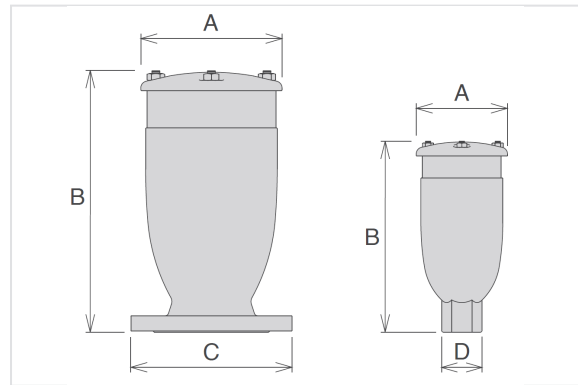


Ventosa trifuncional de paso total de cierre lento modelo FBR PN 16 - 25 - 40



3 FUNCTIONS + QUICK ANTI-FILL AIR VALVE — MODEL FBR

The 3-function combined air valve with quick anti-fill device Model FBR will ensure the proper operation of the pipeline network by allowing the release of air during working conditions, the evacuation and entrance of large volumes during filling and draining operations, to prevent damage caused by water hammer associated with high air release velocities.

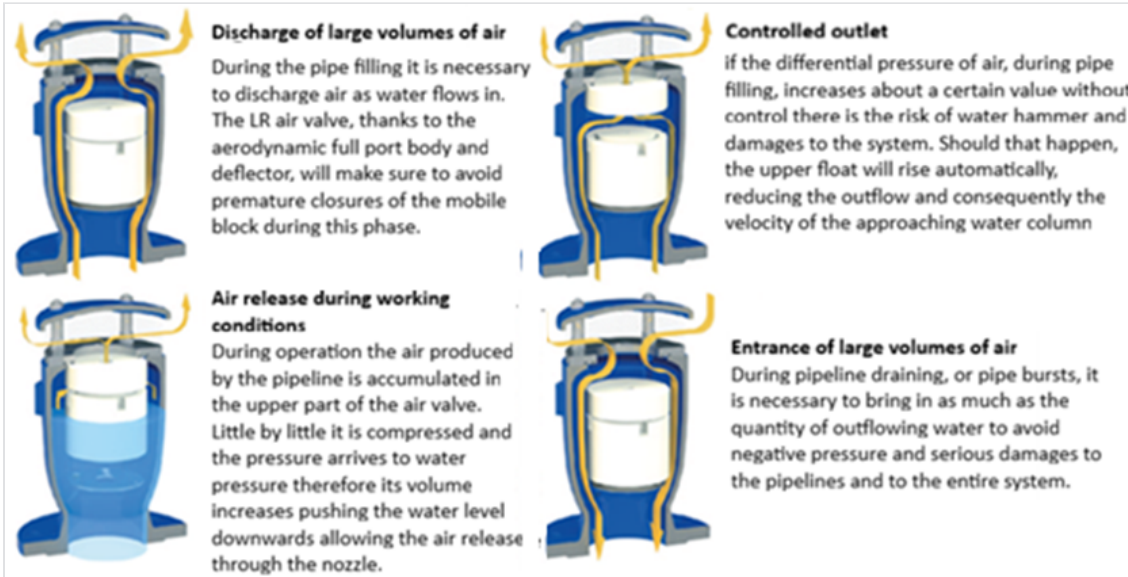
APPLICATION

- Supply, treatment and distribution ductile iron pipes
- Water distribution networks
- Irrigation networks

In general, this model is used at upward slope changes and at high points for overpressure protection.

DN	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	PN 10		PN 16		PN 25		PN 40	
					Peso (kg)	Referencias	Peso (kg)	Referencias	Peso (kg)	Referencias	Peso (kg)	Referencias
1 "	117	240	-	CH45	4,00	FBRA2510	4,00	FBRA2510	134,00	FBRB2525	134,00	FBRB2540
2 "	141	295	-	CH70	8,00	FBRA5110	8,00	FBRA5110	8,00	FBRA5125	8,00	FBRA5140
50 mm	141	305	165	-	10,00	FBRA5010	10,00	FBRA5010	10,00	FBRA5025	10,00	FBRA5040
80 mm	172	322	210-205	-	14,00	FBRA8010	14,00	FBRA8010	14,00	FBRA8025	14,00	FBRA8040
100 mm	206	370	235-220	-	22,00	FBRB1010	22,00	FBRB1010	22,00	FBRB1025	22,00	FBRB1040
150 mm	285	555	305-285	-	45,00	FBRB1510	45,00	FBRB1510	45,00	FBRB1525	45,00	FBRB1540
200 mm	380	625	375-340	-	85,00	FBRB2010	85,00	FBRB2016	85,00	FBRB2025	85,00	FBRB2040
250 mm	440	785	450-405	-	134,00	FBRB2510	134,00	FBRB2516	4,00	FBRA2525	4,00	FBRA2540

Operating principle



La ventosa Mod. FBR asegura la purga de bolsas de aire en condiciones de trabajo bajo presión, la admisión de grandes caudales de aire durante los procesos de vaciado y la descarga de aire con velocidad controlada durante el llenado de la tubería para evitar el golpe de ariete.

Características técnicas y ventajas:

- El llenado no controlado de la tubería y los fenómenos transitorios causan el cierre rápido de las ventosas del sistema, con efectos dañinos. En estos casos, la ventosa Mod. FBR disminuye automáticamente el caudal de descarga de aire, reduciendo la velocidad de la columna de agua y minimizando de esta manera el riesgo de golpe de ariete.
- La fuga de agua durante el cierre y el riesgo de inundación de la válvula por posibles llenados rápidos de la tubería a baja presión son reducidos.
- Cuerpo de paso total de fundición dúctil PN 40 con guías internas para un perfecto guiado del flotador.
- Bloque móvil central formado por un flotador y disco superior cilíndrico unidos por la boquilla y el retén de junta de AISI 316, y por un disco anti-golpe de ariete.
- Boquilla y retén de junta de AISI 316, diseñados con un sistema de control de compresión para evitar el desgaste de la junta.
- Tapa en fundición dúctil y malla superior de acero inoxidable para la versión estándar.

Aplicaciones principales

- Tuberías de alimentación.
- Redes de distribución.
- Sistemas de irrigación.

- Generalmente es utilizado, como alternativa al Mod. FBA, en correspondencia de bombas, cambios de pendiente sobre tramos ascendientes y puntos altos de las tuberías sujetas a golpe de ariete.

Principio de funcionamiento



- Single chamber body in ductile iron PN40, fitted with ribs for uniform and precise guidance of the moving assembly.
- Blue epoxy coating RAL 5005.
- Drainage valve, for chamber control and pressure relief during maintenance.
- Mobile block composed of a cylindrical float and an upper disk in solid polypropylene, joined together by the stainless steel air exhaust system. The solid cylindrical floats, obtained by CNC machining; avoid deformations and ensure great sliding precision inside the body processed ribs and a perfectly vertical thrust.
- Nozzle and seal holder, part of the exhaust system, entirely made of stainless steel AISI 316.
- Maintenance can be performed from the top without removing the air valve from the pipe
- Anti-water hammer system, never in contact with water, achieved by the combination of a stainless steel spring and shaft and a disc with adjustable nozzles to control the air flow.
- Ductile iron cover and stainless steel screen as a standard execution to prevent insect entrance, with other air outlet options available (for submerged applications, air inlet only, air outlet only).

Funciones opcionales



■ **Versión bifuncional, FBR 2F**, también llamada anti-vacío, para puntos en los que no sea requerida la expulsión de bolsas de aire acumuladas durante el funcionamiento. Se utiliza en los cambios de pendiente ascendentes, en largos tramos ascendentes del perfil, en sistemas secos y anti-incendio.



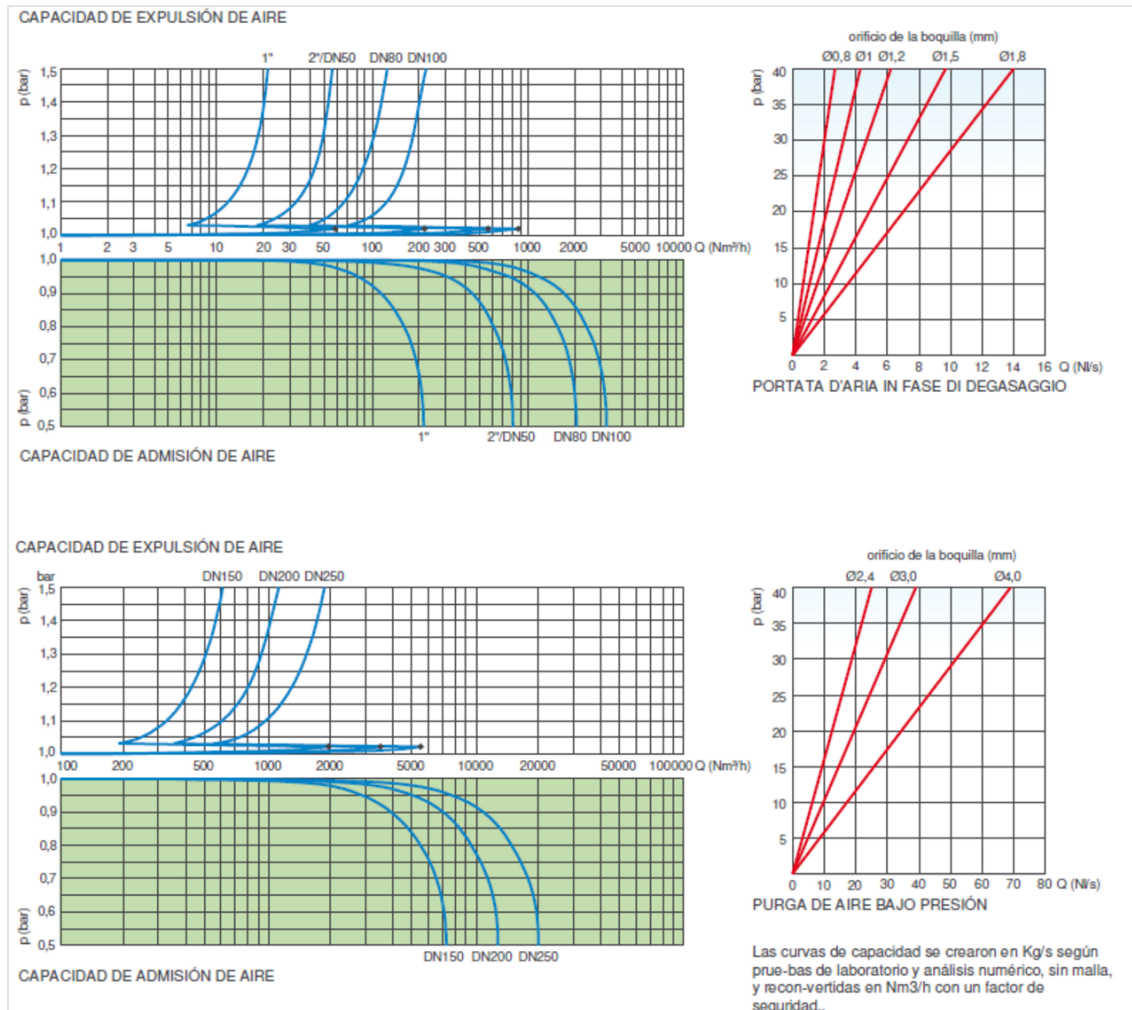
■ **Versión KIT C**, con descarga conducida, disponible para los modelos FBR 2F y FBR. El codo roscado, unido a un tubo de salida, permite a la ventosa funcionar aún en el caso de inundación de la arqueta o de la instalación sin correr el riesgo de entrada de agua contaminada en la tubería. Otra ventaja del modelo KIT C es que pueden conducirse las salpicaduras de agua durante el cierre de la ventosa.



■ **Versión sólo expulsión (salida) KIT E**, disponible para los modelos FBR 2F y FBR. Esta variante está diseñada para permitir la instalación de la ventosa en puntos críticos del proyecto donde la piezométrica sea más baja que el perfil, con funcionamiento, por lo tanto, en depresión, y en cualquier otro nodo donde por necesidad proyectual deba ser absolutamente evitado el retorno de aire.

1. **The breather version:** allows only for high-flow air intake and air release. This model is recommended for upward slope changes, long ascending sections and wherever degassing is not required
2. **The air discharge only version:** The air discharge only version allows the air valve to be installed at locations where the piezometric line may fall below the pipeline profile and where, for project requirements, air intake must be avoided.
3. **The submerged application version:** allows for operation even in the event of flooding of the chamber. It enables channel jets caused by fast closure of the air valve.

Datos técnicos. Curvas de capacidad



Condiciones de trabajo

Agua limpia hasta 60°C.
Presión máxima 40 bar.
Presión mínima 0,2 bar. Inferior bajo demanda.

Estándar

Diseño según EN 1074/4 y AWWA C512. Bridas de acuerdo a EN 1092/2 y ANSI 150. Recubrimiento epoxi mediante tecnología de lecho fluido azul RAL 5005. Otras bridas o recubrimientos bajo demanda.

Orificio de purga

Diámetro del orificio de purga en mm según DN y PN de la ventosa.

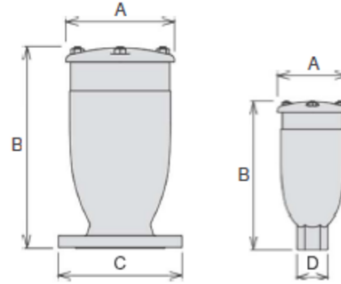
	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40
1"	1,5	1,2	1	0,8
2"/DN 50	1,8	1,5	1,2	1
DN 80	1,8	1,5	1,2	1
DN 100	3	2,4	1,8	1,2
DN 150	4	3	2,4	1,8
DN 200	4	4	4	3
DN 250	4	4	4	4

Pesos y dimensiones

Pesos y dimensiones

CONEXIÓN pulgadas/mm	A mm	B mm	C mm		D mm	Peso Kg
Roscada 1"	117	240	-	-	CH 45	4,0
Roscada 2"	141	295	-	-	CH 70	7,5
Brida 50	141	305	165	-	-	9,5
Brida 80	172	322	210	205	-	13,8
Brida 100	206	370	235	220	-	21,7
Brida 150	285	555	305	285	-	44,5
Brida 200	365	635	375	340	-	85,0
Brida 250	450	785	450	405	-	134,0

Los valores son aproximados, consúltennos para más detalles.



Working conditions

- Fluid: treated water. Max. temp.: 60°C.
- Maximum pressure: 40 bar.
- Min. pressure: 0.2 bar, lower on request.

Nozzle

Nozzle diameter according to the size of the air valve and the pressure.

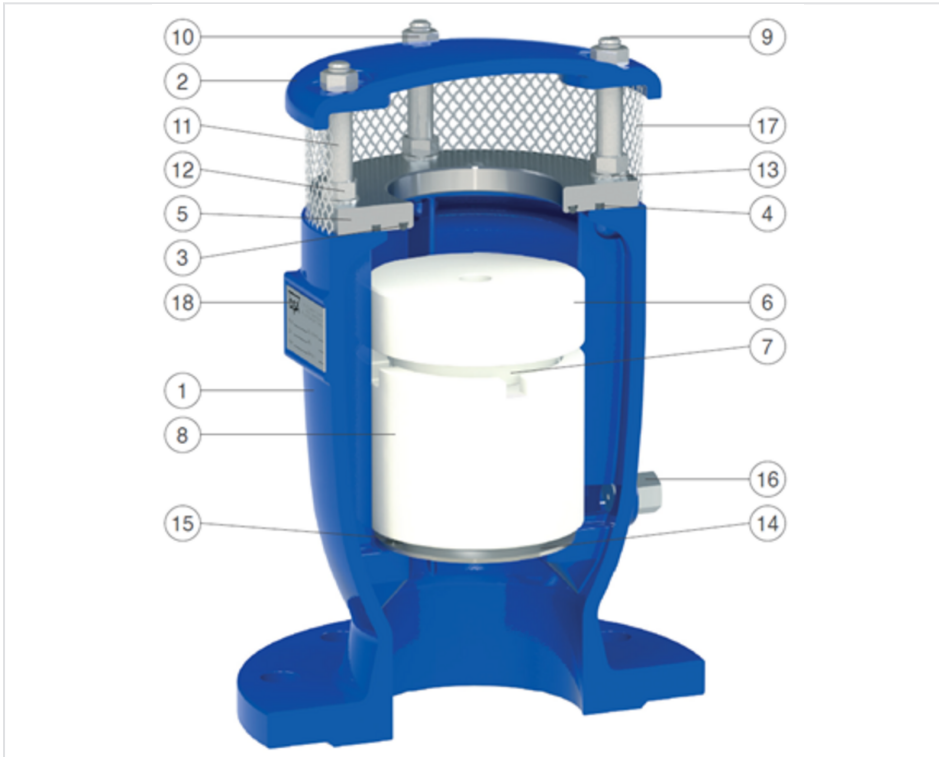
	PN10	PN16	PN25	PN40
1"	1,5	1,2	1	0,8
2" DN50	1,8	1,5	1,2	1
DN80	1,8	1,5	1,2	1
DN100	3	2,4	1,8	1,2
DN150	4	3	2,4	1,8
DN200	4	4	4	3
DN250	4	4	4	3

Standards

- In compliance with EN-1074/4 and AWWA C-512.
- Flange drilling according to EN 1092/2 or ANSI 150.

Other drillings and coatings on request.

Especificaciones técnicas



Nº	Componente	Material estándar	Materiales opcionales
1	Cuerpo	Fundición dúctil GJS 450-10	
2	Tapa	Fundición dúctil GJS 450-10	
3	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton/silicona
4	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton/silicona
5	Asiento	Acero inoxidable AISI 304	Acero inoxidable AISI 316
6	Disco RFP con junta tórica	Polipropileno y NBR	EPDM/Viton/silicona
7	Disco obturador con boquilla	Polipropileno y acero inoxidable AISI 316	
8	Flotador	Polipropileno	
9	Espárragos	Acero inoxidable AISI 304	Acero inoxidable AISI 316
10	Tuercas	Acero inoxidable AISI 304	Acero inoxidable AISI 316
11	Espaciadores	Acero inoxidable AISI 304	Acero inoxidable AISI 316
12	Tuercas	Acero inoxidable AISI 304	Acero inoxidable AISI 316
13	Arandelas	Acero inoxidable AISI 304	Acero inoxidable AISI 316
14	Deflector (no en 1")	Acero inoxidable AISI 304	Acero inoxidable AISI 316

15	Tornillos	Acero inoxidable AISI 304	Acero inoxidable AISI 316
16	Válvula de drenaje	Acero inoxidable AISI 303	Acero inoxidable AISI 316
17	Malla	Acero inoxidable AISI 304	
18	Etiqueta	Acero inoxidable AISI 304	

La lista de materiales y componentes está sujeta a cambios sin previo aviso.