

# Serie ECO 3F



DOWNLOAD  
DATASHEET

Desconector embrizado a zona de presión reducida controlable  
*Flanged back flow preventer with controllable reduced pressure zone*



**b**-Smart, Be-Brandoni



[www.brandonivalves.it](http://www.brandonivalves.it)

**brandoni**  
VALVES

## Desconector embridado a zona de presión reducida controlable / Flanged back flow preventer with controllable reduced pressure zone

Los desconectores ECO 3F embridados a zona de presión reducida controlable tipo BA EN1717 están homologados según norma EN12729 fabricados de acuerdo a las normas de producto más relevantes, de acuerdo con los sistemas de gestión de calidad EN ISO 9001. Están formados por dos válvulas de retención de muelle dispuestas en serie y de una cámara situada entre las válvulas equipada con una válvula de seguridad, que en el caso de fenómenos de "reflujo" aísla la red principal del circuito secundario. El reflujo puede deberse a fenómenos de sifón (caídas de presión debido a la rotura de la tubería aguas arriba, interrupción del suministro de agua, drenaje de parte del sistema aguas arriba por otras causas) o de contrapresión (la presión en el circuito secundario es mayor que en la red principal debido a una sobrepresión debida, por ejemplo, a la entrada de agua bombeada desde un pozo privado).

**Son indispensables** para evitar la contaminación de las redes de distribución de agua potable desde los usuarios conectados (lavadoras, calderas, plantas industriales, hospitales, laboratorios, sistemas contra incendios). Los desconectores tipo BA ofrecen protección en caso de reflujo contra riesgos de contaminación de la categoría 1 a 4 según la norma EN1717.

In caso di acque di categoria 5 (fluido che presenta un rischio per la salute per la presenza di elementi microbiologici e virali), per le quali è richiesta una vasca di disgiunzione idraulica.

**No pueden usarse** en caso de aguas de categoría 5 (fluidos que presenten riesgos para la salud por la presencia de elementos microbiológicos y virales), para lo cual se requiere un depósito de desconexión hidráulica.

**Para la correcta instalación**, es necesario el montaje de un filtro anterior al desconector para evitar problemas causados por suciedades o cuerpos extraños presentes en la instalación, y de dos válvulas de corte anterior y posterior al desconector.

El desconector, aunque está marcado PN10 de acuerdo con la norma de referencia EN12729, por las características constructivas y de pruebas es adecuado para instalaciones de contra incendios con una presión máxima de 12 bar.

### Accesorios

- ECO3 TEST: Instrumento de control

### Ejecuciones especiales

- Grupo complete pre ensamblado

The ECO 3F flanged backflow preventers, which have a controllable reduced pressure zone, type BA EN1717, are approved in conformity with EN12729 and are manufactured in accordance with the most severe product norms and in conformity with the quality requirements of EN ISO 9001.

They consist of 2 spring check valves and a chamber situated between the spring check valves that contain a security valve, which in the event of "backflow", isolates the primary network from the user network. The backflow might be caused by siphoning (the entry pressure decreases due to ruptures in the piping upstream, the water supply is interrupted, partially draining parts of the piping, as a result of the events upstream) or by increasing counter pressure (the pressure of the user network is higher than the pressure in the primary network due to overpressure caused, for example, by incoming water pumped from a private water well).

Backflow preventers are indispensable to prevent contamination of the distribution network of the drinking water from entering from connected user units (for example, washing machines, boilers, industrial plants, hospitals, laboratories, fire fighting plants). Backflow preventers BA type assure protection, in case of backflow, against the risk of pollution for types of water up to category 4, according reference standard EN1717. They are not suitable for water of category 5 (fluid presenting a human health hazard due to the presence of microbiological or viral elements); in this case an air gap separation must be used

**For correct installation**, it is necessary to install a filter upstream with respect to the backflow preventer, in order to prevent problems caused by dirt and residual parts present in the piping, such as shut-off valves upstream and downstream with respect to the backflow preventer.

Series ECO3F backflow preventer, even if marked PN10 complying with reference normative EN12729, due to its design and testing characteristics is suitable for installation in firefighting networks with service pressure of 12 bar.

### Accessories

- ECO3 TEST: control instrument

### Special version

- Pre-assembled unit



Conforme a EN 1717, tipo BA

certificado de acuerdo a la norma EN12729

**Normas de construcción y pruebas** (equivalencias):

Bridas: EN 1092 ISO 7005

Marcado: EN19, EN12729

Pruebas: Al 100% según EN12729

In conformity with EN1717, BA type

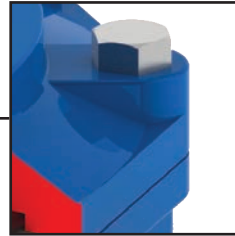
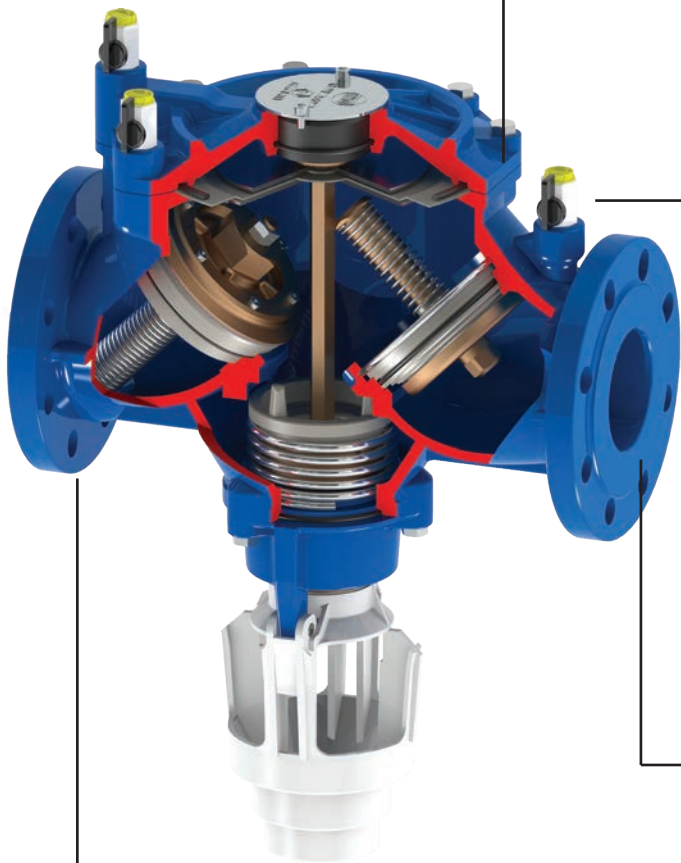
Approved according to EN12729

**Construction and testing norms** (correspondences):

Flanges: EN 1092 ISO 7005

Marking: EN19, EN12729

Testing: 100% testing in accordance with EN12729



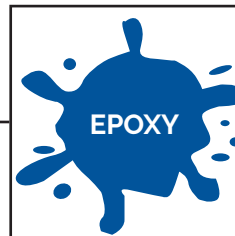
Fácil mantenimiento a través de la tapa superior.  
*Easy maintenance due to removable cover.*



Tomas para control de la presión absoluta y diferencial en las zonas aguas arriba e intermedias. Junto con la herramienta ECO3 TEST, puede verificar el funcionamiento del desconector.

*Test points fitted with mini-valves, for controlling the absolute and differential pressure in the upstream and intermediate zones.*

*Together with the ECO3 TEST, these allow checking the function of the backflow preventer.*



Recubrimiento interno y externo con pintura epoxi.  
*Internal and external epoxy coating.*

Diseño muy reducido, de los más pequeños de su categoría. Lo que facilita el montaje en espacios reducidos.

*Very compact design, one of the smallest backflow preventers, which allow easy installation in limited spaces.*

Desconector embridado a zona de presión reducida controlable / Flanged back flow preventer with controllable reduced pressure zone



## ECO 3F

HOMOLOGADO EN 12729

Cuerpo: fundición gris  
Temp: de 0 a +65°C

Homologated EN 12729

Body: cast iron  
Temp: 0 +65°C

## Accesorios / Accessories

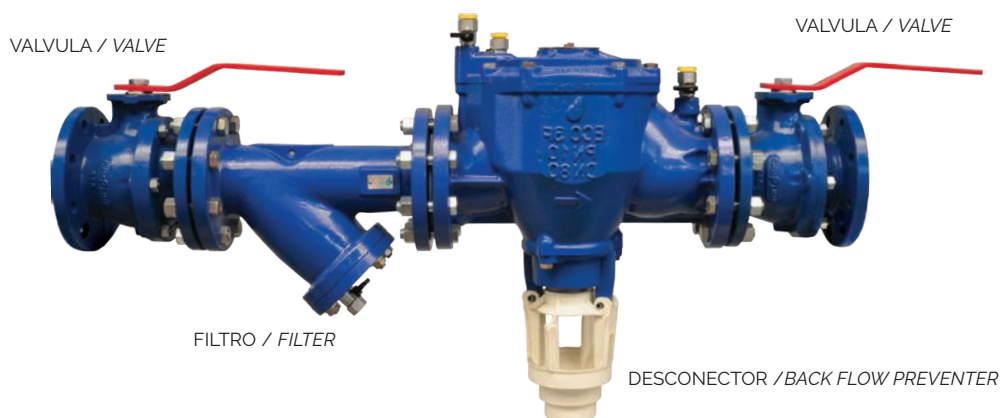


## ECO 3 TEST

Instrumento de control Compuesto de manómetros, circuito pre ensamblado, accesorios para la conexión a la válvula, e instrucciones para la prueba del correcto funcionamiento correcto del desconector.

Control instrument. Composed of instruments, pre-assembled circuit, accessories for connection to the valve and the instructions for the testing of the correct working of the back flow preventer.

## Ejecuciones especiales / Special version



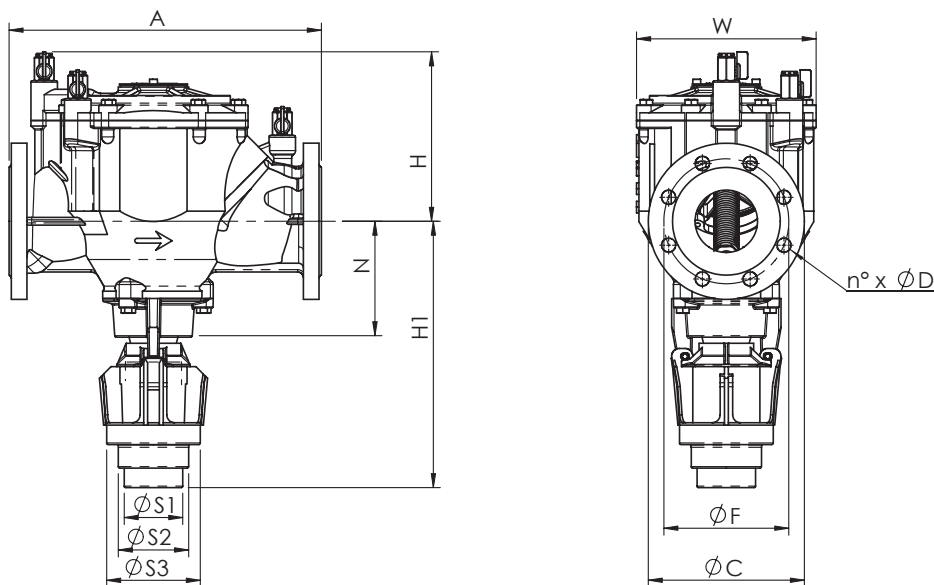
**RAMPA.VS** con válvulas de bola / with ball valves

**RAMPA.VF** con válvulas de mariposa / with butterfly valves

**RAMPA.CG** con válvulas de compuerta / with gate valves

Grupo completo pre ensamblado compuesto de: 2 válvulas de corte (bola, mariposa o compuerta), 1 filtro, 1 desconector  
Pre-assembled unit composed of 2 shut-off valves (ball valves, butterfly valves or gate valves), 1 filter, 1 back flow preventer

## Serie ECO 3F desconector / backflow preventer



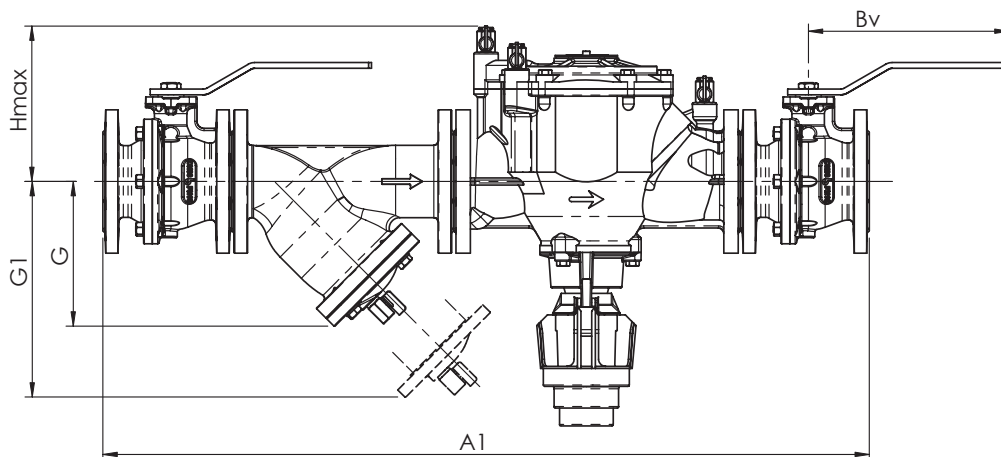
### Dimensiones (mm) / Dimensions (mm)

DN		65	80	100	150
A		360	400	450	540
H		200	214	234	259
H1		290	341	347	370
N		137	157	163	186
W		189	230	230	276
S1/2/3		75/90/120/120			
C	EN1092 PN10	185	200	220	250
F		160	185	200	210
n x D		4 x 18	8 x 18	8 x 18	8 x 22

### Peso (kg) / Weight (kg)

DN		65	80	100	150
kg		30	40	46	73

## RAMPA.VS / RAMPA.VF / RAMPA.CG grupo pre ensamblado / pre-assembled unit



### Dimensiones (mm) / Dimensions (mm)

DN	65	80	100	150
G	155	200	240	330
G1	240	280	316	470
<b>RAMPA.VS Grupo con válvula de bola - Unit with ball valves</b>				
A1	990	1070	1180	1440
Hmax grupo - unit	200	214	234	259
Bv	230	280	360	560
kg	65	94	114	217

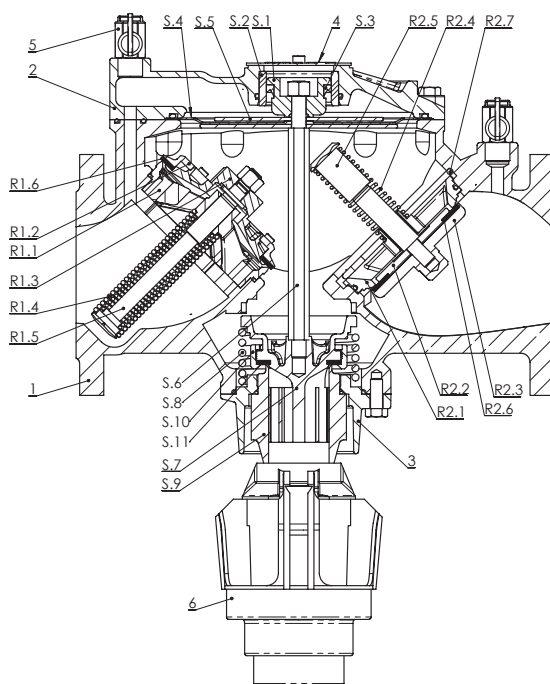
### RAMPA.VF Grupo con válvula de mariposa - Unit with butterfly valves

DN	65	80	100	150
A1	742	802	904	1132
Hmax grupo - unit	200	219	239	290
Bv	170	206	206	285
kg	51	73	90	160

### RAMPA.CG Grupo con válvula de compuerta - Unit with gate valves

A1	990	1070	1180	1440
Hmax grupo - unit	247	300	322	408
Bv	160	200	200	250
kg	72	95	118	209

## Desconector embridado a zona de presión reducida controlable / Flanged back flow preventer with controllable reduced pressure zone



### Materiales / Materials

Componente - Component	Material - Material			
	DN65	DN80	DN100	DN150
<b>1</b> Cuerpo - Body	Fundición gris - Cast iron GJL 250 EN1561			
<b>2</b> Tapa superior - Bonnet	Fundición gris - Cast iron GJL 250 EN1561			
<b>3</b> Tapa inferior - Cap	Fundición gris - Cast iron GJL 250 EN1561			
<b>4</b> Tapa - Cover	Acero inoxidable - Stainless steel AISI 304			
<b>5</b> Válvula - Ball valve M/F 1/2"	Latón - Brass			
<b>6</b> Embudo de descarga - Drain conveyor	Plástico - Plastic Polipropileno - Polypropilene			
<b>R1.1</b> Asiento válvula de retención entrada - Upstream check valve seat	Tecno polímero - Engineering plastic PPO Noryl		Bronce - Bronze CuSn5Zn5Pb2	
<b>R1.2</b> Soporte válvula de retención entrada - Upstream check valve flange	Latón ADZ - DZR Brass CW 602N		Bronce - Bronze CuSn5Zn5Pb2	
<b>R1.3</b> Obturador válvula de retención entrada - Upstream check valve obturator	Tecno polímero - Engineering plastic PPO Noryl		Bronce - Bronze CuSn5Zn5Pb2	
<b>R1.4</b> Muelle válvula de retención entrada - Upstream check valve spring	Acacia inossidabile - Stainless steel AISI 302			
<b>R1.5</b> Eje válvula de retención entrada - Upstream check valve stem	Latón ADZ - DZR Brass CW 602N			
<b>R1.6</b> Junta válvula de retención entrada - Upstream check valve gasket	Goma Siliconada - Silicone rubber			
<b>R2.1</b> Asiento válvula de retención salida - Downstream check valve seat	Tecno polímero - Engineering plastic POM Delrin		Bronce - Bronze CuSn5Zn5Pb2	
<b>R2.2</b> Soporte válvula de retención salida - Downstream check valve plate	Latón ADZ - DZR Brass CW 602N		Bronce - Bronze CuSn5Zn5Pb2	
<b>R2.3</b> Obturador válvula de retención salida - Downstream check valve obturator	Latón ADZ - DZR Brass CW 602N		Bronce - Bronze CuSn5Zn5Pb2	
<b>R2.4</b> Muelle válvula de retención salida - Downstream check valve spring	Acero inoxidable - Stainless steel AISI 302			
<b>R2.5</b> Eje válvula de retención salida - Downstream check valve stem	Latón ADZ - DZR Brass CW 602N			
<b>R2.6</b> Junta válvula de retención salida - Downstream check valve gasket	Goma Siliconada - Silicon rubber			
<b>R2.7</b> Anillo elástico válvula de retención salida - Downstream check v. retaining ring	Acero inoxidable - Stainless steel AISI 304			
<b>S.1</b> Compensador - Equalizer	Latón ADZ - DZR Brass CW 602N			
<b>S.2</b> Casquillo compensador - Equalizer bush	PTFE + carbón - PTFE + carbon			
<b>S.3</b> Guarnición compensador - Equalizer O-ring	NBR			
<b>S.4</b> Membrana - Membrane	EPDM + Nylon			
<b>S.5</b> Soporte membrana - Membrane bearing plate	Acero inoxidable - Stainless steel AISI 304			
<b>S.6</b> Eje - Stem	Latón ADZ - DZR Brass CW 602N			
<b>S.7</b> Obturador válvula de alivio - Relief valve obturator	Tecno polímero - Engineering plastic PPO Noryl			
<b>S.8</b> Muelle válvula de alivio - Relief valve spring	Acero inoxidable - Stainless steel AISI 302			
<b>S.9</b> Asiento válvula de alivio - Relief valve seat	Latón ADZ - DZR Brass CW 602N	Acero inoxidable - Stainless steel AISI 304		
<b>S.10</b> Tuerca de junta de válvula de alivio - Relief valve ring nut	Latón - Brass CW614N			
<b>S.11</b> Guarnición de junta de válvula de alivio - Relief valve ring gasket	Goma Siliconada - Silicon rubber			
O Ring - O Ring	NBR			
	Acero inoxidable - Stainless steel AISI 304			

Presión / Pressure

10 bar

Temperatura / Temperature

min °C

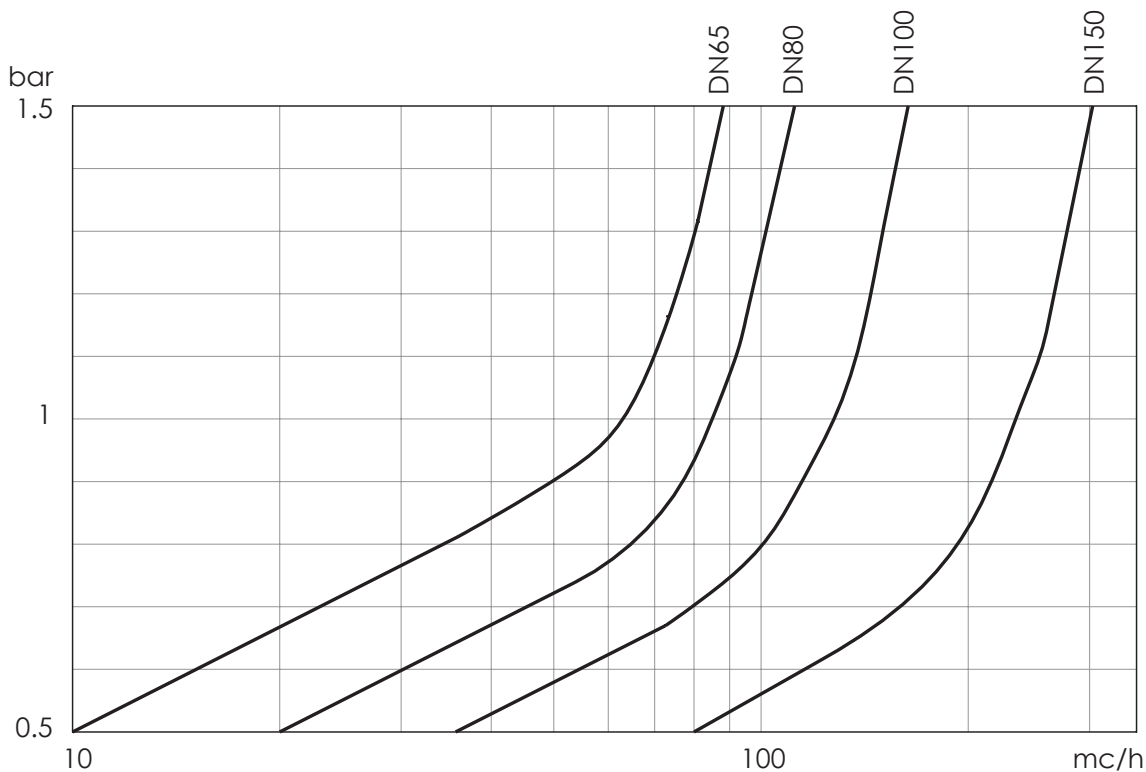
max°C - Max°C

0

65

**Perdida de carga** Fluido: agua (1m H<sub>2</sub>O = 0,098bar)

**Head loss** Fluid: water (1m H<sub>2</sub>O = 0,098bar)



**Tabla Kv - DN / Kv - DN chart**

DN	65	80	100	150
Kv	64	85	129	235

**Valores mínimos de caudal (mc/h) en function de la perdida de carga según EN 12729**

**Minimum flow rate (mc/h) in function of head loss accorging to EN 12729**

Perdida de carga 1 bar - Head loss 1 bar	35,8	54,3	84,8	190,9
Perdida de carga 1,5 bar - Head loss 1,5 bar	47,8	72,4	113,1	254,5

## Instrucciones y recomendaciones para la serie ECO3F

## Instructions and Recommendations for series ECO3F

### PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

#### FUNCIONAMIENTO NORMAL: FLUJO NORMAL

La presión de la red primaria vence la resistencia de las dos válvulas de retención (R1 y R2), permitiendo la alimentación de las distintas cámaras. Debido a la pérdida de la carga de la válvula R1, la presión en la zona intermedia es inferior en al menos 140 milibares en relación con la presión de entrada. Esta diferencia de presión actúa sobre la membrana, provocando el cierre de la válvula de drenaje S.

#### SIN FLUJO: PRESION ESTATICA

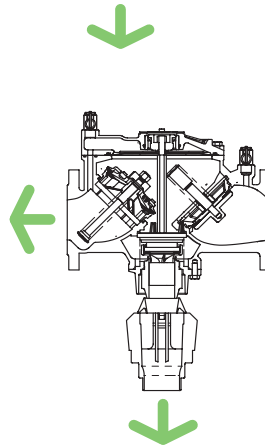
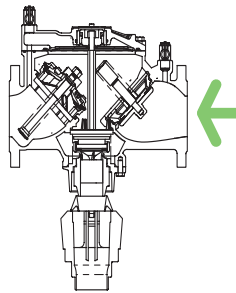
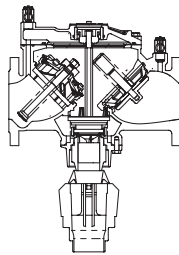
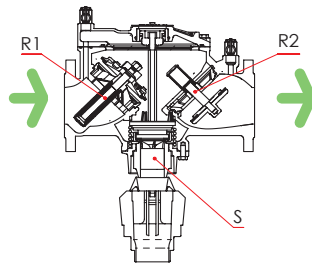
Las válvulas de retención (R1 y R2) están cerradas; y la válvula de descarga permanece cerrada.

#### FLUJO ANORMAL: SOBREPRESION AGUAS ABAJO

La válvula de retención aguas abajo (R2) se cierra impidiendo al agua contaminada retornar a la red primaria. Si la válvula de retención aguas abajo no tiene un cierre perfecto, el agua contaminada puede entrar en la cámara central; la presión en la cámara aumenta provocando la apertura del obturador y la descarga del agua contaminada.

#### FLUJO ANORMAL: DEPRESION AGUAS ARRIBA (SIFON)

Si la presión aguas arriba disminuye accidentalmente, las válvulas de retención (R1 e R2) se cerrarán automáticamente. Por tanto, la diferencia de presión entre las secciones aguas arriba y central se anula. La fuerza del muelle provoca la apertura del obturador y el vaciado de la zona central. El flujo entre las zonas aguas arriba y aguas abajo se interrumpe para garantizar la seguridad completa. El vaciado de la zona central hace que la presión baje y devuelve al dispositivo a su condición de seguridad inicial.



### OPERATING PRINCIPLE

#### NORMAL OPERATION: REGULAR FLOW

Under normal conditions, the relief valve is closed, and the water flows through the 2 check valves (R1 and R2). Due to the head loss of valve 1, the pressure in the intermediate section is at least 140 millibar less than the upstream pressure. This difference acts upon the membrane and closes the relief valve.

#### NO FLOW: NORMAL PRESSURE

The check valves (1 and 2) are closed and the relief valve remains closed.

#### BACK PRESSURE: DOWNSTREAM OVERPRESSURE

The downstream check valve (R2) closes, preventing potentially contaminated water from flowing into the supply pipe. If the downstream check valve is not perfectly watertight, the polluted water can seep into the central chamber. As the pressure in the central chamber increases, the relief valve opens and the polluted fluid discharges.

#### BACK-SIPHONAGE: UPSTREAM DEPRESSION

If the upstream pressure accidentally decreases, the check valves (1 and 2) automatically close; so the pressure difference between the upstream section and the central section is reduced; the spring opens the relief valve and the central chamber empties. Consequently, the flow between the upstream area and the downstream area is interrupted, making it completely safe. The emptying of the central chamber causes a fall in pressure and brings the valve back to the initial safety conditions.



**IMPORTANTE: ANTES DE LA INSTALACION**

Un ejemplo de instalación correcta se muestra en la figura siguiente (Fig. A).

1. El desconector debe ubicarse en un área común y de fácil acceso del edificio, debe estar ventilado y no estar sujeto a inundaciones.
2. La elección del sitio de instalación del desconector debe ser tal que el conjunto esté fuera de cualquier zona inundable, siempre teniendo en cuenta el nivel más alto que podría alcanzar el agua en caso de inundaciones frecuentes
3. El espacio alrededor del seccionador debe permitir cualquier manipulación sin dificultad. Su acceso debe ser fácil para cualquier reparación y prueba de funcionamiento.
4. Cuando la unidad se instala en un sistema que presenta un riesgo de contaminación a la red de agua potable, todas las redes que alimentan usos sanitarios o alimenticios deben estar dispuestas aguas arriba del desconector y la red de aguas abajo debe marcarse con los signos distintivos y colores de seguridad conforme a UNI 5634.
5. La apertura de la válvula de descarga debe permitir la descarga por gravedad del agua de flujo.
6. Durante la lectura del dispositivo ECO3TEST, el manómetro debe colocarse a la misma altura que el desconector, de modo que el manómetro de presión diferencial no se vea afectado.
7. El dispositivo de descarga no debe causar emanaciones tóxicas en la habitación. Las aguas de evacuación no deben dañar el medio ambiente: se debe exigir la opinión de la autoridad sanitaria en los casos previstos en la normativa vigente.
8. El Sistema de recuperación de perdidas ubicado bajo la descarga y las obras de recuperación del agua evacuada deben tener una sección mínima, correspondiente a los siguientes valores:

DN	65	80	100	150
Diámetro interno tubo de descarga	75 / 90 / 120			

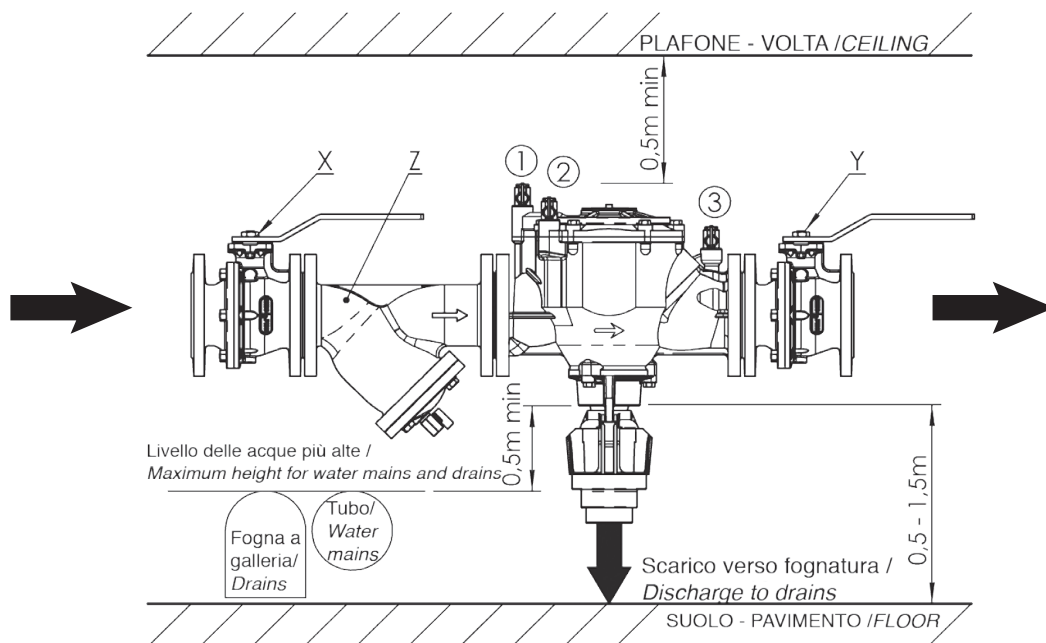
**IMPORTANT: PRIOR TO INSTALLATION**

A correct example of how to install the backflow preventer is shown in Fig. A.

1. The device must be located in a common, easily accessible area of the building, it must be ventilated and not subject to flooding. (The preventer should preferably be placed outside building works and above the soil).
2. The backflow preventer must be located away from every area that may be flooded, always considering the highest level that water may reach in adjacent areas, in case of frequent flooding.
3. Around the device, there must be enough room to enable easy installation or removal. It must be easily accessible for repair work and working tests.
4. When the device is placed in an installation which may pollute the drinking water supply network, all networks supplying sanitary or food processing systems must be installed upstream with respect to the backflow preventer and the downstream network must be marked with the conventional safety signs and colours, in accordance with current regulations.
5. The opening of the relief valve must enable the water to drain off as a result of gravity.
6. When running a test with the ECO3TEST device, pressure gauges must be at the same height as the backflow, to ensure correct measurement by the differential pressure gauge.
7. The discharge device must not give off toxic fumes into the room. The discharged waters must not be harmful to the environment: the health authorities should be consulted in the cases established by the current regulations.
8. The leakage recovery system, located under the bleed valve mouth, and the discharge water recovery works must have a minimum section, corresponding to the following values:

DN	65	80	100	150
Internal diameter of drain pipe	75 / 90 / 120			

FIG. A



## INSTALACION DEL EMBUDO DE DESCARGA / CONVEYOR ASSEMBLY



- 1/2.** Insertar la tapa superior en el cuerpo del embudo de descarga  
**3.** Fijar el embudo al desconector con los pasadores incluidos  
**1/2.** Insert the upper cover into the drain conveyor  
**3.** Fix the cover to the back flow preventer with the plugs included

## INSTALACION / INSTALLATION

Seguir las indicaciones de la Fig. B / Follow the directions as shown in Fig A.

1. Instale una válvula de corte X anterior al desconector.
2. Instale una válvula de corte Y posterior al desconector.
3. Con las válvulas cerradas, instale un filtro con purga Z antes del desconector, asegurándose que se ha respetado el sentido de flujo indicado en el cuerpo.

**IMPORTANTE.** La instalación del filtro es fundamental para el funcionamiento correcto del aparato. Asegúrese de que no haya cuerpos extraños en la tubería durante la instalación.

4. Instalar el desconector respetando el sentido de flujo indicado.
5. Cerrar las válvulas 1-2-3.
6. Retirar la protección de plastic de la descarga en la parte inferior del desconector.
7. Fijar el tubo de descarga al desconector.
8. Abrir lentamente la válvula de corte aguas arriba X.
9. Abrir lentamente las válvulas del desconector siguiendo el orden 3-2-1 de aguas abajo a aguas arriba, purgar y cerrar.
10. Abrir lentamente la válvula de corte aguas abajo Y.
11. El desconector está en funcionamiento. Verificar que no existen pérdidas por la válvula de descarga. En caso de pérdida, verificar que no hay una caída de presión aguas arriba.

1. Install an interception valve x upstream with respect to the backflow preventer.
2. Install an interception valve y downstream with respect to the backflow preventer.
3. When the valves are closed install a strainer with a bleed plug upstream with respect to the preventer, making sure that water flows in the direction indicated on the body.

### WARNING

**The strainer is essential if the preventer is to work properly. Make sure that, during the installation there are no residual parts in the pipes that may serious damage to the device.**

4. Install the backflow preventer between the strainer and the downstream valve, always following the direction indicated on the body
5. Close valves 1-2-3
6. Remove the plastic protection of the discharge device in the lower part of backflow preventer.
7. Fix the bleed pipe
8. Slowly open the upstream valve x
9. Slowly open the preventer valves, in the order 3-2-1, from downstream to up upstream; let them bleed, and close
10. Slowly open the downstream valve y
11. The backflow preventer is now working. Make sure that the relief valve does not leak. In case of leakage, check if there are pressure decreases in the upstream section.

## MANTENIMIENTO

### MANTENIMIENTO VALVULA DE DESCARGA

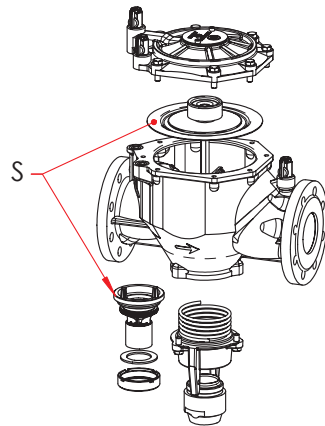
- Retirar los tornillos de la tapa
- Quitar y sustituir el DISPOSITIVO DE CIERRE

### MANTENIMIENTO VALVULA DE RETENCION AGUAS ABAJO

- Desenroscar la tuerca y retirar el obturador de la válvula de retención aguas arriba
- Sustituir la junta

### MANTENIMIENTO VALVULA DE RETENCION AGUAS ABAJO

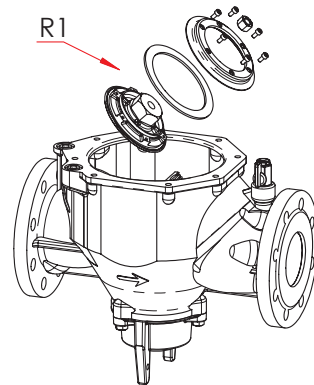
- Retirar la válvula de retención aguas abajo R2 actuando sobre el anillo elástico
- Desenroscar la tuerca
- Sustituir la junta



## MAINTENANCE

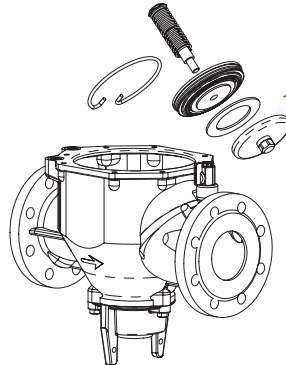
### MAINTENANCE OF THE RELIEF VALVE

- Unscrew the cap bolts
- Take out and replace the CLOSING DEVICE S



### MAINTENANCE OF THE UPSTREAM

- Unscrew the nut and take out the shutter of upstream valve R1
- Replace the seal



### MAINTENANCE OF THE DOWNSTREAM

- Take out the upstream valve R2 by acting on the elastic ring
- Unscrew the nut
- Replace the seal

## REPUESTOS (CODIGO) / SPARE PARTS (CODES)

REPUESTOS SPARE PARTS	ECO3F.065	ECO3F.080	ECO3F.100	ECO3F.150
R1	K025996C80	K030996C80	K040996C80	K060996C80
R2	K025997C80	K030997C80	K040997C80	K060997C80
Rs	K025998C80	K030998C80	K040998C80	K060998C80
Guarnición válvula ENTRADA Upstream valve seal	025071C70	030071C70	040071C70	060071C70
Guarnición válvula SALIDA Downstream valve seal	025078C70	030078C70	040078C70	060078C70

## **ELIMINACION**

Para válvulas que trabajan con fluido peligrosos (tóxicos, corrosivos,...), si hay una posibilidad de residuo restante en la válvula, tomar las precauciones necesarias de seguridad y llevar a cabo la operación de limpieza requerida. El personal a cargo debe estar formado y equipado con dispositivos de protección adecuados.

Antes de su eliminación, desmontar la válvula y dividir los componentes en función del tipo de material. Consulte las hojas de producto para más información. Iniciar el reciclaje de los materiales de la siguiente manera (por ejemplo. Metales) o eliminación, de acuerdo con la legislación local vigente y en consideración con el medio ambiente.

## **DISPOSAL**

*For valve operating with hazardous media (toxic, corrosive...) , if there is a possibility of residue remaining in the valve, take due safety precaution and carry out required cleaning operation. Personnel in charge must be trained and equipped with appropriate protection devices.*

*Prior to disposal, disassemble the valve and separate the component according to various materials. Please refer to product literature for more information. Forward sorted material to recycling (e.g. metallic materials) or disposal, according to local and currently valid legislation and under consideration of the environment.*

Los datos y las características de este catálogo son puramente indicativos. Brandoni Sp.A. Se reserva el derecho de modificar una o más características de las válvulas sin previo aviso. Para obtener mayor información [www.brandonivalves.it](http://www.brandonivalves.it).

*Brandoni SpA reserves the right to make changes in design and/or construction of the products at any time without prior notice. For further information, please refer to [www.brandonivalves.it](http://www.brandonivalves.it)*