



**VALVOLA A GALLEGGIANTE
A DOPPIO DISCO EQUILIBRATO**

**FLOATING VALVE
DOUBLE DISK TYPE**



Caratteristiche

La valvola a galleggiante a doppio disco equilibrata Di Nicola è la soluzione migliore per il controllo del livello nei bacini o serbatoi in presenza di elevate pressioni o in condizioni di possibili turbolenze di flusso. Infatti la struttura del tipo a doppio disco permette il bilanciamento della spinta della pressione idraulica su entrambi gli otturatori a disco, riducendo così gli sforzi di manovra ed aumentando la sensibilità di risposta necessaria al corretto funzionamento della valvola a galleggiante. Spesso si incorre in valvole meccaniche a galleggiante che abbiano un solo disco di chiusura che necessitano dell'utilizzo di galleggianti di grandi dimensioni anche in presenza di basse pressioni, con notevoli difficoltà di dimensionamento senza che si conoscano i dati cotretti di pressione piezometrica e pressione di progetto di monte e di valle. Abitualmente la problematica principale delle valvole ad un unico otturatore è la difficoltà di chiusura dovuta agli attriti meccanici, anche in presenza di minime variazioni di pressione o a possibili distorsioni del sistema di leverismo applicato. La rigidità di tali valvole comporta grandi difficoltà di manutenzione e spesso e volentieri l'impossibilità di dispersione di grandi quantità di acqua che potrebbe essere destinata all'esercizio. In altri casi la rigidità meccanica comporta movimenti bruschi dell'otturatore a disco sia in apertura che in chiusura, generando pericolose oscillazioni di pressione che, in caso di condotte di monte in materiali cementizi o in vetroresina, possono causarne la rottura o il cedimento. Al contrario, quando si utilizza la valvola flottante a doppio disco Di Nicola, viene garantito mediante il sistema di leverismi, un movimento fluido e continuo fino raggiungimento del livello massimo prestabilito. Per le applicazioni standard, le nostre valvole sono progettate per chiudersi quando il livello dell'acqua raggiunge l'asse del tubo; è tuttavia possibile regolare il galleggiamento in modo da modificare tale livello di ± 10 cm ed è anche possibile produrre valvole che si chiudano a qualsiasi livello richiesto dal cliente, poiché queste valvole possono funzionare anche completamente sommerse.

Technical Features

The Di Nicola floating valve double disk type is the best solution for the control of the level on basins or tanks in presence of high pressure on pipeline.

In fact, the structure of double disk type permits the balancing of the pressure thrust on both disks, reducing in this way, the stresses necessary for the operation. For the valve with one disk only, it is necessary to use big floatings even in presence of low pressures and moreover, it is not possible to dimension the valves without knowing all the data referred to the pressure (piezometric pressure, upstream and downstream design pressure). Very frequently, they install a valve that doesn't close even if there are minimum variations of pressure and, as a matter of fact, these variations of pressure, during the closing phase, originate the closure and the cyclic opening of the valve. In this case, the pressure oscillations increase more and more, until causing the breaking of the pipeline in upstream side.

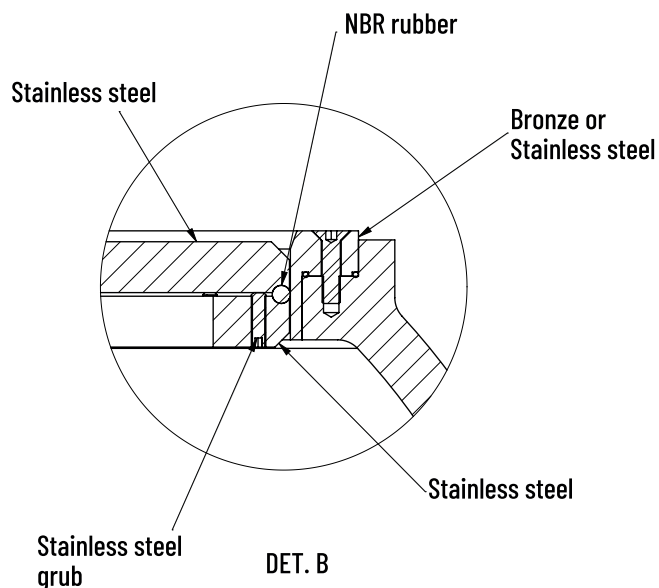
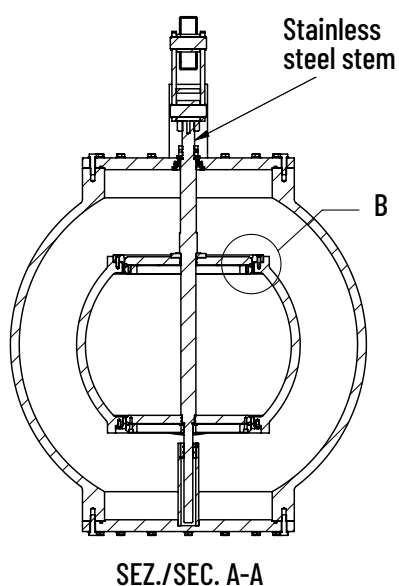
On the contrary, when they use the double disk floating valve, the oscillations of pressure haven't any effect on the opening degree of the valve, that closes at the maximum level of regulation.

For standard applications, our valves are designed to close when the water level reaches the pipe axis; however, it is possible to adjust the floating in order to change this level of ± 10 cm. and it can be also possible to produce valves that close at any level required by the client, since these valves can operate completely submerged as well.



Questi sono lo spaccato e la sezione della valvola in cui si possono notare i due piattelli solidali all'albero connesso con le aste di collegamento al galleggiante. La chiusura della valvola è a tenuta, realizzata con due o-ring in neoprene che vanno a toccare contro delle fascette realizzate in bronzo o in acciaio inox, forzate direttamente sul corpo valvola. In caso di usura tali anelli possono essere facilmente rimpiazzati smontando la valvola dall'alto. In questo caso è possibile sfilare l'albero completo di piattelli. Lo scorrimento dell'albero, realizzato in acciaio inox ad alta resistenza, avviene su delle boccole in bronzo per ridurre attriti ed evitare grippaggi.

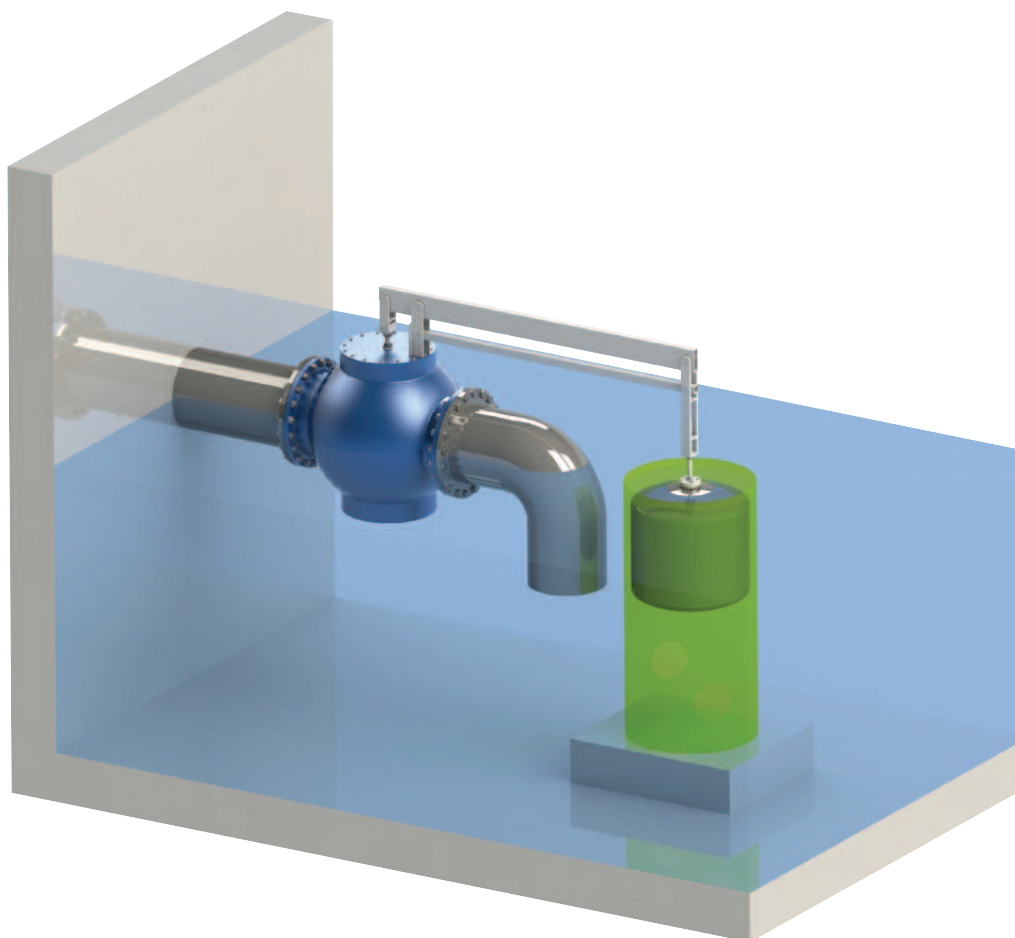
Those represent the sections of the valve, showing two disks integral to the shaft joined to the connecting stem of the floating. The closure of the valve is watertight and it is realized by two O-rings made of Neoprene rubber that touch against the seats made of bronze or stainless steel, directly forced on the valve body. In case of wear, these rings can be easily replaced, dismounting the valve from above. In this case, it is possible to remove the stem, complete of disks. The sliding of the stem, realized in high-grade stainless steel, is made by means of bronze bushings, to reduce the frictions and to avoid the bindings.



Per il miglior funzionamento della valvola, conviene tenere separato dal flusso dell'acqua il galleggiante; la migliore soluzione è l'uso di una vasca di calma per il galleggiante, fornita su richiesta, così come mostrato nell'immagine, oppure un anello di guida da fissarsi al manufatto in cemento.

Il galleggiante può essere ruotato in posizione perpendicolare all'asse della valvola. Sono comunque disponibili gli accessori come l'albero guida e l'albero di estensione forniti su richiesta.

La valvola può essere fornita anche con ingresso a 90°.



For a better operation of the valve, it is advisable to keep the floating separate from the water flow; the best solution is to use a calm basin for the floating, to be supplied on request, as showed, or to use a guide ring to be fixed to concrete manufacture.

The floating can be also rotated perpendicularly to the valve axis. However, all the accessories indicated like the shaft guide and the extension shaft are available and they can be supplied on request.

It is also possible to supply the valve with a 90° connection.

Dimensionamento

Per il dimensionamento della valvola occorre conoscere la portata nominale e la differenza di pressione tra monte e valle a portata nominale.

Il DN della valvola sarà quello maggiore o uguale al valore D trovato con la seguente formula:

$$D = 750 \sqrt{\frac{Q}{\sqrt{\Delta H}}}$$

Dove Q = flow in m³/s

ΔH = differenza di pressione monte / valle in m of water column a portata massima.

Esempio:

Q = 0,55 m³/s

ΔH = 25,2 m of water column

$$D = 750 \sqrt{\frac{0,55}{\sqrt{25,2}}} = 750 \sqrt{\frac{0,55}{5,02}} = 750 \sqrt{0,109} = 248,2$$

La valvola da utilizzare deve avere DN>D, quindi quella più idonea sarà DN 250.

Il PN dipenderà invece dalla pressione massima di esercizio. Comunque il nostro ufficio tecnico è disponibile per realizzare i diagrammi di flusso specifici ed aiutare i progettisti nel dimensionamento, nella scelta della valvola o per adattare la valvola al funzionamento su impianti già esistenti.

Dimensioning

For the dimensioning of the valve there needs to know the nominal flow and the difference between downstream and upstream pressures, at nominal flow.

The DN of the valve will be the diameter bigger or equal to "D" value, obtained by the following formula:

$$D = 750 \sqrt{\frac{Q}{\sqrt{\Delta H}}}$$

Where Q = flow in m³/s

ΔH = difference of pressure upstream/downstream in m of water column at maximum flow.

Example:

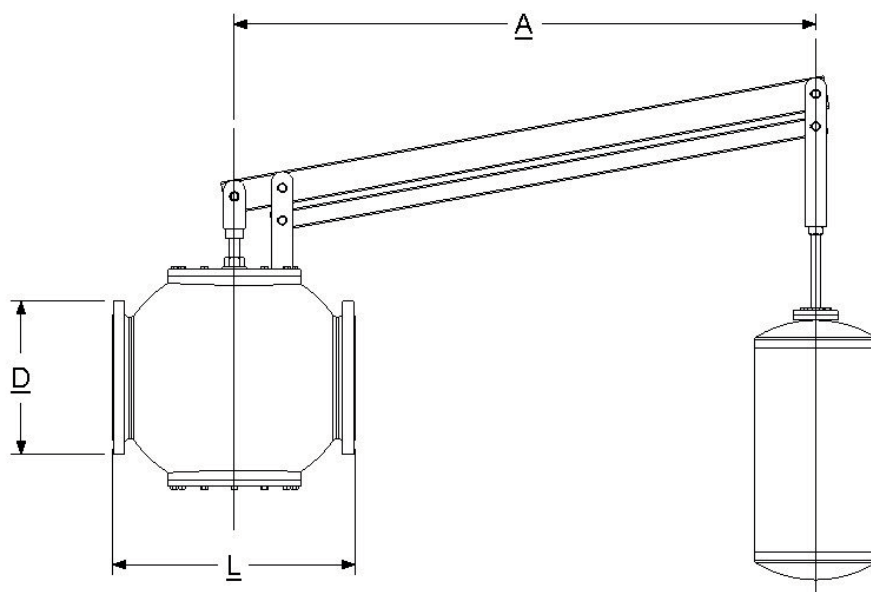
Q= 0,55 m³/s ΔH = 25,2 m of water column

$$D = 750 \sqrt{\frac{0,55}{\sqrt{25,2}}} = 750 \sqrt{\frac{0,55}{5,02}} = 750 \sqrt{0,109} = 248,2$$

The valve to be used must have DN>D, so, the most suitable diameter is DN 250mm..

The PN depends on the maximum working pressure.

Anyhow, our technical department is at disposal to realize flow diagrams for particular applications and to help the designers in the dimensioning and in the choice of the valve or to adapt the valve operation to the existent plants.



DN	L	A	D (PN10)	D (PN 16)	D (PN 25)	D (PN40)
50	200	1000	165	165	165	165
80	320	1200	200	200	200	200
100	355	1400	220	220	235	235
125	405	1500	250	250	270	270
150	450	1500	285	285	300	300
200	515	1650	340	340	360	375
250	590	1650	395	405	425	450
300	700	2000	445	460	485	*
400	890	2250	565	580	620	*
500	1120	2600	670	715	730	*
600	1120	2800	780	840	845	*
700**	1290	3000	895	910	*	*
800**	1480	3500	1015	1025	*	*
900**	1660	4000	1115	1125	*	*
1000**	1850	4500	1230	1255	*	*
1200**	2200	*	*	*	*	*
1400**	2590	*	*	*	*	*
1600**	2960	*	*	*	*	*

* Disponibile solo su progettazione: per il dimensionamento occorre conoscere i dati della pressione e portata.

** Solo con costruzione in acciaio elettrosaldato.

* Available only on design: for the dimensioning it is necessary to know the flow and pressure data.

** Only for electrowelded steel construction.

Materials:

- **Body** Spheroidal cast iron EN GJS 500-7 or Electrowelded steel grade S275JR (equivalent to ST 44) on request, cast iron GG25
 - **Disk** Stainless steel Aisi 304L or electrowelded steel grade S275JR (equivalent to ST 44) with seat on disk in Stainless steel Aisi 304L - on request, Aisi 316L
 - **Stem and pins** Stainless steel Aisi 420
 - **Bushing** Bronze B10 - B14 or Brass OT58
 - **Seat on Body** Bronze B10
 - **Sealing** Neoprene or NBR o-ring
 - **Floating** Electrowelded carbon steel grade S275JR (equivalent to ST 44)
Stainless steel Aisi 304L, on request
- Coating:** all the pieces in Carbon steel: Sandblasting up to SA 2,5 and galvanization with flame spray system up to 70 µm of zinc thickness.
All pieces (stainless steel excluded): Epoxy paint up to 200 µm of thickness.
- Tests:** Shell test at 1,5 time of NP with valve in open position
Leakage test at 1,1 time of NP with valve in closed position

Per altri chiarimenti, contattare il nostro ufficio tecnico ai seguenti indirizzi:
For further clarifications, contact our technical office at the following addresses:

tecnico@dinicolavalves.com
sales@dinicolavalves.com



DI NICOLA INFINAM s.r.l.

**Legal Seat: Via Mazzini, 11
66020 S. Giovanni Teatino (CH) - ITALY**

+39 085 9049480

www.dinicolavalves.com

sales@dinicolavalves.com