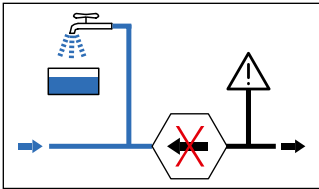


# **CALEFFI** Hydronic Solutions



## **SICHERUNGSARMATUREN GEGEN RÜCKFLIESSEN**

2019



Dieses Dokument behandelt das Problem der Trinkwasser-Verunreinigung durch Rückfließen und präsentiert die Caleffi Produktpalette, die speziell zur Verhinderung dieses Risikos entwickelt wurde. Die Fertigungsmaterialien der Komponenten und ihre Leistungen erfüllen alle Normen und Anlagenanforderungen für die Sicherheit von Trinkwasserinstallationen.

## VERHÜTUNG VON TRINKWASSERVERUNREINIGUNG - BEZUGSNORMEN

Das Dokument behandelt folgende Themen:

- 1) Trinkwasser-Verunreinigung und entsprechende Bezugsnormen zur Verhinderung dieser Gefahr;
- 2) Klassifizierung und Wahl der Sicherungseinrichtungen abhängig vom Anlagentyp und des in der nachgeschalteten Anlage vorhandenen Mediums;
- 3) Überblick über Anlagenschemata mit Angabe der durch entsprechende Sicherungseinrichtungen zu schützenden Stellen;
- 4) Präsentation der Caleffi Produkte mit Hinweisen zur korrekten Installation, Wartung und Funktionsprüfung.

Unter Verunreinigung versteht man jede Verschlechterung der Trinkwasserqualität.

Die europäische Norm **EN 1717:2000** „Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in Trinkwasser-Installationen und allgemeine Anforderungen an Sicherungseinrichtungen zur Verhütung von Trinkwasser-Verunreinigungen durch Rückfließen“ ist die Bezugsnorm bei der Verhütung von Verunreinigungen des öffentlichen Wasserversorgungsnetzes durch Rückfließen aus den angeschlossenen privaten Anlagen.

Daneben finden wir auch die Norm **EN 806:2012** „Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen“, welche die Anforderungen an Planung, Betrieb und Wartung festlegt.

Beide europäische Normen müssen hinsichtlich der Einhaltung der anwendbaren nationalen Normen und Vorschriften überprüft werden. Die Anlagen müssen so geplant und gewartet werden, dass eine Verunreinigung des öffentlichen Wasserversorgungsnetzes oder der Hausinstallation durch das Rückfließen jeder Art von als gefährlich eingestuften Substanzen ausgeschlossen ist.

Die Norm **EN 1717** klassifiziert das in den Anlagen enthaltene Wasser nach dem Grad der Gefährdung der menschlichen Gesundheit. Die Einteilung reicht von der nicht gesundheitsgefährdenden Kategorie 1 bis zur stark gesundheitsgefährdenden Kategorie 5.

### Kategorie 1:

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

### 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/Abkühlung) aufweisen kann.

### Kategorie 3:

Flüssigkeit, die eine Gesundheitsgefährdung für Menschen durch die Anwesenheit eines oder mehrerer weniger giftiger Stoffe darstellt.

### 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.

### Kategorie 5:

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

Auf der Grundlage dieser Klassifizierung müssen in den Wasserverteilungskreisen geeignete Sicherungseinrichtungen gegen Rückfließen installiert werden.

Die Norm **EN 1717** beschreibt das Funktionsprinzip und die Mindestanforderungen an die Sicherungseinrichtungen, die das öffentliche Versorgungsnetz vor dem Rückfließen von Wasser der genannten fünf Kategorien schützt.

Die Sicherungseinrichtungen sind in acht Familien gegliedert, die durch die Buchstaben A, B, C, D, E, G, H, L identifiziert sind. Jede dieser Familien kann eine oder mehrere Varianten haben, die als Typen bezeichnet und ebenfalls mit den Buchstaben A, B, C oder D identifiziert werden. Die Norm **EN 1717** ordnet jedem Sicherungstyp die kleinste und größte Flüssigkeitskategorie zu und gibt die Anwendungsbedingungen zum Schutz gegen Rückfließen an.

Die Folge von Geräten, die aus der Sicherungseinrichtung, den Schmutzfängern, Rückflussverhinderern, Absperrventilen, Messstutzen, Air gap etc. bestehen und gemeinsam den Schutz gegen Rückfließen bilden, wird als Kombinationsarmatur definiert. Als Sicherungspunkt wird der Punkt der Anlage definiert, an dem die Kombinationsarmatur installiert wird.

Das allgemeine Symbol, mit dem die Norm **EN 1717** die Kombinationsarmatur identifiziert, besteht aus einem Sechseck mit den beiden Buchstaben in der Mitte, die die Familie und den Typ angeben:

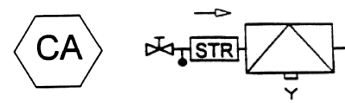


Nachfolgend einige Beispiele für Kombinationsarmaturen mit entsprechender Gerätefolge gemäß Norm **EN 1717**.

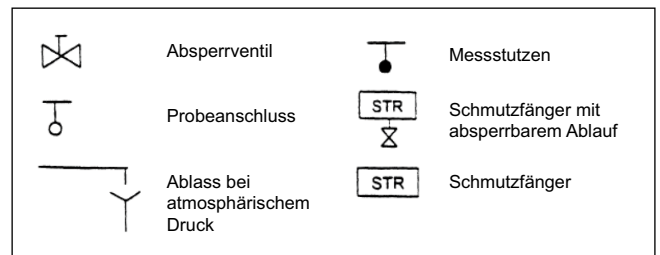
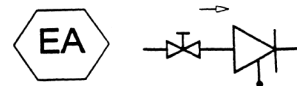
Kombinationsarmatur: Familie B, Typ A



Kombinationsarmatur: Familie C, Typ A



Kombinationsarmatur: Familie E, Typ A



Die Vorgaben der Norm **EN 1717** finden Anwendung bei allen Anlagen des häuslichen, industriellen/gewerblichen und nichthäuslichen Bereichs, die an das öffentliche Trinkwassernetz angeschlossen sind:

- Anlagen des häuslichen Bereichs werden in Wohnhäusern, Wohnungen, Hotels, Schulen, Büros, Herbergen etc. installiert: Küchenspülen, Waschtische, Badewannen, Duschen, WC, Bidets, Warmwasserbereiter, Waschmaschinen und Geschirrspüler für den häuslichen Gebrauch, Gartenbewässerungssysteme, Anlagen mit geringer Konzentration an nicht gesundheitsschädlichen Zusätzen wie Wasseraufbereitungsanlagen, Klimaanlage etc.;
- zu den industriellen und gewerblichen Anlagen zählen Trinkwasseranwendungen mit ähnlichem Gebrauch wie bei der häuslichen Anlage, Prozesswasser ausgenommen; weiterhin Brandschutzanlagen, zentrale Heizungs- oder Bewässerungsanlagen;
- in nichthäuslichen Anlagen wird Wasser professionell gebraucht; mögliche Anwendungsbereiche sind Industrie und Gewerbe, Landwirtschaft, Krankenhäuser, Schwimmbäder und öffentliche und private Thermalbäder.

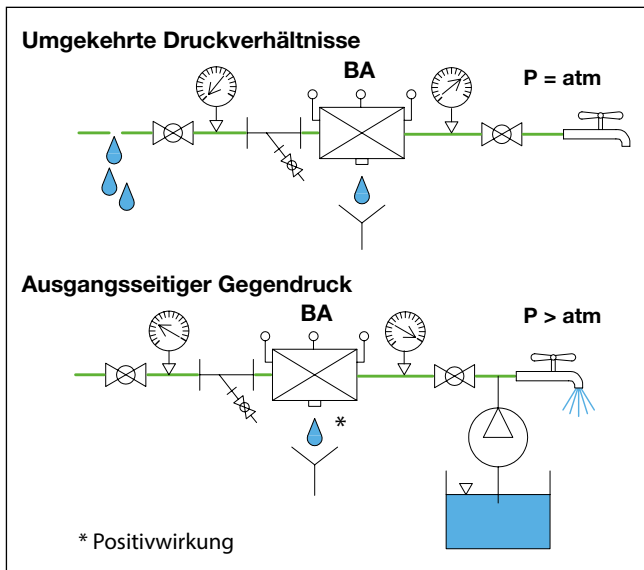
Die Norm **EN 1717** wird bei der Erstellung der jeweiligen Produktnormen als wichtigste Bezugsnorm verwendet, oder sie wird bei Fehlen einer spezifischen Produktnorm direkt angewandt.

# VERHÜTUNG VON TRINKWASSERVERUNREINIGUNG - BEZUGSNORMEN

## Wasserrückfluss

Das im öffentlichen Wasserversorgungsnetz fließende Trinkwasser kann durch das Rückfließen verunreinigten Wassers aus den Anlagen, die direkt am Hauptversorgungsnetz angeschlossen sind, stark belastet werden. Verursacht wird der Wasserrückfluss durch eine Änderung der Druckdifferenz, weshalb sich in einem bestimmten Punkt der Anlage die normale Strömungsrichtung umkehrt. Diese sogenannte „Umkehrung der Strömungsrichtung“ tritt unter folgenden Bedingungen ein:

- der Druck im öffentlichen Wasserleitungsnetz ist geringer als der Druck im Verbraucherkreis (umgekehrte Druckverhältnisse). Dies kann beispielsweise der Fall sein, wenn eine Rohrleitung des öffentlichen Wasserleitungsnetzes bricht, aber auch schon bei starkem Wasserverbrauch anderer Verbraucher wie z. B. vorgeschalteter Brandschutzsysteme.
- bei einer Druckerhöhung im Verbraucherkreis (Gegendruck), z.B. durch Zufluss von gepumptem Brunnenwasser.



## Risikoeinschätzung

Vor der Installation eines Systemtrenners muss vom Planer und vom zuständigen Wasserversorgungsamt geprüft werden, wie hoch das Verunreinigungsrisiko durch das Zurückfließen von Wasser in der Anlage ist. Anhand dieser Risikoeinschätzung und unter Berücksichtigung geltender Vorschriften wird die dem Anlagentyp und der spezifischen Flüssigkeit in der Anlage entsprechende Schutzvorrichtung ausgewählt. Neben der europäischen Norm EN 1717 müssen auch die Vorgaben des Wasserversorgungsunternehmens und die einschlägigen nationalen Normen berücksichtigt werden, da je nach Anlagentyp strengere oder großzügigere Regelungen im Vergleich zur europäischen Norm gelten können.

Bei Flüssigkeiten mit unterschiedlicher Gefährlichkeit müssen Sicherungseinrichtungen gewählt werden, die Schutz vor der gefährlichsten Flüssigkeit bieten. Bei Flüssigkeiten mit außergewöhnlicher Gefährlichkeit müssen zusätzliche technische Maßnahmen erwohnen werden.

Bei Anwendungen ohne Kontrollmöglichkeit muss das höchste Risiko angenommen werden. Die folgenden Seiten enthalten eine Tabelle bzw. „Schutzmatrix“, welche die verschiedenen Anlagentypen zu den entsprechenden Flüssigkeitskategorien in Beziehung setzt.

## Kombinationsarmatur - Produktnormen - Caleffi Armatur

In der folgenden Tabelle 1 und 2 sind alle Kombinationsarmaturen der Norm EN 1717, die entsprechenden Flüssigkeitskategorien, die Produktnormen und die entsprechenden Caleffi Produkte aufgelistet.

Armaturen	Kategorie	Erlaubte Kombinationsarmatur
Entnahmestelle mit Brause an Waschbecken, Spülbecken, Dusche, Badewanne; ausgenommen WC und Bidet	5	Kombinationsarmaturen geeignet für Kategorie 2 und EB, ED, HC
Badewanne mit Einlauf unterhalb der Oberkante (b)	5	Kombinationsarmaturen geeignet für Kategorie 3
Entnahmearmaturen mit Schlauchverschraubung (a b)	5	Kombinationsarmaturen geeignet für Kategorie 3
Beregnungsanlage für Grünflächen - Unterfluranlage (b)	5	Kombinationsarmaturen geeignet für Kategorie 4

(a) Vorgesehen für Waschen, Reinigen oder Gartenbewässerung  
(b) Der Einbauort der Kombinationsarmatur muss über dem maximalen Betriebswasserspiegel sein

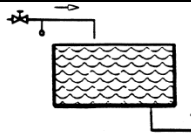
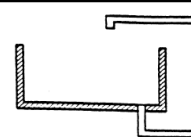
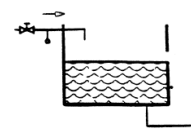

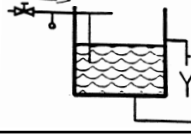
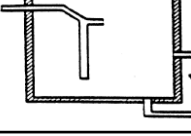
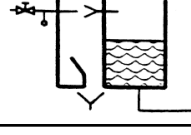
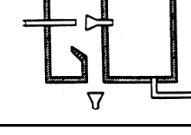
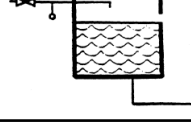
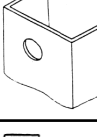
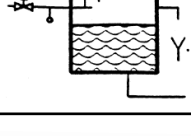
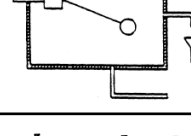
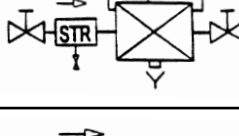
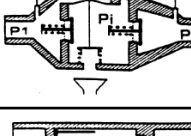

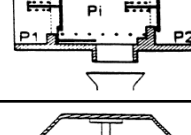
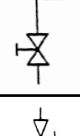

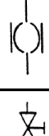
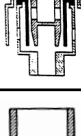
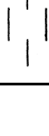
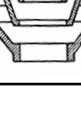
Familie Typ	Kombinationsarmaturen EN 1717	Flüssigkeitskategorie					Produktnorm	Serie Caleffi
		1	2	3	4	5		
AA	Ungehindertes Freies Auslauf	*	•	•	•	•	EN 13076	
AB	Freies Auslauf mit nicht kreisförmigem Überlauf (uneingeschränkt)	*	•	•	•	•	EN 13077	
AC	Freies Auslauf mit belüftetem Tauchrohr und Überlauf	*	•	•	-	-	EN 13078	
AD	Freies Auslauf mit Injektor	*	•	•	•	•	EN 13079	
KB	Freies Auslauf mit kreisförmigem Überlauf (eingeschränkt)	*	•	•	•	-	EN 14622	
AG	Freies Auslauf mit kreisförmigem Überlauf mit Mindestdurchmesser (Nachweis durch Prüfung oder Messung)	*	•	•	-	-	EN 14623	
BA	Systemtrenner mit kontrollierbarer druckreduzierter Zone	•	•	•	•	-	EN 12729	580, 574, 575
CA	Systemtrenner mit unterschiedlichen nicht kontrollierbaren Druckzonen	•	•	•	-	-	EN 14367	573
DA	Rohrbelüfter in Durchgangsform, DN 8 bis DN 80	O	O	O	-	-	EN 14451	
DB	Rohrunterbrecher mit Lufteintrittsöffnung und beweglichem Teil, DN 10 bis DN 20	O	O	O	O	-	EN 14452	
DC	Rohrunterbrecher mit ständig geöffneten Lufteintrittsöffnungen, DN 10 bis DN 20	O	O	O	O	O	EN 14453	
EA	Kontrollierbare Rückflussverhinderer, DN 6 bis DN 250	•	•	-	-	-	EN 13959	3045, 3046
EB	Nicht kontrollierbare Rückflussverhinderer, DN 6 bis DN 250			■			EN 13959	3047
EC	Kontrollierbare Doppelmückflussverhinderer, DN 6 bis DN 250	•	•	-	-	-	EN 13959	
ED	Nicht kontrollierbare Doppelmückflussverhinderer, DN 6 bis DN 250			■			EN 13959	
GA	Rohrtrenner, nicht durchflussgesteuert	•	•	•	-	-	EN 13433*	
GB	Rohrtrenner, durchflussgesteuert	•	•	•	•	-	EN 13434*	
HA	Sicherungsarmatur für Schlauchanschlüsse, DN 15 bis DN 32	•	•	O	-	-	EN 14454	
HB	Rohrbelüfter für Schlauchanschlüsse, DN 15 bis DN 25	O	O	-	-	-	EN 15096	
HC	Automatischer Umsteller			■			EN 14506	
HD	Rohrbelüfter für Schlauchanschlüsse, DN 15 bis DN 25	•	•	O	-	-	EN 15096	
LA	Druckbeaufschlagte Rohrbelüfter in Durchflussform, DN 15 bis DN 50	O	O	-	-	-	EN 14455	
LB	Druckbeaufschlagte Rohrbelüfter in Durchflussform, DN 15 bis DN 50	•	•	O	-	-	EN 14455	

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    ■ Nur bei bestimmten Sanitaranwendungen (s. Tabelle 2)    \* Nicht bestätigt

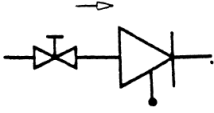
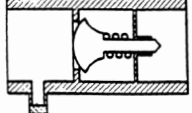
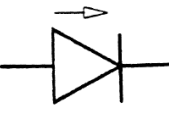
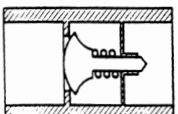
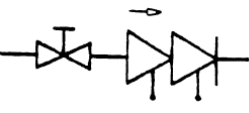
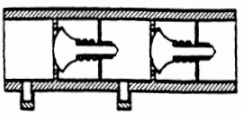
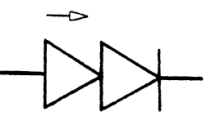
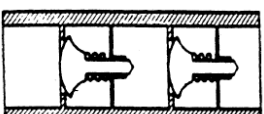
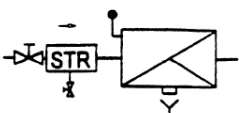
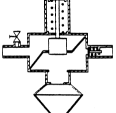
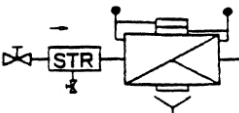
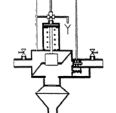
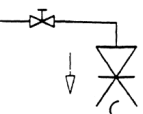
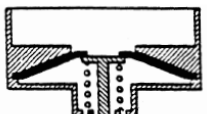


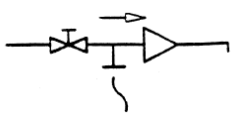
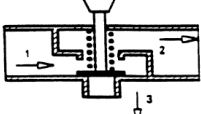
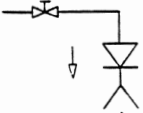
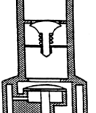
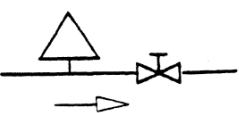
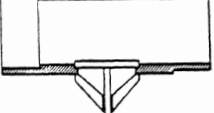
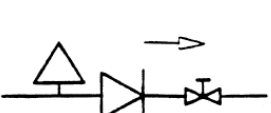
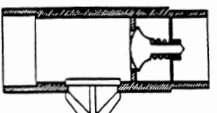
# VERHÜTUNG VON TRINKWASSERVERUNREINIGUNG - BEZUGSNORMEN

Die folgende Tabelle zeigt das grafische Symbol und das Einbauschema der Sicherungseinrichtungen laut Norm EN 1717.

Familie Typ	Kombinationsarmaturen EN 1717	Kombinationsarmaturen: grafisches Symbol	Einbauschema
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		
KB	Freier Auslauf mit kreisförmigem Überlauf (eingeschränkt)		
AG	Freier Auslauf mit kreisförmigem Überlauf mit Mindestdurchmesser (Nachweis durch Prüfung oder Messung)		
BA	Systemtrenner mit kontrollierbarer druckreduzierter Zone		
CA	Systemtrenner mit unterschiedlichen nicht kontrollierbaren Druckzonen		
DA	Rohrbelüfter in Durchgangsform, DN 8 bis DN 80		
DB	Rohrunterbrecher mit Lufteintrittsöffnung und beweglichem Teil, DN 10 bis DN 20		
DC	Rohrunterbrecher mit ständig geöffneten Lufteintrittsöffnungen, DN 10 bis DN 20		



# VERHÜTUNG VON TRINKWASSERVERUNREINIGUNG - BEZUGSNORMEN

EA	Kontrollierbare Rückflussverhinderer, DN 6 bis DN 250		
EB	Nicht kontrollierbare Rückflussverhinderer, DN 6 bis DN 250		
EC	Kontrollierbare Doppelrückflussverhinderer, DN 6 bis DN 250		
ED	Nicht kontrollierbare Doppelrückflussverhinderer, DN 6 bis DN 250		
GA	Rohrtrenner, nicht durchflussgesteuert		
GB	Rohrtrenner, durchflussgesteuert		
HA	Sicherungsarmatur für Schlauchanschlüsse, DN 15 bis DN 32		
HB	Rohrbelüfter für Schlauchanschlüsse, DN 15 bis DN 25		
HC	Automatischer Umsteller		
HD	Rohrbelüfter für Schlauchanschlüsse, DN 15 bis DN 25		
LA	Druckbeaufschlagte Rohrbelüfter in Durchflussform, DN 15 bis DN 50		
LB	Druckbeaufschlagte Rohrbelüfter in Durchflussform, DN 15 bis DN 50		

# SCHUTZMATRIX

Die folgende Tabelle oder so genannte „Schutzmatrix“ listet unterschiedliche Anlagentypen auf. Für jede Anlage wird die Kategorie der darin enthaltenen Flüssigkeit angegeben. Die Kategorien gehen je nach Gesundheitsgefährdung von 2 bis 5 gemäß EN 1717.

Die Tabelle wurde unter Berücksichtigung der Angaben der europäischen Norm EN 1717 und der nationalen Vorschriften erstellt. Die Tabelle erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, in der Anwendungsphase müssen in jedem Fall eventuelle lokale Normen oder Vorschriften herangezogen werden. Einige Anlagen werden in den Schemata der folgenden Seiten dargestellt.

Anlagentyp	Flüssigkeits-kategorie			
	2	3	4	5
Allgemein				
Mischarmaturen von Warm- und Kaltwasser in Warmwasseranlagen (s. Schema Nr. 1, 2, 3 und 4)	x			
Wasserkühlgeräte für Klimaanlage, ohne Zusätze	x			
Heizungsnachfüllstationen ohne Zusätze (s. Schema Nr. 10, 11 und 12)		x		
Heizungsnachfüllstationen mit Zusätzen (s. Schema Nr. 13)			x	
WC: Versorgung des Spülkastens mit Schwimmer			x	
Laden zwangsversorgter Solaranlagen			x	
Wasserenthärter für den Haushalt, Regeneration mit normalem Kochsalz	x			
Wasserenthärter für gewerbliche Zwecke (ausschließlich Regeneration mit normalem Kochsalz) (s. Schema Nr. 15)		x		
Füllen geschlossener Kreisläufe mit Zusatzstoffdosierern wie Wasserenthärter oder Ionentauscher (s. Schema Nr. 14)			x	
Reinigungssysteme für WC-Räume mit chemischen und desinfizierenden Produkten			x	
Füllen und Reinigungssystem von Badewannen mit Wasserauslaufstelle unterhalb des Wannenrands (eingetaucht)			x	
Schlauchbrause für Badewanne oder Spülbecken (s. Schema Nr. 6)				x
Füllen von Schwimmbädern			x	
Friseur-Kopfwaschbecken			x	
Wasserhähne (keine Mischer) für Spülbecken, Waschtisch, Bidet	x			
Sprinkler-Feuerlöschanlagen, in denen Frostschutzlösungen zum Einsatz kommen (s. Schema Nr. 23)			x	
Wasser von Waschbecken, Badewannen und Duschen (s. Schema Nr. 5)				x
Geschirrspüler und Waschmaschinen für den häuslichen Gebrauch (s. Schema Nr. 17)		x		

Anlagentyp	Flüssigkeits-kategorie			
	2	3	4	5
Industrietanks				x
Zapfhähne für nicht sanitäre Anwendungen mit Verbindungsrohr				x
Durchlässige Rohre, die nicht für Gärten verwendet und unterirdisch oder in Bodenhöhe verlegt werden, mit oder ohne chemische Zusatzstoffe				x
Anlagen mit wiederaufbereitetem Wasser				x
Urinale, WCs und Bidets (s. Schema Nr. 7, 8 und 9)				x
Gärten von Privathäusern oder Wohnanlagen				
Handsprühgeräte für Düngemittel in Privatgärten		x		
Kleine Beregnungsanlagen ohne Düngemittel oder Insektenbekämpfungsmittel, wie automatische Sprinkleranlagen oder durchlässige Rohre (s. Schema Nr. 31)				x
Zapfhähne mit Schlauchanschluss			x	
Nahrungsmittelherstellung				
Molkereien			x	
Nahrungsmittelzubereitung			x	
Metzgereien und Fleischhandlungen				x
Schlachthöfe				x
Obst- und Gemüsewäsche (s. Schema Nr. 21)				x
Landwirtschaft				
Stiefelwaschanlage für Zugang zu geschützten Bereichen (s. Schema Nr. 24)			x	
Melkmaschinen, Maschine für Reinigung mit Desinfektionsmittel (s. Schema Nr. 20)				x
Kommerzielle Bewässerungen mit Unterflurausgängen oder auf Bodenhöhe und/oder durchlässige Rohre mit oder ohne chemische Zusatzstoffe				x
Hydroponische Anlagen für gewerbliche Zwecke				x
Anwendung von Insektenbekämpfungs- oder Düngemitteln				x

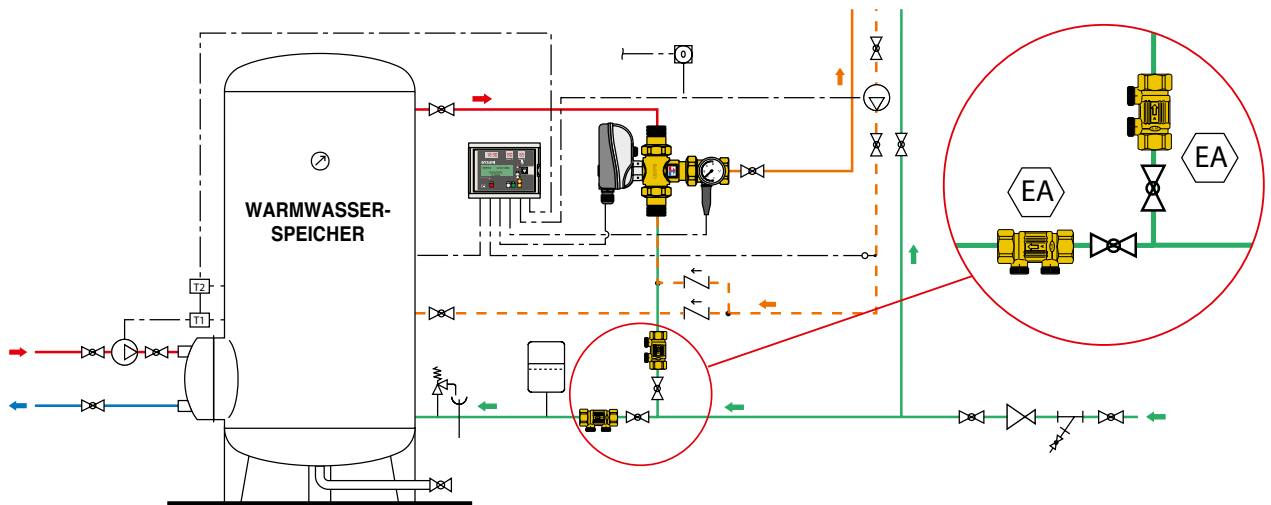
# SCHUTZMATRIX

Anlagentyp	Flüssigkeits- kategorie			
	2	3	4	5
Catering				
Gewerbliche Geschirrspülmaschinen (s. Schema Nr. 18)			x	
Flaschenspülgeräte (s. Schema Nr. 19)				x
Getränkeautomaten ohne Einspritzen von Zutaten oder CO <sub>2</sub>	x			
Getränkeautomaten, bei denen Zutaten oder Kohlensäure CO <sub>2</sub> in den Zulauf- oder Verteilerschlauch gespritzt werden (s. Schema Nr. 22)			x	
Kühlgeräte			x	
Bierfässer-Waschmaschinen			x	
Geräte zur Reinigung von Getränke-Förderschläuchen in Restaurants			x	
Verbindung zu mobilen Stand-Strukturen und Erholungsbereichen (s. Schema Nr. 25)			x	
Kältemaschinen zur Eiserzeugung	x			
Große Küchenmaschinen mit automatischer Befüllung	x			
Geschirrspülmaschinen in Krankenhäusern				x
Brauereien und Brennereien			x	
Industrielle und gewerbliche Anwendungen				
Autowaschanlagen und Entfettungsanlagen (s. Schema Nr. 26)			x	
Gewerbliche Wäschereien			x	
Geräte für Färbereien			x	
Geräte für Druck und Fotografie			x	
Wasseraufbereitungs- oder Enthärtungsanlagen, die andere Produkte einsetzen als Salz			x	
Wasch-/Desinfektionsanlagen mit Reinigungsmitelein-spritzung			x	
Befeuchtungsgeräte			x	
Dosierer mit Flüssigkeiten der Kat. 4 für nicht trinkbare Anwendungen			x	

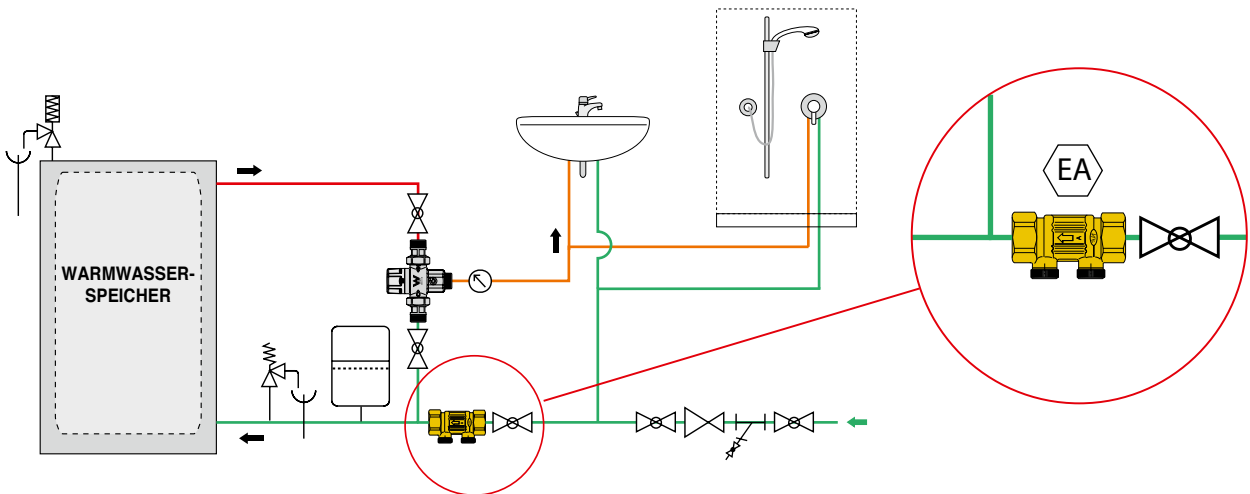
Anlagentyp	Flüssigkeits- kategorie			
	2	3	4	5
Umkehrosmose-Aufbereitung (s. Schema Nr. 16)			x	
Hochdruckwasserstrahlmaschine (s. Schema Nr. 27)			x	
Feuerlöschanlagen nass			x	
Sterilisator Desinfektionsgerät für Materialverpackung			x	
Sterilisator für kanzerogenes Material			x	
Wasser mit Desinfektionsmittel, nicht für menschlichen Gebrauch			x	
Reinigungsanlagen für Abwasseranlagen				x
Industrielle und chemische Anlagen				x
Labors				x
Mobile Anlagen, Entleerungsvorrichtungen für Behälter und Kanalisationen				x
Wasserspeicherungen für nicht landwirtschaftliche Zwecke (s. Schema Nr. 30)				x
Tiertränkanlagen (s. Schema Nr. 29)				x
Wasserspeicheranlagen für Brandbekämpfungszwecke				x
Medizin				
Desinfektionssysteme			x	
Röntgenapparat, Kühlung			x	
Maschinen für die häusliche Dialyse		x		
Medizinische oder zahnärztliche Geräte mit Eingang unter dem Tank (s. Schema Nr. 28)				x
Spülmaschinen für Bettpfannen				x
Bekleidungs-waschanlagen in Krankenhäusern				x
Haushaltsgeräte wie Waschtröge, Wannen und Waschbecken				x
Geräte für Dialyse in Krankenhäusern				x
Labors				x
Bestattungsgeräte				x

# ANLAGENSCHEMATA

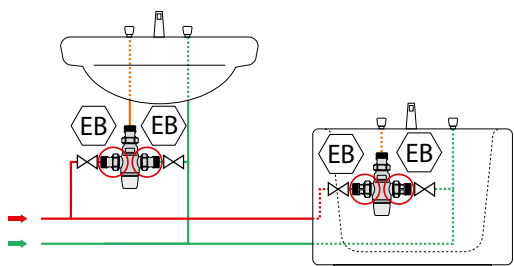
## 1. Mischarmaturen von Warm- und Kaltwasser in Warmwasseranlagen (Kat. 2) mit Zirkulationsleitung



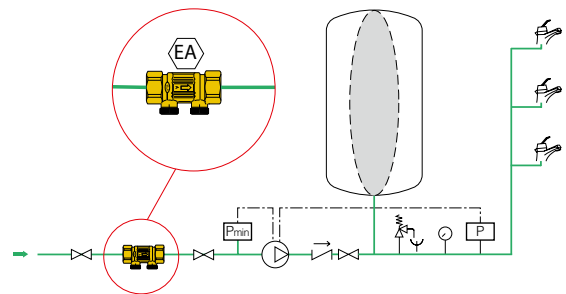
## 2. Mischarmaturen von Warm- und Kaltwasser in Warmwasseranlagen (Kat. 2) ohne Zirkulationsleitung



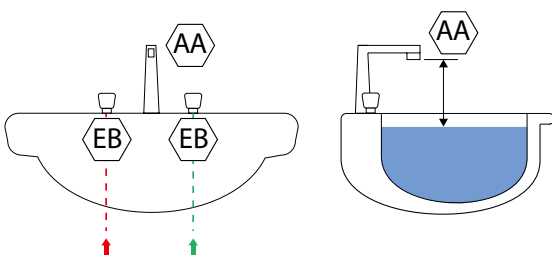
## 3. Mischarmaturen von Warm- und Kaltwasser in Warmwasseranlagen (Kat. 2) Anwendung an Entnahmestelle



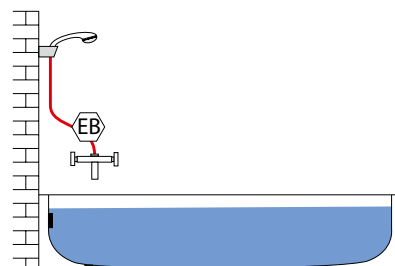
## 4. Druckerhöhungsstationen (Kat. 2)



## 5. Warm- und Kaltwasseranlagen (Kat. 2)

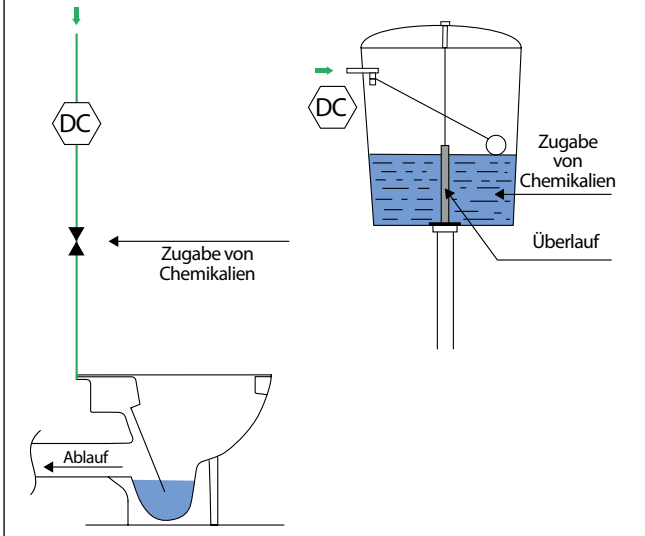


## 6. Schlauchbrause angeschlossen an Armaturen für Badewanne, Waschtisch, ausgenommen WC und Bidet (Kat. 5)

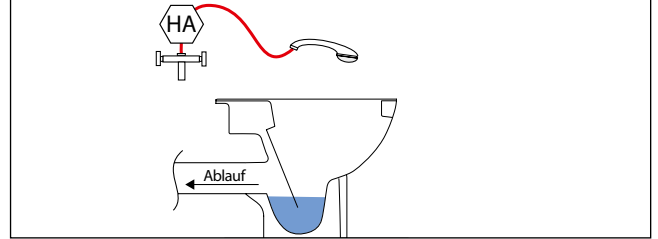


# ANLAGENSCHEMATA

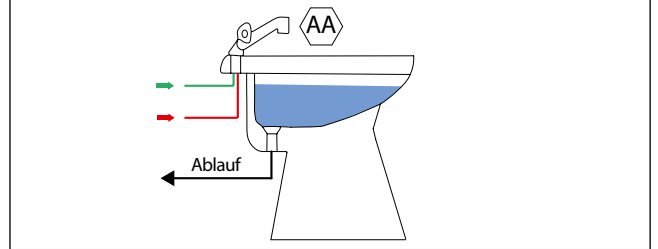
7. Spülsystem für WCs und Urinale mit Zugabe von Reinigern (Kat. 5)



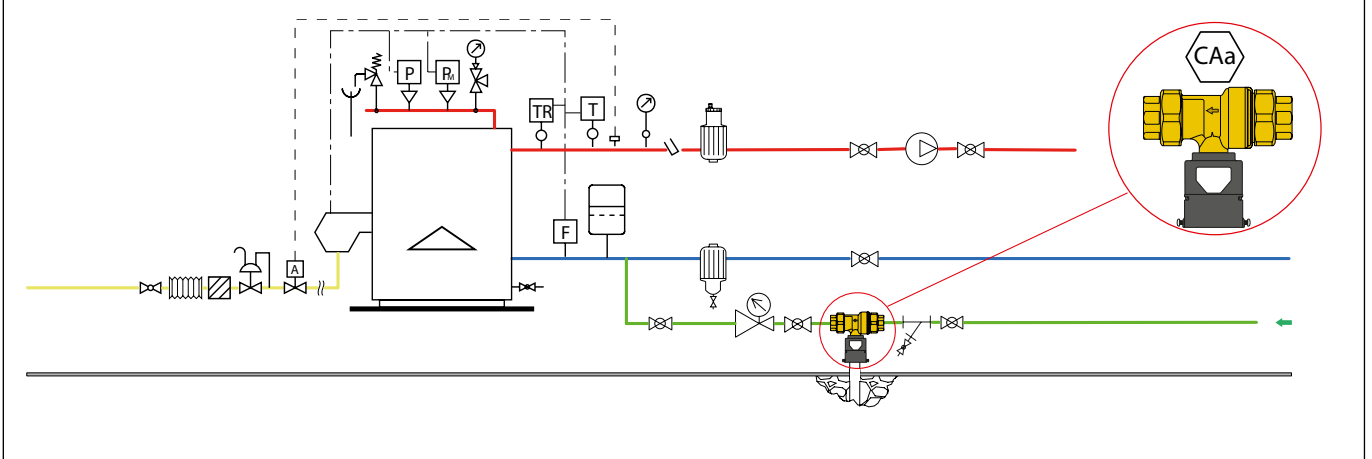
8. Schlauchbrause für WC und Bidet (Kat. 5)



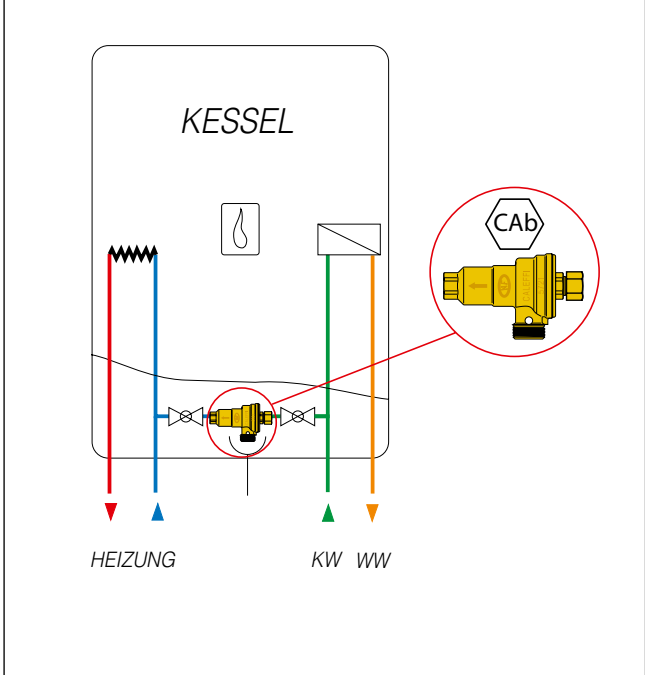
9. Bidet mit Mischarmatur (Kat. 5)



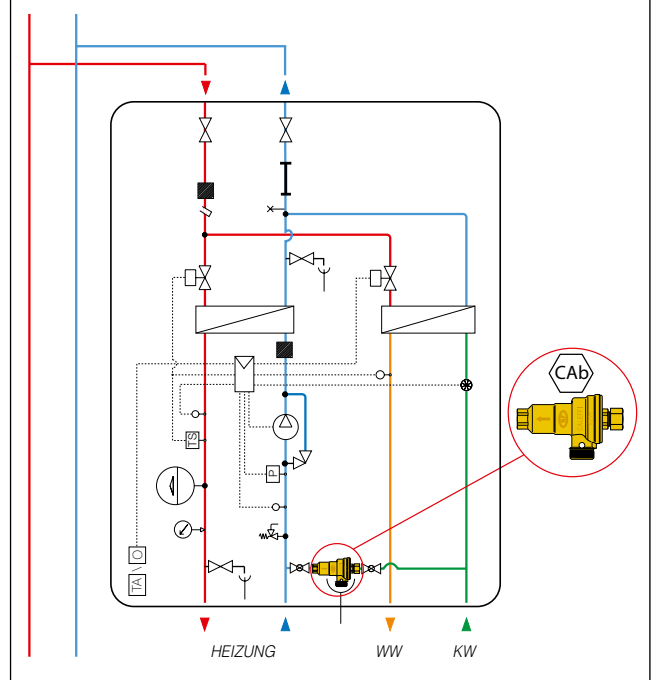
10. Heizungsnachfüllstationen ohne Zusätze (Kat. 3)



11. Füllen von Wandkesseln für Heizung oder Heizung und WW ohne Zusätze (Kat. 3)



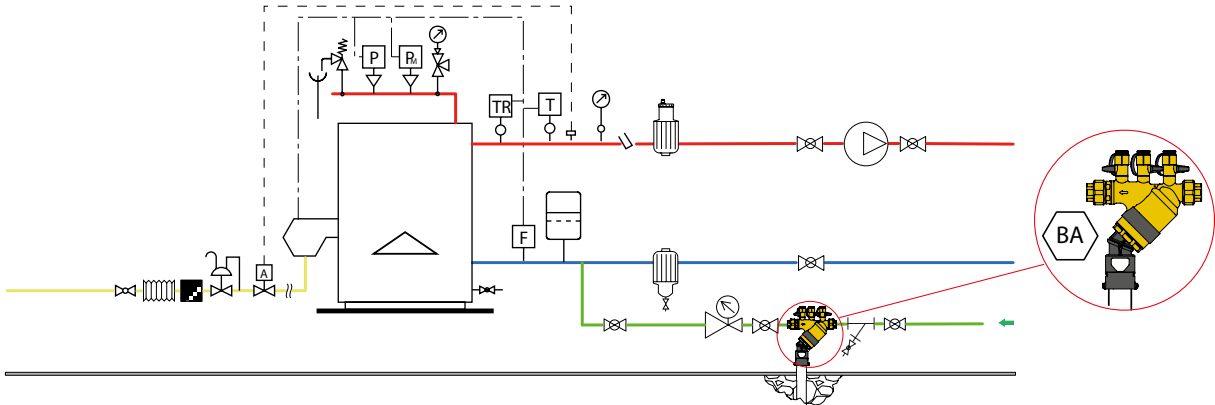
12. Füllen von Heizungskreisen in Wärmeübergabestation mit Systemtrennung (Kat. 3)



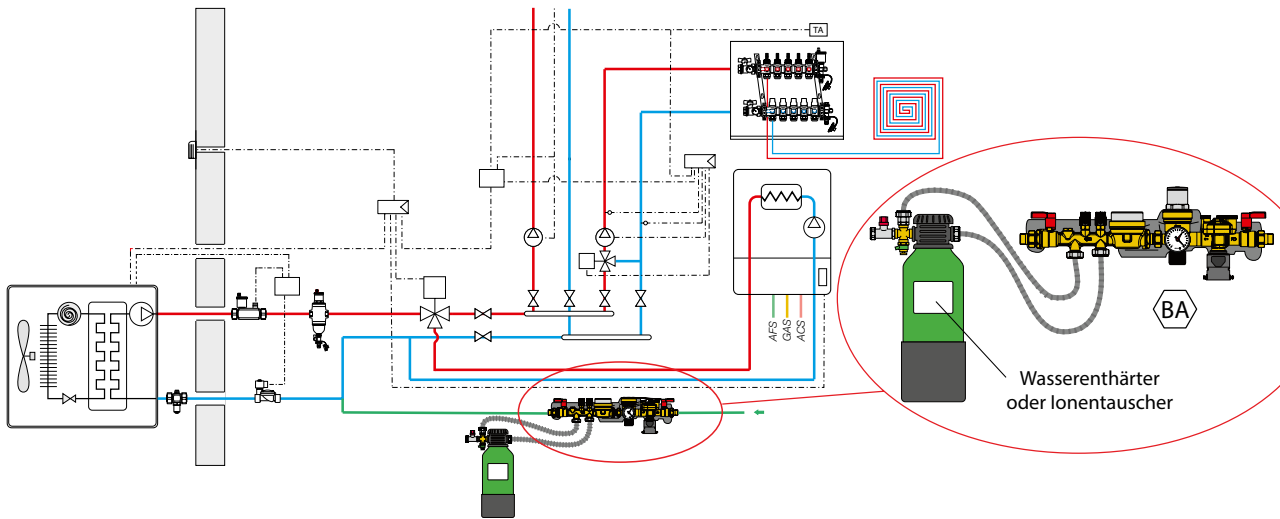


# ANLAGENSCHEMATA

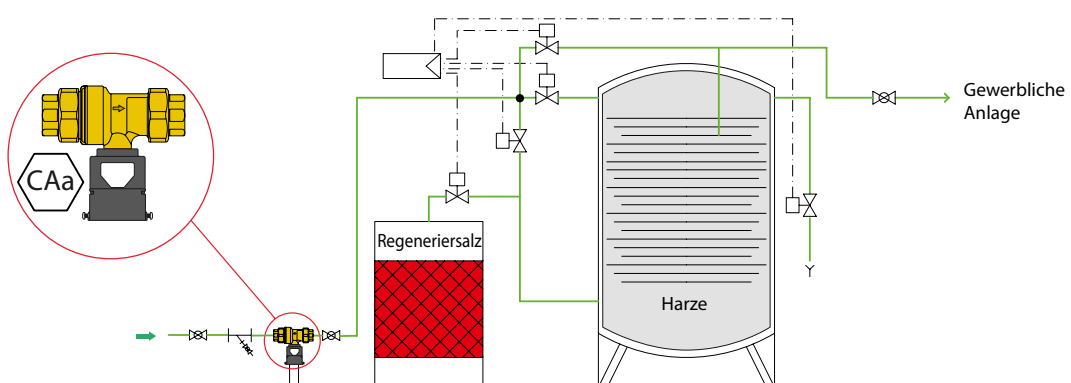
## 13. Heizungsnachfüllstationen mit Zusätzen (Kat. 4)



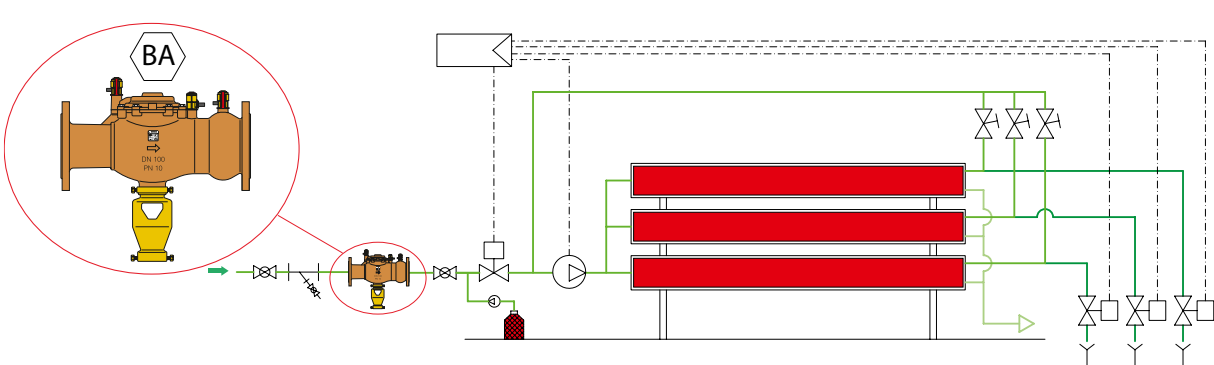
## 14. Füllen geschlossener Kreisläufe mit Zusatzstoffdosierern wie Wasserenthärter oder Ionentauscher (Kat. 4)



## 15. Wasserenthärter für gewerbliche Zwecke (ausschließlich Regeneration mit normalem Kochsalz) (Kat. 3)

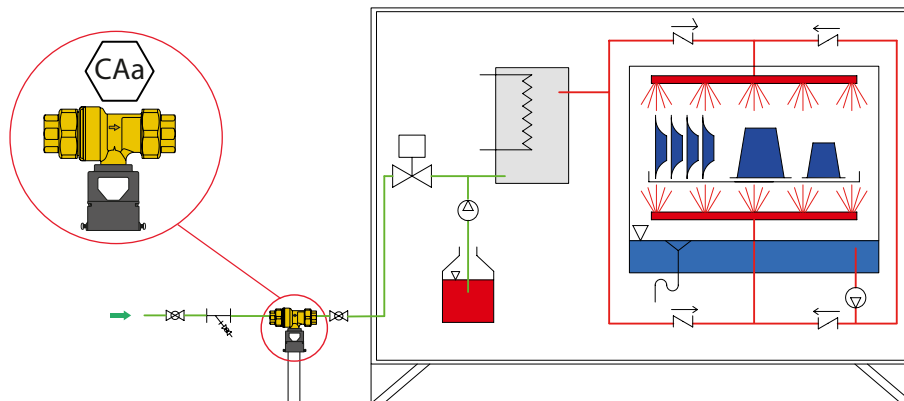


## 16. Umkehrosmose-Aufbereitung: Anlage mit Zirkulation und Dosierung von Chemikalien (Kat. 3 oder 4)

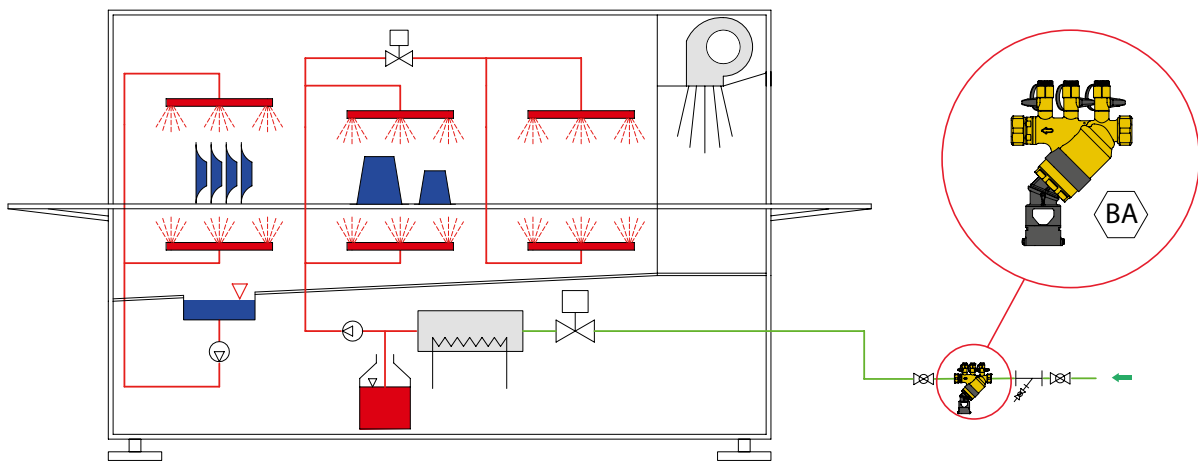


# ANLAGENSCHEMATA

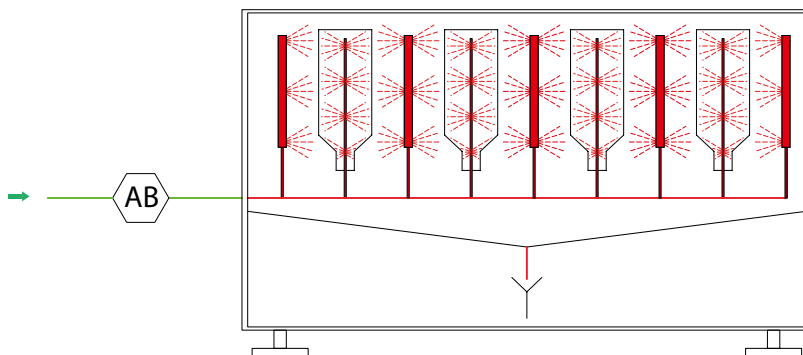
17. Geschirrspüler und Waschmaschinen für den häuslichen Gebrauch (Kat. 3)



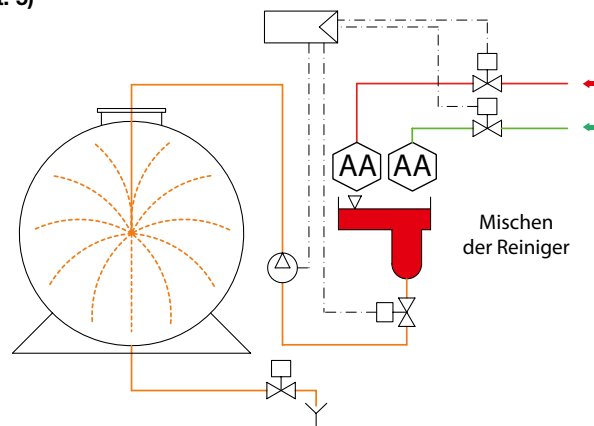
18. Geschirrspülmaschinen für den gewerblichen Gebrauch (Kat. 4)



19. Flaschenspülgeräte (Kat. 5)

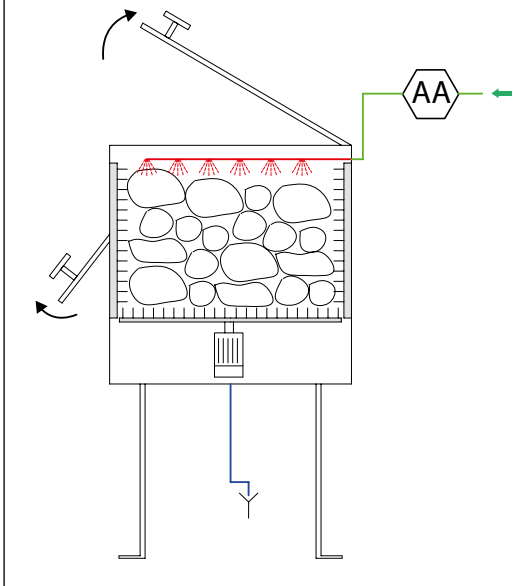


20. Reinigung von Milchtanks (Kat. 5)

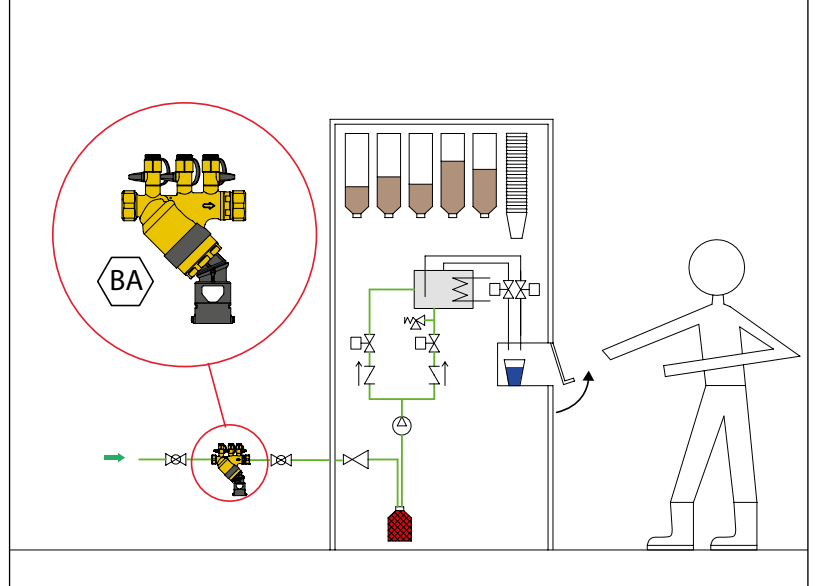


# ANLAGENSCHEMATA

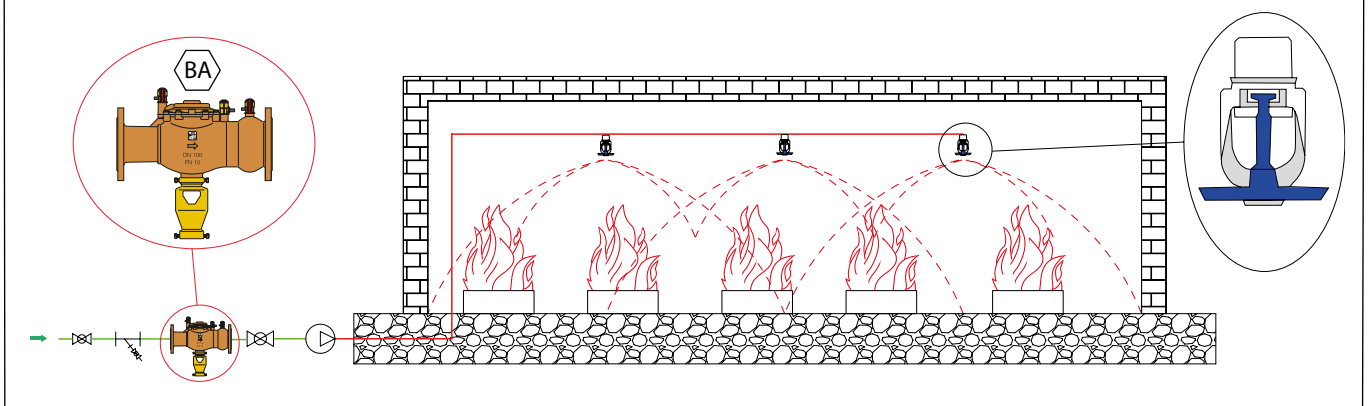
21. Lebensmittelzubereitung  
Kartoffelschälmaschine (Kat. 5)



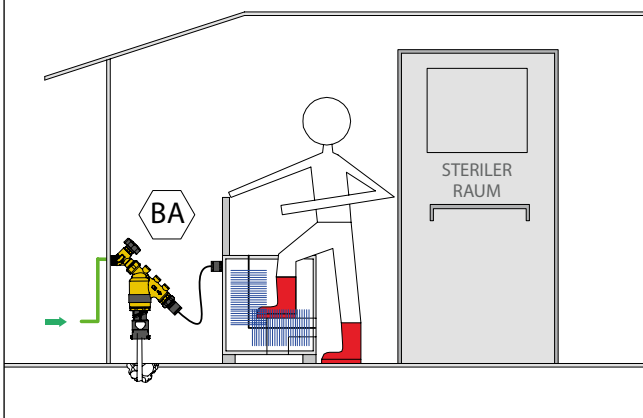
22. Warmgetränkeautomat (Kat. 4)



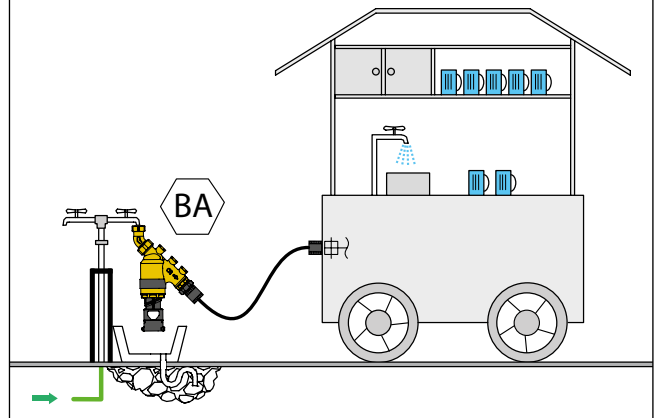
23. Sprinkler-Feuerlöschanlagen, in denen Frostschutzlösungen zum Einsatz kommen (Kat. 4)



24. Stiefelwaschanlage für Zugang zu geschützten  
Bereichen (Kat. 4)

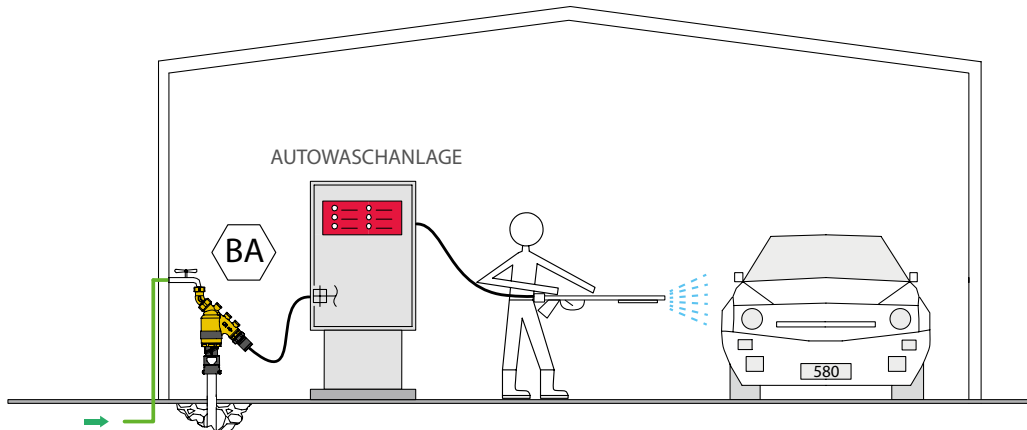


25. Verbindung zu mobilen Stand-Strukturen und  
Erholungsbereichen (Kat. 4)

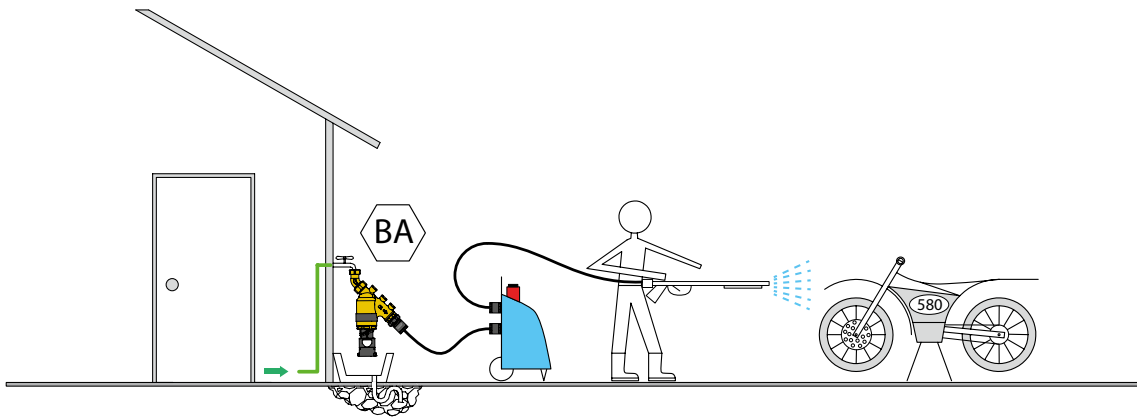


# ANLAGENSCHEMATA

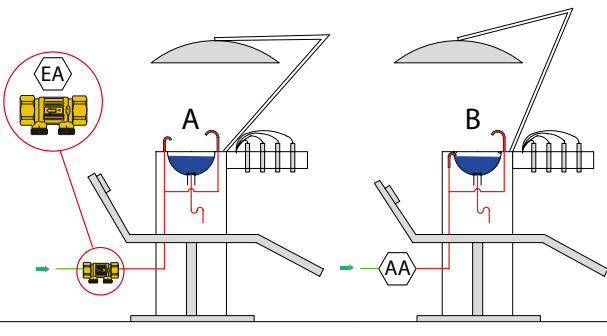
26. Autowaschanlagen und Entfettungsanlagen ohne Umlauf (Kat. 4)



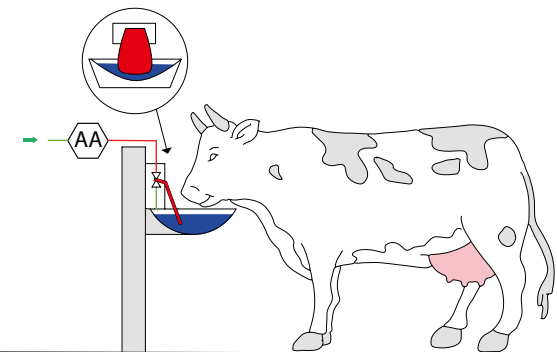
27. Hochdruckwasserstrahlmaschine (Kat. 4)



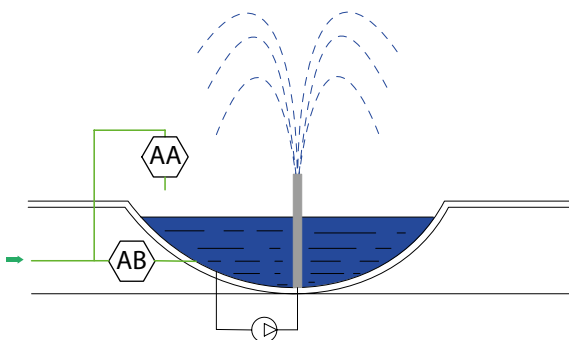
28. Zahnarztstühle (Kat. 2 x Modell A, Kat. 5 x Modell B)



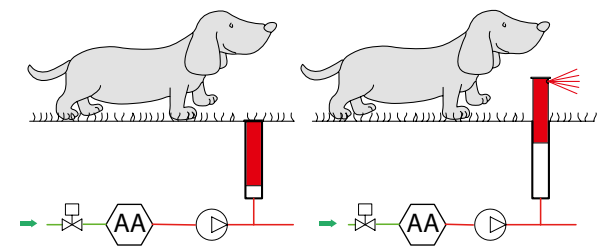
29. Tiertränkanlagen (Kat. 5)



30. Füllen oder Nachfüllen von Springbrunnen oder Schwimmbädern (Kat. 5)



31. Unterflur-Bewässerungssystem für Gärten. Unterflur-Bewässerungssystem mit geschlossener Anlage, Unterflurausgang mit Anlage in Betrieb (Kat. 5)



# RÜCKFLUSSVERHINDERER



## 3045

Rückflussverhinderer. **Typ EA.**  
Kontrollierbar. Messing-Gehäuse.  
Betriebsmedium: Trinkwasser.  
Maximaler Betriebsdruck: 10 bar.  
Minimaler Öffnungsdruck des  
Rückflussverhinderers ( $\Delta p$ ): 0,5 kPa.  
Maximale Betriebstemperatur: 90°C.  
**Zertifiziert nach Norm EN 13959.**



Art.Nr.	DN Eingebauter Rückflussverhinderer	Anschlüsse
304540	15	1/2" IG
304550	20	3/4" IG
304560	25	1" IG
304570	32	1 1/4" IG
304580	40	1 1/2" IG
304590	50	2" IG

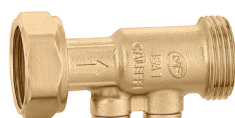


## 3046

Rückflussverhinderer. **Typ EA.**  
Kontrollierbar. Messing-Gehäuse.  
Überwurf-AG-Anschlüsse.  
Max. Betriebsdruck: 10 bar.  
Max. Betriebstemperatur: 90°C.  
**Zertifiziert nach Norm EN 13959.**



Art.Nr.	N Eingebauter Rückflussverhinderer	Anschlüsse
304645	15	3/4" IG x 3/4" AG



## 3046

Rückflussverhinderer. **Typ EA.**  
Kontrollierbar. Messing-Gehäuse.  
Überwurf-AG-Anschlüsse.  
Max. Betriebsdruck: 10 bar.  
Max. Betriebstemperatur: 90°C.  
**Zertifiziert nach Norm EN 13959.**



Art.Nr.	DN Eingebauter Rückflussverhinderer	Anschlüsse
304601	15	3/4" IG x 3/4" AG



## 3047

Rückflussverhinderer. **Typ EB.**  
Messing-Gehäuse.  
Betriebsmedium: Trinkwasser.  
Maximaler Betriebsdruck: 10 bar.  
Minimaler Öffnungsdruck des  
Rückflussverhinderers ( $\Delta p$ ): 0,5 kPa.  
Maximale Betriebstemperatur: 90°C.



Art.Nr.	N Eingebauter Rückflussverhinderer	Anschlüsse
304740	15	1/2" IG
304750	20	3/4" IG
304760	25	1" IG



## 3046

Rückflussverhinderer. **Typ EA.**  
Kontrollierbar. Messing-Gehäuse.  
Überwurf-AG-Anschlüsse.  
Max. Betriebsdruck: 10 bar.  
Max. Betriebstemperatur: 90°C.  
**Zertifiziert nach Norm EN 13959.**



Art.Nr.	DN Eingebauter Rückflussverhinderer	Anschlüsse
304640	15	3/4" IG x 3/4" AG
304650	20	1" IG x 1" AG
304660*	25	1 1/4" IG x 1 1/4" AG
304670*	32	1 1/2" IG x 1 1/2" AG
304680*	40	2" IG x 2" AG

\* Nicht NF und DVGW-zertifiziert



## 3048

Doppel-Rückflussverhinderer.  
Kontrollierbar. Messing-Gehäuse.  
Anschlüsse IG-IG.  
Max. Betriebsdruck: 10 bar.  
Max. Betriebstemperatur: 90°C.



Art.Nr.	N Eingebauter Rückflussverhinderer	Anschlüsse
304840	15	1/2" IG
304850	20	3/4" IG



## 3046

Rückflussverhinderer. **Typ EA.**  
Kontrollierbar. Messing-Gehäuse.  
Überwurf-AG-Anschlüsse.  
Max. Betriebsdruck: 10 bar.  
Max. Betriebstemperatur: 90°C.  
**Zertifiziert nach Norm EN 13959.**



Art.Nr.	DN Eingebauter Rückflussverhinderer	Anschlüsse
304644	15	3/4" IG Überwurf x 3/4" AG
304654	20	1" IG Überwurf x 1" AG



## 3041

Kugelhahn mit integriertem zertifizierten  
Rückflussverhinderer. Kontrollierbar.  
Messing-Gehäuse.  
Überwurf-AG-Anschlüsse.  
Max. Betriebsdruck: 10 bar.  
Max. Betriebstemperatur: 90°C.



Art.Nr.	N Eingebauter Rückflussverhinderer	Anschlüsse
304140	15	3/4" IG Überwurf x 3/4" AG



# RÜCKFLUSSVERHINDERER

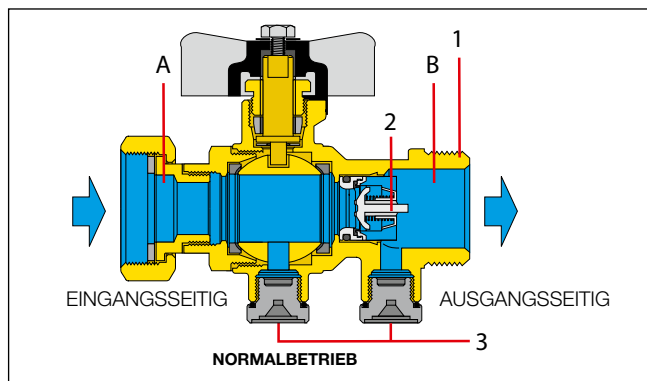
## Funktionsweise

Der Rückflussverhinderer besteht aus einem Ventilgehäuse (1), einem Rückflussverhinderer (2) und eventuell einem oder mehreren Prüfanschlüssen (3) zur Funktionskontrolle der Anlage.

Der Rückflussverhinderer (2) trennt zwei verschiedene Zonen: die Eingangskammer (A) und die Ausgangskammer (B).

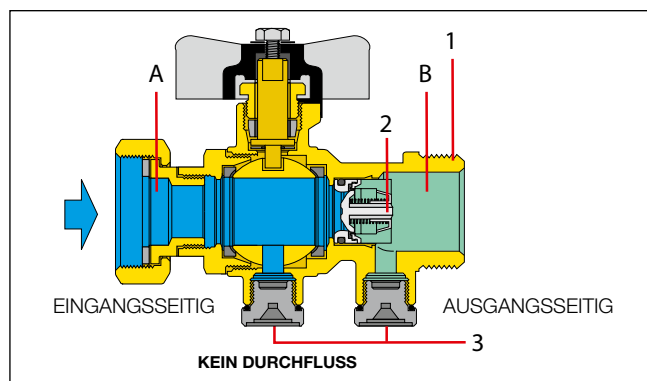
### Normale Durchflussverhältnisse

Unter normalen Durchflussverhältnissen öffnet der Rückflussverhinderer (2) selbsttätig, wenn in Strömungsrichtung der Eingangsdruck (A) größer als der Ausgangsdruck (B) ist.



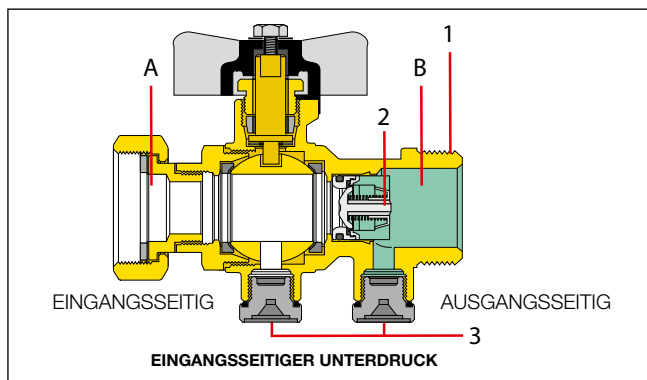
### Kein Durchfluss

Der Rückflussverhinderer (2) schließt unter der Krafteinwirkung der Gegenfeder frühzeitig, wenn infolge des Stillstands des Wassers der ausgangsseitige Druck (B) gegen den eingangsseitigen Druck (A) strebt.



### Eingangsseitiger Unterdruck

Der Rückflussverhinderer (2) bleibt geschlossen und verhindert das Rückfließen des Brauchwassers in die Anschlussleitung des Versorgungsunternehmens.



### Ausgangsseitiger Überdruck

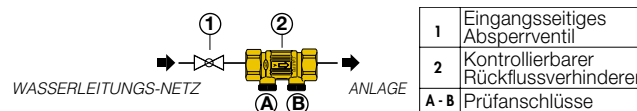
Falls der Druck in der Ausgangskammer (B) so weit ansteigt, dass er höher ist als der Eingangsdruck (A), bleibt der Rückflussverhinderer (2) geschlossen und verhindert so das Rückfließen des bereits an den Verbraucher geleiteten Wassers in Richtung der öffentlichen Wasserversorgung.

## Installation und Wartung (Betriebskontrolle)

### TYP EA - EC

#### Installation

Vor dem Einbau sicherstellen, dass die Armatur im Hinblick auf das in der Anlage verwendete Arbeitsmedium zum Schutz des Versorgungsnetzes geeignet ist. Der kontrollierbare Rückflussverhinderer muss hinter einem vorgeschalteten Absperrventil in einem gut zugänglichen Bereich installiert werden.



Vor dem Einbau muss die Rohrleitung mit einem starken Wasserstrahl gereinigt werden. Eine unzureichende Reinigung des Systems kann den Betrieb des Produktes negativ beeinträchtigen.

In Übereinstimmung mit der Norm EN 806-5 müssen die Inspektion und Wartung (Betriebskontrollen) mindestens einmal jährlich durchgeführt werden.

#### Inspektion

Prüfen Sie, ob die Installationsvorschriften noch die gleiche Armatur für das in der Anlage verwendete Arbeitsmedium vorsehen. Prüfen Sie, ob sich der Gefährlichkeitsgrad des Arbeitsmediums der Anlage zwischenzeitlich geändert hat. Prüfen Sie die Armatur auf Zugänglichkeit, Undichtigkeit, Korrosion oder Beschädigungen und die Sauberkeit der Arbeitsumgebung.

#### Wartung (Betriebskontrolle)

Führen Sie die Funktionskontrolle des Rückflussverhinderers aus; bei jedem Druckabfall im Wasserversorgungsnetz, d.h. vor dem Rückflussverhinderer, muss das Ventil schließen und verhindern, dass das Wasser der Anlage in das Wasserversorgungsnetz zurückfließt:

- Schließen Sie zur Aufrechterhaltung des Anlagendrucks bei Stillstand des Wassers alle Absperrventile oder die Entnahmestellen hinter dem Ventil. Am ausgangsseitigen Prüfanschluss (B) nachweisen, dass der Druck über 0,5 bar liegt.
- schließen Sie das vorgeschaltete Absperrventil (1) und öffnen Sie den Prüfanschluss (A) des Rückschlagventils. Der Durchfluss müsste nach der Entleerung des abgesperrten Leitungsabschnitts stoppen;
- überprüfen Sie anderenfalls die Dichtheit des vorgeschalteten Absperrventils (1): wenn dieses Ventil einwandfrei dicht ist, muss bei anhaltendem Fluss durch den Prüfanschluss (A) der Rückflussverhinderer ersetzt werden, da der Wasseraustritt durch den undichten Rückflussverhinderer verursacht wird;
- der Prüfanschluss (B) (soweit vorhanden) kann zur Kontrolle der Druckverhältnisse der Anlage hinter dem Rückflussverhinderer mit einem Manometer verwendet werden.

### TYP EB

#### Installation

Der Einbau des Rückflussverhinderers EB muss identisch zum Rückflussverhinderer EA erfolgen.

#### Inspektion und Wartung (Betriebskontrolle)

In Übereinstimmung mit der Norm EN 806-5 müssen die Inspektion und Betriebskontrolle mindestens einmal jährlich durchgeführt werden.

#### Inspektion

Die Inspektion des Rückflussverhinderers EB muss identisch zum Rückflussverhinderer EA erfolgen.

#### Wartung (Betriebskontrolle)

Das Ventil muss alle 10 Jahre ersetzt werden.

# RÜCKFLUSSVERHINDERER MIT ABSPERRUNG



## 324

Rückflussverhinderer mit eingebautem Absperrventil.

### Typ EA.

Eingangs- und ausgangsseitige Messstutzen.

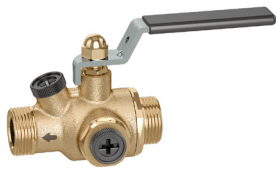
Rückflussverhinderer mit austauschbarer Kartusche.

**CR** Entzinkungsfreies Messing-Gehäuse "LOW LEAD".

Betriebsmedium: Trinkwasser.  
Maximaler Betriebsdruck: 10 bar.  
Minimaler Öffnungsdruck des Rückflussverhinderers ( $\Delta p$ ): 0,5 kPa.  
Maximale Betriebstemperatur: 65°C.

**Nach Norm EN 13959 und EN 13828.**

PATENT PENDING.



kiwa



Art.Nr.	DN eingebauter Rückflussverhinderer	Anschlüsse
324140	20	1/2" AG
324150	20	3/4" AG



## 324

Rückflussverhinderer mit eingebautem Absperrventil.

### Typ EA.

Eingangs- und ausgangsseitige Messstutzen.

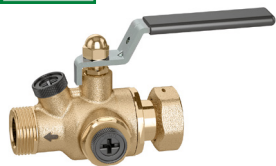
Rückflussverhinderer mit austauschbarer Kartusche.

**CR** Entzinkungsfreies Messing-Gehäuse "LOW LEAD".

Betriebsmedium: Trinkwasser.  
Maximaler Betriebsdruck: 10 bar.  
Minimaler Öffnungsdruck des Rückflussverhinderers ( $\Delta p$ ): 0,5 kPa.  
Maximale Betriebstemperatur: 65°C.

**Nach Norm EN 13959 und EN 13828.**

PATENT PENDING.



kiwa



Art.Nr.	DN eingebauter Rückflussverhinderer	Anschlüsse
324250	20	3/4" IG Überwurf x 3/4" AG



## 324

Rückflussverhinderer mit eingebautem Absperrventil.

### Typ EA.

Eingangs- und ausgangsseitige Messstutzen.

Rückflussverhinderer mit austauschbarer Kartusche.

**CR** Entzinkungsfreies Messing-Gehäuse "LOW LEAD".

Betriebsmedium: Trinkwasser.  
Maximaler Betriebsdruck: 10 bar.  
Minimaler Öffnungsdruck des Rückflussverhinderers ( $\Delta p$ ): 0,5 kPa.  
Maximale Betriebstemperatur: 65°C.

**Nach Norm EN 13959 und EN 13828.**

PATENT PENDING.



kiwa



Art.Nr.	DN eingebauter Rückflussverhinderer	Anschlüsse
324110	20	Ø 15
324120	20	Ø 22

### Funktionsweise

Der Rückflussverhinderer mit eingebautem Absperrventil besteht aus einem Ventilgehäuse (1), einem Rückflussverhinderer (2), zwei eingangsseitigen Prüfanschlüssen zur Funktionskontrolle (3), einem ausgangsseitigen Manometeranschluss, einem Kugelhahn (4) mit Absperrhebel (5).

Der Rückflussverhinderer (2) trennt zwei verschiedene Zonen: die Eingangskammer (A) und die Ausgangskammer (B).

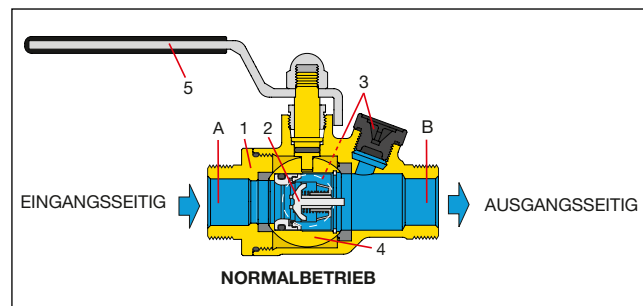
### Betriebsbedingungen

Je nach Stellung des Hebels liegen drei Betriebszustände vor:

- 1) Hebel steht längs zum Ventil: normale Betriebsbedingungen.
- 2) Hebel steht senkrecht zum Ventil mit 90°-Drehung im Uhrzeigersinn zur Längsposition: Funktionskontrolle des Rückflussverhinderers EA.
- 3) Hebel steht senkrecht zum Ventil mit 90°-Drehung gegen den Uhrzeigersinn zur Längsposition: Zugang zum Rückflussverhinderer EA zwecks Wartung oder Austausch.

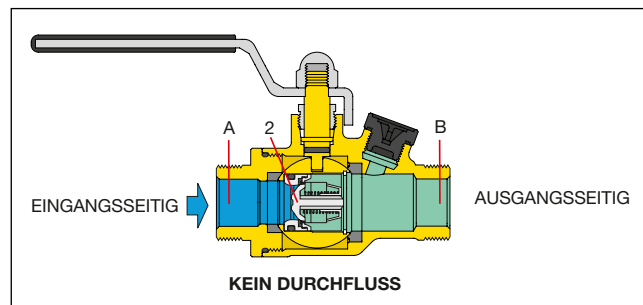
### Normale Durchflussverhältnisse

Unter normalen Durchflussverhältnissen öffnet der Rückflussverhinderer (2) selbsttätig, wenn in Strömungsrichtung der Eingangsdruck (A) größer als der Ausgangsdruck (B) ist.



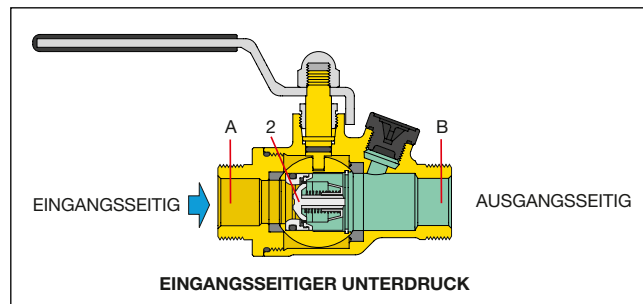
### Kein Durchfluss

Der Rückflussverhinderer (2) schließt unter der Krafteinwirkung der Gegenfeder frühzeitig, wenn infolge des Stillstands des Wassers der ausgangsseitige Druck (B) gegen den eingangsseitigen Druck (A) strebt.



### Eingangsseitiger Unterdruck

Der Rückflussverhinderer (2) bleibt geschlossen und verhindert das Rückfließen des Brauchwassers in die Anschlussleitung des Versorgungsunternehmens.



### Ausgangsseitiger Überdruck

Falls der Druck in der Ausgangskammer (B) so weit ansteigt, dass er höher ist als der Eingangsdruck (A), bleibt der Rückflussverhinderer (2) geschlossen und verhindert so das Rückfließen des bereits an den Verbraucher geleiteten Wassers in Richtung der öffentlichen Wasserversorgung.

# RÜCKFLUSSVERHINDERER MIT ABSPERRUNG

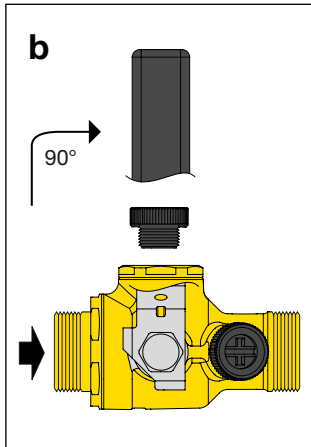
## Installation und Wartung (Betriebskontrolle)

Für die Installation und Inspektion gelten die Angaben zu den Einrichtungen EA und EC auf den vorangegangenen Seiten.

### Wartung (Betriebskontrolle)

Führen Sie die Funktionskontrolle des Rückflussverhinderers aus; bei jedem Druckabfall im Wasserversorgungsnetz, d.h. vor dem Rückflussverhinderer, muss das Ventil schließen und verhindern, dass das Wasser der Anlage in das Wasserversorgungsnetz zurückfließt:

**a.** Schließen Sie zur Aufrechterhaltung des Anlagendrucks bei Stillstand des Wassers alle Absperrventile oder die Entnahmestellen hinter dem Ventil. Am ausgangsseitigen Prüfanschluss nachweisen, dass der Druck über 0,5 bar liegt;



**b.** Schließen Sie das eingebaute Absperrventil durch eine 90°-Drehung im Uhrzeigersinn zur Längsposition und öffnen Sie den Prüfanschluss des Rückschlagventils. Der Durchfluss müsste nach der Entleerung der geringen Flüssigkeitsmenge im Ventilgehäuse zwischen der Absperrung und dem Prüfanschluss stoppen;

**c.** Überprüfen Sie anderenfalls die Dichtigkeit des eingebauten

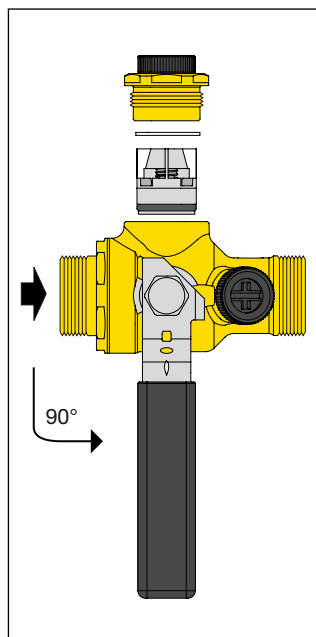
Absperrventils: wenn dieses Ventil einwandfrei dicht ist, muss bei anhaltendem Fluss durch den Prüfanschluss der Rückflussverhinderer ersetzt werden, da der Wasseraustritt durch den undichten Rückflussverhinderer verursacht wird;

**d.** das optional erhältliche Manometer ermöglicht die Kontrolle der Druckverhältnisse der Anlage hinter dem Rückflussverhinderer.

### Austausch des Rückflussverhinderers

Dank der speziellen patentierten Bauweise kann mit einem einzigen Absperrventil der gesamte Kontroll- oder Austauschvorgang durchgeführt werden:

- den Hebel senkrecht zum Ventilgehäuse stellen, leicht anheben und um 90° gegen den Uhrzeigersinn zur Längsposition drehen;
- den seitlichen Verschluss öffnen;
- den Sicherungsring abnehmen;
- den Rückflussverhinderer mit einer Zange vorsichtig herausziehen, um ihn nicht zu beschädigen. Nach dem Wartungseingriff den Rückflussverhinderer oder das Austauschteil wieder einsetzen und alle Schritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.



**BALLSTOP**

**3230/33.**

Brosch. 01021

Kugelhahn mit integriertem Rückschlagventil.  
Betriebsmedium: Wasser  
Maximaler Betriebsdruck: 16 bar.  
Minimaler Öffnungsdruck des Rückflussverhinderers ( $\Delta p$ ): 0,02 bar.  
Betriebstemperaturbereich: 5-90°C



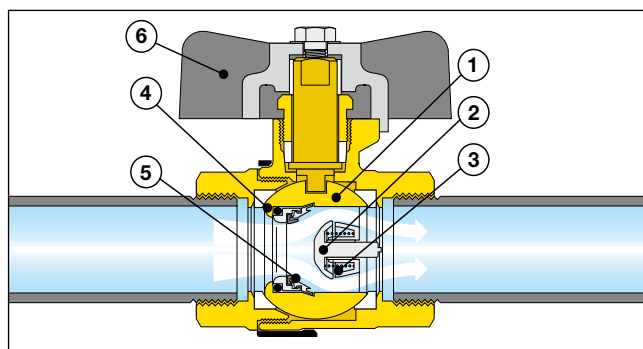
Art.Nr.	Anschlüsse
323040	1/2" IG Flügelgriff
323050	3/4" IG Flügelgriff
323060	1" IG Flügelgriff
323070	1 1/4" IG Hebelgriff
323080	1 1/2" IG Hebelgriff
323090	2" IG Hebelgriff
332400	1/2" AG x IG Flügelgriff
333400	1/2" IG x 3/4" bewegliche Überwurfmutter Flügelgriff
333500	3/4" IG x 3/4" bewegliche Überwurfmutter Flügelgriff
334400	1/2" AG x 3/4" bewegliche Überwurfmutter Flügelgriff
334500	3/4" AG x 3/4" bewegliche Überwurfmutter Flügelgriff

### Funktionsweise

Der Hahn besteht aus einer Kugel (1) mit integriertem Rückflussverhinderer (2).

Während des normalen Durchflusses des Mediums in der Anlage wird der Schieber gegen die interne Feder (3) gedrückt und gibt auf diese Weise den Durchfluss frei.

Sobald der Druck am Ausgang den eingangsseitigen Druck übersteigt, wird der Schieber in Gegenrichtung gegen den Dichtungssitz (4) gedrückt, um ein Zurückfließen des Mediums zu verhindern. Auch bei fehlendem Durchfluss wird das Ventil allein durch Federdruck geschlossen. Der Schieber sperrt dank der Federkraft (3) und des ausgangsseitigen Drucks vollständig den Durchfluss des Mediums mit Hilfe der speziell geformten Dichtung (5) (die je nach Version am Kugeldichtungssitz oder am Schieber angebracht ist). Der je nach Dimension mit einem Flügelgriff (6) oder Hebel ausgestattete Kugelhahn verhält sich wie eine normale Absperrung.



### Installation

Kugelhähne mit eingebautem Rückschlagventil BALLSTOP Serie 3230, 332, 333 und 334 eignen sich für Trinkwasseranlagen, in denen ein absperrbares Rückschlagventil vorhanden sein muss.

Der Kugelhahn mit integriertem Rückschlagventil muss unter Beachtung der auf dem Kunststoffband am Ventilgehäuse angegebenen Durchflussrichtung installiert werden. Das Ventil kann wahlweise waagrecht, senkrecht als auch über Kopf eingebaut werden.

Die Inspektion und Wartung des BALLSTOP Serie 3230-332-333-334 erfolgt mit derselben Ventilgehäuse und Vorgehensweise wie bei den Rückflussverhinderern Typ EB.

# SYSTEMTRENNER TYP CA

## 572



Systemtrenner mit nicht kontrollierbarem Differenzdruck für autonome Gasheizgeräte. **Typ CA<sub>b</sub>**. Messing-Gehäuse. PN 10. Anschlüsse für Kupferrohr Ø 6. Max. Betriebstemperatur: 40°C. **Zertifiziert nach EN 14367.**



Art.Nr.

572106

## 573



Systemtrenner mit nicht kontrollierbarem Differenzdruck. **Typ CA<sub>a</sub>**. Messing-Gehäuse. PN 10. Innengewinde-Anschlüsse mit Verschraubung. Max. Betriebstemperatur: 65°C. **Zertifiziert nach EN 14367.**



Art.Nr.

Anschlüsse

573415 1/2"

573515 3/4"

### Bezugsnormen

Laut Produktnorm EN 14367 werden die Systemtrenner Typ CA weiterhin in die Klassen „a“ und „b“ je nach folgenden technischen Anforderungen unterteilt:

- die Systemtrenner der Familie C, Typ A, Klasse „a“ für allgemeine Verwendung müssen bei jedem Druck bis 1 MPa (10 bar), bei jeder Druckschwankung bis 1 MPa (10 bar) und bei einem eingangsseitigen Temperaturgrenzwert von 65°C und 1 Stunde bei 90°C arbeiten können;
- die Systemtrenner der Familie C, Typ A, Klasse „b“ für besondere Verwendung müssen bei jedem ausgangsseitigen Druck bis zu 0,3 MPa (3 bar) und bei jeder ausgangsseitigen Druckschwankung bis zu 0,3 MPa (3 bar) arbeiten können. Die Systemtrenner CA<sub>b</sub> mit besonderen hydraulischen, aber keinen akustischen Anforderungen, sind als Füllarmaturen in Kesseln für Heizung oder Heizung/Warmwassererzeugung für Sanitärzwecke bestimmt. Dies betrifft Kessel mit einer maximalen Leistung von 70 kW und maximalen Betriebstemperatur von 110°C.

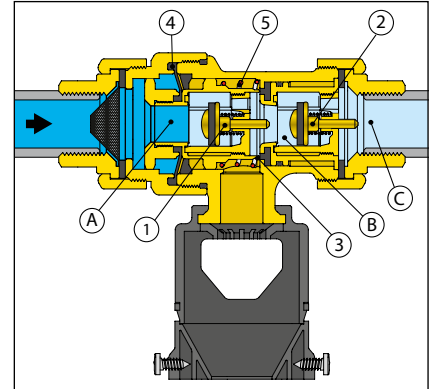
### Funktionsweise

Der Systemtrenner mit nicht kontrollierbarem Differenzdruck Typ CA besteht aus: einem eingangsseitigen Rückflussverhinderer (1), einem ausgangsseitigen Rückflussverhinderer (2) und einer Ablassvorrichtung (3). Die beiden Rückflussverhinderer trennen drei verschiedene Zonen mit drei verschiedenen Drücken: die Eingangskammer (A), die auch als Differenzdruckzone bezeichnete Zwischenkammer (B) sowie die Ausgangskammer (C). Im mittleren Bereich befindet sich die Ablassvorrichtung (3). Die Ablassvorrichtung (3) ist direkt an der Membran (4) angeschlossen. Diese bewegliche Baugruppe wird beim Öffnen und Schließen durch die Druckdifferenz zwischen dem Eingangs- und Ausgangsdruck des Rückflussverhinderers und die Kontrastfeder (5) gesteuert.

### Korrekte Durchflussverhältnisse

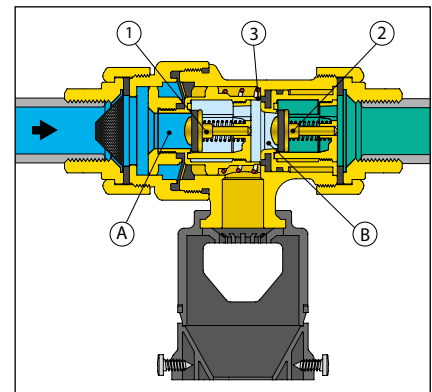
Unter normalen Durchflussverhältnissen sind beide Rückflussverhinderer offen, wobei der Druck in der Zwischenkammer (B) auf Grund eines vorberechneten Druckverlustes am ersten Rückflussverhinderer (1) stets unter dem eingangsseitigen Druck (A) liegt.

Der Druckunterschied wirkt daher auf die Innenmembran (4) und erzeugt eine Kraft, die das mit der Atmosphäre kommunizierende Ablassventil (3) durch Druck auf die Kontrastfeder (5) geschlossen hält.



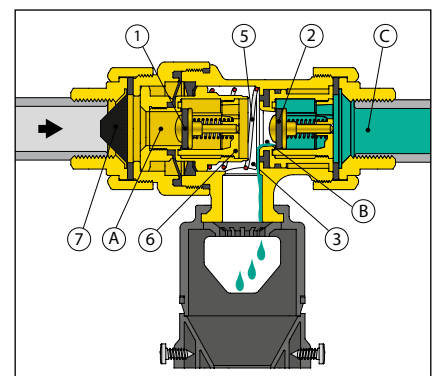
### Kein Durchfluss

Die Rückflussverhinderer (1) und (2) sind nun geschlossen. Aufgrund des stets vorhandenen Druckunterschieds zwischen dem Eingangsbereich (A) und der Zwischenkammer (B) bleibt das Ablassventil (3) geschlossen.



### Eingangsseitiger Unterdruck

Wenn der eingangsseitige Druck nachlässt, schließen beide Rückflussverhinderer. Das Ablassventil (3) öffnet, sobald die zwischen Eingangskammer (A) und Mittelkammer (B) bestehende Druckdifferenz  $\Delta p$  einen Wert knapp unter dem vorberechneten Wert an der Kontrastfeder (5) erreicht. Der Ablass wird fortgesetzt, bis die Zwischenkammer des Systemtrenners leer ist. Auf diese Weise wird eine Luftzone (Sicherheitszone) erzeugt und verhindert, dass verunreinigtes Wasser aus dem Kreis (C) in das Wasserleitungsnetz zurückfließt, auch im Fall, dass der Rückflussverhinderer (2) ausfällt. Sobald der Normalzustand wieder hergestellt ist (Eingangsdruck höher als Ausgangsdruck), schließt das Ablassventil und der Systemtrenner ist wieder funktionsbereit.



### Ausgangsseitiger Überdruck

Falls der Druck in der Ausgangskammer (C) so weit ansteigt, dass er höher ist als der Eingangsdruck (A), schließt der Rückflussverhinderer (2) und verhindert so das Rückfließen des bereits an den Verbraucher geleiteten Wassers in Richtung der öffentlichen Wasserversorgung. Falls der Rückflussverhinderer (2) eine Undichtigkeit aufweist oder eine andere Störung am Systemtrenner auftreten sollte, sorgt der Systemtrenner immer für die Unterbrechung (Trennung) der zwischen Verbraucher und öffentlicher Wasserversorgung bestehenden Verbindung. Wie alle Geräte mit Positivwirkung ist der Systemtrenner technisch und konstruktiv so ausgelegt, dass er in jeder Situation höchsten Sicherheitsstandard garantiert.



# SYSTEMTRENNER TYP CA

## Konstruktive Eigenschaften

### Korrosionsbeständige Materialien

Das Material, aus denen die Systemtrenner gefertigt werden, muss aufgrund des Kontakts mit Trinkwasser langfristig korrosionsbeständig sein. Aus diesem Grund werden der Sitz des Schiebers (6) und die Rückflussverhinderer (1-2) aus entzinkungsfreiem Messing und die Federn und der Schmutzfänger (7) aus Edelstahl gefertigt.

### Lebensmittelechte Dichtungen

Die Elastomere, aus denen die wasserberührten Dichtungen gefertigt sind, entsprechen den neusten Richtlinien der Zertifizierungsämter für die Verträglichkeit beim Einsatz in Trinkwasser.

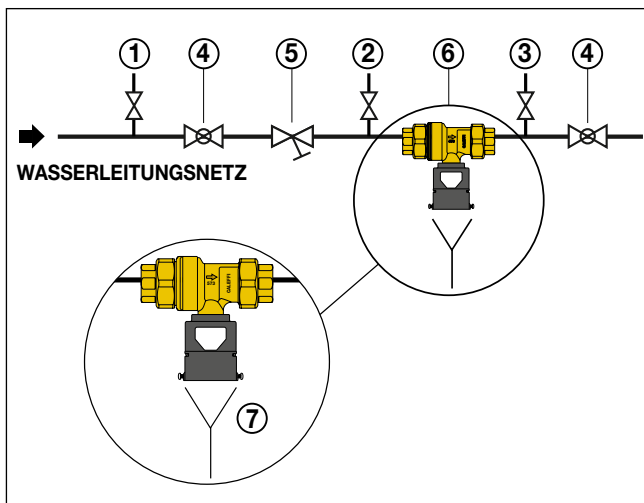
### Edelstahl-Schmutzfänger

Der Systemtrenner ist mit einem eingangsseitigen Schmutzfänger (9) aus Edelstahl ausgestattet, der verhindert, dass Verunreinigungen oder Schmutz im Lauf der Zeit die Dichtungen der Rückflussverhinderer (1-2) oder den Innenmechanismus des zentralen Schiebers (8) beschädigen.

## Installation und Wartung (Betriebskontrolle)

### Installation

Der Systemtrenner muss hinter einem vorgeschalteten Absperrventil und einem inspektionierbaren Schmutzfänger waagrecht eingebaut werden; nachgeschaltet ist ein weiteres Absperrventil zu installieren.



- 1 Kontrollhahn Wasserleitungsnetz
- 2 Vorgeschalteter Kontrollhahn
- 3 Nachgeschalteter Kontrollhahn
- 4 Vor-/nachgeschaltetes Absperrventil
- 5 Schrägsitzschmutzfänger
- 6 Systemtrenner Serie 573 mit inspektionierbarem Schmutzfänger im Eingang
- 7 Ablauf zum Abwassersystem

Die Gruppe muss in einem leicht zugänglichen und ausreichend großen Bereich installiert werden, um Eintauchen infolge unvorhergesehener Überschwemmungen zu vermeiden. Der Auslauf muss an ein Abwassersystem angeschlossen werden.

Vor dem Einbau muss die Rohrleitung mit einem starken Wasserstrahl gereinigt werden. Eine unzureichende Reinigung des Systems kann den Betrieb des Produktes negativ beeinträchtigen.

In Übereinstimmung mit der Norm EN 806-5 müssen die Inspektionsarbeiten halbjährlich durchgeführt werden. Die Wartungsarbeiten (Betriebskontrollen) müssen mindestens einmal jährlich durchgeführt werden.

## Inspektion

Eventuelle Änderungen im Gebrauch des ausgangsseitigen Wassers und die Eignung der Armatur zum Schutz der Wasserversorgung überprüfen.

Die Zugänglichkeit der Kombinationsarmatur, die Lüftung am Einbauort, die gegen Überschwemmung geschützte Einbauposition, den Frostschutz oder Extremtemperaturen überprüfen.

Die Funktion der Komponenten der Kombinationsarmatur (Ventile, Schmutzfänger, Messstutzen), den nach unten gerichteten Ablauf, die Entfernung der Armatur vom Abwassersystem und den Oberflächenzustand (Korrosion oder Beschädigung) überprüfen.

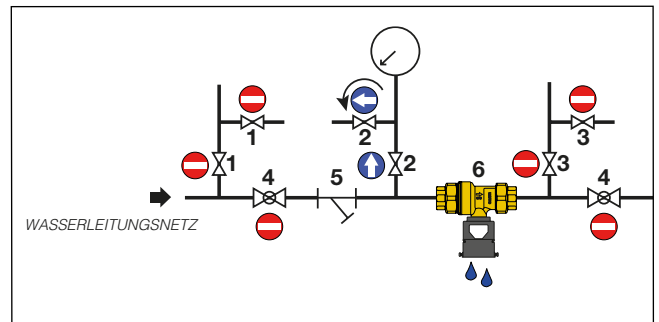
Jeder mögliche Rückfluss darf nicht größer als die Ablassleistung der Armatur sein; zudem muss die Aufnahmekapazität der Ablassleitung und die vorhandene Flüssigkeit im eventuell Siphon geprüft werden.

## Wartung (Betriebskontrolle)

### 1. Kontrolle des Ablaufs (Trennung).

Bei einem Druckabfall im Wasserversorgungsnetz vor dem Ventil muss das Ablassventil öffnen und das im Ventilgehäuse enthaltene Wasser ablassen:

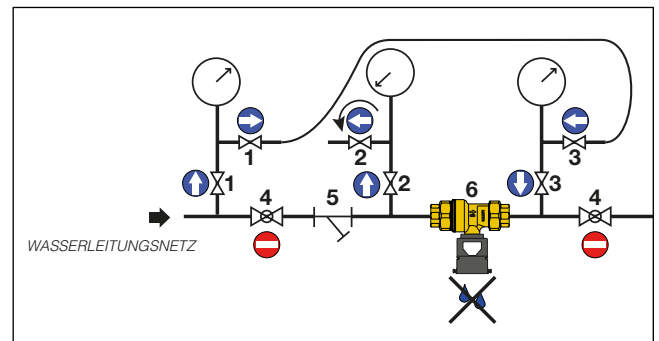
- Die vor- und nachgeschalteten Absperrventile (4) des Systemtrenners schließen.
- Den Kontrollhahn (2) öffnen, um den eingangsseitigen Druck zu mindern. Die Armatur müsste den Ablass öffnen, um das im Ventilgehäuse enthaltene Wasser abzulassen.



### 2. Dichtheitskontrolle des zweiten Rückflussverhinderers.

Bei einem Gegendruck hinter dem Systemtrenner muss der zweite Rückflussverhinderer schließen und dadurch das Rückfließen des Wassers verhindern:

- Die vor- und nachgeschalteten Absperrventile (4) des Systemtrenners schließen.
- Den Kontrollhahn (2) öffnen, um den eingangsseitigen Druck zu mindern.
- Mit einer flexiblen Bypass-Leitung den Kontrollhahn (1) mit dem nachgeschalteten Kontrollhahn (3) verbinden: wenn man beide Hähne öffnet, bringt man den Netzdruck hinter den zweiten Rückflussverhinderer. Wenn kein Wasser aus dem Ablassventil austritt, zeigt dies den einwandfreien Betrieb des zweiten Rückflussverhinderers an.



Sollten die Störungsursachen selbst nach Ausführung der soeben genannten Betriebskontrolle fortbestehen, so muss der Systemtrenner komplett gegen eine neue Vorrichtung ersetzt werden, da der Zugang zu den internen Bauteilen für den Austausch einzelner Elemente nicht mehr möglich ist.



# SYSTEMTRENNER TYP BA



**580**

Brosch. 01322

Systemtrenner **Typ BA** mit reduzierter Mitteldruckzone.  
**CR** Entzinkungsfreies Messing-Gehäuse. PN 10 Max. Betriebstemperatur 65°C. Ansprechdifferenzdruck 14 kPa.  
**Zertifiziert nach Norm EN 12729.**

PCT INTERNATIONAL APPLICATION PENDING

DVGW CERT

ACS CONFORMITE EUROPE

BELGAQUA

NF

kiwa

Art.Nr. Anschlüsse

580040	1/2" AG mit Verschraubung
580050	3/4" AG mit Verschraubung
580060	1" AG mit Verschraubung
580070	1 1/4" AG mit Verschraubung

**580**

Brosch. 01322

Systemtrenner **Typ BA** mit reduzierter Mitteldruckzone für besondere Anwendungen.  
**CR** Entzinkungsfreies Messing-Gehäuse. PN 10. Max. Betriebstemperatur 65°C. Ansprechdifferenzdruck 14 kPa.  
**Zertifiziert nach Norm EN 12729.**

PCT INTERNATIONAL APPLICATION PENDING

DVGW CERT

ACS CONFORMITE EUROPE

BELGAQUA

NF

kiwa

Art.Nr. Anschlüsse

580150	3/4" Überwurf x 3/4" AG
580240	1/2" AG x 3/4" AG
580250	3/4" AG x 3/4" AG

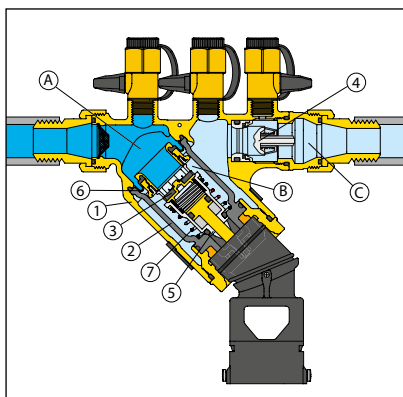
## Funktionsweise

Der Systemtrenner mit kontrollierbarer Minderdruckzone besteht aus: einem Gehäuse (1); einer Monoblock-Kartusche (2) mit eingangsseitigem Rückflussverhinderer (3); einem ausgangsseitigen Rückflussverhinderer (4); einer an der Kartusche integrierten Ablassvorrichtung (5). Die beiden Rückflussverhinderer trennen drei verschiedene Zonen mit drei verschiedenen Drücken: die Eingangskammer (A), die auch als Minderdruckzone bezeichnete Mittelkammer (B) sowie die Ausgangskammer (C). Jede dieser Kammern hat einen Anschluss für ein Druckmessgerät. In der Mittelkammer befindet sich im unteren Gerätebereich die Ablassvorrichtung (5). Der Schieber der Ablassvorrichtung ist mit der Membran (6) verbunden. Diese bewegliche Einheit wird von der Kontrastfeder (7) nach oben gedrückt. Die Membran (6) trennt die Eingangskammer von der Mittelkammer.

## Korrekte Durchflussverhältnisse

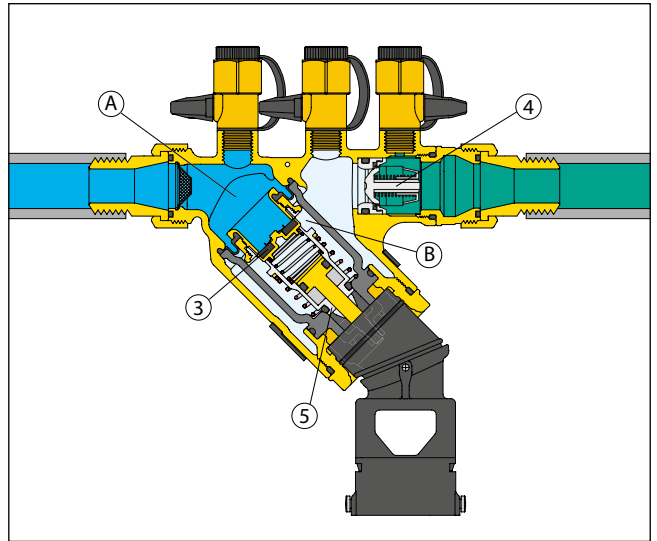
Unter normalen Durchflussverhältnissen sind beide Rückflussverhinderer (3 und 4) geöffnet, während der Druckwert in der Mittelkammer (B) aufgrund des vom Rückflussverhinderer (3) verursachten Druckabfalls immer mindestens 14 kPa unter dem Eingangsdruck (eingangsseitig A) liegt. In dieser Situation

wird der aus Membran (6) und Ventilschieber (5) bestehenden beweglichen Einheit durch die auf die Membran wirkende Druckdifferenz eine höhere Schubkraft nach unten auferlegt als die, die von der Feder (7) in die entgegengesetzte Richtung erzeugt wird. Das Ablassventil (5) wird dadurch in der geschlossenen Position gehalten.



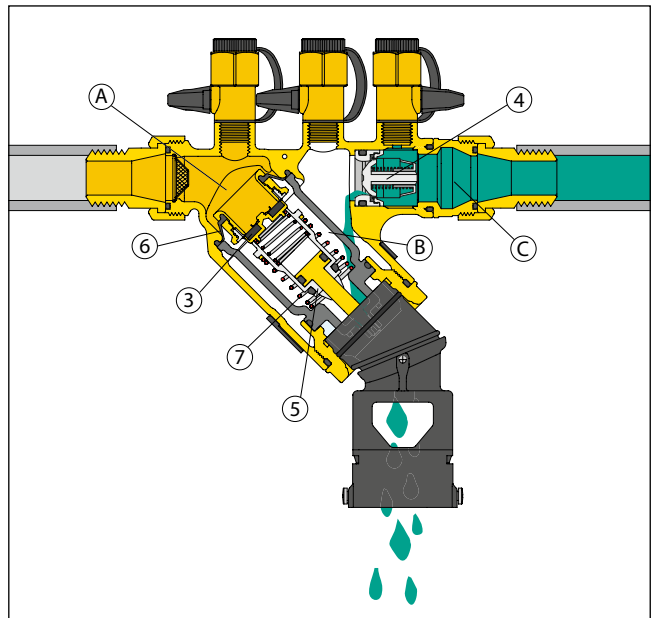
## Kein Durchfluss

Die Rückflussverhinderer (3) und (4) sind geschlossen. Da der Druck in der Eingangskammer (A) noch um mindestens 14 kPa über dem Druck in der Mittelkammer (B) liegt, bleibt das Ablassventil (5) noch geschlossen.



## Eingangsseitiger Unterdruck

Wenn der eingangsseitige Druck (A) nachlässt, schließen beide Rückflussverhinderer (3 und 4). Das Ablassventil (5) öffnet, sobald die zwischen Eingangs- (A) und Mittelkammer (B) bestehende Druckdifferenz  $\Delta p$  geringer wird und einen Wert knapp über 14 kPa erreicht. In der Tat wird in diesem Zustand die von der Druckdifferenz  $\Delta p$  auf die Membran (6) wirkende Kraft schwächer als die der Kontrastfeder (7), und daraus ergibt sich die Öffnung des Ablassventils (5). Der Ablass setzt sich fort, bis das Systemtrennergehäuse leer ist. Sobald der Normalzustand wieder hergestellt ist (Eingangsdruck (A) höher als Ausgangsdruck (C)), schließt das Ablassventil (5), und der Systemtrenner ist wieder funktionsbereit.



## Ausgangsseitiger Überdruck

Falls der Druck in der Ausgangskammer (C) so weit ansteigt, dass er höher ist als der Eingangsdruck (A), schließt der Rückflussverhinderer (4) und verhindert so das Rückfließen des bereits an den Verbraucher geleiteten Wassers in Richtung der öffentlichen Wasserversorgung. Falls der Rückflussverhinderer (4) eine Undichtigkeit aufweist oder eine andere Störung am Systemtrenner auftreten sollte, sorgt der Systemtrenner immer für die Unterbrechung (Trennung) der zwischen Verbraucher und öffentlicher Wasserversorgung bestehenden Verbindung. Wie alle positiv wirkenden Geräte ist der Systemtrenner technisch und konstruktiv so ausgelegt, dass er in jeder Situation höchste Sicherheitsstandards garantiert.

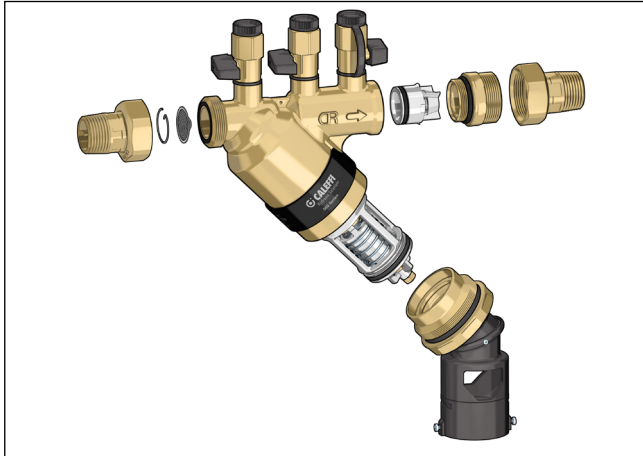
# SYSTEMTRENNER TYP BA

## Konstruktive Eigenschaften

### Monoblock-Kartusche Membran

Die Monoblock-Kartusche umfasst in einem einzigen Bauteil die Membran, den eingangsseitigen Rückflussverhinderer, das Ablassventil und das gesamte Aktivierungssystem. Für eventuelle Wartungsarbeiten kann es problemlos und ohne Zuhilfenahme weiterer Halteelemente aus dem Gehäuse herausgezogen werden.

Die an der Kartusche integrierte Membran trennt die Eingangskammer von der Mittelkammer. Sie dient auch als hydraulische Dichtung zwischen den zwei Kammern. Aus diesem Grund gibt es keine O-Ringe zwischen den zwei Kammern.



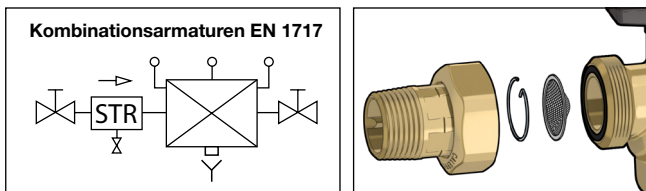
### Ablauftrichter

Entsprechend der Norm EN 1717 ist dafür zu sorgen, dass während der Wasserablassphase aus dem Systemtrenner kein Wasser durch die Anschlussleitung zurückfließt und der Ablass ohne Spritzwasser nach außen erfolgt. Zu diesem Zweck ist der Ablauftrichter der Ablassleitung mit Schlitzen versehen, um den erforderlichen Luftbereich zu bilden, und mit einem entsprechenden Durchflussleiter ausgestattet. Da der Ablauftrichter auch gedreht werden kann, ist es möglich, das gleiche Gehäuse in drei verschiedenen Konfigurationen zu verwenden: Installation an horizontalen bzw. vertikalen Leitungen oder für Sonderanwendungen.



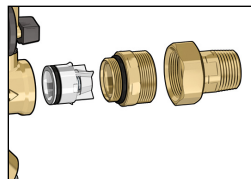
### Eingebauter vorgeschalteter Schmutzfänger

Der vorgeschaltete, für die Schutzzeit nach den Vorgaben der Norm EN 1717 erforderliche Schmutzfänger befindet sich im vorgeschalteten Anschluss des Ventilgehäuses und ist für eventuelle Wartungsarbeiten leicht zugänglich.



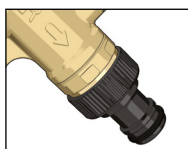
### Ausgangsseitiger Rückflussverhinderer

Der ausgangsseitige Rückflussverhinderer ist vor dem Ausgangsanschluss positioniert und wird durch eine passende Nutmutter im Sitz gehalten. Für eventuelle Wartungsarbeiten ist es ausreichend, die ausgangsseitige Verschraubung und die Nutmutter zu entfernen.



### Schlauchanschluss

Die Version für Sonderanwendungen ist serienmäßig mit einem 3/4" Schlauchanschluss am Ausgangsanschluss versehen.



## Vielseitigkeit

Die Version für die geradlinige Installation (an einer horizontalen oder vertikalen Leitung) kann problemlos in eine Version für Sonderanwendungen umgewandelt werden, und auch umgekehrt, da die eingangsseitige Verschraubung durch die abgewinkelte Verschraubung und das eingangsseitige Absperrventil ausgetauscht werden kann. Dank der kompakten Form und der Vielseitigkeit des Gehäuses lässt sich der Systemtrenner der Serie 580 für Sonderanwendungen entsprechend anpassen, um Anlagen mit Flüssigkeiten der Kategorie auch unter 4 zu schützen, sodass es möglich ist, nur eine Vorrichtung zu lagern.

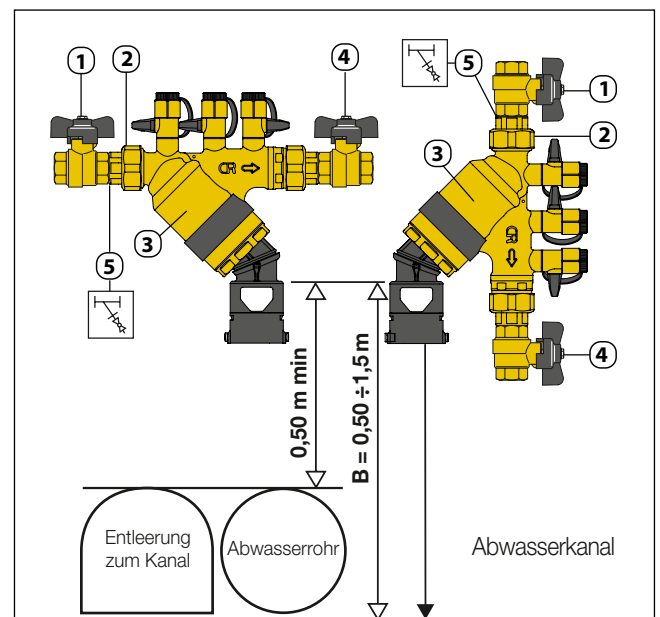
## Korrosionsbeständige Materialien

Das Material, aus denen die Systemtrenner gefertigt werden, muss aufgrund des Kontakts mit Trinkwasser korrosionsbeständig sein. Sie sind daher aus entzinkungsfreiem Messing, Kunststoffen und Edelstahl gefertigt, damit auch langfristig optimale Leistungen garantiert werden können.

## Installations- und Wartungsverfahren (Funktionsprüfung)

Der Systemtrenner ist in einem leicht zugänglichen Bereich zu installieren, in dem keine Gefahr zufälliger Überschwemmungen oder das Risiko von Frost besteht. Bei Frostgefahr empfiehlt es sich, die Vorrichtung in den kältesten Stunden zu entfernen; dies gilt insbesondere für die Systemtrennerversion für Sonderanwendungen. Der Ablauftrichter muss nach unten gerichtet sein und an die Ablaufleitung zum Abwassersystem angeschlossen werden. Zum Schutz des öffentlichen Wasserleitungsnetzes ist der Systemtrenner nach dem Wasserzähler zu installieren, zum Schutz der eigenen Wasserversorgung hingegen am Ende derjenigen Bereiche im internen Wasserleitungsnetz, an denen sich eine Verunreinigung durch Rückfluss ereignen kann.

Der Systemtrenner für geradlinige Installationen, muss mit einem vor- und nachgeschalteten Absperrventil (nicht im Lieferumfang enthalten) installiert werden. Laut den Vorgaben der Norm EN 1717 ist der Systemtrenner mit einem im eingangsseitigen Anschluss des Gehäuses angebrachten und für Wartungszwecke leicht zugänglichen, inspektionierbaren Schmutzfänger und einem drehbaren Ablauftrichter ausgestattet. Das Gerät muss waagrecht unter Beachtung der durch den Pfeil auf dem Ventilgehäuse angegebenen Strömungsrichtung eingebaut werden. Erlaubt ist auch der Einbau in senkrechten Rohrleitungen mit Abwärtsströmung (von oben nach unten) unter Beachtung der durch den Pfeil auf dem Ventilgehäuse angegebenen Strömungsrichtung. Bei besonders stark verschmutzten Medien ist der Einbau eines weiteren eingangsseitigen inspektionierbaren Schmutzfängers zu erwägen.

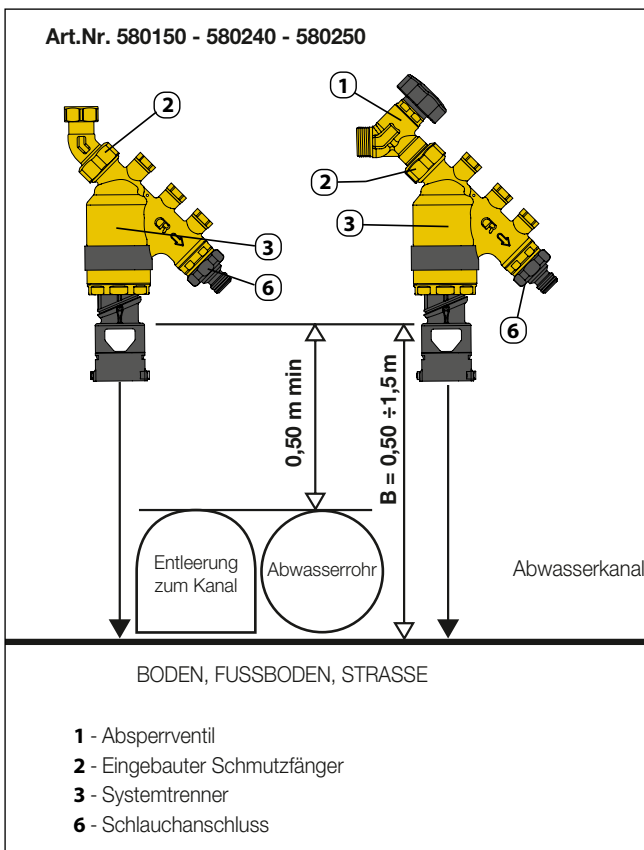


BODEN, FUSSBODEN, STRASSE

- 1 - Absperrventil (nicht im Lieferumfang enthalten)
- 2 - Eingebauter Schmutzfänger
- 3 - Systemtrenner
- 4 - Absperrventil (nicht im Lieferumfang enthalten)
- 5 - Zusätzlicher Schrägsitzschmutzfänger, optional

# SYSTEMTRENNER TYP BA

Der mit einer beweglichen Überwurfmutter ausgestattete Systemtrenner für Sonderanwendungen, Art.Nr. 580150, wird am Hahn angebracht, der so die Funktion eines vorgeschalteten Absperrventils ausübt. Der Systemtrenner für Sonderanwendungen 580240/250 wird direkt an der Leitung angebracht, da er bereits mit einem vorgeschalteten Absperrventil ausgestattet ist. Die Verbindung Ventil-Verschraubung-Systemtrenner kann mit der im Lieferumfang enthaltenen Plombe gesichert werden. Laut den Vorgaben der Norm EN 1717 ist der Systemtrenner mit einem im eingangsseitigen Anschluss des Gehäuses angebrachten und für Wartungszwecke leicht zugänglichen, inspektionierbaren Schmutzfänger und einem drehbaren Ablauftrichter ausgestattet. Das Gerät muss mit Abwärtsströmung (von oben nach unten) unter Beachtung der durch den Pfeil auf dem Ventilgehäuse angegebenen Strömungsrichtung eingebaut werden. Bei besonders stark verschmutzten Medien ist der Einbau eines weiteren eingangsseitigen inspektionierbaren Schmutzfängers zu erwägen.



## Inspektion und Wartung (Betriebskontrolle)

Bei den Systemtrennern Typ BA müssen gemäß Norm EN 806-5 die Inspektionsarbeiten halbjährlich und die Wartungsarbeiten (Betriebskontrolle) mindestens einmal jährlich durchgeführt werden.

### Inspektion

Eventuelle Änderungen im Gebrauch des ausgangsseitigen Wassers und die Eignung der Armatur zum Schutz der Wasserversorgung überprüfen. Die Zugänglichkeit der Kombinationsarmatur, die Lüftung am Einbauort, die gegen Überschwemmung geschützte Einbauposition, den Frostschutz oder Extremtemperaturen überprüfen. Die Funktion der Komponenten der Kombinationsarmatur (Ventile, Schmutzfänger, Messstutzen), den nach unten gerichteten Ablauf, die Entfernung der Armatur vom Abwassersystem und den Oberflächenzustand (Korrosion oder Beschädigung) überprüfen. Jeder mögliche Rückfluss darf nicht größer als die Ablassleistung der Armatur sein; zudem muss die Aufnahmekapazität der Ablassleitung und die vorhandene Flüssigkeit im eventuellen Siphon geprüft werden.

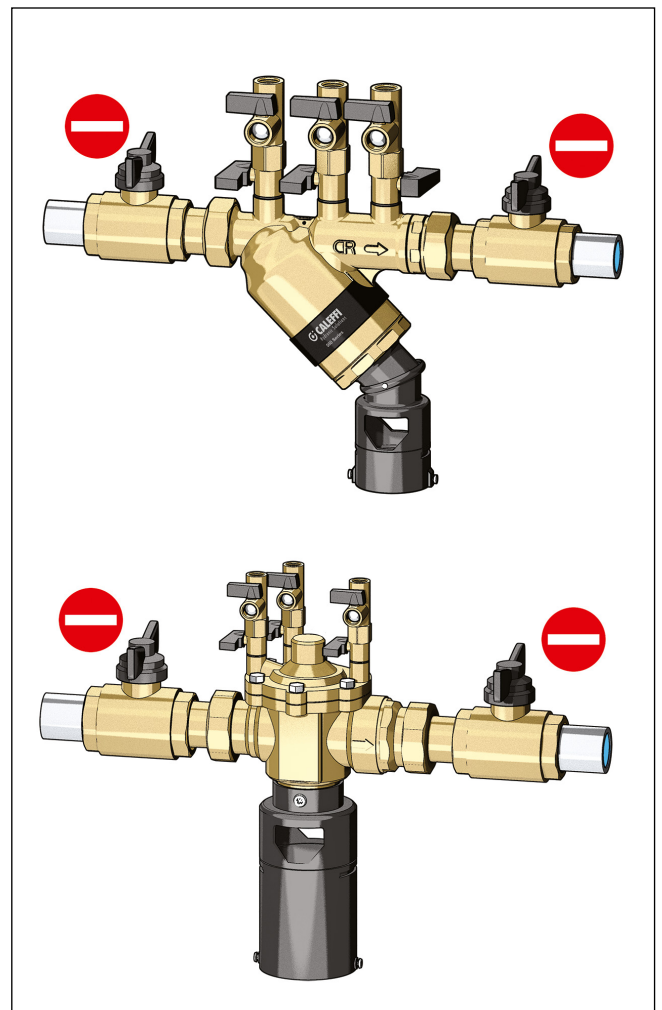
### Wartung (Betriebskontrolle)

Der Arbeitsgang sieht vor: Ausbau und Reinigung des eingangsseitigen Schmutzfängers, Dichtheitskontrolle der Ventile und Dichtungen; Funktionsprüfung des Systemtrenners (Dichtheit Rückflussverhinderer und Trennung gemäß den Herstellerangaben); Reinigung des Ablauftrichters; Druckprüfung mit geeigneten Messgeräten (statischer, dynamischer und Differenzdruck); Aufzeichnung der erhaltenen Ergebnisse.

Die Funktionskontrolle des Systemtrenners kann mit einem Differenzdruckmanometer mit zwei T-Kupplungen durchgeführt werden, die beide über einen Druckablasshahn verfügen.

### 1. Kontrolle eingangsseitiger Rückflussverhinderer

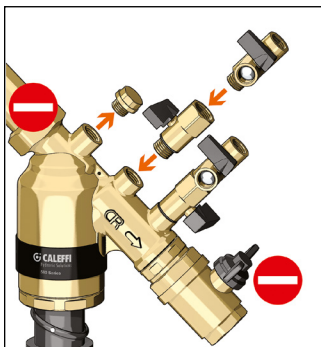
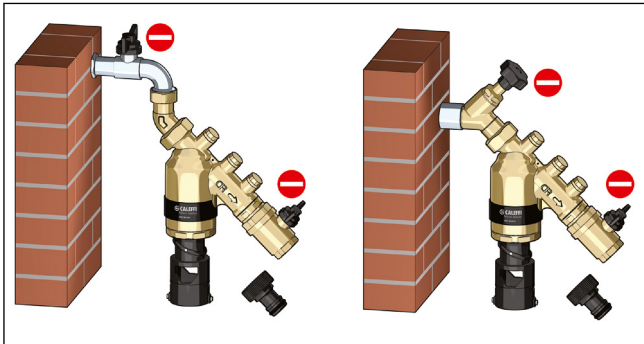
Prüfen, ob die dem Systemtrenner vor- und nachgeschalteten Absperrventile vorhanden sind. Die vor- und nachgeschalteten Absperrventile schließen.





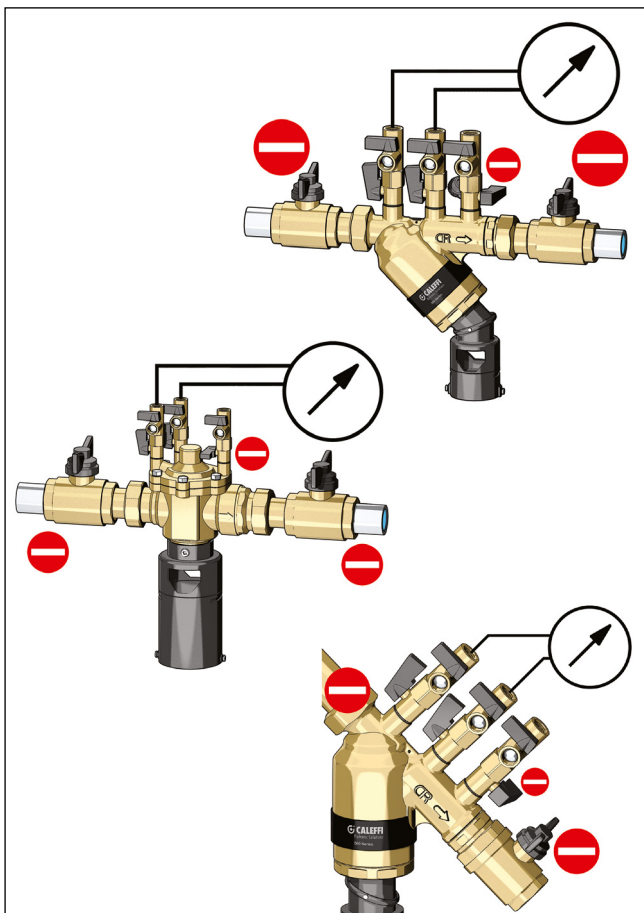
# SYSTEMTRENNER TYP BA

Art.Nr. 580150/240/250: das vorgeschaltete Absperrventil schließen; ein Absperrventil anstelle des Schlauchanschlusses im Ausgang des Systemtrenners anbringen und schließen; die Messstutzen im Eingang, in der Mitte und im Ausgang nach Abnahme der Schraubverschlüsse anbringen.



Für alle Art.Nr.: das Differenzdruckmanometer an den eingangsseitigen und mittleren Messstutzen anschließen. Die beiden am Differenzdruckmanometer angeschlossenen Messstutzen öffnen und den ausgangsseitigen Messstutzen geschlossen halten. Die vor- und nachgeschalteten Absperrventile öffnen. Eine ausgangsseitige Entnahmestelle öffnen und eine reichliche Menge Wasser durch das Ventil strömen lassen. Die vor- und nachgeschalteten

Absperrventile schließen, um statische Bedingungen zu erhalten. Wenn der Wert  $\Delta p$  abnimmt, ist der Rückflussverhinderer nicht ausreichend dicht und muss zur Überprüfung aus dem Ventilgehäuse ausgebaut werden. Der Wert  $\Delta p$  kann bis zu einem Sicherheitswert (über 14 kPa) sinken, bei dem die Trennung erfolgt. Wenn der Differenzdruckwert  $\Delta p$  konstant und über 14 kPa bleibt, funktioniert der Rückflussverhinderer korrekt und man kann zur nächsten Phase übergehen.

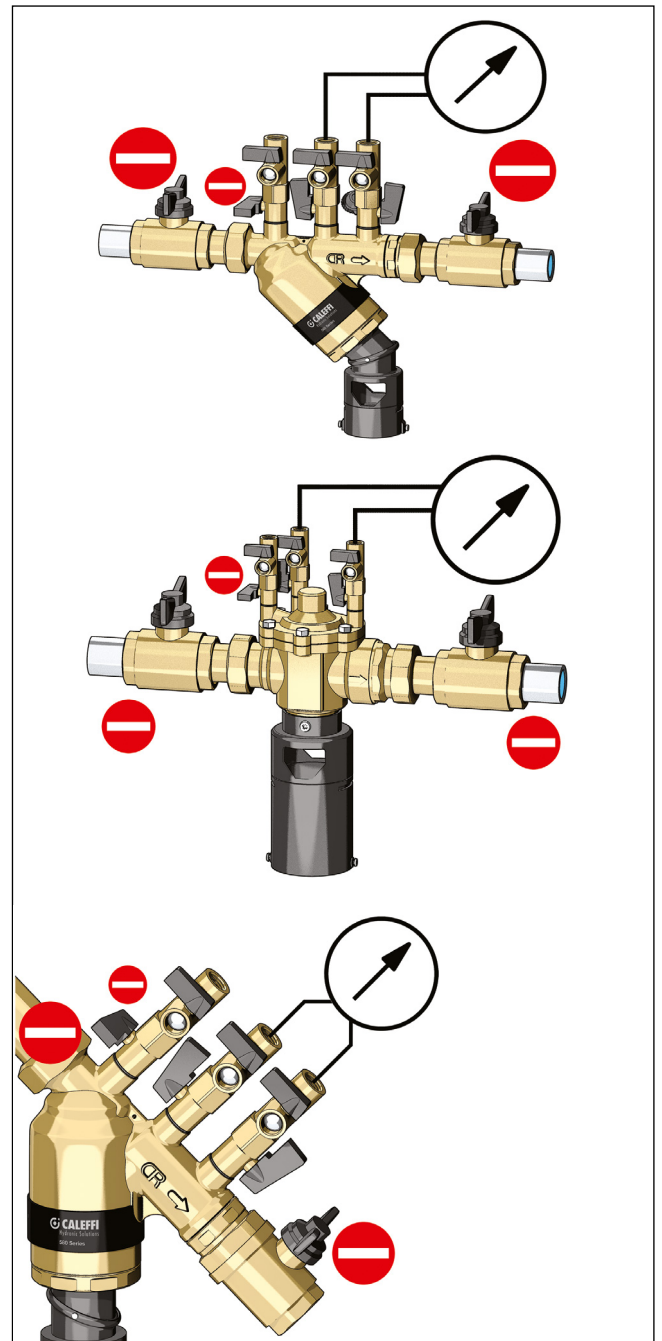


## 2. Kontrolle der Systemtrennung

Das Differenzdruckmanometer am eingangsseitigen und mittleren Messstutzen angeschlossen lassen. Die beiden am Differenzdruckmanometer angeschlossenen Messstutzen öffnen und den ausgangsseitigen Messstutzen geschlossen halten. Den eingangsseitigen Druckablasshahn öffnen, um den eingangsseitigen Druck zu mindern. Die Systemtrennung erfolgt bei einem Wert  $\Delta p$  über 14 kPa. Den Wert  $\Delta p$ , bei dem die Trennung erfolgt, auf dem Inbetriebnahmebericht eintragen.

## 3. Kontrolle ausgangsseitiger Rückflussverhinderer

Die vor- und nachgeschalteten Absperrventile schließen. Die Messstutzen schließen. Das Differenzdruckmanometer an den Messstutzen in der Mitte und am Ausgang anbringen, den eingangsseitigen Messstutzen geschlossen halten. Die vor- und nachgeschalteten Absperrventile öffnen. Erneut Wasser durch das Ventil strömen lassen, danach die vor- und nachgeschalteten Absperrventile schließen. Prüfen, ob der am Manometer angezeigte Wert  $\Delta p$  zwischen der mittleren und der ausgangsseitigen Kammer größer als 0,5 kPa ist und auf diesem Wert bleibt, wenn der ausgangsseitige Druck durch Öffnung des Druckablasshahns auf dem ausgangsseitigen Messstutzen langsam gemindert wird. Wenn der Wert  $\Delta p$  nicht konstant bleibt, ist der Rückflussverhinderer nicht ausreichend dicht und muss zur Überprüfung aus dem Ventilgehäuse ausgebaut werden.



# SYSTEMTRENNER TYP BA



## 574

Brosch. 01022

Systemtrenner mit kontrollierbarem Minderdruckbereich. **Typ BA.**  
**CR** Entzinkungsfreies Messing-Gehäuse. PN 10.  
 AG-Anschlüsse mit Verschraubung.  
 Max. Betriebstemperatur: 65°C.  
 Ansprechdifferenzdruck: 14 kPa.  
**Zertifiziert nach EN 12729.**  
 Eingangsseitig muss unbedingt der Schmutzfänger Serie 577 eingebaut werden.



Art.Nr.	Anschlüsse
574004	1/2"



## 570

Brosch. 01022

Montierte Gruppe bestehend aus:  
 Systemtrenner Serie 574.  
 Schrägsitzschmutzfänger Serie 577.  
 Manuelle Absperrventile. PN 10.  
 Anschlüsse IG-IG.  
 Max. Betriebstemperatur: 65°C.

Art.Nr.	Anschlüsse
570004	1/2"
570005	3/4"
570006	1"
570007	1 1/4"
570008	1 1/2"
570009	2"



## 574

Brosch. 01022

Systemtrenner mit kontrollierbarem Minderdruckbereich. **Typ BA.**  
**CR** Entzinkungsfreies Messing-Gehäuse. PN 10. AG-Anschlüsse mit Verschraubung.  
 Max. Betriebstemperatur: 65°C.  
 Ansprechdifferenzdruck: 14 kPa.  
**Zertifiziert nach EN 12729.**  
 Eingangsseitig muss unbedingt der Schmutzfänger Serie 577 eingebaut werden.



Art.Nr.	Anschlüsse
574040	1/2"
574050	3/4"
574006	1"
574600	1"
574700	1 1/4"



## 575

Brosch. 01245

Systemtrenner mit kontrollierbarer druckreduzierter Zone. **Typ BA.**  
 Epoxydharzbeschichtetes Grauguss-Gehäuse. PN 10.  
 Flanschanschlüsse PN 16.  
 Kupplung mit Gegenflansch EN 1092-1.  
 Max. Betriebstemperatur: 60°C.  
 Ansprechdifferenzdruck: 14 kPa.  
**Zertifiziert nach EN 12729.**  
 Eingangsseitig muss unbedingt der Schmutzfänger Serie 579 eingebaut werden.



Art.Nr.	Anschlüsse
575150	DN 150
575200	DN 200
575250	DN 250



## 574/575

Brosch. 01022

Systemtrenner mit kontrollierbarer druckreduzierter Zone. **Typ BA.** PN 10. AG-Anschlüsse mit Verschraubung und Flanschanschlüsse PN 16.  
 Kupplung mit Gegenflansch EN 1092-1.  
 Max. Betriebstemperatur: 65°C.  
 Ansprechdifferenzdruck: 14 kPa.  
**Zertifiziert nach EN 12729.**  
 Eingangsseitig muss unbedingt der Schmutzfänger Serie 577/579 eingebaut werden.



Art.Nr.	Anschlüsse	
574800	1 1/2"	Gehäuse aus entzinkungsfreiem Messing
574900	2"	Gehäuse aus entzinkungsfreiem Messing
575005	DN 50	Gehäuse aus Bronze
575006	DN 65	Gehäuse aus Bronze
575008	DN 80	Gehäuse aus Bronze
575010	DN 100	Gehäuse aus Bronze

## 570

Montierte Gruppe bestehend aus:  
 Systemtrenner Serie 575;  
 Schrägsitzschmutzfänger Serie 579;  
 Manuelle Absperrventile. PN 10.  
 Flanschanschlüsse PN 16.  
 Kupplung mit Gegenflansch EN 1092-1.  
 Max. Betriebstemperatur: 65°C (DN 50÷DN 100).  
 Max. Betriebstemperatur: 60°C (DN 150÷DN 250).



Art.Nr.	Anschlüsse	
570050	DN 50	Systemtrenner-Gehäuse aus Bronze
570060	DN 65	Systemtrenner-Gehäuse aus Bronze
570080	DN 80	Systemtrenner-Gehäuse aus Bronze
570100	DN 100	Systemtrenner-Gehäuse aus Bronze
570150	DN 150	Systemtrenner-Gehäuse aus Gusseisen
570200	DN 200	Systemtrenner-Gehäuse aus Gusseisen
570250	DN 250	Systemtrenner-Gehäuse aus Gusseisen



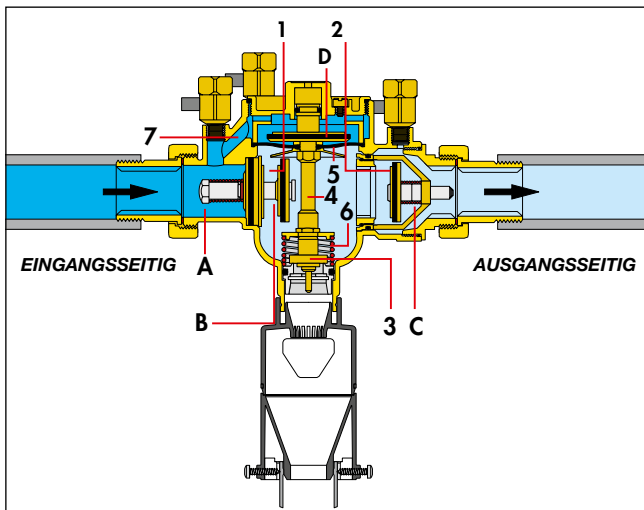
# SYSTEMTRENNER TYP BA

## Funktionsweise

Der Systemtrenner mit kontrollierbarem Differenzdruck besteht aus: einem Gehäuse mit Inspektionsöffnung, einem vorgeschalteten Rückschlagventil (1), einem nachgeschalteten Rückschlagventil (2) und einer Ablassvorrichtung (3). Die beiden Rückschlagventile trennen drei verschiedene Zonen mit drei verschiedenen Drücken: die Eingangskammer (A), die auch als druckreduzierte Zone bezeichnete Mittelkammer (B) sowie die Ausgangskammer (C). Jede dieser Kammern hat einen Anschluss für ein Druckmessgerät. In der Mittelkammer befindet sich im unteren Gerätebereich die Ablassvorrichtung (3). Der Schieber der Ablassvorrichtung ist über eine Stange (4) mit der Membran (5) verbunden. Diese bewegliche Einheit wird von der Kontrastfeder (6) nach oben gedrückt. Die Membran (5) trennt die Schaltkammer (D), die über den Kanal (7) an der vorderen Eingangskammer angeschlossen ist.

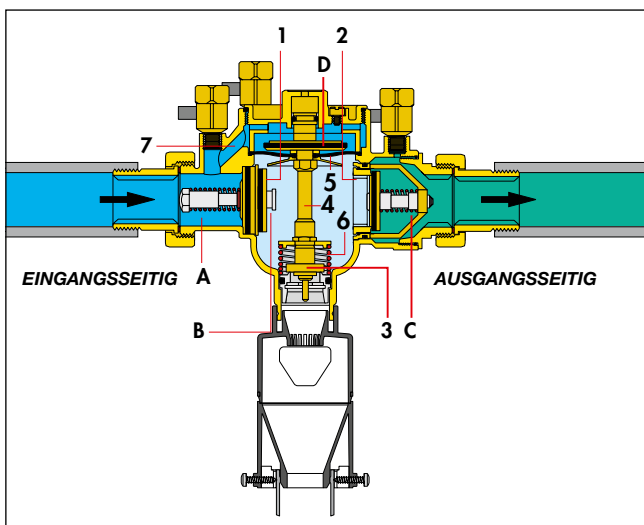
## Korrekte Durchflussverhältnisse

Unter normalen Durchflussverhältnissen sind beide Rückschlagventile geöffnet, während der Druckwert in der Mittelkammer (B) aufgrund des vom Rückschlagventil (1) verursachten Druckabfalls immer mindestens 140 mbar unter dem Eingangsdruck liegt. In der Schaltkammer (D) entspricht der Druck dagegen dem in der Eingangskammer vorhandenen Druck. In dieser Situation wird der aus Membran (5), Stange (4) und Ventilschieber bestehenden beweglichen Einheit durch die auf die Membran (5) wirkende Druckdifferenz eine höhere Schubkraft auferlegt als die, die von der Feder (6) in die entgegengesetzte Richtung erzeugt wird. Das Ablasventil wird dadurch in der geschlossenen Position gehalten.



## Kein Durchfluss

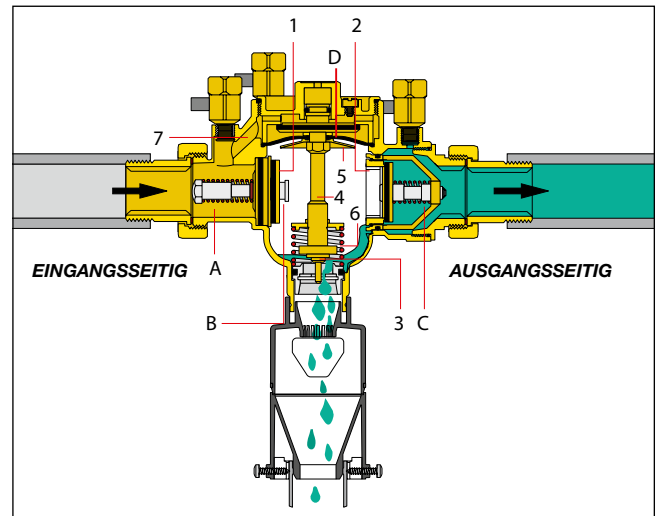
Die Rückschlagventile (1) und (2) sind geschlossen. Da der Druck in der Eingangskammer und somit auch in der Schaltkammer (D) noch um mindestens 140 mbar über dem Druck in der Mittelkammer (B) liegt, bleibt das Ablasventil geschlossen.



## Unterdruck am Eingang

Wenn der eingangsseitige Druck nachlässt, schließen beide Rückschlagventile. Das Ablasventil (3) öffnet, sobald die zwischen Eingangs- und Mittelkammer bestehende Druckdifferenz  $\Delta p$  geringer wird und einen Wert knapp über 140 mbar erreicht.

In der Tat wird in diesem Zustand die von der Druckdifferenz  $\Delta p$  auf die Membran (5) wirkende Kraft schwächer als die der Kontrastfeder (6) und daraus ergibt sich die Öffnung des Ablasventils (3). Der Ablass setzt sich fort, bis das Systemtrennergehäuse leer ist. Sobald der Normalzustand wieder hergestellt ist (Eingangsdruck höher als Ausgangsdruck), schließt das Ablasventil und der Systemtrenner ist wieder funktionsbereit.



## Überdruck am Ausgang

Falls der Druck in der Ausgangskammer so weit ansteigt, dass er höher ist als der Eingangsdruck, schließt das Rückschlagventil (2) und verhindert das Rückfließen des bereits an den Verbraucher geleiteten Wassers in Richtung der öffentlichen Wasserversorgung. Falls das Rückschlagventil (2) eine Undichtigkeit aufweisen, oder falls eine andere Störung am Systemtrenner auftreten sollte, sorgt der Systemtrenner immer für die Unterbrechung (Trennung) der zwischen Verbraucher und öffentlicher Wasserversorgung bestehenden Verbindung. Wie alle positiv wirkenden Geräte ist der Systemtrenner technisch und konstruktiv so ausgelegt, dass er in jeder Situation höchsten Sicherheitsstandard garantiert.

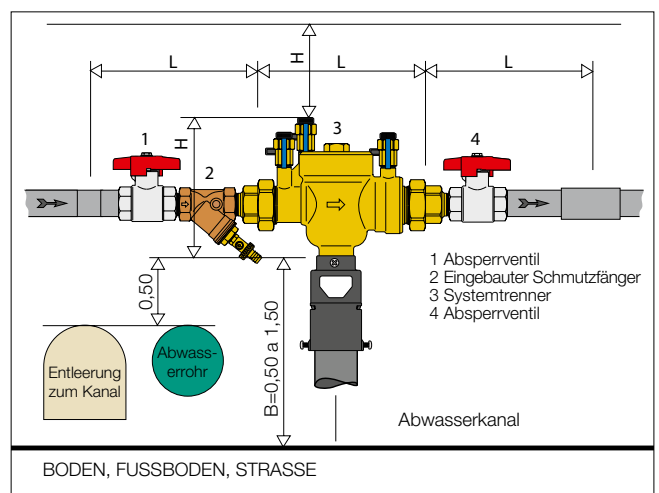
## Installation und Wartung (Betriebskontrolle)

### Installation

Der Systemtrenner muss hinter einem vorgeschalteten Absperrventil und einem inspektionierbaren Schmutzfänger mit Ablauf waagrecht eingebaut werden; nachgeschaltet ist ein weiteres Absperrventil zu installieren. Der Systemtrenner ist in einem leicht zugänglichen Bereich zu installieren, in dem keine Gefahr zufälliger Überschwemmungen oder das Risiko von Frost besteht. Der Ablauftrichter muss nach unten gerichtet sein und an die Abwasserleitung angeschlossen werden. Vor der Installation des Systemtrenners und des Schmutzfängers sollte die Rohrleitung unbedingt ausreichend gespült werden.

### Inspektion und Wartung (Betriebskontrolle)

Bei den Systemtrennern Typ BA müssen gemäß Norm EN 806-5 die Inspektionsarbeiten halbjährlich und die Wartungsarbeiten (Betriebskontrolle) mindestens einmal jährlich durchgeführt werden. Für die Beschreibung der Arbeitsgänge siehe Seite 20.



## 580010

Brosch. 01333

Kompakte automatische Füllarmatur nach Norm EN 1717 mit Systemtrenner Typ BA, Absperrventil, Schmutzfänger, Messstutzen zur Überprüfung des Systemtrenners, Druckminderer.

**CR** Entzinkungsfreies Messing-Gehäuse. Mit Isolierung.

Einstellbereich der Füllarmatur: 0,8÷4 bar.

Fülleistung: 1,5 m³/h @ Δp=1,5 bar.

Max. Betriebsdruck: 10 bar.

Max. Betriebstemperatur: 65°C.

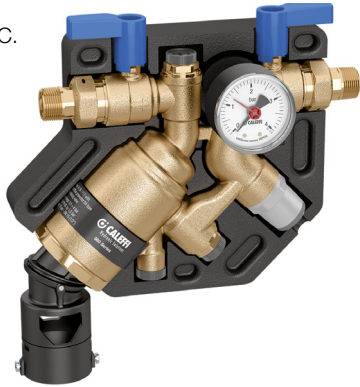
**Systemtrenner nach**

**Norm EN 12729.**

**Druckminderer nach**

**Norm EN 1567.**

PATENT PENDING.



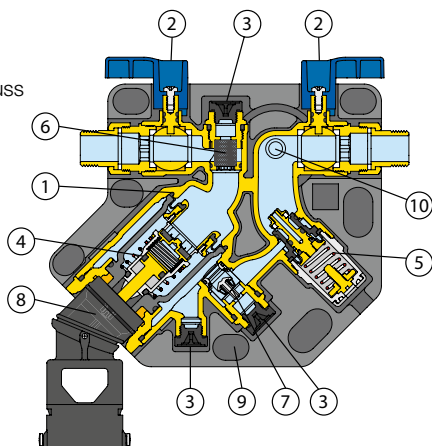
Art.Nr.	Anschlüsse
580010	1/2"

### Funktionsweise

Die kompakte Füllarmatur besteht aus zwei Absperrventilen, einem inspektionierbarem Schmutzfänger, einem Systemtrenner mit kontrollierbarer druckreduzierter Zone Typ BA und einer automatischen Füllarmatur. Nach der Installation in die Wasserzulaufleitung von geschlossenen Heizungsanlagen hält sie den Anlagendruck stabil auf einem eingestellten Wert und sorgt für den automatischen Nachlauf fehlenden Wassers. Der Systemtrenner verhindert, dass verunreinigtes Wasser aus dem geschlossenen Heizkreis in das Wasserleitungsnetz zurückfließt und erfüllt somit die Norm EN 1717. Die Armatur wird komplett mit vorgeformter Isolierschale geliefert und kann dank der kompakten Bauweise einfach installiert werden.

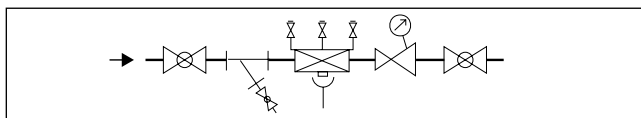
### Hauptkomponenten

1. Kompaktes Monoblockgehäuse
2. Zwei Absperrventile
3. Drei Messstutzen
4. Kartusche Systemtrenner Typ BA (EN 12729)
5. Kartusche der Füllarmatur (Druckminderer) (EN 1567)
6. Eingangsseitiger Schmutzfänger inspektionierbar/entnehmbar
7. Nachgeschalteter Rückflussverhinderer, inspektionierbar/entnehmbar
8. Ablauftrichter
9. Isolierung
10. Beidseitiger Manometeranschluss



### Kombinationsarmatur

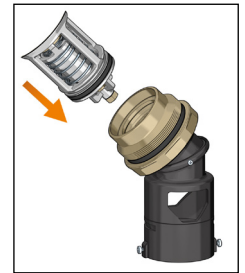
Die kompakte Füllarmatur besteht aus sämtlichen von der Norm EN 1717 vorgesehenen Komponenten, um die Kombinationsarmatur des Systemtrenners BA (Absperrventile, inspektionierbarer Schmutzfänger) zusätzlich zum Druckminderer (Füllarmatur) zu bilden.



### Konstruktive Eigenschaften

#### Monoblock-Kartusche und Membran des Systemtrenners

Die Monoblock-Kartusche umfasst in einem einzigen Bauteil die Membran, den eingangsseitigen Rückflussverhinderer, das Ablassventil und das gesamte Aktivierungssystem. Für eventuelle Wartungsarbeiten kann sie problemlos und ohne Zuhilfenahme weiterer Halteelemente aus dem Gehäuse herausgezogen werden. Die an der Kartusche integrierte Membran trennt die Eingangskammer von der Mittelkammer. Sie dient auch als hydraulische Dichtung zwischen den zwei Kammern. Aus diesem Grund gibt es keine O-Ringe zwischen den zwei Kammern.

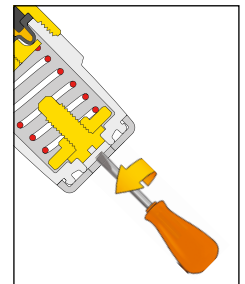


#### Automatische Füllarmatur

Der Fülldruck der Anlage kann während der Anlagenbefüllung durch Betätigung der Regelschraube eingestellt werden.

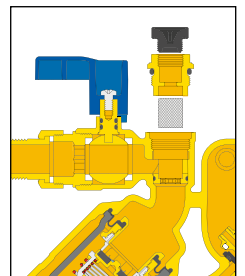
Der tatsächliche Druckwert wird am Manometer abgelesen.

Die Kartusche, bestehend aus Membran, Schmutzfänger, Sitz, Schieber und Ausgleichskolben, ist in Monoblock-Ausführung mit Deckel vormontiert und entnehmbar, sodass Inspektions- und Wartungsarbeiten bequem und leicht ausgeführt werden können.



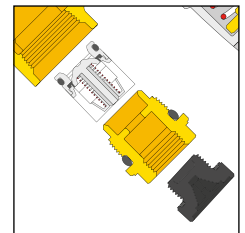
#### Absperrventile, Messstutzen und inspektionierbarer eingangsseitiger Schmutzfänger

Die Absperrventile und die drei Messstutzen (nach Norm EN 12729) ermöglichen die regelmäßige Funktionsprüfung des Systemtrenners und Druckminderers nach Norm EN 806-5. Der eingangsseitige inspektionierbare Schmutzfänger schützt den Systemtrenner gemäß EN 1717 vor eventuellen Verunreinigungen des Wasserversorgungsnetzes, die seinen Betrieb beeinträchtigen könnten.



#### Ausgangsseitiger Rückflussverhinderer

Der ausgangsseitige Rückflussverhinderer ist vor der Füllarmatur positioniert und wird durch eine passende Nutmutter im Sitz gehalten. Für Wartungsarbeiten ist es ausreichend, den Verschluss und die Nutmutter zu entfernen.



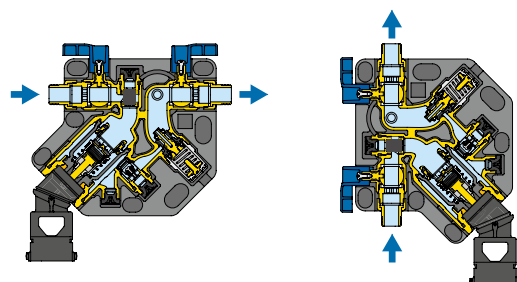
#### Isolierung

Die Gruppe wird komplett mit passender Isolierung (6) geliefert, um den Wärmeverlust zu begrenzen und die Kondensatbildung auf der Oberfläche zu vermeiden.

#### Kompakt und vielseitig

Die Gruppe kann aufgrund der kompakten Abmessungen auch auf begrenztem Raum einfach installiert werden und eignet sich somit für kleine und mittelgroße Anlagen.

Dank des drehbaren Ablauftrichters kann die Füllarmatur sowohl in waagrechte als auch senkrechte Rohrleitungen mit Aufwärtsströmung eingebaut werden.



# FÜLLARMATUREN

## Funktionsweise

Die Füllarmatur besteht aus einem Absperrventil, einem inspektionierbaren Schmutzfänger, einem Systemtrenner und einer Füllarmatur. Sie wird in die Wasserzulaufleitung von geschlossenen Heizungsanlagen installiert und ihre Hauptaufgabe besteht darin, den Anlagendruck stabil auf einem eingestellten Wert zu halten und für den automatischen Nachlauf fehlenden Wassers zu sorgen. Der Einbau des Systemtrenners soll gemäß Norm EN 1717 verhindern, dass verunreinigtes Wasser aus dem geschlossenen Heizkreis in das Wasserleitungsnetz zurückfließt.

## 573001

 Brosch. 01061

Automatische Füllarmatur mit Systemtrenner **Typ CAa** und Absperrventilen.  
Einstellbereich der Füllarmatur: 0,2÷4 bar.  
Max. Betriebsdruck: 10 bar.  
Max. Betriebstemperatur: 65°C.  
Zertifiziert nach Norm EN 14367.



Art.Nr.	Anschlüsse
573001	1/2"

## 574000

 Brosch. 01061

Automatische Füllarmatur mit Systemtrenner **Typ BA**, Schrägsitzschmutzfänger und Absperrventil.  
Einstellbereich der Füllarmatur: 0,2÷4 bar.  
Max. Betriebsdruck: 10 bar.  
Max. Betriebstemperatur: 65°C.  
Systemtrenner zertifiziert nach Norm EN 12729.



Art.Nr.	Anschlüsse
574000	1/2"

## 574001

 Brosch. 01125

Füllarmatur mit Systemtrenner **Typ BA**, Schrägsitzschmutzfänger und Absperrventil.  
Einstellbereich des Druckminderers: 1÷6 bar.  
Max. Betriebsdruck: 10 bar.  
Max. Betriebstemperatur: 60°C.  
Systemtrenner zertifiziert nach Norm EN 12729.



Art.Nr.	Anschlüsse
574001	3/4"

## 574011

 Brosch. 01161

Kompakte automatische Füllarmatur mit Systemtrenner **Typ BA**, Absperrventil und Schmutzfänger.

### Mit Isolierung.

Einstellbereich der Füllarmatur: 0,2÷4 bar.  
Max. Betriebsdruck: 10 bar.  
Max. Betriebstemperatur: 65°C.  
Systemtrenner zertifiziert nach Norm EN 12729.



Art.Nr.	Anschlüsse
574011	1/2"



Alle Angaben vorbehaltlich der Rechte, ohne Vorankündigung jederzeit Verbesserungen und Änderungen an den beschriebenen Produkten und den dazugehörigen technischen Daten durchzuführen.



CALEFFI ARMATUREN GmbH  
Daimlerstr. 3 D-63165 MÜHLHEIM AM MAIN  
Tel. +49 (0)6108/9091-0 · Fax +49 (0)6108/9091-70  
info@caleffi.de · www.caleffi.com

© Copyright 2019 Caleffi