

Systemtrenner mit kontrollierbarem Differenzdruck Typ BA

Serie 5751 - 570



01421/25 DE



Funktion

Der Systemtrenner dient der Sicherung des Trinkwassers durch Verhinderung des Zurückfließens von Nichttrinkwasser in das Trinkwassernetz. Dieser Fall kann nach Druckschwankungen im Verbrauchernetz eintreten, die eine Umkehr der Strömungsrichtung bewirken. Der zwischen dem Trinkwassernetz und dem Verbrauchernetz installierte Systemtrenner bildet eine Trennung und verhindert so den Kontakt zwischen den beiden Wassernetzen.



Produktübersicht

Serie 5751 Systemtrenner mit kontrollierbarem Differenzdruck Typ BA. Flanschversion _____ Nennweiten DN 50–DN 100
Serie 570 Montierte Armaturengruppe mit Systemtrenner Typ BA, Absperrventilen, Filter. Flanschversion _____ Nennweiten DN 50–DN 100

Technische Eigenschaften

Systemtrenner Serie 5751 - 570

Materialien:

- Gehäuse:
- Deckel:
- Stangen der Rückschlagventile:
- Federn:
- Membran und Dichtungen:

Betriebsmedium:

Nenndruck:

Maximale Betriebstemperatur

Flanschanschlüsse:

Gemäß den Normen:

Zertifizierung:

Gusseisen EN-GJS-400 mit Epoxydbeschichtung (DN 50-DN 100)
Gusseisen EN-GJS-400 mit Epoxydbeschichtung (DN 50-DN 100)
Edelstahl EN 10088-3 (AISI 303)
Edelstahl ISO 6931-1 (4310-301-00)

EPDM

Trinkwasser

PN 10

65 °C

Messstutzenanschlüsse: vor-, zwischen-, nachgeschaltet

DN 50, DN 65, DN 80 und DN 100

geeignet für Gegenflansche EN 1092-1 PN 10

NF, ACS, SVGW

EN 12729

Absperrventil und Schmutzfänger Serie 570

Gehäuse der Absperrventile:

Schmutzfängergehäuse:

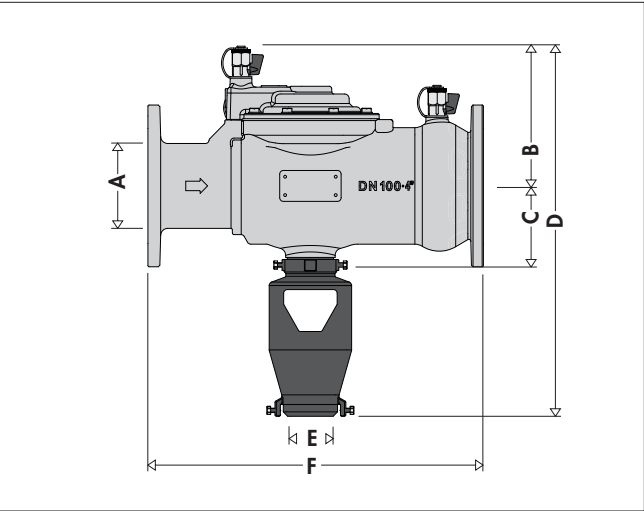
Schmutzfängerkartusche:

Gusseisen EN 1563 EN GJS-400-15
epoxydpulverbeschichtet

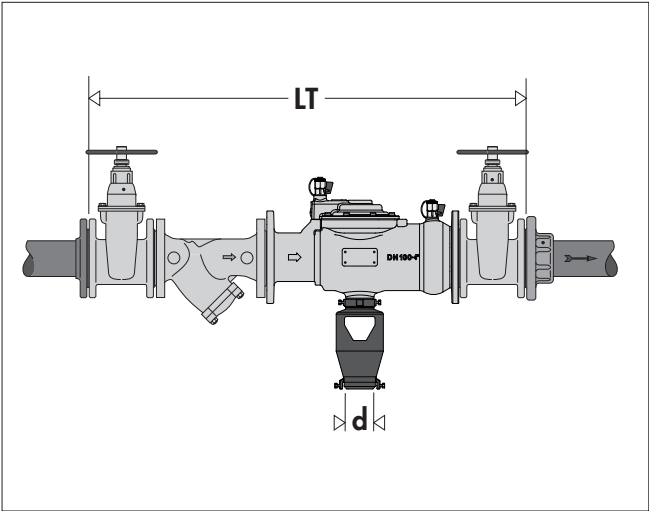
Gusseisen EN 1561 EN GJL-250
epoxydpulverbeschichtet

Edelstahl EN 10088-2 (AISI 304)

Abmessungen



Art.Nr.	A	B	C	D	E	F	kg
575105	DN 50	153	108	405	Ø 50	302	20
575106	DN 65	153	108	405	Ø 50	305	21
575108	DN 80	190	115	503	Ø 80	470	35
575110	DN 100	190	115	503	Ø 80	470	36



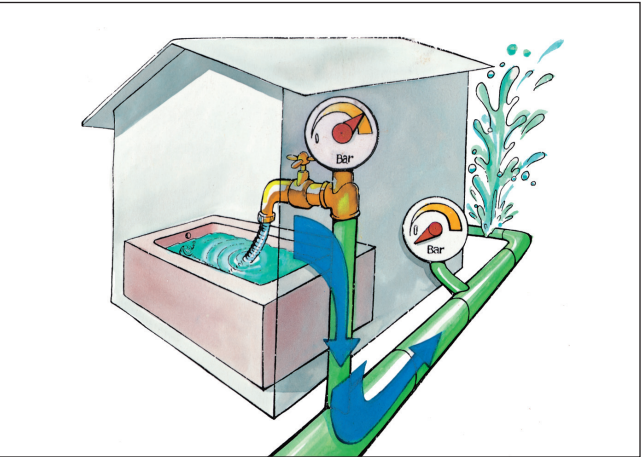
Art.Nr.	DN	LT	d	kg
570050	DN 50	838	Ø 50	55
570060	DN 65	941	Ø 50	79
570080	DN 80	1146	Ø 80	100
570100	DN 100	1206	Ø 80	118

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.

Diese so genannte „Umkehrung der Strömungsrichtung“ tritt unter folgenden Bedingungen ein:

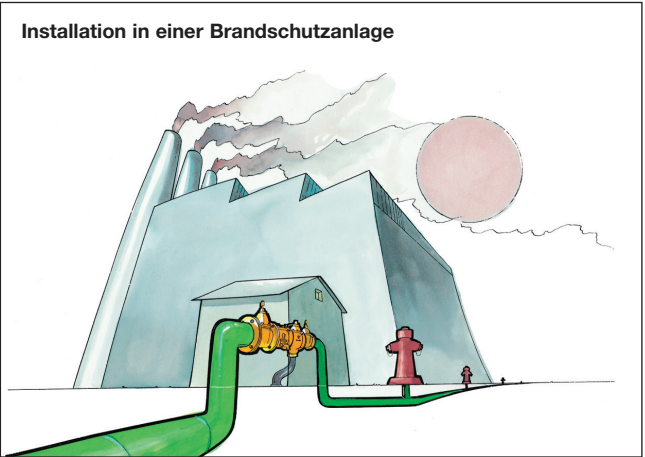
- a) der Druck im öffentlichen Wasserleitungsnetz ist geringer als der Druck im Verbraucherkreis (umgekehrte Druckverhältnisse). Dies kann der Fall sein, wenn eine Rohrleitung des öffentlichen Wasserleitungsnetzes bricht, aber auch schon bei starkem Wasserverbrauch anderer Verbraucher am Netz.
- b) bei 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.

Diesen Schutz kann ein Systemtrenner gewähren, der an den kritischen Stellen im Wasserkreislauf, in der Regel an der Eintrittsstelle des Wassers aus dem öffentlichen Wasserleitungsnetz oder auch innerhalb des Wasserverteilungsnetzes, angebracht wird. Er verhindert das Rückfließen von Nichttrinkwasser in alle Anlagen, bei denen der direkte Anschluss an das öffentliche oder interne Wasserleitungsnetz als gefährdend eingeschätzt wird.



Anwendung der Systemtrenner Typ BA - Europäische Bezugsnormen EN 1717 und EN 12729

Die korrekte Verwendung des hydraulischen Systemtrenners Typ BA wird von der Europäischen Norm über die Verhütung von Trinkwasserverunreinigungen durch Rückfließen geregelt.

Bezugsnorm: EN 1717: 2000 „Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in Trinkwasser-Installationen und allgemeine Anforderungen an Sicherheitseinrichtungen zur Verhütung von Trinkwasserverunreinigungen durch Rückfließen“.

In dieser Norm ist das in den Anlagen enthaltene Wasser nach dem Grad der Gefährdung der menschlichen Gesundheit klassifiziert.

Kategorie 1:

Wasser für den menschlichen Gebrauch, das direkt aus einer Trinkwasserinstallation entnommen wird.

Kategorie 2:

Medium, das keine Gefahr für die Gesundheit darstellt, wie in 1, dessen Eigenschaften durch eine Veränderung von Temperatur, Geschmack, Geruch oder Aussehen beeinträchtigt wurden.

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 eines 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 viralen Erregern übertragbarer Krankheiten darstellt.

Auf der Grundlage dieser Klassifizierung müssen in den Wasserversorgungskreisen entsprechend geeignete Rückflussverhinderer eingebaut werden.

Die Systemtrenner Typ BA dienen zum Schutz vor dem Verunreinigungsrisiko durch Wasser der Kategorien bis 4.

Für die Wasser der Kategorie 5 ist ein hydraulisches Trennbecken einzuplanen.

Die nebenstehende Tabelle „Schutzanforderungen“ zeigt die verschiedenen Anlagentypen und die jeweils entsprechenden Kategorien der Durchflussmedien auf. Sie wurde auf der Grundlage der in der Europäischen Norm enthaltenen Richtlinien erstellt. Sie stellt einen Auszug dar und zeigt nur die Anlagen, die mit den Messungen der Produkte der Serie 5751 kompatibel sind.

Die europäische Norm EN 12729 „Sicherheitseinrichtungen zur Verhütung von Trinkwasserverunreinigungen durch Rückfließen. Systemtrenner mit kontrollierbarer Minderdruckzone. Familie B - Typ A regelt sowohl die funktionellen und mechanischen Eigenschaften, als auch die Baugrößen, die von den Systemtrennern mit kontrollierbarem Minderdruckbereich Typ BA erfüllt werden müssen.

Schutzanforderungen		
Anlagentyp	Kat. des Mediums	
	4	5
Allgemein		
Sprinkleranlagen, in denen Frostschutzlösungen zum Einsatz kommen	*	
Industrietanks		*
Anlagen mit wiederaufbereitetem Wasser		*
Industrielle Nahrungsmittelherstellung		
Metzgereien und Fleischhandlungen		*
Molkereien	*	
Nahrungsmittelzubereitung	*	
Fleischverarbeitende Maschinen		*
Industrielle und gewerbliche Anwendungen		
Brauereien und Brennereien	*	
Autowaschanlagen und Entfettungsanlagen	*	
Gewerbliche Kleiderreinigungsanlagen	*	
Reinigungsanlagen für Abwasseranlagen		*
Geräte für Färbereien	*	
Industrielle und chemische Anlagen		*
Industrielle Desinfektionsanlagen	*	
Labors		*
Wasserspeicherungen für landwirtschaftliche Zwecke		*
Wasseraufbereitungs- oder Enthärtungsanlagen, die andere Produkte einsetzen als Salz	*	
Druckwasser-Brandschutzanlagen	*	
Wasserspeicheranlagen für Brandbekämpfungszwecke		*
Landwirtschaft		
Gewerbliche Bewässerung mit Abgängen unter oder auf Bodenhöhe bzw. durchlässige Rohre, mit oder ohne chemische Zusatzstoffe		*
Anwendung von Insektenbekämpfungs- oder Düngemitteln		*

Funktionsweise

Der Systemtrenner mit kontrollierbarem Differenzdruck besteht aus: einem Gehäuse mit Inspektionsöffnung, einem vorgeschalteten Rückflussverhinderer (1), einem nachgeschalteten Rückflussverhinderer (2) und einer Ablassvorrichtung (3).

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 (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.

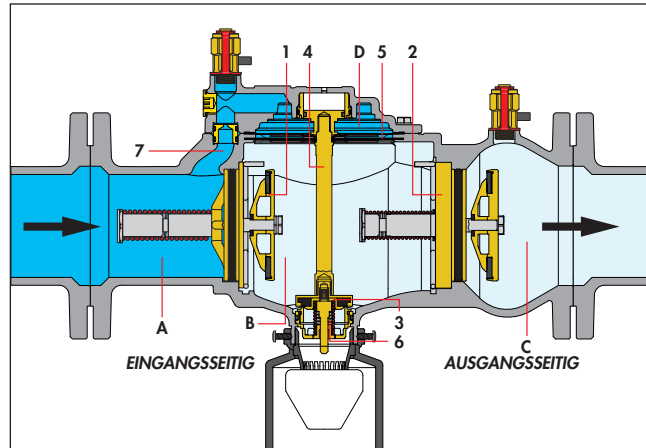
Korrekte Durchflussverhältnisse

Unter normalen Durchflussverhältnissen sind beide Rückflussverhinderer geöffnet, während der Druckwert in der Mittelkammer (D) aufgrund des vom Rückflussverhinderer (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 (3) bestehenden beweglichen Einheit durch die auf die Membran wirkende Druckdifferenz eine höhere Schubkraft auferlegt als die, die von der Feder (6) in die entgegengesetzte Richtung erzeugt wird.

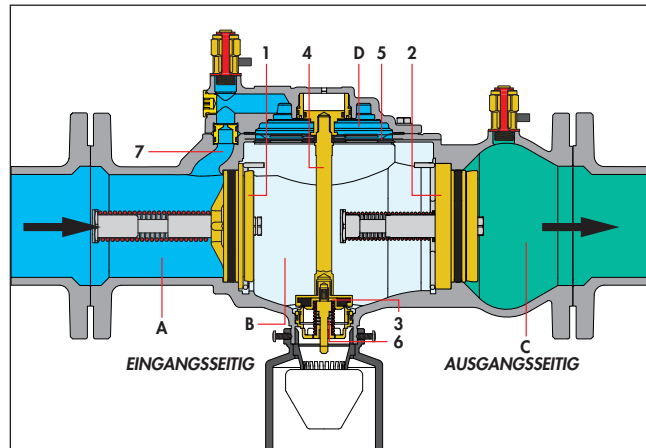
Das Ablassventil wird dadurch in der geschlossenen Position gehalten.



Stillstand des Wassers

Die Rückflussverhinderer (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 Ablassventil geschlossen.

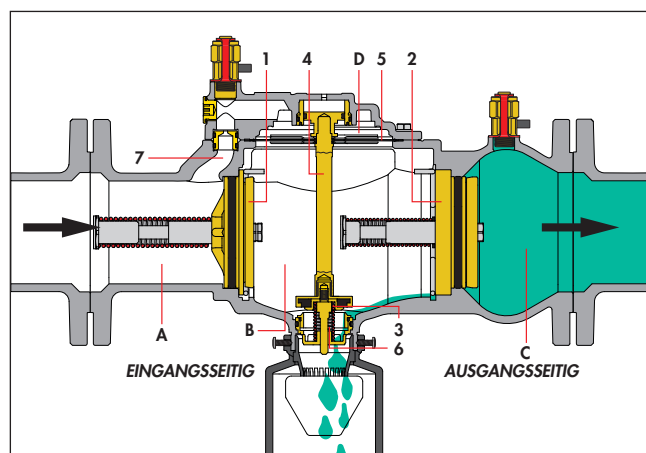


Eingangsseitiger Unterdruck

Wenn der eingangsseitige Druck nachlässt, schließen beide Rückflussverhinderer. Das Ablassventil (3) öffnet, sobald die zwischen Eingangs- und Mittelkammer bestehende Druckdifferenz Δp geringer wird und einen Wert knapp über 140 mbar erreicht.

In der Tat wird in diesem Zustand die von der Druckdifferenz Δp auf die Membran (5) wirkende Kraft schwächer als die der Kontrastfeder (6) und daraus ergibt sich die Öffnung des Ablassventils (3). Der Ablass setzt sich fort, bis das Systemtrennergehäuse leer ist.

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 so weit ansteigt, dass er höher ist als der Eingangsdruck, schließt der Rückflussverhinderer (2) und verhindert 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 positiv wirkenden Geräte ist der Systemtrenner technisch und konstruktiv so ausgelegt, dass er in jeder Situation höchste Sicherheitsstandards garantiert.

Konstruktive Eigenschaften

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.

Lebensmittelechte Dichtungen

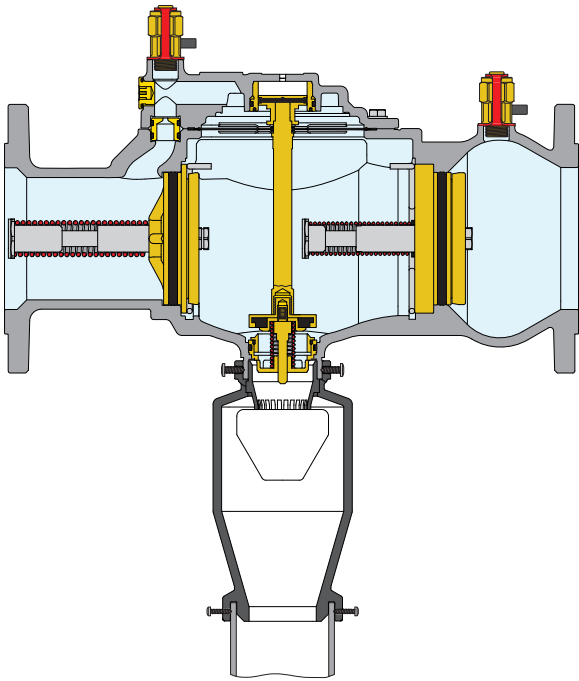
Die Elastomere, aus denen die wasserberührten Dichtungen gefertigt sind, entsprechen den neusten Richtlinien der Zertifizierungsämter für die Verträglichkeit beim Einsatz in Trinkwasser.

Einfache Wartung

Zum Erhalt seiner Funktionsfähigkeit muss der Systemtrenner während seiner Nutzungsdauer regelmäßigen Kontrollen unterzogen werden. Ausbau und Wartung sind aus diesem Grunde besonders einfach konzipiert: Die Komponenten können bei Bedarf ohne Ausbau des Ventilgehäuses aus der Rohrleitung einfach kontrolliert und ausgewechselt werden.

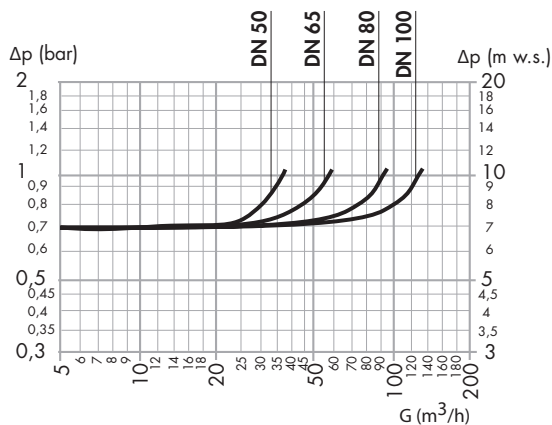
Zertifizierung

Die Systemtrenner mit kontrollierbarem Minderdruckbereich Typ BA Baureihe 5751 sind nach den nationalen und europäischen Produktnormen von folgenden Stellen zertifiziert: NF - SVGW - ACS.



Hydraulische Eigenschaften

Serie 5751



Serie 570

	Kv (m³/h)			
	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
Schmutzfänger	104	180	258	365
Absperrventile	300	610	950	1700

Installation

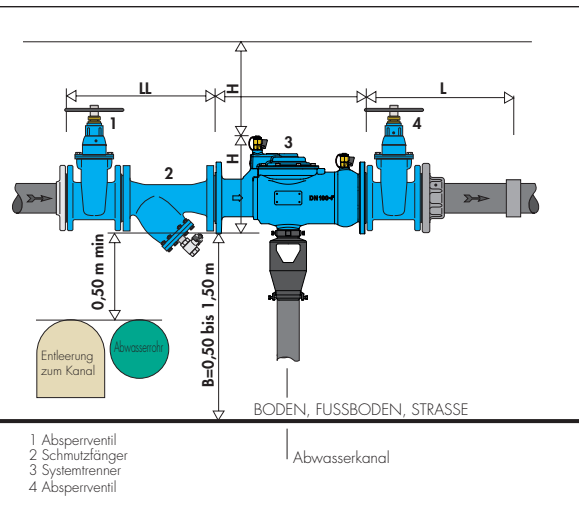
Die Installation des Systemtrenners hat nach den geltenden Vorschriften durch einen Fachbetrieb zu erfolgen.

Der Systemtrenner muss in jedem Fall nach einem vorgeschalteten Absperrventil und einem kontrollierbaren Schmutzfänger mit Ablass installiert werden. Ein weiteres Absperrventil wird nachgeschaltet. Die Armatur muss in einem gut zugänglichen Bereich installiert werden, der so groß ist, dass ein Eintauchen bei unbeabsichtigten Überschwemmungen nicht möglich ist (siehe Schema).

Das Gerät ist für die horizontale Installation ausgelegt. Der Ablauftrichter nach EN 1717 muss an die Kanalisationsanschlussleitung angeschlossen werden.

Vor der Installation von Systemtrenner und Schmutzfänger sollte die Rohrleitung unbedingt ausreichend gespült 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 ereignen kann wie z. B. Zentralheizungen, Gartenbewässerungssysteme, usw.



Inspektion und Wartung

Der Systemtrenner dient der Sicherheit im Sanitärbereich und muss daher regelmäßig kontrolliert werden.

Ein erster Hinweis auf Betriebsstörungen, die im Allgemeinen durch Fremdkörper verursacht werden (Sand oder Verunreinigungen) ist ein permanentes Tropfen am Auslass. Diese Undichtigkeit ist jedoch nur ein erstes Alarmanzeichen und beeinträchtigt in keiner Weise die Sicherheit der Anlage. Es müssen allerdings Armatur und Filter gereinigt werden. Eine schnelle Kontrollmethode (sie nimmt weniger als 15 Minuten in Anspruch) wird in der nachstehenden Tabelle erläutert.

N.B. Im Falle einer Undichtigkeit am Auslass empfiehlt sich, durch das Öffnen eines oder mehrerer Hähne die Umwälzung einige Minuten lang sehr stark einzustellen - oft reicht dies aus, allfällige vorhandene Fremdkörper auszustoßen und das Problem zu beheben.

SCHNELLKONTROLLE

Prüfen, ob das Netz unter Druck steht, und vor jedem Vorgang den Abfluss im unteren Gerätebereich überwachen (eventuell mithilfe eines Spiegels).



N.B. : Während des Normalbetriebs darf das Gerät keine permanenten Undichtigkeiten aufweisen. Andernfalls muss es demontiert und geprüft werden.

TECHNISCHE BESCHREIBUNG

Serie 570

Montierte Systemtrennergruppe. Anschlüsse mit Flansch DN 50 (von DN 50 bis DN 100) PN 16; Kupplung mit Gegenflansch EN 1092-1. Maximale Betriebstemperatur 65 °C. Maximaler Betriebsdruck 10 bar. Bestehend aus:

- Systemtrenner mit kontrollierbarem Minderdruckbereich. Typ BA. Gehäuse und Deckel aus Gusseisen EN-GJS-400 mit Epoxydbeschichtung. Stangen der Rückflussverhinderer, Abfluss-Sitz und Federn aus Edelstahl. Dichtungen aus EPDM. Positive Sicherheitseinrichtung gemäß EN 12729. Komplette mit vorgeschalteten, zwischengeschalteten und nachgeschalteten Messanschlüssen und Ablassstrichter mit Rohrschelle.
- Schrägsitzschmutzfänger. Gehäuse aus epoxypulverbeschichtetem Gusseisen. Netzmaschen aus Edelstahl, Maschenweite 0,7 mm (DN 50 und DN 65), 0,9 mm (von DN 80 bis DN 100). Mit Ablasshahn, Anschluss 1/2" IG.
- Vor- und nachgeschaltete Absperrschieber. Gehäuse aus epoxypulverbeschichtetem Gusseisen. Dichtungen der Steuerstangen aus EPDM.

Serie 5751

Systemtrenner mit kontrollierbarem Minderdruckbereich. Typ BA. Flanschanschlüsse DN 50 (DN 50–DN 100) PN 16 passend für Gegenflansche EN 1092-1. Gehäuse und Deckel aus Gusseisen EN-GJS-400 mit Epoxydbeschichtung. Stangen der Rückflussverhinderer, Abfluss-Sitz und Federn aus Edelstahl. Dichtungen aus EPDM. Maximale Betriebstemperatur 65 °C. Max. Betriebsdruck 10 bar. Positive Sicherheitseinrichtung gemäß EN 12729. Komplette mit vorgeschalteten, zwischengeschalteten und nachgeschalteten Messanschlüssen und Ablassstrichter mit Rohrschelle.

Alle Angaben vorbehaltlich der Rechte, ohne Vorankündigung jederzeit Verbesserungen und Änderungen an den beschriebenen Produkten und den dazugehörigen technischen Daten durchzuführen. Auf der Website www.caleffi.com ist immer das aktuelle Dokument einsehbar, das im Falle von technischen Überprüfungen gültig ist.