

Sicherungskonzept und Sicherungsarmaturen nach DIN EN 1717

Erläuterung der europäischen Systemnorm DIN EN 1717 zum Schutz des Trinkwassers vor Rücksaugen, -drücken und -fließen im Vergleich zu DIN 1988, Teil 4. Vorstellung der nach DIN EN 1717 möglichen 23 Sicherungseinrichtungen, aufgebaut nach einem Buchstabensystem mit Datenblättern zur Definition sowie Anforderungen an das Produkt und den Einbau.

Mit der Trinkwasserverordnung (TrinkwV) soll die menschliche Gesundheit vor nachteiligen Einflüssen, die sich aus der Verunreinigung des Lebensmittels durch Trinkwasser ergeben, geschützt werden. Die in der TrinkwV definierten Anforderungen müssen grundsätzlich vom Punkt der Übergabe aus einer Wasserversorgungsanlage bis zur Entnahmestelle erfüllt werden. Demzufolge sind alle das Trinkwasser gefährdenden Apparate und Einrichtungen mit entsprechenden Sicherungseinrichtungen bzw. -armaturen anzuschließen. Dies gewährleistet, dass keine Flüssigkeiten, die zum Beispiel als Träger eines oder mehrerer giftiger Stoffe eine Verunreinigungsgefahr darstellen, in Trinkwassersysteme gesaugt oder gedrückt werden.

In der Vergangenheit wurden in Deutschland Sicherungsmaßnahmen zum Schutz des Trinkwassers und zum Erhalt der Trinkwassergüte in Trinkwasserinstallationen durch die DIN 1988, Teil 4, gewährleistet. Seit Mai 2001 greift nun – zunächst parallel – die Europäische Norm DIN EN 1717 mit dem Titel „Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in Trinkwasserinstallationen und allgemeine Anforderungen an Sicherungseinrichtungen zur Verhütung von Trinkwasserverunreinigungen durch Rückfließen“. Im Rahmen der europäischen Normungsarbeit wurde sie in langjähriger Vorbereitung entwickelt. Die DIN EN 1717 ist die erste wichtige Systemnorm im Bereich der häuslichen Trinkwasserversorgung, die für die mittlerweile 28 europäischen, im „Comité Européen de Normalisation“ organisierten Staaten umgesetzt wurde. In ihr sind alle europäischen Papiere zusammengefasst, die das Ziel verfolgen, das Trinkwasser vor Verunreinigungen zu schützen. Somit ist die DIN EN 1717 nicht als neue Norm, sondern als Weiterentwicklung der DIN 1988, Teil 4 anzusehen. Bei ihrer Erstellung wurde Bewährtes aus der DIN 1988, Teil 4, übernommen, jedoch beinhaltet sie zudem auch neue Rege-

lungen, Erkenntnisse und Produkte und stellt zum Teil wesentlich höhere Anforderungen. **Tabelle 1** gibt einen Überblick über Neuerungen und Übereinstimmungen.

Noch sind in Deutschland für eine Übergangszeit beide Regelwerke parallel gültig. Planung und Ausführung sind somit nach beiden Normen zulässig. Dabei sollte allerdings in jedem Fall schriftlich klar definiert werden, welche Vorschrift Anwendung findet. Zudem ist zu bedenken, dass die DIN 1988, Teil 4, bereits seit 20 Jahren in nahezu unveränderter Form besteht und somit

als veraltet bezeichnet werden kann. Die DIN EN 1717 hingegen ist relativ jung und mit ihren Erkenntnissen durchaus als neuester Stand der Technik und als zukunftsweisend anzusehen. Spätestens wenn das europäische Normenwerk der DIN EN 806, Teil 1-5, „Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen“ in Kraft tritt, wird das komplette Paket DIN 1988, Teil 1-8, in seinem jetzigen Umfang zurückgezogen werden.

Wirkungsbereich der DIN EN 1717
Eine Veränderung der Trinkwasserqualität kann direkte oder indirekte Auswirkungen

► Abb. 1: Der Systemtrenner BA sichert das Trinkwasser bis zur Flüssigkeitskategorie 4 gegen Rückfließen, Rücksaugen und Rückdrücken giftiger, sehr giftiger, krebserzeugender oder radioaktiver Stoffe ab. Das Bild zeigt den Systemtrenner BA ohne Wartungsabsperrung.

Quelle: SYR Hans Sasserath & Co. KG



▼ Abb. 2: Beispiel für eine normgerechte Absicherung des Trinkwassernetzes gegenüber einer Heizungsanlage. Die Kombiarmatur verfügt neben dem Systemtrenner BA zur festen Verbindung mit der Trinkwasserinstallation über Absperrung, Druckminderer und Manometer. Somit bieten sie zuverlässigen Schutz vor gefährlichen Flüssigkeiten im Trinkwasser sowie vor Schäden durch Überdruck.

Quelle: SYR Hans Sasserath & Co. KG



► Abb. 3: Systemtrenner Typ CA: Diese für Deutschland neue Armatur wurde in die DIN EN 1717 aufgenommen und ist für Anwendungen bis zur Flüssigkeitskategorie 3 einsetzbar.

Quelle: SYR Hans Sasserath & Co. KG



für den Verbraucher haben. Werden Apparate zum Beispiel mit Betriebs- oder Hilfsstoffen gesteuert und an die Trinkwasserinstallation angeschlossen oder in sie eingebaut, besteht die Möglichkeit, dass bei einem Schaden der Apparate Stoffe in das Trinkwasser gelangen. Auch wenn das den Apparat verlassende Wasser nicht als Trinkwasser genutzt wird, kann eine Beeinträchtigung oder Gefährdung des Verbrauchers auftreten. So können bei Störungen, wie zum Beispiel Druckmangel oder Rohrbrüchen, Stoffe aus einem defekten Gerät zurückfließen und nach Behebung im entnommenen Trinkwasser enthalten sein.

Dies trifft beispielsweise auf Apparaturen zu, in denen Chemikalien mit Trinkwasser gelöst werden.

Hervorgerufen werden Veränderungen der Trinkwasserqualität beispielsweise durch Rückfließen von verunreinigtem Wasser. Hierzu kann es infolge geodätischer Höhenunterschiede oder durch Absinken des Drucks in der Trinkwasseranlage kommen. Auch wenn in einem Apparat ein höherer Betriebsüberdruck entsteht als der Druck in der Trinkwasserinstallation (Rückdrücken) oder wenn in der Anschlussleitung oder in der Trinkwasserinstallation ein Unterdruck

auftritt (z. B. Rücksaugen durch plötzliches Entleeren der Leitungen bei einem Rohrbruch), kann das Trinkwasser verunreinigt werden. Veränderungen können auftreten, wenn verunreinigtes Wasser zurückfließt und von einem anderen Verbraucher als Trinkwasser verwendet wird. Dies ist oftmals dann der Fall, wenn Trinkwasseranlagen mit anderen Anlagen, wie etwa Nichttrinkwasseranlagen, mittel- oder unmittelbar verbunden werden. Grundsätzlich ist die unmittelbare, das heißt direkte Verbindung von Trinkwasseranlagen mit Nichttrinkwasseranlagen deshalb nicht zulässig. Aber auch die Koppelung mit anderen

DIN 1988 Teil 4						DIN EN 1717					
Sicherungseinrichtung	Zuordnung der Sicherungseinrichtungen zu den Klassen 1 bis 5 (siehe Tabelle 2)					Sicherungseinrichtung	Schutzmatrix der Sicherungseinrichtungen und der zugeordneten Flüssigkeitskategorien (siehe Tabelle 2)				
	1 und 2	3	4	5	1		2	3	4	5	
	Freier Auslauf	•	•	•	•		AA	Ungehindertes Freies Auslauf	*	•	•
-					AB	Freier Auslauf mit nicht kreisförmigem Überlauf (uneingeschränkt)	*	•	•	•	•
-					AC	Freier Auslauf mit belüftetem Tauchrohr und Überlauf, Mitlauf	*	•	•	-	-
-					AD	Freier Auslauf mit Injektor	*	•	•	•	•
-					AF	Freier Auslauf mit kreisförmigem Überlauf (eingeschränkt)	*	•	•	•	-
-					AG	Freier Auslauf mit Überlauf durch Versuch mit Unterdruckprüfung bestätigt	*	•	•	-	-
Rohrunterbrecher A1	•	•	•	•	DC	Rohrunterbrecher mit ständiger Verbindung zur Atmosphäre	o	o	o	o	o
Rohrtrenner Einbauart 3	•	•	•	Ⓜ	-	-					
Rohrunterbrecher A2	•	•	•	Ⓜ	DB	Rohrunterbrecher mit beweglichen Teilen	o	o	o	o	-
Rohrtrenner Einbauart 2	•	•	•	-	GB	Rohrtrenner, durchflussgesteuert	•	•	•	•	-
-					BA	Rohrtrenner mit kontrollierbarer Mitteldruckzone	•	•	•	•	-
-					CA	Rohrtrenner mit unterschiedlichen, nicht kontrollierbaren Druckzonen	•	•	•	-	-
Rohrschleife	•	•	•	-	-	-					
Rohrtrenner Einbauart 1	•	•	-	-	GA	Rohrtrenner, nicht durchflussgesteuert	•	•	•	-	-
Sicherungskombination (Rückflussverh. + Rohrbelüfter Bauform C)	•	•	-	-	HD	Rohrbelüfter für Schlauchanschlüsse, kombiniert mit Rückflussverhinderer (Armaturenkombination)	•	•	o	-	-
Sicherungskombination (Rückflussverh. + Rohrbelüfter Bauform D/E)	•	•	-	-	-	Sicherungskombination (Rückflussverh. + Rohrbelüfter Bauform D/E) Im nationalen Anhang NA in Deutschland definiert	•	•	•	-	-
-					LB	Druckbeaufschlagter Belüfter, kombiniert mit nachgeschaltetem Rückflussverhinderer	•	•	o	-	-
Rückflussverhinderer	•	Ⓜ	-	-	EA	Kontrollierbarer Rückflussverhinderer	•	•	-	-	-
-					EB	Nicht kontrollierbarer Rückflussverhinderer	Nur für bestimmten häuslichen Gebrauch				
-					EC	Kontrollierbarer Doppelmückflussverhinderer	•	•	-	-	-
-					ED	Nicht kontrollierbarer Doppelmückflussverhinderer	Nur für bestimmten häuslichen Gebrauch				
-					HA	Schlauchanschluss mit Rückflussverhinderer	•	•	o	-	-
-					DA	Rohrbelüfter in Durchgangform	o	o	o	-	-
Rohrbelüfter Bauform C	•	-	-	-	HB	Rohrbelüfter für Schlauchanschlüsse	o	o	-	-	-
-					HC	Automatischer Umsteller	Nur für bestimmten häuslichen Gebrauch				
-					LA	Druckbeaufschlagter Belüfter	o	o	-	-	-

Zeichenerklärung:

- : Sicherungsarmatur zugelassen
- : Sicherungsarmatur nicht zugelassen
- Ⓜ : Nur bei kurzzeitigem Anschluss zugelassen

Allgemeine Bemerkungen:

Einrichtungen mit atmosphärischer Belüftung (z. B. AA, BA, CA, GA, GB,...) dürfen nicht eingebaut werden, wenn die Gefahr einer Überflutung besteht.

- deckt das Risiko ab
- o deckt das Risiko nur ab, wenn p = atm
- deckt das Risiko nicht ab
- * trifft nicht zu

Blau hinterlegte Felder entsprechen einander

Quelle: nach Tabelle 2, DIN EN 1717 und DIN 1988, Teil 4

Tabelle 2: Gegenüberstellung der Einteilung von Flüssigkeiten, die mit Trinkwasser in Kontakt sind oder kommen können, in Klassen beziehungsweise Kategorien nach DIN 1988 Teil 4 und DIN EN 1717

Klasseneinteilung nach DIN 1988 Teil 4	Flüssigkeitskategorien nach DIN EN 1717
Klasse 1: Ohne Gefährdung der Gesundheit und ohne Beeinträchtigung (z. B. des Geschmacks, des Geruches oder der Farbe).	Kategorie 1: Wasser für den menschlichen Gebrauch, das direkt aus einer Trinkwasser-Installation entnommen wird.
Klasse 2: Ohne Gefährdung der Gesundheit und mit Beeinträchtigung (wahrnehmbar z. B. durch eine Veränderung des Geschmacks, des Geruches oder der Farbe).	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.
Klasse 3: Mit Gefährdung der Gesundheit durch wenig giftige Stoffe. Das sind Stoffe, die nicht der Klasse 4 zuzuordnen sind.	Kategorie 3: Flüssigkeit, die eine Gesundheitsgefährdung für Menschen durch die Anwesenheit einer oder mehrerer weniger giftiger Stoffe darstellt. [Die Abgrenzung zwischen Kategorie 3 und Kategorie 4 ist LD ₅₀ = 200 mg/kg Körpergewicht gemäß EU-Dokument 93/21 EEC vom 27. April 1993]
Klasse 4: Mit Gefährdung der Gesundheit durch giftige, sehr giftige, krebserzeugende oder radioaktive Stoffe (Lebensgefahr). Giftig und sehr giftig sind Stoffe, deren akute oder chronische Toxizität bei Ratten oral eine LD 50 ≤ 200 mg je kg Körpergewicht oder inhalativ LC 50 ≤ 2 mg je l Luft in 4 Stunden entspricht. Die Werte sind vom Hersteller bzw. Einführer zu erfragen. Zu den krebserzeugenden Stoffen zählen insbesondere Stoffe, die in den Abschnitten III A 1, III A 2 und III B der in der jeweils geltenden Fassung der MAK-Liste aufgezählt werden.	Kategorie 4: Flüssigkeit, die eine Gesundheitsgefährdung für Menschen durch die Anwesenheit einer oder mehrerer giftiger oder besonders giftiger Stoffe oder einer oder mehrerer radioaktiver, mutagener oder kanzerogener Substanzen darstellt.
Klasse 5: Mit Gefährdung der Gesundheit durch Erreger übertragbarer Krankheiten (Verseuchung, Lebensgefahr).	Kategorie 5: Flüssigkeit, die eine Gesundheitsgefährdung für Menschen durch die Anwesenheit von mikrobiellen oder viruellen Erregern übertragbarer Krankheiten darstellt.

Quelle: DIN 1988, Teil 4 und DIN EN 1717

Trinkwasseranlagen kann zu Problemen führen. Daher ist die direkte Verbindung mit Trinkwasseranlagen verschiedener Wasserversorgungssysteme – zum Beispiel der Trinkwasseranlage einer zentralen Trinkwasserversorgung mit der Anlage einer Einzeltrinkwasserversorgung – oder die Verknüpfung von Trinkwasseranlagen zweier zentraler Trinkwasserversorgungen über Verbrauchsleitungen grundsätzlich nicht zulässig. In Ausnahmefällen können die An-

lagen nur dann direkt verbunden werden, wenn beide Wässer dauerhaft die Bedingungen der DIN 2000 erfüllen, diese Anlagen nach der TrinkwV überwacht werden und die Trinkwassergüte bei der Mischung erhalten bleibt. Solche Ausnahmen sind vertraglich zwischen dem Wasserversorgungsunternehmen (WVU) und dem Anschlussnehmer zu regeln. Dabei sind die Anforderungen des DVGW-Arbeitsblattes W 216 besonders zu beachten.

Tabelle 3: Installationsmatrix

Druck	Flüssigkeitskategorie				
	1	2	3	4	5
P = atm					
P > atm					

Quelle: DIN EN 1717

Sicherungseinrichtungen nach DIN EN 1717

Zum Schutz des Trinkwassers ist die Vermeidung von rückfließendem Wasser ebenso wichtig wie die hygienischen Anforderungen an die zum Einsatz kommenden Materialien. Die Auswahl der richtigen Sicherungseinrichtung ist daher von großer Bedeutung und im Zweifelsfall sollte immer ein höheres Schutzniveau gewählt werden als unbedingt notwendig. In der DIN EN 1717 wird der Begriff der Gefährdung nicht mehr erwähnt, da er je nach Betrachtungsweise relativ ist. Dies verdeutlicht ein Beispiel: Gelangt Sekt oder Bier in das Trinkwasser, stellt dies für Erwachsene lediglich eine Beeinträchtigung dar, für (Klein)Kinder oder Risikogruppen kann sich daraus jedoch eine Gefährdung ergeben.

In der DIN EN 1717 stehen 23 Sicherungseinrichtungen zur Verfügung, wobei das Gros der bisher in Deutschland bekannten übernommen wurde. Lediglich die Rohrschleife, der Rohrtrenner der Einbauart 3 und die Rohrbelüfter der Bauform D und E fielen weg. Von den 23 Sicherungseinrichtungen (plus zwei nationalen) ist in Deutschland zurzeit allerdings nur etwa die Hälfte verfügbar. So sind beispielsweise einige der Sicherungseinrichtungen nur dann einsetzbar, wenn sie in Maschinen und Apparaten integriert sind, und von den sechs zur Verfügung stehenden freien Ausläufen (AA, AB, AC, AD, AF und AG), von denen wiederum nur drei die Flüssigkeitskategorie 5 abdecken, ist lediglich Typ AA sinnvoll vor Ort umsetzbar. Die anderen Modelle werden aller Voraussicht nach nie auf dem Markt zur Verfügung stehen, sondern immer als Sicherungskonzept integriert sein. Weiterhin finden sich in der DIN EN 1717 kontrollierbare und nicht kontrollierbare Doppelryckflussverhinderer, Typ EB und ED, die nur für bestimmte häusliche Anwendungsbereiche eingesetzt werden dürfen. Darüber hinaus definiert die Norm Modelle, die aus dem europäischen Ausland übernommen wurden, obwohl sie für die deutsche Trinkwasserinstallation nicht gängig sind. Hierzu zählen beispielsweise Typ LA und LB aus Schweden. Umgekehrt wurden mit dem Rohrtrenner EA 1, Typ GA und dem Rohrtrenner EA 2, Typ GB auch deutsche Produkte in die DIN EN 1717 aufgenommen, die bislang in keinem anderen europäischen Staat zur Anwendung kommen.

Buchstabensystem

Die Entwicklung der DIN EN 1717 erfolgte auf Basis des so genannten „Montout Papiers“, dem französischen Gegenstück zur

Tabelle 4: Sicherungseinrichtungen für Entnahmestellen und Apparate in der Trinkwasserinstallation für den häuslichen Gebrauch		
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 ^a	5	Sicherungseinrichtungen geeignet für Kategorie 3
Entnahmearmatur mit Schlauchverschraubung im häuslichen Bereich ^{ab}	5	Sicherungseinrichtungen geeignet für Kategorie 3
Beregnungsanlage für Grünflächen – Unterfluranlage ^a	5	Sicherungseinrichtungen geeignet für Kategorie 4

^a Der Einbauort der Sicherungseinrichtung muss über dem maximalen Betriebswasserspiegel liegen.
^b Vorgesehen für Waschen, Reinigen oder Gartenbewässerung.

Quelle: DIN EN 1717

Definition der Flüssigkeitskategorien nach DIN EN 1717

Übereinstimmungen der beiden Normen finden sich hinsichtlich des Flüssigkeitsklassensystems 1 bis 5 aus DIN 1988, Teil 4, welches nahezu unverändert in die DIN EN 1717 einfließt. Der Unterschied besteht darin, dass nun nicht mehr von „Flüssigkeitsklasse“, sondern von „Flüssigkeitskategorie“ gesprochen wird und die Beispiele wegfallen. **Tabelle 2** stellt die Klasseneinteilung nach DIN 1988, Teil 4, und die Flüssigkeitsklassen nach DIN EN 1717 einander gegenüber.

Installationsmatrix – Analyse der Installation

Die DIN EN 1717 gibt als Hilfestellung bei der Auswahl der korrekten Sicherungseinrichtung eine Installationsmatrix vor. Um zu ermitteln, welche Armatur im konkreten Fall einzubauen ist, muss zunächst eine Analyse der Installation vorgenommen werden. Dabei ist insbesondere auf die technischen Eigenschaften und die Bestimmung der Flüssigkeitskategorie, vor der die Installation geschützt werden muss, zu achten. Hierdurch wird das Verunreinigungsrisiko ermittelt. Bei dieser Untersuchung sind bereits vorhandene Sicherungseinrichtun- ▶

DIN 1988, Teil 4. Im Zuge dessen wurde auch das Buchstabensystem des französischen Vorbilds übernommen und die DIN EN 1717 definiert somit acht Familien mit jeweils diversen Typen:

- Familie A Freier Auslauf
- Familie B Kontrollierbare Trennung
- Familie C Nicht kontrollierbare Trennung
- Familie D Atmosphärische Belüftungseinrichtungen
- Familie E Rückflussverhinderer

- Familie G Rohrtrenner
- Familie H Belüftungsarmaturen für Schlauchanschlüsse
- Familie L Druckbeaufschlagte Belüfter

Im Gegensatz zur DIN 1988, Teil 4, ermöglicht die DIN EN 1717 dank des Buchstabensystems eine eindeutige Zuordnung nach Familien und Typen. So spricht man beispielsweise nicht mehr von einem freien Auslauf, sondern von einem ungehinderten freien Auslauf „Familie A – Typ A“ (Tab. 1).

SIPOS
AKTORIK

SANFT ANLAUFEN...



...KRÄFTIG ANZIEHEN.

SIPOS 5 FLASH – DER INTELLIGENTE STELLANTRIEB

Sanft, beherrscht und dennoch mit voller Kraft verfährt der SIPOS 5 Flash Ihre Armatur hinein in die Endlage und genauso wieder heraus. So wird Ihre Armatur geschont und deren Lebensdauer verlängert. Ihr Nutzen: geringer Wartungsaufwand und reduzierte Lebenszykluskosten. SIPOS 5 Flash – für dauerhafte Lösungen ohne Kompromisse.

Spitzenwerte in allen Disziplinen

- Abschaltung in der Endlage ohne Momentenüberhöhung
- Überwachung der Armatur durch Erfassung des erforderlichen Drehmoments
- Vermeidung von Druckschlägen / Kavitation
- Präzise und wiederholgenaue Regelung



SIPOS Aktorik GmbH · Im Erlen 2 · 90518 Altdorf · Germany · Tel.: +49 9187 9227-0 · Fax: +49 9187 9227-5111 · info@sipos.de · www.sipos.de

gen, die sich innerhalb eines Apparates oder in der Installation befinden, nicht zu berücksichtigen. In der Installationsmatrix wird dann je nach bestehendem Parameter durch Markierung mit einem Kreuz in dem entsprechenden Feld der Grad der notwendigen Absicherung festgelegt (Tab. 3).

Schutzmatrix – Zuordnung der Sicherungseinrichtungen zu den Flüssigkeitskategorien

Sowohl die DIN EN 1717 als auch die DIN 1988, Teil 4, beinhalten eine Tabelle bzw. Schutzmatrix, die verdeutlicht, welche Sicherungseinrichtungen bis zu welcher Flüssigkeitskategorie eingesetzt werden dürfen. Dabei wird in DIN EN 1717 natürlich Bezug auf alle 23 Sicherungseinrichtungen genommen. Tabelle 1 beinhaltet eine Gegen-

überstellung dieser Zuordnungen beider Regelwerke. In diesem Zusammenhang ist besonders zu beachten, dass in DIN EN 1717 der so genannte kurzzeitige Anschluss nicht mehr existiert. Dieser ist nach DIN 1988, Teil 4, definiert als Kontakt zwischen dem Trinkwasser und dem Apparatinhalt nur während der Anschlussdauer, wobei dieser Anschluss unter laufender personeller Kontrolle stehen muss und zeitlich auf einen Arbeitstag begrenzt ist. Somit sind Be- oder Nachfüllungen für Heizungsanlagen, die über einen kurzzeitigen Anschluss wie beispielsweise einen abnehmbaren Schlauch oder eine Sicherungskombination erfolgen, nach DIN EN 1717 nicht mehr zulässig. Vielmehr sind Systemtrenner, die die feste Verbindung mit der Trinkwasserinstallation ermöglichen, zur Güterhaltung des

Trinkwassers zwingend vorgeschrieben und bieten normgerechten Schutz. So ist eine direkte Verbindung zwischen Trink- und Heizungswasser abgesichert über einen Systemtrenner Typ BA für Heizungswasser mit Inhibitoren oder eine Sicherungseinrichtung nach Flüssigkeitskategorie 3 für Heizungswasser ohne Inhibitoren einzubauen. Die Lösung der Absicherung mit einem Systemtrenner BA ist hierbei zu bevorzugen, da andernfalls nicht nachvollzogen werden kann, ob der Heizungsanlage künftig Korrosionsschutz-, Frostschutzmittel oder sonstige Stoffe zugesetzt werden (Abb. 1).

Zur Be- oder Nachfüllung von Heizungsanlagen bilden spezielle Geräte, bestehend aus Systemtrenner BA oder CA, Druckminderer und Wartungsabsperungen, praktische und komfortable Kombinationen (Abb. 2). Der Systemtrenner verhindert als Sicherungsarmatur ein Rückfließen oder Rücksaugen von Heizungswasser in die Trinkwasserinstallation. Der Druckminderer schützt zudem durch Gewährleistung eines konstanten Ausgangsdrucks sicher vor Anlagenschäden durch Überdruck. Durch die Absperungen kann die erforderliche Wartung problemlos durchgeführt werden. Für die Flüssigkeitskategorie 3 wurde eine für Deutschland bisher völlig neue, mittlerweile aber bereits erhältliche Armatur in die DIN EN 1717 aufgenommen: Der „Systemtrenner mit unterschiedlichen nicht kontrollierbaren Druckzonen“ des Typs CA (Abb. 3). Dieser funktioniert ähnlich wie der in Deutschland eingeführte Systemtrenner BA, ist aber auf Grund seiner technischen Eigenschaften nicht für die Flüssigkeitskategorie 4 geeignet.

Für ganz Europa weiterhin vorgeschrieben bleibt der nach DIN 1988, Teil 4, bisher bereits übliche kontrollierbare Rückflussverhinderer an der Übergabestelle der öffentlichen Trinkwasserversorgung, also am Beginn der Trinkwasserinstallation.

Abminderungstabelle für häusliche Anwendungen

Für den häuslichen Bereich wurde in der DIN EN 1717 eine separate Tabelle mit einer so genannten Risikominderung eingeführt, sodass hier ein niedrigeres Schutzniveau möglich ist (Tab. 4).

Wartung von Sicherungsarmaturen

Für die Funktion einer Sicherungsarmatur ist es von entscheidender Bedeutung, dass sie regelmäßig gewartet wird. Dieser Aspekt ist im Gegensatz zur DIN 1988, Teil 4, in der DIN EN 1717 deutlich hervorgehoben. So heißt es in Kapitel 4.6: „Jede un-

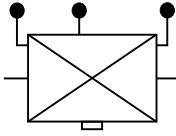

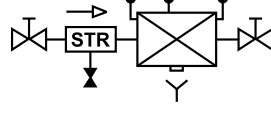
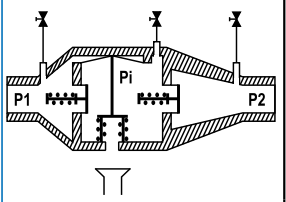
Gruppe	Kontrollierte Trennung	B
TYP	Rohrtrenner mit kontrollierbarer Mitteldruckzone	A
		
Bild A.25 Sicherungsarmatur Grafisches Symbol	Bild A.26 Sicherungseinrichtung Symbol	Bild A.27 Sicherungseinrichtung Grafisches Symbol
	<p>Definition</p> <p>Die besonderen Eigenschaften des Typs „BA“ sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> - $p_1 - p_i > 14 \text{ kPa}$ (140 mbar); - Öffnen der Mitteldruckzone (p_i) zur Atmosphäre, wenn $p_1 - p_i \leq 14 \text{ kPa}$; - Trennen der Mitteldruckzone durch Belüftung, solange p_i unter/gleich 14 kPa (140 mbar); - ein minimaler vorgegebener Entlastungsdurchfluss (Rückflussrate); - Einrichtungen, die eine Kontrolle jeder Druckzone der Armatur und der Dichtheit der Sicherungseinrichtung (Schließkörper, Entleerungsventil) gestatten. 	
<p>Anforderungen an das Produkt</p> <p>Wenn verfügbar, muss die Sicherungsarmatur der aus der Europäischen Norm übernommenen Nationalen Norm entsprechen.</p>		
<p>Anforderungen an den Einbau</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Armatur muss ständig zugänglich sein; - sie darf nicht in Räumen eingebaut werden, wo eine Überflutung möglich ist; - sie muss in gut belüfteter Umgebung installiert sein (nicht verunreinigte Atmosphäre); - der Entwässerungsgegenstand 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 Abflussvermögen der Entleerung der Sicherungseinrichtung übersteigt. 		

Abb. 4: Datenblatt zum Systemtrenner BA aus DIN EN 1717, Anhang A



Abb. 5: Trägt ein Produkt das DVGW- oder DIN-DVGW-Prüfzeichen, ist gewährleistet, dass es den Regeln der Technik und somit der jeweiligen Produktnorm sowie der DIN EN 1717 entspricht.

zureichende oder nicht ordnungsgemäße Wartung der Trinkwasserinstallation einschließlich der Sicherungseinrichtung zum Schutz gegen Rückfließen kann eine Beeinträchtigung der Trinkwasserqualität hervorrufen. Eine regelmäßige Wartung der Sicherungseinrichtungen muss daher durchgeführt werden. Ihre ordnungsgemäße Funktion ist regelmäßig in Übereinstimmung mit nationalen oder regionalen Bestimmungen zu überprüfen.“ Die Wartungs- und Inspektionsintervalle sowie grundlegende Anweisungen werden in der momentan in Erarbeitung befindlichen DIN EN 806-5 definiert.

Datenblätter im Anhang zur DIN EN 1717 – Beispiel Systemtrenner BA

In der DIN EN 1717 wird im Anhang A eine Auflistung aller 23 Sicherungseinrichtungen in Form von Datenblättern aufgeführt. Hieraus lassen sich Anforderungen an das Produkt sowie den Einbau, die Funktionsweisen, die grafischen Symbole und Definitionen entnehmen. **Abbildung 4** zeigt beispielhaft das Datenblatt zum Systemtrenner BA aus DIN EN 1717, Anhang A. Ergänzt werden diese Vorlagen durch die jeweiligen Produktnormen, die mittlerweile vollständig auch als Europa-Normen veröffentlicht sind und die für den Hersteller erforderlichen Anforderungen darlegen.

Nach den Vorgaben der Trinkwasserverordnung und der „Verordnung über Allgemeine Bedingungen für die Versorgung mit Wasser“ sind nur Produkte in die Trinkwasserinstallation einzubringen, die ein DVGW- oder DIN-DVGW-Prüfzeichen tragen (Abb. 5). Installateure und Planer können in diesem Fall sichergehen, dass das jeweilige Produkt den allgemein anerkannten Regeln der Technik entspricht. Als Beispiel sei der

Systemtrenner des Typs BA angeführt. In der Produktnorm DIN EN 12729 sind die Anforderungen und Prüfungen für diese Armatur definiert. Zusätzlich legt das DVGW-Arbeitsblatt W 570-1 die einzuhaltenden Ansprüche an die hygienischen Vorgaben in Deutschland fest – dies sind für Kunststoff- und Elastomerteile die KTW-Leitlinien des Umweltbundesamtes und das DVGW-Arbeitsblatt W 270, für metallische Werkstoffe die DIN 50930-6. Nur wenn alle Anforderungen erfüllt sind, erhält das Produkt ein DVGW-Zeichen und darf in eine Trinkwasserinstallation eingebaut werden.

Nationales Vorwort – Anwendungstabelle

Bei der europäischen Norm DIN EN 1717 handelt es sich auf Grund der Berücksichtigung zahlreicher nationaler Sicherungskonzepte um eine Kompromisslösung, die jedoch durch nationale Zusatzanforderungen wieder auf das bisher in Deutschland übliche Niveau gebracht wurde. So verfügt die DIN EN 1717 über einen nationalen Anhang mit dem Titel „Erläuterungen zur Anwendung der europäischen Norm EN 1717 in Deutschland“, der dazu dient, die Vielzahl der Einigungen national zu verdeutlichen. Außerdem können auf diesem Wege wichtige Erkenntnisse aus der DIN 1988, Teil 4, die auf europäischer Ebene in DIN EN 1717 nicht mehr vorhanden sind, aufgegriffen werden. So wird es beispielsweise möglich, die nun nicht mehr vorgesehene bewährte Anwendungstabelle beizubehalten und die Sammelsicherung im häuslichen Bereich über Rückflussverhinderer und Rohrbelüfter der Bauformen D und E nach DIN 3266 zu regeln. Weiterhin sind die Vorgaben zum Anschluss und Einbau von Trinkwassererwärmern aus DIN 1988, Teil 4, sowie eine Tabelle mit Beispielen für die Auswahl von Sicherungseinrichtungen für den häuslichen und nicht häuslichen Bereich mit eingeflossen. Eine Einigung diesbezüglich war auf europäischer Ebene nicht möglich, jedoch hat sich die Tabelle in DIN 1988, Teil 4, bisher als sehr nützlich erwiesen.

Autor:

Dipl.-Ing. Tino Reinhard
Leiter Normwesen
SYR Hans Sasserath & Co. KG
Mühlenstr. 62
41352 Korschenbroich
Tel.: 02161 6105-42
Fax: 02161 6105-20
E-Mail: reinhard@syр.de
Internet: www.syr.de

Wasserlecksuche an Hausinneninstallationen Stethophon® 04

- ▶ elektroakustisches Abhorchgerät
- ▶ unverzerrte Klangwiedergabe
- ▶ digitale Displaydarstellung
- ▶ individuelle Gehöranpassung
- ▶ Lautstärkeregelung und Stummschaltung



Hermann Sewerin GmbH
Robert-Bosch-Straße 3 · 33334 Gütersloh
Telefon +49-(0)-52 41/9 34-0
Telefax +49-(0)-52 41/9 34-4 44
www.sewerin.com