsarmatur mittels Krafteinwirkung selbsttätig, z. B. durch eine mechanische Vorrichtung oder eine Feder.</p>	
<p><u>Anforderungen an das Produkt</u> Wenn verfügbar, muss die Sicherungsarmatur der aus der Europäischen Norm übernommenen Nationalen Norm entsprechen.</p>		
<p><u>Anforderungen an den Einbau</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — die Armatur muss vollkommen zugänglich sein; — sie muss vor Frost und hohen Temperaturen geschützt sein. 		



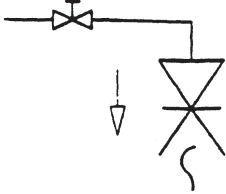
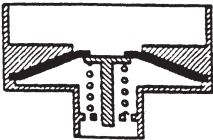
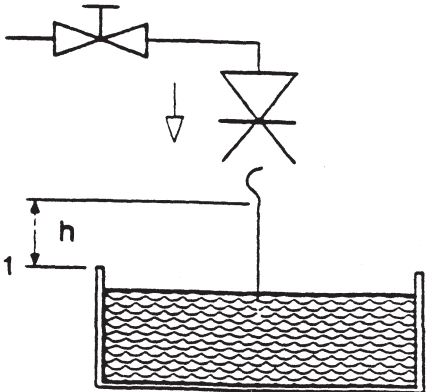
Gruppe	Rückflussverhinderer	E
Typ	Nicht kontrollierbarer Dopperrückflussverhinderer	D
 <p data-bbox="156 667 533 725">Bild A.60 — Sicherungsarmatur Graphisches Symbol</p>	 <p data-bbox="571 667 938 725">Bild A.61 — Sicherungseinrichtung Symbol</p>	 <p data-bbox="1027 667 1299 748">Bild A.62 — Sicherungseinrichtung Graphisches Symbol</p>
 <p data-bbox="204 1010 485 1068">Bild A.63 — Prinzip der Konstruktion</p>	<p data-bbox="560 792 660 815"><u>Definition</u></p> <p data-bbox="560 826 1361 909">Eine nicht kontrollierbare mechanische Sicherungsarmatur, versehen mit zwei voneinander unabhängig wirkenden Verschlüssen, die den Durchfluss in nur eine Richtung erlauben.</p> <p data-bbox="560 943 1361 1048">Sie öffnet automatisch, wenn der Druck auf der Zulaufseite größer als nach der Armatur ist. Bei höherem Druck nach der Armatur oder bei keinem Durchfluss schließt die Sicherungsarmatur mittels Krafteinwirkung selbsttätig, z. B. durch eine mechanische Vorrichtung oder eine Feder.</p>	
<p data-bbox="153 1106 459 1128"><u>Anforderungen an das Produkt</u></p> <p data-bbox="153 1140 1361 1189">Wenn verfügbar, muss die Sicherungsarmatur der aus der Europäischen Norm übernommenen Nationalen Norm entsprechen.</p>		
<p data-bbox="153 1209 453 1232"><u>Anforderungen an den Einbau</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="153 1245 679 1267">— die Armatur muss vollkommen zugänglich sein; <li data-bbox="153 1301 810 1323">— sie muss vor Frost und hohen Temperaturen geschützt sein. 		



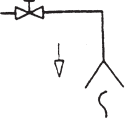
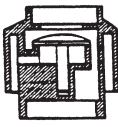
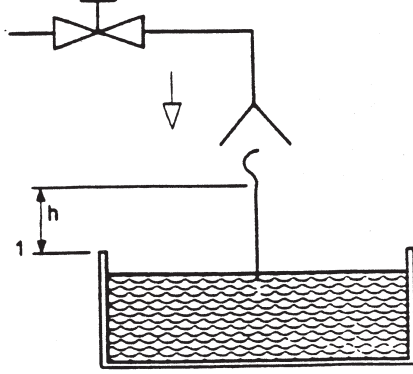
Gruppe	Rohrtrenner	G
<p><u>Definition</u></p> <p>Die Rohrtrennung wird durch zwei hydromechanische Absperrvorrichtungen erreicht. Die Eigenschaften des Rohrtrenners der Gruppe G sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> — zwei Druckzonen bei Durchfluss: in Fließrichtung vor und nach der Armatur; — drei Zonen bei Entleerung (Nulldurchfluss): in Fließrichtung vor und nach der Armatur sowie dazwischen; — ein vorgegebener Entlastungsdurchfluss; — eine direkt sichtbare oder durch Anzeige erkennbare Position der Rohrtrennung. 		
<p><u>Anforderungen an die Funktion</u></p> <p>Die Trennstellung wird beim Rohrunterbrecher der Gruppe G durch eine vorgespannte Feder erreicht.</p> <p>Der Durchfluss durch die Sicherungsarmatur beginnt :</p> <ul style="list-style-type: none"> — bei Typ „A“, wenn der Einstelldruck $p_s \geq p_{stat} + 50 \text{ kPa}$ (0,5 bar) erreicht wird, <p>oder</p> <ul style="list-style-type: none"> — bei Typ „B“, wenn eine Druckdifferenz $p_1 - p_2 \geq 15 \text{ kPa}$ (0,15 bar) ist. Bei fehlendem Durchfluss muss die Sicherungseinrichtung unabhängig von einer bestehenden Druckdifferenz in Trennstellung gehen. 		

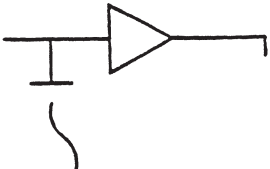

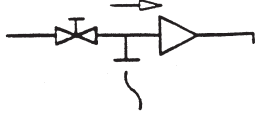
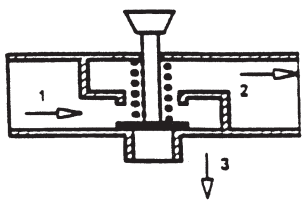
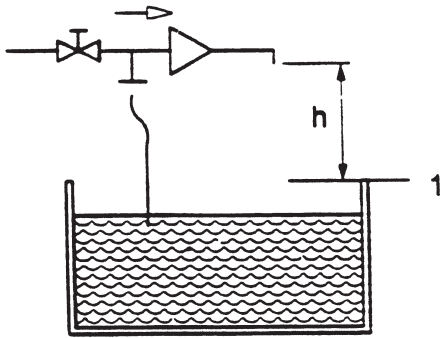
Gruppe	Rohrtrenner	G
Typ	Rohrtrenner, nicht durchflussgesteuert	A
 <p>Bild A.64 — Sicherungsarmatur Graphisches Symbol</p>	 <p>Bild A.65 — Sicherungseinrichtung Symbol</p>	 <p>Bild A.66 — Sicherungseinrichtung Graphisches Symbol</p>
 <p>Bild A.67 — Prinzip der Konstruktion</p>	<p><u>Definition</u> Die Eigenschaften eines nicht durchflussgesteuerten Rohrtrenners „GA“, sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> — zwei Druckzonen bei Durchfluss: in Fließrichtung vor und nach der Armatur; — drei Zonen bei Entleerung (Nulldurchfluss): vor, nach und in der Armatur. Die eintrittseitige, federbelastete Absperrung mit Entleervorrichtung und der ablaufseitige Rückflussverhinderer trennen die Mittelzone von den vor und nach der Mittelzone liegenden Zonen; — der Durchfluss erfolgt bei einem Druck $p_t \leq p_s + 50 \text{ kPa}$ (0,5 bar); — die Sicherungseinrichtung öffnet sich bei einem Druck $p_s \geq p_{\text{stat}} + 50 \text{ kPa}$ (0,5 bar); — der Entleerungszustand ist erreicht bei einem Druck von $p_0 \geq p_s - 36 \text{ kPa}$ (0,36 bar); — ein vorgegebener Entlastungsdurchfluss; — eine direkt sichtbare oder durch Anzeige erkennbare Position der Rohrtrennung. 	
<p><u>Anforderungen an das Produkt</u> Wenn verfügbar, muss die Sicherungsarmatur der aus der Europäischen Norm übernommenen Nationalen Norm entsprechen.</p>		
<p><u>Anforderungen an den Einbau</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — die Armatur muss vollkommen zugänglich sein; — sie darf nicht in Räumen untergebracht werden, wo eine Überflutung möglich ist; — sie muss in belüfteter Umgebung (reine Atmosphäre) eingebaut werden; — die Entwässerung muss die Entlastungsmenge aufnehmen können; — sie muss vor Frost und hohen Temperaturen geschützt werden; — Feder = $[h \text{ (m)} + 5 \text{ (m)}]$. 	 <p>Bild A.68 — Einbau</p>	



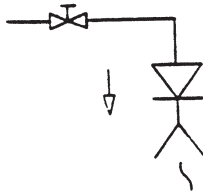
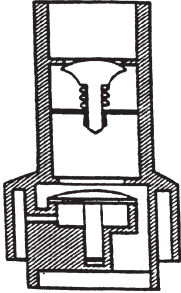
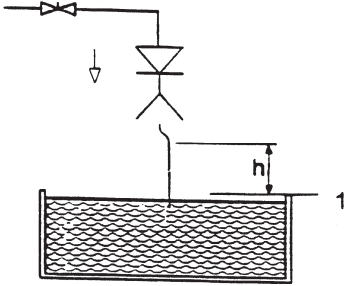
Gruppe	Rohrtrenner	G
Typ	Rohrtrenner, durchflussgesteuert	B
 <p>Bild A.69 — Sicherungsarmatur Graphisches Symbol</p>	 <p>Bild A.70 — Sicherungseinrichtung Symbol</p>	 <p>Bild A.71 — Sicherungseinrichtung Graphisches Symbol</p>
 <p>Bild A.72 — Prinzip der Konstruktion</p>	<p><u>Definition</u></p> <p>Die Eigenschaften eines Rohrtrenners Typ „GB“ sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> — zwei Druckzonen bei Durchfluss: in Fließrichtung vor und nach der Armatur; — drei Zonen bei Entleerung (Nulldurchfluss): vor, nach und in der Armatur. Die zulaufseitige, federbelastete Absperrung mit Entleervorrichtung und der ablaufseitige Rückflussverhinderer trennen die Mittelzone von den vor und nach der Mittelzone liegenden Zonen; — bei keinem Durchfluss ist der Rohrtrenner in Trennstellung; — der Durchfluss beginnt bei einer Druckdifferenz zwischen Eingang- und Ausgangeite von $\Delta p \geq 15 \text{ kPa}$ (0,15 bar); — Durchflussstellung ist erreicht bei einer Druckdifferenz von $\Delta p < 100 \text{ kPa}$ (1 bar); — ein vorgegebener Entlastungsdurchfluss; — eine direkt sichtbare oder durch Anzeige erkennbare Position der Rohrtrennung. 	
<p><u>Anforderungen an das Produkt</u></p> <p>Wenn verfügbar, muss die Sicherungsarmatur der aus der Europäischen Norm übernommenen Nationalen Norm entsprechen.</p>		
<p><u>Anforderungen an den Einbau</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — die Armatur muss vollkommen zugänglich sein; — sie darf nicht in Räumen untergebracht werden, wo eine Überflutung möglich ist; — sie muss in belüfteter Umgebung (reine Atmosphäre) eingebaut werden; — die Entwässerung muss die Entlastungsmenge aufnehmen können; — sie muss vor Frost und hohen Temperaturen geschützt sein; — die Sicherungseinrichtung muss waagrecht eingebaut werden, wobei die Entleerungsöffnung nach unten gerichtet sein muss. Anschlüsse für Druckmessstellen müssen die Vornahme einer Inspektion ohne Schwierigkeit ermöglichen; — sie kann nur dort installiert werden, wo die Menge eines zu erwartenden Rückfließens nicht das Entleerungsvolumen der Sicherungsarmatur übersteigt. 		

Gruppe	Belüftungsarmatur für Schlauchanschlüsse	H
<u>Definition</u> Die Armatur belüftet durch den atmosphärischen Druck oder durch Wirkung eines mechanischen Elementes.		
<u>Anforderungen an die Funktion</u> Die Gruppe ist gekennzeichnet durch einen ungehinderten Luftzutritt bei Nulldurchfluss oder bei Unterdruck. Die Unterdruckprüfung, wie in den Produktnormen festgelegt, weist nach, ob die Belüftungsöffnungen den Anforderungen entsprechen oder nicht, — die nachgeschaltete Installation darf kein Rückdrücken verursachen; — die Belüftungsöffnungen zu verschließen, darf nicht einfach sein.		

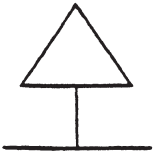

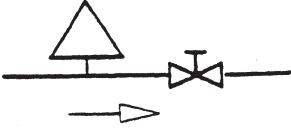
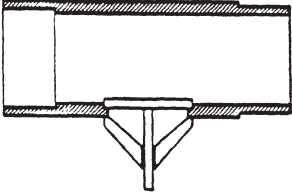
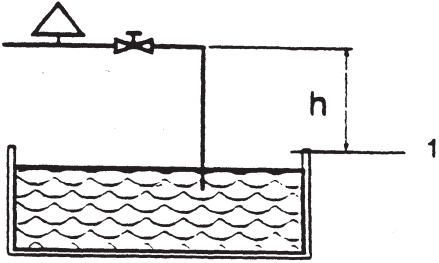
Gruppe	Belüftungsarmatur für Schlauchanschlüsse	H
Typ	Schlauchanschluss mit Rückflussverhinderer	A
 <p>Bild A.73 — Sicherungsarmatur Graphisches Symbol</p>	 <p>Bild A.74 — Sicherungseinrichtung Symbol</p>	 <p>Bild A.75 — Sicherungseinrichtung Graphisches Symbol</p>
 <p>Bild A.76 — Prinzip der Konstruktion</p>	<p><u>Definition</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Zwei Druckzonen getrennt durch einen Rückflussverhinderer; — Bei Nulldurchfluss ist der Rückflussverhinderer geschlossen und die sind Belüftungsöffnungen offen. — Normalbetrieb mit Durchfluss: Rückflussverhinderer offen; Belüftungsöffnungen geschlossen. 	
<p><u>Anforderungen an das Produkt</u></p> <p>Wenn verfügbar, muss die Sicherungsarmatur der aus der Europäischen Norm übernommenen Nationalen Norm entsprechen.</p>		
<p><u>Anforderungen an den Einbau</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — die Sicherungseinrichtung darf nicht ständigem Rückdrücken ausgesetzt sein; — die nachgeschaltete Rohrleitung muss flexibel sein und muss zu entfernen sein; — sie muss in senkrechter Lage eingebaut werden; — die Armatur muss vollkommen zugänglich sein; — sie darf nicht in Räumen untergebracht werden, wo eine Überflutung möglich ist; — sie muss vor Frost und hohen Temperaturen geschützt sein; — $h > 200$ mm über den nachfolgenden maximalen Flüssigkeitsspiegel. 	 <p>Legende</p> <p>1 Maximaler Wasserspiegel</p> <p>Bild A.77 — Einbau</p>	

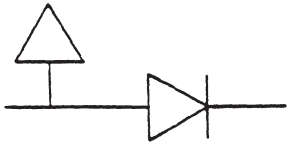

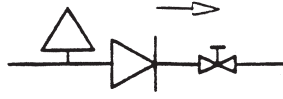
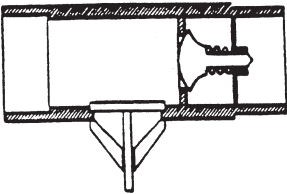
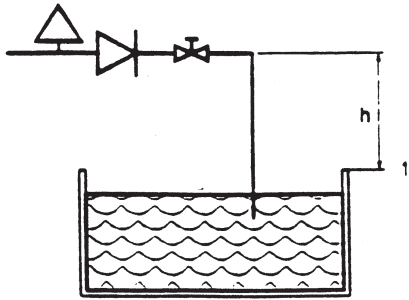
Gruppe	Belüftungsarmatur für Schlauchanschlüsse	H
Typ	Rohrbelüfter für Schlauchanschlüsse	B
 <p>Bild A.78 — Sicherungsarmatur Graphisches Symbol</p>	 <p>Bild A.79 — Sicherungseinrichtung Symbol</p>	 <p>Bild A.80 — Sicherungseinrichtung Graphisches Symbol</p>
 <p>Bild A.81 — Prinzip der Konstruktion</p>	<p><u>Definition</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Bewegliche Teile verschließen die Belüftungsöffnungen bei normalen Betriebsbedingungen und bei Nulldurchfluss. — Bei Unterdruck in der Verbrauchsleitung arbeitet das bewegliche Teil gleichzeitig als Rückflussverhinderer und als Drossel für die Verbrauchsleitung. 	
<p><u>Anforderungen an das Produkt</u></p> <p>Wenn verfügbar, muss die Sicherungsarmatur der aus der Europäischen Norm übernommenen Nationalen Norm entsprechen.</p>		
<p><u>Anforderungen an den Einbau</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — die Sicherungseinrichtung darf nicht ständigem Rückdrücken ausgesetzt sein; — die nachgeschaltete Rohrleitung muss flexibel sein und muss zu entfernen sein; — sie muss in senkrechter Lage eingebaut werden; — die Armatur muss vollkommen zugänglich sein; — sie darf nicht in Räumen untergebracht werden, wo eine Überflutung möglich ist; — sie muss in belüfteter Umgebung (reine Atmosphäre) eingebaut werden; — sie muss vor Frost und hohen Temperaturen geschützt werden; — kein Absperrorgan nach der Sicherungseinrichtung HB; — $h > 250$ mm über den nachfolgenden maximalen Flüssigkeitsspiegel. 	 <p>Legende</p> <p>1 Maximaler Wasserspiegel</p> <p>Bild A.82 — Einbau</p>	

Gruppe	Belüftungsarmatur für Schlauchanschlüsse	H
Typ	Automatischer Umsteller	C
 <p>Bild A.83 — Sicherungsarmatur Graphisches Symbol</p>	 <p>Bild A.84 — Sicherungseinrichtung Symbol</p>	 <p>Bild A.85 — Sicherungseinrichtung Graphisches Symbol</p>
 <p>Bild A.86 — Prinzip der Konstruktion</p>	<p><u>Definition</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Trennt automatisch, nachdem die Brause von Hand betätigt wurde. — Bedient automatisch den Auslauf und belüftet wenn : <ul style="list-style-type: none"> a) das Absperren des Zulaufs beabsichtigt erfolgt, b) in der Verbrauchsleitung ein Unterdruck entsteht. — Der Auslauf des Entnahmeventils dient als Belüftungsöffnung. 	
<p><u>Anforderungen an das Produkt</u></p> <p>Wenn verfügbar, muss die Sicherungsarmatur der aus der Europäischen Norm übernommenen Nationalen Norm entsprechen.</p>		
<p><u>Anforderungen an den Einbau</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — am Anschluss für die Handbrause darf kein Rohr angeschlossen werden; — ist in Fließrichtung nach einem Absperrventil einzubauen; — die Armatur muss vollkommen zugänglich sein; — sie darf nicht in Räumen untergebracht werden; wo eine Überflutung möglich ist; — sie muss in belüfteter Umgebung (reine Atmosphäre) eingebaut werden, — sie muss vor Frost und hohen Temperaturen geschützt sein, — $h > 25$ mm über den nachfolgenden maximalen Flüssigkeitsspiegel. 	 <p>Legende</p> <p>1 Maximaler Wasserspiegel</p> <p>Bild A.87 — Einbau</p>	

Gruppe	Belüftungsarmatur für Schlauchanschlüsse	H
Typ	Rohrbelüfter für Schlauchanschlüsse, kombiniert mit Rückflussverhinderer (Sicherungskombination)	D
 <p>Bild A.88 — Sicherungsarmatur Graphisches Symbol</p>	 <p>Bild A.89 — Sicherungseinrichtung Symbol</p>	 <p>Bild A.90 — Sicherungseinrichtung Graphisches Symbol</p>
 <p>Bild A.91 — Prinzip der Konstruktion</p>	<p><u>Definition</u> Ist eine Kombination eines Rückflussverhinderers EB und eines Rohrbelüfters HB.</p>	
<p><u>Anforderungen an das Produkt</u> Wenn verfügbar, muss die Sicherungseinrichtung der aus der Europäischen Norm übernommenen Nationalen Norm entsprechen.</p>		
<p><u>Anforderungen an den Einbau</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — die Sicherungseinrichtung darf nicht ständigem Rückdrücken ausgesetzt sein; — die nachgeschaltete Rohrleitung muss flexibel sein und muss zu entfernen sein; — sie muss in senkrechter Lage eingebaut werden; — die Armatur muss vollkommen zugänglich sein; — sie darf nicht in Räumen untergebracht werden, wo eine Überflutung möglich ist; — sie muss in belüfteter Umgebung (reine Atmosphäre) eingebaut werden; — sie muss vor Frost und hohen Temperaturen geschützt werden; — kein Absperrorgan nach der Sicherungseinrichtung HD; — $h > 250$ mm über den nachfolgenden maximalen Flüssigkeitsspiegel. 	 <p>Legende 1 Maximaler Wasserspiegel</p> <p>Bild A.92 — Einbau</p>	

Gruppe	Druckbeaufschlagter Belüfter, bei Unterdruck öffnend	L
<p><u>Definition</u> Druckbeaufschlagte Belüfter in Durchgangsform sind mit Belüftungsöffnung(en) versehen, die normalerweise geschlossen ist/sind, wenn das Trinkwasser in der Armatur über oder bei atmosphärischen Druck ist. Der Belüfter öffnet bei einem Druck unter dem atmosphärischen und schließt wieder, wenn normaler Betriebsdruck herrscht.</p>		
<p><u>Anforderungen an die Funktion</u> Die Anforderungen an die Belüftungsöffnung(en) sind durch einen Unterdruckversuch und durch Einhalten der Mindestabmessungen nach der entsprechenden Produktnorm erfüllt.</p>		

Gruppe	Druckbeaufschlagter Belüfter, bei Unterdruck öffnend	L
Typ	Druckbeaufschlagter Belüfter	A
 <p>Bild A.93 — Sicherungsarmatur Graphisches Symbol</p>	 <p>Bild A.94 — Sicherheitseinrichtung Symbol</p>	 <p>Bild A.95 — Sicherheitseinrichtung Graphisches Symbol</p>
 <p>Bild A.96 — Prinzip der Konstruktion</p>	<p><u>Definition</u> Druckbeaufschlagte Belüfter in Durchgangsform enthalten Belüftungsöffnung(en), die normaler Weise geschlossen sind, wenn der Druck des Trinkwassers in der Armatur über oder bei atmosphärischen Druck ist. Der Belüfter öffnet bei einem Druck unter dem atmosphärischen und schließt wieder, wenn normaler Betriebsdruck herrscht.</p>	
<p><u>Anforderungen an das Produkt</u> Wenn verfügbar, muss die Sicherungsarmatur der aus der Europäischen Norm übernommenen Nationalen Norm entsprechen.</p>		
<p><u>Anforderungen an den Einbau</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — $h > 300$ mm über den nachfolgenden maximalen Flüssigkeitsspiegel; — die Dimension der Sicherungsarmatur muss den Dimensionen der angeschlossenen Installation entsprechen; — die Armatur muss vollkommen zugänglich sein; — sie darf nicht in Räumen untergebracht werden, wo eine Überflutung möglich ist; — sie muss in belüfteter Umgebung (reine Atmosphäre) eingebaut werden; — sie muss vor Frost und hohen Temperaturen geschützt sein. 	 <p>Legende 1 Maximaler Wasserspiegel</p> <p>Bild A.97 — Einbau</p>	

Gruppe	Druckbeaufschlagter Belüfter, bei Unterdruck öffnend	L
Typ	Druckbeaufschlagter Belüfter, kombiniert mit nachgeschaltetem Rückflussverhinderer	B
 <p>Bild A.98 — Sicherungsarmatur Graphisches Symbol</p>	 <p>Bild A.99 — Sicherungseinrichtung Symbol</p>	 <p>Bild A.100 — Sicherungseinrichtung Graphisches Symbol</p>
 <p>Bild A.101 — Prinzip der Konstruktion</p>	<p><u>Definition</u></p> <p>Druckbeaufschlagte Belüfter in Durchgangsform enthalten Belüftungsöffnungen, die normalerweise geschlossen sind, wenn der Druck des Trinkwassers in der Armatur über oder bei atmosphärischen Druck ist. Der Belüfter öffnet bei einem Druck unter dem atmosphärischen und schließt wieder, wenn normaler Betriebsdruck herrscht.</p> <p>„LB“ ist ein „LA“ mit einem ablaufseitig integrierten „EB“.</p>	
<p><u>Anforderungen an das Produkt</u></p> <p>Wenn verfügbar, muss die Sicherungseinrichtung der aus der Europäischen Norm übernommenen Nationalen Norm entsprechen.</p>		
<p><u>Anforderungen an den Einbau</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — $h > 300$ mm über den nachfolgenden maximalen Flüssigkeitsspiegel; — die Dimension der Sicherungsarmatur muss den Dimensionen der angeschlossenen Installation entsprechen; — die Armatur muss vollkommen zugänglich sein; — sie darf nicht in Räumen untergebracht werden, wo eine Überflutung möglich ist; — sie muss in belüfteter Umgebung (reine Atmosphäre), eingebaut werden; — sie muss vor Frost und hohen Temperaturen geschützt sein. 	 <p>Legende</p> <p>1 Maximaler Wasserspiegel</p> <p>Bild A.102 — Einbau</p>	

Anhang B (informativ)

Tabelle zur Bestimmung der Flüssigkeitskategorie für den erforderlichen Schutz

Tabelle B.1

1	Wasser für den menschlichen Gebrauch	Kategorie
1.1	Trinkwasser	1
1.2	Wasser unter hohem Druck	1
1.3	Stagnationswasser ¹⁾	2
1.4	Gekühltes Wasser	2
1.5	Heißes Wasser im Sanitärbereich	2
1.6	Dampf (in Kontakt mit Lebensmitteln, frei von Additiven)	2
1.7	Behandeltes Trinkwasser ²⁾	2
2	Wasser mit Additiven oder in Kontakt mit flüssigen oder festen Stoffen, andere als die der Kategorie 1	Kategorie
2.1	Enthärtetes Wasser nicht zum menschlichen Gebrauch bestimmt	3 / 4 ³⁾
2.2	Wasser + Korrosionsschutzmittel nicht für den menschlichen Gebrauch bestimmt	3 / 4 ⁴⁾
2.3	Wasser + Frostschutzmittel	3 / 4 ⁴⁾
2.4	Wasser + Algecide	3 / 4 ⁴⁾
2.5	Trinkwasser + flüssige Lebensmittel (Fruchtsaft, Kaffee, Alkoholfreies, Suppen)	2
2.6	Trinkwasser + feste Lebensmittel	2
2.7	Trinkwasser + alkoholische Getränke	2
2.8	Wasser + Waschmittel	3 / 4 ⁴⁾
2.9	Wasser + oberflächenaktive Stoffe	3 / 4 ⁴⁾
2.10	Wasser + Desinfektionsmittel nicht für den menschlichen Gebrauch bestimmt	3 / 4 ⁴⁾
2.11	Wasser und Detergentien	3 / 4 ⁴⁾
2.12	Wasser + Kühlmittel	3 / 4 ⁴⁾

¹⁾ Manche Stoffe können das Risiko erhöhen (Temperatur, Werkstoffe,...).

²⁾ Behandeltes Trinkwasser innerhalb von Gebäuden (ausgenommen das Gerät).

³⁾ Die Abgrenzung zwischen Kategorie 3 und Kategorie 4 ist prinzipiell $LD_{50} = 200$ mg/kg Körpergewicht gemäß EU-Richtlinie 93/21/EEG vom 27. April 1993.

Tabelle B.1 (fortgesetzt)

3	Trinkwasser für anderen Gebrauch	Kategorie
3.1	Kochen von Lebensmitteln	2
3.2	Waschen von Früchten und Gemüse (Lebensmittel-Betriebe)	3 / 5 ⁴⁾
3.3	Vorwaschen und Waschen von Geschirr und Küchengeräten	5
3.4	Spülwasser für Geschirr und Küchengeräte	3
3.5	Heizungswasser ohne Additive	3
3.6	Abwasser	5
3.7	Wasser aus Körperreinigung	5
3.8	Spülkastenwasser	3
3.9	WC-Wasser	5
3.10	Wasser für Tiertränken	5
3.11	Schwimmbekkenwasser	5
3.12	Waschmaschinenwasser	5
3.13	Steriles Wasser	2
3.14	Demineralisiertes Wasser	2

4) Kategorie 5 für das Vorwasch- und Waschwasser, Kategorie 3 für das Spülwasser.

Anhang C (informativ)

Durchführung der Analyse

- Zusammenstellung der Apparate, bei denen ein Rückfließen auftreten kann.
- Ermittlung, welche Installationsmerkmale nach 5.3 zu berücksichtigen sind.
- c) Die Stelle festlegen, an der die Sicherungseinrichtung installiert werden muss, wobei eine schon bestehende nicht berücksichtigt wird.
- d) Festlegen des höchstmöglichen Wasserspiegels.

Aus den Ergebnissen von Punkt a) und b) ergibt sich, ob die Situation am Sicherungspunkt $p = atm$ oder $p > atm$ ist.

- Ausfüllen der Installationsmatrix nach 5.6.
- Entscheidung, welche Sicherungseinrichtungen anzuwenden sind, entsprechend der Schutzmatrix nach 5.8 und den Abschnitten 6 und 7.
- Feststellung, ob die Trennwände im Sinne von 5.4 einen Schutz darstellen oder nicht.
- Feststellung, ob die Verbindung zum Entwässerungssystem einen freien Ablauf nach 5.5 enthält.

Überprüfen, ob der Apparat mit Sicherungseinrichtungen gegen Rückfließen ausgestattet ist. In diesem Falle ist ein direkter Anschluss möglich, anderenfalls ist diese Sicherungseinrichtung entweder in den Apparat oder in die Zulaufseite einzubauen.

Literaturhinweise

Die in dieser Norm beschriebene Methode beruht auf einem EUREAU-Dokument (Vereinigung der Wasserversorgungsunternehmen in der Europäischen Gemeinschaft) mit dem Titel: „Schutz vor Verunreinigung. Methode zur Analyse des Risikos und Auswahl der geeigneten Schutzeinrichtungen“, veröffentlicht 1985. Diese Methode wird nach dem Autor „Montout-Methode“ benannt.