

BA 4760

DN65 to 250mm

Installation manual

- UK Installation and Operation Manual
- DK Installations- og betjeningsvejledning
- SV Installations- och bruksanvisning



Index

General information	3
General	
Fields of application	
Technical specifications	
Standards - Approval	
1. Operating principle	3
1.1 Operating principles	
1.2 Malfunctions	
2. Installation instructions	5
2.1 Installation	
2.2 Commissioning	
2.3 Filling with water	
3. Nomenclature and sizing	6
3.1 Testing kit	
3.2 Fitting/removal instructions	
3.3 Refitting instructions	
3.4 Repair kits	
4. Troubleshooting	8

General

Designed to protect drinking water supply networks against the backflow of risk fluids up to category 4 according to NF EN1717.

The device is designed to prevent any backflow of polluted water into the drinking water supply network as a result of back pressure or back siphonage when the pressure upstream of the device is lower than the pressure downstream of it.

Fields of application

For systems liable to generate pollution risks:

- Sanitary networks: hospitals, laboratories, dialysis centres, water treatment.
- Technical networks: heating, air conditioning, irrigation, water dispensers.
- Fire suppression systems: sprinklers, fire hoses.
- Professional networks: industrial facilities, surface treatment, chemical industry, agrifood.
- Temporary networks: water supply for trade fair stands, festivals, exhibitions.

Note: The applications also depend on legislation in the country of use. Please contact your national authorities for further information.

Technical specifications

Type of fluid: clear water

Operation: horizontal position

DN 65 to 250 mm, Connections : drilled flanges

Maximum operating pressure: 10 bar (1 MPa)

Minimum inlet pressure: 1.5 bar (150 KPa)

Maximum operating temperature: 65°C

Standards - Approval

Conforms to the following standards: EN1717, EN12729

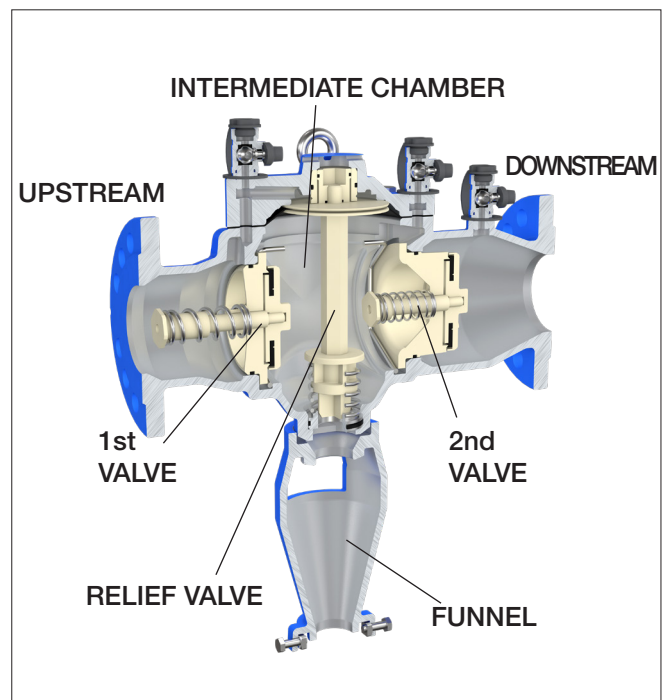
1. Operating principle

The backflow preventer with verifiable reduced pressure zone includes:

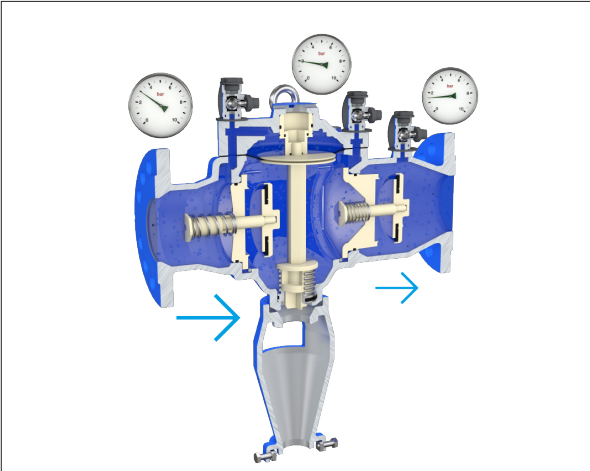
- three zones: upstream, intermediate and downstream, each equipped with a pressure measuring device.
- two independent check valves, separating the intermediate zone.
- one automatic relief device connected to the intermediate zone to restore it to atmospheric pressure in the event of a failure.

This device is installed with a funnel with air gap.

Maintenance and accessibility of the internal components are facilitated by the modular design of the replacement parts.

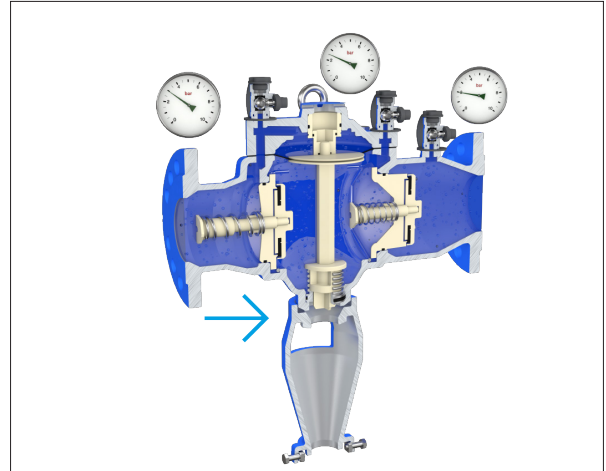


1.1 Operating principles



NORMAL FLOW CONDITIONS > FILLING / FLOW START

The two check valves are opened. The relief valve is closed (closing pressure is lower than the upstream check valve opening pressure). Water is supplied to the downstream chamber.



NO FLOW CONDITIONS > FLOW INTERRUPTION

The two check valves are closed. The relief valve is closed (because the pressure required to close it is lower than the pressure required to open the upstream check valve).

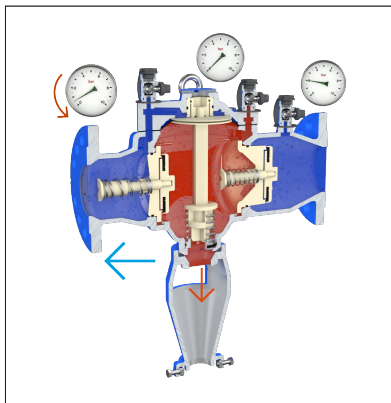
1.2 Malfunctions

There can be no inversion or fluctuations of pressure between the intermediate chamber and the circuit upstream of the backflow preventer. The construction of the device in accordance with standards requires the upstream pressure to remain 140 mbar higher than the pressure in the intermediate chamber at all times. This differential value controls the opening of the relief valve and the drainage of the backflow preventer. Backflow preventers with verifiable reduced pressure zones self-protect against their own malfunctions. The device is made safe in static pressure situations.

The following situations can arise:

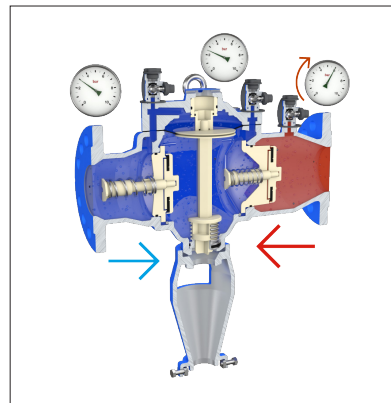
UPSTREAM NEGATIVE PRESSURE / BACK-SIPHONAGE

The two check valves close. The relief valve opens and drains the intermediate chamber.



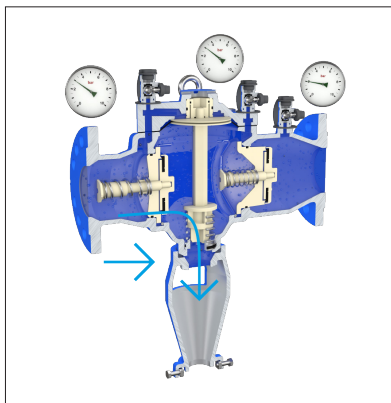
OVERPRESSURE WITH DOWNSTREAM VALVE SEALED

If the check valve is perfectly sealed, no malfunction will occur: the valve remains closed.



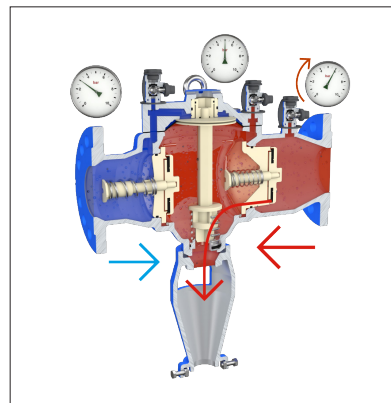
NO FLOW WITH UPSTREAM VALVE DEFECTIVE

The upstream pressure increases the pressure in the intermediate chamber. The relief valve opens and causes a continuous discharge.



OVERPRESSURE WITH DOWNSTREAM CHECK VALVE DEFECTIVE

The overpressure reaches the intermediate chamber causing the relief valve to open and discharge into the sewage network.



2. Installation instructions

2.1 Installation

Before installing the BA backflow preventer, check that:

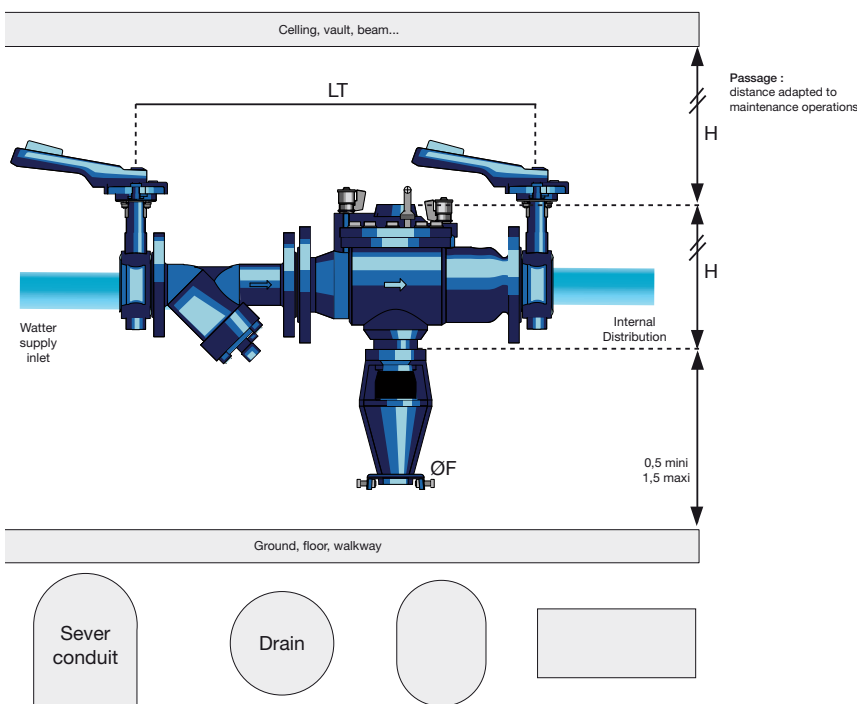
- The BA device must be easily accessible to allow inspection, maintenance and replacement of defective components
- Test points must be provided to enable the system to be tested without difficulty
- It must not be installed in areas subject to flooding
- It must be installed in a ventilated area (non-polluted atmosphere)
- The relief system must be capable of discharging the relief flow
- It must be protected against frost and extreme temperatures
- It must be installed horizontally with the relief port facing down
- The funnel, with air gap, must be connected to the relief network
- It can only be used for potential backflow not exceeding the relief capacity

The protection device must be installed by a qualified technician.

2.2 Commissioning

1. Flush and fully drain the upstream pipes before installing the BA protection device with its accessories.
2. Install the BA protection device with its accessories, in the direction of flow, as follows:
 - Upstream: one type SOCLA or equivalent Butterfly valve,
 - Between the upstream valve and the device: one type Socla Y333P or equivalent mesh strainer with drain cock.
 - Downstream: one type Socla or equivalent Butterfly valve.

Adhere to the installation diagram below:



The protection system must be assembled without forcing the inlet and outlet fittings

3. Fit the funnel on the BA protection device. It is designed to be connected to a pipe (e.g. PVC discharge pipe) with external diameter equal to the diameter shown (see ØF).

2.3 Filling with water:

During filling with water:

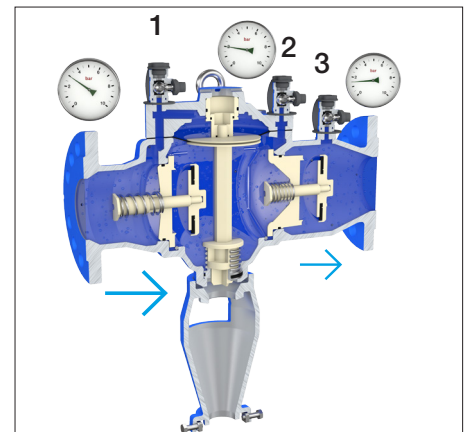
- The upstream and downstream valves are closed,
- Open the upstream valve slowly, to bring the BA protection system up to pressure gradually,
- Open and close tap No. 1 and then taps 2 and 3 respectively to drain the BA protection device,
- Open the downstream valve slowly, to commission the BA protection system.

Once the BA protection system has been commissioned, it:

- Ensures that the downstream water requirement is met
- Protects the upstream network against the risk of pollution

PRECAUTIONS:

- In the case of an upstream diversion in the area right in front of the backflow preventer, it is necessary to install a check valve between the diversion and the backflow preventer.

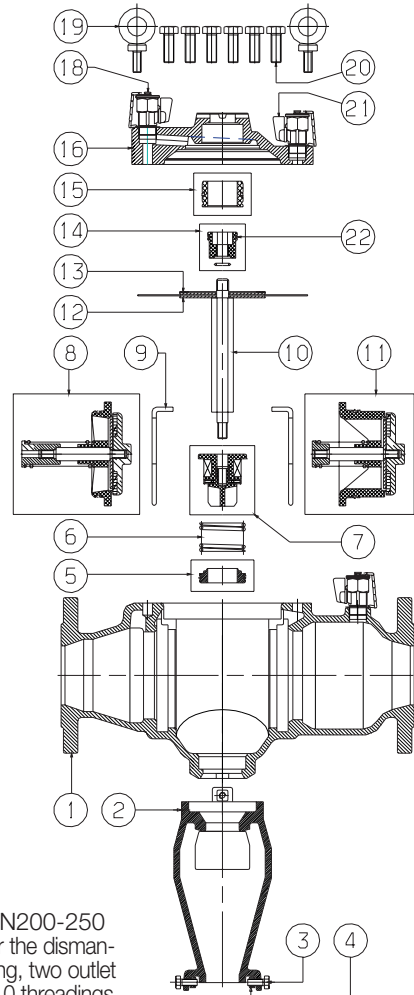
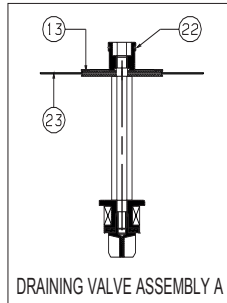


Set of protection BA4760				
REF	DN	H	LT	ØF
	mm	mm	mm	mm
149B3486	65	247,34	740	40
149B3097	80	270,51	844	40
149B3098	100	352,52	986	60
149B3400	150	405,06	1224	60
149B3401	200	485,7	1485	60
149B3402	250	485,7	1631	60

3. Nomenclature and sizing

Key

- 1 - Casing
- 2 - Outlet drain holder
- 3 - Hex head screw
- 4 - Union nut
- 5 - Draining valve seat
- 6 - Discharge valve spring
- 7 - Discharge valve
- 8 - Upstream check valve
- 9 - Retainer
- 10 - Draining valve stem
- 11 - Downstream check valve
- 12 - Membrane disc
- 13 - Safety seal
- 14 - Draining valve head
- 15 - Draining valve seat and cover
- 16 - Cover
- 17 - Test cock chain
- 18 - Protective head
- 19 - Eye bolt
- 20 - Screw
- 21 - Test cock M 1/2" Gas
- 22 - Draining valve head seal
- 23 - Membrane



*DN200-250
For the dismantling, two outlet M10 threadings are provided on the seats.

3.1 Testing kit

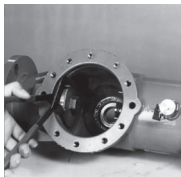


In accordance with national statutory regulations, BA backflow preventers must be regularly inspected (once a year in most countries) by an authorised maintenance technician.

BA backflow preventers must undergo compulsory annual testing using test equipment conforming to NF P43-018, such as Socla ref. 2234900M2 or equivalent.

This equipment must be checked at least once every two years.

3.2 Fitting / removal instructions



All components of the backflow preventer can be checked or replaced on site without removing the entire device.

- Stop the flow by closing the upstream and downstream stop valves.
- Drain the backflow preventer by opening the upstream test cock.
- Remove the screws (20) of the cover (16).
- Separate the cover (16) from the casing (1). If necessary, in case the cover gets stuck, insert any cover screw (20) into the additional hole of the cover until the cover is free.
- Take out the draining valve assembly A from the casing (1).

Remove the check valves:

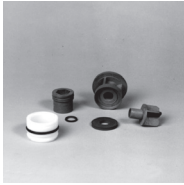
- Remove the retainers (9) using pliers.
- Remove the 1st check valve (8) : introduce a rod on the inlet side, and gently hit the check valve. Repeat the same operation for the 2nd check valve (9) (11).

Remove the relief valve seat:

The seat (5) of the draining valve is fitted in piston position on the bottom of the casing (1), take it out:

- By hands through the internal side of the body if possible
- By pushing in direction of the body inside through the discharge hole using a screwdriver.

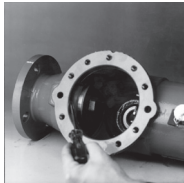
3.3 Refitting instructions



CAUTION: during the assembly, Silicone grease will have to be applied on O-rings.

Replace the check valve

- Introduce the 1st check valve in its bore (8) (9). Then using a lever (bottom part placed in the relief valve bore) and a plastic wedge, push the subset to replace it.
- Important: take care that the relief valve seat is removed
- With the same method, mount the second check valve.



Replace the relief Valve

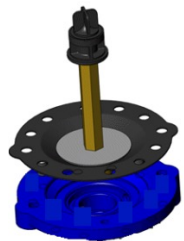
- Mount the relief valve seat in its bore . If necessary, push it using a plastic rod.
- Place the relief valve spring on the seat (5).

Before the final operation, carefully dry the surfaces (body – cover) in contact with the membrane. If the membrane is assembled for a second time, apply talcum powder on it.

- On the working station, place the relief valve unit in the cover.

Take care of the membrane orientation

- Turn the subset and place the screws on the cover.
- Take the unit and carefully position the relief valve in the spring then in the seat.



IMPORTANT: angular movements have to be as smallest as possible.

Tight the screws to the following torques: DN65 : 80 mN - DN80 : 90 mN - DN100 : 130 mN

Replace the outlet drain holder (2)

- The outlet drain holder is maintained on the casing by bolts and nuts. When replacing it, remove the screws from a groove on the casing.
- Then manually screw it until it reaches the draining valve (10).

Specification for DN200 and DN250:

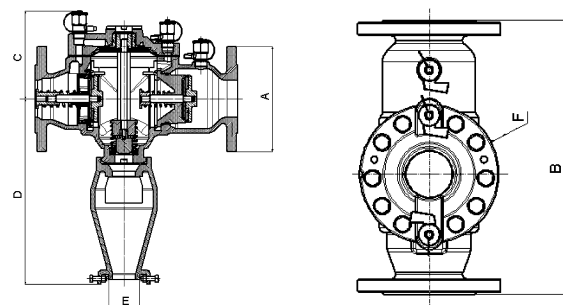
- Dismantling of the upstream and downstream check valves: insert two screws into the upstream and downstream threaded (M10) in order to remove the upstream and downstream subset out of their own bore. Then remove them from the body.
- Reassembling of the new subset (upstream and downstream check valve): introduce the first subset in the body bore, then with a lever into the low part of the body (draining valve seat removed), push the subset to replace it.
- Remark: the upstream seat is equipped with an external notch with must be placed in the low part of the body. Do not forget to replace the two safety seals (13). Reassembling the draining valve seat (5) and the spring (6).

3.4 Repair kits

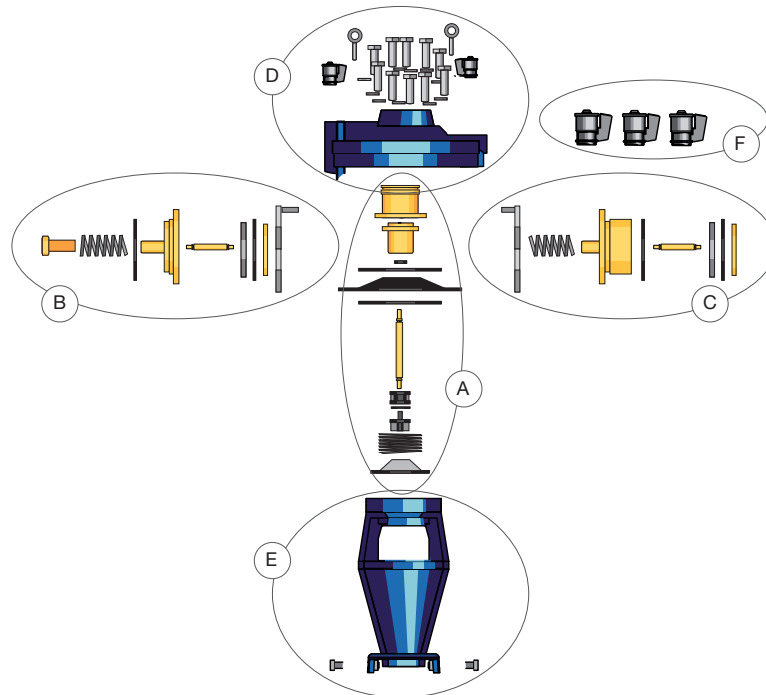
Repair kits are available and make it possible to replace the specific defective part on the BA 4760 backflow preventer

DN	A	B	C	D	E	F	Max. acceptable torques *
"	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Nm
2 1/2	65	185	356	155	326	63	40
3	80	200	440	173	337	63	40
4	100	220	530	201	434	80	40
6	150	285	630	230	456	80	110
8	200	340	763	272	499	80	300
10	250	395	763	272	499	80	300

* Maximum torque for tightening bolts of the backflow preventer cover



BA 4760



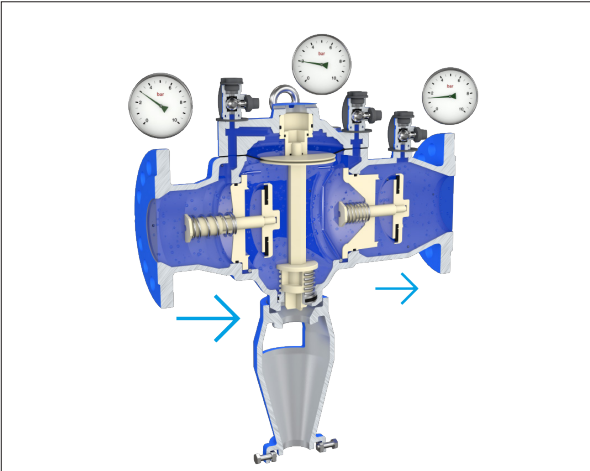
Repair kits for BA4760 backflow preventer								
Modules / kits	Items	DN	DN65 *	DN80	DN100	DN150	DN200	DN250
		Ref BA 4760	149B3486	149B3097	149B3098	149B3400	149B3401	149B3402
		Serial number	"I 01000 SI 000000"	"K 01000 SK 000000"	"L 01000 SL 000000"	"M 01000 SM 000000"	"N 01000 SN 000000"	"P 01000 SP 000000"
A	5-6-7-10-12-13-14-15-22	Relief valve module Upstream check valve and retainer	149B055379	149B055380	149B055381	149B055382	149B055383	
B	8-9	First check valve module Downstream check valve and retainer	149B055301	149B055370	149B055371	149B055372	149B055373	
C	11-9	Second check valve module Draining valve assembly, head, seat and cover, membrane, seals	149B055374	149B055375	149B055376	149B055377	149B055378	
D	15-16-18-19-20-21	Complete cover module Cover, draining valve seat, cover, test cocks and screws	149B055305	149B055384	149B055386	149B055387	149B055388	
E	2-3-4	Drain kit Funnel and screws	149B055389		149B055406			
F	18-21	Kit 3 Test cocks with caps	149B055410					
A+B+C	5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-22	Complete kit	149B19	149B20	149B21	149F017922	149B25	

* For former BA4760 DN65 Nr 149B3096, serie Nr J01000, please refer to DN 80.

4. Troubleshooting

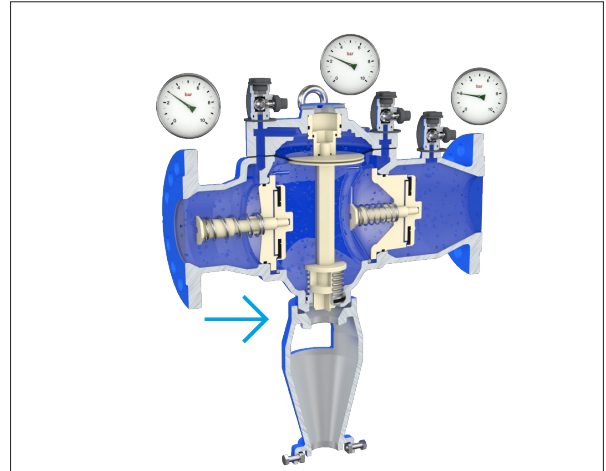
PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	ACTION
1. Rapid discharge of water through the relief valve followed by normal operation	Pressure fluctuation in the upstream water supply network	None
2. Continuous discharge of water through the relief valve in the course of normal operation	The relief valve is dirty or damaged	Clean or replace the relief valve module
3. Continuous discharge of water through the relief valve in safe mode (normal flow or no flow)	a. The upstream valve is dirty or damaged b. The piston seal of the relief valve is dirty or damaged c. The downstream valve is dirty or damaged	a. Clean or replace the upstream valve b. Clean or replace the relief valve module c. Clean or replace the downstream valve

1.1 Werkingsprincipes



DOORSTROMING > WATERINLAAT / START AFNAME

De twee keerkleppen zijn geopend. De afvoerklep is gesloten (de sluitdruk is lager dan de openingsdruk van de bovenstroomse keerklep). De benedenstroomse zone is gevoed.



GEEN DOORSTROMING > STOP AFNAME

De twee keerkleppen zijn gesloten. De afvoerklep is gesloten (omdat de druk die dient om hem te sluiten lager is dan de druk om de bovenstroomse keerklep te openen).

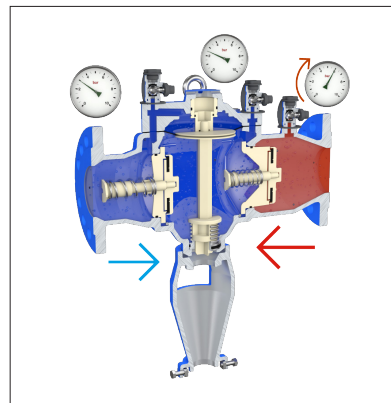
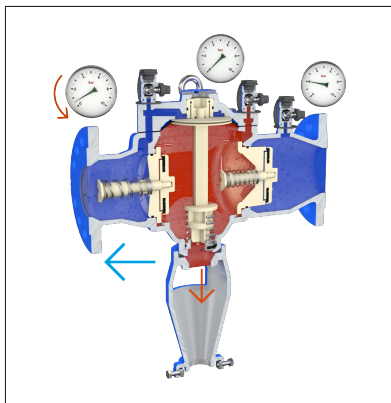
1.2 Storingen

Er kan geen omkering of drukschommeling zijn tussen de tussenkamer en het circuit stroomopwaarts van de terugstroombeveiliging. De constructie van het apparaat in overeenstemming met de normen vereist dat de stroomopwaartse druk voortdurend 140 mbar hoger blijft dan de druk in de tussenkamer. Dit drukverschil regelt de opening van de afvoerklep en de afvoer van de terugstroombeveiliging. Terugstroombeveiligingen met controleerbare gereduceerde drukzones beschermen zichzelf tegen hun eigen storingen. Het apparaat is veilig in situaties met statische druk.

De volgende situaties kunnen zich voordoen:

BOVENSTROOMSE ONDERDRUK / TERUGHEVELING

De twee keerkleppen gaan dicht. De afvoerklep gaat open en maakt de tussenkamer leeg.

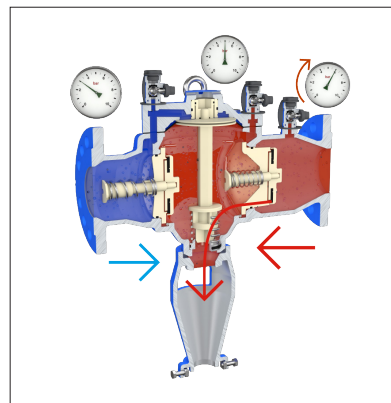
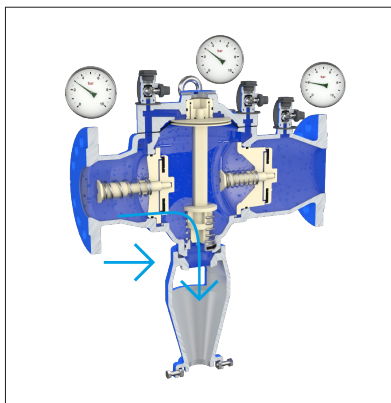


OVERDRUK MET BENEDENSTROOMSE KLEP AFGEDICHT

Als de afdichting van de keerklep perfect is, doen zich geen storingen voor: de klep blijft gesloten.

STOP AFNAME MET DEFECTE BOVENSTROOMSE KLEP

De bovenstroomse druk verhoogt de druk in de tussenkamer. De afvoerklep gaat open met als gevolg continue afvoer.



OVERDRUK MET DEFECTE BENEDENSTROOMSE KLEP

De druk in de tussenkamer neemt toe, zodat deze via de geopende afvoerklep leegstroomt naar de riolering.

Indholdsfortegnelse

Generelle oplysninger	3
Generelt	
Anvendelsesområder	
Tekniske specifikationer	
Standarder - godkendelse	
1. Driftsprincip	3
1.1 Driftsprincipper	
1.2 Fejlfunktioner	
2. Installationsanvisninger	5
2.1 Installation	
2.2 Idriftsættelse	
2.3 Påfyldning af vand	
3. Signaturforklaring og dimensionering	6
3.1 Testsæt	
3.2 Monterings-/afmonteringsanvisninger	
3.3 Genmonteringsanvisninger	
3.4 Reparationssæt	
4. Fejlfinding	8

Generelt

Designet til at beskytte drikkevandsforsyningsnet mod tilbagestrømning af farlige væsker op til kategori 4 i henhold til NF EN1717.

Anordningen er designet til at hindre tilbagestrømning af forurenede vand i drikkevandsforsyningsnettet som følge af modtryk eller vandlåseeffekt, når anordningens tryk opstrøms er lavere end dens tryk nedstrøms.

Anvendelsesområder

I tilfælde af systemer der kan skabe risiko for forurening:

- Sanitære net: hospitaler, laboratorier, dialysecentre, vandbehandling.
- Tekniske net: varme, aircondition, overrisling, vandhaner.
- Brandbekæmpelsesanlæg: sprinklere, brandslanger.
- Professionelle net: industrielle anlæg, overfladebehandling, kemisk industri, landbrugsfødevarer.
- Midlertidige net: vandforsyning til messestande, festivaler, udstillinger.

Bemærk: Anvendelserne afhænger også af lovgivningen i det land, hvor udstyret skal anvendes. Indhent venligst yderligere informationer hos de nationale myndigheder.

Tekniske specifikationer

Væsketype: rent vand

Drift: vandret position

DN 65 til 250 mm, forbindelser: borede flanger

Maks. driftstryk: 10 bar (1 MPa)

Minimalt indløbstryk: 1,5 bar (150 KPa)

Maks. driftstemperatur: 65°C

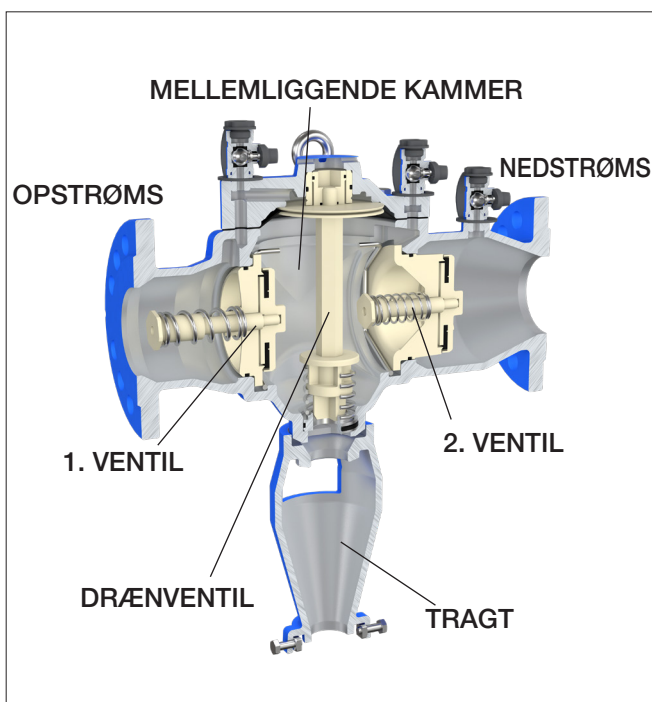
1. Driftsprincip

Anordningen, der hindrer tilbagestrømning, med verificérbart reduceret trykzone omfatter:

- tre zoner: opstrøms, mellemliggende og nedstrøms, alle udstyret med en trykmåleenhed.
- to særskilte kontraventiler, der adskiller den mellemliggende zone.
- en automatisk drænenhed forbundet til den mellemliggende zone for at genoprette det atmosfæriske tryk i tilfælde af en fejl.

Denne enhed er installeret med en tragt med luftspalte.

Vedligeholdelsen af de interne komponenter og deres tilgængelighed lettes af reservedelens modulære design.



Standarder - godkendelse

Overholder følgende standarder: EN1717, EN12729

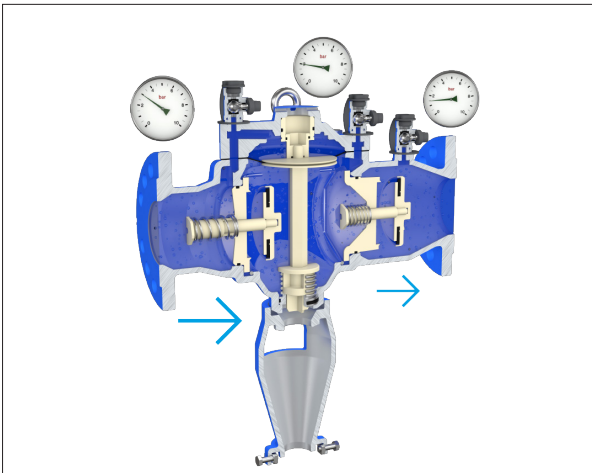






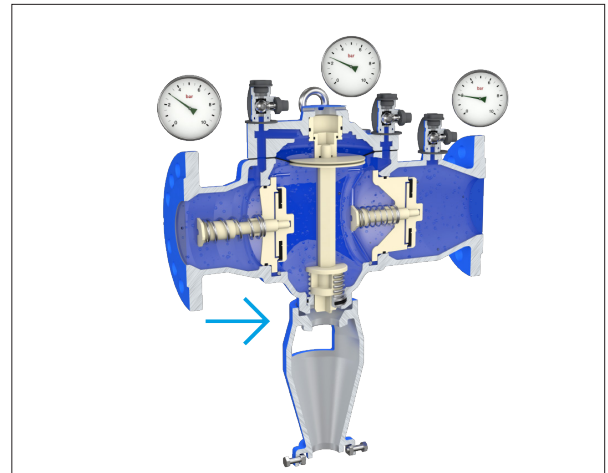


1.1 Driftsprincipper



KORREKTE FLOWBETINGELSER > VANDFYLDNING / START PÅ GENNEMSTRØMNING

De to kontraventiler er åbne. Drænventilen er lukket (lukketrykket er mindre end åbningstrykket for kontraventilen opstrøms). Zonen nedstrøms er forsynet.



FLOWSTANDSNING > STOP FOR GENNEMSTRØMNING

De to kontraventiler er lukkede. Drænventilen er lukket (da det nødvendige tryk til lukning er mindre end det krævede åbningstryk for kontraventilen opstrøms).

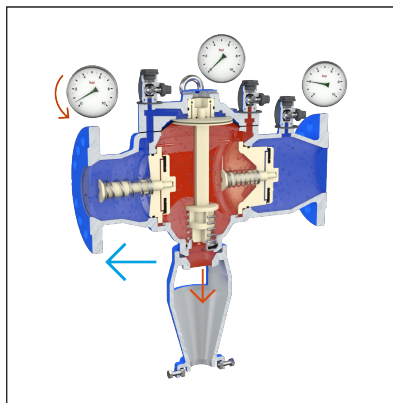
1.2 Funktionsfejl

Der kan forekomme ingen invertering eller udsvingninger af trykket mellem det mellemliggende kammer og kredsen opstrøms for anordningen, der hindrer tilbagestrømning. Anordningens konstruktion i overensstemmelse med standarderne kræver, at trykket opstrøms hele tiden holder sig 140 mbar højere end trykket i det mellemliggende kammer. Denne differentiale værdi styrer åbningen af drænventilen og dræningen af anordningen, der hindrer tilbagestrømning. Anordninger, der hindrer tilbagestrømning med verificerbare, reducerede trykzoner beskytter sig selv mod egne fejlfunktioner. Anordningen er gjort sikker under forhold med statisk tryk.

Følgende forhold kan opstå:

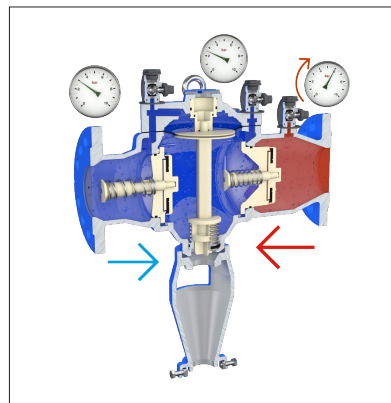
UNDERTRYK OPSTRØMS / VANDLÅSEFFEKT

De to kontraventiler lukker. Drænventilen åbner og tømmer mellemkammeret.



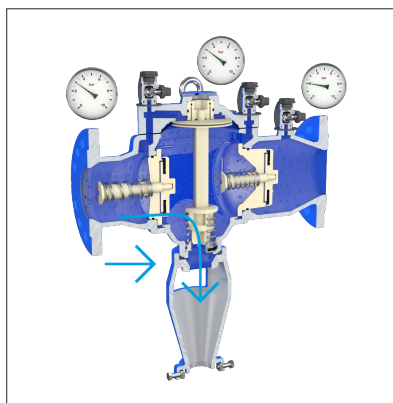
OVERTRYK MED VENTILEN NEDSTRØMS LUKKET

Hvis kontraventilen lukker perfekt, vil der ikke forekomme fejlfunktioner. Ventilen forbliver lukket.



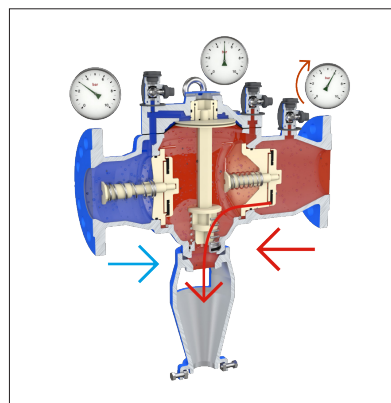
STOP FOR GENNEMSTRØMNING MED DEFEKT VENTIL OPSTRØMS

Trykket opstrøms øger trykket i mellemkammeret. Drænventilen åbner og tømmer kontinuerligt.



OVERTRYK MED DEFEKT VENTIL NEDSTRØMS

Trykket i mellemkammeret øges og medfører åbning af drænventilen med en efterfølgende tømning af spildevand til kloak.



2. Installationsanvisninger

2.1 Installation

Før installationen af anordningen, der hindrer tilbagestrømning, BA, skal man kontrollere følgende:

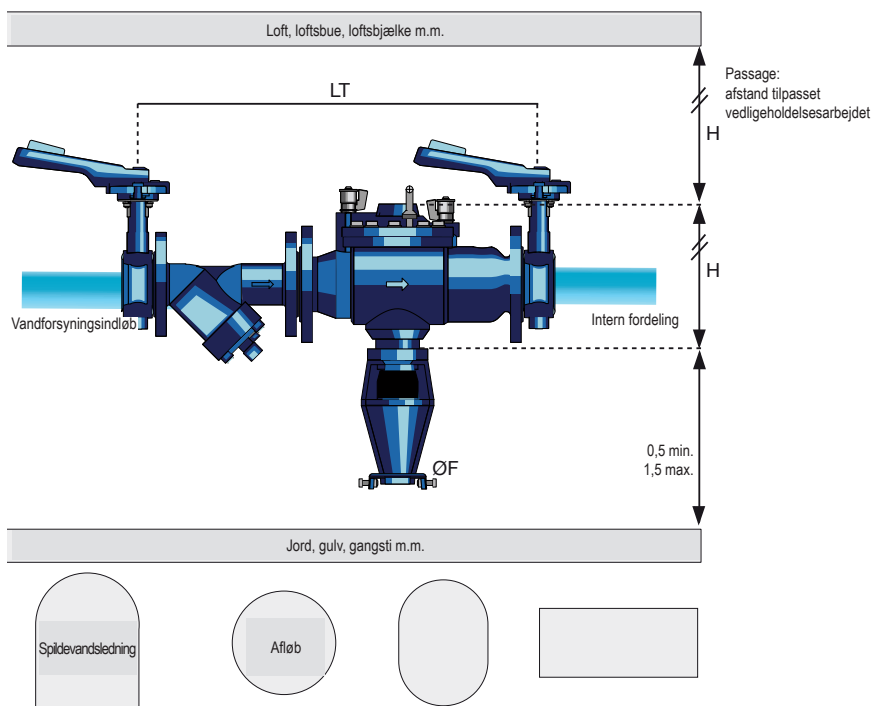
- Det skal være let at få adgang til BA-anordningen i forbindelse med inspektion, vedligeholdelse og udskiftning af defekte komponenter
- Der skal være teststeder, der gør det muligt at teste systemet uden besvær
- Den må ikke installeres i områder, hvor der er fare for oversvømmelse
- Den skal installeres i et ventileret område (ikke forurenede atmosfære)
- Drænsystemet skal være i stand til at udlede drænstrømningen
- Det skal beskyttes mod frost og ekstreme temperaturer
- Det skal installeres vandret med drænporten vendt nedad
- Tragten med luftspalte skal forbindes med drænettet
- Det kan kun anvendes til potentiel tilbagestrømning, der ikke overstiger drænevnen

Beskyttelsesanordningen skal installeres af en fagmand.

2.2 Idriftsættelse

1. Skyl og dræn rørene opstrøms fuldstændigt, før BA-beskyttelsesanordningen installeres sammen med dens tilbehør.
2. Installér BA-beskyttelsesanordningen sammen med dens tilbehør i strømningsretningen, på følgende måde:
 - Opstrøms, en type SOCLA eller tilsvarende spjældventil,
 - Mellem opstrøms ventilen og anordningen: en type Socla Y333P eller tilsvarende maskesi med aftapningshane.
 - Nedstrøms, en type SOCLA eller tilsvarende spjældventil.

Følg installationsskemaet nedenfor:



Beskyttelsessystemet skal samles uden at belaste ind- og udløbsfittings

3. Sæt tragten på BA-beskyttelsesanordningen. Den er beregnet til at blive forbundet med et rør (f.eks. Et PVC-afløbsrør) med en udvendig diameter svarende til den viste (se ØF).

2.3 Påfyldning af vand:

Ved påfyldning af vand:

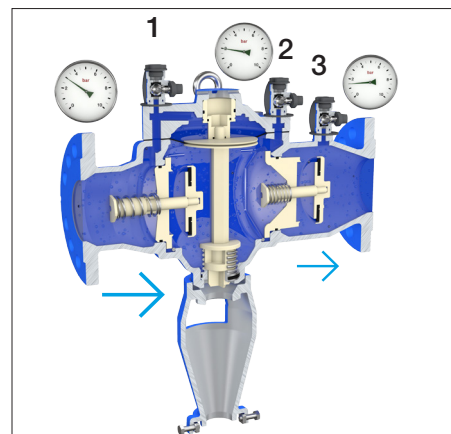
- Op- og nedstrømsventilerne er lukket,
- Åbn opstrømsventilen langsomt for at bringe BA-beskyttelsessystemet gradvist op på det ønskede tryk,
- Åbn og luk hane nr. 1 og derefter henholdsvis hane nr. 2 og 3 for at tømme BA-beskyttelsesanordningen,
- Åbn nedstrømsventilen langsomt for at sætte BA-beskyttelsessystemet i drift.

Når BA-beskyttelsesbeskyttelsessystemet er blevet sat i drift:

- sikrer, det af kravet til vand nedstrøms er dækket
- beskytter det nettet opstrøms mod risikoen for forurening

FORHOLDSREGLER:

- I tilfælde af opstrøms afledning i området lige foran anordningen, der hindrer tilbagestrømning, er det nødvendigt at montere en kontraventil mellem afledningen af anordningen, der hindrer tilbagestrømning.

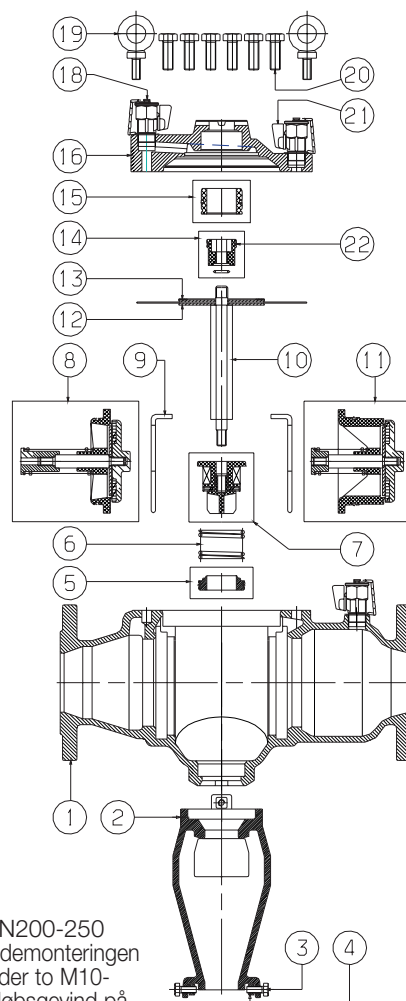
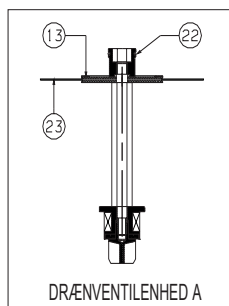


Beskyttelsessæt BA4760				
REF	DN	H	LT	ØF
	mm	mm	mm	mm
149B3486	65	247,34	740	40
149B3097	80	270,51	844	40
149B3098	100	352,52	986	60
149B3400	150	405,06	1224	60
149B3401	200	485,7	1485	60
149B3402	250	485,7	1631	60

3. Signaturforklaring og dimensionering

Betegnelseliste

- 1 - Foringsrør
- 2 - Udløbsdrænholder
- 3 - Sekskantskrue
- 4 - Samlemøtrik
- 5 - Dræventilsæde
- 6 - Aftapningsventilfjeder
- 7 - Aftapningsventil
- 8 - Opstrøms kontraventil
- 9 - Holder
- 10 - Dræventilstamme
- 11 - Nedstrøms kontraventil
- 12 - Membranskive
- 13 - Sikkerhedstætning
- 14 - Dræventilhoved
- 15 - Dræventilsæde og dæksel
- 16 - Dæksel
- 17 - Testhanekæde
- 18 - Beskyttelseshoved
- 19 - Øjebolt
- 20 - Skrue
- 21 - Testhane M 1/2" gas
- 22 - Dræventilhovedtætning
- 23 - Membran



*DN200-250
Til demonteringen er der to M10-udløbsgevind på sæderne.

3.1 Testsæt

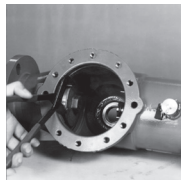


BA-anordninger, der hindrer tilbagestrømning, skal i henhold til den nationale lovgivning inspiceres med jævne mellemrum (en gang om året i de fleste lande) af en autoriseret vedligeholdelsestekniker.

BA-anordninger, der hindrer tilbagestrømning, skal underkastes obligatorisk, årlig testning ved hjælp af testudstyr, der overholder kravene i NF P43-018, såsom Socla ref. 2234900M2 eller tilsvarende.

Dette udstyr skal kontrolleres mindst en gang hvert andet år.

3.2 Monterings-/afmonteringsanvisninger



Alle komponenter på anordningen, der hindrer tilbagestrømning, kan kontrolleres eller udskiftes på stedet uden at skulle afmontere hele anordningen.

- Stop strømmingen ved at lukke kontraventilen opstrøms og nedstrøms.
- Dræn anordningen, der hindrer tilbagestrømning, ved at åbne testhanen opstrøms.
- Fjern skrue (20) fra dækslet (16).
- Adskil dækslet (16) fra foringsrøret (1). Sæt om nødvendigt - hvis dækslet sidder fast - hvilken som helst dækselskrue (20) ind i det ekstra hul i dækslet, indtil dækslet er frit.
- Tag dræventilenhed A ud af foringsrøret (1).

Fjern kontraventilerne:

- Fjern holderne (9) ved hjælp af en tang.
- Fjern den første kontraventil (8): Sæt en stang ind på indløbsiden, og bank forsigtigt på kontraventilen. Gentag den samme procedure på den anden kontraventil (9) (11).

Fjern dræventilens sæde:

Dræventilens sæde (5) monteres i stempelposition på bunden af foringsrøret (1). Tag det ud:

- Med håndkraft igennem husets inderside om muligt
- Ved at presse mod husets inderside med en skruetrækker igennem aftapningshullet.

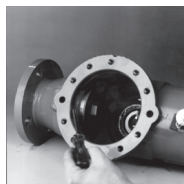
3.3 Genmonteringsanvisninger



FORSIGTIG: Der skal påføres silikonefedt på o-ringene under samlingen.

Genmonter kontraventilen

- Før den første kontraventil ind i dens hul (8) (9). Udskift derefter underenheden ved at presse på den med en trækstang (den nederste del placeres i drænventilens hul) og en plastikkile.
- Vigtigt: Sørg for at fjerne drænventilens sæde
- Montér den anden kontraventil med den samme metode.



Genmonter drænventilen

- Montér drænventilens sæde i dens hul. Pres om nødvendigt på det med en plastikstang.
- Placér drænventilen på sædet (5).

Før slutproceduren skal man omhyggeligt tørre overfladerne (hus - dæksel) i kontakt med membranen. Hvis membranen samles for anden gang, skal der kommes talkumpulver på den.

- På arbejdsstationen placeres drænventilenheden i dækslet.

Vær opmærksom på, hvordan membranen vender

- Drej underenheden, og placér skruerne på dækslet.
- Tag enheden, og placér så drænventilen omhyggeligt i sædet.

VIGTIGT: Vinkelbevægelser skal være så små som muligt.

Spænd skruerne til følgende moment: DN65: 80 mN - DN80: 90 mN - DN100: 130 mN

Genmonter udløbets drænholder (2)

- Udløbets drænholder holdes fast på foringsrøret af bolte og møtrikker. Når den udskiftes, skal man fjerne skruerne fra rillen på huset.
- Derefter skal den skrues manuelt, indtil den når drænventilen (10).

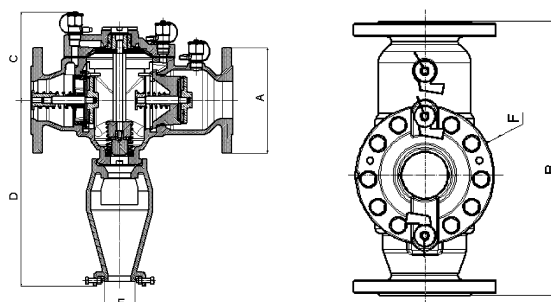
Specifikation for DN200 og DN250:

- Demontering af kontraventilerne op- og nedstrøms: Sæt to skruer ind i gevindene (M10) op- og nedstrøms for at fjerne underenheden op- og nedstrøms fra deres huller. Fjern dem derefter fra huset.
- Genmontering af den nye underenhed (op- og nedstrøms kontraventil): Før den første underenhed ind i husets hul, og udskift den derefter ved at presse på underenheden ved at sætte en trækstang ind forneden på huset (drænventilens sæde er fjernet).
- Bemærk: Sædet opstrøms er udstyret med en udvendig not, der skal placeres forneden på huset. Husk at udskifte de to sikkerhedstætninger (13). Genmontering af drænventilens sæde (5) og fjederen (6).

3.4 Reparationssæt

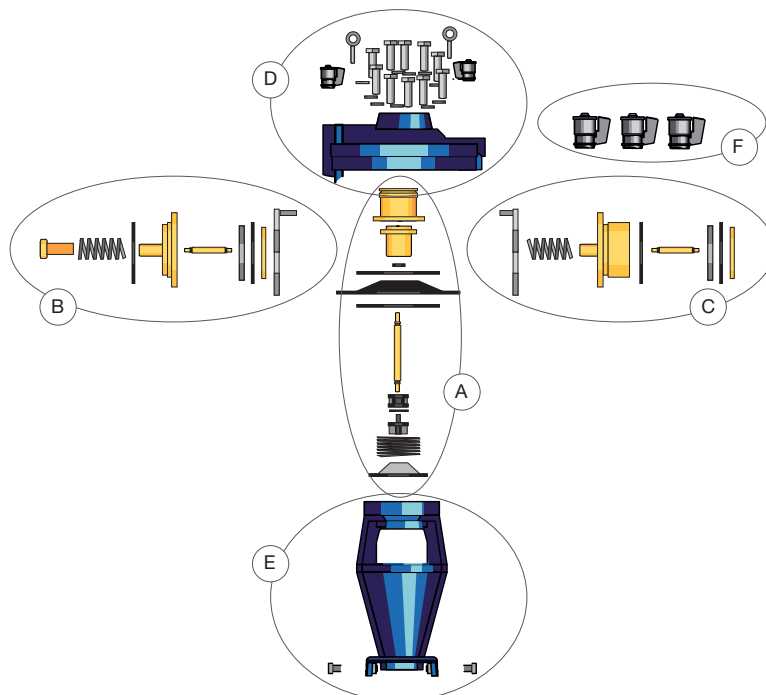
Der kan fås reparationssæt, der gør det muligt at udskifte den bestemte, defekte del på BA 4760 anordningen, der hindrer tilbagestrømning

DN	A	B	C	D	E	F	Maks. acceptabelt moment *
"	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Nm
2 1/2	65	185	356	155	326	63	40
3	80	200	440	173	337	63	40
4	100	220	530	201	434	80	40
6	150	285	630	230	456	80	110
8	200	340	763	272	499	80	300
10	250	395	763	272	499	80	300



* Maksimalt moment til tilspænding af bolte på dækslet til anordningen, der hindrer tilbagestrømning

BA 4760



Reparationsæt til BA4760-anordning, der hindrer tilbagestrømning								
Modu- ler/sæt	Elementer	DN	DN65 *	DN80	DN100	DN150	DN200	DN250
		Ref BA 4760	149B3486	149B3097	149B3098	149B3400	149B3401	149B3402
		Serienummer	"I 01000 SI 000000"	"K 01000 SK 000000"	"L 01000 SL 000000"	"M 01000 SM 000000"	"N 01000 SN 000000"	"P 01000 SP 000000"
A	5-6-7-10-12- 13-14-15-22	Drænventilmodul Opstrøms kontraventil af holder	149B055379	149B055380	149B055381	149B055382	149B055383	
B	8-9	Første kontraventilmodul Nedstrømskontraventil og holder	149B055301	149B055370	149B055371	149B055372	149B055373	
C	11-9	Anden kontraventilmodul Drænventilenhed, hoved, sæde og dæk- sel, membran, tætninger	149B055374	149B055375	149B055376	149B055377	149B055378	
D	15-16-18-19- 20-21	Komplet dækselmodul Dæksel, drænventilens sæde, testha- ner og skruer	149B055305	149B055384	149B055386	149B055387	149B055388	
E	2-3-4	Drænsæt Tragt og skruer	149B055389		149B055406			
F	18-21	Sæt 3 Testhaner med hætter	149B055410					
A+B+C	5-6-7-8-9-10- 11-12-13-14- 15-22	Komplet sæt	149B19	149B20	149B21	149F017922	149B25	

* Hvad angår tidligere BA4760 DN65 nr. 149B3096, serienr. J01000, jævnfør DN 80.

4. Fejlfinding

PROBLEM	MULIG ÅRSAG	BRUGERHANDLING
1. Hurtig udledning af vand igennem drænventilen efterfulgt af normal drift	Trykudsvingninger i vandforsyningsnettet opstrøms	Ingen
2. Uafbrudt udledning af vand igennem drænventilen i løbet af normal drift	Drænventilen er snavset eller beskadiget	Rens eller udskift drænventilmodulet
3. Uafbrudt udledning af vand igennem drænventilen i sikker tilstand (normal eller ingen strømning)	a. Ventilen opstrøms er snavset eller beskadiget b. Drænventilens stempeltætning er snavset eller beskadiget c. Ventilen opstrøms er snavset eller beskadiget	a. Rens eller udskift ventilen opstrøms b. Rens eller udskift drænventilmodulet c. Rens eller udskift ventilen nedstrøms

Innehållsförteckning

Allmän information	3
Allmänt	
Tillämpningsområden	
Tekniska specifikationer	
Standarder - Godkännande	
1. Driftprincip	3
1.1 Driftprinciper	
1.2 Felfunktioner	
2. Installationsanvisningar	5
2.1 Installation	
2.2 Idrifttagande	
2.3 Påfyllning med vatten	
3. Nomenklatur och dimensionering	6
3.1 Testsats	
3.2 Monterings-/nedmonteringsanvisningar	
3.3 Återmonteringsanvisningar	
3.4 Reparationssatser	
4. Felsökning	8

Allmänt

Utformat för att skydda dricksvattennätet mot återströmning av vätska som medför hälsorisk upp till kategori 4 enligt NF EN 1717.

Anordningen är utformad för att förebygga återströmning av förorenat vatten i dricksvattennätet på grund av mottryck eller återsugning när trycket uppströms anordningen är lägre än trycket nedströms.

Tillämpningsområden

För system som kan generera föroreningsrisker:

- Sanitetsnätverk: sjukhus, laboratorier, dialyskliniker, vattenbehandling.
- Tekniska nätverk: uppvärmning, luftkonditionering, bevattning, vattenbehållare.
- Brandbekämpningssystem: sprinkler, brandslangar.
- Professionella nätverk: industriella anläggningar, ytbehandling, kemisk industri, livsmedelsbruk.
- Tillfälliga nätverk: vattenförsörjning för mässmontrar, festivaler, utställningar.

OBS! Tillämpningarna beror även på användningslandets lagstiftning. Kontakta landets myndigheter för ytterligare information.

Tekniska specifikationer

Typ av vätska: rent vatten

Drift: horisontell position

DN 65 för 250 mm, anslutningar: borrade flänsar

Max. driftryck: 10 bar (1 MPa)

Min. ingående tryck: 1,5 bar (150 MPa)

Max. drifttemperatur: 65°C

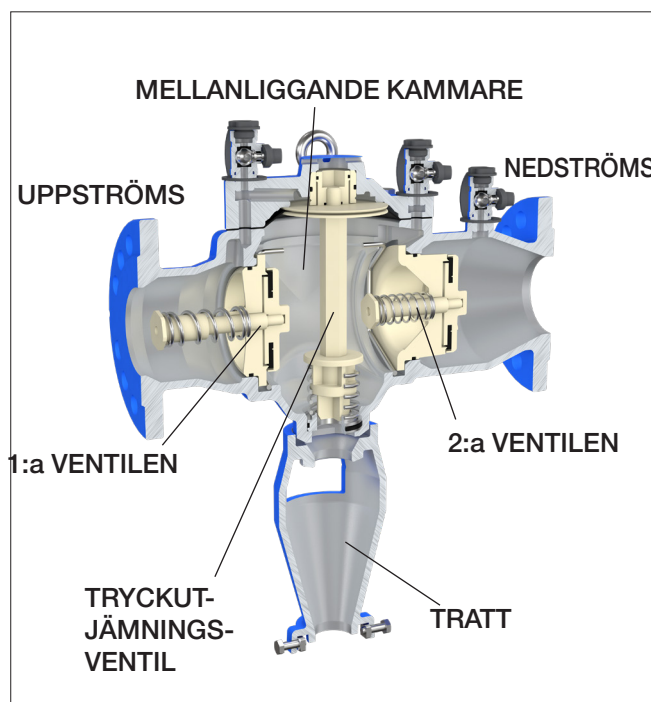
1. Driftprincip

Återströmningsskyddet med kontrollerbar zon med reducerat tryck inkluderar:

- tre zoner: zon uppströms, mellanliggande zon och zon nedströms där varje zon är utrustad med en tryckmätningssanordning.
- två oberoende kontrollventiler som separerar den mellanliggande zonen.
- en automatisk tryckutjämningsanordning som är ansluten till den mellanliggande zonen för att återställa zonen till atmosfärtryck i händelse av fel.

Denna anordning installeras med en tratt med luftspalt.

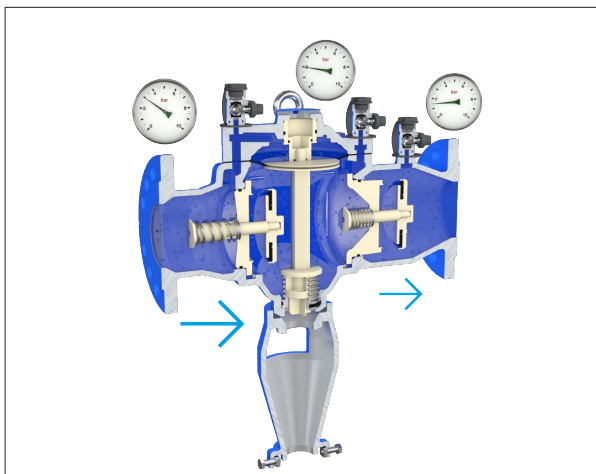
Underhåll av och åtkomst till de invändiga komponenterna underlättas av den modulära utformningen hos reservdelarna.



Standarder - Godkännande

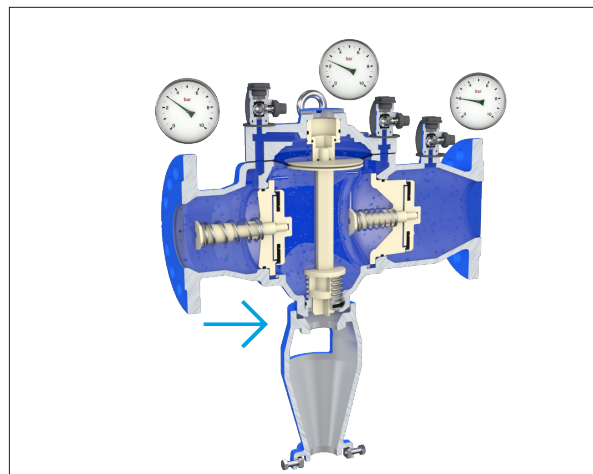
Överensstämmer med följande standarder: EN 1717, EN 12729

1.1 Driftprinciper



NORMALA FLÖDESFÖRHÅLLANDEN > PÅFYLLNING/ FLÖDESSTART

De två kontrollventilerna öppnas. Tryckutjämningsventilen stängs (stängningstrycket är lägre än öppningstrycket hos kontrollventilen uppströms). Vatten tillförs kammaren nedströms.



INGA FLÖDESFÖRHÅLLANDEN > FLÖDET AVBRYTS

De två kontrollventilerna stängs. Tryckutjämningsventilen stängs (eftersom det tryck som krävs för stängningen är lägre än trycket som krävs för att öppna kontrollventilen uppströms).

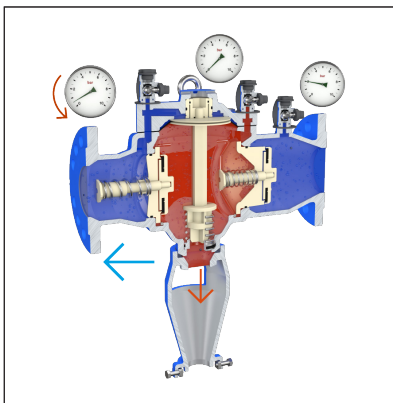
1.2 Felfunktioner

Det får inte förekomma någon inversion eller fluktuationer i trycket mellan den mellanliggande kammaren och kretsen uppströms återströmningsskyddet. Anordningens konstruktion överensstämmer med standarderna som kräver att trycket uppströms alltid förblir 140 mbar högre än trycket i den mellanliggande kammaren. Detta differentialvärde styr öppningen av tryckutjämningsventilen och tömningen av återströmningsskyddet. Återströmningsskydd med kontrollerbara zoner med reducerat tryck skyddar sig själva mot deras egna felfunktioner. Anordningen är säker i situationer med statiskt tryck.

Följande situationer kan uppstå:

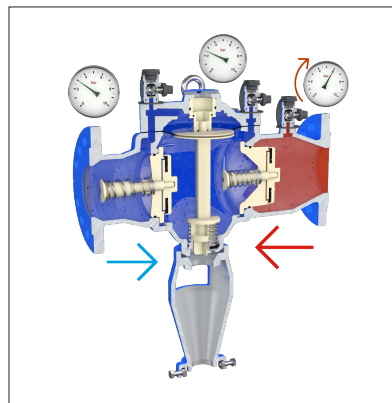
UPPSTRÖMS NEGATIVT TRYCK / ÅTERSUGNING

De två kontrollventilerna stängs. Tryckutjämningsventilen öppnas och tömmer den mellanliggande kammaren.



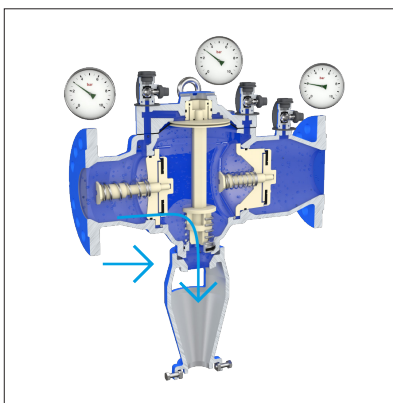
ÖVERTRYCK MED SLUTEN VENTIL NEDSTRÖMS

Om kontrollventilen är perfekt sluten uppstår ingen felfunktion: ventilen förblir stängd.



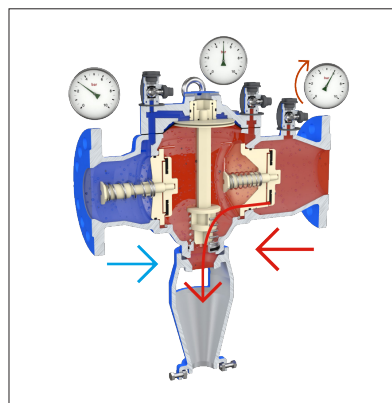
INGET FLÖDE NÄR VENTILEN UPPSTRÖMS ÄR DEFEKT

Trycket uppströms ökar trycket i den mellanliggande kammaren. Tryckutjämningsventilen öppnas och orsakar en kontinuerlig tömning.



ÖVERTRYCK MED DEFEKT KONTROLLVENTIL NEDSTRÖMS

Övertrycket når den mellanliggande kammaren och gör att tryckutjämningsventilen öppnas och tömmer ut i avloppsnätet.



2. Installationsanvisningar

2.1 Installation

Före installationen av återströmningsskyddet BA, kontrollera följande:

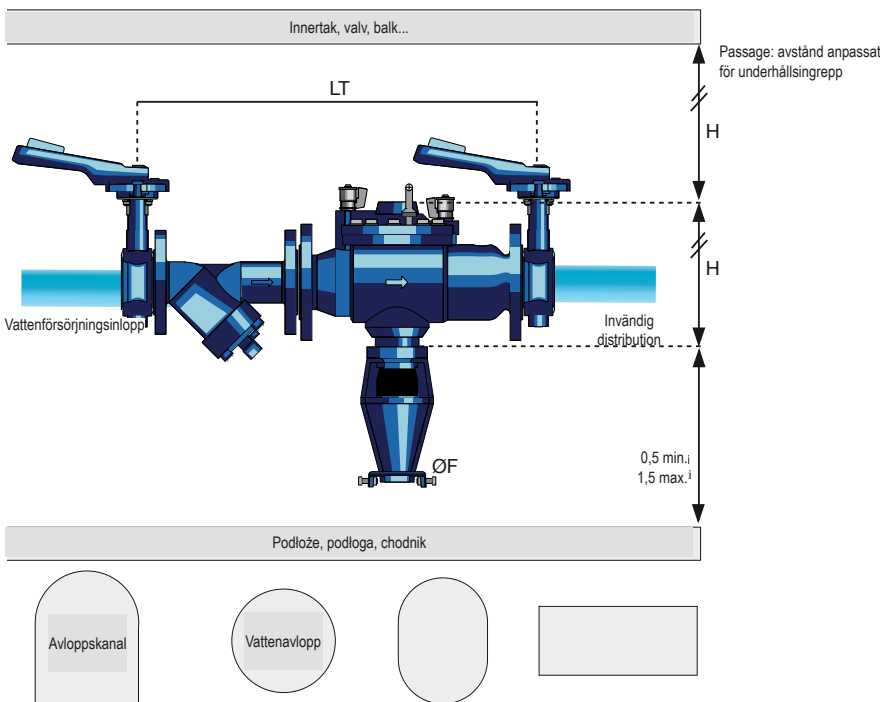
- BA-anordningen ska vara lättåtkomlig för kontroll, underhåll och utbyte av defekta komponenter.
- Testpunkter ska finnas för att systemet ska kunna testas utan svårigheter.
- Återströmningsskyddet ska inte installeras i områden som utsätts för översvämning.
- Återströmningsskyddet ska installeras i ett ventilerat område (oförorenad atmosfär).
- Tryckutjämnningssystemet ska kunna tömma ut tryckutjämningsflödet.
- Återströmningsskyddet ska vara skyddat mot frost och extrema temperaturer.
- Återströmningsskyddet ska installeras horisontellt så att tryckutjämningsporten vänder nedåt.
- Trattens luftspalt ska vara ansluten till tryckutjämningsnätverket.
- Återströmningsskyddet ska endast användas för potentiell återströmning som inte överskrider tryckutjämningskapaciteten.

Skyddsanordningen ska installeras av en kvalificerad tekniker.

2.2 Idrifttagande

1. Spola och töm rören uppströms helt innan BA-skyddsanordningen installeras med dess tillbehör.
2. Installera BA-skyddsanordningen med dess tillbehör i flödesriktningen, på följande sätt:
 - Uppströms: en SOCLA-typ eller en likvärdig vridspjällsventil.
 - Mellan ventilen uppströms och anordningen: en Socla Y333P-typ eller likvärdig nåsil med tömningskran.
 - Nedströms: en SOCLA-typ eller en likvärdig vridspjällsventil.

Följ installationsschemat nedan:



Skyddssystemet måste sättas samman utan att forcera in- och utloppskopplingarna.

3. Placera tratten på BA-skyddsanordningen. Den är utformad för att anslutas till ett rör (t.ex. ett tömningsrör av PVC) med en utvärdig diameter som är lika med diametern som visas (se ØF).

2.3 Påfyllning med vatten

Under påfyllningen med vatten:

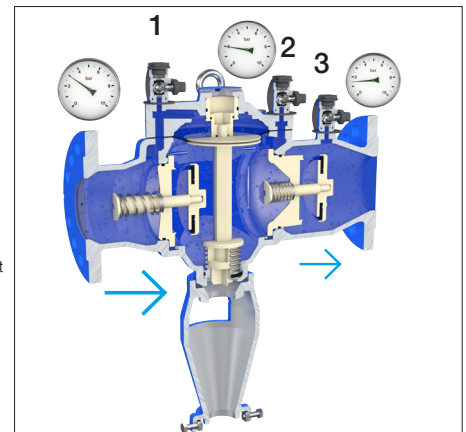
- Ventilerna uppströms och nedströms ska vara stängda.
- Öppna ventilen uppströms långsamt för att trycksätta BA-skyddssystemet gradvis.
- Öppna och stäng kran nr 1 och därefter kranarna 2 och 3 för att tömma BA-skyddsanordningen.
- Öppna ventilen nedströms långsamt för att ta BA-skyddssystemet i drift.

När BA-skyddssystemet har tagits i drift kommer det att:

- säkerställa att vattenbehovet nedströms uppfylls.
- skydda nätverket uppströms mot föroreningsrisken.

SÄKERHETSFÖRESKRIFTER:

- I händelse av avledning uppströms i området framför återströmningsskyddet är det nödvändigt att installera en kontrollventil mellan avledningen och återströmningsskyddet.

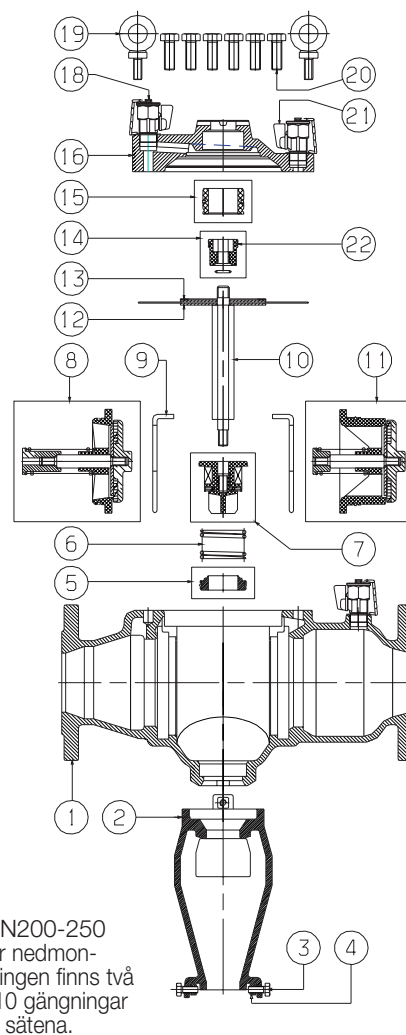
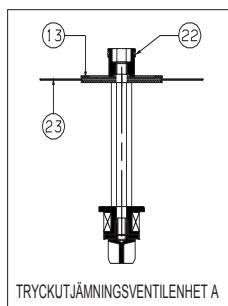


Uppsättning av skydd BA4760				
REF.	DN	H	LT	ØF
	mm	mm	mm	mm
149B3486	65	247,34	740	40
149B3097	80	270,51	844	40
149B3098	100	352,52	986	60
149B3400	150	405,06	1224	60
149B3401	200	485,7	1485	60
149B3402	250	485,7	1631	60

3. Nomenklatur och dimensionering

Teckenförklaring

- 1 - Hölje
- 2 - Hållare för tömningsutlopp
- 3 - Sexkantskruv
- 4 - Kopplingsmutter
- 5 - Tryckutjämningsventilens säte
- 6 - Avtappningsventilens fjäder
- 7 - Avtappningsventil
- 8 - Kontrollventil uppströms
- 9 - Hållare
- 10 - Tryckutjämningsventilens skافت
- 11 - Kontrollventil nedströms
- 12 - Membranets skiva
- 13 - Säkerhetstätning
- 14 - Tryckutjämningsventilens huvud
- 15 - Tryckutjämningsventilens säte och lock
- 16 - Lock
- 17 - Testkranens kedja
- 18 - Skyddande huvud
- 19 - Skruvögla
- 20 - Skruv
- 21 - Testkran M 1/2" Gas
- 22 - Tätning för tryckutjämningsventilens huvud
- 23 - Membran



3.1 Testsats



I överensstämmelse med nationell lagstiftning ska BA-återströmningsskydd kontrolleras regelbundet (en gång om året i de flesta länderna) av en auktoriserad underhållstekniker.

BA-återströmningsskydd måste genomgå en obligatorisk årlig testning med testutrustning som överensstämmer med standard NF P43-018, såsom Socla ref. 2234900M2 eller likvärdig testutrustning.

Denna utrustning måste kontrolleras åtminstone vartannat år.

*DN200-250
För nedmonteringen finns två M10 gängningar på sätena.

3.2 Monterings-/nedmonteringsanvisningar



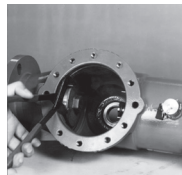
Alla komponenter på återströmningsskyddet kan kontrolleras eller bytas ut på plats utan att hela anordningen måste tas bort.

- Stoppa flödet genom att stänga avstängningsventilerna uppströms och nedströms.
- Töm återströmningsskyddet genom att öppna testkranen uppströms.
- Ta bort skruvarna (20) från locket (16).
- Separera locket (16) från höljet (1). I händelse av att locket fastnar, ska du, om nödvändigt, föra in någon av lockets (20) skruvar i det extra hålet på locket tills locket är fritt.
- Ta ut tryckutjämningsventilenshet A från höljet (1).



Ta bort kontrollventilerna:

- Ta bort hållarna (9) med hjälp av en tång.
- Ta bort den 1:a kontrollventilen (8): för in en stång på inloppssidan och slå försiktigt på kontrollventilen. Upprepa samma moment på den 2:a kontrollventilen (9) (11).



Ta bort tryckutjämningsventilens säte:

Tryckutjämningsventilens säte (5) är placerat i kolven på botten av höljet (1). Ta ut sätet:

- Med händerna genom stommens insida om möjligt.
- Genom att trycka med en skruvmejsel genom avtappningshålet i riktning mot stommens insida.

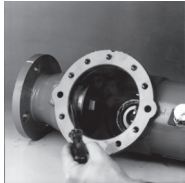
3.3 Återmonteringsanvisningar



OBSERVERA: under monteringen ska silikonfett appliceras på O-ringarna.

Återmontera kontrollventilen

- För in den 1:a kontrollventilen i dess hål (8) (9). Använd sedan en hävarm (bottendelen ska placeras i tryckutjämningsventilens hål) och en plastkil och tryck på delenheten för att montera den .
- Viktigt: säkerställ att tryckutjämningsventilens säte har tagits bort.
- Montera den 2:a kontrollventilen på samma sätt.

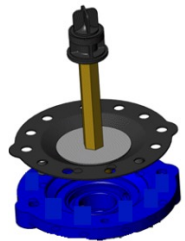


Återmontera tryckutjämningsventilen

- Montera tryckutjämningsventilens säte i dess hål. Tryck på den med en plaststång om nödvändigt.
- Placera tryckutjämningsventilens fjäder i sätet (5).

Före det avslutande momentet ska du noggrant torka ytorna (stomme – lock) som kommer i kontakt med membranet. Applicera lite talk på membranet om det är andra gången det monteras.

- Placera tryckutjämningsventilenheten i locket på arbetsstationen.



Var uppmärksam på membranets inriktning.

- Vänd på delenheten och placera skruvarna på locket.
- Ta fram enheten och placera tryckutjämningsventilen noggrant i fjädern och sedan i sätet.

VIKTIGT: vinkelrörelserna ska vara så små som möjligt.

Dra åt skruvarna till följande moment: DN65: 80 mN - DN80: 90 mN - DN100: 130 mN

Återmontera tömningsutloppets hållare (2)

- Tömningsutloppets hållare hålls kvar på plats på höljet av bultar och muttrar. När den monteras, ska skruvarna tas bort från en skåra på höljet.
- Skruva sedan på den för hand tills den når tryckutjämningsventilen (10).

Specifikation för DN200 och DN250:

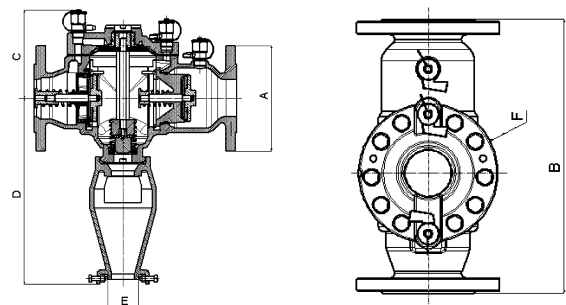
- Nedmontering av kontrollventiler uppströms och nedströms: för in två skruvar i gängningen (M10) uppströms och nedströms för att ta bort delenheterna uppströms och nedströms från deras hål. Ta sedan bort dem från stommen.
- Återmontering av den nya delenheten (kontrollventil uppströms och nedströms): för in den första delenheten i stommens hål och placera sedan en hävarm i stommens nedre del (tryckutjämningsventilens säte borttagen) och tryck på delenheten för att byta ut den.
- Anmärkning: sätet uppströms har en utvändig skåra som ska placeras i den nedre delen av stommen. Glöm inte bort att byta ut de två säkerhetstätningarna (13). Återmontering av tryckutjämningsventilens säte (5) och fjäder (6).

3.4 Reparationssatser

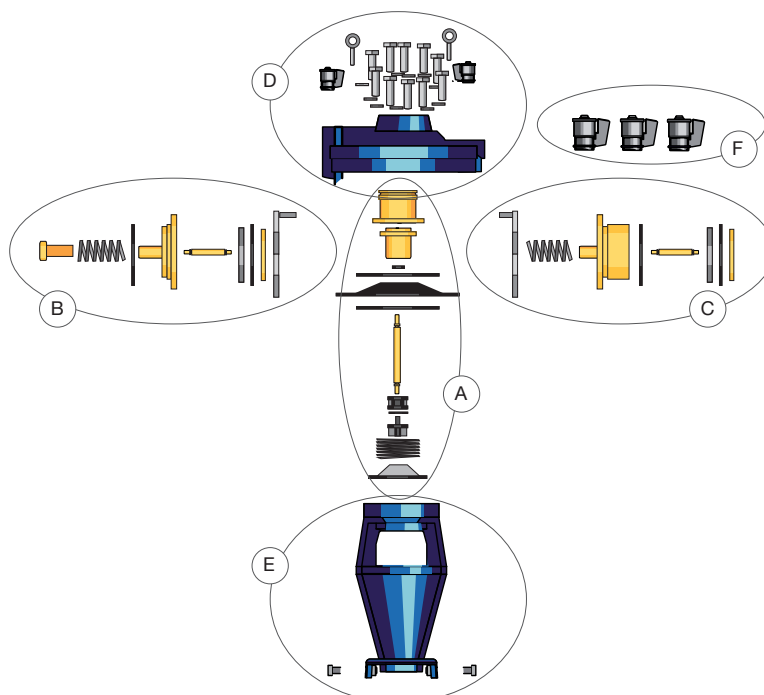
Reparationssatser finns tillgängliga och gör det möjligt att byta ut den specifika defekta delen på BA 4760-återströmningsskyddet.

DN	A	B	C	D	E	F	Max. godtagbara moment *
"	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Nm
2 1/2	65	185	356	155	326	63	40
3	80	200	440	173	337	63	40
4	100	220	530	201	434	80	40
6	150	285	630	230	456	80	110
8	200	340	763	272	499	80	300
10	250	395	763	272	499	80	300

* Max. moment för åtdragning av bultar på återströmningsskyddets lock



BA 4760



Reparationssatser för återströmningsskydd BA4760								
Moduler /satser	Delar	DN	DN65 *	DN80	DN100	DN150	DN200	DN250
		Ref. BA 4760	149B3486	149B3097	149B3098	149B3400	149B3401	149B3402
		Serienummer	"I 01000 SI 000000"	"K 01000 SK 000000"	"L 01000 SL 000000"	"M 01000 SM 000000"	"N 01000 SN 000000"	"P 01000 SP 000000"
A	5-6-7-10-12-13-14-15-22	Tryckutjämningsventilmodul Kontrollventil och hållare uppströms	149B055379	149B055380	149B055381	149B055382	149B055383	
B	8-9	Första kontroll av ventilmodul Kontrollventil och hållare nedströms	149B055301	149B055370	149B055371	149B055372	149B055373	
C	11-9	Andra kontroll av ventilmodul Tryckutjämningsventilens enhet, huvud, säte och lock, membran, tätningar	149B055374	149B055375	149B055376	149B055377	149B055378	
D	15-16-18-19-20-21	Komplett lock för modul Lock, tryckutjämningsventilens säte, testkranar och skruvar	149B055305	149B055384	149B055386	149B055387	149B055388	
E	2-3-4	Tömningsatts Tritt och skruvar	149B055389		149B055406			
F	18-21	Sats 3 Testkranar med hättor	149B055410					
A+B+C	5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-22	Komplett sats	149B19	149B20	149B21	149F017922	149B25	

* För föregående BA4760 DN65 nr 149B3096, serienr J01000, vänligen se DN 80.

4. Felsökning

PROBLEM	MÖJLIG ORSAK	ÅTGÄRD
1. Snabb tömning av vatten genom tryckutjämningsventilen som följs av en normal drift.	Fluktuationer i trycket i vattennätet uppströms.	Ingen.
2. Kontinuerlig tömning av vatten genom tryckutjämningsventilen under den normala driften.	Tryckutjämningsventilen är smutsig eller skadad.	Rengör eller byt ut tryckutjämningsventilmodulen.
3. Kontinuerlig tömning av vatten genom tryckutjämningsventilen under säkra förhållanden (normalt flöde eller inget flöde).	a. Ventilen uppströms är smutsig eller skadad. b. Kolvtätningen på tryckutjämningsventilen är smutsig eller skadad. c. Ventilen nedströms är smutsig eller skadad.	a. Rengör eller byt ut ventilen uppströms. b. Rengör eller byt ut tryckutjämningsventilmodulen. c. Rengör eller byt ut ventilen nedströms.

UK

Guarantee

Watts products are thoroughly tested. The said guarantee covers solely replacement or – at the full sole discretion of WATTS - repair, free of charge, of those components of the goods supplied which in the sole view of Watts present proven manufacturing defects. The period of limitation for claims based on defects and defects in title is two years from delivery/the passage of risk. This warranty excludes any damage due to normal product usage or friction and does not include any modified or unauthorized repair for which Watts will not accept any request for damage (either direct or indirect) compensation (for full details see our website). All sales subject to the Watts terms to be found on www.wattsindustries.com

DK

Garanti

Watts produkter testes grundigt. Garantien dækker udelukkende udskiftning eller – efter Watts eget skøn – reparation, uden beregning, af de komponenter af de leverede varer der efter Watts vurdering er fundet at indeholde beviste produktionsfejl. Denne garanti for krav baseret på defekter, begrænses til en periode på to år fra levering / overgang af risiko. Denne garanti udelukker alle skader som følge af normal brug af produktet eller slitage og den dækker ikke modificerede eller uautoriserede reparationer, for hvilke Watts ikke vil acceptere nogen krav om kompensation, direkte såvel som indirekte (for yderligere oplysninger se vores hjemmeside). Alt salg er omfattet af Watts samhandels betingelser der kan findes på www.wattsindustries.com

SV

Garanti

Produkterna från Watts testas grundligt. Den nämnda garantin täcker endast utbyte eller (efter WATTS eget gottfinnande) kostnadsfri reparation av de levererade komponenterna som enligt Watts bedömning har bevisade tillverkningsfel. Fristen för att lämna in garantikrav för defekter och defekter i produktens beskaffenhet är två år från leveransen/riskövertagandet. Denna garanti exkluderar skador till följd av normalt slitage eller friktion och gäller inte delar som har ändrats eller reparerats utan föregående tillstånd från Watts för vilka Watts inte accepterar några skadeståndsanspråk, varken direkt eller indirekt. För alla detaljer, se vår webbplats. Alla försäljningar omfattas av Watts villkor som finns på www.wattsindustries.com.



Watts Industries Nordic AB

WattsNordic | Godthåbsvej 83/1, DK-8660 Skanderborg | Denmark

Tel: + 45 86520032 • Fax: + 45 86520034

Email: wattsnordic@wattswater.com • Web: wattswater.nu