

PAm

SOLUZIONI COMPLETE IN GHISA
SFEROIDALE PER LA PROTEZIONE
DELLE RETI IDRICHE



SFIATI AUTOMATICI/ AUTOMATIC AIR VALVES

Affidabilità garantita
con zero rischi per
le condotte




SAINT-GOBAIN
CONDOTTE

PAM. Con voi, senza confini

PAM

SOLUZIONI COMPLETE
PER IL CICLO IDRICO INTEGRATO,
IN GHISA SFEROIDALE

Anello di Cuneo

60 km di condotte Natural a giunto rapido per adduzione di acqua potabile per Cuneo e Comuni limitrofi.

Il rivestimento esterno multistrato "zinco+alluminio" Natural è la soluzione ideale per il trasporto di acqua potabile.

Uno solo è l'obiettivo dell'azienda: la soddisfazione dei clienti e PAM, per tutti i prodotti, ne è la garanzia.

Un prodotto PAM è fabbricato secondo standard di qualità comuni, nel pieno rispetto della conformità alle norme vigenti e assicura altissime prestazioni.

Noi di Saint-Gobain Condotte siamo interlocutori attenti, accompagniamo tutti i Vostri progetti e ci impegniamo nella ricerca delle migliori soluzioni per Voi.




SAINT-GOBAIN
CONDOTTE

INDICE - INDEX

SFIATI AUTOMATICI AUTOMATIC AIR VALVES

APPARECCHIATURE PER LA PROTEZIONE DELLE RETI IDRICHE <i>EQUIPMENT FOR THE PROTECTION OF WATER SUPPLY SYSTEMS</i>	4
---	---

A COSA SERVONO? <i>WHAT ARE THEY?</i>	5
--	---

PARTICOLARITÀ COSTRUTTIVE <i>CONSTRUCTION FEATURES</i>	6
---	---

ESEMPI DI APPLICAZIONE E CRITERI DI SCELTA - <i>EXAMPLES OF APPLICATIONS AND SELECTION CRITERIA</i>	7
--	---

SFIATO AUTOMATICO DI DEGASAGGIO TIPO 613 <i>AUTOMATIC DEGASSING AIR VALVE</i>	10
--	----

SFIATO AUTOMATICO DOPPIA FUNZIONE 611 <i>AUTOMATIC DOUBLE FUNCTION</i>	14
---	----

SFIATO AUTOMATICO A TRIPLA FUNZIONE 612 <i>AUTOMATIC TRIPLE FUNCTION AIR VALVE</i>	18
---	----

SFIATO A TRIPLA FUNZIONE TIPO VENTEX CON SARACINESCA RINFORZATA <i>VENTEX TRIPLE FUNCTION AIR VALVE WITH REINFORCED GATE VALVE</i>	22
--	----



EQUIPMENT FOR THE PROTECTION OF WATER SUPPLY SYSTEMS

INTRODUCTION

For many years Saint-Gobain Condotte has been designing and manufacturing a wide range of high quality air valves of all capacities suited to all operating requirements.

Our experience in the manufacture and use of traditional products and our technicians' research and development work resulted in the birth of a new concept in automatic air valves, technically and functionally.

The new air valve generation is able to achieve:

- *maximum rate of air flow in and out;*
- *compact form, simple, robust structure;*
- *a minimum of easy maintenance;*
- *maximum protection against corrosion and use of materials approved by the most important European qualification organisations for contact with drinking water supplies;*
- *reliability under all circumstances and operating conditions;*
- *resistance to build-up of deposits and use of entirely neutral materials.*

APPARECCHIATURE PER LA PROTEZIONE DELLE RETI IDRICHE

INTRODUZIONE

Da anni Saint-Gobain Condotte è produttore di sfiati, ai quali ha sempre dedicato la massima attenzione progettando e fabbricando una vasta gamma di modelli per tutte le dimensioni in modo da soddisfare tutte le condizioni di esercizio.

Le esperienze accumulate con la produzione e l'utilizzo di prodotti tradizionali ed il lavoro di ricerca e sviluppo svolto dai nostri tecnici hanno dato vita ad una linea di sfiati automatici di nuova concezione, sia per l'aspetto funzionale che per i materiali impiegati.

Il nuovo sfiato é oggi in grado di ottenere:

- capacità massima di portata d'aria in emissione/immissione;
- forma compatta, semplice e robusta;
- minima e facile manutenzione;
- massima protezione anticorrosiva e utilizzo di materiali dotati delle più importanti omologazioni Europee, per il contatto con acqua potabile;
- affidabilità in qualsiasi circostanza e nelle più svariate condizioni di esercizio;
- resistenza alle incrostazioni e completa neutralità dei materiali utilizzati.



A COSA SERVONO?

Lo sfiato é uno strumento indispensabile per evacuare o immettere aria in condotta e mantenere la stessa libera dagli ostacoli creati dalla presenza d'aria.

Questi ultimi, sotto forma di bolle o di emulsione causerebbero:

- distacco della vena e parziale interruzione del flusso. Specialmente nei punti alti, per effetto delle sacche d'aria, la portata può subire delle importanti e nocive diminuzioni compromettendo il buon funzionamento dell'intero sistema di distribuzione. In pratica, l'aria nei tubi ha l'effetto di ridurre la sezione di passaggio e di conseguenza la portata in transito, aumentando la perdita di carico.
- sovrappressioni dovute all'espansione o spostamento della bolla d'aria all'interno della condotta.

I problemi generati dall'assenza di sfiati, in alcune circostanze, potrebbero essere classificabili come "non drammatici" e quindi sottovalutati. Fenomeni come sovrappressioni e depressioni possono essere estremamente pericolosi per la vita della condotta causando seri ed onerosi inconvenienti.

L'appropriato utilizzo dello sfiato, consente con semplicità la normale esecuzione di tutte le operazioni in uso su di una condotta senza causare rischi alla rete idrica. Le operazioni si possono così riassumere:

- riempimento di una condotta
- svuotamento di una condotta
- degasaggio o eliminazione di sacche d'aria.

PRINCIPIO CINETICO APPLICATO IN FASE DI RIEMPIMENTO DELLA CONDOTTA

Una delle condizioni principali che uno sfiato deve garantire é la capacità di non chiudersi prematuramente in fase di riempimento per effetto della grande quantità d'aria rilasciata dalla condotta. L'esclusivo principio sulla base del quale sono stati progettati i nostri sfiati, garantisce la completa evacuazione di tutta l'aria o miscela di aria e acqua nonostante la sua velocità, evitando così gli inconvenienti generabili da una chiusura anticipata. Lo sfiato é chiuso quando il galleggiante, raggiunto dall'acqua, per effetto del suo galleggiamento, si posiziona contro la guarnizione di tenuta.

WHAT ARE THEY?

The air vent is indispensable for letting air into pipes, removing air from them, and keeping them free of obstacles created by the presence of air.

Air bubbles or air in emulsion can cause:

- *nappe stall and partial interruption of flow. At high points in particular, air bubbles can result in a significant decrease in flow, creating problems in the entire distribution system. Air in pipes practically reduces the section through which water can flow, decreasing the rate of flow and increasing the head loss through the pipes.*
- *overpressure resulting from expansion or movement of the air bubble in the pipe.*

The problems caused by from the absence of air valves are not seen as "dramatic" and as a result are often underestimated.

And yet such phenomena as excess water pressure or vacuum formation can be extremely damaging for a pipe and cause serious and costly problems.

Proper use of a air valve permits risk-free performance of all operations on a water pipe, including:

- *filling the pipe*
- *emptying the pipe*
- *removing gas or air bubbles from the pipe.*



PRINCIPLE OF KINETICS APPLIED WHEN FILLING A PIPE

It is very important that the air valve not close too early when a pipe is being filled as a result of the large volume of air flowing out of the pipe.

The exclusive design of our air valve is based on a principle of kinetics which ensures that all air or mixed air and water is removed from the pipe, even at high speed, so that all the problems that could result from the air valve closing too early are prevented. The air valve closes when the water reaches the float, which floats up against the sealing ring.

CONSTRUCTION FEATURES

CONDITIONS

Produced in european factory certified in according to ISO 9001 - UNI EN 29001. Construction according to standard EN 1074-4.

MARKING

Air Valves are marked as follow

On the Labels:

- Nominal diameter in mm (ND).
- Nominal Pressure in bars (NP).
- Maximum operating pressure (PFA).
- Pruduct code.
- Pruduction number.
- Manufacturer's Logo.

On the Body:

- Material GJS according to ISO 1083.
- Model Code.
- Foundry's logo.
- Fusion date.

HYDRAULIC TEST

Every single air valve is subjected to hydraulic final test with the pourpose of verifying the accordance with the prescription EN 1074-4 and EN 1074-1 standard.

Moreover is subjected to a thightness test of float at a minimum declared pressure according to the EN 1074-1 standard (0,5 bars).

PROTECTION AGAINST CORROSION

Standard coating on all our air valves.

They are protected against corrosion by thick layer of epoxy powder - we guarantee a minimum thickness of 250 micron. The epoxy powder is suitable for potable water according to specifications of most important European certification agencies (KTW - DVGW; WRC; DGS, Italian Law of Healtly Minister 102/78).

Each component of the air valve is coated individually before assembly to provide an even layer for maximum protection against corrosion.

We guarantee:

- Uniform coating.
- High impact strength.
- No cracking.
- Absence of porosity with consistent high resistance to water aggressiveness.
- Highest adhesion (through formation of a chemical bond).
- The final surface is extremely smooth to provide a guarantee of high resistance against abrasion and formation of deposits.
- No maintenencerequired for years after installation.

PARTICULARITÀ COSTRUTTIVE

NORMATIVE

Prodotti in stabilimento europeo certificato a norma ISO 9001 - UNI EN 29001. Costruzione conforme alla norma EN 1074-4.

MARCATURA

Gli sfiati sono marcati come descritto:

Etichette:

- Diametro nominale in mm (DN).
- Pressione nominale in bar(PN).
- Pressione di funzionamento ammissibile in bar (PFA).
- Codice prodotto.
- Ordine di Lavoro.
- Marchio Produttore.

Corpo:

- Materiale GJS secondo ISO 1083.
- Codice Modello.
- Logo fonderia.
- Data di Fusione.

IL COLLAUDO IDRAULICO

Tutti gli sfiati sono soggetti ad un collaudo idraulico finale per verificare la conformità alle prescrizioni in ottemperanza a quanto prescritto dalle norme EN 1074-4 e EN 1074-1. Inoltre viene eseguita una prova di tenuta del galleggiante alla pressione minima dichiarata e richiesta dalla norma EN 1074-1 (0,5 bar).

PROTEZIONE ANTICORROSIVA

Rivestimento standard su tutta la gamma di sfiati.

Viene eseguito con polvere epossidica applicata ad alto spessore, garantito 250 micron. La polvere utilizzata é omologata per uso a contatto con acqua potabile dai più importanti Enti di Certificazione Europea (KTW-DVGW; WRC; DGS; Circolare 102 del 02/12/78 del Ministero della Sanità). Tutti i componenti degli sfiati vengono verniciati singolarmente prima del montaggio garantendo così la massima e omogenea protezione contro la corrosione.

Si garantisce:

- Uniformità nel rivestimento.
- Elevata resistenza agli urti.
- Assenza di fessurazioni.
- Assenza di porosità con conseguente elevata resistenza all'aggressività dell'acqua.
- Massima adesione al supporto (formazione di un legame chimico).
- Qualità della superficie finale estremamente liscia, che offre la massima garanzia nei confronti dell'abrasione e di possibili incrostazioni.
- Assenza di manutenzione anche dopo anni dall'installazione.

ESEMPI DI APPLICAZIONE E CRITERI DI SCELTA

Di solito le condotte vengono progettate e posate in modo da favorire l'accumulo e la successiva evacuazione di aria in determinati punti seguendo l'andamento del terreno oppure creando intenzionalmente delle inversioni di pendenza. Nell'esempio in figura un serbatoio posto ad una quota più alta, alimenta per caduta un altro serbatoio o una rete posta ad una quota inferiore.

Consigliabile prevedere nei punti alti sfiati a tripla funzione che consentiranno l'evacuazione delle bolle d'aria proteggendo il sistema in caso di svuotamento e riempimento del tratto di condotta.

Ogni picco presente sulla condotta, inteso anche come cambio di pendenza potrà essere equipaggiato di uno sfiato a triplice funzione. Sui tratti rettilinei, ad intervalli regolari (circa 1 km) della condotta si installeranno sfiati a doppia funzione per grande portata proprio per agevolare le operazioni di riempimento e svuotamento. Nei tratti in salita o in discesa, in cui la condotta presenta una variazione della pendenza, è consigliabile l'installazione di uno sfiato di degasaggio con piccolo orifizio. Se la condotta è alimentata da una o più pompe si consiglia di installare uno sfiato a triplice funzione subito a valle della pompa.

EXAMPLES OF APPLICATIONS AND SELECTION CRITERIA

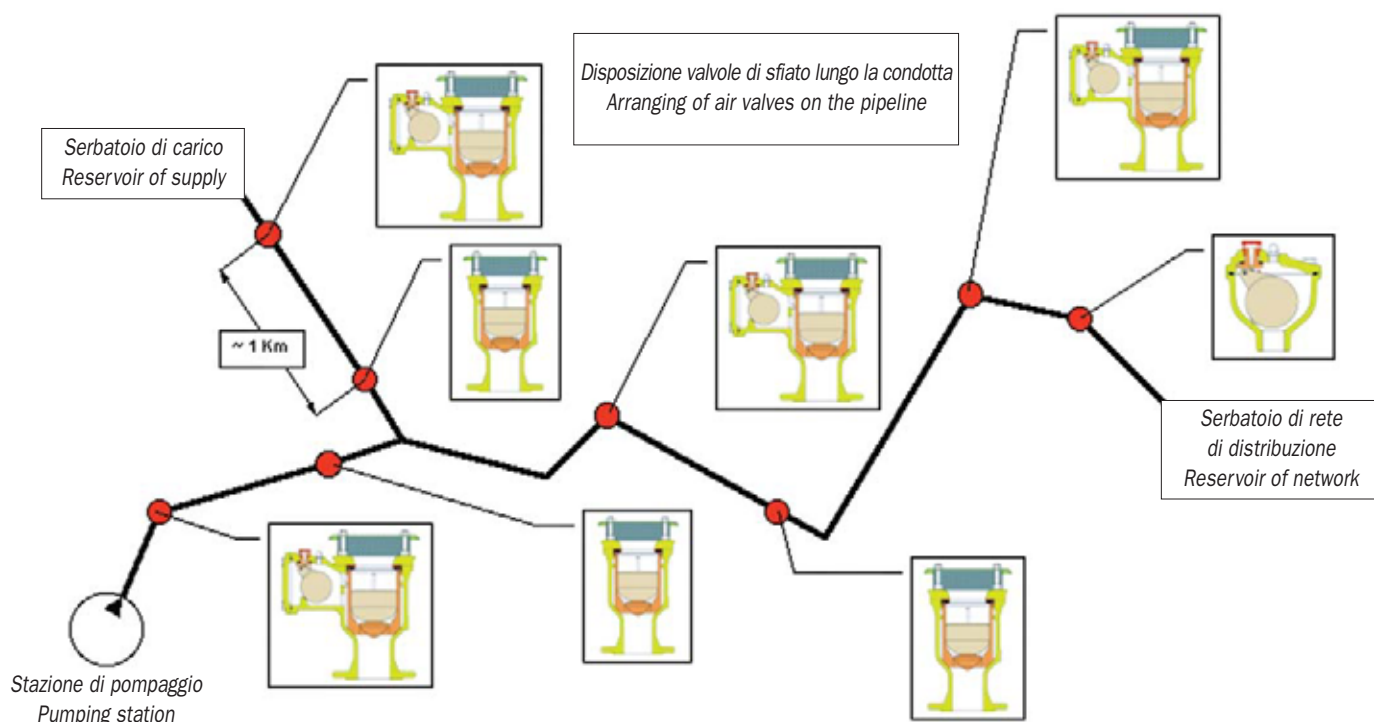
Pipelines are normally designed and laid in a way that encourages air to accumulate at certain points, from which it can then be evacuated. This may be done by exploiting the lay of the land or by intentionally creating a series of upward and downward slopes to create high points for the accumulation of air. Let us look at two typical examples. In the picture below a tank at a higher elevation supplies another tank or water supply system positioned at a lower elevation by the effect of gravity. A triple function air valves would normally be installed at the high points to permit removal of air bubbles and protect the system when the pipeline is being filled and emptied.

A triple function air valve could be installed at each high point in the pipeline, as each high point marks a reversal of the direction of the slope from upwards to downwards.

A double function air valve with a single large orifice should be installed at regular intervals of about 1 km on straight sections of the pipeline to facilitate filling and emptying of the pipeline.

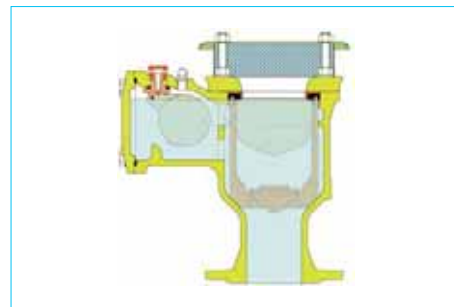
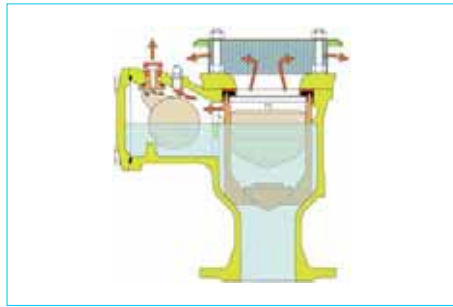
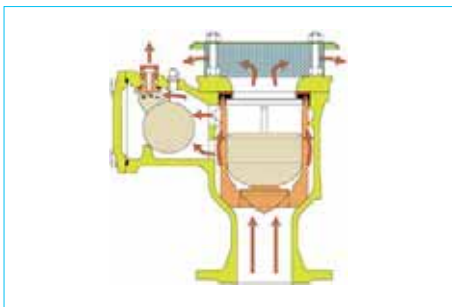
Where there are no alternating upward or downward slopes but there are sections of the pipeline at which the slope changes, it is also advisable to install an air valve; an MDS air valve with a small orifice can be used to remove air and gas from pipes.

The figure illustrates an example of a pipeline supplied by one or pumps, on which a triple function air valve would normally be installed immediately downstream of the pump.



WORKING PRINCIPLE

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO



Pipeline filling

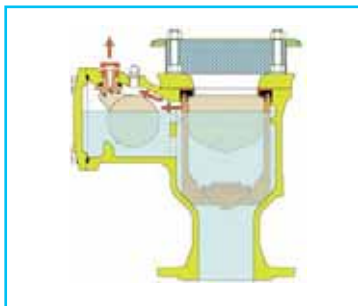
- During the filling of the pipe, the air evacuates, the float remains in low position.
- The water fills gradually the air relief valve, under the effect of the Archimedes thrust the edge of the seal ring and the surface of the float allows to have a tightness. The flow of the high orifice pressure being far more weak, it remains a air feeder that evacuates slowly and allows a slow placement in pressure of the valve avoiding eater hammer.
- The unit is in under pressure and orifices of evacuation are sealed.

Riempimento condotta

- Durante il riempimento della condotta l'aria fuoriesce ed il galleggiante rimane in posizione abbassata.
- L'acqua riempie gradualmente la valvola di sfiato sollevando, per effetto della spinta di Archimede, il galleggiante fino a raggiungere la guarnizione e garantire la perfetta tenuta. L'orifizio di alta pressione continua ad evacuare lentamente un debole flusso garantendo un progressivo aumento della pressione evitando nello stesso tempo pericolosi colpi d'ariete.
- La valvola è completamente in pressione e gli orifici di evacuazione sono perfettamente a tenuta.

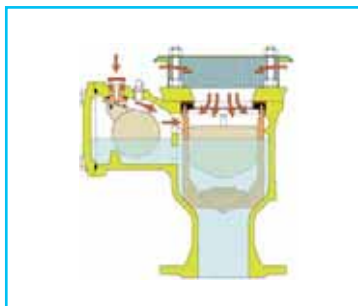
Pipeline degassing

The air accumulates during the functioning of the pipe. The low pressure float remains in place under the effect of the pressure despite the decline of the level of the water. The air evacuates by the small orifice with the same mechanism that the preceding paragraph 2.



Pipeline emptying

In case of emptying of the network or rupture of the pipe, the low pressure float instantaneously allowing the arrival of air and avoiding the placement in depression of the conduct.



Degasaggio condotta

L'aria disciolta nell'acqua, durante l'esercizio della condotta, si accumula nei punti alti. Il galleggiante di bassa pressione rimane in posizione sotto l'effetto della pressione anche se il livello dell'acqua si abbassa. L'orifizio dell'alta pressione si apre, per effetto del peso galleggiante e lo squilibrio delle spinte di pressione, evacuando lentamente la sacca d'aria presente.

Svuotamento condotta

In caso di svuotamento della rete o rottura della condotta, i galleggianti aprono istantaneamente per effetto dell'abbassamento di pressione e permettono l'ingresso di aria evitando di portare in depressione la condotta.

GAMMA

La Saint Gobain Condotte produce e commercializza tre tipi di sfiato:

- Sfiato automatico di degasaggio (tipo 613): il cui scopo è di eliminare automaticamente, in esercizio, le sacche d'aria presenti nei punti alti della condotta o in movimento all'interno della stessa.
- Sfiato automatico a doppia funzione (tipo 611):
- Evacuazione dell'aria presente in condotta in fase di riempimento.
- Immissione di aria in fase di svuotamento.
- Sfiato automatico a tripla funzione (tipo 612): la combinazione delle funzioni sopradescritte integrate in un'unica apparecchiatura.

TYPES AND FUNCTIONS

Three types of air valves are available:

- With a small orifice (type 613): usually referred to as degassing air valve, these automatically remove air bubbles which form at high points in a pipe or move through the pipe, preventing them from altering the rate of flow of the water in the pipe.
- With a large orifice (type 611): usually referred to as rapid discharge air valve, these automatically let air out of an empty pipe as it is filled up with water. The air must be discharged fast enough to make sure that speed does not increase in the area as flow is restricted by air in the pipe. When the pipe is being emptied, the air valves must let air in fast enough to prevent pressure from dropping and forming a vacuum in the pipe, which could create instability resulting in collapse.
- With both a large and a small orifice (type 612): a single air valve with two orifices of different sizes can perform all the functions of both of the types described above.

CODICE ITEM	FUNZIONE FUNCTION	SERIE SERIES	DN ND
613	Degasaggio	100	3/4" - 1" 40 - 50 - 60 - 65
	Degassing		
612	Tripla funzione	4000 D	50 - 60 - 65
	Triple function	6000 D	80
		9000 D	100 - 150
611	Doppia funzione	4000 S	50 - 60 - 65
	Double function	6000 S	80

AUTOMATIC DEGASSING AIR VALVE

The automatic degassing air valve is installed on pressurised pipes to expel air or air/water emulsions which accumulate during regular service.

SFIATO AUTOMATICO DI DEGASAGGIO TIPO 613

Lo sfiato automatico di degasaggio viene installato su condotte in pressione per l'espulsione di aria o emulsione di acqua e aria accumulata durante il normale servizio.



THE PRINCIPLE BEHIND ITS FUNCTIONING IS AS FOLLOWS

The air valve is closed.

A small amount of air under pressure accumulates inside it, causing the float to rotate on its fulcrum due to its weight, so that the sealing ring is detached from the nozzle and pressurised air is released into the atmosphere. The water level rises inside the air valve until the float is returned to the position in which the sealing ring is in contact with the nozzle, and the air valve is closed.

As the figure illustrates, compression of the sealing ring against the nozzle can be set with an internal adjustment screw to prevent needless compression between these two components so that the gasket will last longer as the rubber remains elastic. It is important to emphasise how the effect of the torque created by the floating force makes it possible for the air valve to close by itself and ensure a perfect seal at a minimum operating pressure of 0,3 bar. The inside of the air valve is shaped to permit full drainage of water from inside it, preventing breakage that might be caused by ice formation.

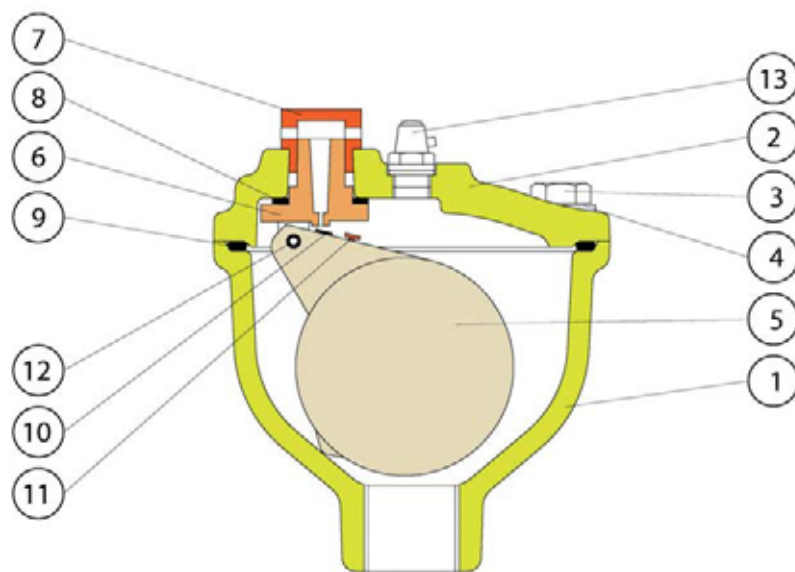
PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Lo sfiato è chiuso.

Con l'accumularsi al suo interno di una piccola quantità di aria in pressione, il galleggiante, per effetto del suo peso, ruotando sul proprio fulcro, provoca il distacco della guarnizione di tenuta dall'ugello, permettendo così lo scarico dell'aria in pressione verso l'atmosfera.

Il livello dell'acqua all'interno dello sfiato sale fino a riportare di nuovo il galleggiante nella posizione in cui avviene il contatto tra guarnizione di tenuta e ugello e lo sfiato si chiude.

La compressione tra guarnizione di tenuta e ugello è preparata da una vite di regolazione interna, allo scopo di prevenire un'inutile compressione tra le due parti e garantire la massima durata della guarnizione rispettando le caratteristiche di elasticità della gomma. È importante sottolineare che, per effetto della coppia creata dalla forza di galleggiamento, questo sfiato è in grado di chiudersi e garantire la tenuta perfetta a partire da una pressione di esercizio di 0,5 bar. La sua particolare conformazione interna consente il completo drenaggio dell'acqua ivi contenuta, prevenendo così rotture provocate dal gelo.



RIFERIMENTO ITEM	NUMERO PEZZI NUMBER OF PIECES	DESCRIZIONE DESCRIPTION	MATERIALE (TIPO) MATERIAL (TYPE)	RIVESTIMENTO COATING
1	1	Corpo <i>Body</i>	Ghisa sferoidale GS 400-15 <i>Ductile cast iron 400-15</i>	(*)
2	1	Coperchio <i>Cover</i>	Ghisa sferoidale GS 400-15 <i>Ductile cast iron 400-15</i>	(*)
3	4	Vite <i>Screw</i>	Acciaio inox A2 <i>Stainless steel A2</i>	
4	4	Rondella <i>Washer</i>	Acciaio inox A2 <i>Stainless steel A2</i>	
5	1	Galleggiante <i>Float</i>	ABS	
6	1	Ugello <i>Nozzle</i>	ABS	
7	1	Dado forato <i>Cap</i>	ABS	
8	1	Guarnizione piana <i>Sealing</i>	EPDM	
9	1	Guarnizione O-ring <i>O-ring</i>	EPDM	
10	1	Guarnizione <i>Sealing ring</i>	EPDM	
11	1	Vite di regolazione <i>Regulation screw</i>	Acciaio inox A2 <i>Stainless steel A2</i>	
12	1	Perno <i>Pin</i>	Acciaio inox <i>Stainless steel</i>	
13	1	Valvolina di sfiato <i>Escape valve</i>	Ottone <i>Brass</i>	

(*) Verniciatura a polvere epossidica, spessore min. 250 microns. Conforme alla Circolare 102 del 2/12/1978 del Ministero della Sanità.

(*) Epoxy powder resin, minimum thk 250 microns. In according to italian law of Healtly Minister of 2/12/1978.

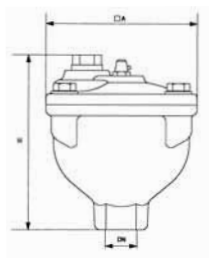


Fig. 1

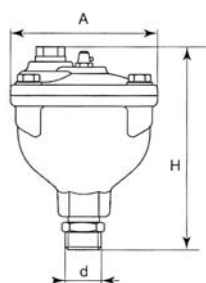


Fig. 2

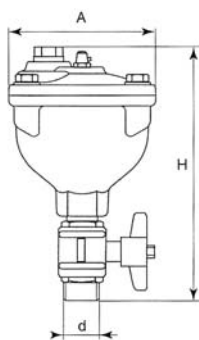


Fig. 3

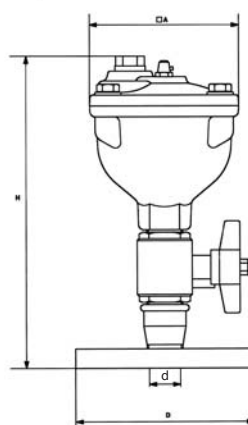


Fig. 4

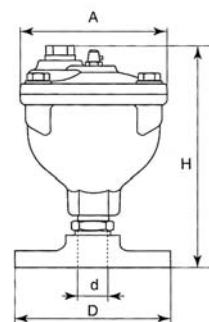


Fig. 5

TECHNICAL FEATURES/DIMENSIONI

FIGURA FIGURE	DN ND	D	PN NP	A	H	D	PESO WEIGHT	NOTE NOTES
				mm	mm	mm	kg	
1	-	3/4" - 1"	10 - 16 - 25	138	161	-	4,5	Filetto femmina Threaded female connection
2	-	3/4" - 1"	10 - 16 - 25	138	185	-	4,6	Filetto maschio Threaded male connection
3	-	3/4" - 1"	10 - 16 - 25	138	235	-	5,1	Con rubinetto filetto maschio With valve threaded male connection
4	40 - 50 - 60 - 65	1"	10 - 16 - 25	138	270	185	8,2	Con flangia multiforo* Flange connection*
5	40 - 50 - 60 - 65	1"	10 - 16 - 25	138	215	185	7,6	Con flangia multiforo* Flange connection*

(*) Foratura conforme alla ISO 7005

(*) According to ISO 7005-2

PORTATA

Quando la pressione in condotta é superiore a circa 1 bar, la velocità dell'aria in uscita dall'ugello raggiunge il suo valore limite pari alla velocità del suono (330 m/s). Sono disponibili ugelli con diametro differente per consentire lo smaltimento della massima portata in condizioni di pressione specifiche dell'impianto sul quale lo sfiato é installato.

DISCHARGE

When pressure in the pipe exceeds approximately 1 bar, air is released from the nozzle at its fastest possible speed, which is approximately equal to the speed at which sound travels (330 m/s).

Nozzles of different diameters are available to permit maximum discharge under the pressure conditions characteristic of the system on which the air valve is installed.

DIMENSIONI ORIFIZIO DI SCARICO

PFA (BAR)	DIAMETRO ORIFIZIO (MM) ORIFICE DIAMETER (MM)
25	1,75
16	2,25

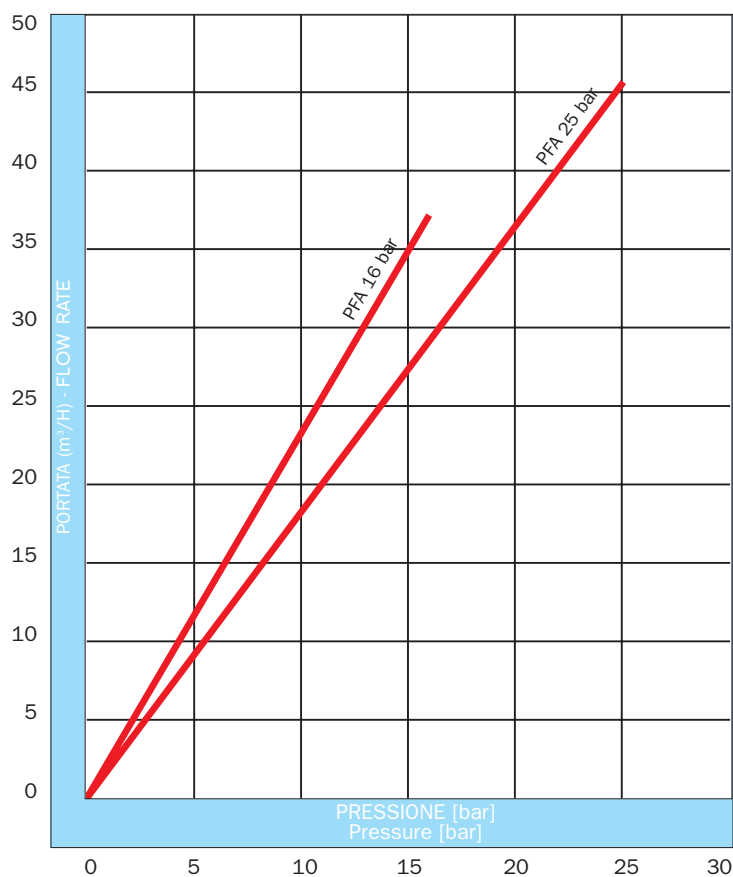
DISCHARGE ORIFICE DIMENSIONS

CARATTERISTICHE IDRAULICHE

Portata in fase di degasaggio.

HYDRAULIC CHARACTERISTICS

Flow rate during discharge.



AUTOMATIC DOUBLE FUNCTION

The automatic double function air valve is installed on pressurised water pipes to aid with emptying and filling operations. When the pipe is being emptied, the air valve prevents formation of dangerous low pressure areas and speeds up the operation. When it is being filled, the air valve rapidly releases air so that it cannot accumulate at high points, where it would create problems as water starts flowing through the pipe.

SFIATO AUTOMATICO DOPPIA FUNZIONE TIPO 611

Viene installato sulle condotte per evacuare grandi quantità di aria durante il riempimento delle condotte e permettere l'ingresso di grandi quantità di aria durante lo svuotamento.



WORKING PRINCIPAL

The air valve is closed. As the pipe is emptied, the water that kept the float in contact with the sealing ring flow out, and the air valve is opened immediately, permitting air to flow into the pipe and prevent pressure from dropping.

When the pipe is filled, the air valve stays open, allowing all air to be discharged from the pipe. As soon as the water level reaches the float, it is raised and carried up to the sealing ring.

The special shape of the inside of the air valve ensures that all water is drained out of it to prevent breakage that might be caused by ice formation.

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Lo sfiato é chiuso con la condotta in esercizio.

A causa dello svuotamento della condotta, per effetto della mancanza dell'acqua che mantiene il galleggiante a contatto con la guarnizione di tenuta, istantaneamente avviene l'apertura dello sfiato. In questo modo si permette all'aria di entrare in condotta per contenere fenomeni di depressione.

Durante il riempimento della condotta, lo sfiato rimane aperto consentendo la completa evacuazione dell'aria. Non appena l'acqua raggiunge il galleggiante lo solleva, accompagnandolo verso la sede di tenuta.

La particolare conformazione interna di questo sfiato, consente il completo drenaggio dell'acqua ivi contenuta, prevenendo così rotture provocate dal gelo.

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Tenuta a bassa pressione: come per lo sfiato di degasaggio, anche per quello a doppia e triplice funzione è stata studiata una soluzione in grado di garantire una tenuta perfetta a pressioni pari a 0,5 bar. Nello stesso tempo, la superficie di contatto deve garantire (a qualsiasi pressione) una compressione della guarnizione in grado di salvaguardare le caratteristiche di elasticità della gomma anche per lunghi periodi di stallo in posizione chiusa.

Il contatto avviene su di una sezione di guarnizione estremamente ridotta e tale da non provocare effetti di incollamento tra le parti.

La guarnizione viene fissata in un'apposita sede tra corpo e flangia superiore ed è facilmente rimovibile per normali operazioni di manutenzione e pulizia. In caso di danneggiamento della guarnizione di tenuta è disponibile il kit di ricambio.

- Una rete di protezione esterna realizzata in acciaio inossidabile impedisce il risucchio in condotta di foglie e corpi estranei ed evita inoltre che lo spazio esistente sotto il coperchio possa diventare l'ideale nido di insetti.
- Il galleggiante è centrato esternamente da quattro guide che garantiscono il perfetto scorrimento anche in presenza di acque particolarmente ricche di limo.

TECHNICAL FEATURES

Seal under low pressure: here too our technicians have come up with a solution that will guarantee a perfect seal at a pressure of 0,5 bar.

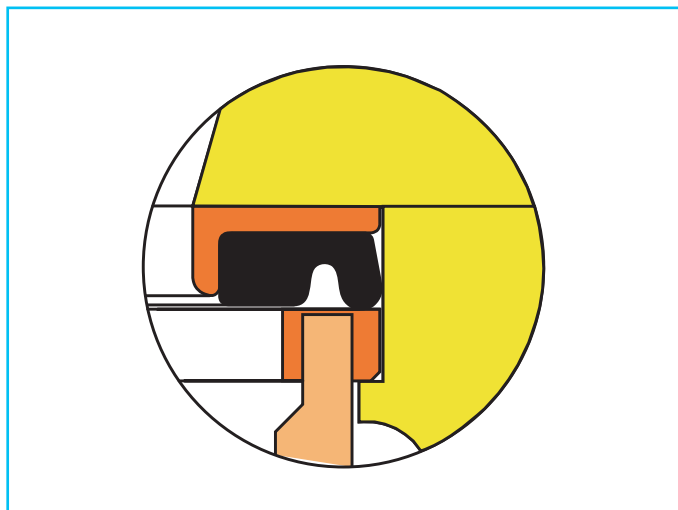
At the same time, the surface in contact must guarantee that the gasket is compressed no matter what the pressure so as to protect the elasticity of the rubber even when it remains constantly closed for a long period of time.

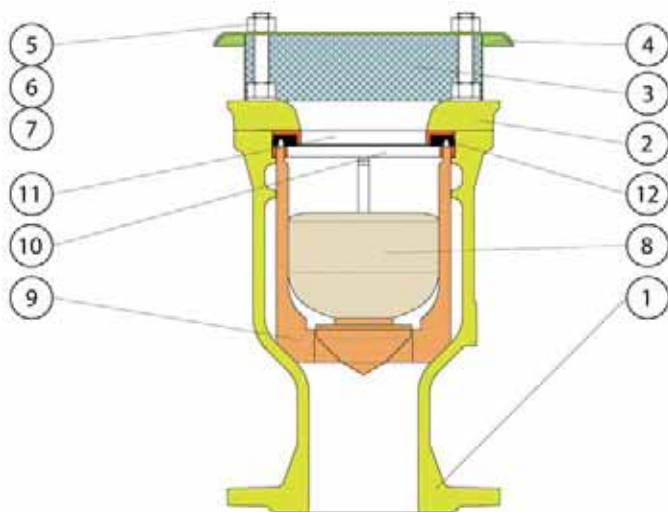
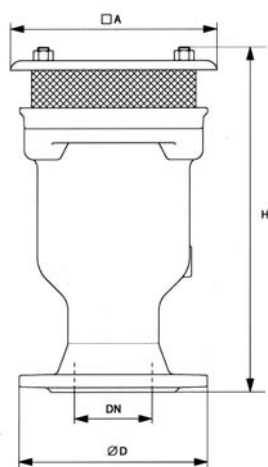
Only a very small section of the gasket is in contact, so that the components cannot stick together. The gasket is mechanically

locked inside the seal ring, but

can easily be removed for regular maintenance and cleaning. If the sealing ring should be damaged, we will supply a replacement kit.

- *A stainless steel protective screen on the outside prevents leaves and other matter from being sucked into pipes and prevents insects from making their homes in the space underneath the cowling.*
- *The float is guided by four ribs to ensure that it slides perfectly even in water particularly rich in silt.*





SERIE SERIES	DN ND	Ø D	□ A	H	PESO WEIGHT
		mm	mm	mm	kg
4000 S	50 - 60 - 65	185	150	275	9
6000 S	80	200	220	370	20

RIFERIMENTO ITEM	NUMERO PEZZI NUMBER OF PIECES	DESCRIZIONE DESCRIPTION	MATERIALE (TIPO) MATERIAL (TYPE)	RIVESTIMENTO COATING
1	1	Corpo <i>Body</i>	Ghisa sferoidale GS 400-15 <i>Ductile cast iron 400-15</i>	(*)
2	1	Flangia superiore <i>Upper flange</i>	Ghisa sferoidale GS 400-15 <i>Ductile cast iron 400-15</i>	(*)
3	1	Griglia di protezione <i>Protective grid</i>	Acciaio inox AISI 304 <i>Stainless steel AISI 304</i>	
4	1	Coperchio <i>Cover</i>	Acciaio inox AISI 304 <i>Stainless steel AISI 304</i>	
5	4	Barra filettata <i>Threaded bar</i>	Acciaio inox AISI 304 <i>Stainless steel AISI 304</i>	
6	8	Dado <i>Nut</i>	Acciaio inox A2 <i>Stainless steel A2</i>	
7	4	Rondella <i>Washer</i>	Acciaio inox A2 <i>Stainless steel A2</i>	
8	1	Galleggiante <i>Float</i>	ABS	
9	1	Guida galleggiante <i>Float guide</i>	ABS	
10	1	Anello guida <i>Ring</i>	ABS	
11	1	Sede guarnizione <i>Gasket seat</i>	ABS	
12	1	Guarnizione a labbro <i>Lip seal</i>	EPDM	

(*) Verniciatura a polvere epossidica, spessore min. 250 microns. Conforme alla Circolare 102 del 2/12/1978 del Ministero della Sanità.

(*) Epoxy powder resin, minimum thk 250 microns. In according to italian law of Health Minister of 2/12/1978.

CARATTERISTICHE TECNICHE

TECHNICAL FEATURES

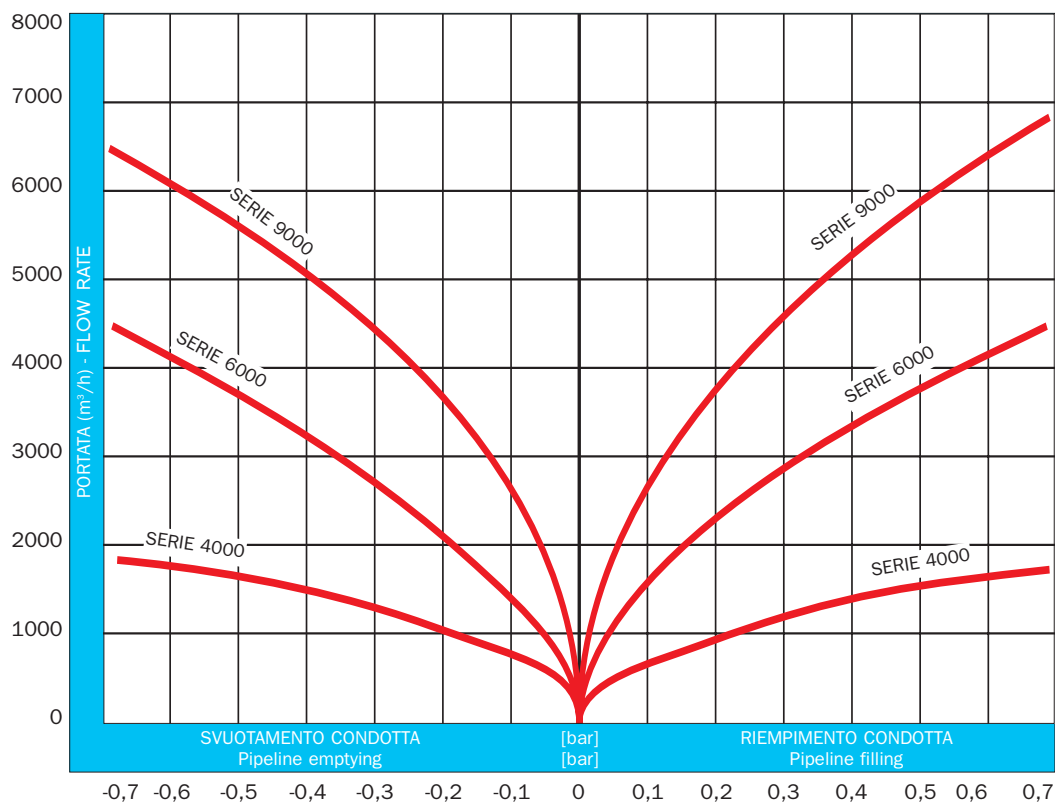
PRESSIONE MASSIMA DI ESERCIZIO (PFA) MAXIMUM OPERATING PRESSURE	TEMPERATURA MASSIMA DI ESERCIZIO MAXIMUM OPERATING TEMPERATURE	PRESSIONE MINIMA DI ESERCIZIO MINIMUM OPERATING PRESSURE	ATTACCO FLANGIATO FLANGE CONNECTION
25 BAR	90° C	0,5 BAR	Secondo le norme EN 1092-2 e ISO 7005-2 PN 10-16-25 According to EN 1092-2 and ISO 7005-2 PN 16-25

CARATTERISTICHE IDRAULICHE

Portata in fase di riempimento o svuotamento condotta.

HYDRAULIC FEATURES

Flow rate during emptying and filling pipeline.



AUTOMATIC TRIPLE FUNCTION AIR VALVE

SFIATO AUTOMATICO A TRIPLA FUNZIONE
TIPO 612

The automatic triple function air valve combines the functions and features of the two models we have already looked at, the large orifice model and the degassing model, in a single air valve.

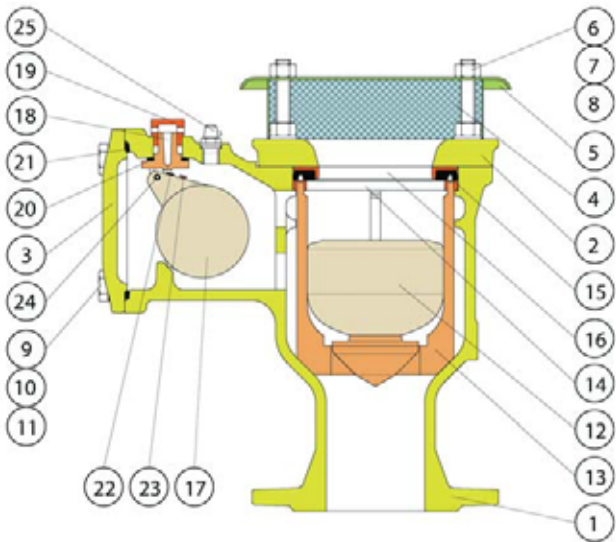
Lo sfiato automatico a tripla funzione raggruppa in un'unica apparecchiatura le funzioni e le caratteristiche dei due modelli già descritti (doppia funzione e degasaggio).



TECHNICAL FEATURES

CARATTERISTICHE TECNICHE

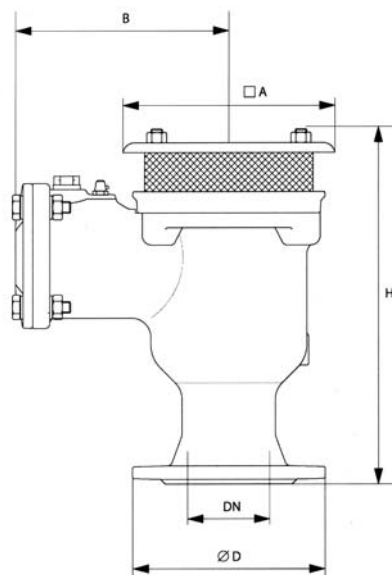
PRESSIONE MASSIMA DI ESERCIZIO (PFA) MAXIMUM OPERATING PRESSURE	TEMPERATURA MASSIMA DI ESERCIZIO MAXIMUM OPERATING TEMPERATURE	PRESSIONE MINIMA DI ESERCIZIO MINIMUM OPERATING PRESSURE	ATTACCO FLANGIATO FLANGE CONNECTION
25 BAR	90° C	0,5 BAR	Secondo le norme EN 1092-2 e ISO 7005-2 PN 10-16-25 According to EN 1092-2 and ISO 7005-2 PN 16-25



RIFERIMENTO ITEM	NUMERO PEZZI NUMBER OF PIECES	DESCRIZIONE DESCRIPTION	MATERIALE (TIPO) MATERIAL (TYPE)	RIVESTIMENTO COATING
1	1	Corpo <i>Body</i>	Ghisa sferoidale GS 400-15 <i>Ductile cast iron 400-15</i>	(*)
2	1	Flangia superiore <i>Upper flange</i>	Ghisa sferoidale GS 400-15 <i>Ductile cast iron 400-15</i>	(*)
3	1	Coperchio <i>Cover</i>	Ghisa sferoidale GS 400-15 <i>Ductile cast iron 400-15</i>	(*)
4	1	Protezione <i>Protection grid</i>	Acciaio inox AISI 304 <i>Stainless steel AISI 304</i>	
5	1	Coperchio <i>Cover</i>	Acciaio inox AISI 304 <i>Stainless steel AISI 304</i>	
6	4	Barra filettata <i>Threaded bar</i>	Acciaio inox AISI 304 <i>Stainless steel AISI 304</i>	
7	8	Dado <i>Nut</i>	Acciaio inox A2 <i>Stainless steel A2</i>	
8	4	Rondella <i>Washer</i>	Acciaio inox A2 <i>Stainless steel A2</i>	
9	4	Vite <i>Screw</i>	Acciaio inox A2 <i>Stainless steel A2</i>	
10	4	Dado <i>Nut</i>	Acciaio inox A2 <i>Stainless steel A2</i>	
11	4	Rondella <i>Washer</i>	Acciaio inox A2 <i>Stainless steel A2</i>	
12	1	Galleggiante <i>Float</i>	ABS	
13	1	Guide-galleggiante <i>Float guide</i>	ABS	
14	1	Anello guide <i>Ring</i>	ABS	
15	1	Sede guarnizione <i>Gasket seat</i>	ABS	
16	1	Guarnizione a labbro <i>Lip seal</i>	EPDM	
17	1	Galleggiante <i>Float</i>	ABS	
18	1	Ugello <i>Nozzle</i>	ABS	
19	1	Dado forato <i>Cap</i>	EPDM	
20	1	Guarnizione piana <i>Plane sealing</i>	EPDM	
21	1	Guarnizione O-ring <i>O-ring sealing</i>	EPDM	
22	1	Guarnizione <i>Sealing</i>	EPDM	
23	1	Vite di regolazione <i>Regulation screw</i>	Acciaio inox A2 <i>Stainless steel A2</i>	
24	1	Perno <i>Pin</i>	Acciaio inox <i>Stainless steel</i>	
25	1	Valvolina di sfianto <i>Escape valve</i>	Ottone cromato <i>Chrome brass</i>	

(*) Verniciatura a polvere epossidica, spessore min. 250 microns. Conforme alla Circolare 102 del 2/12/1978 del Ministero della Sanità.

(*) Epoxy powder resin, minimum thk 250 microns. In accordance to Italian law of Health Minister of 2/12/1978.



SERIE SERIES	DN ND	Ø D	□ A	B	H	PESO WEIGHT
	mm	mm	mm	mm	mm	kg
4000 D	50/60/65	185	150	198	275	15
6000 D	80	200	220	222	370	25
9000 D	100	235	270	250	460	38
9000 D	150	300	270	250	460	42

INSTALLATION

During installation of a air valve, a manual sectioning device is normally installed in between the pipe flange and the air valve in order to permit maintenance to be carried out without interrupting service.

The two most common ways of doing this involve the use of a resilient seated gate valve or a butterfly valve.

It is important to make sure that the air valve can be disassembled while the pipe is still in service.

For installations on which the capacity of single air valve would not be enough, in particular on pipes with diameters of 800 mm or more, a two, three or four-valve combination is available to permit very high rates of flow using standard products which are easily inspected, highly dependable and perfectly capable of doing the job of air valves which are much larger and heavier but do not permit a greater rate of flow.

INSTALLAZIONE

Si procederà all'installazione dello sfiato, ponendo tra la flangia della condotta e lo sfiato un organo di sezionamento manuale. Lo scopo é di garantire la possibilità di smontaggio mantenendo in esercizio la condotta.

Le due soluzioni più diffuse richiedono l'uso di una saracinesca a cuneo gommato oppure di una valvola a farfalla.

È importante che la soluzione adottata consenta lo smontaggio dello sfiato quando la condotta é in esercizio.

Per installazioni in cui le portate dei singoli sfiati risultano insufficienti, in particolare per condotte di diametro $\geq$ di 800mm, é possibile combinare più sfiati su un unico collettore. Lo scopo é di ottenere delle portate molto elevate, con prodotti standard, facilmente ispezionabili, ad elevata affidabilità e quindi perfettamente in grado di sostituirsi a sfiati con pesi e dimensioni decisamente più elevati a parità di portata.

CARATTERISTICHE IDRAULICHE

Per i grafici delle portate in fase di degassaggio e in fase di riempimento o svuotamento della condotta, vedere rispettivamente i diagrammi alle pagine 13-17.

HYDRAULIC CHARACTERISTICS

See pages 13 and 17 for flow rate diagrams during discharge, filling and emptying pipeline.

APPLICAZIONI SPECIALI

Sfiati Convogliati.

SPECIAL DEVICES

Snorkel Air Valves.



Nel caso in cui l'installazione degli sfiati venga effettuata su pozzetti o in luoghi soggetti a sommersione, ovvero gli sfiati non siano più in grado di svolgere la loro funzione, sono disponibili versioni speciali degli stessi, nei quali l'ingresso e l'evacuazione dell'aria sono ottenute mediante prolunghe in polietilene.

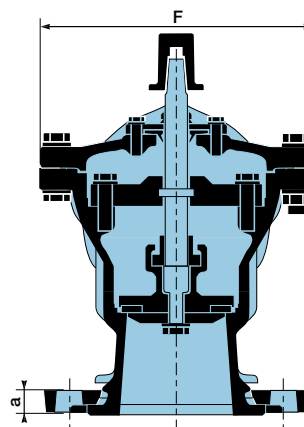
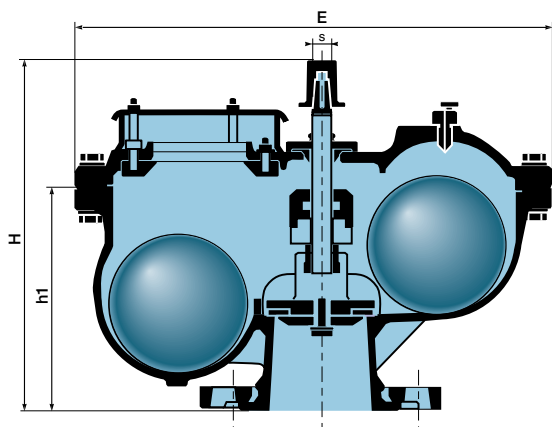
If the air valves are installed in manhole chambers or under water table sites, and there is the risk that the valves can't function properly, it is possible to use special versions in which the inlet and outlet of air is guided by extensions connected to the upper part of the valve.

VENTEX TRIPLE FUNCTION AIR VALVE WITH INTEGRATED GATE VALVE

Advantages: this valve adds to the three function of de-gassing, filling and emptying, a gate valve which can be used to maintain the valve. The gate is integrated in the body of the valve, so the total clearance is minimum.

SFIATO A TRIPLA FUNZIONE TIPO VENTEX CON SARACINESCA INTEGRATA

Vantaggi: oltre alle funzioni di degassaggio, riempimento e svuotamento della condotta, questa apparecchiatura è dotata di una saracinesca integrata, che permette le operazioni di manutenzione con il minimo ingombro.



DN SFIATO AIR VALVE ND	FLANGIA ISO PN FLANGE ISO PN	E	F	H	H1	A	S	N. GIRI CHIUSURA NB OF CLOSING TURNS	MASSA WEIGHT
		mm	mm	mm	mm	mm	mm		kg
50	10-16-25	390	200	258	165	20	14	4	24
60-65	10-16-25	390	200	258	165	20	14	4	24
80	10-16-25	467	244	300	215	20	14	6	40
100	10-16-25	467	244	300	215	20	14	6	40
150	10-16-25	656	405	492	285	24	17	8	115
200	10-16-25	737	448	580	330	29	19	11	170

SCELTA DEL DIAMETRO DEI BOCCAGLI (in mm) - CHOICE OF NOZZLE DIAMETER

Sfiato <i>Air valve</i>	Flangia ISO PN <i>Flange ISO PN</i>		
	10	16	25
PMA bar			
Ventex DN 50-60-65	2,2	1,7	1,4
Ventex DN da 80 a 200	3	2,4	1,9

FLANGIA DI FISAGGIO

Lo sfiato DN 65 è dotato di una flangia mobile DN 60 ISO PN 10-16 o ISO PN 25.

CONNECTING FLANGE

Air valve type 65 is fitted with an ISO PN 10-16 or ISO PN 25 ND 60 rotatable flange.

OPZIONE DI COLLEGAMENTO

Flangia mobile DN 65 ISO PN 10-16 o ISO PN 25.

OTHER FLANGE AVAILABLE

Rotatable DN 65 flange ISO PN 10-16 or ISO PN 25.

CARATTERISTICHE DI COSTRUZIONE

CONSTRUCTION CHARACTERISTICS

SPECIFICA DEI MATERIALI - Material specification

SPECIFICA <i>SPECIFICATION</i>	MATERIALE <i>MATERIAL</i>	
Corpo, Cappello, Flange <i>Body, bonnet, flange</i>	Ghisa sferoidale GS 400/15 <i>SG 400/15 ductile iron</i>	
Galleggiante <i>Ball floats</i>	Acciaio tipo Fe P04 rivestito EPDM <i>EPDM rubber encapsulated Fe P04 steel type</i>	
Guarnizione corpo-cappello <i>Body-bonnet yosket</i>	Elastomero EPDM <i>EPDM rubber</i>	
Guarnizione VAN O FRA <i>Stem yosket</i>	Elastomero nitrile <i>Nitrile rubber</i>	
Lamiera forata <i>Large orifice air inlet screen</i>	Acciaio tipo Z6 CN 18-8 <i>Z6 CN 18-8 steel type</i>	
Sede <i>Large orifice seat</i>	Ghisa sferoidale GS 400/15 rivestita nitrile carboxyle <i>Nitrile carboxyle rubber encapsulated SG 400/15 ductile iron</i>	
	VERSIONE STANDARD <i>STANDARD CONSTRUCTION</i>	VERSIONE RINFORZATA <i>REINFORCED CONSTRUCTION</i>
Boccaglio valvola di controllo <i>Nozzle and nozzle control</i>	Ottone tipo Cu Zn 39 Pb2 <i>Brass Cu Zn 39 Pb2</i>	Rame-allum tipo Cu Al 9 Ni3 Fe2 <i>Copper-aluminium Cu Al 9 Ni3 Fe2</i>
Vite di manovra del rubinetto <i>Operating stem</i>	Acciaio tipo Z20 C13 <i>Steel Z20 C13</i>	Acciaio inox tipo Z6 CNU 17-04 <i>Stainless steel Z6 CNU 17-04</i>
Dado di manovra del rubinetto <i>Operating nut</i>	Ottone forgiato tipo Cu Zn 39 Pb2 <i>Forged brass Cu Zn 39 Pb2</i>	Rame-allum tipo Cu Al 9 Ni3 Fe2 <i>Copper-aluminium Cu Al 9 Ni3 Fe2</i>
Vite corpo/cappello <i>Body-bonnet bolts</i>	Acciaio classe 8-8 zincato <i>Steel class 8-8</i>	Acciaio Inox A4 <i>Stainless steel A4</i>

SPECIFICA DEI RIVESTIMENTI

Corpo, cappello e flangia: Polvere epossidica.

- Spessore min. 150 micron per la versione standard.
- Spessore min. 300 micron per la versione rinforzata.

COATING SPECIFICATION

Body and Bonnet: epoxy powder.

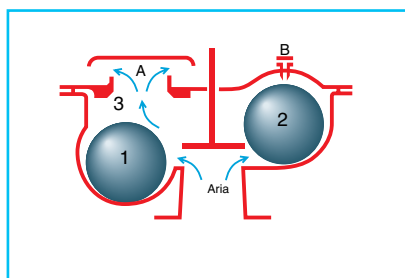
- *Minimum 150 micron thickness in standard construction.*
- *Minimum 300 micron thickness in reinforced construction.*

WORKING PRINCIPLE

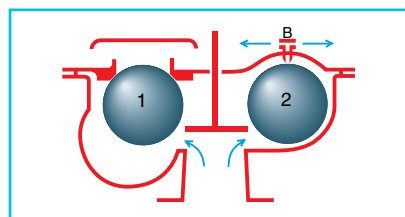
The triple function VENTEX air valve, is made of two main parts.

- The one with the large orifice evacuates great air amounts during the filling of the pipeline and, allows the inlet of great air amounts.
- The one with the nozzle evacuates small air amounts during normal working condition.

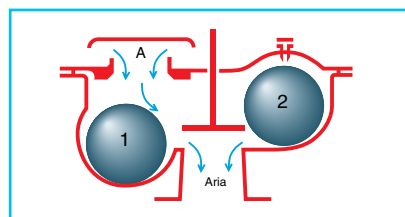
1. Pipeline filling. During filling the water has to fill the air valve slowly, usually the velocity it has to be around 5 m/s. The air goes out from the A hole with a flow rate equivalent to the inlet pipeline flow rate. If the inlet flow rate is too fast, the float would be pushed up closing the air valve.



2. Pipeline Degassing. During the normal operation of the pipeline, the air valve evacuates air by the small nozzle B. 2. Pipeline Degassing. During the normal operation of the pipeline, the air valve evacuates air by the small nozzle B.



3. Pipeline Emptying. During emptying or vacuuming the pipeline, the float 1, by its own weight, goes down closing the A hole.



PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Lo sfiato a tre funzioni VENTEX è composto da due parti:

- la sezione con il foro maggiore permette la fuoriuscita e l'ingresso di grandi quantità d'aria;
- la sezione con il foro minore permette il degasaggio.

1. Riempimento della condotta. In fase di riempimento della condotta, l'acqua deve arrivare lentamente: la velocità correntemente ammessa è di 0.5 m/s. L'aria fuoriesce dal foro maggiore A dell'apparecchio con una portata equivalente a quella dell'acqua che entra nella condotta. Se la velocità di riempimento fosse troppo elevata, il galleggiante verrebbe spinto verso l'alto.

2. Degasaggio in fase di esercizio. Funzionamento come sfiato classico: la portata d'aria evacuata è funzione del diametro dell'orifizio del boccaglio B.

3. Ingresso d'aria nella condotta. In fase di svuotamento della condotta, il galleggiante 1, sotto l'effetto del suo peso, scende liberando così il foro.

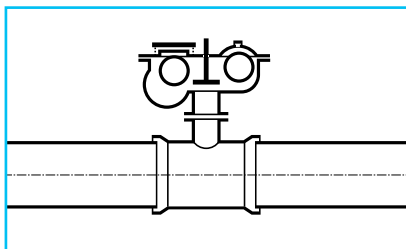
INSTALLAZIONE

Gli sfiati si montano su un allaccio speciale verticale, ricavato sulla parte superiore della condotta da proteggere.

INSTALLATION

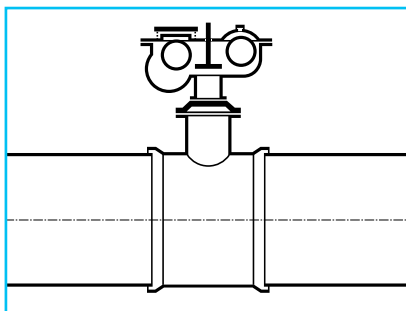
The installation of the air valves, is made by means of Tee; according with the connection, there are three type of installation.

1. Montaggio diretto. In generale l'allaccio è costituito da un pezzo a T e lo sfiato è direttamente montato sulla sua diramazione.



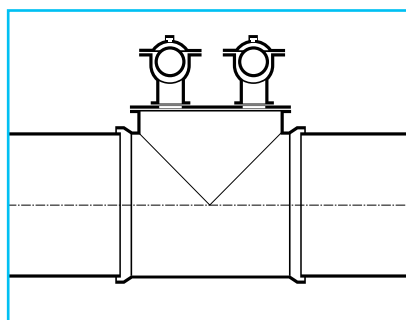
1. Direct assembly. If the air valve connection has the same dimension of the tee, the air valve directly assembled on it.

2. Montaggio con flangia di riduzione: nel caso in cui non si disponga di un pezzo a T con diramazione uguale al DN dello sfiato.



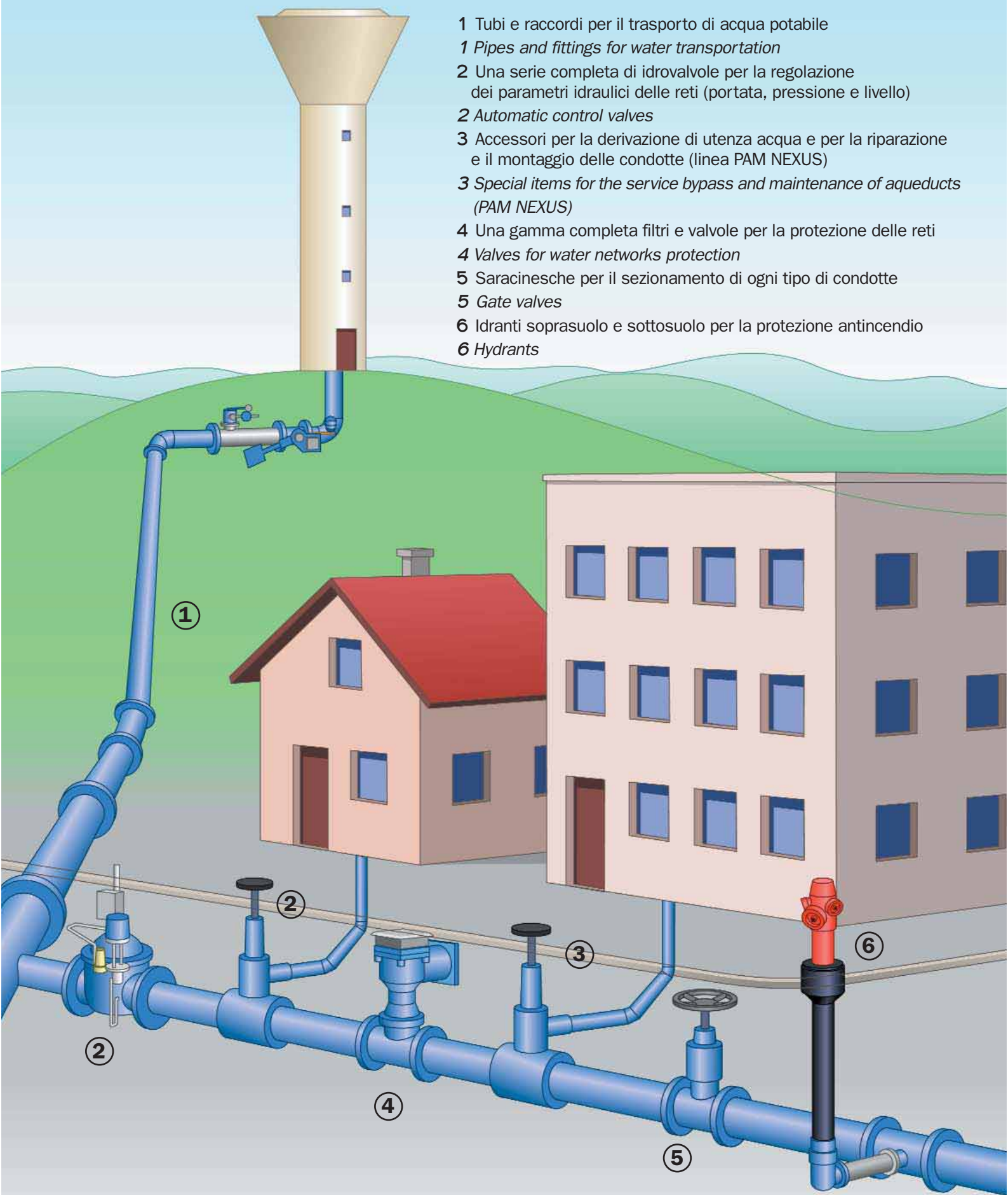
2. Assembly with flange reduction. When the dimension of the tee's flange is different from the air valve flange connection.

3. Montaggio di due sfiati DN 200. Per le condotte di DN dal 1400 al 1800 è necessaria la presenza di due sfiati abbinati per assicurare la protezione. Il montaggio sarà realizzato seguendo lo schema a fianco, utilizzando un pezzo a T ed un piatto di chiusura opportunamente modificato.



3. Installation of two air valve DN 200. For pipeline with DN from 1400 to 1800, two air valves are needed in order to protect the pipeline. The installation will be made by using a flanged socket tee and a modified blank flange.

- 1 Tubi e raccordi per il trasporto di acqua potabile
1 Pipes and fittings for water transportation
- 2 Una serie completa di idrovalvole per la regolazione dei parametri idraulici delle reti (portata, pressione e livello)
2 Automatic control valves
- 3 Accessori per la derivazione di utenza acqua e per la riparazione e il montaggio delle condotte (linea PAM NEXUS)
3 Special items for the service bypass and maintenance of aqueducts (PAM NEXUS)
- 4 Una gamma completa filtri e valvole per la protezione delle reti
4 Valves for water networks protection
- 5 Saracinesche per il sezionamento di ogni tipo di condotte
5 Gate valves
- 6 Idranti soprasuolo e sottosuolo per la protezione antincendio
6 Hydrants



VISITA IL NOSTRO SITO INTERNET
www.pamline.it

PAM



**Nel sito internet pamline potrete consultare
le caratteristiche tecniche di tutti
i prodotti di Saint-Gobain Condotte,
le ultimissime news dell'azienda
e molto altro ancora.**

REGISTRATEVI SU **www.pamline.it**

**SAINT-GOBAIN
CONDOTTE**



www.pamline.it

Servizio Clienti:
servizioclienti@saint-gobain.com

CUSTOMER SERVICE

Toscana, Umbria, Liguria, Marche
Tel. 02 4243329

Lombardia, Piemonte/Val d'Aosta
Tel. 02 4243401

Emilia, Trentino
Tel. 02 4243293

Veneto, Friuli
Tel. 02 4243281

Puglia, Basilicata, Molise
Tel. 02 4243348

Campania
Tel. 06 5922793

Abruzzo/Lazio, Sardegna
Tel. 02 4243348

Calabria, Sicilia
Tel. 02 4243331

Area Nord/NordEst/Sud/Isole
Fax 02 4243296

Campania Fax
Fax 06 5922793

CUSTOMER SERVICE PAM NEXUS
Tel. 0721 282988/281876
Fax 0721 281533