

TRUNNION MOUNTED BALL VALVES - VALVOLE A SFERA TRUNNION



1. General Information

Valpres is part of the Bonomi Group that for more than 100 years has supplied valves worldwide.

Since 1978, Valpres manufactures ball valves and has been one of the first to introduce the split body concept in the industry. Today Valpres designs and manufactures a wide range of high quality, manually operated or automated, on-off and control ball valves for any kind of service in the oil, gas, water, steam and power generating industry, as well as general industry.

The basic valve design is side-entry construction (bolted or welded), but the product line is completed with a top entry design that has the advantage to be field serviceable without removing the valve from the line.

Side entry-bolted body and top entry valves are available with metal or soft seats and are also available in customized designs suitable for non-standard services such as: highly corrosive, lethal, SIL, cryogenic, high temperature, erosive.

Furthermore, Valpres has created and patented the VP-1 control ball valve, designed to handle very high flow rates or very high differential pressure, always keeping under control either cavitation or noise, depending on the fluids handled (incompressible or compressible). The VP-1 valves have been integrated with the basic features of our floating and trunnion mounted on-off ball valves.

1. Informazioni generali

Valpres è una società del Bonomi Group, che da più di 100 anni fornisce valvole in tutto il mondo.

Valpres dal 1978 produce valvole a sfera in acciaio e ghisa, ed è stata una delle prime ad introdurre il design split body sul mercato. Oggi Valpres progetta e produce un'ampia gamma di valvole di alta qualità, sia operate manualmente che attuate, di intercettazione e di controllo, per innumerevoli applicazioni in vari settori: idrocarburi, acqua, vapore, energia nonché nell'industria pesante e leggera.

Il design di base della valvola a sfera di tipo trunnion è a costruzione side-entry (o bullonata o saldata), ma la linea di prodotti è completata dal design di tipo "top-entry", che conferisce alla valvola il vantaggio di poter essere mantenuta senza doverla rimuovere dalla linea.

A loro volta, le configurazioni "side-entry" e "top-entry" sono disponibili con seggi soffici o metallici, in versione speciale per servizi non standard: altamente corrosivi, letali, SIL, criogenici, per alta temperatura, erosivi.

Recentemente Valpres ha creato e brevettato la valvola a sfera di controllo VP-1, progettata per gestire portate elevate o alte pressioni differenziali, mantenendo sotto controllo cavitazione o rumore, a seconda si tratti di fluidi o gas.

Le valvole VP-1 sono state integrate nella produzione con tutte le funzionalità fondamentali già presenti sulle valvole a sfera flottanti o trunnion.

2. Applications

Valpres trunnion valves can be used in a variety of markets and applications, such as, even if not limited to:

- Upstream liquid and gaseous hydrocarbons processing.
- LNG & GTL.
- Gas transmission and distribution.
- Power industry and steam generation.
- Petrochemical industry.
- Water transmission & desalination plants.

2. Applicazioni

Le valvole a sfera trunnion Valpres possono essere utilizzate in un vasto spettro di mercati e applicazioni, quali ad esempio:

- Processi upstream a valle dell'estrazione di idrocarburi liquidi o gassosi.
- Produzione di gas naturale liquido e GTL (vari processi di liquefazione).
- Trasmissione e distribuzione gas.
- Industria energetica e di generazione del vapore.
- Industria petrolchimica.
- Trasmissione acqua ed impianti di desalinizzazione.

3. Product range - Size and pressure rating

The valves are available in the following size/ratings, both in full and reduced bore, according to API 6D/API6A configurations. Other sizes and reductions may be available upon request.

3. Scopo di produzione - Dimensioni e rating di pressione

Le valvole trunion sono disponibili nelle dimensioni e rating come da tabella sottostante sia nelle configurazioni a passaggio pieno che ridotto secondo API 6D/API6A.
Altre dimensioni e/o riduzioni oltre a quelle elencate sono disponibili a richiesta.

Size/ Rating	150	300	600	900	1500	2500
1" 1/2	•	•	•	•	•	•
2"	•	•	•	•	•	•
3"	•	•	•	•	•	•
4"	•	•	•	•	•	•
6"	•	•	•	•	•	•
8"	•	•	•	•	•	•
10"	•	•	•	•	•	•
12"	•	•	•	•	•	•
14"	•	•	•	•	•	
16"	•	•	•	•	•	
18"	•	•	•	•	•	
20"	•	•	•	•	•	
24"	•	•	•	•	•	
30"	•	•	•	•		
36"	•	•	•	•		
42"	•	•	•	•		
48"	•	•	•			

Size/ Rating	API 2000	API 3000	API 5000	API 10000
1.13/16"	•	•	•	•
2.1/16"	•	•	•	•
2.9/16"	•	•	•	•
3.1/16"			•	•
3.1/8"	•	•		
4.1/16"	•	•	•	•
5.1/8"	•	•	•	•
7.1/16"	•	•	•	•



4. Temperature range

From -196°C (-320°F) to +420°C (+788°F).
Higher temperature ratings are available upon request.

4. Range di temperatura

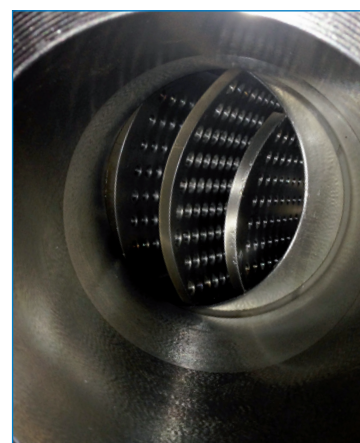
Da -196°C a 420°C.
Design idonei a temperature più alte sono disponibili a richiesta.

5. Materials

All Valpres products are available in a wide selection of materials ranging from carbon steels, stainless steels, duplex, superduplex and superaustenitic stainless steels and ni alloys up to inconel 625, incoloy 825 and other exotic materials. Split body valves are generally made from forged or centrifugal casting, whereas top entry valves are generally manufactured from cast material. All the materials are supplied from approved sources and the characteristics of all the materials may be supplied as per specific requirements. Also non metallic materials are chosen in order to guarantee the maximum performance and are supplied in a huge variety of grades, depending on the service and the customers requirements.

5. Materiali

Tutti i prodotti Valpres sono disponibili in una ampia gamma di materiali: acciai al carbonio/basso legati, acciai inossidabili austenitici, superaustenitici, duplex, superduplex, nonché leghe di nickel quali inconel 625, incoloy 825 ed altre leghe esotiche. Le valvole di tipo "split body" sono generalmente costruite con materiale forgiato e con fusi centrifugati, mentre le valvole top entry sono generalmente costruite con materiale fuso per gravità. Tutti i materiali sono adeguatamente certificati e le caratteristiche dei singoli materiali possono essere fornite in accordo a requisiti specifici. Anche i materiali non metallici sono scelti per garantire le massime performance e sono forniti in un ampia gamma di mescole, a seconda del servizio e delle esigenze del cliente.



6. Valves operation

Valpres valves can be supplied with manual lever/gearboxes (depending on the required torque figures and in compliance with the applicable labour laws or safety specifications) or with any types of actuators, i.e. pneumatic, hydraulic, gas over oil, electric, etc. 100% of the valves are tested as a package prior to delivery.

There is also the opportunity to supply the complete valve and actuator package together with the Valbia rack and pinion pneumatic actuator or electric actuator.

6. Dispositivi di comando

Le valvole potranno essere operate sia con dispositivi manuali, quali leva o volantino/riduttore (a seconda della coppia di manovra richiesta ed in accordo con la legislazione locale in termini di normative sul lavoro o sulla sicurezza), sia servoassistiti, quali attuatori pneumatici, idraulici, gas over oil, elettrici, etc.

Il 100% delle valvole sono testate insieme al loro dispositivo di manovra prima della consegna.

Inoltre vi è la possibilità di usufruire del pacchetto completo valvola/attuatore grazie alla disponibilità degli attuatori Valbia, pneumatici a pignone e cremagliera o elettrici.

7. Quality and certifications

Valpres is certified:

- ISO 9001, PED 2014/68/UE, ATEX 2014/34/UE: management system, operations from the sales proces to the after market.
- ISO 14001: environmental mangement system.
- OHSAS 18001: occupational health and safety management system.
- ISO 50001: energy management system.

Valpres ball valves are firesafe designed and certified to ISO 10497/API 607/API 6FA.

7. Qualità e certificazioni

Valpres è certificata:

- ISO 9001, PED 2014/68/UE, ATEX 2014/34/UE: sistema di gestione per la qualità, partendo dal processo di vendita fino all' assistenza.
- ISO 14001: sistema di gestione ambientale.
- OHSAS 18001: sistema di gestione della sicurezza e della salute dei lavoratori .
- ISO 50001: sistema di gestione dell'energia.

Le valvole Valpres sono progettate e testate in accordo alla normativa firesafe ISO 10497/API 607/API 6FA.



8. Main technical features - Principali caratteristiche tecniche

Trunnion mounted balls (Fig. 1)

Trunnion mounted balls permit ease of operation, minimizing the operating torque and reducing seat seal wear. The use of high quality bearing increases life and reliability. Trunnion and supporting plates are accurately design do with stand the maximum differential pressure without any deformation (that may cause a malfunctioning of the valve).

Sfere incernierate (Fig. 1)

La sfera incernierata (trunnion) assicura una maggiore facilità di manovra, limitando in questo modo la coppia e riducendo ed uniformando l'usura dei seggi. L'utilizzo di boccole di alta qualità aumenta la vita delle valvole e la sua affidabilità. I trunnion e le piastre di supporto sono accuratamente progettati al fine di sopportare le massime pressioni differenziali senza alcuna deformazione (che potrebbe causare un malfunzionamento della valvola).

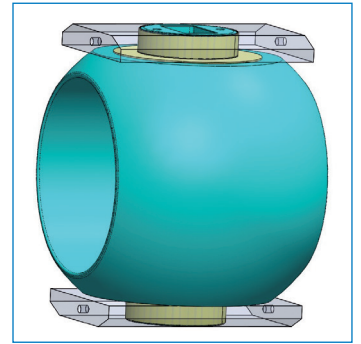



 Fig. 1 - Trunnion ball with plates.

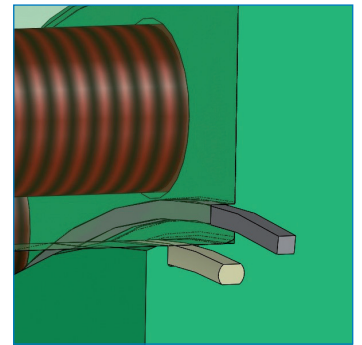
 Fig. 1 - Sfera incernierata con piatti.


Valve seals (Fig. 2)


Double O-rings, or the combination of O-rings and graphite gaskets, grant a perfect and safe sealing of all body joints. O-ring materials are chosen based on the valve service (pressure, temperature, fluid) and special grades are available from -50°C to +300°C (-58°F + 572°F). For cryogenic or highly corrosive service lipseals are used (always in combination of CRA weld overlay on sealing areas for carbon steel valves) and for high temperatures graphite.

Tenute valvola (Fig. 2)

Doppi O-ring, o la combinazione di O-ring ed altre guarnizioni, assicurano una tenuta sicura e perfetta verso l'esterno. Il materiale degli O-ring è scelto in base al servizio della valvola (pressione, temperatura, fluido) e mescole speciali sono disponibili da -50°C a + 300°C (-58°F + 572°F). Per servizio criogenico o altamente corrosivo sono utilizzati lipseals (sempre in combinazione con riporti di saldatura in materiale inossidabile nelle aree di tenuta per le valvole in acciaio al carbonio) e per le alte temperature vengono utilizzate grafiti.



 Fig. 2 - Body seals view.

 Fig. 2 - Accoppiamento tenuta del corpo.

Stem features (Fig. 3)

Antiblowout stem allows the replacement of the stem seals with the valve in the fully closed position. The stem seal integrity is achieved by the use of three O-rings (or two O-rings and a graphite gasket). The upper seal can be replaced with the valve in line and under pressure. Stem and ball are separate components; this ensure a better alignment and lower torque. Stem and trunnion are supported by P.T.F.E. impregnated steel bearing sleeves. Emergency stem sealant injection feature is standard on valves 4" and above.

Caratteristiche stelo (Fig. 3)

Il design antiespulsione dello stelo permette la sostituzione della guarnizione dello stesso quando la valvola è in posizione di chiusura. La perfetta tenuta dello stelo inoltre è garantita dall'utilizzo di tre O-ring (o due O-ring e guarnizione in grafite). La tenuta superiore può essere sostituita con la valvola in linea e sotto pressione. Lo stelo e la sfera sono componenti separati; questo permette un migliore allineamento delle parti ed una coppia inferiore. Lo stelo ed il perno sono supportati da boccole impregnate con P.T.F.E. Il sistema di iniezione sigillante di emergenza sullo stelo è uno standard per le valvole superiori al 4".

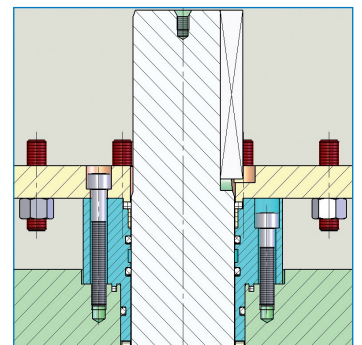


 Fig. 3 - Anti blowout stem.

 Fig. 3 - Stelo antiespulsione.

Seats features (Fig. 4-5)

Independent floating spring loaded seats are always in contact with the ball to provide an effective tight seal even at low differential pressures.

Independent upstream and downstream seats permit draining of fluid from the body cavity, allowing double block and bleed operation.

With the standard single piston seats feature, there is an automatic body cavity release of over pressure to the line through the down stream seat.

Double piston seat (that maintain the sealing capacity of the valve even in the case of failure of the up stream seats) or a combination of double sealing features on the downstream side/single sealing on the upstream seat is available on request.

A seat emergency sealant injection system is available on request which can restore the sealing integrity if damage occurs to the sealing surfaces.

True primary metal secondary soft (PMSS) seats are available upon request.

Caratteristiche seggi (Fig. 4-5)

I seggi flottanti ed indipendenti, accuratamente pre-caricati da molle, sono sempre in contatto con la sfera per assicurare una tenuta efficace anche a basse pressioni differenziali. Inoltre seggi indipendenti a monte e valle permettono un eventuale drenaggio di fluido dalla cavità centrale, permettendo l'attività così detta di "double block and bleed".

I seggi standard a singolo effetto pistone permettono la depressurizzazione del corpo verso il lato a valle in caso di sovrappressioni.

Sono inoltre disponibili i design seggio a doppio pistone (che mantiene la tenuta della sfera sul lato a valle anche in caso di danneggiamento del seggio a monte) o una combinazione di doppio effetto a valle/singolo effetto a monte.

Un sistema di iniezione di sigillante d'emergenza è disponibile a richiesta, al fine di permettere di recuperare la tenuta delle guarnizioni in caso di loro danneggiamento durante il funzionamento.

A richiesta sono disponibili seggi con effettiva tenuta primaria metallica e secondaria soffice.

Antistatic device (Fig. 6)

A stainless steel or Inconel spring between the stem and the ball or between stem and gland plate permits electrical continuity.

Dispositivo antistatico (Fig. 6)

Una molla di acciaio inossidabile o di Inconel tra stelo e sfera o tra stelo e premi treccia garantisce la continuità elettrica tra le parti.

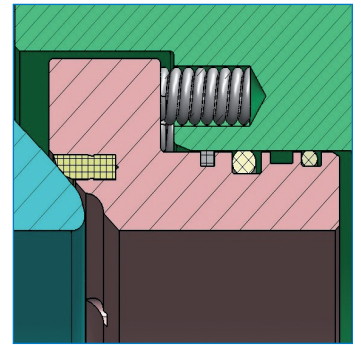


 Fig. 4 - Self relieving seat with soft insert.

 Fig. 4 - Self relieving con inserto soffice.

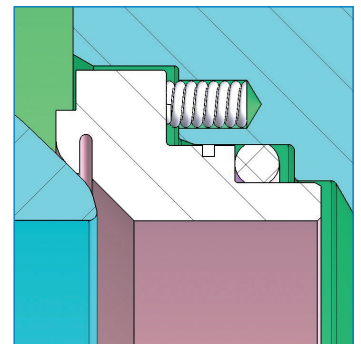



 Fig. 5 - Double piston seat metal to metal.

 Fig. 5 - Seggi doppio effetto pistone/tenuta metallica.

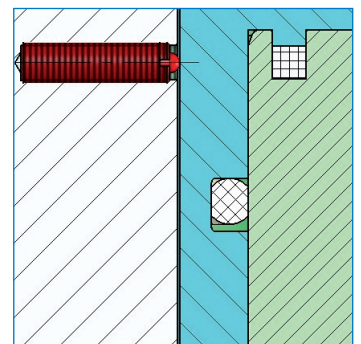


 Fig. 6 - Detail of antistatic device.

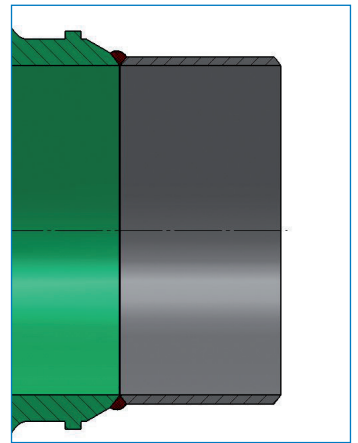
 Fig. 6 - Dettaglio antistatic device.

Pups (Fig.7)

Butt welding ends valves may be supplied with transition pieces (Pups) to avoid any risk of seat and seal damage during welding and post weld heat treatment operations. Length of pups and matching pipe details must be specified.

Tronchetti di transizione (Fig.7)

Le valvole con estremità a saldare potranno essere fornite con tronchetti per eliminare il rischio che seggi e tenute possano essere danneggiati durante il processo di saldatura e successivo trattamento termico. La lunghezza del tronchetto ed il materiale della linea per la saldatura dovranno essere specificati dal cliente.




 Fig. 7 - Pups detail.

 Fig. 7 - Dettaglio tronchetti.

Extended bonnet (Fig. 8-9)

Ball valves to be used in low temperature/cryogenic service are equipped with extended bonnet to allow vapour space between body cavity and gland seals. This feature preserves stem seals from damages that may occur during operation at cryogenic temperatures, and allows stem seal servicing even on valves installed on insulated lines. Vapour space length or insulating thickness shall be specified. Valpres standards are: BS 6364 and ISO 28921.

Ball valves to be used in high temperature service are equipped with extended bonnet to allow the valves to be insulated and allow the top of the valve to exchange the heat, reduce the risk of burns and protect the operating systems from high temperatures.

Estensione corpo (Fig. 8-9)

Le valvole a sfera per servizi a temperature basse o in criogenia sono equipaggiate con una estensione che contenga uno spazio adeguato per la vaporizzazione ("vapour space") tra la cavità principale del corpo e le tenute del premi treccia in cima all'estensione stessa.

Questa caratteristica preserva le guarnizioni dello stelo durante il funzionamento e la manovra a bassa temperatura, e permette una manutenzione dello stelo anche su valvole installate su linee isolate. La lunghezza del "vapour space" o lo spessore dell'isolamento dovranno essere specificate dal cliente; gli standard utilizzati da Valpres sono: BS 6364 e ISO 28921.

Valvole a sfera per alta temperatura sono fornite con una estensione del corpo che dia la possibilità di mantenere il corpo della valvola sotto isolante e di scambiare calore con l'ambiente, al fine di ridurre i rischi di ustione e proteggere il sistema di manovra della valvola.

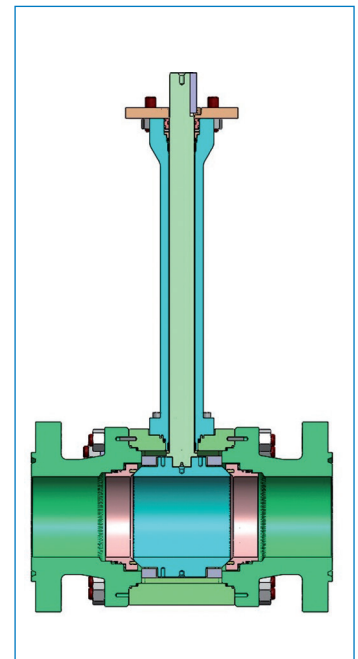

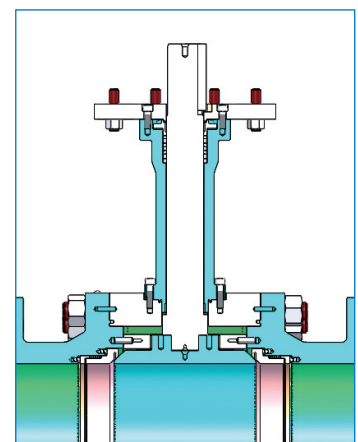




 Fig. 8 - Cryogenic valve with extended bonnet.

 Fig. 8 - Valvola criogenica con estensione corpo.



 Fig. 9 - HT valve with extended bonnet.

 Fig. 9 - Valvola per alta temperatura con estensione corpo.



VALPRES S.r.l.
 Via A. Gitti, 11 - 25060 Marcheno (BS) Italia
 N. 45° 42' 3.708" - E. 10° 12' 42.444"
 Tel. +39 030 8969311 - Fax +39 030 8960239
 www.valpres.it - E-mail valpres@bonomi.it



N.171/A

© VALPRES S.r.l. 2017 Tutti i diritti riservati - All rights reserved  e  sono marchi registrati - are registered trademarks.

Le caratteristiche riportate a catalogo possono essere oggetto di eventuali modifiche senza preavviso nell'ambito di un costante aggiornamento tecnologico.
 La presente documentazione annulla e sostituisce tutte le edizioni precedenti.

To ensure the quality and technical standards at the highest level, the manufacturer reserves the right to alter the specifications without notice.
 This documentation supersedes and replaces all previous editions.