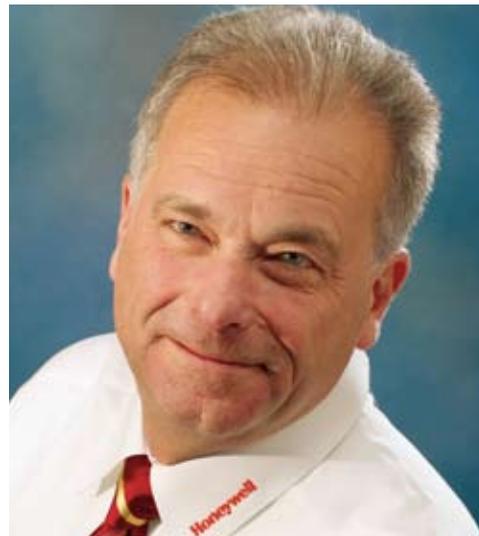
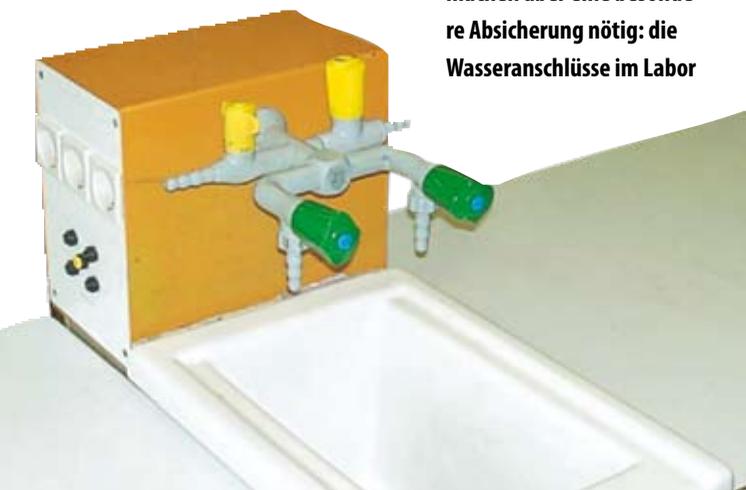


WARUM ROHR- UND SYSTEMTRENNER  
IN TRINKWASSERANLAGEN?

# Verfli~~X~~t knifflige Angelegenheit

Werden Wasseranschlüsse in Apotheken oder Wäschereien angebracht, ist eine ausreichende Absicherung angesagt. Rohr- und Systemtrenner sind hier nötig, gehören aber nicht zum Alltag des Anlagenmechanikers. Deshalb gibt's hier Antworten auf die wichtigsten Fragen.

Sie sehen harmlos aus,  
machen aber eine besondere  
Absicherung nötig: die  
Wasseranschlüsse im Labor

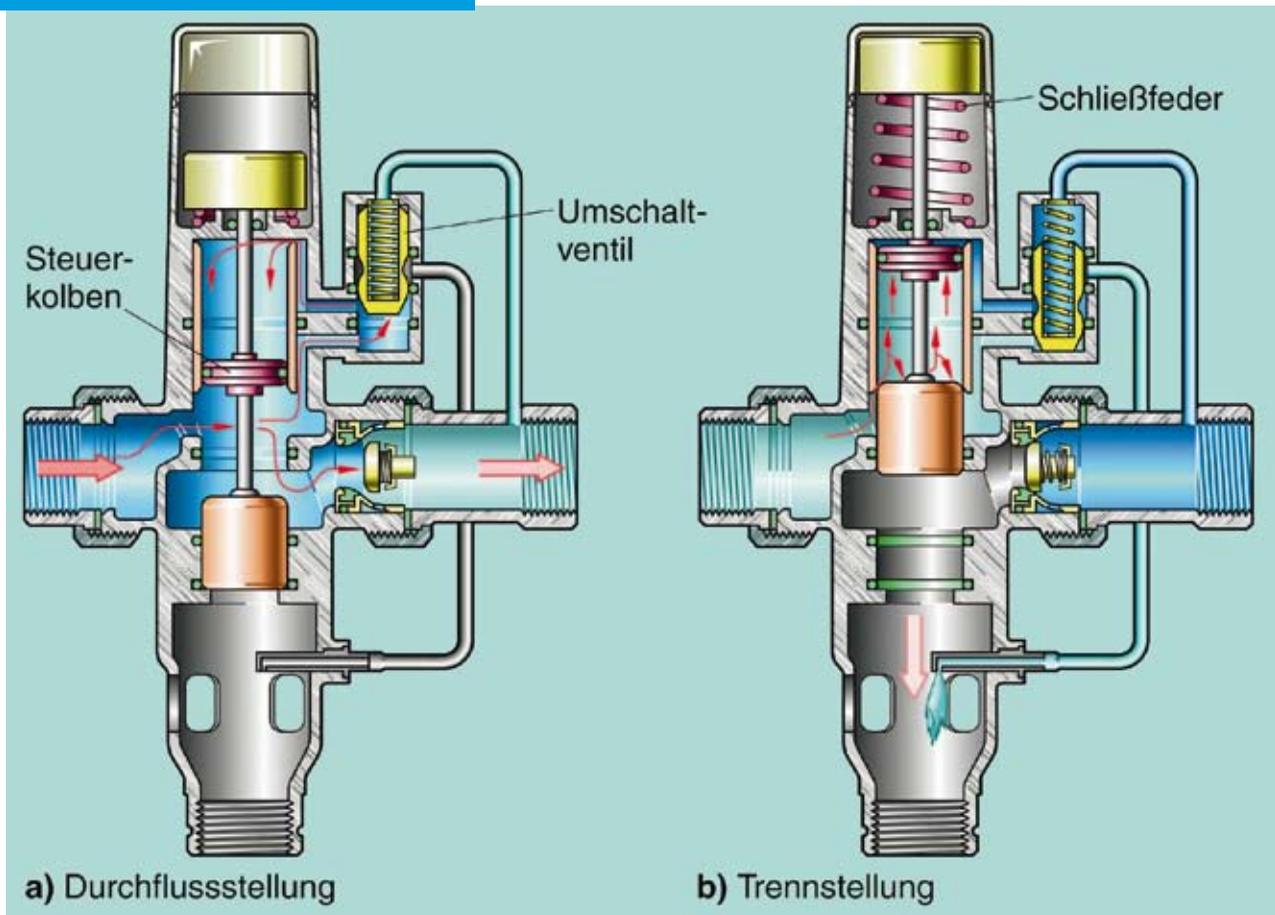


Die Monteur-Redaktion sprach mit Peter Schott. Er ist im Hause Honeywell für den Vertrieb, technische Beratungen und Schulungen zuständig

Rede und Antwort stand der SBZ-Monteur-Redaktion dabei Honeywell-Schulungsleiter Peter Schott. Für ihn ist der Umgang mit Rohrtrennern und Systemtrennern tägliches Brot. Er kennt sich mit den Einsatzmöglichkeiten aus und weiß aus seiner Schulungs- und Beratungserfahrung, wo in der Praxis der Schuh drückt.

**SBZ Monteur:** Herr Schott, in Apotheken und in Wäschereien wird naturgemäß mit Chemie gearbeitet. Welche Anforderung an die Wasseranschlüsse lässt sich daraus ableiten?

**Schott:** Grundsätzlich muss an jeder Installation sichergestellt sein, dass Trinkwasser, das einmal die Leitung verlassen hat, nicht mehr in diese zurückgelangen kann. Je gefährlicher ein solches Rückfließen, Rücksaugen oder Rückdrücken wäre, desto zuverlässiger muss die Absicherung erfolgen. Ist Chemie im Spiel, ordnet man dieses Wasser der Flüssigkeitskategorie IV zu. Und nach DIN EN 1717 ist als Sicherungsarmatur mindestens ein Rohrtrenner oder ein Systemtrenner nötig. Häufig befindet sich die Apotheke oder die Wäscherei in einem Ladenlokal eines Mehrfamilien-Wohnhauses. Und da muss ja auf alle Fälle verhindert werden, dass der Apotheker ungewollt alle Mieter über die Wasserleitung mit Medizin versorgt.



Bilder: Honeywell

**Der Rohrtrenner EA2 ist nur in Durchflussstellung, wenn eine Wasserentnahme erfolgt**

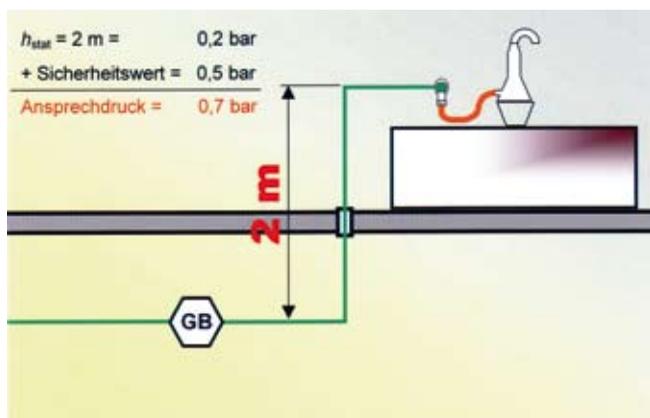
**SBZ Monteur:** ...und die Mieter in direkter Folge dann nachts sogar leuchten! Wo wird die Sicherheitsarmatur eingebaut? Vor jeder einzelnen Entnahmestelle? Oder können auch mehrere Entnahmestellen mit einer Armatur gesichert werden?

**Schott:** Halten Sie mich jetzt nicht für pingelig, aber in der Technik muss man korrekt formulieren. Wir reden hier nicht über Sicherheitsarmaturen. Eine Sicherheitsarmatur ist ein Sicherheitsventil oder eine thermische Ablaufsicherung. Diese Armaturen schützen die Installation vor zu hohem Druck oder zu hoher Temperatur. Wir wollen uns aber über Armaturen unterhalten, die dem Schutz des Trinkwassers, also der Sicherung der Trinkwasserqualität dienen. Und diese Armaturen werden fachlich korrekt als Sicherungsarmaturen bezeichnet.

**SBZ Monteur:** Aha... sorry – man lernt halt nie aus. Aber zurück zur Frage: Darf eine Sicherungsarmatur mehrere Wasserentnahmestellen absichern?

**Schott:** Wenn wir über die Entnahmestellen im Labor einer Apotheke reden oder über die Wasseranschlüsse gewerblicher Waschmaschinen, dann lautet die Antwort: Ja. Man kann zum Beispiel alle gefährdeten Wasseranschlüsse eines Apothekenlabors über einen Rohr- oder Systemtrenner absichern. Die

Trinkwasseranlage endet dann an der Sicherungsarmatur und die Wasseranschlüsse im Labor arbeiten – streng genommen – mit Brauchwasser. Hier sind solche Sammelsicherungen zulässig. Im Gegensatz zur Absicherung von Trinkwasseranlagen im Wohnungsbau. In Wohnungen muss entsprechend der DIN EN 1717 jeder gefährdeten Entnahmestelle eine eigene Sicherungsarmatur zugeordnet werden.



**Der Ansprechdruck eines Rohrtrenners errechnet sich aus dem statischen Gegendruck und dem Sicherheitswert**

## Flüssigkeitskategorien nach DIN EN 1717

<b>Kategorie I:</b>	Wasser für den menschlichen Gebrauch, das direkt aus einer Trinkwasser-Installation entnommen wird.
<b>Kategorie II:</b>	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.
<b>Kategorie III:</b>	Flüssigkeit, die eine Gesundheitsgefährdung für Menschen durch die Anwesenheit einer oder mehrerer weniger giftiger Stoffe darstellt.
<b>Kategorie IV:</b>	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.
<b>Kategorie V:</b>	Flüssigkeit, die eine Gesundheitsgefährdung für Menschen durch die Anwesenheit von mikrobiellen oder viruellen Erregern übertragbarer Krankheiten darstellt.

Im chemischen Labor wird mit Wasser hantiert, das der Flüssigkeitskategorie IV zuzuordnen ist

**SBZ Monteur:** Dann ist der Rohrbelüfter am Ende der Steigleitung in einem Wohnhaus...

**Schott:** ...ein Relikt aus einem vergangenen Jahrhundert!

**SBZ Monteur:** Gut, wenden wir uns der Gegenwart zu. Rohrtrenner ist ja nicht gleich Rohrtrenner. Welche Arten werden da unterschieden?

**Schott:** Bei Rohrtrennern kennt man drei Einbauarten, nämlich EA1, EA2 und EA3. Der Rohrtrenner der Einbauart EA1 – europäisch als Sicherungsarmatur GA bezeichnet – ist eine Armatur, die immer in Durchflussstellung steht und nur unter bestimmten Bedingungen in Trennstellung geht. Und zwar nur dann, wenn der Wasser-Eingangsdruck unter einen bestimmten Druckwert absinkt. Diese Trennung soll erfolgen, wenn der Eingangsdruck noch um mindestens 0,5 bar höher ist als der höchstmögliche Gegendruck, der auf die Armatur einwirkt. Ist der Rohrtrenner zum Beispiel im Keller montiert und die Leitung führt von dort zwei Meter nach oben, hin zur Entnahmestelle, bedeutet das einen Gegendruck von 0,2 bar. Fällt der Wasserdruck auf einen Wert von 0,7 bar ab, muss

die Armatur trennen. Und zwar sichtbar, mit einem Abstand von mindestens 20 mm.

**SBZ Monteur:** Das wäre also der Fall, wenn der Rohrtrenner EA1 vom Keller aus ein Apothekenlabor absichert, richtig?

**Schott:** Falsch. Ich habe nur von Entnahmestellen gesprochen und nicht von Entnahmestellen in einem chemischen Labor. Für die Absicherung eines chemischen Labors, eben wie das in einer Apotheke, ist ein Rohrtrenner EA1 nicht ausreichend. Hier muss mindestens ein Rohrtrenner EA2 – europäisch als Sicherungsarmatur GB bezeichnet – eingebaut werden.

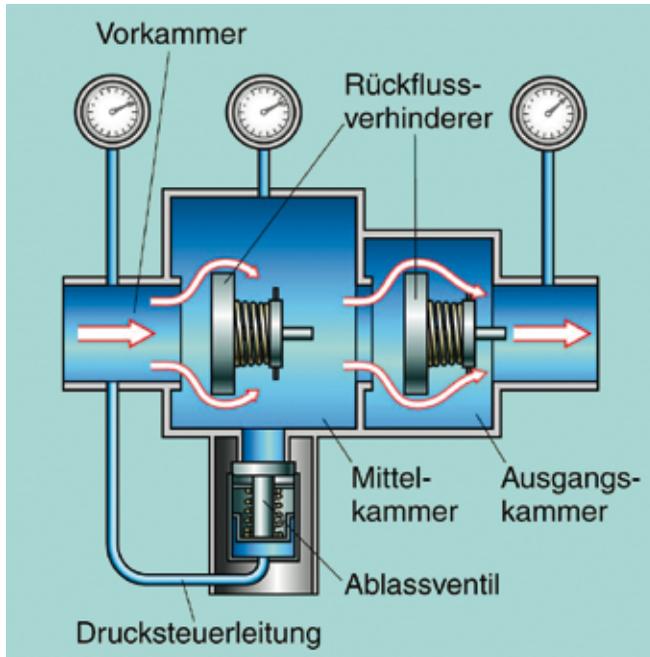
**SBZ Monteur:** Worin besteht der Unterschied zwischen einem Rohrtrenner EA1 und einem Rohrtrenner EA2?

**Schott:** Der Rohrtrenner EA2 ist eine Sicherungsarmatur, die

im Gegensatz zum EA1 immer in Trennstellung steht und nur bei Wasserentnahme in Durchflussstellung geht. Das Umschalten von Trenn- in Durchflussstellung kann durch eine hydraulische, elektrische oder elektronische Steuereinheit erfolgen. In der DIN EN 1717 sind elektrische bzw. elektronische Steuerungen aber nicht mehr aufgeführt. Der Durchfluss beginnt bei einer Druckdifferenz zwischen Eingang und Ausgangsseite von 0,15 bar, die Durchflussstellung ist erreicht bei einer Druckdifferenz größer 1 bar. Damit alles störungsfrei funktioniert, sollte der Eingangsdruck mindestens 1,5 bar betragen. Um Schwingungen zu vermeiden muss die Mindestdurchflussmenge 0,02 l/s betragen – eine normale Entnahmearmatur wird dabei schon auf eine Wasserentnahme von 0,07 l/s ausgelegt.

**SBZ Monteur:** Nach Beendigung einer Wasserentnahme trennt der EA2 wieder. Dabei läuft doch Wasser aus der Armatur, oder?

**Schott:** Stimmt, denn die Trennkammer entleert sich und macht einen Abfluss-Anschluss erforderlich. Weil wir vorhin vom Keller gesprochen haben: Wird hier für den Rohrtrenner



**Der Systemtrenner arbeitet mit zwei Rückflussverhinderern und einem Ablasventil**

ein Abfluss eingerichtet, muss man sicherstellen, dass der Keller nicht unter der Rückstauenebene des Kanals liegt. Und wenn doch, dass der Ablauf gegen Rückstau gesichert ist. Sonst läuft bei Rückstau der Keller voll und unsere Armatur zum Schutz des Trinkwassers badet in Fäkalien.

**SBZ Monteur:** Leckere Vorstellung. So, EA1 und EA2 hätten wir. Was ist das Besondere beim Rohrtrenner EA3?

**Schott:** Den Rohrtrenner EA3 kann man sich im Prinzip wie den EA2 vorstellen – mit nur einem Unterschied: Der EA3 hat ausgangsseitig keinen Rückflussverhinderer. Die ihm nachgeschaltete Leitung soll also leer laufen. Deshalb muss dieser auch so eingebaut werden, dass die Armatur mindestens 30 cm über dem Wasserstand des Gerätes liegt, das sie versorgt. Sinn dieser Maßnahme ist es, dass in Trennstellung die vertikale Strecke austrocknet und die Wanderung von Erregern übertragbarer Krankheiten verhindert wird. Der Rohrtrenner EA3 ist kurzzeitig einsetzbar für die Gefahrenklasse V. Hinzu kommt, dass der EA3 nur für die Absicherung einzelner Apparate geeignet ist.

**SBZ Monteur:** Der Rohrtrenner EA1 heißt auf europäisch GA, der EA2 wird mit GB bezeichnet. Wie spricht man einen Rohrtrenner EA3 auf europäisch an?

**Schott:** Gar nicht. Der Rohrtrenner EA3 ist im Gegensatz zu unserer nationalen Norm DIN 1988-4 in der DIN EN 1717 nicht berücksichtigt.

**SBZ Monteur:** Was in der DIN 1988-4 aber fehlt, wird in der DIN EN 1717 berücksichtigt – der Systemtrenner. Worin unterscheiden sich Rohrtrenner und Systemtrenner?

**Schott:** Vom Prinzip her sind sich beide Armaturen ähnlich. Der Rohrtrenner erzeugt eine Trennung im Leitungsweg von mindestens 20 mm Strecke; beim Systemtrenner wird eine Kammer entleert und so die liefernde Leitungsseite von der belieferten Seite getrennt.

**SBZ Monteur:** Beim Rohrtrenner errechnet sich der Ansprechdruck aus dem höchstmöglichen Gegendruck zuzüglich eines Sicherheitswertes von 0,5 bar. Wie ermittelt man bei einem Systemtrenner den Ansprechdruck?

**Schott:** Beim Systemtrenner, europäisch kurz auch einfach Sicherungsarmatur BA, muss man nichts groß rechnen. Wann sich die Mittelkammer entleert, hängt vom Differenzdruck ab. Systemtrenner Typ BA sind in drei Zonen unterteilt. In der Vorkammer (Zone 1) ist der Druck höher als in der Mittelkammer (Zone 2), dort wieder höher als in der Ausgangskammer (Zone 3). Der Druckabfall ist in jeder Zone genau bestimmt. Das Ablasventil in Zone 2 öffnet spätestens dann, wenn der Differenzdruck zwischen Vor- und Mittelkammer auf 0,14 bar abgesunken ist (und eine Gefahr des Rückdrückens oder Rücksaugens besteht). Das Wasser aus der Mittelkammer strömt ins Freie. Das Leitungssystem ist unterbrochen und gesichert.

**SBZ Monteur:** Wie kommt man denn auf eine so krumme Zahl wie 0,14 bar Druck? Ging's nicht etwas runder?

**Schott:** Die Zahl war rund – nur in Deutschland wurde sie krumm... Nein, im Ernst: Der Systemtrenner ist ein amerikanisches Patent. Und in Amerika werden Drücke in der Einheit



**Rohr- und Systemtrenner sorgen dafür, dass auch in Apothekenhäusern an den Entnahmestellen in Wohnungen ganz sicher Trinkwasser ankommt**



## FILME ZUM THEMA

Wie funktionieren Rohrtrenner und Systemtrenner? Anschauen kann man es sich im Internet mit den Animationen „Rohrtrenner EA1“, „Rohrtrenner EA2“ und „Systemtrenner“

[www.sbz-monteur.de](http://www.sbz-monteur.de) → Das Heft → Lehrfilme zum Heft

pound per square inch, kurz psi, angegeben. Und 1,0 psi entspricht nun mal rund 0,14 bar.

**SBZ Monteur:** Welchen Absicherungsgrad erreicht man mit einem Systemtrenner?

**Schott:** Systemtrenner sichern gegen Nichttrinkwasser bis zur Flüssigkeitskategorie IV. Sie können also auch zur Absicherung der Entnahmestellen in einem Apothekenlabor oder für den Anschluss gewerblicher, chemischer Waschmaschinen verwendet werden.

**SBZ Monteur:** Und wie macht sich die Paarung „Nachfüllung einer Regenwasser-Zisterne über Systemtrenner“?

**Schott:** Die macht sich denkbar schlecht. Da man die Qualität des Dachablaufwassers und seine biologischen Bestandteile nicht so ohne weiteres fixieren kann, wird Regenwasser als Wasser der Flüssigkeitskategorie V betrachtet. Und hier sind weder Rohr- noch Systemtrenner ausreichend. Ein freier Auslauf ist nötig.

**SBZ Monteur:** Die richtige Sicherungsarmatur einzubauen ist ein wichtiger Beitrag zum Schutz des Trinkwassers. Welchen Stellenwert nimmt die Wartung dieser Sicherungsarmaturen ein?

**Schott:** Einen erheblichen Stellenwert. Rohrtrenner der Bauarten EA2 und EA3 sowie die Systemtrenner arbeiten mit beweglichen Teilen und unterliegen einem unvermeidbaren Verschleiß. Beim Rohrtrenner EA1 ist es umgekehrt. Der ist immer in Durchflussstellung und bewegt sich nicht, solange der Wasserdruck ausreichend ist. Der kann also jahrelang in dieser Position sein. Und wenn dann mal Fall X eintritt und ein Trennen von Nöten wäre, sitzt der Kamerad fest. Hier kämpft die Wartung nicht nur gegen Verschleiß, sondern auch gegen ein Festsetzen der beweglichen Teile.

**SBZ Monteur:** Aber auch nur, wenn die Wartung tatsächlich gemacht wird. Oft ist es in der Praxis ja so, dass der Anlagenbetreiber erst dann Handlungsnotwendigkeit sieht, wenn kein Wasser mehr aus der Wand kommt...

**Schott:** Das stimmt leider. Ein jahrelang nicht gewarteter und festsitzender Rohrtrenner EA1 fällt ja gar nicht weiter auf. Deshalb ist er ja auch nicht geeignet, ein Apothekenlabor zu sichern. Hier muss ja der EA2 genommen werden. Ist der defekt, gibt's kein Wasser mehr, und man kann dann auch sicher sein, dass die Bewohner des Apothekenhauses – wie sagten Sie doch so schön – nachts nicht leuchten.

**SBZ Monteur:** Schönes Schlusswort. Herr Schott, wir danken für dieses Gespräch.

Wer Fragen zum Thema hat, kann Peter Schott auch direkt ansprechen. Wenn er nicht gerade in Sachen Schulungen und Vorträge auf Achse ist, erreicht man ihn unter der Telefonnummer (0 62 61) 8 15 49 oder per E-Mail unter peter.schott@honeywell.com.

Erwähnte Normen

DIN EN 1717: Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in Trinkwasser-Installationen und allgemeine Anforderungen an Sicherheitseinrichtungen zur Verhütung von Trinkwasserverunreinigungen durch Rückfließen

DIN 1988-4: Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen (TRWI); Schutz des Trinkwassers, Erhaltung der Trinkwassergüte



## DICTIONARY

Rohrtrenner	=	mechanical disconnecter
Schutz des Trinkwassers	=	drinking water protection
Systemtrenner	=	backflow preventer
Trinkwasser	=	potable water