



CATALOGO CAT244000 CATALOGUE





Solo l'eccellenza consente di affrontare la competizione internazionale, una sfida sostenuta dalla passione e dalle energie degli uomini che ricercano, progettano e realizzano prodotti al top della qualità e della tecnologia, un team perfettamente integrato per la totale soddisfazione del cliente; noi siamo pronti.



Only excellence allows to compete in the international market. The challenge can be faced thanks to the passion and the energy of the researchers, who plan and manufacture avant-garde quality and technology, a team which is perfectly integrated for providing total customer satisfaction; we are ready!

BONOMI GROUP PLUMBING DIVISION



Produzione di valvole a sfera in ottone, rubinetti per gas, valvole a farfalla in ottone, valvole di ritegno, disconnettori, riduttori di pressione e filtri autopulenti. Tubi e raccordi per multistrato, sistemi e valvole a pressare per tubazioni in rame, cupronichel, acciaio inox e al carbonio.

Production of brass ball valves, gas cocks, brass butterfly valves, check valves, back flow prevention devices, pressure reducers and self cleaning filters. Multilayers pipe and press brass fittings, press systems and valves for copper, copper-nickel, stainless and carbon steel pipes.



Produzione di raccordi in bronzo, rame, acciaio inox e al carbonio a pressare, raccordi a saldare in rame e bronzo, raccordi filettati in bronzo e ottone.

Production of copper and bronze, carbon and stainless steel pressfittings, copper and bronze solder fittings, bronze and brass threaded fittings.



Produzione di valvole e raccordi in ottone per tubi in polietilene.

Production of brass valves and fittings for polyethylene pipes.



Produzione di raccordi in acciaio inox e cupronichel, sistema a innesto rapido per scarichi a gravità e sottovuoto, passaggi ponte/paratia.

Production of stainless steel and copper-nickel pressfittings, push-fit system for gravity and vacuum drains, deck/bulkhead pipe penetrations.



VALPRES



Produzione di valvole a sfera in acciaio inox, carbonio e ghisa, valvole a farfalla in ghisa, valvole trunnion, criogeniche e di controllo.

Production of stainless steel and carbon steel, cast iron ball valves, butterfly valves, trunnion, cryogenic and control ball valves.

VALBIA



Produzione di attuatori pneumatici a pignone e cremagliera a semplice e doppio effetto. Produzione di attuatori elettrici. Fornitura ed automazione di valvole a sfera e farfalla complete di accessori di controllo.

Production of rack and pinion double acting and spring return pneumatic actuators. Production of electric actuators. Supply and automation of ball and butterfly valves and accessories.

QUAM



Produzione di valvole choke, valvole speciali e sistemi di controllo per l'industria Oil&Gas.

Production of choke valves, special valves and control systems for Oil&Gas industry.

GIBSON valves



Produzione di valvole a farfalla, valvole di ritegno, dumper, valvole a sfera e personalizzate per tutte le più diverse applicazioni industriali.

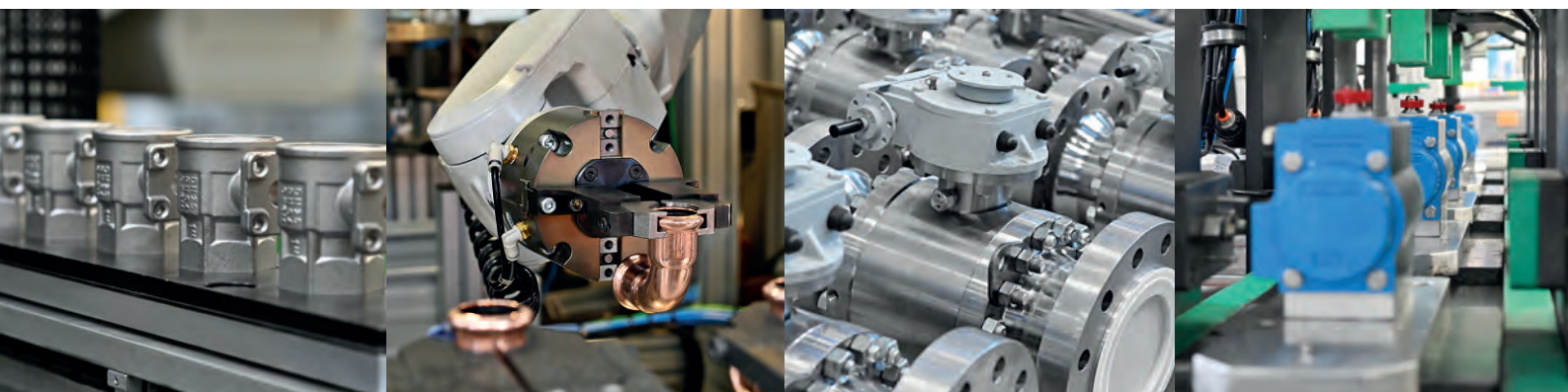
Production of butterfly valves, check valves, dumpers, ball valves and customized valves for different industrial applications.

penta



Produzione di valvole a sfera a sedi metalliche per condizioni di esercizio critiche quali alte temperature (fino a +700°C), basse temperature (fino a -200°C), servizi abrasivi, servizi pericolosi ed ingegnerizzazioni per servizi specifici.

Production of metal seated ball valves for critical operating conditions such as high temperatures (up to +700°C), low temperatures (up to -200°C), abrasive services, dangerous applications, and engineering for specific services.



LA NOSTRA STORIA

OUR HISTORY

1901

Rubinetterie Bresciane Bonomi nasce a Lumezzane come produttore di valvole, inizialmente specializzato nel settore enologico.

Rubinetterie Bresciane Bonomi was initially founded in Lumezzane simply as a valve manufacturer for the winery industry.

1967

Rubinetterie Bresciane Bonomi è il **primo produttore** a realizzare **valvole a sfera in due pezzi**. Grazie alla costante ricerca di soluzioni innovative, Rubinetterie Bresciane Bonomi progetta, brevetta e realizza la prima valvola a sfera in due pezzi, soluzione oggi comunemente adottata.

Thanks to a commitment to research and development through investments, Rubinetterie Bresciane Bonomi has been affirmed as the **first** leading international player in manufacturing **two-piece ball valves**.

1978

Viene fondata **Valpres** come produttore di valvole a sfera in acciaio e ghisa dedicate al mercato industriale.

Valpres was founded as a specialized manufacturer of steel and cast iron ball valves with a focus on industrial applications.

1980

Bonomi Group acquisisce **Univers****, specializzata nella produzione di particolari a disegno realizzati da tornio in leghe non ferrose.

Bonomi Group acquires **Univers****, a producer of non ferrous metal items, turned and machined, according to customer drawings, turned parts.

1995

Nasce **Valbia**, l'unica azienda in Italia che produce attuatori elettrici e pneumatici a singolo e doppio effetto.

Valbia was founded for the production and distribution of electric and pneumatic actuators on a global scale.

1998

Costituzione di **Bonomi Deutschland**.

Bonomi Deutschland was founded.

1999

Costituzione di **Bonomi UK**.

Bonomi UK was founded.

2000

Costituzione di **Bonomi India**.

Bonomi Group acquisisce **Bossini Stampaggio****, attiva nel settore dello stampaggio a caldo.

Bonomi India was founded.

Bonomi Group acquires **Bossini Stampaggio****, active hot forging manufacturer.

2003

Costituzione di **Bonomi North America**.

Bonomi North America was founded.

2012

Costituzione di **Bonomi Brasil**, per produrre e distribuire attuatori pneumatici sul mercato brasiliano.

Bonomi Brasil was founded for the production and distribution of pneumatic actuators for the domestic market.

2013

Costituzione di **Bonomi-GPK Russia**.

Bonomi-GPK Russia was founded.

* Quam 70% - Ghibson 85% - Savinox 70%.

** Fusa per incorporazione - Merger by incorporation.

*** Cambia ragione sociale - Change company name.

2014

Viene inaugurato a Gussago il **nuovo stabilimento di Rubinetterie Bresciane Bonomi**: 120.000 mq, di cui 43.000 coperti e costruiti secondo tecnologie d'avanguardia che hanno permesso di ottenere, per primi in Lombardia, la certificazione energetica A+.

The new production facility of **Rubinetterie Bresciane Bonomi** is opened in Gussago: 120.000 sq. mt, 43.000 of which is covered by with state of-the-art technologies granting the plant the A+ energy certification.

2018

Costituzione di **Bonomi China** (Bonomi Valves Automation Shenzhen).

Bonomi China (Bonomi Valves Automation Shenzhen) was founded.

2019

Bonomi Group acquisisce **Fra.Bo****, leader nella produzione di raccordi per installazioni idrotermosanitarie.

Bonomi Group has completed the acquisition of **Fra.Bo****, Italian leading manufacturer of fittings for plumbing installations.

2020

Bonomi Group acquisisce **Quam***, società specializzata nella progettazione e produzione di valvole choke, valvole speciali e sistemi di controllo per l'industria Oil&Gas e tutti gli assets dell'innovativa startup **Loclain****.

Bonomi Group acquires **Quam***, company specialized in designing and producing choke valves, special valves and control systems for Oil&Gas industry and all the assets of the innovative startup **Loclain****.

2021

Bonomi Group acquisisce **Tecnovielle**, produttore specializzato di valvole e raccordi in ottone per tubo in polietilene.

Bonomi Group has completed the acquisition of **Tecnovielle**, manufacturer of brass valves and fittings for polyethylene pipes.

2022

Bonomi Group acquisisce **Penta**, società specializzata nella produzione di valvole a sfera a sedi metalliche per condizioni di esercizio critiche, **Ghibson Italia***, società specializzata nella produzione di valvole a farfalla e valvole di ritegno, per tutte le più diverse applicazioni industriali, **Ghibson & Co.****, società che affianca e completa la gamma di Ghibson Italia e **AVS AB***** - Automatik Ventiler System (oggi **Bonomi Scandinavia**), azienda commerciale fornitrice di impianti industriali.

Bonomi Group acquires **Penta**, a company specialized in the production of metal seated ball valves for critical operating conditions, **Ghibson Italia***, a company specialized in the production of butterfly valves and check valves for different industrial applications, **Ghibson & Co.****, a company which supports and completes the range of Ghibson Italia and **AVS AB***** - Automatik Ventiler System, (today **Bonomi Scandinavia**) a Swedish commercial company supplying industrial plants.

2023

Bonomi Group acquisisce **Chibro**, società specializzata nella produzione di raccordi in acciaio inossidabile e cupronichel, sistema a innesto rapido per scarichi a gravità e sottovuoto, passaggi ponte/paratia, **Savinox*** società che offre ai clienti un'ampia gamma di prodotti in acciaio inossidabile e leghe speciali soprattutto per il settore navale.

Bonomi Group acquires **Chibro**, a company specialized in the production of stainless steel and cupronickel pressfittings, push-fit system for gravity and vacuum drains, deck/bulkhead pipe penetrations, **Savinox***, a company that offers customers a wide range of stainless-steel and special alloys products especially serving for the marine sector.

**OGGI E
DOMANI**
CRESCERE PER
COMPETERE
SUI MERCATI
INTERNAZIONALI

**TODAY AND
TOMORROW** GROW
TO COMPETE ON
INTERNATIONAL
MARKETS

NUMERI IN RILIEVO

+331 Mln €

Fatturato 2023 Bonomi Group: Rubinetterie Bresciane Bonomi, Valpres, Valbia, Fra.Bo, Quam, Tecnovielle, Penta, Ghibson, Chibro

+850

Dipendenti in Italia

10

Unità produttive

8

Unità commerciali in tutto il mondo

116

Approvazioni

+100

Marchi e brevetti

+100

Paesi con cui lavoriamo

256.843

Mq area poli produttivi

113.500

Mq coperti area poli produttivi

52

Principali leghe lavorate

+30.000

Articoli venduti

IMPORTANT NUMBERS

2023 turnover of Bonomi Group: Rubinetterie Bresciane Bonomi, Valpres, Valbia, Fra.Bo, Quam, Tecnovielle, Penta, Ghibson, Chibro

Employees in Italy

Production facilities

Sales units worldwide

Approvals

Patents and trademarks

Countries we transact with

Sqm production plant area

Sqm covered production plant area

Main alloys machined

Sold items

DATI DI INTERESSE

Altissimo livello di **automazione**: nelle linee di produzione, nel sistema di controllo e gestione della produzione (MES) con raccolta dati in tempo reale, nella logistica, permettendo la totale tracciabilità della produzione, dalla materia prima alla consegna.

Costanti investimenti in **innovazione di prodotto**, di processo e di metodi, puntando alla **massima soddisfazione della clientela**.

Le aziende del gruppo sono impegnate nella **trasformazione digitale** a 360°, dall'R&D ai reparti produttivi, al sales e marketing fino alla relazione con il consumatore finale attraverso il CRM, con un'organizzazione dei processi in ottica 4.0, ma senza mai trascurare la fondamentale presenza di un capitale umano altamente specializzato.

Bonomi Group ha sempre ritenuto importante adeguare il proprio sistema di gestione aziendale alle normative internazionali di riferimento:

- ISO 9001, sistema di gestione per la qualità; ottenuta la prima volta nel 1994, prima azienda in Italia del settore (già certificata EN 29002).
- ISO 14001, sistema di gestione aziendale, dal 2001.
- ISO 45001, sistema di gestione per la salute e sicurezza sul lavoro, dal 2004.

KEY POINTS

Very high **level of automation**: in the production lines, the control system and production management (MES) with the real time data collection, in logistics; this allows traceability from raw material to delivery.

Constant investment in product, in process and method innovation, aimed at **maximum customer satisfaction**.

The companies of the group are engaged in a 360° **digital transformation**, from R&D to production, to sales and marketing, to the relationship with the consumer through CRM, with a fundamental presence of high specialized human capital.

Bonomi Group has always deemed important to adapt its company management system to the international reference standards:

- ISO 9001, products' quality management system, since 1994, first company in Italy in our market segment (previously EN 29002 certified).
- ISO 14001, environmental management system, since 2001.
- ISO 45001, occupational health and safety management system, since 2004.
- ISO 50001, energy management system, since 2015.

- ISO 50001, sistema di gestione dell'energia, dal 2015.
- API 6D, specifica per valvole di linea, dal 2013.
- API 6A, specifica per valvole installate su teste di pozzo, dal 2009.
- AEO/AEOF, Operatore Economico Autorizzato (gestione interna delle pratiche doganali relativamente ad esportazioni e importazioni di merci), dal 2014.

Bonomi Group ha da sempre posto molta attenzione verso la sostenibilità e la qualità. Nel 2022 ha redatto il suo primo **bilancio di sostenibilità** di gruppo da cui emerge il costante impegno verso i valori sociali, ambientali e di governance (ESG) nella conduzione di tutte le attività.

Lavoriamo ogni giorno per una **qualità totale**, che dipende dalle singole operazioni di tutto il processo produttivo.

Attenzione all'**ambiente e produzione sostenibile**: l'elettricità necessaria è prodotta primariamente dalla copertura di pannelli fotovoltaici (1,8 MW).

L'impianto geotermico contribuisce al riscaldamento e al raffrescamento.

Orientamento zenitale dei reparti e copertura a shed con ampie finestre, per ridurre al minimo l'illuminazione artificiale ed evitare l'eccessivo irraggiamento solare e surriscaldamento nel periodo estivo.

Attenzione nella scelta di prodotti a basso impatto ambientale utilizzati nei processi produttivi. Corretta gestione degli scarti (oli, acque, materiali, ecc.) eliminando rischi di inquinamento o smaltimenti pericolosi.

Bonomi Group fa squadra insieme ai propri dipendenti, promuovendone il senso di appartenenza attraverso la leva dello "star bene" sul posto di lavoro.

L'azienda mette a disposizione dei dipendenti una palestra, corsi di aggiornamento, premi ai collaboratori con avanzamenti di carriera, e un **welfare aziendale** pensato principalmente per i dipendenti, coinvolgendo anche aziende del territorio. Bonomi Group è infatti tra i soci fondatori della rete d'impresa **Welstep**.

Rubinetterie Bresciane Bonomi è stata premiata tra le migliori aziende in Italia al **Welfare Index PMI** nell'edizione 2019, 2020, 2021 e 2022 per il suo forte impegno in ambito welfare.

- API 6D, specification for pipeline valves, since 2013.
- API 6A, specification for wellhead and christmas tree equipment, since 2009.
- AEO/AEOF, Authorized Economic Operator Full (internal management of customs procedures relating to import and exports of goods), since 2014.

Bonomi Group has always placed great emphasis on sustainability and quality. In 2022, it drew up its first group **sustainability report**, which shows an ongoing commitment to social, environmental and governance (ESG) values in the conduct of all activities.

We work every day for a **total quality**, which depends on the quality of the individual operations in the production process.

Environmental commitment and sustainable production: the electricity needed is produced mainly from the photovoltaic panels (1,8 MW).

The heat is obtained mainly through an internal geothermal plant.

Architectural solutions, like shed roofs, maximize the zenithal light and minimize the solar radiation during summertime.

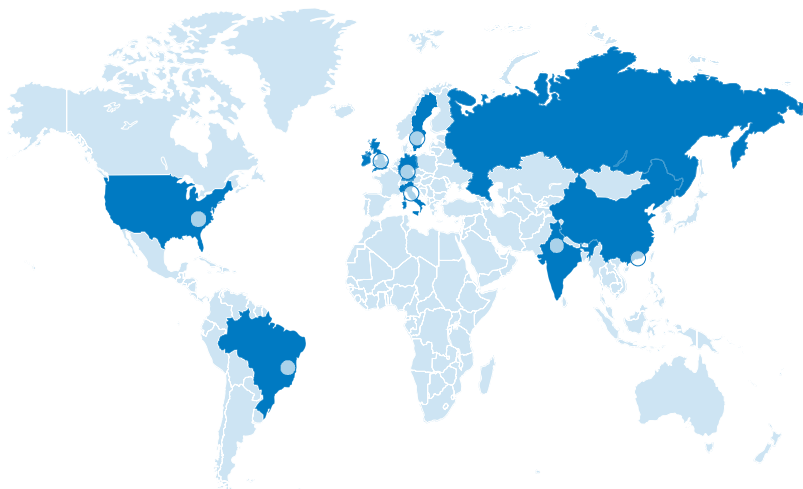
Low environmental impact products used in production processes.

Wastes recycles processes (oils, waters, materials, etc.) eliminate pollution or disposal hazards.

Bonomi Group is teaming up with its employees, promoting their sense of belonging through the lever of "well-being" in the workplace.

The company provides to employees with a gym, training courses, advancements of career, **corporate welfare** projects, designed primarily for employees but also involving more and more local companies. Bonomi Group is in fact one of the founding members of **Welstep** business network.

Rubinetterie Bresciane Bonomi was awarded as one of the best company in Italy at **Welfare Index PMI** event in 2019, 2020, 2021 and 2022 for its strong commitment to welfare.



1. Presentazione

Penta è nata nel 1977 ed è specializzata nella produzione di valvole a sfera a sedi metalliche per condizioni critiche:

- Alta temperatura (fino a 700°C).
- Bassa temperatura (fino a -200°C).
- Servizi abrasivi.
- Servizi pericolosi.

1. Introduction

Penta started in 1977 and it is specialized in the production of metal seated ball valves for critical conditions:

- High temperatures (up to 700°C).
- Low temperatures (down to -200°C).
- Abrasive services.
- Dangerous services.

1. L'entreprise

Penta a commencé la production des vannes à boisseau sphérique à siège métallique pour conditions critiques en 1977 et allée est spécialisée pour:

- Températures élevées (jusqu'à 700°C).
- Basses températures (jusqu'à -200°C).
- Services abrasifs.
- Services dangereux.

1. Die Unternehmensstruktur

Penta wurde im Jahre 1977 gegründet und ist auf die Herstellung von Kugelhähnen mit Metallsitz für kritische Bedingungen spezialisiert:

- Hohe Temperatur (bis zu 700°C).
- Niedrige Temperatur (bis zu -200°C).
- Abrasive Mitteln.
- Gefährliche Mitteln.

1. La estructura de la empresa

Penta fue fundada en 1977 y se especializa en la producción de válvulas de bola con asiento metálico para condiciones críticas:

- Alta temperatura (hasta 700°C).
- Baja temperatura (hasta -200°C).
- Servicios abrasivos.
- Servicios peligrosos.

1.1 Campi di applicazione

La lunga esperienza in campo all'interno degli impianti industriali, la costante innovazione nella ricerca e sviluppo per soddisfare le esigenze dei clienti e la disponibilità di soluzioni uniche nel mercato hanno reso l'azienda un fornitore competente e affidabile per applicazioni specifiche nel settore industriale per:

- Industria petrolchimica e della raffinazione.
- Industria chimica.
- Impianti di produzione di energia.
- LNG - settore navale.
- Industria mineraria.

1.1 Fields of application

The long field experience on industrial plants, the constant innovation in research and development to meet customer needs and the availability of unique solutions in the market have made the company a competent and reliable supplier for specific applications in the Industrial sector for:

- Petrochemical and refining industry.
- Chemical industry.
- Power plants.
- LNG - naval sector.
- Mining industry.

1.1 Champ d'application

La longue expérience dans le domaine, au sein d'installations industrielles, l'innovation constante en recherche et développement pour répondre aux besoins des clients et la disponibilité de solutions uniques sur le marché ont fait de l'entreprise un fournisseur compétent et fiable pour des applications spécifiques dans le secteur industriel de:

- Industrie pétrochimique et de raffinage.
- Industrie chimique.
- Usines de production d'énergie.
- GNL - secteur naval.
- Industrie minière.

1.1 Anwendungsbereiche

Die langjährige Erfahrung im Bereich Industrieanlagen, die ständige Innovation in Forschung und Entwicklung zur Erfüllung der Kundenbedürfnisse und die Verfügbarkeit einzigartiger Lösungen auf dem Markt haben das Unternehmen zu einem kompetenten und zuverlässigen Lieferanten für spezifische Anwendungen im Industriebereich gemacht wie zum Beispiel:

- Petrochemische und Raffinerieindustrie.
- Chemieindustrie.
- Kraftwerke.
- LNG – Marinesektor.
- Bergbauindustrie.

1.1 Campo de aplicación

La larga experiencia en el campo dentro de las plantas industriales, la constante innovación en investigación y desarrollo para satisfacer las necesidades del cliente y la disponibilidad de soluciones únicas en el mercado han convertido a la empresa en un proveedor competente y confiable para aplicaciones específicas en el sector industrial para:

- Industria petroquímica y de refino.
- Industria química.
- Plantas de producción de energía.
- GNL - sector naval.
- Industria minera.



PETROCHEMICAL



CHEMICAL



NUCLEAR



MARINE



MINING

2. Innovazione e tecnologia

Negli anni, Penta ha sviluppato tecnologie proprietarie ancora oggi uniche nel settore come:

- PENTAFITE l'unico materiale metallico auto-lubrificante per sedi.
- Speciali guarnizioni in Grafoil, completamente realizzate internamente, adatte anche ad alte pressioni.
- Soluzioni costruttive uniche nel settore.

2. Innovation and technology

Over the years, Penta has developed proprietary technologies, such as:

- Valve metallic seating with the unique self lubricating PENTAFITE material.
- In-shop manufactured special high pressure resistant Grafoil gaskets.
- Unique valve construction solutions.

2. Innovation et technologie

Au cours des années, Penta a développé des technologies propriétaires qui sont encore aujourd'hui uniques dans le secteur:

- PENTAFITE le seul matériau métallique autolubrifiant pour sièges.
- Joints spéciaux en Grafoil, entièrement fabriqués en interne, également adaptés aux hautes pressions.
- Solutions constructives uniques dans le secteur.

2. Innovation und Technologie

Im Laufe der Jahre hat Penta eigene Technologien entwickelt, die bis heute in der Branche einzigartig sind, wie zum Beispiel:

- Kugelsitz aus Metall mit dem einzigartigen selbstschmierenden PENTAFITE Material.
- Spezielle Grafoil-Dichtungen, komplett intern gefertigt, auch für hohe Drücke geeignet.
- Einzigartige Konstruktionslösungen in der Branche.

2. Innovación y tecnología

A lo largo de los años, Penta ha desarrollado tecnologías patentadas que aún hoy son únicas en el sector, tales como:

- PENTAFITE el único material metálico autolubricante para asientos.
- Juntas especiales de Grafoil, completamente fabricadas internamente, también aptas para altas presiones.
- Soluciones constructivas únicas en el sector.

2.1 PENTAFITE

PENTAFITE è un composto a matrice metallica con dispersione di lubrificante solido.

E' ottenuto attraverso un processo di produzione assimilabile alla sinterizzazione con il quale, partendo dalle polveri dei diversi costituenti, si ottengono anelli metallici destinati a divenire l'inserto di tenuta in valvole a sfera per servizi in alta temperatura, alte pressioni o con combinazioni pressione/temperatura superiori ai limiti sopportabili dai materiali polimerici e dai rivestimenti di indurimento superficiale.

2.1 PENTAFITE

PENTAFITE is a metallic compound with metallic matrix and fine dispersion of solid lubricant inside.

It is obtained by a manufacturing process similar to sintering with which, starting from fine powders of the single component, is possible to produce metallic rings that form the seat insert for our metal seated ball valves for services with high temperature, high pressure or with combination pressure/temperature higher than tolerable limits for polymeric material and hard facings.

2.1 PENTAFITE

PENTAFITE est un composé à matrice métallique avec dispersion de lubrifiant solide.

Il est obtenu grâce à un processus de fabrication similaire au frittage par lequel, à partir des poudres des différents constituants, on obtient des anneaux métalliques destinés à devenir l'insert d'étanchéité dans les vannes à boisseau sphérique pour les services à haute température, haute pression ou aux combinaisons pression/température supérieures aux limites tolérables par les matériaux polymères.

2.1 PENTAFITE

PENTAFITE ist ein Metallmatrix-Verbundwerkstoff mit Festschmierstoffdispersion.

Es wird durch einen dem Sintern ähnlichen Produktionsprozess herausgewonnen, bei dem ausgehend von den Pulvern der verschiedenen Bestandteile Metallringe erhalten werden, die dazu bestimmt sind, als Dichtungen in Kugelhähnen eingesetzt zu werden. Somit ist das Produkt ideal für Anwendungen mit hohen Temperaturen, hohe drücke oder Druck/Temperatur Verhältnisse, wo Polymermaterialien ungeeignet sind.

2.1 PENTAFITE

PENTAFITE es un compuesto de matriz metálica con dispersión lubricante sólida.

Se obtiene mediante un proceso de fabricación similar a la sinterización con el que, a partir de los polvos de los diferentes componentes, posible producir anillos metálicos destinados a convertirse en el inserto de estanqueidad en válvulas de bola para servicios a alta temperatura, alta presión o con combinaciones presión/temperatura superiores a los límites tolerables para los materiales poliméricos.



Composizioni disponibili per i seggi - Available seat material compositions					
Materiale Material	Matrice metallica Metallic matrix	Lubrificante solido Solid lubricant	Temperature di lavoro Working temperature	Pressioni di lavoro Working temperature	Dimensioni Valve size
PENTAFITE serie SXX (base nickel - nickel base)	Nickel	Grafite Graphite or MoS2	-100°C/+780°C	ANSI150-2500 API10000 PN10-420	1/2"-14"
PENTAFITE serie RXX (base rame - copper base)	Rame-Copper	Grafite - Graphite	-100°C/+500°C	ANSI150-2500 PN10-420	1/2"-14"
PENTAFITE serie BXX (base carbone - carbon base)	Carbone-Carbon	Grafite - Graphite	Amb. /+400°C PN10-40	ANSI150-300	1/2"-4"

Caratteristiche meccaniche e fisiche - Mechanical and physical features	
Coefficiente di attrito su superficie rettificata ed indurita (1500 HV min.) (PENTAFITE serie SXX) Friction factor against ground surface hardened to 1500 HV min. (SXX PENTAFITE Serie)	0,2
Massima pressione specifica di contatto Maximum working specific pressure	295 Mpa
Massima temperatura di lavoro Maximum working temperature	780°C
Massima pressione di esercizio Maximum working pressure	720 bar
Coefficiente di dilatazione termica 0°-200°C Thermal expansion 0°-200°C	14 x 10 ⁻⁶

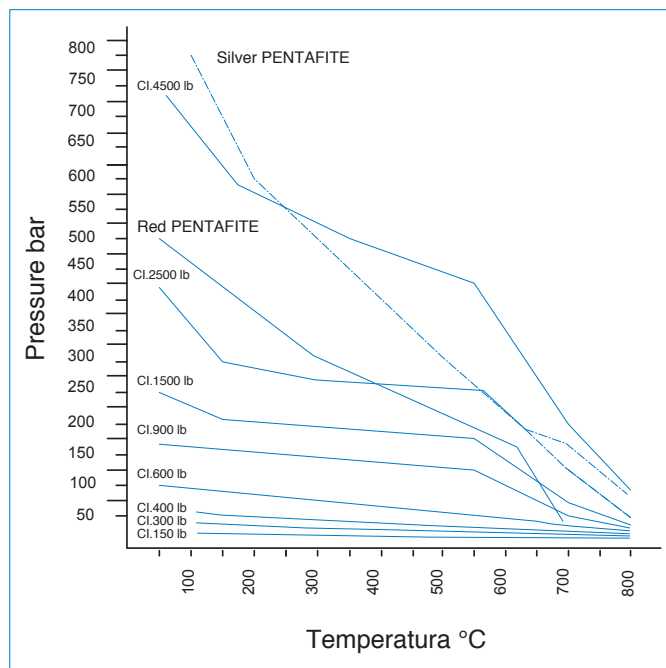
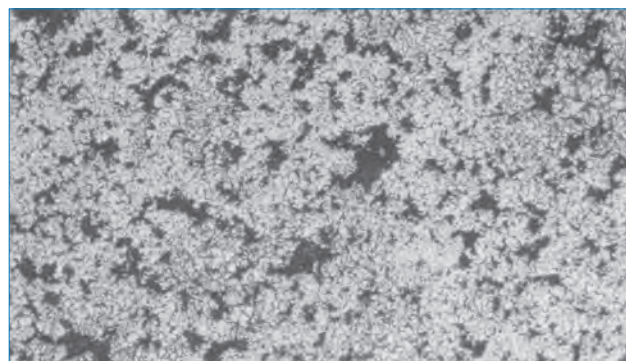


Grafico Pressioni/Temperature max. di lavoro per sedi realizzate in PENTAFITE
Pressure/Temperature working range for seats manufactured in PENTAFITE



Aspetto della microstruttura di seggio in PENTAFITE (ingrandimento 100x)
100x magnification of PENTAFITE cross-section

2.2 Principali proprietà delle sedi metalliche in PENTAFITE

• Tenuta perfetta

Le caratteristiche elasto-plastiche del materiale PENTAFITE permettono l'automatico adattamento dei seggi alla forma della sfera, annullando le imperfezioni di lavorazione. In questo modo è possibile eliminare ogni possibilità di fuga ed ottenere la perfetta tenuta dell'accoppiamento seggio-sfera.

• Basse coppie di manovra

La presenza di lubrificante solido all'interno della matrice metallica permette di ridurre il coefficiente di attrito tra sede e sfera, riducendo al contempo le coppie di manovra della valvola del 40% rispetto ad una soluzione tradizionale con rivestimenti duri. Per lo stesso motivo non sono possibili grippaggi, nemmeno in presenza di alte temperature di esercizio o alte pressioni specifiche di contatto.

• Facilità di manutenzione

Non essendo necessarie lavorazioni di adattamento tra seggio e sfera (il seggio non deve essere lappato sulla sfera prima del montaggio) risultano semplificati gli interventi di montaggio o manutenzione delle valvole qualora equipaggiate con seggi in PENTAFITE.

• Tenuta perfetta con gas

Essendo possibile il raggiungimento di elevate pressioni specifiche di contatto tra seggio e sfera grazie alla presenza del lubrificante solido disperso nella matrice metallica, l'accoppiamento sede-sfera è in grado di trattenere gas ad elevate pressioni.

2.2 Most important properties of PENTAFITE metal seats

• Perfect tightness

Elastic properties of PENTAFITE seat material allow the automatic adaptation of seats against ball shape, eliminating machining imperfections. This way it is possible to eliminate any possible leak-point and to meet the perfect tightness.

• Low valve torque

The presence of the solid lubricant dispersion inside the metallic matrix, reduces the seat to ball friction factor and also the valve torque. For the same reason seizure or galling between seat and ball surfaces are eliminated even when the working temperature is high.

• Easy maintenance

Because it is not necessary for additional machining to adapt seats against the ball (you do not have to lap the seat against to the ball) valve assembly and maintenance are very easy when PENTAFITE metal seats are used.

• Gas tightness

The presence of the solid lubricant inside allows the PENTAFITE material to reach very high working specific pressures resulting in perfect tightness when high pressure gases must be stopped.

2.2 Propriétés principales des sièges métalliques en PENTAFITE

• Etanchéité parfaite

Les caractéristiques élasto-plastiques du matériau PENTAFITE permettent l'adaptation automatique des sièges à la forme de la sphère, supprimant les imperfections de fabrication.

De cette manière, il est possible d'éliminer toute possibilité de fuite et d'obtenir l'étanchéité parfaite de l'attelage siège-bille.

- **Valeurs de couple basses**

La présence de lubrifiant solide à l'intérieur de la matrice métallique permet de réduire le coefficient de friction entre le siège et la sphère, en réduisant les couples de fonctionnement de la vanne de 40% par rapport à une solution traditionnelle avec des revêtements durs. Pour la même raison, le grippage n'est pas possible, même en présence de températures de fonctionnement élevées ou de pressions de contact spécifiques élevées.

- **Maintenance facile**

Compte tenu qu'il n'y a pas d'usinage d'adaptation entre siège et boisseau (le siège ne doit pas être rodé sur le boisseau avant montage), les opérations de montage ou de maintenance sur les vannes sont simplifiées si elles sont équipées avec sièges PENTAFITE.

- **Parfaite étanchéité au gaz**

Puisqu'il est possible d'atteindre des pressions élevées de contact entre le siège et la sphère, grâce à la présence du lubrifiant solide dispersé dans la matrice métallique, l'accouplement siège-sphère est en mesure de retenir le gaz à des pressions élevées.

2.2 Haupteigenschaften der Metallsitze aus PENTAFITE

- **Perfekte Abdichtung**

Die elastisch-plastischen Eigenschaften des PENTAFITE-Materials ermöglichen die automatische Anpassung der Sitze an die Form der Kugel, wodurch Herstellungsmängel irrelevant werden. Auf diese Weise ist es möglich, jegliche Leakage Möglichkeit auszuschließen und eine perfekte Abdichtung der Sitz-Kugel-Kombination zu erreichen.

- **Niedrige Drehmomente**

Das Vorhandensein von Festschmierstoff in der Metallmatrix ermöglicht es, den Reibungskoeffizienten zwischen Sitz und Kugel zu reduzieren, bei gleichzeitiger Reduzierung des Drehmoments des Kugelhahns um 40% im Vergleich zu einem herkömmlichen Produkt mit Hartbeschichtungen. Aus dem gleichen Grund sind auch bei hohen Betriebstemperaturen oder hohen spezifischen Anpressdrücken kein Festfressen oder Verschleiß zwischen dem Sitz und der Kugeloberfläche möglich.

- **Einfache Wartung**

Da keine Anpassungsarbeiten zwischen Sitz und Kugel erforderlich sind (der Sitz muss vor der Montage nicht auf die Kugel geläpft werden), werden die Montage- oder Wartungsarbeiten vereinfacht, wenn der Kugelhahn mit PENTAFITE-Sitzen ausgestattet ist.

- **Perfekte Abdichtung mit Gas**

Da durch den in der Metallmatrix dispergierten Festschmierstoff hohe spezifische Anpressdrücke zwischen Sitz und Kugel erreicht werden können, ist die Sitz-Kugel-Kombination in der Lage, Gas auch bei hohem Drücken zu halten.

2.2 Principales propiedades de los asientos metálicos en Pentafite

- **Sellado perfecto**

Las características elástico-plásticas del material PENTAFITE permiten la adaptación automática de los asientos a la forma de la esfera, eliminando imperfecciones de fabricación. De esta forma es posible eliminar cualquier posibilidad de escape y obtener la perfecta estanqueidad del acoplamiento asiento-bola.

- **Bajos pares de maniobra**

La presencia de lubricante sólido en el interior de la matriz metálica permite reducir el coeficiente de fricción entre asiento y bola, reduciendo al mismo tiempo, los pares de operación de la válvula en un 40% en comparación con una solución tradicional con recubrimientos duros. Por la misma razón, los gripados no son posibles, incluso en presencia de altas temperaturas de funcionamiento o altas presiones específicas de contacto.

- **Facilidad de mantenimiento**

Debido a que no es necesario realizar trabajos de adaptación entre el asiento y la bola (no se debe lapear el asiento sobre la bola antes del montaje), las operaciones de montaje o mantenimiento de las válvulas se simplifican si están equipadas con asientos PENTAFITE.

- **Sellado perfecto con gas**

Dado que es posible alcanzar altas presiones específicas de contacto entre asiento y bola gracias a la presencia del lubricante sólido disperso en la matriz metálica, el acoplamiento asiento-bola es capaz de retener gas a altas presiones.



3. La proposta commerciale

Le valvole a sfera Penta si distinguono in:

• Valvole a sfera a seggio metallico

L'affidabilità e l'allungamento dell'operabilità della valvola sono i principali obiettivi di progettazione delle valvole Penta attraverso soluzioni ancora oggi uniche sul mercato. Tutte le valvole a sfera a seggi metallici Penta sono disponibili con sfera flottante o con sfera trunnion, a passaggio ridotto o a passaggio pieno e sono tutte provviste di scarico automatico delle sovrappressioni nelle cavità del corpo. Le temperature di design sono comprese tra i -100°C (applicazioni criogeniche con il seggio metallico brevettato PENTAFITE) e i +700°C con pressioni di esercizio comprese tra la classe ANSI 150/PN16 alla classe ANSI 2500/PN420.

• Valvole a sfera a seggio soffice

Penta ha ampliato la propria gamma di produzione alle valvole a sfera a seggi soffici, basandosi sulle soluzioni costruttive ed il know how accumulato in oltre 45 anni di presenza nel settore delle valvole a sfera.

Le inferiori coppie di manovra e lo scarico automatico delle sovra-pressure nel corpo nonché la totale bi-direzionalità delle valvole rendono il prodotto Penta ampiamente superiore alle valvole comunemente usate nel settore.

Le temperature di design sono comprese tra i -200°C (applicazioni criogeniche) e i +200°C con pressioni di esercizio comprese tra la classe ANSI150-PN16 alla classe ANSI1500-PN250, con ampia scelta di materiali di costruzione.

• Progetti speciali

Penta progetta valvole a sfera speciali a seggi metallici per un intervallo di condizioni di esercizio estremamente ampio: da -200°C fino a 780°C.

Come tutta la produzione Penta, anche le valvole **speciali** sono progettate per essere equipaggiate con seggi metallici in PENTAFITE, permettendo così di ottenere valvole a seggi metallici con **perdita zero** nelle condizioni più estreme.

3. The commercial proposal

Penta ball valves are divided into:

• Metal seated ball valves

The achievement of maximum reliability and longest valve life are the main Penta valves design target by the means of technical solutions that still today do not have any equal on the market.

All Penta metal seated ball valves are available with floating ball or trunnion ball, reduced bore or full bore and they all provide the automatic body cavity relief.

The design temperatures available is between -100°C (cryogenic application using the patented PENTAFITE seats) and +700°C with working pressures between class ANSI150-PN16 and ANSI2500-PN420.

• Soft seated ball valves

The experience in the valves field has allowed Penta to expand its activity in the soft seat ball valve market.

The lower operating torques and the automatic body cavity relief, as well as the total bidirectionality make the Penta products much better than the valves commonly used in the market.

The design temperatures available is between -200°C (cryogenic application) and +200°C with working pressures between class ANSI 150/PN16 and ANSI 1500/PN250, in a wide range of construction materials.

• Special designs

Basing on proprietary technologies Penta is able to design special ball valves for a wide range of working conditions: from -200°C up to 780°C.

Like all Penta production range, also **special** valves can be equipped with metallic seats in PENTAFITE allowing to obtain bubble tight metal seated ball valves with absolutely **zero leakage** without no additional lapping of seats against ball.

3. La proposition commerciale

Les vannes à sphère Penta se distinguent par:

• Vannes à boisseau sphérique à siège métallique

La philosophie de conception avait pour premier objectif d'atteindre une fiabilité maximale à travers la création de solutions techniques encore introuvable sur le marché. Toutes les vannes à boisseau sphérique à siège métallique Penta sont disponibles avec sphère flottante ou sphère à tourillon, à passage réduit ou à passage intégral et sont toutes équipées d'une évacuation automatique des surpressions dans les cavités du corps.

Les températures de conception sont comprises entre -100°C (applications cryogéniques avec le siège métallique breveté PENTAFITE) et +700°C avec des pressions de fonctionnement de la classe ANSI 150/PN16 à la classe ANSI 2500/PN420.

• Vannes à boisseau sphérique à siège souple

Penta a élargi sa gamme de production aux vannes à boisseau sphérique à siège souple, sur la base des solutions constructives et du savoir-faire accumulés en plus de 45 ans de présence dans le secteur des vannes à boisseau sphérique.

Les couples de fonctionnement plus bas et l'évacuation automatique des surpressions dans le corps ainsi que la bidirectionnalité totale des vannes rendent le produit Penta supérieur aux vannes couramment utilisées dans le secteur.

Les températures de conception sont comprises entre -200°C (applications cryogéniques) à +200°C avec des pressions de fonctionnement de la classe ANSI150-PN16 à la classe ANSI1500-PN250, avec un large choix de matériaux de construction.

• Projets spéciaux

Penta conçoit des vannes à boisseau sphérique spéciales à siège métallique spécial pour une gamme de conditions de fonctionnement extrêmement large: de -200°C à +780°C.

Comme toute la production Penta, les vannes **spéciales** sont également conçues pour être équipées de sièges métalliques en PENTAFITE, permettant d'obtenir des vannes à siège métallique **sans perte** dans les conditions les plus extrêmes.

3. Die Produkte

Penta-Kugelhähne werden unterteilt in:

• Kugelhähne mit Metallsitz

Alle Kugelhähne mit Metallsitz von Penta sind mit schwimmender oder Zapfengelagerten Kugel, mit reduziertem oder vollem Durchgang erhältlich und alle mit Entlastungsbohrung gegen Überdrücken in den Körperhohlräumen ausgestattet.

Die Auslegungstemperaturen liegen zwischen -100°C (kryogene Anwendungen mit dem patentierten Metallsitz aus PENTAFITE) und +700°C bei Betriebsdrücken der Klasse ANSI 150/PN16 bis ANSI 2500/PN420.

• Kugelhähne mit weichem Sitz

Basierend auf den konstruktiven Lösungen und dem in über 45 Jahren Präsenz im Kugelhahnsektor angesammelten Know-how hat Penta seine Produktpalette auf Weichsitz-Kugelhähne erweitert.

Die geringeren Drehmomente und der automatische Abbau von Überdrücken im Gehäuse sowie die vollständige Bidirektionalität der Kugelhähne sorgen dafür, dass das Penta-Produkt den branchenüblichen Ventilen weit überlegen ist.

Die Auslegungstemperaturen reichen von -200°C (kryogene Anwendungen) bis zu +200°C, mit Betriebsdrücken von der Klasse ANSI 150/PN16 bis ANSI 1500/PN250, mit einer großen Auswahl an Konstruktionsmaterialien.

• Spezialprojekte

Penta entwickelt spezielle metallisch dichtende Kugelhähne für ein breites Spektrum an Betriebsbedingungen: von -200°C bis zu +780°C.

Wie alle Penta-Produkte sind auch die **Spezialkugelhähne** so konzipiert, dass sie mit Metallsitzen aus PENTAFITE ausgestattet werden können, wodurch Leckagenfreie Metallsitzventile unter extremen Bedingungen realisiert werden können.

3. Oferta comercial

Las válvulas de bola Penta son sinónimo de calidad y fiabilidad.

• Válvulas de bola con asiento metálico

La concepción del diseño tuvo como primer objetivo alcanzar la máxima confiabilidad, a través de la realización de soluciones técnicas que aún hasta de día de hoy no tienen igual en el mercado.

Todas las válvulas de bola de asiento metálico Penta están disponibles con bola flotante o bola de muñón, paso reducido o paso total y todas proporcionan el alivio automático de la cavidad del cuerpo.

Las temperaturas de diseño disponibles oscilan entre -100°C (aplicación criogénica utilizando los asientos patentados PENTAFITE) y +700°C con presiones de trabajo entre clase ANSI150-PN16 y ANSI2500-PN420.

• Válvulas de bola de asiento blando

La experiencia en el campo de las válvulas ha permitido a Penta ampliar su actividad en el mercado de las válvulas de bola de asiento blando.

Los torques de operación más bajos y el alivio automático de la cavidad del cuerpo, así como la bidireccionalidad total hacen que los productos Penta sean mucho mejores que las válvulas comúnmente utilizadas en el mercado.

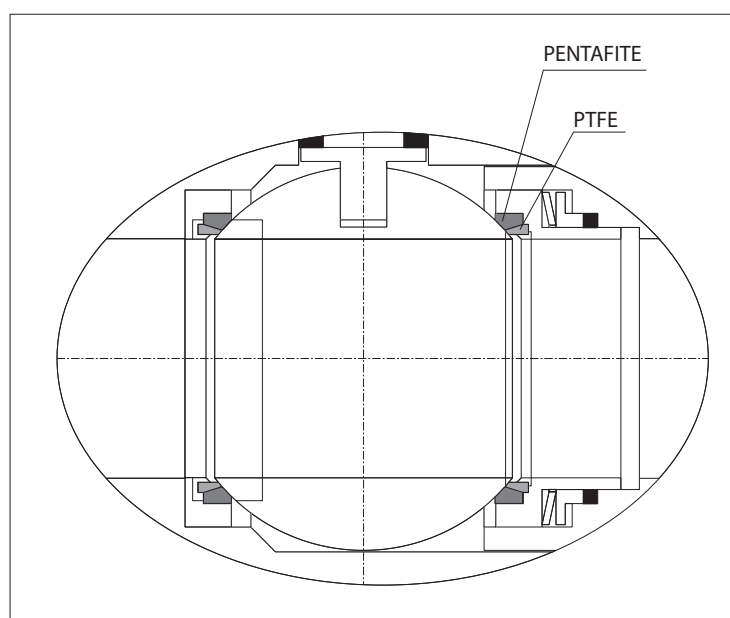
Las temperaturas de diseño disponibles oscilan entre -200°C (aplicación criogénica) y +200°C con presiones de trabajo entre clase ANSI 150/PN16 y ANSI 1500/PN250, ofreciendo una amplia gama de materiales de construcción.

• Diseños especiales

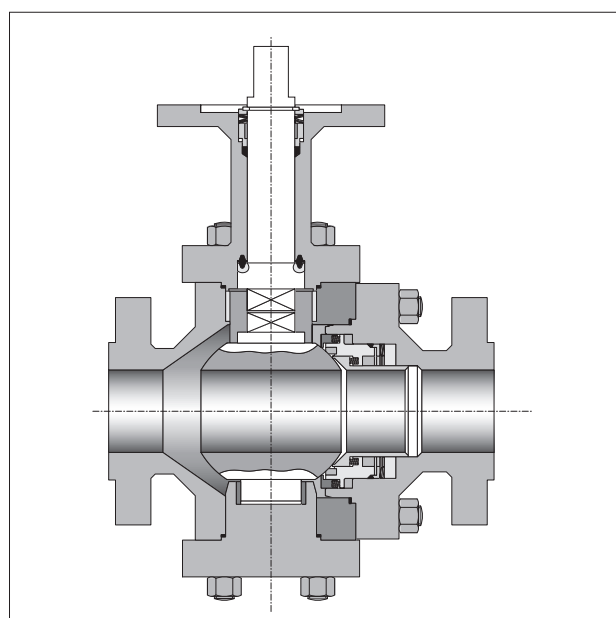
Basándose en tecnologías patentadas desarrolladas en años de actividad en el manejo de fluidos, Penta puede diseñar válvulas de bola especiales para una amplia gama de condiciones de trabajo: desde -200°C hasta 780°C.

Como toda la gama de producción de Penta, también las válvulas **especiales** están equipadas con asientos metálicos en PENTAFITE, lo que permite obtener válvulas de bola con asiento metálico a prueba de burbujas con absolutamente **cero fugas** sin lapeado adicional de los asientos contra la bola.

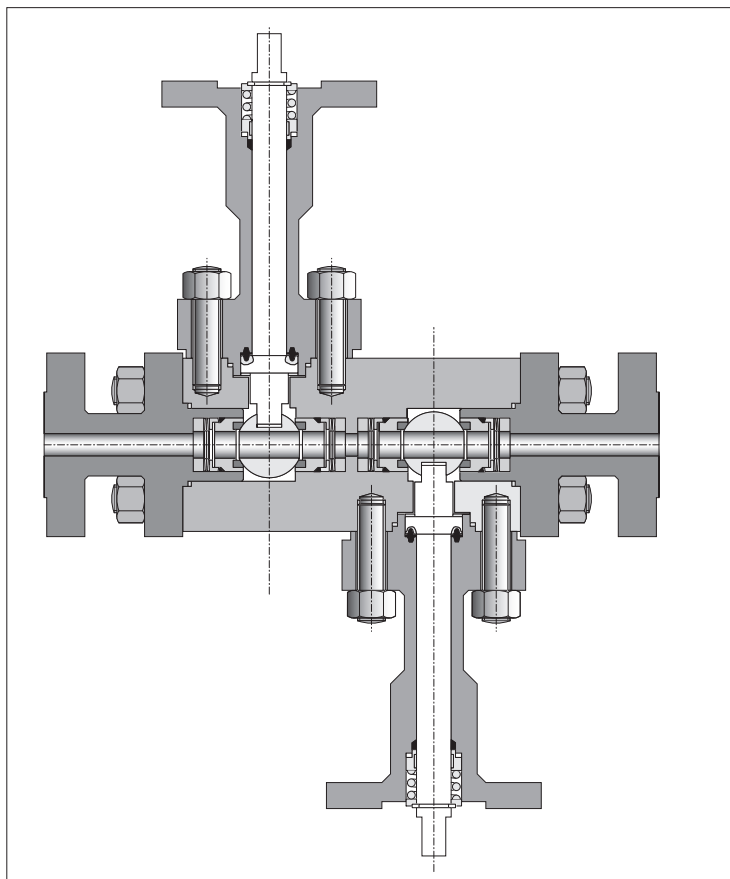
Esempi di progetti speciali - Some special projects



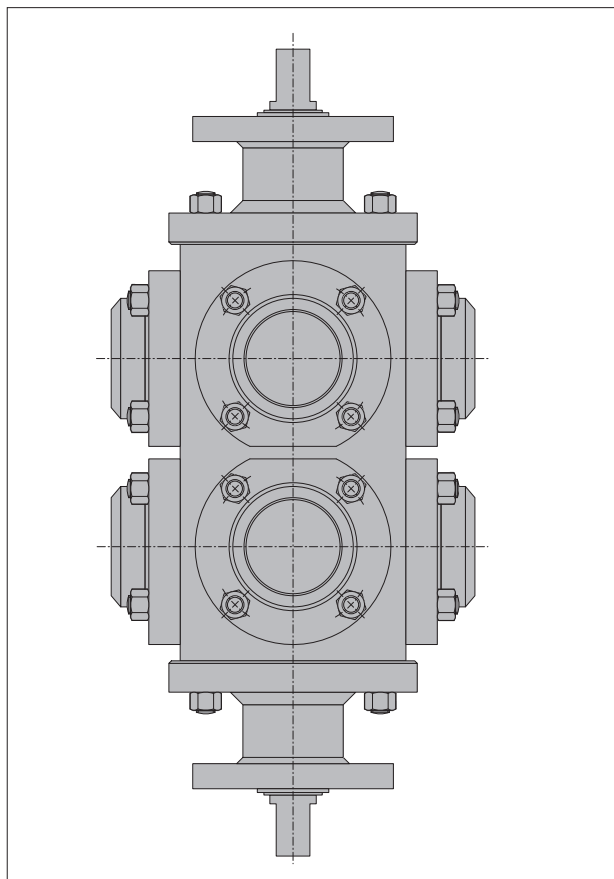
Seggio con labbro interno di pulizia
Seta arrangement with internal scraping ring



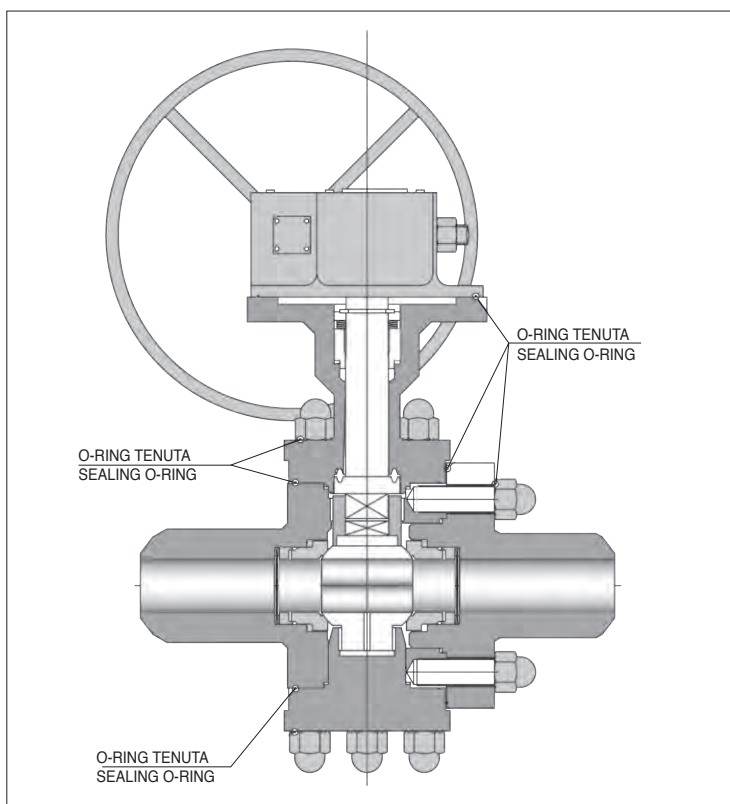
Valvola con anelli raschiatori ad una sede con sfera trunnion
One seat with scrapers and trunnion mounted ball



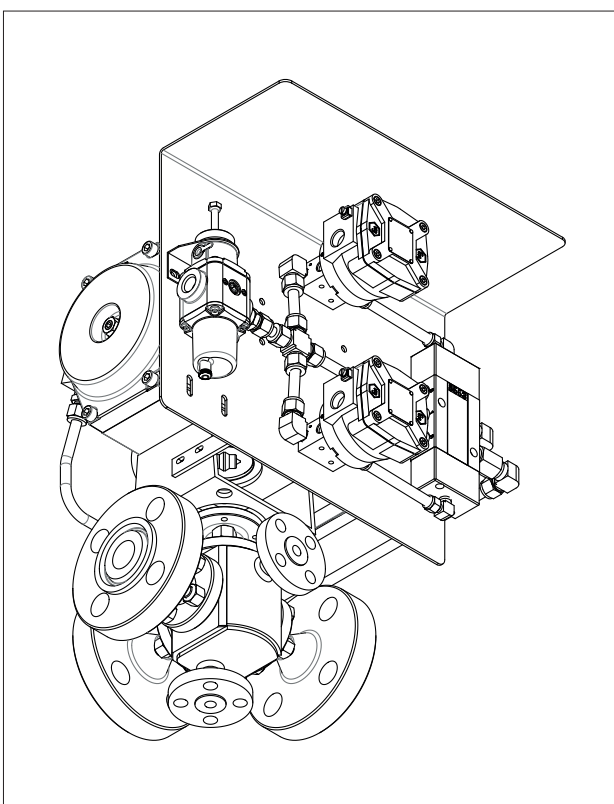
Sistema valvola a doppia sfera con drenaggio intermedio
Double block and bleed system (two balls)



Valvole a 3 vie accoppiate con o senza unico operatore
Double 3 ways construction with or without unique operator



Valvole sottomarine (non di profondità)
Subsea valves (not for deep see applications)



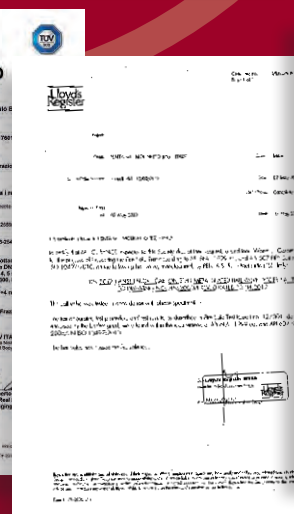
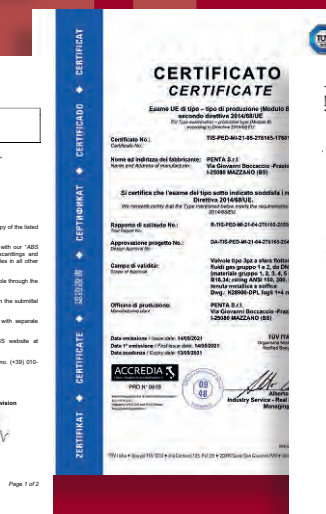
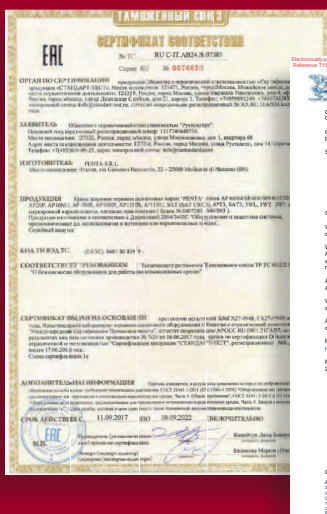
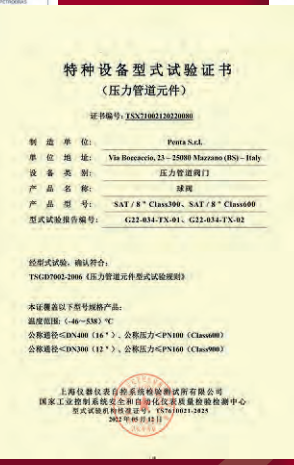
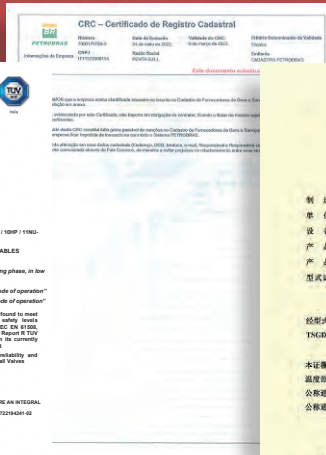
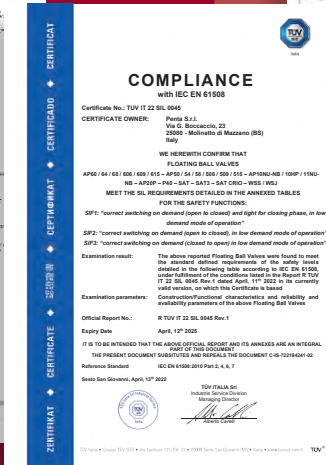
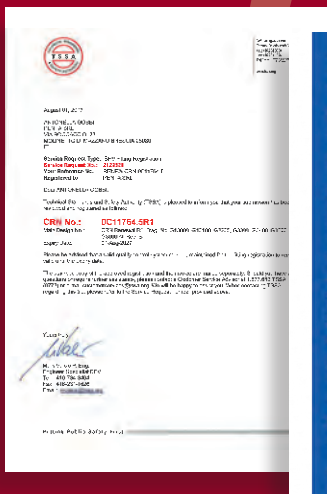
Valvole 3 vie incamiciata
3 ways jacketed valves

APPROVAZIONI - APPROVALS

ISO 9001 - ISO 14001



CERTIFICAZIONI PRODOTTO - PRODUCT APPROVALS



	CENED Certificazione ENergetica degli EDifici Azienda certificata classe "A" - "A+" con certificato n.17081 - 000459/12 e 000460/12			Factory Mutual Research	
	AEOF Authorized Economic Operator (AEOF)			Underwriters Laboratories Inc.	
	TÜV Süddeutschland Bau und Betrieb GmbH Pressure Equipment Directive 2014/68/EU			Underwriters Laboratories Inc. ANSI/NSF 61-372 Drinking Water System Components and Lead Content Verification	
	TÜV Süddeutschland Bau und Betrieb GmbH Equipment for use in potentially explosive atmospheres 2014/34/EU			American Petroleum Institute API 6A License number 6A-1741	
	BSI British Standards Institute Construction Products Directive Regulation (EU) n. 305/2011			American Petroleum Institute API 6D License number 6D-1428	
	TÜV Süddeutschland Bau und Betrieb GmbH Safety Integrity Level			ICC-ES PMG	
	RINA Registro Italiano Navale			IAPMO Uniform Plumbing Code	
	RINA Registro Italiano Navale Marine Equipment Directive 2014/90/EU			Technical Standards and Safety Authority	
	A2A Reti Gas ITALGAS Iren 2i Rete Gas			CSA International	
	Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches DVGW W 534 - W 531 - VP 614 DVGW GW 335-B4 - DVGW G 5600-I			Water Regulation Advisory Scheme (By WRC Evaluation & Testing Centre)	
	TÜV Süddeutschland Bau und Betrieb GmbH T.A. LUFT			Lloyd's Register Marine	
	TÜV Bayern Hessen Sachsen Südwest E.V. FIRE SAFE BS 6755 Part.2, API Specification 6FA und ISO 10497			The United Kingdom Conformity Assessed	
	DBI GTI Gastechnologisches Institut			Bureau Veritas Industry and Marine Division	
	VdS			Laboratoire Santé Environnement Hygiène de Lyon ACS: Attestation de Conformité Sanitaire	
	Schweizerischer Verein des Gas- und Wasserfaches DVGW VP 614			Centre scientifique et technique du bâtiment	
	Österreichische vereinigung für Das gas- und wasserfach			NF	
	UA			Certification body 3 - Zds "Tisk"	
	ARGB			INIG	
	GDV: godkendt til drikkevand			ITB	
	VA			PZH	
	DNV GL			IZV	
	KIWA swedcert			SZU	
	American Bureau of Shipping				

INDICE - INDEX

MODELLO AP - AP MODEL (-50°C +400°C)

pag. 22

	AP10NU WAFFER UNI-DIRECTIONAL ANSI 150-300	pag. 26
	AP10NB WAFFER BI-DIRECTIONAL ANSI 150-300	pag. 28
	AP10HP WAFFER BI-DIRECTIONAL ANSI 600-900	pag. 30
	AP11N JACKETED WAFFER ANSI 150-600	pag. 32
	AP20P 2-PIECE THREADED 800LB - BW/SW/NPT ENDS	pag. 34
	AP60 FLOATING SPLIT BODY FB ANSI 300 (PN40)	pag. 36
	AP64 FLOATING SPLIT BODY FB ANSI 150 (PN16)	pag. 38
	AP68 FLOATING SPLIT BODY FB PN16/40 (DIN STD)	pag. 40

	AP606 FLOATING SPLIT BODY FB ANSI 600 (PN100)	pag. 42
	AP609 FLOATING SPLIT BODY FB ANSI 900 (PN160)	pag. 44
	AP50 FLOATING SPLIT BODY RB ANSI 300 (PN40)	pag. 46
	AP54 FLOATING SPLIT BODY RB ANSI 150 (PN16)	pag. 48
	AP506 FLOATING SPLIT BODY RB ANSI 600 (PN100)	pag. 50
	APT2 2-PIECE TRUNNION SPLIT BODY ANSI150-300 (PN16-100)	pag. 52
	APT3 2 OR 3-PIECE TRUNNION SPLIT BODY ANSI150-300 (PN16-100)	pag. 54

MODELLO WSS - WSS MODEL (-50°C +400°C)

pag. 56

	WSS WAFFER SPLIT BODY ANSI 150-600 (PN16-100)	pag. 58
---	---	---------

MODELLO P40 - P40 MODEL (-50°C +400°C)

pag. 60

	P40 2-PIECE THREADED ANSI 900/1500	pag. 64
---	--	---------

MODELLO SAT - SAT MODEL (-100°C +720°C)

pag. 66

	SAT TRUNNION 2 OR 3-PIECE TRUNNION ANSI 150-2500 (PN16-420)	pag. 70
---	---	---------

	SAT FLOT 2-PIECE FLOATING ANSI 150-2500 (PN16-420)	pag. 71
---	--	---------

MODELLO SAT CRIO - SAT CRIO MODEL (-200°C +700°C)

pag. 72

	SAT CRIO FLOT 2-PIECE FLOATING ANSI 150-1500 (PN16-250)	pag. 76
---	---	---------

	SAT CRIO TRUNNION 2 OR 3-PIECE TRUNNION ANSI 150-1500 (PN16-250)	pag. 77
---	--	---------

MODELLO SAT3 - SAT3 MODEL (-100°C +720°C)

pag. 78

	SAT3 FLOATING SPIT BODY WITH SCRAPER RINGS ANSI 150-600 (PN16-100)	pag. 78
---	--	---------

MODELLO MULTIPORT - MULTIPORT MODEL (-100°C +400°C)

pag. 82



3W 90°/120° TRUNNION "L" -"T"

pag. 86

3 WAY TRUNNION L-T ANSI 150-600 (PN16-100)

MODELLO 3 PEZZI - 3 PIECE MODEL (-50°C +400°C)

pag. 88



3 PZ

pag. 90

3-PIECE ANSI 600

ACCESSORI - ACCESSORIES

pag. 92

SERIE AP AP SERIES

1. Presentazione

Le valvole a sfera del modello AP sono progettate per essere utilizzate in un ampio range di applicazioni e per temperature dai **-50°C ai +400°C**.

Tutte le valvole della serie AP possono essere equipaggiate con sedi metalliche autolubrificanti in PENTAFITE che permettono la realizzazione di valvole a sfera a seggi metallici con perdita zero e di facile manutenzione, non necessitando di lavoro di adattamento tra sedi e sfera, grazie alle particolari caratteristiche elasto-plastiche del materiale dei seggi.

Tutta la serie di valvole AP è inoltre disponibile con soluzioni aventi sfera e sedi con riporti superficiali duri, comunemente reperibili sul mercato.

Tutte le valvole sono certificate Fugitive Emission ISO 15848-1 per temperature fino a +400°C.

1. Introduction

The AP series ball valves are designed to be used in a wide range of applications and for temperatures from **-50°C to +400°C**.

All AP series valves can be equipped with self-lubricating metal seats in PENTAFITE which allow the creation of metal seated ball valves with zero leakage and easy maintenance, without necessity of additional lapping between seats and ball, thanks to typical PENTAFITE elastic properties.

The whole series of AP valves is also available with ball and seats solutions with hard surface coatings commonly used on the market.

All valves are Fugitive Emission ISO 15848-1 certified for temperatures up to +400°C.

2. Grado di tenuta

Tutte le valvole Penta modello AP sono collaudate per verificarne la **tenuta perfetta** (perdita zero alla prova idraulica dei seggi secondo ANSI B16.34 e a 6 bar con aria).

2. Tightness

All Penta valves AP model are tested to verify their **bubble tightness** (no visible leakage during hydraulic seat test according to ANSI B 16.34 and during low pressure air seats test at 100 psi).

3. Certificazioni - Approvals

Fire-Safe
Certificate
API 607 V ED.
ISO 10497

ERC
Eurasian
Conformity

CE
Directive
2014/68/UE "PED"

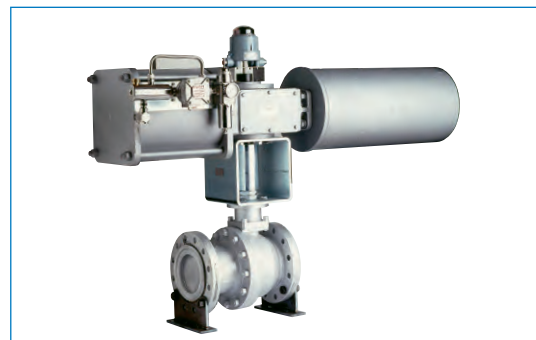
Ta-Luft
Approved
(c/w 100 mm
stem elongation)

CRN
Certificate



II2G c IIC TX
II2D c IIC TX
Directive 2014/34/UE
"ATEX"

FUGITIVE EMISSION
ISO 15848-1
(c/w 100 mm
stem elongation)



Valvola a sfera a seggi metallici - Metal seated ball valves

Tenuta stelo

Il sistema a doppia molla e dadi di serraggio consente di fornire il corretto precarico alle tenute stelo e di recuperare usure e differenziali di dilatazione tra stelo e corpo.

Stem tightness

The double spring system with loading nuts, allows the correct stem gasket pre-loading and the adjustment to recuperate wearing and clearance for different thermal dilation between stem and body.

Guarnizioni

Sono utilizzate esclusivamente guarnizioni in Grafoil® resistenti alle alte temperature; nessun materiale polimerico è impiegato.

Gasket

Only Grafoil® gaskets are used, inherently resistant to high temperatures; no polymers are used.

Stelo

Gli steli sono 100% sovradimensionati rispetto alla coppia attesa al max.

Stem

Stem are 100% oversized against expected torque at max. rated DP.

Flange-Bulloneria

Tutti gli accoppiamenti flangiati sono dimensionati secondo ASME VIII Div.1.

Bolting and flanges

All flanges connections are designed according to ASME VIII Div.1.

Sfera

Sfere rettificata ad alta precisione sono prodotte internamente e quindi indurite superficialmente con riporti a tecnologia avanzata.

Ball

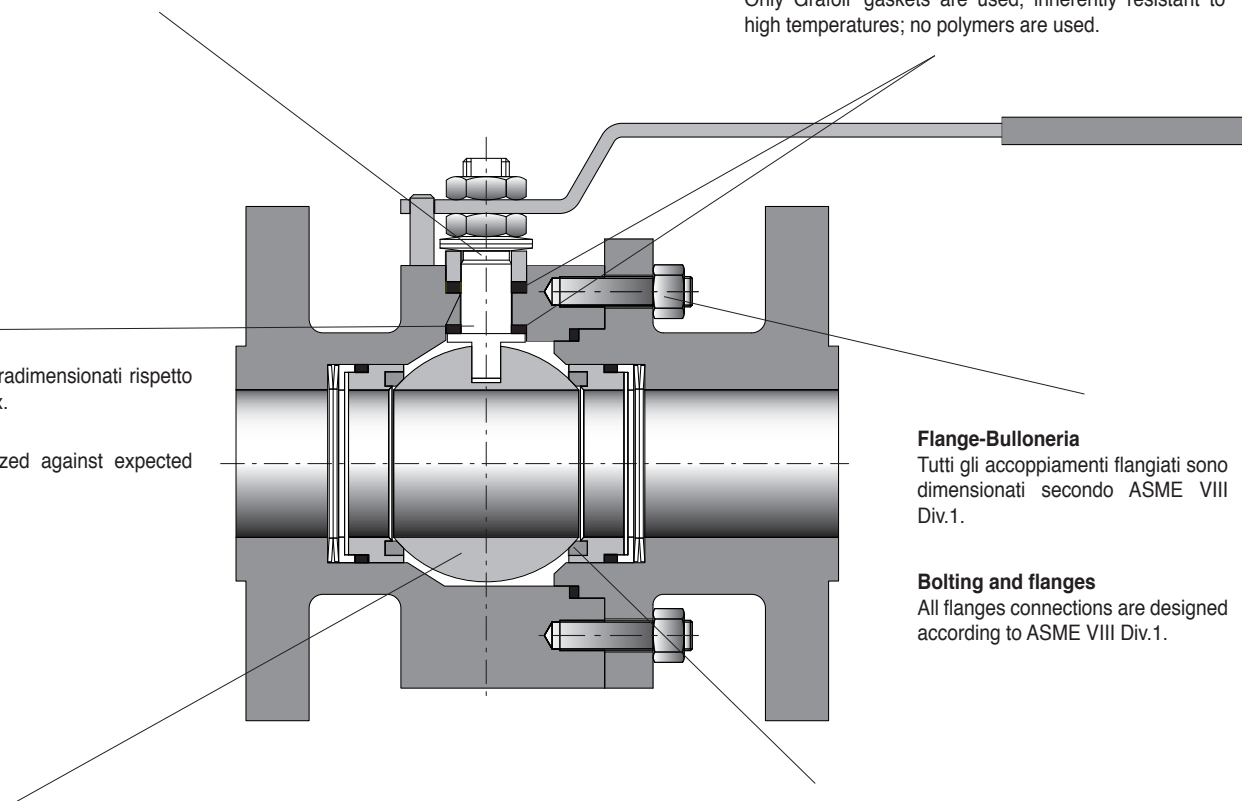
Very high precision grounded balls are produced inside and then hard coated with most advanced system.

Seggi

I seggi metallici sono precaricati con molle per una perfetta tenuta alle basse pressioni, per recuperare l'usura e le differenti dilatazioni termiche tra i diversi componenti interni.

Seats

Metallic seats are pre-loading with springs for a perfect low-pressure bubble tightness and to recuperate life wearing and different thermal dilatation between internals.



MATERIALI DISPONIBILI PER I SEGGI - AVAILABLE SEAT MATERIAL

Codice Code	Materiale Material	Durezza Hardness	Temperature di lavoro Working temperature	Servizio Service limits
S01	Silver PENTAFITE (Nickel + graphite)	120 HB	-100°C / +780°C (-148°F / +1436°F)	Per servizi puliti sia liquidi che gassosi. Da utilizzare con rivestimenti sfera HTC, HTCN, HCR, WC, CRC e ST6. For clean services both liquid or gas. For use with HTC, HTCN, HCR, WC, CRC, ST6 ball coated.
R01	Red PENTAFITE (Cu + graphite)	100 HB	-100°C / +500°C (-148°F / +932°F)	Per servizi puliti sia liquidi che gassosi. Bassi fattori di frizione con gas secco o servizi vapore. Da utilizzare con rivestimenti sfera in HTC, HTCN, HCR e ST6. For clean services both liquid or gas. Lower friction factors in dry gas or steam service. For use with HTC, HTCN, HCR, ST6 ball coated.
B01	Black PENTAFITE (Carbon + graphite)	80 HB	Amb. / +400°C (Amb. / +752°F)	Per servizi specifici a bassa pressione dove S01 e R01 non possono essere utilizzati per problemi di corrosione. Un rivestimento sfera non è strettamente necessario e può essere valutato caso per caso. For low pressure specific services where S01 and R01 cannot be used due to corrosion problems. A ball coat is not strictly necessary and should be evaluated time to time.
WC	Carburo di tungsteno Tungsten carbide coat (Detonation gun/HVOF)	1100 HV	Amb. / +350°C (Amb. / +662°F)	Per servizi liquidi o gassosi con alta presenza di solidi. Non adatto quando è prevista una piccola presenza di soda caustica. Da usare con rivestimento sfera in WC. For liquid or gas services with high presence of solids. Not suitable when small presence of caustic soda is expected. For use with WC ball coat
ST6	Stellite Gr.6 (Detonation gun/HVOF)	1000 HV	Amb. / +350°C (Amb. / +662°F)	Per servizi liquidi o gassosi con piccola presenza di solidi. Adatto quando è prevista una piccola presenza di soda caustica. Adatto a servizi vapore e gas secco. Da utilizzare con rivestimento sfera in ST6 For liquid or gas services with small presence of solids. Suitable when small presence of caustic soda is expected. Best on dry gas or steam services For use with ST6 ball coat.
CRC	Carburo di cromo Chrome carbide (Detonation Gun)	800 HV	-100°C / +750°C (-148°F / +1382°F)	Per servizi liquidi o gassosi con alta presenza di solidi. Non adatto quando è prevista una piccola presenza di soda caustica. Da usare con rivestimento sfera in CRC. For liquid or gas services with small presence of solids. Not suitable when small presence of caustic soda is expected For use with CRC ball coat.
PK1	PEEK (Polyetheretherketone)	-	-100°C. / +240°C (-148°F / +464°F)	Per servizi puliti, liquidi o gassosi, con un'elevata frequenza di manovre. For clean liquid or gas services with high frequency of valve operation.
RPTFE	PTFE rinforzato vetro/graffite (Glass/graphite reinforces PTFE)	-	-100°C / +220°C (-148°F / +428°F)	Per servizi puliti, liquidi o gassosi, con un'elevata frequenza di manovre. For clean liquid or gas services with high frequency of valve operation.

MATERIALI DISPONIBILI PER RIVESTIMENTO SFERE - AVAILABLE BALL COATING MATERIALS

Codice Code	Materiale Material	Durezza Hardness	Temperature di lavoro Working temperature	Servizio Service limits
HTC	Nitruri di titanio Titanium Nitride (PVD)	2500 HV	-100°C / +600°C (-148°F / +1112°F)	Per servizi puliti sia liquidi che gassosi. For clean services both liquid or gas
HTCN	Carbo-nitruri di titanio Carbo-Titanium Nitride (PVD)	3500 HV	-100°C / +400°C (-148°F / +752°F)	Per servizi liquidi o gassosi con piccola presenza di solidi. For liquid or gas services with small presence of solids.
HCR	Nitruri di cromo Chrome-Nitride (PVD)	3000 HV	Amb. / +750°C (Amb. / +1382°F)	Per servizi puliti sia liquidi che gassosi. Adatto su servizi ossidanti. For clean services both liquid or gas. Best on oxidizing services
WC	Carburo di tungsteno Tungsten carbide (Detonation gun/HVOF)	1100 HV	Amb. / +350°C (Amb. / +662°F)	Per servizi liquidi o gassosi con alta presenza di solidi. Non adatto quando una piccola parte di soda caustica è presente. For liquid or gas services with high presence of solids. Not suitable when small presence of caustic soda is expected
CRC	Carburo di cromo Chrome carbide (Detonation gun/HVOF)	800 HV	-100°C / +750°C (-148°F / +1382°F)	Per servizi liquidi o gassosi con alta presenza di solidi. Non adatto quando una piccola parte di soda caustica è presente. For liquid or gas services with high presence of solids. Not suitable when small presence of caustic soda is expected
ST6	Stellite GR.6 (Detonation Gun/HVOF)	1000 HV	Amb. / +350°C (Amb. / +662°F)	Per servizi liquidi o gassosi con piccola presenza di solidi. Adatto quando è prevista una piccola presenza di soda caustica. Adatto a servizi vapore e gas secco. Da utilizzare con rivestimento sfera in ST6 Suitable when small presence of caustic soda is expected. Best on dry or steam services

Valvole a sfera a seggi metallici - Metal seated ball valves

INTERVALLO DI PRODUZIONE - PRODUCTION RANGE									
CLASSI - PRESSURE CLASSES									
ANSI B16.34	150		300		600		800	900	1500
PN	10-16		25-40		64-100		-	160	250
	F	T	F	T	F	T	F	F	F
Modelli Models	AP54 AP64 AP68 AP10N AP11N	APT2	AP50 AP60 AP10N AP11N	APT2	AP506 AP606 AP10HP	APT2	AP20P	AP609	AP615
1/2"	•	•	•	•	•	•	•	•	•
3/4"	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1"	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1 1/4"	•		•					•	
1 1/2"	•	•	•	•	•	•	•	•	
2"	•	•	•	•	•	•	•		
2 1/2"	•		•		•				
3"	•	•	•	•	•	•			
4"	•	•	•	•		•			
6"	•		•						
8"*	•		•						

* Available only reduced bore.

F: Sfera flottante - Floating ball

T: Sfera vincolate - Trunnion mounted ball

VERSIONI DISPONIBILI - AVAILABLE VERSIONS	
AP10N AP10HP	Valvola a corpo piatto a sfera flottante, completamente smontabile per manutenzioni. Wafer ball valve floating ball, fully replaceable seats.
AP11N	Valvola a corpo piatto completamente smontabile per manutenzioni con camicia di riscaldamento integrale. Wafer ball valve fully detachable for maintenance with integral heating jacket.
AP20P	Valvola con corpo in due pezzi avvitati a sfera flottante. Ball valve with two pieces screwed body and floating ball.
AP50 AP54 AP506 AP60 AP64 AP68 AP606 AP609	Valvola split body a sfera flottante, interamente smontabile (per la sostituzione di seggi e guarnizioni). Split body valve, floating ball, with fully replaceable seats.
APT2	Valvola split body a sfera trunnion, interamente smontabile (per la sostituzione di seggi e guarnizioni). Split body valve, trunnion mounted ball, with fully replaceable seats.
APT3	Valvola Split body 3 pezzi trunnion, interamente smontabile per la sostituzione di seggi e guarnizioni. Split body valve 3 piece, trunnion mounted ball, with fully replaceable seats and gaskets.

Accessori disponibili - Available accessories

- Riduttori manuali.
- Attuatori pneumatici a semplice o doppio effetto.
- Attuatori elettrici.
- Attuatori idraulici.
- Leva con lucchettaggio.
- Manual gears.
- Single or double acting pneumatic actuators.
- Electric actuator.
- Hydraulic actuators.
- Lever c/w locking device.

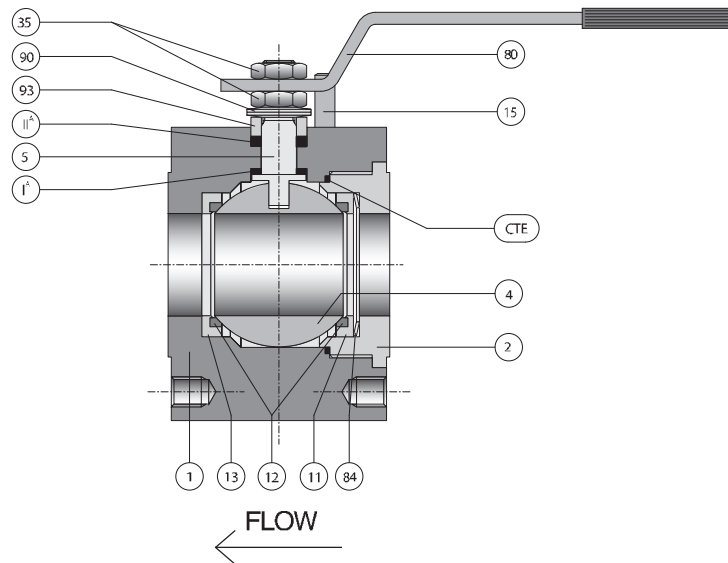
serie **AP**
Art. **AP10NU**



Valvola Wafer a sfera flottante, a seggi metallici, **uni-direzionale**, ANSI 150-300. Limiti temperatura **-50°C/+400°C**.

Wafer floating ball valve, metal seats, **uni-directional**, ANSI 150-300. Temperature range **-50°C/+400°C**.

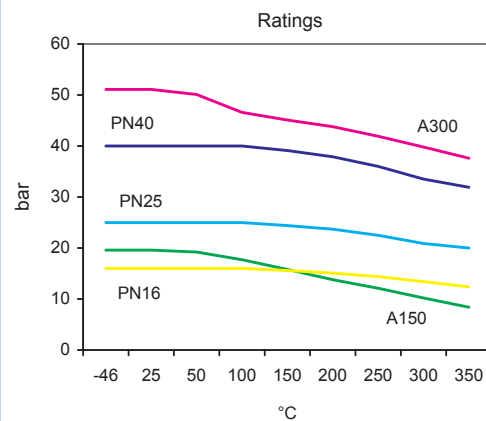
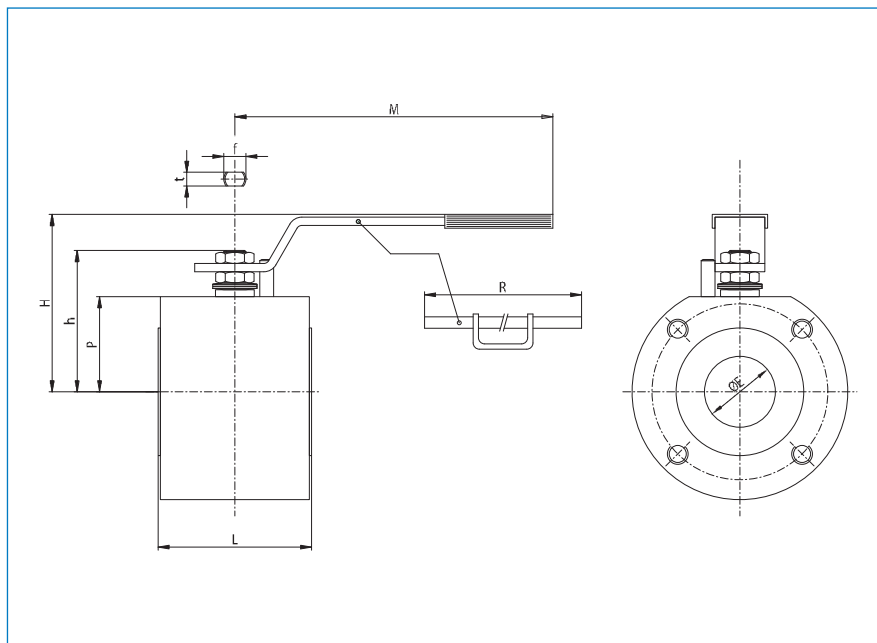
Limiti di temperatura: -50°C +400°C - Temperature range: -50°C +400°C



POS.	DENOMINAZIONE	PART NAME	MATERIALE - MATERIALS		
CTE	Guarnizione corpo/terminale	Body connector gasket	Grafoil	Grafoil	Grafoil
II ^A	Guarnizione secondaria	Secondary stem seal	Grafoil	Grafoil	Grafoil
I ^A	Guarnizione primaria	Primary stem seal	Grafoil	Grafoil	Grafoil
93	Premi baderna	Gland	304SS	304SS	304SS
90	Molle stelo	Stem spring	UNS S30100	UNS S30100	UNS S30100
84	Molle seggio	Seat spring	UNS S30100	UNS S30100	UNS S30100
80	Leva	Handle	Fe37 UNI 7070	Fe37 UNI 7070	Fe37 UNI 7070
35-1	Bulloneria corpo/terminale	Body/connector bolts	304 S.S.	304 S.S.	304 S.S.
35	Dadi stelo	Nut	304 S.S.	304 S.S.	304 S.S.
15	Fermo leva	Lever stopper	UNI 3740 Gr. 8.8	UNI 3740 Gr. 8.8	UNI 3740 Gr. 8.8
13	Cassetto corpo	Body seat holder	A479 Tp.316	A479 Tp.316	A479 Tp.316
12	Seggio	Seat	PENTAFITE-ST6-WC-CRC	PENTAFITE-ST6-WC-CRC	PENTAFITE-ST6-WC-CRC
11	Cassetto terminale	Connector seat holder	A479 Tp.316	A479 Tp.316	A479 Tp.316
5	Stelo	Stem	13% Cr. - A564 Tp.630	A564 Tp.630 - (17/4PH)	A564 Tp.630 - (17/4PH)
4	Riporto sfera	Ball coating	HTC-HCR - ST6 - WC-CRC	HTC-HCR - ST6 - WC-CRC	HTC-HCR - ST6 - WC-CRC
	Sfera	Ball	316 S.S.	Tp.316 S.S.	316 S.S.
2	Terminale	Connector	A105	A479 Tp.304	A479 Tp.316-A351 CF8M
1	Corpo	Body	A105-A216 WCB	A479 Tp.304-A351 CF8	A479 Tp.316-A351 CF8M

Altri materiali disponibili su richiesta - Other materials are available on request.

HTC = Nitruri di titanio (Titanium nitrides); HCR = Nitruri di cromo (Chrome nitrides); ST6 = Stellite 6 detonation gun/HVOF
WC = Carburi di tungsteno (Tungsten carbides detonation gun/HVOF); CRC = Carburi di cromo (Chrome carbides detonation gun/HVOF)



MISURE SIZE	DN	ØE	L	M	R	H	h	P	F/t	ISO 5211	Kg
1/2"	15	14	36	145	-	64	52	33	10/6	F03	1,5
3/4"	20	19	39	145	-	66	55	36	10/6	F03	2
1"	25	24	43	180	-	85	70	43	12/8	F03	2.7
1"1/4	32	29	51	180	-	90	73	48	12/8	F03	4
1"1/2	40	38	63	275	-	118	96	63	16/10	F05	6,5
2"	50	48	83	275	-	126	101	68.5	16/10	F05	9
2"1/2	65	64	120	380	-	139	122	82	22/14	F07	16
3"	80	76	120	380	-	144	128	88.5	22/14	F07	20,5
4"	100	95	152	440	500	200	157	111	30/18	F10	42
6"	150	152	243/255*	**	800	265	220	145	45/30	F14	80

* PN25-40/ASME 300 RF

** È raccomandato riduttore manuale - Manual gear recommended

DIMENSIONAMENTO DESIGN	ASME B16.34 - EN12569 - API 608 - EN17292 ASME VIII DIV.1 - EN12516-1
ESTREMITÀ FLANGIATE FLANGED ENDS	ASME B16.5 Cl.150/300 EN1092-1 - PN 10/16/25/40 DIN 2632/2633/2634/2635
COLLAUDO TESTING	ASME B16.104 API598 EN12266-I ISO5208 BS6755-I

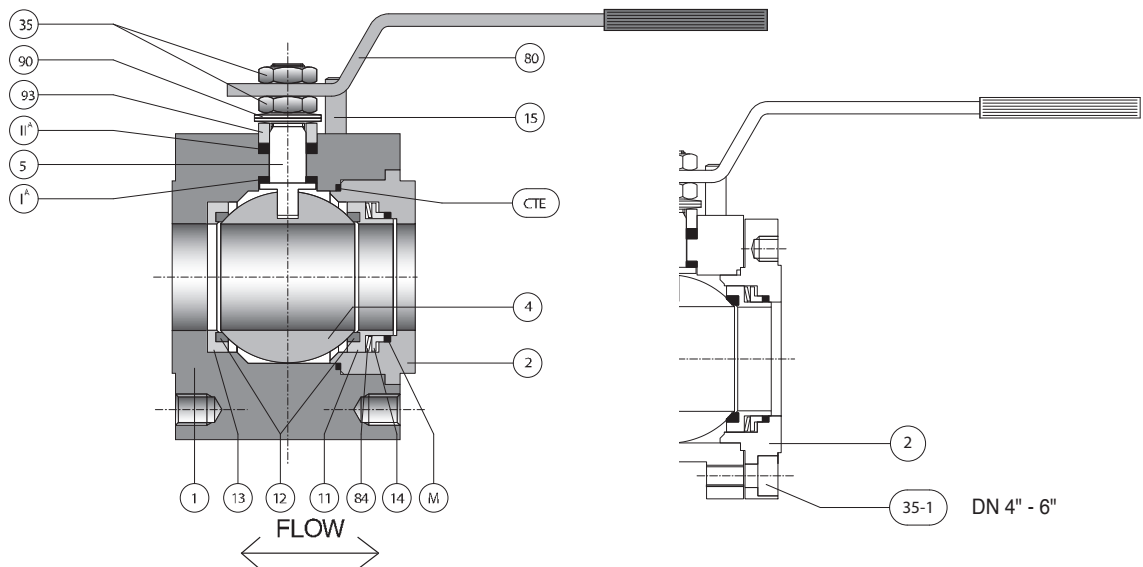
serie **AP**
Art. **AP10NB**



Valvola Wafer a sfera flottante, a seggi metallici, **bi-direzionale**, ANSI 150-300. Limiti temperatura **-50°C/+400°C**.

Wafer floating ball valve, metal seats, **bi-directional**, ANSI 150-300. Temperature range **-50°C/+400°C**.

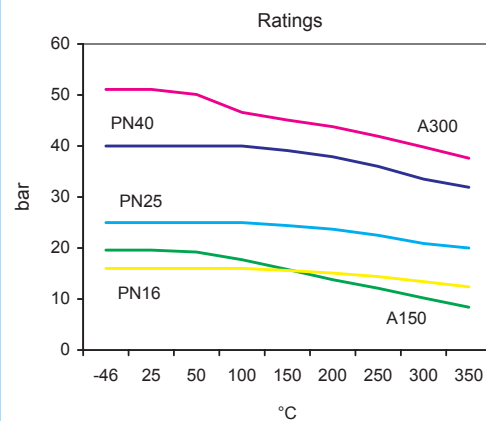
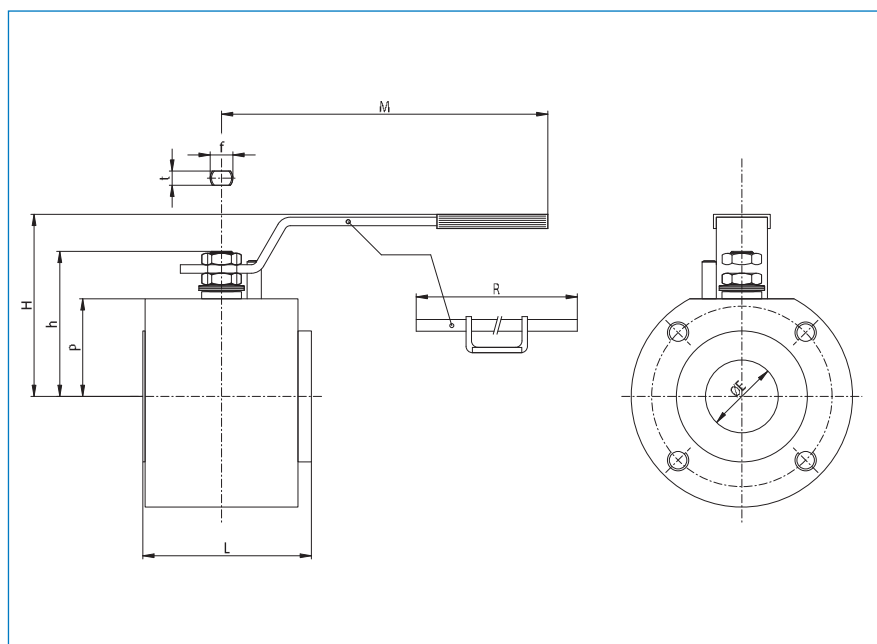
Limiti di temperatura: -50°C +400°C - Temperature range: -50°C +400°C



POS.	DENOMINAZIONE	PART NAME	MATERIALE - MATERIALS		
CTE	Guarnizione corpo/terminale	Body connector gasket	Grafoil	Grafoil	Grafoil
M	Guarnizione retroseggio	Backseat gasket	Grafoil	Grafoil	Grafoil
II ^A	Guarnizione secondaria	Secondary stem seal	Grafoil	Grafoil	Grafoil
I ^A	Guarnizione primaria	Primary stem seal	Grafoil	Grafoil	Grafoil
93	Premi baderna	Gland	304 S.S.	304 S.S.	304 S.S.
90	Molle stelo	Stem spring	UNS S30100	UNS S30100	UNS S30100
84	Molle seggio	Seat spring	UNS S30100	UNS S30100	UNS S30100
80	Leva	Handle	Fe37 UNI 7070	Fe37 UNI 7070	Fe37 UNI 7070
35-1	Bulloneria corpo/terminale	Body/connector bolts	304 S.S.	304 S.S.	304 S.S.
35	Dadi stelo	Nut	304 S.S.	304 S.S.	304 S.S.
15	Fermo leva	Lever stopper	UNI 3740 Gr. 8.8	UNI 3740 Gr. 8.8	UNI 3740 Gr. 8.8
14	Premigrafoil	Compression ring	A479 Tp.316	A479 Tp.316	A479 Tp.316
13	Cassetto corpo	Body seat holder	A479 Tp.316	A479 Tp.316	A479 Tp.316
12	Seggio	Seat	PENTAFITE-ST6-WC-CRC	PENTAFITE-ST6-WC-CRC	PENTAFITE-ST6-WC-CRC
11	Cassetto terminale	Connector seat holder	A479 Tp.316	A479 Tp.316	A479 Tp.316
5	Stelo	Stem	13% Cr. - A564 Tp.630	A564 Tp.630 - (17-4PH)	A564 Tp.630 - (17-4PH)
4	Riporto sfera	Ball coating	HTC-HCR - ST6 - WC-CRC	HTC-HCR - ST6 - WC-CRC	HTC-HCR - ST6 - WC-CRC
	Sfera	Ball	316 S.S.	Tp.316 S.S.	316 S.S.
2	Terminale	Connector	A105	A479 Tp.304	A479 Tp.316-A351 CF8M
1	Corpo	Body	A105-A216 WCB	A479 Tp.304-A351 CF8	A479 Tp.316-A351 CF8M

Altri materiali disponibili su richiesta - Other materials are available on request.

HTC = Nitruri di Titanio (Titanium Nitrides); HCR = Nitruri di Cromo (Chrome Nitrides); ST6 = Stellite 6 Detonation Gun/HVOF
WC = Carburi di Tungsteno (Tungsten Carbides Detonation Gun/HVOF); CRC = Carburi di Cromo (Chrome Carbides Detonation Gun/HVOF)



MISURE SIZE	DN	ØE	L	M	R	H	h	P	F/t	ISO 5211	Kg
1/2"	15	14	45	145	-	64	52	33	10/6	F03	1,5
3/4"	20	19	50	145	-	66	55	36	10/6	F03	2
1"	25	24	56	180	-	85	70	43	12/8	F03	2.7
1"1/4	32	29	60	180	-	90	73	48	12/8	F03	4
1"1/2	40	38	75	275	-	118	96	63	16/10	F05	6,5
2"	50	48	91	275	-	126	101	68.5	16/10	F05	9
2"1/2	65	64	120	380	-	139	122	82	22/14	F07	16
3"	80	76	127	380	-	144	128	88.5	22/14	F07	20,5
4"	100	95	152	440	500	200	157	111	30/18	F10	42
6"	150	152	243/255*	**	800	265	220	145	45/30	F14	80

* PN25-40/ASME 300 RF

** È raccomandato riduttore manuale - Manual gear recommended

DIMENSIONAMENTO DESIGN	ASME B16.34 - EN12569 - API 608 - EN17292 ASME VIII DIV.1 - EN12516-1
ESTREMITÀ FLANGIATE FLANGED ENDS	ASME B16.5 Cl.150/300 EN1092-1 - PN 10/16/25/40 DIN 2632/2633/2634/2635
COLLAUDO TESTING	ASME B16.104 API598 EN12266-I ISO5208 BS6755-I

serie **AP**
Art. **AP10HP**



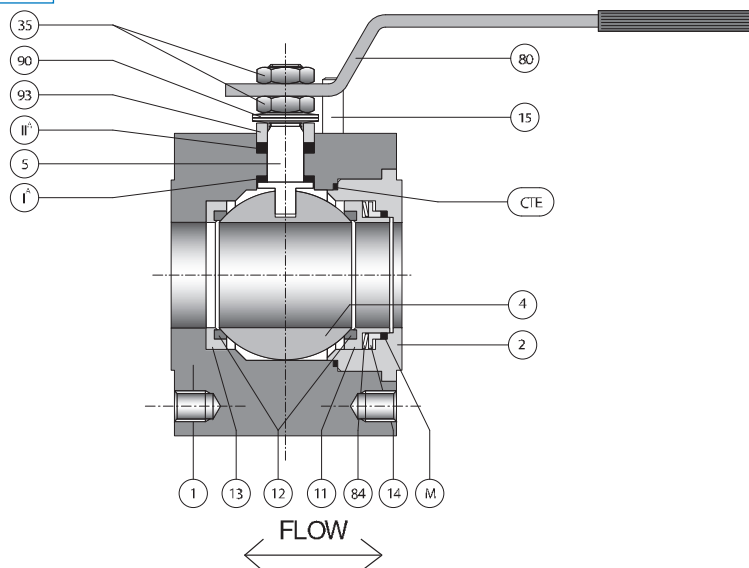
Valvola Wafer a sfera flottante, a seggi metallici, **bi-direzionale**, ANSI 600-900. Limiti temperatura **-50°C/+400°C**.



Jacketed wafer floating ball valve, metal seats, **bi-directional**, ANSI 600-900. Temperature range **-50°C/+400°C**.



Limiti di temperatura: -50°C +400°C - Temperature range: -50°C +400°C

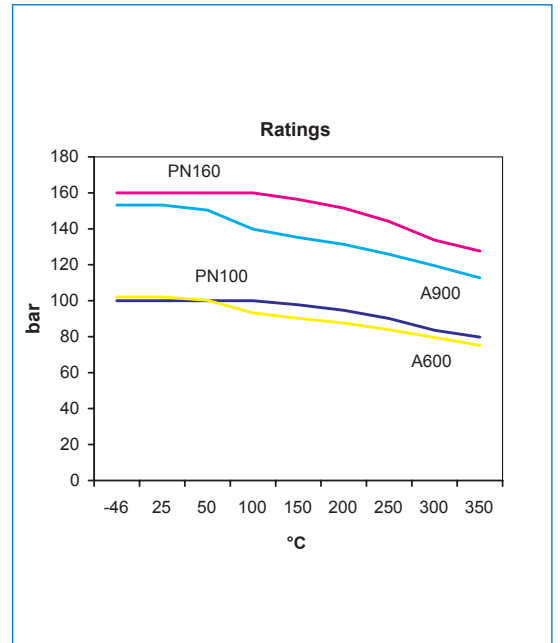
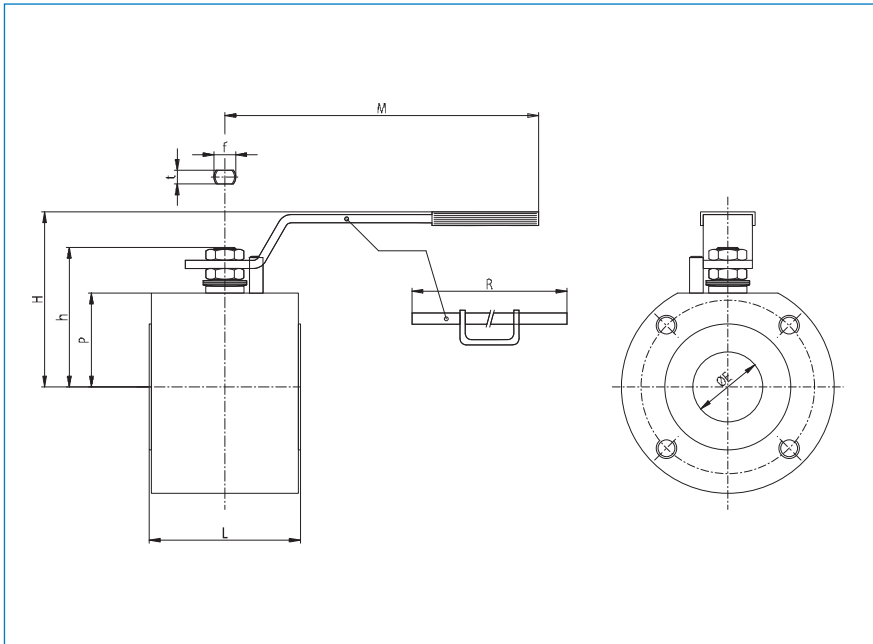


POS.	DENOMINAZIONE	PART NAME	MATERIALE - MATERIALS		
CTE	Guarnizione corpo/terminale	Body connector gasket	Grafoil	Grafoil	Grafoil
M	Guarnizione retroseggio	Backseat gasket	Grafoil	Grafoil	Grafoil
II ^A	Guarnizione secondaria	Secondary stem seal	Grafoil	Grafoil	Grafoil
I ^A	Guarnizione primaria	Primary stem seal	Grafoil	Grafoil	Grafoil
93	Premi baderna	Gland	304 S.S.	304 S.S.	304SS
90	Molle stelo	Stem spring	UNS S30100	UNS S30100	UNS S30100
84	Molle seggio	Seat spring	UNS S30100	UNS S30100	UNS S30100
80	Leva	Handle	Fe37 UNI 7070	Fe37 UNI 7070	Fe37 UNI 7070
35	Dadi stelo	Nut	304 S.S.	304 S.S.	304 S.S.
15	Fermo leva	Lever stopper	UNI 3740 Gr. 8.8	UNI 3740 Gr. 8.8	UNI 3740 Gr. 8.8
14	Premigrafoil	Compression ring	A479 Tp.316	A479 Tp.316	A479 Tp.316
13	Cassetto corpo	Body seat holder	A479 Tp.316	A479 Tp.316	A479 Tp.316
12	Seggio	Seat	PENTAFITE-ST6-WC-CRC	PENTAFITE-ST6-WC-CRC	PENTAFITE-ST6-WC-CRC
11	Cassetto terminale	Connector seat holder	A479 Tp.316	A479 Tp.316	A479 Tp.316
5	Stelo	Stem	13% Cr. - A564 Tp.630	A564 Tp.630 - (17/4PH)	A564 Tp.630 - (17/4PH)
4	Riporto sfera	Ball coating	HTC-HCR - ST6 - WC-CRC	HTC-HCR-ST6-WC-CRC	HTC-HCR-ST6-WC-CRC
	Sfera	Ball	316 S.S.	Tp.316 S.S.	316 S.S.
2	Terminale	Connector	A105	A479 Tp.304	A479 Tp.316-A351 CF8M
1	Corpo	Body	A105-A216 WCB	A479 Tp.304-A351 CF8	A479 Tp.316-A351 CF8M

Altri materiali disponibili su richiesta - Other materials are available on request.

HTC = Nitruri di Titanio (Titanium Nitrides); HCR = Nitruri di Cromo (Chrome Nitrides); ST6 = Stellite 6 Detonation Gun/HVOF

WC = Carburi di Tungsteno (Tungsten Carbides Detonation Gun/HVOF); CRC = Carburi di Cromo (Chrome Carbides Detonation Gun/HVOF)



MISURE SIZE	DN	ØE	L	M	R	H	h	P	F/t	ISO 5211	Kg
1/2"	15	14	55	145	-	65	53	33	10/6	F03	2,5
3/4"	20	19	60/75*	145	-	68	55/70*	36/46*	10/6	F03	3,5
1"	25	24	60/74*	275	-	105	15	51	16/10	F05	4,8
1"1/4	32	29	75	275	-	115	73	53	16/10	F05	6,5
1"1/2	40	38	85/100*	380	-	127	105	65	22/14	F07	10
2"	50	48	100	380	-	135	110	15	22/14	F07	13,5
2"1/2	65	64	125	440	500	160	122	93	30/18	F10	25
3"	80	76	150	440	500	180	142	98	30/18	F10	40

* PN160/900 RF

DIMENSIONAMENTO DESIGN	ASME B16.34 - EN12569 - API 608 - EN17292 ASME VIII DIV.1 - EN12516-1
ESTREMITÀ FLANGIATE FLANGED ENDS	ASME B16.5 CL.600/900 EN 1092-1 PN100 DIN 2637 (PN100) - DIN 2638 (PN160)
COLLAUDO TESTING	ASME B16.104 API598 EN12266-I ISO5208 BS6755-I

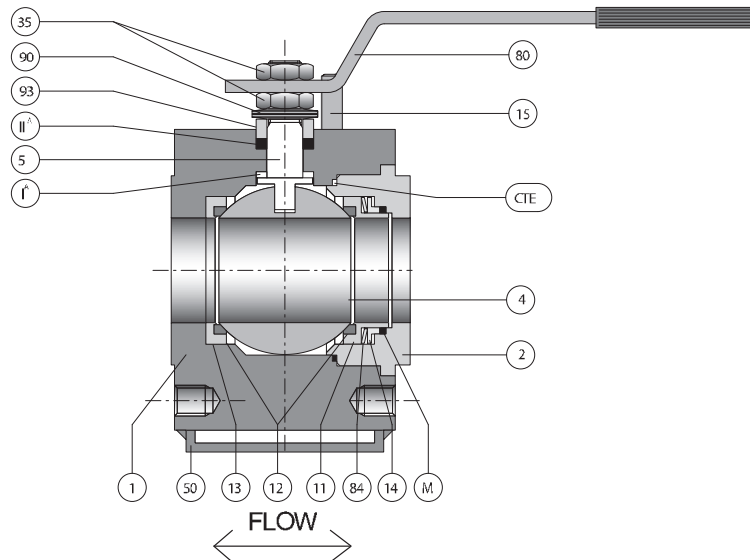
serie **AP**
Art. **AP11N**



Valvola Wafer a sfera flottante incamiciata, a seggi metallici, **bi-direzionale** ANSI 150-600. Limiti temperatura **-50°C/+400°C**.

Jacketed Wafer floating ball valve, metal seats, **bi-directional**, ANSI150-600. Temperature range **-50°C/+400°C**.

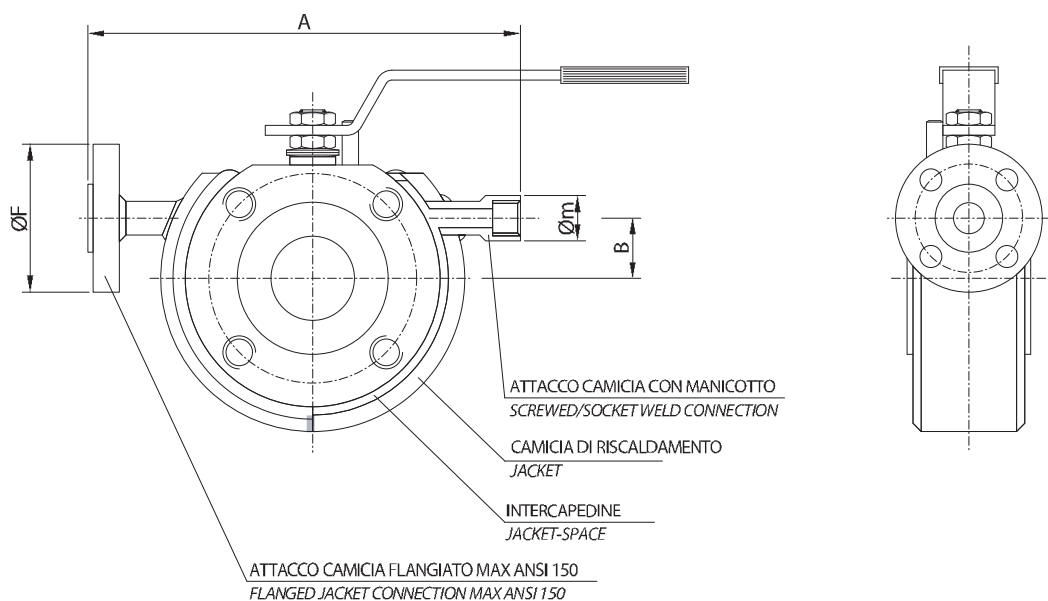
Limiti di temperatura: -50°C +400°C - Temperature range: -50°C +400°C



POS.	DENOMINAZIONE	PART NAME	MATERIALE - MATERIALS		
CTE	Guarnizione corpo/terminale	Body connector gasket	Grafoil	Grafoil	Grafoil
M	Guarnizione retroseggio	Backseat gasket	Grafoil	Grafoil	Grafoil
II ^A	Guarnizione secondaria	Secondary stem seal	Grafoil	Grafoil	Grafoil
I ^A	Guarnizione primaria	Primary stem seal	Grafoil	Grafoil	Grafoil
93	Premi baderna	Gland	304 S.S.	304 S.S.	304 S.S.
90	Molle stelo	Stem spring	UNS S30100	UNS S30100	UNS S30100
84	Molle seggio	Seat spring	UNS S30100	UNS S30100	UNS S30100
80	Leva	Handle	Fe37 UNI 7070	Fe37 UNI 7070	Fe37 UNI 7070
50	Camicia riscaldamento	Heating jacket	A105	304 S.S.	304 S.S.
35	Dadi stelo	Nut	304 S.S.	304 S.S.	304 S.S.
15	Fermo leva	Lever stopper	UNI 3740 Gr. 8.8	UNI 3740 Gr. 8.8	UNI 3740 Gr. 8.8
14	Premigrafoil	Compression ring	A479 Tp.316	A479 Tp.316	A479 Tp.316
13	Cassetto corpo	Body seat holder	A479 Tp.316	A479 Tp.316	A479 Tp.316
12	Seggio	Seat	PENTAFITE-ST6-WC-CRC	PENTAFITE-ST6-WC-CRC	PENTAFITE-ST6-WC-CRC
11	Cassetto terminale	Connector seat holder	A479 Tp.316	A479 Tp.316	A479 Tp.316
5	Stelo	Stem	13% Cr. - A564 Tp.630	A564 Tp.630 - (17/4PH)	A564 Tp.630 - (17/4PH)
4	Riporto sfera	Ball coating	HTC-HCR - ST6 - WC-CRC	HTC-HCR- ST6-WC-CRC	HTC-HCR- ST6-WC-CRC
	Sfera	Ball	A479 Tp.316	A479 Tp.316.	A479 Tp.316
2	Terminale	Connector	A105	A479 Tp.304	A479 Tp.316
1	Corpo	Body	A105	A479 Tp.304	A479 Tp.316

Altri materiali disponibili su richiesta - Other materials are available on request.

HTC = Nitruri di Titanio (Titanium Nitrides); HCR = Nitruri di Cromo (Chrome Nitrides); ST6 = Stellite 6 Detonation Gun/HVOF
WC = Carburi di Tungsteno (Tungsten Carbides Detonation Gun/HVOF); CRC = Carburi di Cromo (Chrome Carbides Detonation Gun/HVOF)



MISURE SIZE	DN	A	B	ØF	Øm	Kg
1/2"	15	160	-	DN15	Ø1/2"	3
3/4"	20	160	-			3,5
1"	25	190	-			4,5
1"1/2	40	230	30			9
2"	50	250	30			11
2"1/2	65	270	45			20
3"	80	300	50			25
4"	100	340	70	DN25	Ø1"	40
6"	150	420	95			80

DIMENSIONAMENTI VALVOLA DESIGN - VALVE	ASME B16.34 - EN 12569 - API608 - EN17292 ASME VIII DIV.1 - EN12516-1
DIMENSIONAMENTI CAMICIA DESIGN - JACKET	ASME VIII DIV.1
ESTREMITÀ FLANGIATE FLANGED ENDS	ASME B16.5 CL.150/300/600 EN 1092-1 PN10/16/25/40/100
ATTACCHI CAMICIA JACKET CONNECTIONS	SW/NPT CL. 150 RF PN 10/16
COLLAUDO TESTING	ASME B16.104 API598 EN12266-I ISO5208 BS6755-I

serie **AP**
Art. **AP20P**



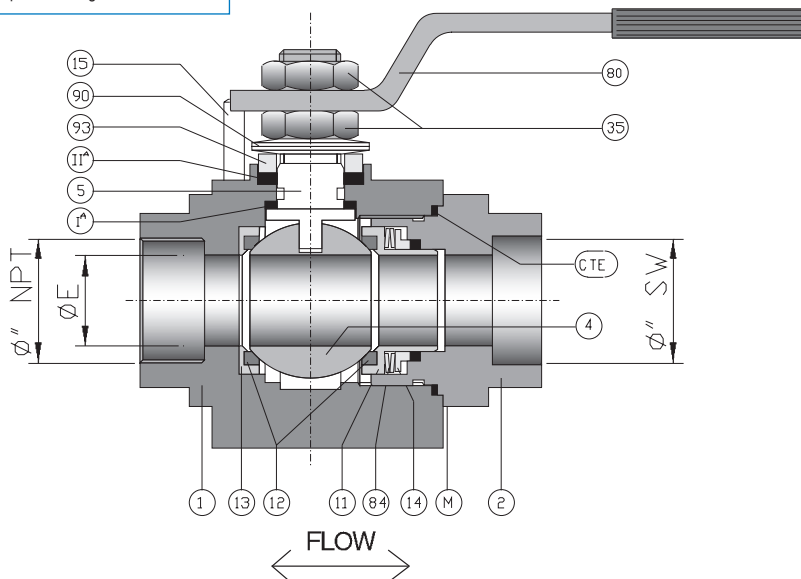
 Valvola a due pezzi tra loro avvitati con sfera flottante, a seggi metallici, **bi-direzionale** 800Lb, attacchi a saldare o filettati. Limiti temperatura **-50°C/+400°C**.

 2-piece screwed parts floating ball valve, metal seats, **bi-directional** 800Lb, threaded or welded connections. Temperature range **-50°C/+400°C**.

Limiti di temperatura: -50°C +400°C - Temperature range: -50°C +400°C

800Lb - PN138 - 2000 psi

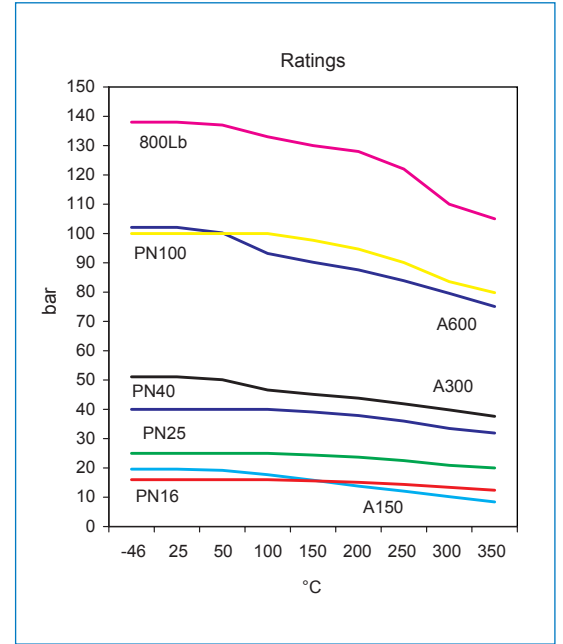
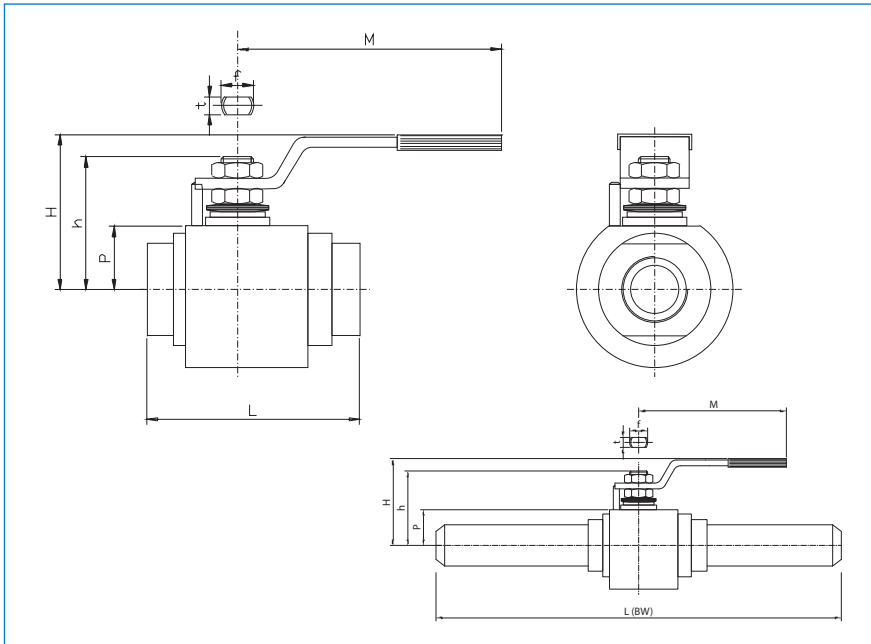
Prolunga 100 mm opzionale
100 mm stem elong is optional



POS.	DENOMINAZIONE	PART NAME	MATERIALE - MATERIALS	
CTE	Guarnizione corpo/terminale	Body connector gasket	Grafoil	Grafoil
M	Guarnizione retroseggio	Backseat gasket	Grafoil	Grafoil
II ^A	Guarnizione secondaria	Secondary stem seal	Grafoil	Grafoil
I ^A	Guarnizione primaria	Primary stem seal	Grafoil	Grafoil
93	Premi baderna	Gland	304 S.S.	304 S.S.
90	Molle stelo	Stem spring	UNS S30100	UNS S30100
84	Molle seggio	Seat spring	UNS S30100	UNS S30100
80	Leva	Handle	Fe37 UNI 7070	Fe37 UNI 7070
35	Dadi stelo	Nut	304 S.S.	304 S.S.
15	Fermo leva	Lever stopper	Gr. 8.8 UNI 3740	Gr. 8.8 UNI 3740
14	Premigrafoil	Compression ring	A479 Tp.316	A479 Tp.316
13	Cassetto corpo	Body seat holder	A479 Tp.316	A479 Tp.316
12	Seggio	Seat	PENTAFITE-ST6-WC-CRC	PENTAFITE-ST6-WC-CRC-PEEK
11	Cassetto terminale	Connector seat holder	A479 Tp.316	A479 Tp.316
5	Stelo	Stem	A564 Tp.630 - (17/4PH)	A564 Tp.630 - (17/4PH)
4	Riporto sfera	Ball coating	HTC-HCR-ST6-WC-CRC	HTC-HCR-ST6-WC-CRC
	Sfera	Ball	A479 Tp.316	A479 Tp.316
2	Terminale	Connector	A105	A479 Tp.316
1	Corpo	Body	A105	A479 Tp.316

Altri materiali disponibili su richiesta - Other materials are available on request.

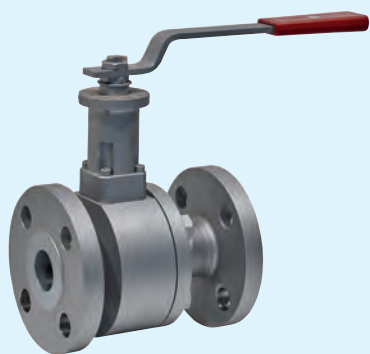
HTC = Nitruri di Titanio (Titanium Nitrides); HCR = Nitruri di Cromo (Chrome Nitrides); ST6 = Stellite 6 Detonation Gun/HVOF
WC = Carburi di Tungsteno (Tungsten Carbides Detonation Gun/HVOF); CRC = Carburi di Cromo (Chrome Carbides Detonation Gun/HVOF)



MISURE SIZE	DN	ØE	L(NPT)	L(SW)	L(BW)	ØD	M	H	h	P	F/t	ISO 5211	Kg
1/2"	15	12,5	80	70	270	58	145	70	50	24	10/6	F03	1,2
3/4"	20	19	90	85	285	64	145	75	53	27	10/6	F03	1,5
1"	25	24	110	105	305	78	275	83	63	32	16/10	F05	2,5
1 1/2"	40	38	130	125	325	104	380	123	91,5	42	22/14	F07	5,3
2"	50	51	155	140	350	138	380	120	102	61	22/14	F07	11,5

DIMENSIONAMENTI DESIGN	ASME B16.34 - EN17292 - API608 ASME VIII DIV.1 - EN12516-1
ESTREMITÀ ENDS	NPT ASME B1.20.1 SW ASME B16.11 BW ASME B16.25 (con nipples integrali - c/n integral nipples)
COLLAUDO TESTING	ASME B16.104 API598 EN12266-I ISO5208 BS6755-I

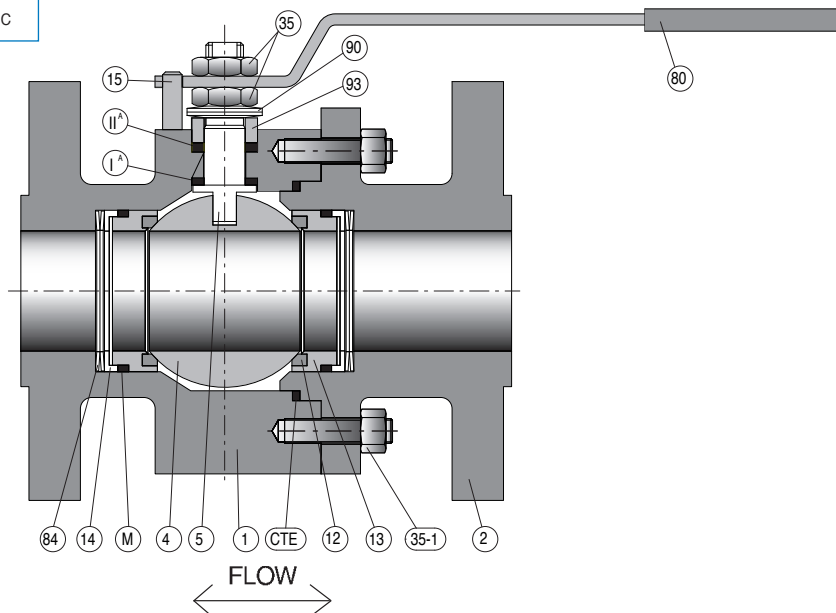
serie **AP**
Art. **AP60**



Valvola a sfera flottante split body, FB, a seggi metallici, **bi-direzionale** ANSI 300 (PN40) scarico automatico del corpo. Limiti temperatura **-50°C/+400°C**.

Split body floating ball valve, FB, metal seats, **bi-directional**, ANSI 300 (PN40) automatic body cavity relief. Temperature range **-50°C/+400°C**.

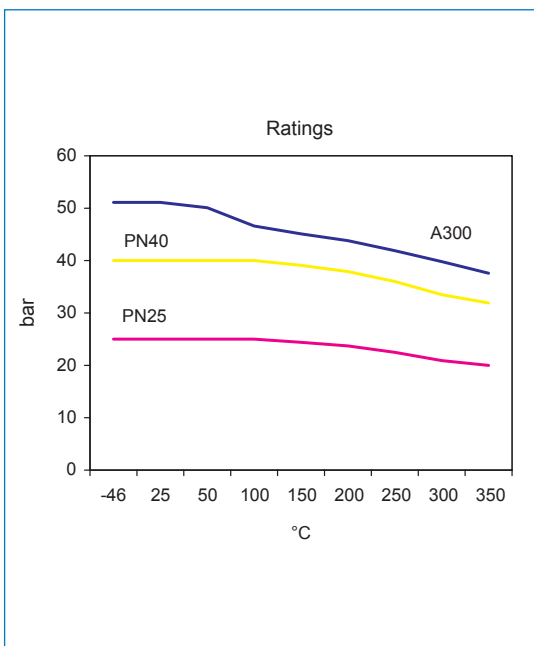
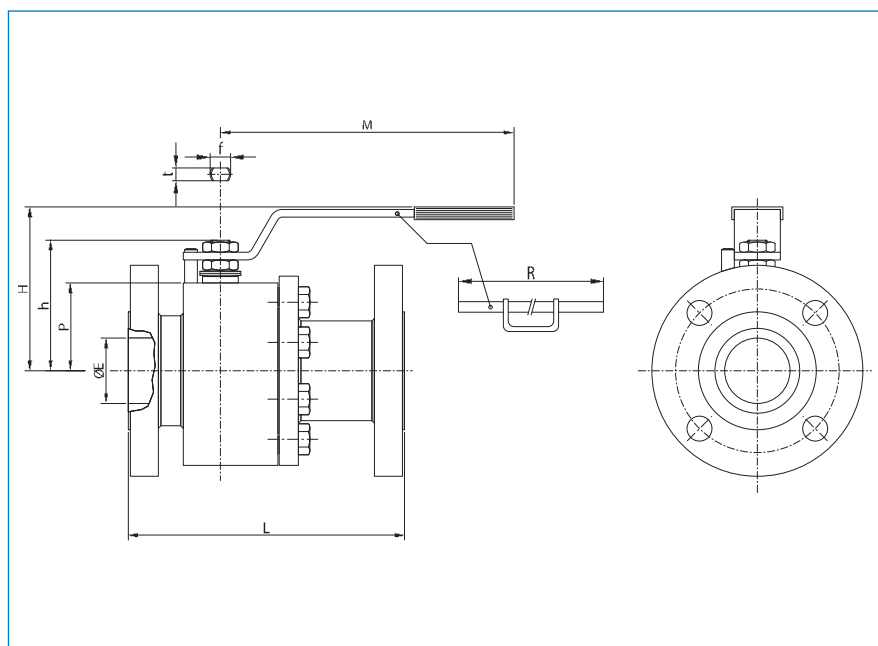
Limiti di temperatura: -50°C +400°C - Temperature range: -50°C +400°C



POS.	DENOMINAZIONE	PART NAME	MATERIALE - MATERIALS		
CTE	Guarnizione corpo/terminale	Body connector gasket	Grafoil	Grafoil	Grafoil
M	Guarnizione retroseggio	Backseat gasket	Grafoil	Grafoil	Grafoil
11 ^A	Guarnizione secondaria	Secondary stem seal	Grafoil	Grafoil	Grafoil
1 ^A	Guarnizione primaria	Primary stem seal	Grafoil	Grafoil	Grafoil
93	Premi baderna	Gland	304 S.S.	304 S.S.	304 S.S.
90	Molle stelo	Stem spring	UNS S30100	UNS S30100	UNS S30100
84	Molle seggio	Seat spring	UNS S30100	UNS S30100	UNS S30100
80	Leva	Handle	Fe37 UNI 7070	Fe37 UNI 7070	Fe37 UNI 7070
35-1	Bulloneria corpo/terminale	Body/connector bolts	A193 B7 - A194 Gr.2H	A193 B8 - A194 Gr.8	A193 B8M - A194 Gr.8M
35	Dadi stelo	Nut	304 S.S.	304 S.S.	304 S.S.
15	Fermo leva	Lever stopper	Gr. 8.8 UNI 3740	Gr. 8.8 UNI 3740	Gr. 8.8 UNI 3740
14	Premigrafoil	Compression ring	A479 Tp.316	A479 Tp.316	A479 Tp.316
13	Cassetto corpo	Body seat holder	A479 Tp.316	A479 Tp.316	A479 Tp.316
12	Seggio	Seat	PENTAFITE-ST6-WC-CRC-RPTFE-PEEK	PENTAFITE-ST6-WC-CRC-RPTFE-PEEK	PENTAFITE-ST6-WC-CRC-RPTFE-PEEK
5	Stelo	Stem	13% Cr.- A564 Tp.630 (17/4PH)	A564 Tp.630 (17/4PH)	A564 Tp.630 (17/4PH)
4	Riporto sfera	Ball coating	HTC-HCR - ST6 - WC-CRC	HTC-HCR - ST6 - WC-CRC	HTC-HCR - ST6 - WC-CRC
	Sfera	Ball	316 S.S. A351 CF8M	316 S.S. A351 CF8M	316 S.S. A351 CF8M
2	Terminale	Connector	A105-A216 WCB	A479 Tp.304-A351 CF8	A479 Tp.316 - A351 CF8M
1	Corpo	Body	A105-A216 WCB	A479 Tp.304-A351 CF8	A479 Tp.316 - A351 CF8M

Altri materiali disponibili su richiesta - Other materials are available on request.

HTC = Nitruri di Titanio (Titanium Nitrides); HCR = Nitruri di Cromo (Chrome Nitrides); ST6 = Stellite 6 Detonation Gun/HVOF
WC = Carburi di Tungsteno (Tungsten Carbides Detonation Gun/HVOF); CRC = Carburi di Cromo (Chrome Carbides Detonation Gun/HVOF)

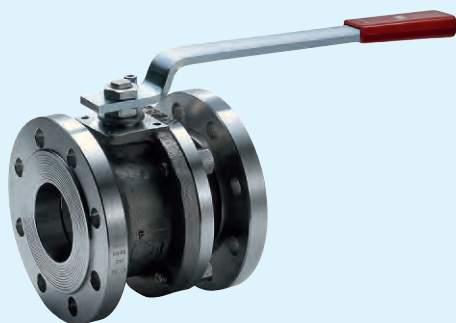


MISURE SIZE	DN	ØE	L	M	R	H	h	P	F/t	ISO 5211	Kg
1/2"	15	14	140	145	-	64	52	33	10/6	F03	3
3/4"	20	19	152	145	-	66	55	36	10/6	F03	4
1"	25	24	165	180	-	85	70	43	12/8	F03	6
1"1/4	32	29	178	180	-	90	73	48	12/8	F03	8
1"1/2	40	38	191	275	-	118	96	63	16/10	F05	13,5
2"	50	48	216	275	-	128	103	68,5	16/10	F05	19
2"1/2	65	64	241	380	-	139	122	82	22/14	F07	25
3"	80	76	283	380	-	144	128	88,5	22/14	F07	40
4"	100	102	305	440	500	200	157	111	30/18	F10	63
6"	150	152	403	*	800	265	220	153	45/30	F14	105

* É raccomandato riduttore manuale - Manual gear recommended

DIMENSIONAMENTI DESIGN	ASME B16.34 - EN12569 - API 608 - EN17292 ASME VIII DIV.1 - EN12516-1
ESTREMITÀ FLANGIATE FLANGED ENDS	ASME B16.5 CL.300 EN1092-1 PN25 - PN40 DIN2634 (PN25) - 2635 (PN40)
ESTREMITÀ BW BW ENDS	ASME B16.25
COLLAUDO TESTING	ASME B16.104 API598 EN12266-I ISO5208 BS6755-I

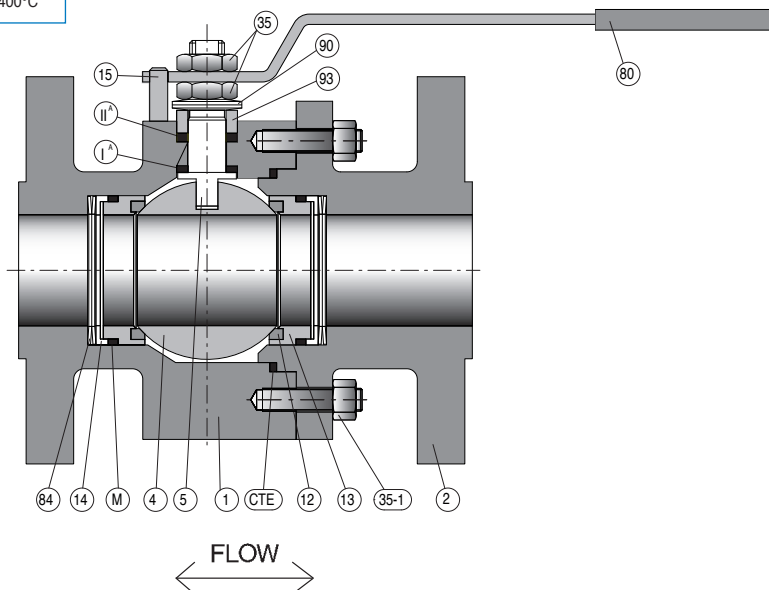
serie **AP**
Art. **AP64**



Valvola a sfera flottante split body, FB, a seggi metallici, **bi-direzionale** ANSI 150 (PN16) scarico automatico del corpo. Limiti temperatura **-50°C/+400°C**.

Split body floating ball valve, FB, metal seats, **bi-directional**, ANSI 150 (PN16) automatic body cavity relief. Temperature range **-50°C/+400°C**.

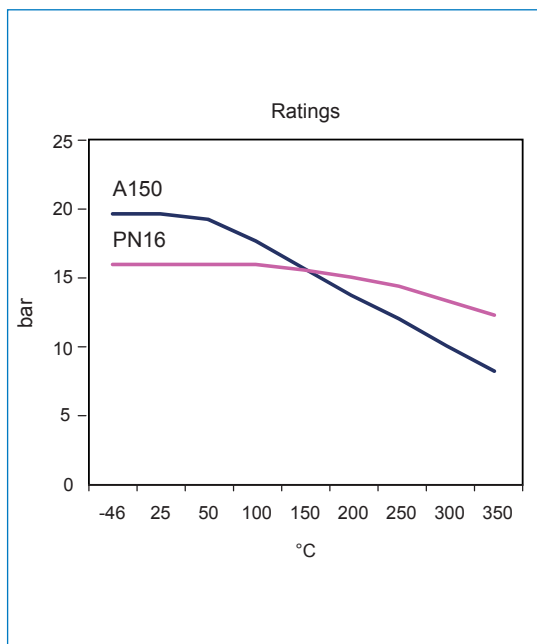
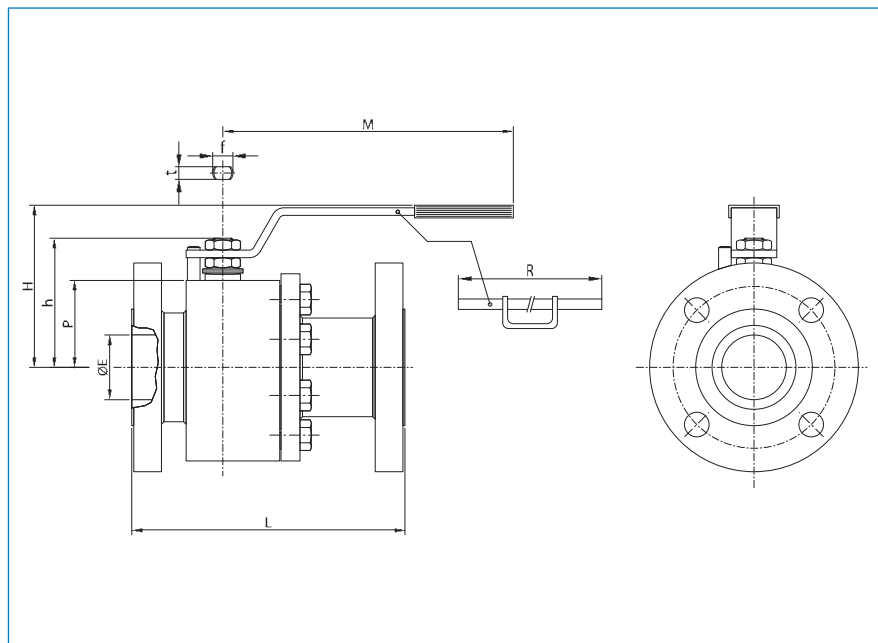
Limiti di temperatura: -50°C +400°C - Temperature range: -50°C +400°C



POS.	DENOMINAZIONE	PART NAME	MATERIALE - MATERIALS		
CTE	Guarnizione corpo/terminale	Body connector gasket	Grafoil	Grafoil	Grafoil
M	Guarnizione retroseggio	Backseat gasket	Grafoil	Grafoil	Grafoil
11 ^A	Guarnizione secondaria	Secondary stem seal	Grafoil	Grafoil	Grafoil
1 ^A	Guarnizione primaria	Primary stem seal	Grafoil	Grafoil	Grafoil
93	Premi baderna	Gland	304 S.S.	304 S.S.	304 S.S.
90	Molle stelo	Stem spring	UNS S30100	UNS S30100	UNS S30100
84	Molle seggio	Seat spring	UNS S30100	UNS S30100	UNS S30100
80	Leva	Handle	Fe37 UNI 7070	Fe37 UNI 7070	Fe37 UNI 7070
35-1	Bulloneria corpo/terminale	Body/connector bolts	A193 B7 - A194 Gr.2H	A193 B8 - A194 Gr.8	A193 B8M - A194 Gr.8M
35	Dadi stelo	Nut	304 S.S.	304 S.S.	304 S.S.
15	Fermo leva	Lever stopper	Gr. 8.8 UNI 3740	Gr. 8.8 UNI 3740	Gr. 8.8 UNI 3740
14	Premigrafoil	Compression ring	A479 Tp.316	A479 Tp.316	A479 Tp.316
13	Cassetto corpo	Body seat holder	A479 Tp.316	A479 Tp.316	A479 Tp.316
12	Seggio	Seat	PENTAFITE-ST6-WC-CRC-RPTFE-PEEK	PENTAFITE-ST6-WC-CRC-RPTFE-PEEK	PENTAFITE-ST6-WC-CRC-RPTFE-PEEK
5	Stelo	Stem	13% Cr.- A564 Tp.630 (17/4PH)	A564 Tp.630 (17/4PH)	A564 Tp.630 (17/4PH)
4	Riporto sfera	Ball coating	HTC-HCR - ST6 - WC-CRC	HTC-HCR - ST6 - WC-CRC	HTC-HCR - ST6 - WC-CRC
	Sfera	Ball	316 S.S. A351 CF8M	316 S.S. A351 CF8M	316 S.S. A351 CF8M
2	Terminale	Connector	A105-A216 WCB	A479 Tp.304-A351 CF8	A479 Tp.316 - A351 CF8M
1	Corpo	Body	A105-A216 WCB	A479 Tp.304-A351 CF8	A479 Tp.316 - A351 CF8M

Altri materiali disponibili su richiesta - Other materials are available on request.

HTC = Nitruri di Titanio (Titanium Nitrides); HCR = Nitruri di Cromo (Chrome Nitrides); ST6 = Stellite 6 Detonation Gun/HVOF
WC = Carburi di Tungsteno (Tungsten Carbides Detonation Gun/HVOF); CRC = Carburi di Cromo (Chrome Carbides Detonation Gun/HVOF)

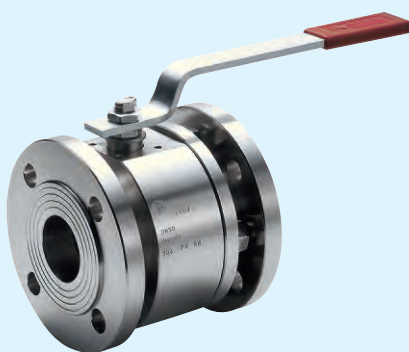


MISURE SIZE	DN	ØE	L	M	R	H	h	P	F/t	ISO 5211	Kg
1/2"	15	14	108	145	-	64	52	33	10/6	F03	2,5
3/4"	20	19	117	145	-	66	55	36	10/6	F03	3
1"	25	24	127	180	-	85	70	43	12/8	F03	5,5
1"1/4	32	29	140	180	-	90	73	48	12/8	F03	7
1"1/2	40	38	165	275	-	118	96	63	16/10	F05	11
2"	50	48	178	275	-	128	103	68,5	16/10	F05	17
2"1/2	65	64	190	380	-	139	122	82	22/14	F07	22
3"	80	76	203	380	-	144	128	88,5	22/14	F07	26
4"	100	102	229	440	500	200	157	111	30/18	F10	48
6"	150	152	394	*	800	265	220	153	45/30	F14	71

* É raccomandato riduttore manuale - Manual gear recommended

DIMENSIONAMENTI DESIGN	ASME B16.34 - EN12569 - API 608 - EN17292 ASME VIII DIV.1 - EN12516-1
ESTREMITÀ FLANGIATE FLANGED ENDS	ASME B16.5 CL.150 EN1092-1 PN16 DIN2634 PN16
COLLAUDO TESTING	ASME B16.104 API598 EN12266-I ISO5208 BS6755-I

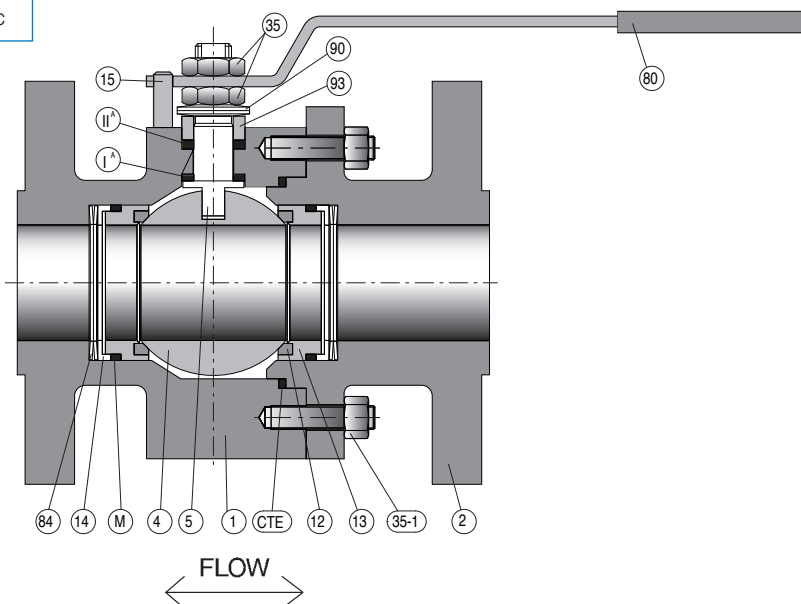
serie **AP**
Art. **AP68**



 Valvola a sfera flottante split body, FB, a seggi metallici, **bi-direzionale**, PN16-40 (EN558-EN1092) scarico automatico del corpo. Limiti temperatura **-50°C/+400°C**.

 Split body floating ball valve, FB, metal seats, **bi-directional**, PN16-40 (EN558-EN1092) automatic body cavity relief. Temperature range **-50°C/+400°C**.

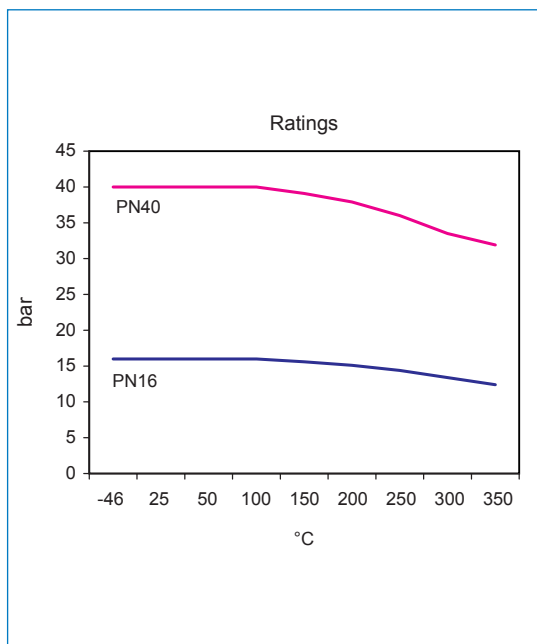
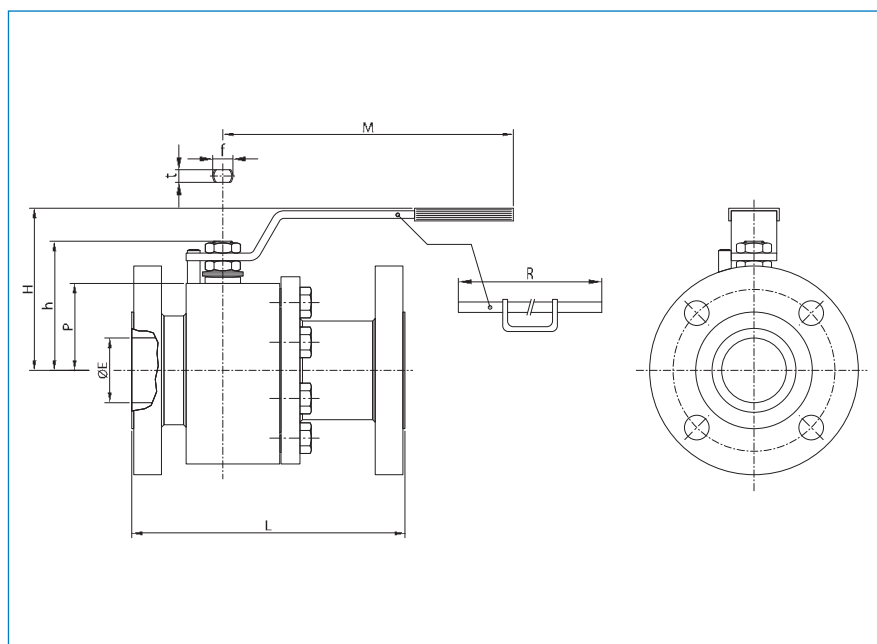
Limiti di temperatura: -50°C +400°C - Temperature range: -50°C +400°C



POS.	DENOMINAZIONE	PART NAME	MATERIALE - MATERIALS		
CTE	Guarnizione corpo/terminale	Body connector gasket	Grafoil	Grafoil	Grafoil
M	Guarnizione retroseggio	Backseat gasket	Grafoil	Grafoil	Grafoil
II ^A	Guarnizione secondaria	Secondary stem seal	Grafoil	Grafoil	Grafoil
I ^A	Guarnizione primaria	Primary stem seal	Grafoil	Grafoil	Grafoil
93	Premi baderna	Gland	304 S.S.	304 S.S.	304 S.S.
90	Molle stelo	Stem spring	UNS S30100	UNS S30100	UNS S30100
84	Molle seggio	Seat spring	UNS S30100	UNS S30100	UNS S30100
80	Leva	Handle	Fe37 UNI 7070	Fe37 UNI 7070	Fe37 UNI 7070
35-1	Bulloneria corpo/terminale	Body/connector bolts	A193 B7 - A194 Gr.2H	A193 B8 - A 194 Gr.8	A193 B8M - A194 Gr.8M
35	Dadi stelo	Nut	304 S.S.	304 S.S.	304 S.S.
15	Fermo leva	Lever stopper	Gr. 8.8 UNI 3740	Gr. 8.8 UNI 3740	Gr. 8.8 UNI 3740
14	Premigrafoil	Compression ring	A479 Tp.316	A479 Tp.316	A479 Tp.316
13	Cassetto	Seat holder	A479 Tp.316	A479 Tp.316	A479 Tp.316
12	Seggio	Seat	PENTAFITE-ST6-WC-CRC-RPTFE-PEEK	PENTAFITE-ST6-WC-CRC-RPTFE-PEEK	PENTAFITE-ST6-WC-CRC-RPTFE-PEEK
5	Stelo	Stem	13% Cr.- A564 Tp.630 (17/4PH)	A564 Tp.630 (17/4PH)	A564 Tp.630 (17/4PH)
4	Ripporto sfera	Ball coating	HTC-HCR - ST6 - WC-CRC	HTC-HCR - ST6 - WC-CRC	HTC-HCR - ST6 - WC-CRC
	Sfera	Ball	316 S.S.	316 S.S.	316 S.S.
2	Terminale	Connector	A105-A216 WCB	A479 Tp.304-A351 CF8	A479 Tp.316 - A351 CF8M
1	Corpo	Body	A105-A216 WCB	A479 Tp.304-A351 CF8	A479 Tp.316 - A351 CF8M

Altri materiali disponibili su richiesta - Other materials are available on request.

HTC = Nitruri di Titanio (Titanium Nitrides); HCR = Nitruri di Cromo (Chrome Nitrides); ST6 = Stellite 6 Detonation Gun/HVOF
WC = Carburi di Tungsteno (Tungsten Carbides Detonation Gun/HVOF); CRC = Carburi di Cromo (Chrome Carbides Detonation Gun/HVOF)

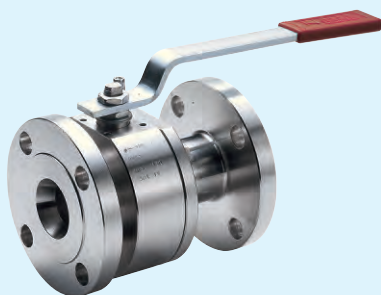


MISURE SIZE	DN	PN	ØE	L	DIN 3202	M	R	H	h	P	F/t	ISO 5211	Kg
1/2"	15	40	14	115	F4	145	-	64	52	33	10/6	F03	2,7
3/4"	20		19	120	F4	145	-	66	55	36	10/6	F03	3
1"	25		24	125	F4	180	-	85	70	43	12/8	F03	5,5
1"1/4"	32		29	130	F4	180	-	90	73	48	12/8	F03	6,8
1"1/2"	40		38	140	F4	275	-	118	96	63	16/10	F05	10,5
2"	50		51	150	F4	275	-	128	103	68,5	16/10	F05	15,5
2"1/2"	65		65	170	F4	380	-	139	122	82	22/14	F07	21
3"	80	16	76	180	F4	380	-	144	128	88,5	22/14	F07	25
4"	100		102	190	F4	440	500	200	157	111	30/18	F10	38
6"	150		152	350	F5	*	800	265	220	153	45/30	F14	70

* É raccomandato riduttore manuale - Manual gear recommended

DIMENSIONAMENTI DESIGN	EN12569 - EN17292 ASME VIII DIV.1 - EN12516-1
ESTREMITÀ FLANGIATE FLANGED ENDS	EN1092-1 PN16/PN40 DIN2633 PN16/2634 (PN40)
COLLAUDO TESTING	ASME B16.104 API598 EN12266-I ISO5208 BS6755-I

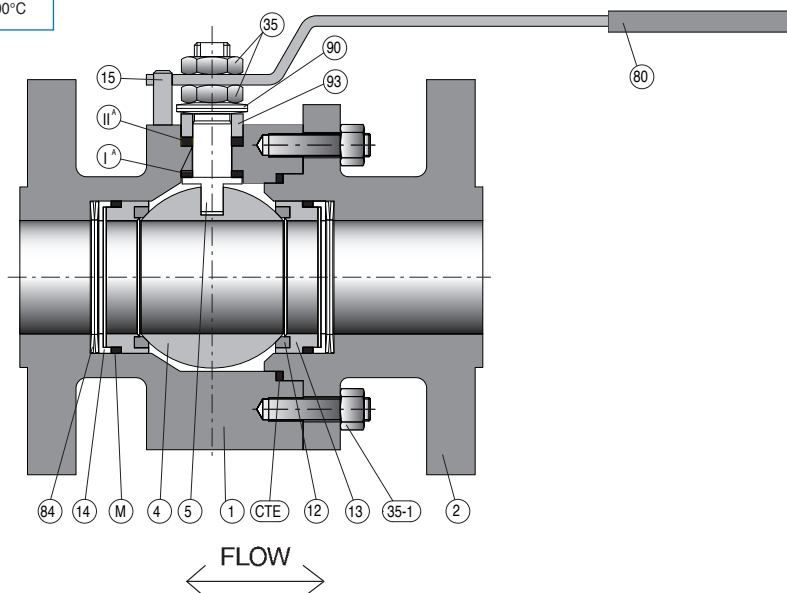
serie **AP**
Art. **AP606**



Valvola a sfera flottante split body, FB, a seggi metallici, **bi-direzionale** ANSI 600 (PN100) scarico automatico del corpo. Limiti temperatura **-50°C/+400°C**.

Split body floating ball valve, FB, metal seats, **bi-directional** ANSI 600 (PN100) automatic body cavity relief. Temperature range **-50°C/+400°C**.

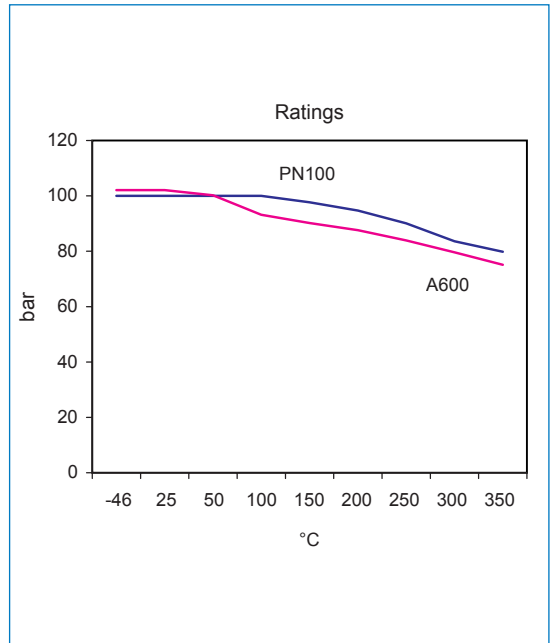
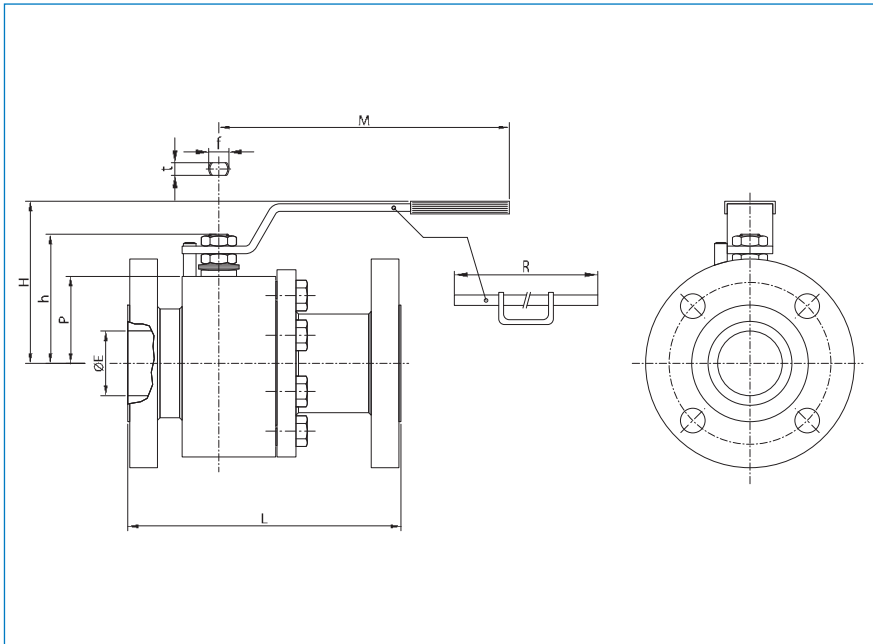
Limiti di temperatura: -50°C +400°C - Temperature range: -50°C +400°C



POS.	DENOMINAZIONE	PART NAME	MATERIALE - MATERIALS		
CTE	Guarnizione corpo/terminale	Body connector gasket	Grafoil	Grafoil	Grafoil
M	Guarnizione retroseggio	Backseat gasket	Grafoil	Grafoil	Grafoil
II ^A	Guarnizione secondaria	Secondary stem seal	Grafoil	Grafoil	Grafoil
I ^A	Guarnizione primaria	Primary stem seal	Grafoil	Grafoil	Grafoil
93	Premi baderna	Gland	304 S.S.	304 S.S.	304 S.S.
90	Molle stelo	Stem spring	UNS S30100	UNS S30100	UNS S30100
84	Molle seggio	Seat spring	UNS S30100	UNS S30100	UNS S30100
80	Leva	Handle	Fe37 UNI 7070	Fe37 UNI 7070	Fe37 UNI 7070
35-1	Bulloneria corpo/terminale	Body/connector bolts	A193 B7 - A194 Gr.2H	A193 B8 - A194 Gr.8	A193 B8M - A194 Gr.8M
35	Dadi stelo	Nut	304 S.S.	304 S.S.	304 S.S.
15	Fermo leva	Lever stopper	Gr. 8.8 UNI 3740	Gr. 8.8 UNI 3740	Gr. 8.8 UNI 3740
14	Premigrafoil	Compression ring	A479 Tp.316	A479 Tp.316	A479 Tp.316
13	Cassetto	Seat holder	A479 Tp.316	A479 Tp.316	A479 Tp.316
12	Seggio	Seat	PENTAFITE-ST6-WC-CRC	PENTAFITE-ST6-WC-CRC	PENTAFITE-ST6-WC-CRC
5	Stelo	Stem	13% Cr.- A564 Tp.630 (17/4PH)	A564 Tp.630 (17/4PH)	A564 Tp.630 (17/4PH)
4	Riporto sfera	Ball coating	HTC-HCR - ST6 - WC-CRC	HTC-HCR - ST6 - WC-CRC	HTC-HCR - ST6 - WC-CRC
	Sfera	Ball	A479 Tp.316	A479 Tp.316	A479 Tp.316
2	Terminale	Connector	A105	A479 Tp.304	A479 Tp.316
1	Corpo	Body	A105	A479 Tp.304	A479 Tp.316

Altri materiali disponibili su richiesta - Other materials are available on request.

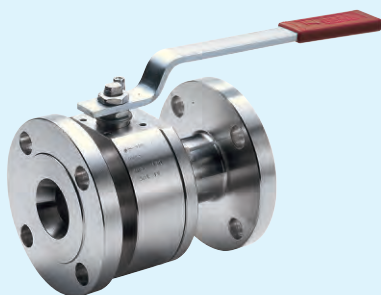
HTC = Nitruri di Titanio (Titanium Nitrides); HCR = Nitruri di Cromo (Chrome Nitrides); ST6 = Stellite 6 Detonation Gun/HVOF
WC = Carburi di Tungsteno (Tungsten Carbides Detonation Gun/HVOF); CRC = Carburi di Cromo (Chrome Carbides Detonation Gun/HVOF)



MISURE SIZE	DN	ØE	L	M	R	H	h	P	F/t	ISO 5211	Kg
1/2"	15	14	165	145	-	70	52	33	10/6	F03	7
3/4"	20	19	191	145	-	75	55	36	10/6	F03	8,5
1"	25	24	216	275	-	101	76	51	16/10	F05	10
1 1/2"	40	38	241	380	-	135	105	65	22/14	F07	18,5
2"	50	51	292	380	-	146	113	75	22/14	F07	25
2 1/2"	65	65	330	440	500	180	136	90	30/18	F10	38
3"	80	76	356	440	500	185	141	95	30/18	F10	50

DIMENSIONAMENTI DESIGN	ASME B16.34 - API 608 - EN12569 - EN17292 ASME VIII DIV.1 - EN12516-1
ESTREMITÀ FLANGIATE FLANGED ENDS	EN1092-1 PN100/PN63 DIN2637 (PN100) - 2636 (PN64) ASME B16.5 CL.600
COLLAUDO TESTING	ASME B16.104 API598 EN12266-I ISO5208 BS6755-I

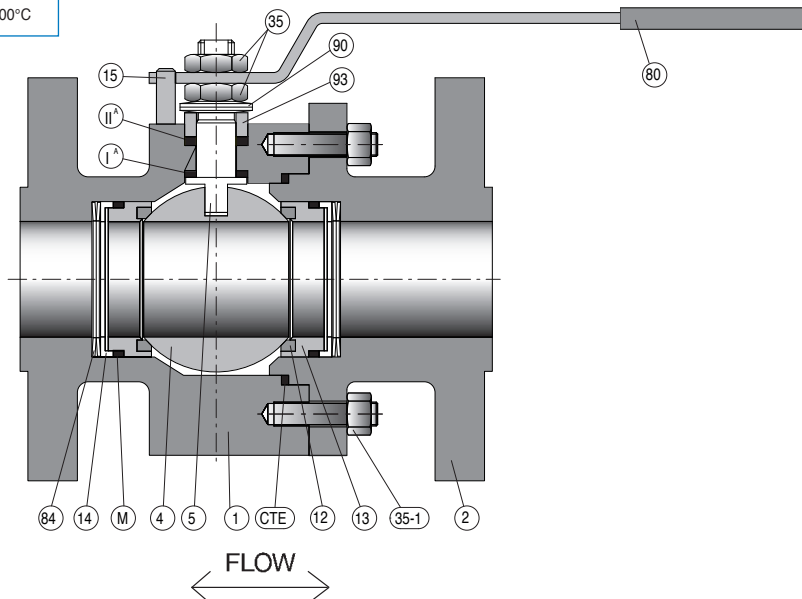
serie **AP**
Art. **AP609**



 Valvola a sfera flottante split body, FB, a seggi metallici, **bi-direzionale** ANSI 900 (PN160) scarico automatico del corpo. Limiti temperatura **-50°C/+400°C**.

 Split body floating ball valve, FB, metal seats, **bi-directional** ANSI 900 (PN160) automatic body cavity relief. Temperature rang **-50°C/+400°C**.

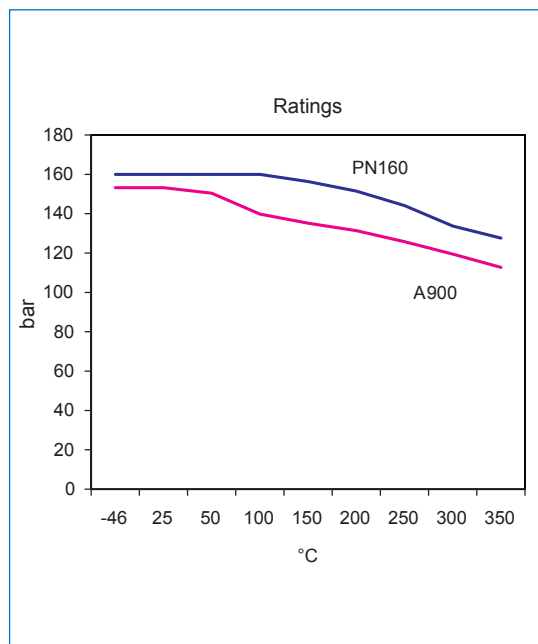
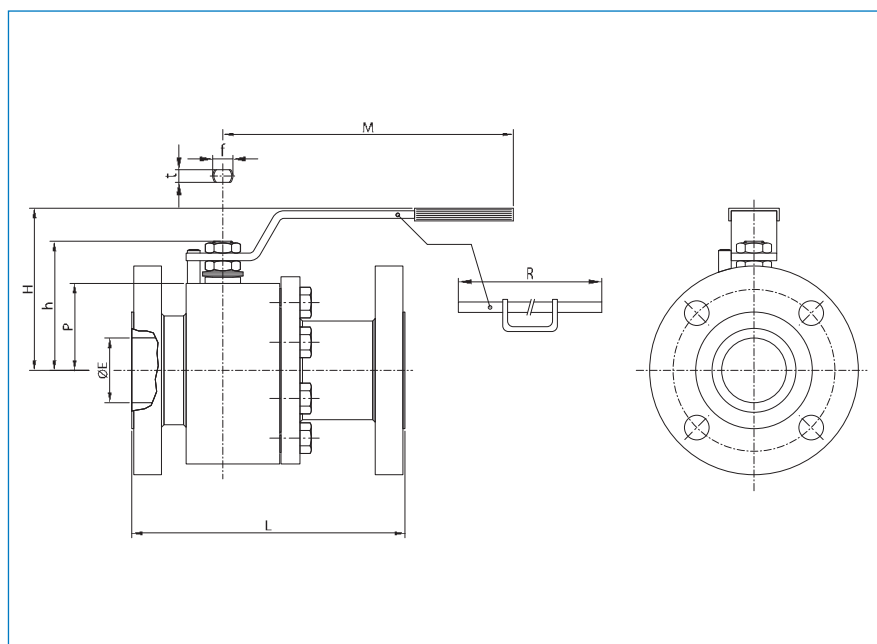
Limiti di temperatura: -50°C +400°C - Temperature range: -50°C +400°C



POS.	DENOMINAZIONE	PART NAME	MATERIALE - MATERIALS	
CTE	Guarnizione corpo/terminale	Body connector gasket	Grafoil	Grafoil
M	Guarnizione retroseggio	Backseat gasket	Grafoil	Grafoil
II ^A	Guarnizione secondaria	Secondary stem seal	Grafoil	Grafoil
I ^A	Guarnizione primaria	Primary stem seal	Grafoil	Grafoil
93	Premi baderna	Gland	304 S.S.	304 S.S.
90	Molle stelo	Stem spring	UNS S30100	UNS S30100
84	Molle seggio	Seat spring	UNS S30100	UNS S30100
80	Leva	Handle	Fe37 UNI 7070	Fe37 UNI 7070
35-1	Bulloneria corpo/terminale	Body/connector bolts	A193 B7 - A194 Gr.2H	A193 B8M - A194 Gr.8M
35	Dadi stelo	Nut	304 S.S.	304 S.S.
15	Fermo leva	Lever stopper	Gr. 8.8 UNI 3740	Gr. 8.8 UNI 3740
14	Premigrafoil	Compression ring	A479 Tp.316	A479 Tp.316
13	Cassetto	Seat holder	A479 Tp.316	A479 Tp.316
12	Seggio	Seat	PENTAFITE	PENTAFITE
5	Stelo	Stem	13% Cr.- A564 Tp.630 (17/4PH)	A564 Tp.630 (17/4PH)
4	Riporto sfera	Ball coating	HTC-HCR - ST6 - WC-CRC	HTC-HCR - ST6 - WC-CRC
	Sfera	Ball	A182 F51	A182 F51
2	Terminale	Connector	A105	A479 Tp.316
1	Corpo	Body	A105	A479 Tp.316

Altri materiali disponibili su richiesta - Other materials are available on request.

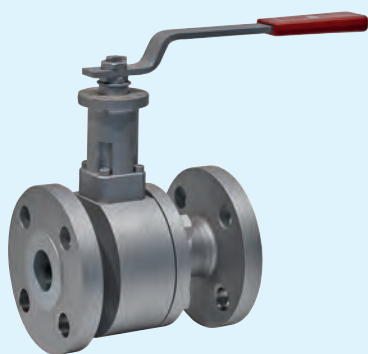
HTC = Nitruri di Titanio (Titanium Nitrides); HCR = Nitruri di Cromo (Chrome Nitrides); ST6 = Stellite 6 Detonation Gun/HVOF
WC = Carburi di Tungsteno (Tungsten Carbides Detonation Gun/HVOF); CRC = Carburi di Cromo (Chrome Carbides Detonation Gun/HVOF)



MISURE SIZE	DN	ØE	LRF	LRTJ	M	H	h	P	F/t	ISO 5211	Kg
1/2"	15	13	216	216	275	101	75	48	16/10	F03	8,5
3/4"	20	17	229	229	275	101	75	55	16/10	F03	10
1"	25	22	254	254	275	101	76	48	16/10	F05	12
1 1/2"	40	35	305	305	380	135	105	65	22/14	F07	22

DIMENSIONAMENTI DESIGN	ASME B16.34 - API 608 ASME VIII DIV.1
ESTREMITÀ FLANGIATE FLANGED ENDS	ASME B16.5 CL.900 DIN2638 (PN160)
COLLAUDO TESTING	ASME B16.104 API598 EN12266-I ISO5208 BS6755-I

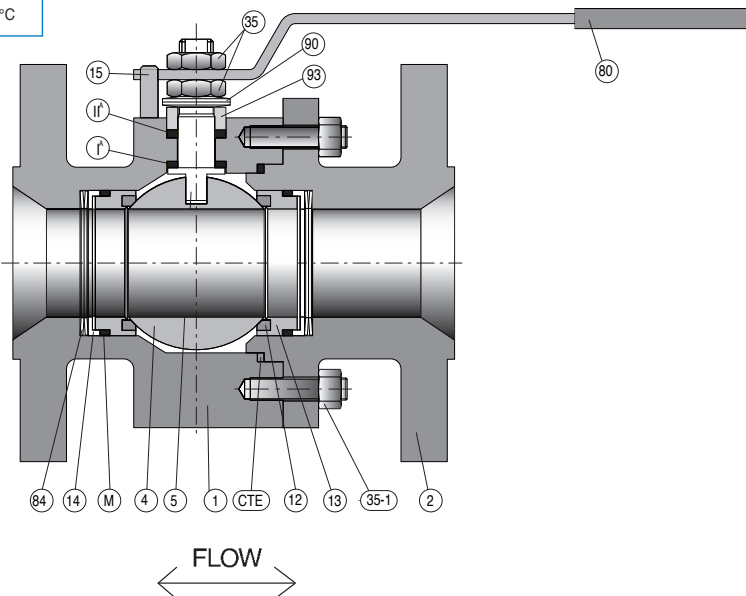
serie **AP**
Art. **AP50**



 Valvola a sfera flottante split body, RB, a seggi metallici, **bi-direzionale** ANSI 300 (PN40) scarico automatico del corpo. Limiti temperatura **-50°C/+400°C**.

 Split body floating ball valve, RB, metal seats, **bi-directional**, ANSI 300 (PN40) automatic body cavity relief. Temperature range **-50°C/+400°C**.

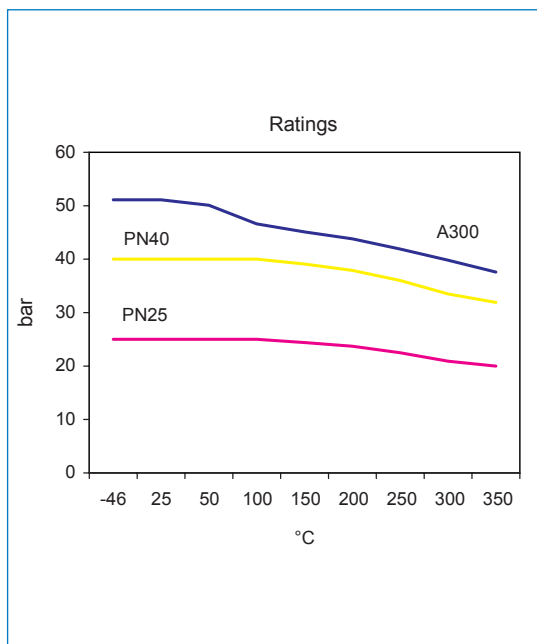
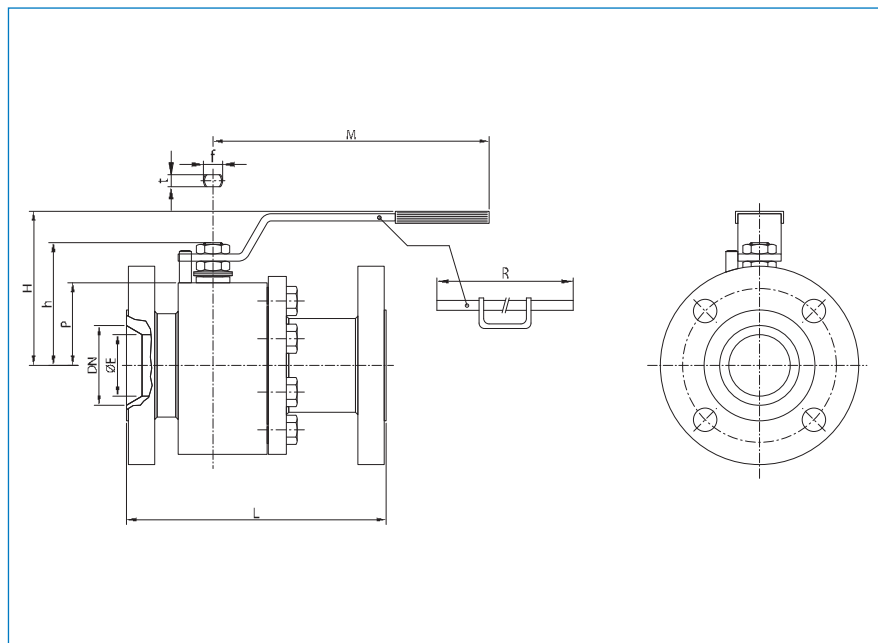
Limiti di temperatura: -50°C +400°C - Temperature range: -50°C +400°C



POS.	DENOMINAZIONE	PART NAME	MATERIALE - MATERIALS		
CTE	Guarnizione corpo/terminale	Body connector gasket	Grafoil	Grafoil	Grafoil
M	Guarnizione retroseggio	Backseat gasket	Grafoil	Grafoil	Grafoil
II ^A	Guarnizione secondaria	Secondary stem seal	Grafoil	Grafoil	Grafoil
I ^A	Guarnizione primaria	Primary stem seal	Grafoil	Grafoil	Grafoil
93	Premi baderna	Gland	304 S.S.	304 S.S.	304 S.S.
90	Molle stelo	Stem spring	UNS S30100	UNS S30100	UNS S30100
84	Molle seggio	Seat spring	UNS S30100	UNS S30100	UNS S30100
80	Leva	Handle	Fe37 UNI 7070	Fe37 UNI 7070	Fe37 UNI 7070
35-1	Bulloneria corpo/terminale	Body/connector bolts	A193 B7 - A194 Gr.2H	A193 B8 - A 194 Gr.8	A193 B8M - A194 Gr.8M
35	Dadi stelo	Nut	304 S.S.	304 S.S.	304 S.S.
15	Fermo leva	Lever stopper	Gr. 8.8 UNI 3740	Gr. 8.8 UNI 3740	Gr. 8.8 UNI 3740
14	Premigrafoil	Compression ring	A479 Tp.316	A479 Tp.316	A479 Tp.316
13	Cassetto	Seat holder	A479 Tp.316	A479 Tp.316	A479 Tp.316
12	Seggio	Seat	PENTAFITE-ST6-WC-CRC-RPTFE-PEEK	PENTAFITE-ST6-WC-CRC-RPTFE-PEEK	PENTAFITE-ST6-WC-CRC-RPTFE-PEEK
5	Stelo	Stem	13% Cr.- A564 Tp.630 (17/4PH)	A564 Tp.630 (17/4PH)	A564 Tp.630 (17/4PH)
4	Riporto sfera	Ball coating	HTC-HCR - ST6 - WC-CRC	HTC-HCR - ST6 - WC-CRC	HTC-HCR - ST6 - WC-CRC
	Sfera	Ball	316 S.S.	316 S.S.	316 S.S.
2	Terminale	Connector	A105-A216 WCB	A479 Tp.304-A351 CF8	A479 Tp.316-A351 CF8M
1	Corpo	Body	A105-A216 WCB	A479 Tp.304-A351 CF8	A479 Tp.316-A351 CF8M

Altri materiali disponibili su richiesta - Other materials are available on request.

HTC = Nitruri di Titanio (Titanium Nitrides); HCR = Nitruri di Cromo (Chrome Nitrides); ST6 = Stellite 6 Detonation Gun/HVOF
WC = Carburi di Tungsteno (Tungsten Carbides Detonation Gun/HVOF); CRC = Carburi di Cromo (Chrome Carbides Detonation Gun/HVOF)

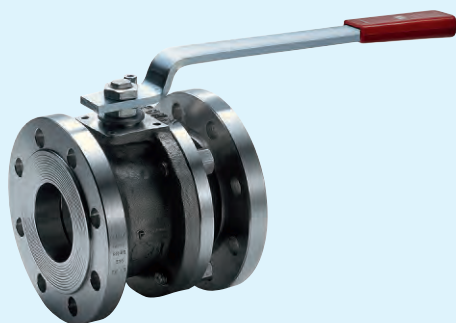


MISURE SIZE	DN	ØE	L	M	R	H	h	P	F/t	ISO 5211	Kg
2"	50	38	216	275	-	118	96	63	16/10	F05	18,5
2"1/2	65	51	241	275	-	126	103	68,5	16/10	F05	22,5
3"	80	64	283	380	-	139	122	82	22/14	F07	32
4"	100	76	305	380	500	144	128	88,5	22/14	F07	45
6"	150	102	403	440	800	212	158	111	30/18	F10	70
8"	200	152	419	*	-	-	220	153	45/30	F14	105

* É raccomandato riduttore manuale - Manual gear recommended

DIMENSIONAMENTI DESIGN	ASME B16.34 - EN12569 - API608 - EN17292 ASME VIII DIV.1 - EN12516-1
ESTREMITÀ FLANGIATE FLANGED ENDS	ASME B16.5 CL.300 EN 1092-1 - PN25/PN40 DIN2634 (PN25) - 2635 (PN40)
COLLAUDO TESTING	ASME B16.104 API598 EN12266-I ISO5208 BS6755-I

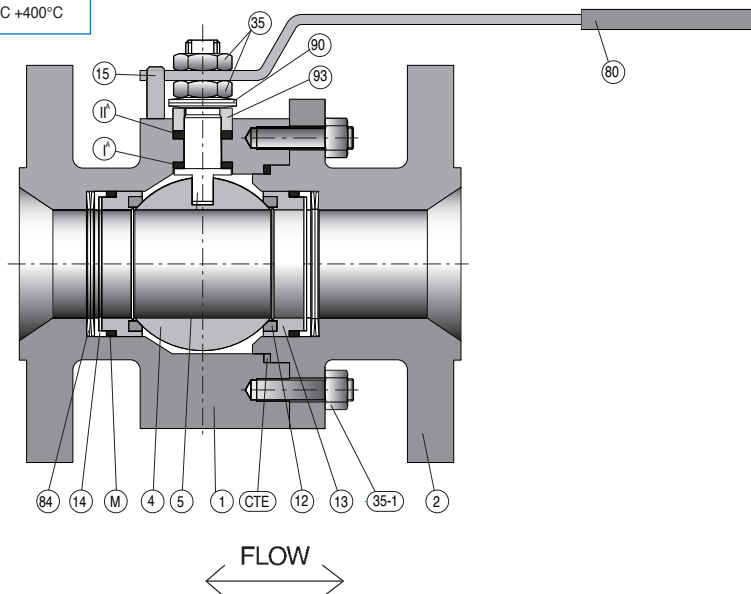
serie **AP**
Art. **AP54**



 Valvola a sfera flottante Split body, RB, a seggi metallici, **bi-direzionale** ANSI 150 (PN16) scarico automatico del corpo. Limiti temperatura **-50°C/+400°C**.

 Split body floating ball valve, RB, metal seats, **bi-directional**, ANSI 150 (PN16) automatic body cavity relief). Temperature range **-50°C/+400°C**.

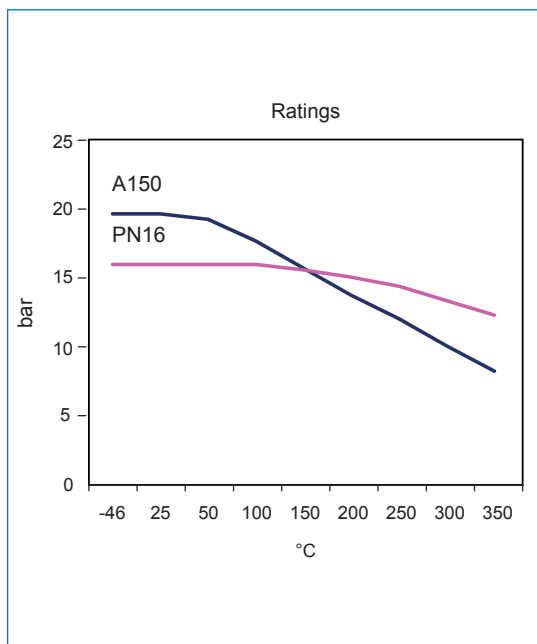
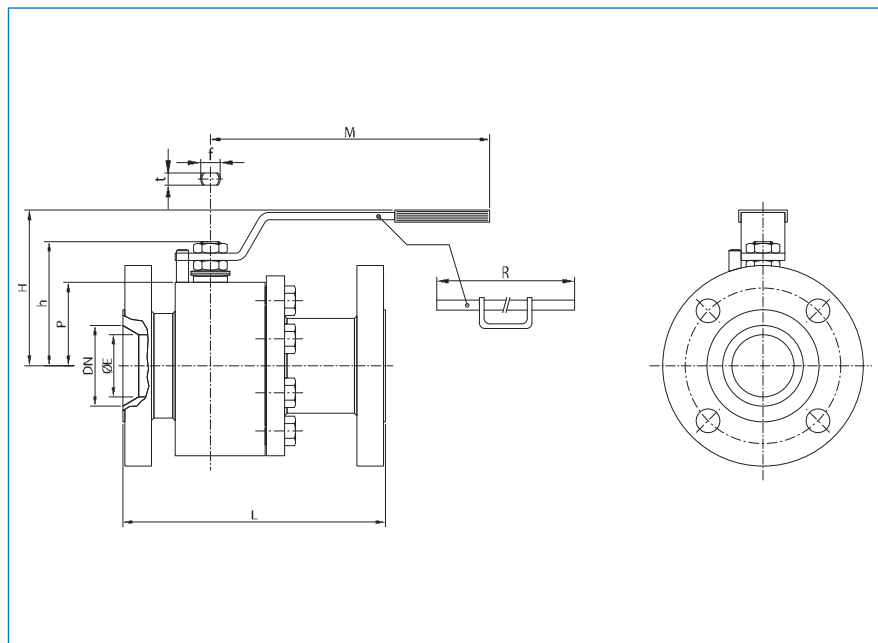
Limiti di temperatura: -50°C +400°C - Temperature range: -50°C +400°C



POS.	DENOMINAZIONE	PART NAME	MATERIALE - MATERIALS		
CTE	Guarnizione corpo/terminale	Body connector gasket	Grafoil	Grafoil	Grafoil
M	Guarnizione retroseggio	Backseat gasket	Grafoil	Grafoil	Grafoil
II ^A	Guarnizione secondaria	Secondary stem seal	Grafoil	Grafoil	Grafoil
I ^A	Guarnizione primaria	Primary stem seal	Grafoil	Grafoil	Grafoil
93	Premi baderna	Gland	304 S.S.	304 S.S.	304 S.S.
90	Molle stelo	Stem spring	UNS S30100	UNS S30100	UNS S30100
84	Molle seggio	Seat spring	UNS S30100	UNS S30100	UNS S30100
80	Leva	Handle	Fe37 UNI 7070	Fe37 UNI 7070	Fe37 UNI 7070
35-1	Bulloneria corpo/terminale	Body/connector bolts	A193 B7-A194 Gr.2H	A193 B8-A 194 Gr.8	A193 B8M-A194 Gr.8M
35	Dadi stelo	Nut	304 S.S.	304 S.S.	304 S.S.
15	Fermo leva	Lever stopper	Gr. 8.8 UNI 3740	Gr. 8.8 UNI 3740	Gr. 8.8 UNI 3740
14	Premigrafoil	Compression ring	A479 Tp.316	A479 Tp.316	A479 Tp.316
13	Cassetto	Seat holder	A479 Tp.316	A479 Tp.316	A479 Tp.316
12	Seggio	Seat	PENTAFITE-ST6-WC/CRC-RPTFE-PEEK	PENTAFITE-ST6-WC/CRC-RPTFE-PEEK	PENTAFITE-ST6-WC/CRC-RPTFE-PEEK
5	Stelo	Stem	13% Cr.- A564 Tp.630 (17/4PH)	A564 Tp.630 (17/4PH)	A564 Tp.630 (17/4PH)
4	Riporto sfera	Ball coating	HTC-HCR-ST6-WC-CRC	HTC-HCR-ST6-WC-CRC	HTC-HCR-ST6-WC-CRC
	Sfera	Ball	A479 Tp.316	A479 Tp.316-A351 CF8	A479 Tp.316-A351 CF8M
2	Terminale	Connector	A105-A216 WCB	A479 Tp.304-A351 CF8	A479 Tp.316-A351 CF8M
1	Corpo	Body	A105-A216 WCB	A479 Tp.304-A351 CF8	A479 Tp.316-A351 CF8M

Altri materiali disponibili su richiesta - Other materials are available on request.

HTC = Nitruri di Titanio (Titanium Nitrides); HCR = Nitruri di Cromo (Chrome Nitrides); ST6 = Stellite 6 Detonation Gun/HVOF
WC = Carburi di Tungsteno (Tungsten Carbides Detonation Gun/HVOF); CRC = Carburi di Cromo (Chrome Carbides Detonation Gun/HVOF)

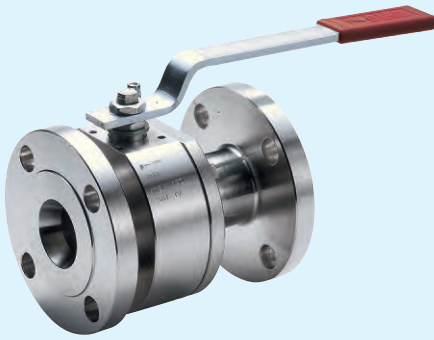


MISURE SIZE	DN	ØE	L	M	R	H	h	P	F/t	ISO 5211	Kg
2"	50	38	178	275	-	118	96	63	16/10	F05	13
2 1/2"	65	51	190	275	-	126	103	68,5	16/10	F05	17
3"	80	64	203	380	-	139	122	82	22/14	F07	26
4"	100	76	229	380	-	144	128	88,5	22/14	F07	34
5"	125	102	254	440	500	212	158	111	30/18	F10	38
6"	150	102	267	440	500	212	158	111	30/18	F10	43
8"	200	152	292	*	800	-	220	153	45/30	F14	68

* É raccomandato riduttore manuale - Manual gear recommended

DIMENSIONAMENTI DESIGN	ASME B16.34 - EN12569 - API608 - EN17292 ASME VIII DIV.1 - EN12516-1
ESTREMITÀ FLANGIATE FLANGED ENDS	ASME B16.5 CL.150 EN 1092-1 - PN16 DIN2633 PN16
COLLAUDO TESTING	ASME B16.104 API598 EN12266-I ISO5208 BS6755-I

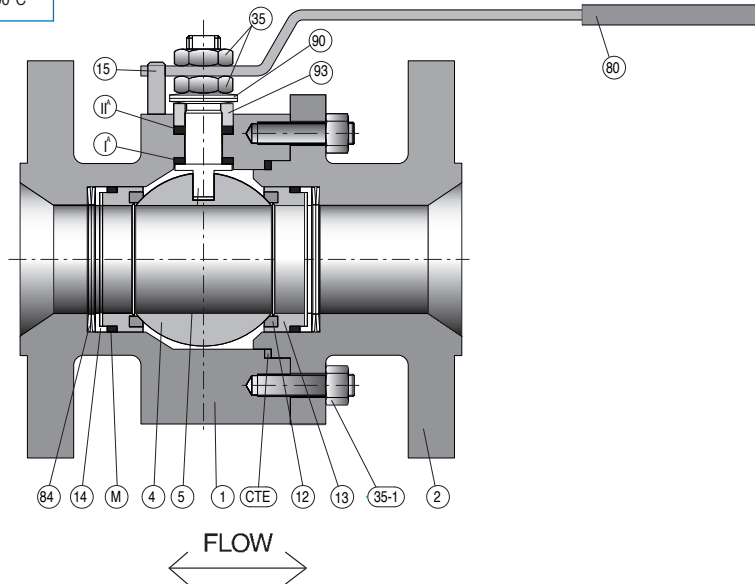
serie **AP**
Art. **AP506**



 Valvola a sfera flottante Split body, RB, a seggi metallici, **bi-direzionale**, scarico automatico del corpo, ANSI 600 (PN100). Limiti temperatura **-50°C/+400°C**.

 Split body floating ball valve, RB, metal seats, **bi-directional**, automatic body cavity relief, ANSI 600 (PN100). Temperature range **-50°C/+400°C**.

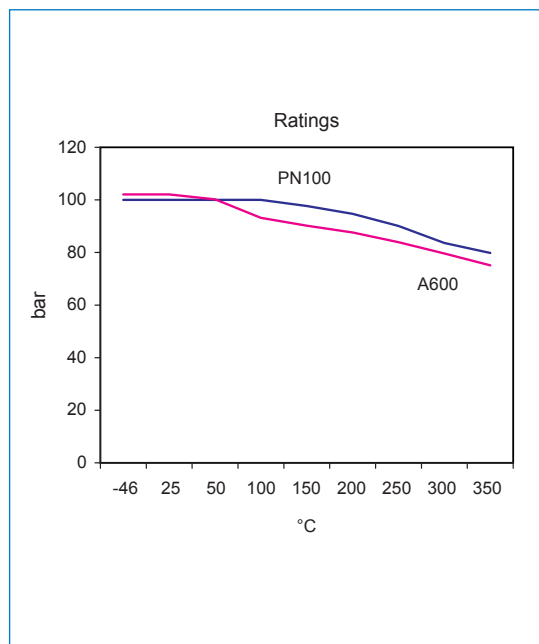
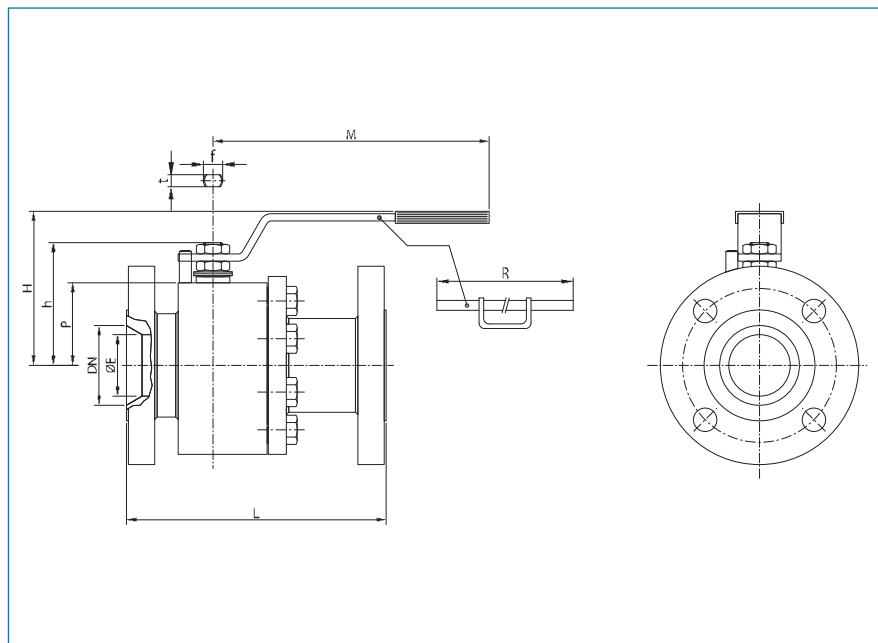
Limiti di temperatura: -50°C +400°C - Temperature range: -50°C +400°C



POS.	DENOMINAZIONE	PART NAME	MATERIALE - MATERIALS		
CTE	Guarnizione corpo/terminale	Body connector gasket	Grafoil	Grafoil	Grafoil
M	Guarnizione retroseggio	Backseat gasket	Grafoil	Grafoil	Grafoil
II ^A	Guarnizione secondaria	Secondary stem seal	Grafoil	Grafoil	Grafoil
I ^A	Guarnizione primaria	Primary stem seal	Grafoil	Grafoil	Grafoil
93	Premi baderna	Gland	304 S.S.	304 S.S.	304 S.S.
90	Molle stelo	Stem spring	UNS S30100	UNS S30100	UNS S30100
84	Molle seggio	Seat spring	UNS S30100	UNS S30100	UNS S30100
80	Leva	Handle	Fe37 UNI 7070	Fe37 UNI 7070	Fe37 UNI 7070
35-1	Bulloneria corpo/terminale	Body/connector bolts	A193 B7 - A194 Gr.2H	A193 B8 - A194 Gr.8	A193 B8M - A194 Gr.8M
35	Dadi stelo	Nut	304 S.S.	304 S.S.	304 S.S.
15	Fermo leva	Lever stopper	Gr. 8.8 UNI 3740	Gr. 8.8 UNI 3740	Gr. 8.8 UNI 3740
14	Premigrafoil	Compression ring	A479 Tp.316	A479 Tp.316	A479 Tp.316
13	Cassetto	Seat holder	A479 Tp.316	A479 Tp.316	A479 Tp.316
12	Seggio	Seat	PENTAFITE-ST6-WC-CRC	PENTAFITE-ST6-WC-CRC	PENTAFITE-ST6-WC-CRC
5	Stelo	Stem	13% Cr.- A564 Tp.630 (17/4PH)	A564 Tp.630 (17/4PH)	A564 Tp.630 (17/4PH)
4	Riporto sfera	Ball coating	HTC-HCR-ST6-WC-CRC	HTC-HCR - ST6 - WC-CRC	HTC-HCR - ST6 - WC-CRC
	Sfera	Ball	A479 Tp.316	A479 Tp.316-A351 CF8	A479 Tp.316-A351 CF8M
2	Terminale	Connector	A105	A479 Tp.304	A479 Tp.316
1	Corpo	Body	A105	A479 Tp.304	A479 Tp.316

Altri materiali disponibili su richiesta - Other materials are available on request.

HTC = Nitruri di Titanio (Titanium Nitrides); HCR = Nitruri di Cromo (Chrome Nitrides); ST6 = Stellite 6 Detonation Gun/HVOF
WC = Carburi di Tungsteno (Tungsten Carbides Detonation Gun/HVOF); CRC = Carburi di Cromo (Chrome Carbides Detonation Gun/HVOF)



MISURE SIZE	DN	ØE	L	M	R	H	h	P	F/t	ISO 5211	Kg
2"	50	38	292	380	-	135	104	65	22/14	F07	22
2"1/2	65	51	330	380	-	146	115	75	22/14	F07	33
3"	80	64	356	380	-	146	115	75	22/14	F07	38
4"	100	76	432	440	500	185	141	95	30/18	F10	65

DIMENSIONAMENTI DESIGN	ASME B16.34 - API608 - EN12569 - EN17292 ASME VIII DIV.1 - EN12516-1
ESTREMITÀ FLANGIATE FLANGED ENDS	ASME B16.5 CL.600 EN 1092-1 - PN100/PN63 DIN2637 (PN100) 2636 (PN64)
COLLAUDO TESTING	ASME B16.104 API598 EN12266-I ISO5208 BS6755-I

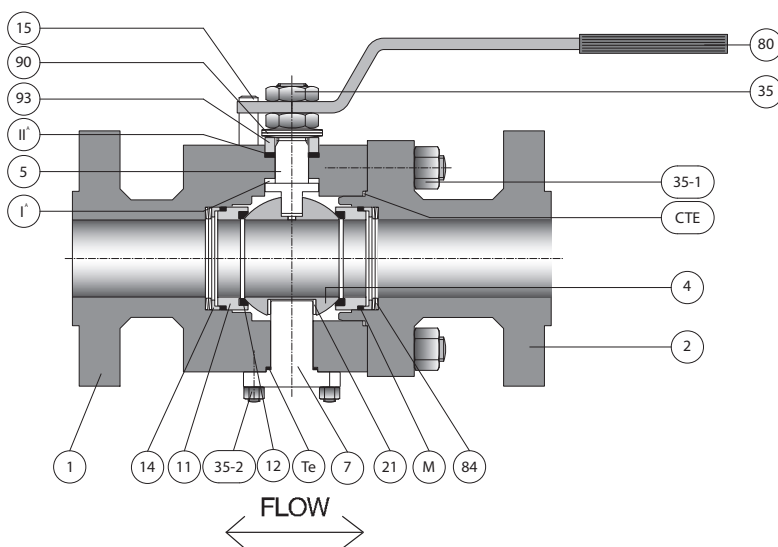
serie **AP**
Art. **APT2**



Valvola a sfera vincolata 2 pezzi split body, **bi-direzionale, double block and bleed, scarico automatico del corpo**, ANSI 150-600 (PN16-100). Limiti temperatura **-50°C/+400°C**.

2-piece trunnion mounted split body ball valve, **bi-directional, double block and bleed, automatic body cavity relief**, ANSI 150-600 (PN16-100). Temperature range **-50/+400°C**.

Limiti di temperatura: -50°C +400°C - Temperature range: -50°C +400°C

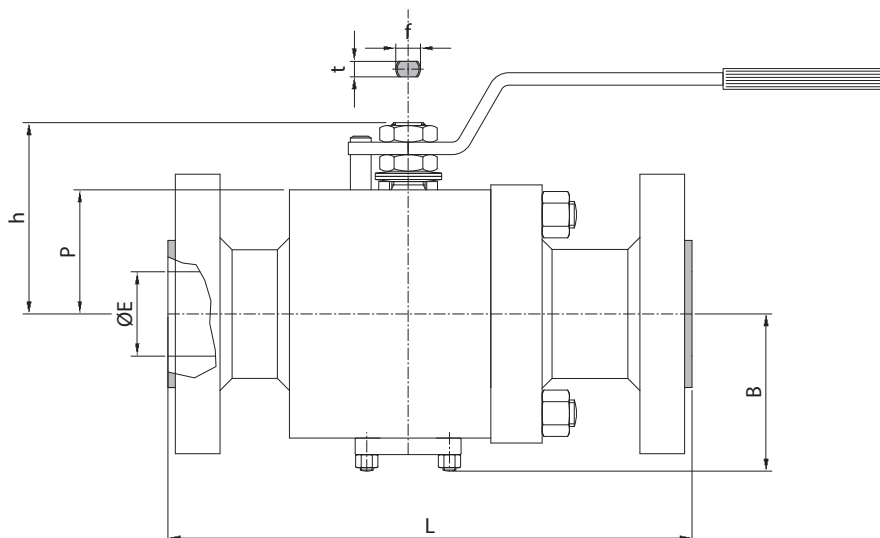


POS.	DENOMINAZIONE	PART NAME	MATERIALE - MATERIALS	
Te	Guarnizione corpo/coperchio	Body cover gasket	Grafoil	Grafoil
CTE	Guarnizione corpo/terminale	Body connector gasket	Grafoil	Grafoil
M	Guarnizione retroseggio	Backseat gasket	Grafoil	Grafoil
II ^A	Guarnizione secondaria	Secondary stem seal	Grafoil	Grafoil
I ^A	Guarnizione primaria	Primary stem seal	Grafoil	Grafoil
93	Premi baderna	Gland	304 S.S.	304 S.S.
90	Molle stelo	Stem spring	UNS S30100	UNS S30100
84	Molle seggio	Seat spring	UNS S30100	UNS S30100
80	Leva	Handle	Fe37 UNI 7070	Fe37 UNI 7070
35-2	Bulloneria corpo/coperchio	Body/cover bolts	A193 B7 - A194 Gr.2H	A193 B8M - A194 Gr.8M
35-1	Bulloneria corpo/terminale	Body/connector bolts	A193 B7 - A194 Gr.2H	A193 B8M - A194 Gr.8M
35	Dadi stelo	Nut	304 S.S.	304 S.S.
21	Bussola strisciamento	Trunnion bearing	DU-BM	DU-BM
15	Fermo leva	Lever stopper	Gr. 8.8 UNI 3740	Gr. 8.8 UNI 3740
14	Premigrafoil	Compression ring	A479 Tp.316	A479 Tp.316
13	Cassetto	Seat holder	A479 Tp.316	A479 Tp.316
12	Seggio	Seat	PENTAFITE-ST6-WC-CRC	PENTAFITE-ST6-WC-CRC
11	Cassetto terminale	Connector seat holder	A479 Tp.316	A479 Tp.316
6	Coperchio inferiore	Lower cover	A105	-
5	Stelo	Stem	420 S.S. A564 Tp.630(17/4PH)	A564 Tp.630(17/4PH)
4	Ripporto sfera	Ball coating	HTC-HCR-ST6-WC-CRC	HTC-HCR-ST6-WC-CRC
	Sfera	Ball	316 S.S.	316 S.S.
2	Terminale	Connector	A105	A479 Tp.316
1	Corpo	Body	A105	A479 Tp.316

Altri materiali disponibili su richiesta - Other materials are available on request.

HTC = Nitruri di Titanio (Titanium Nitrides); HCR = Nitruri di Cromo (Chrome Nitrides); ST6 = Stellite 6 Detonation Gun/HVOF
WC = Carburi di Tungsteno (Tungsten Carbides Detonation Gun/HVOF); CRC = Carburi di Cromo (Chrome Carbides Detonation Gun/HVOF)





MISURE SIZE	DN	ØE	Cl.150 - PN10-16							Cl.300 - PN25-40							Cl.600 - PN64-100						
			L	h	P	B	F/t	ISO 5211		L	h	P	B	F/t	ISO 5211		L	h	P	B	F/t	ISO 5211	
1/2"	15	14	140	82	48	73	16/10	F05		140	82	48	73	16/10	F05		165	82	48	73	16/10	F05	
3/4"	20	19	152	82	48	73	16/10	F05		152	82	48	73	16/10	F05		191	82	48	73	16/10	F05	
1"	25	24	165	83	50	68	16/10	F05		165	83	50	68	16/10	F05		216	83	50	68	16/10	F05	
1 1/2"	40	38	191	96	63	81	16/10	F05		191	96	63	81	16/10	F05		241	104	65	83	22/14	F07	
2"	50	51	178	103	69	87	16/10	F05		216	103	69	87	16/10	F05		292	112	75	95	16/10	F07	
3"	80	76	203	128	89	114	22/14	F07		283	128	89	114	22/14	F07		356	143	95	115	30/18	F010	
4"	100	102	229	157	111	125	45/30	F10		305	180	114	125	45/30	F10		432	199	124	159	45/30	F14*	

* É raccomandato riduttore manuale - Manual gear recommended

DIMENSIONAMENTI DESIGN	ASME B16.34 - API608 - EN12569 - EN17292 ASME VIII DIV.1 - EN12516-1
ESTREMITÀ FLANGIATE FLANGED ENDS	ASME B16.5 CL.150-300-600-900-1500 EN 1092-1 - PN10-16-25-40-63-100 DIN2632-2633-2634-2635-2636-2637-2638

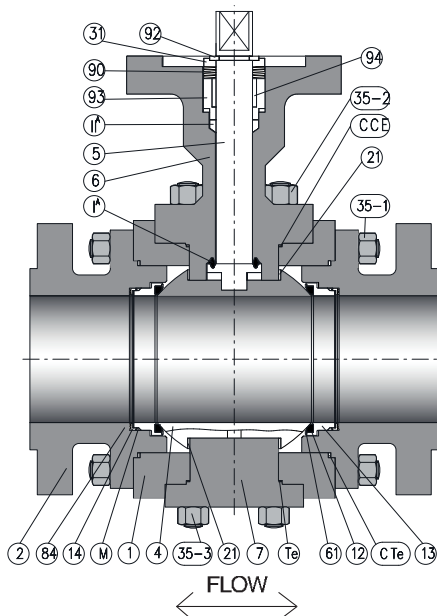
serie **AP**
Art. **APT3**



Valvola a sfera vincolata 2 o 3 pezzi split body, **bi-direzionale, double block and bleed, scarico automatico del corpo**, ANSI 150-600 (PN16-100). Limiti temperatura **-50°C/+400°C**.

2 or 3-piece trunnion mounted split body ball valve, **bi-directional, double block and bleed, automatic body cavity relief**, ANSI 150-600 (PN16-100). Temperature range **-50°C/+400°C**.

Limiti di temperatura: -50°C +400°C - Temperature range: -50°C +400°C

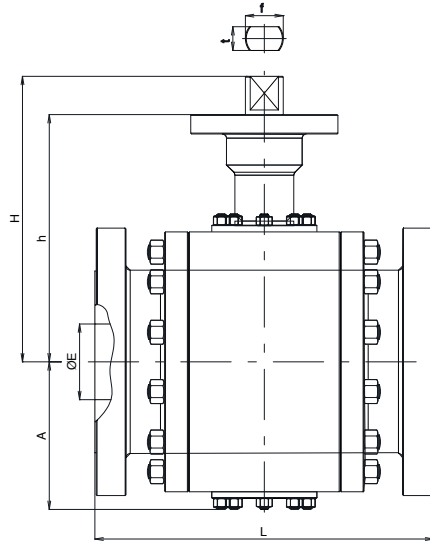


POS.	DENOMINAZIONE	PART NAME	MATERIALE - MATERIALS	
Te	Guarnizione corpo/cop. inferiore	Lower cover gasket	Grafoil	
CCE	Guarnizione corpo/cop. superiore	Upper cover gasket	Grafoil	
CTE	Guarnizione corpo/terminale	Body connector gasket	Grafoil	
M	Guarnizione retroseggio	Backseat gasket	Grafoil	
II ^A	Guarnizione secondaria	Secondary stem seal	Grafoil	
I ^A	Guarnizione primaria	Primary stem seal	Grafoil	
94	Bussola strisciamento stelo	Stem plain bearing	DU	
93	Premi baderna	Gland	316 S.S.	
92	Anello d'arresto stelo	Stem retaining ring	316 S.S.	
90	Molle stelo	Stem spring	301 S.S.	
84	Molle seggio	Seat spring	X750	
61	Supporto seggio	Sear support	316 S.S.	
35-3	Bulloneria corpo/cop. inferiore	Lower cover bolts	B7-2H	B8-Gr.8
35-2	Bulloneria corpo/c/cop. superiore	Upper cover bolts	B7-2H	B8-Gr.8
35-1	Bulloneria corpo/terminale	Body/connector bolts	B7-2H	B8-Gr.8
31	Rondella premi molla	Stem spring compression ring	316 S.S.	
21	Bussola strisciamento Trunnion	Trunnion plain bearing	DU-BM	
14	Premigrafoil	Compression ring	316 S.S.	
13	Cassetto	Seat holder	316 S.S.	
12	Seggio	Seat	PENTAFITE-ST6-WC-CRC	
7	Coperchio inferiore	Lower cover	A105	316 S.S.
6	Coperchio superiore	Upper cover	A105	316 S.S.
5	Stelo	Stem	410 S.S.	316 S.S.
4	Riparto sfera	Ball coating	HTC-HCR - ST6 - WC-CRC	
	Sfera	Ball	316 S.S.	
2	Terminale	Connector	A105	316 S.S.
1	Corpo	Body	A105	316 S.S.

Altri materiali disponibili su richiesta - Other materials are available on request.

HTC = Nitruri di Titanio (Titanium Nitrides); HCR = Nitruri di Cromo (Chrome Nitrides); ST6 = Stellite 6 Detonation Gun/HVOF
WC = Carburi di Tungsteno (Tungsten Carbides Detonation Gun/HVOF); CRC = Carburi di Cromo (Chrome Carbides Detonation Gun/HVOF)





MISURE SIZE	DN	ØE	ANSI150 - PN10-16						ANSI300 - PN25-40						ANSI600 - PN64-100					
			L	A	h	H	F/t	ISO 5211	L	A	h	H	F/t	ISO 5211	L	A	h	H	F/t	ISO 5211
6"	150	152	394	175	239	290	45/30	F14	394	175	239	290	45/30	F14	394	175	239	290	45/30	F14
8"	200	203	457	210	266	317	45/30	F14	457	210	266	317	45/30	F14	457	210	266	317	45/30	F14
10"	250	254	533	255	329	408	55/40	F14	533	255	329	408	55/40	F14	533	255	329	408	55/40	F14

DIMENSIONAMENTI DESIGN	ASME B16.34 - EN12569 - EN17292 ASME VIII DIV.1 - EN12516-1
ESTREMITÀ FLANGIATE FLANGED ENDS	ASME B16.5 CL.150-300-600 EN 1092-1 - PN10-16-25-40-63-100 DIN2632-2633-2634-2635-2636-2637-2638 GOST 54432 - GOST 12815

SERIE WSS WSS SERIES

1. Presentazione

Questo modello si può considerare un'evoluzione degli storici modelli a costruzione wafer di Penta, studiato per rendere più agevole la manutenzione di valvole wafer utilizzate su servizi particolarmente sporchi. L'utilizzo della costruzione split body facilita le operazioni di montaggio e smontaggio della valvola ed evita il grippaggio delle ghiera filettate di chiusura.

Lo scarico automatico delle sovrappressioni nel corpo valvola insieme alla caratteristica della bi-direzionalità rendono il modello tecnicamente performante.

Disponibile anche con camicia di riscaldamento (in questo caso assume denominazione WSJ).

Tutte le valvole sono predisposte con foratura ISO 5211 per montaggio attuatori.

Scartamenti in accordo a EN558 serie 100 (DN 3", 4", 6"), 101 (DN 1/2", 3/4") e 107.

1. Introduction

This model can be considered an evolution of the historic Penta wafer construction models, designed to make the maintenance of this type of valve easier, especially when used on particularly dirty services. The use of the split body construction allows easier assembly and disassembly operations and avoids the likelihood of seizure of the threaded closing rings.

The automatic discharge of overpressures in the valve body together with the bi-directional feature make the model technically performing.

Available with heating jacket also (in this case called WSJ).

All valves are provided with ISO 5211 top drilling.

Face to face are according to EN558 serie 100 (DN 3", 4", 6"), 101 (DN 1/2", 3/4") and 107.

2. Grado di tenuta

Tutte le valvole Penta modello WSS sono collaudate per verificarne la **tenuta perfetta** (perdita zero alla prova idraulica dei seggi secondo ANSI B16.34 e a 6 bar con aria).

2. Tightness

All Penta valves WSS model are tested to verify their **bubble tightness** (no visible leakage during hydraulic seat test according to ANSI B16.34 and during low pressure air seats test at 100 psi).

3. Certificazioni - Approvals

Fire-Safe
Certificate
API 607 V ED.
ISO 10497

Ta-Luft
Approved
(c/w 100 mm stem elongation)


Directive 2014/68/UE
"PED"

 **II2G c IIC TX**
II2D c IIC TX
Directive 2014/34/UE
"ATEX"

FUGITIVE EMISSION
ISO 15848-1
(c/w 100 mm
stem elongation)

MATERIALI DISPONIBILI PER I SEGGI - AVAILABLE SEAT MATERIAL				
Codice Code	Materiale Material	Durezza Hardness	Temperature di lavoro Working temperature	Servizio Service limits
S01	Silver PENTAFITE (Nickel + graphite)	120 HB	-100°C / +780°C (-148°F / +1436°F)	Per servizi puliti sia liquidi che gassosi. Da utilizzare con rivestimenti sfera HTC, HTCN, HCR, WC, CRC e ST6. For clean services both liquid or gas. For use with HTC, HTCN, HCR, WC, CRC, ST6 ball coated.
R01	Red PENTAFITE (Cu + graphite)	100 HB	-100°C / +500°C (-148°F / +932°F)	Per servizi puliti sia liquidi che gassosi. Bassi fattori di frizione con gas secco o servizi vapore. Da utilizzare con rivestimenti sfera in HTC, HTCN, HCR e ST6. For clean services both liquid or gas. Lower friction factors in dry gas or steam service. For use with HTC, HTCN, HCR, ST6 ball coated.
B01	Black PENTAFITE (Carbon + graphite)	80 HB	Amb. / +400°C (Amb. / +752°F)	Per servizi specifici a bassa pressione dove S01 e R01 non possono essere utilizzati per problemi di corrosione. Un rivestimento sfera non è strettamente necessario e può essere valutato caso per caso. For low pressure specific services where S01 and R01 cannot be used due to corrosion problems. A ball coat is not strictly necessary and should be evaluated time to time.
WC	Carburo di tungsteno Tungsten carbide coat (Detonation gun/HVOF)	1100 HV	Amb. / +350°C (Amb. / +662°F)	Per servizi liquidi o gassosi con alta presenza di solidi. Non adatto quando è prevista una piccola presenza di soda caustica. Da usare con rivestimento sfera in WC. For liquid or gas services with high presence of solids. Not suitable when small presence of caustic soda is expected. For use with WC ball coat.
ST6	Stellite Gr.6 (Detonation gun/HVOF)	1000 HV	Amb. / +350°C (Amb. / +662°F)	Per servizi liquidi o gassosi con piccola presenza di solidi. Adatto quando è prevista una piccola presenza di soda caustica. Adatto a servizi vapore e gas secco. Da utilizzare con rivestimento sfera in ST6. For liquid or gas services with small presence of solids. Suitable when small presence of caustic soda is expected. Best on dry gas or steam services For use with ST6 ball coat.
CRC	Carburo di cromo Chrome carbide (Detonation Gun)	800 HV	-100°C / +750°C (-148°F / +1382°F)	Per servizi liquidi o gassosi con alta presenza di solidi. Non adatto quando è prevista una piccola presenza di soda caustica. Da usare con rivestimento sfera in CRC. For liquid or gas services with small presence of solids. Not suitable when small presence of caustic soda is expected For use with CRC ball coat.
PK1	PEEK (Polyetheretherketone)		-100°C. / +240°C (-148°F / +464°F)	Per servizi puliti, liquidi o gassosi, con un'elevata frequenza di manovre. For clean liquid or gas services with high frequency of valve operation.
RPTFE	PTFE rinforzato vetro/garfitte (glass/graphite reinforces PTFE)		-100°C / +220°C (-148°F / +428°F)	Per servizi puliti, liquidi o gassosi, con un'elevata frequenza di manovre. For clean liquid or gas services with high frequency of valve operation.

MATERIALI DISPONIBILI PER RIVESTIMENTO SFERE - AVAILABLE BALL COATING MATERIALS				
Codice Code	Materiale Material	Durezza Hardness	Temperature di lavoro Working temperature	Servizio Service limits
HTC	Nitruri di titanio Titanium Nitride (PVD)	2500 HV	-100°C / +600°C (-148°F / +1112°F)	Per servizi puliti sia liquidi che gassosi. For clean services both liquid or gas.
HTCN	Carbo-nitruri di titanio Carbo-Titanium Nitride (PVD)	3500 HV	-100°C / +400°C (-148°F / +752°F)	Per servizi liquidi o gassosi con piccola presenza di solidi. For liquid or gas services with small presence of solids.
HCR	Nitruri di cromo Chrome-Nitride (PVD)	3000 HV	Amb. / +750°C (Amb. / +1382°F)	Per servizi puliti sia liquidi che gassosi. Adatto su servizi ossidanti. For clean services both liquid or gas. Best on oxidizing services.
WC	Carburo di tungsteno Tungsten carbide (Detonation gun/HVOF)	1100 HV	Amb. / +350°C (Amb. / +662°F)	Per servizi liquidi o gassosi con alta presenza di solidi. Non adatto quando una piccola parte di soda caustica è presente. For liquid or gas services with high presence of solids. Not suitable when small presence of caustic soda is expected.
CRC	Carburo di cromo Chrome carbide (Detonation gun/HVOF)	800 HV	-100°C / +750°C (-148°F / +1382°F)	Per servizi liquidi o gassosi con alta presenza di solidi. Non adatto quando una piccola parte di soda caustica è presente. For liquid or gas services with high presence of solids. Not suitable when small presence of caustic soda is expected.
ST6	Stellite GR.6 (Detonation Gun/HVOF)	1000 HV	Amb. / +350°C (Amb. / +662°F)	Per servizi liquidi o gassosi con piccola presenza di solidi. Adatto quando è prevista una piccola presenza di soda caustica. Adatto a servizi vapore e gas secco. For liquid or gas services with small presence of solids. Suitable when small presence of caustic soda is expected. Best on dry or steam services.

Accessori disponibili - Available accessories

- Riduttori manuali.
- Attuatori pneumatici a semplice o doppio effetto.
- Attuatori elettrici.
- Attuatori idraulici.
- Leva con lucchettaggio.

- Manual gears.
- Single or double acting pneumatic actuators.
- Electric actuator.
- Hydraulic actuators.
- Lever c/w locking device.

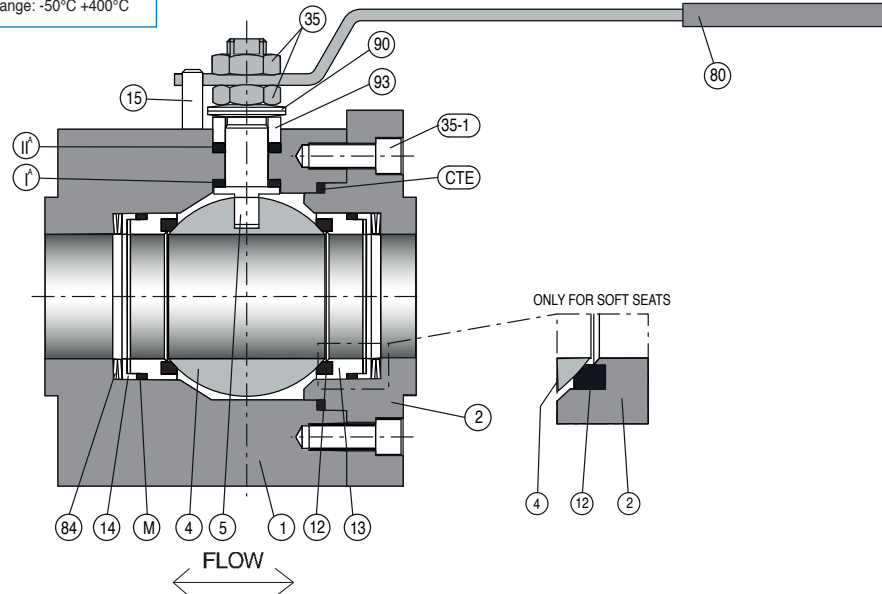
serie **WSS**
Art. **WSS**



Valvola wafer split body a sfera flottante, **bi-direzionale**, ANSI 150-600 (PN16-100) scarico automatico del corpo. Limiti temperatura **-50°C/+400°C**.

Wafer split body floating ball valve, **bi-directional**, ANSI 150-600 (PN16-100) automatic body cavity relief. Temperature range **-50°C/+400°C**.

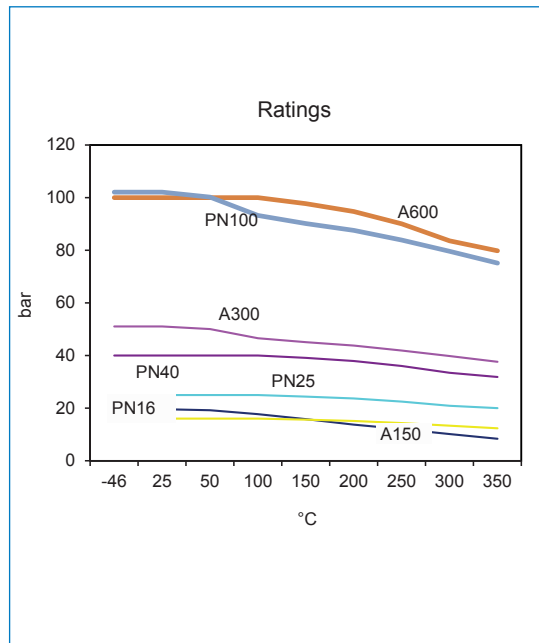
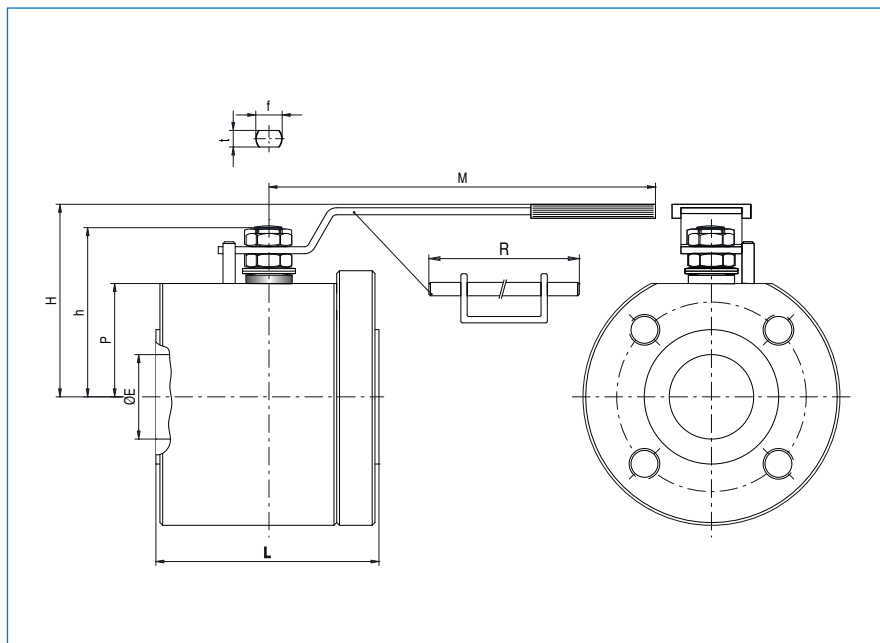
Limiti di temperatura: -50°C +400°C - Temperature range: -50°C +400°C



POS.	DENOMINAZIONE	PART NAME	MATERIALE - MATERIALS	
CTE	Guarnizione corpo/terminale	Body connector gasket	Grafoil	
M	Guarnizione retroseggio	Backseat gasket	Grafoil	
II ^A	Guarnizione secondaria	Secondary stem seal	Grafoil	
I ^A	Guarnizione primaria	Primary stem seal	Grafoil	
93	Premi baderna	Gland	316 S.S.	
90	Molle stelo	Stem spring	301 S.S.	
84	Molle seggio	Seat spring	X301 S.S. - X750	
80	Leva	Lever	FE 37 UNI 7070	
35-1	Bulloneria corpo/terminale	Body/connector bolts	304 S.S.	
35	Dadi stelo	Nut	304 S.S.	
15	Fermo leva	Lever stopper	UNI 3740 Gr.8.8	
14	Premigrafoil	Compression ring	316 S.S.	
13	Cassetto	Seat holder	316 S.S.	
12	Seggio	Seat	PENTAFITE-ST6-WC-CRC-RPTFE	
5	Stelo	Stem	A564 Tp.630 (17/4PH)	
4	Riparto sfera	Ball coating	HTC-HCR-ST6-WC-CRC	
	Sfera	Ball	316 S.S.	
2	Terminale	Connector	A105	316 S.S.
1	Corpo	Body	A105	316 S.S.

Altri materiali disponibili su richiesta - Other materials are available on request.

HTC = Nitruri di Titanio (Titanium Nitrides); HCR = Nitruri di Cromo (Chrome Nitrides); ST6 = Stellite 6 Detonation Gun/HVOF
WC = Carburi di Tungsteno (Tungsten Carbides Detonation Gun/HVOF); CRC = Carburi di Cromo (Chrome Carbides Detonation Gun/HVOF)



MISURE SIZE	DN	ØE	ANSI150 - PN10-16								ANSI300 - PN25-40							
			L	P	h	H	M	R	F/t	ISO 5211	L	P	h	H	M	R	F/t	ISO 5211
1/2"	15	14	55	34	53	85	151	-	10/6	F03	55	34	53	85	151	-	10/6	F03
3/4"	20	19	60	36	55	87	151	-	10/6	F03	60	36	55	87	151	-	10/6	F03
1"	25	24	60	50	69	95	186	-	12/8	F03	65	50	69	95	186	-	12/8	F03
1 1/2"	40	38	80	63	96	119	275	-	16/10	F05	85	63	96	119	275	-	16/10	F05
2"	50	48	95	72	102	127	275	-	16/10	F05	100	75	102	125	275	-	16/10	F05
3"	80	75	121	93	128	148	380	-	22/14	F07	145	92	128	149	380	-	22/14	F07
4"	100	95	152	105	152	184	-	440	30/18	F10	185	105	152	184	-	440	30/18	F10
6"	150	152	240	240	220	273	-	715	45/30	F14	280	154	220	273	-	715	45/30	F14

DIMENSIONAMENTI DESIGN	ASME B16.34 - EN12569 - API608 - EN17292 ASME VIII DIV.1 - EN12516-1
ESTREMITÀ FLANGIATE FLANGED ENDS	ASME B16.5 CL 150/300 - CL. 600 on request EN 1092-1 PN10/16/25/40 - PN64/100 on request DIN2633 -2633-2634-2635
COLLAUDO TESTING	ASME B16.104 API598 EN12266-I ISO5208 BS6755-I

SERIE P40 P40 SERIES

1. Presentazione

Il modello P40 utilizza la configurazione seggi della serie SAT per garantire la massima affidabilità e durata della tenuta della valvola con le alte pressioni.

La tenuta stelo deriva dalla versione semplificata impiegata nella serie AP per semplificare le attività di manutenzione.

Come in tutti i prodotti Penta sono disponibili anche per la serie P40 le sedi in PENTAFITE così come quelle ottenute tramite riporti duri.

Tutte le valvole sono predisposte con foratura ISO5211 per il montaggio attuatori.

1. Introduction

The P40 model uses the SAT serie unique seat design to guarantee the best reliability and long-term tightness against high pressures. Stem seal is coming from the simplified version used in the AP serie to simplify maintenance activities.

As like as all Penta production PENTAFITE seats are available on P40 together with hard coated ones.

All valves are provided with ISO5211 top drilling.

2. Grado di tenuta

Tutte le valvole Penta modello P40 sono collaudate per verificarne la **tenuta perfetta** (perdita zero alla prova idraulica dei seggi secondo ANSI B16.34 e a 6 bar con aria).

2. Tightness

All PENTA valves P40 model are tested to verify their **bubble tightness** (no visible leakage during hydraulic seat test according to ANSI B 16.34 and during low pressure air seats test at 100 psi).

3. Certificazioni - Approvals



Eurasian Conformity



Directive 2014/68/UE
"PED"



II2G c IIC TX
II2D c IIC TX

Directive 2014/34/UE
"ATEX"

Valvole a sfera flottante a seggi metallici - Metal seated floating ball valves

Tenuta stelo

Il sistema a doppia molla e dadi di serraggio consente di fornire il corretto precarico alle tenute stelo, di recuperare usure e differenziali di dilatazione tra stelo e corpo.

Stem tightness

The double spring system with loading nuts, allows the correct stem gasket pre-loading and the adjustment to recuperate wearing and clearance for different thermal dilation between stem and body.

Stelo

Gli steli sono 100% sovradimensionati rispetto alla coppia attesa al max. DP di rating.

Stem

Stem are 100% oversized against expected torque at max. rated DP.

Sfera

Sfere rettificate ad alta precisione sono prodotte internamente e quindi indurite superficialmente con riporti a tecnologia avanzata.

Ball

Very high precision grounded balls are produced inside and then hard coated with most advanced system.

Guarnizioni

Sono utilizzate esclusivamente guarnizioni in Grafoil® resistenti alle alte temperature; nessun materiale polimerico è impiegato.

Gasket

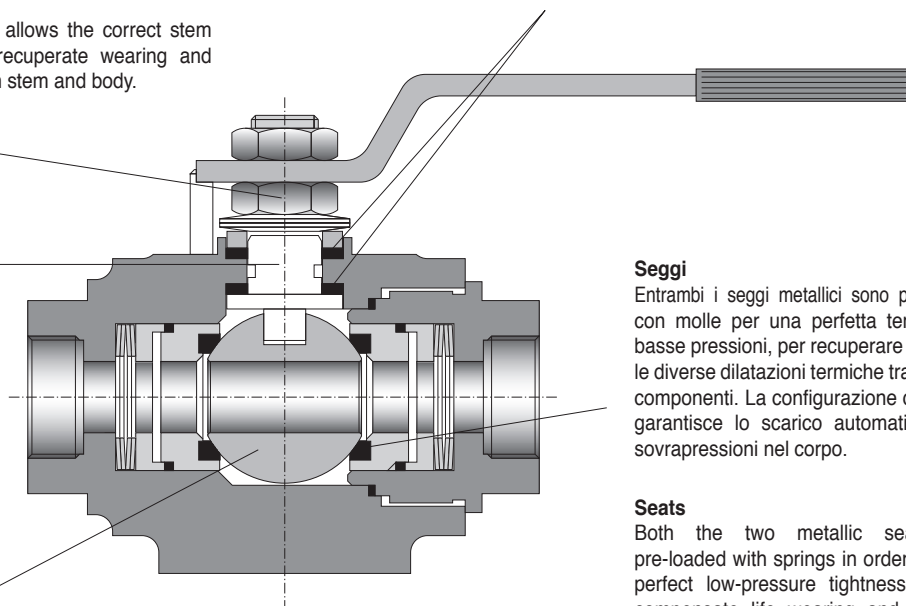
Only Grafoil® gaskets are used, inherently resistant to high temperatures; no polymers are used.

Seggi

Entrambi i seggi metallici sono prevaricati con molle per una perfetta tenuta alle basse pressioni, per recuperare l'usura e le diverse dilatazioni termiche tra i diversi componenti. La configurazione dei seggi garantisce lo scarico automatico delle sovrappressioni nel corpo.

Seats

Both the two metallic seats are pre-loaded with springs in order to meet perfect low-pressure tightness and to compensate life wearing and different thermal expansions between internals. The seat design allows the automatic body cavity pressure relief.



MATERIALI DISPONIBILI PER I SEGGI - AVAILABLE SEAT MATERIAL				
Codice Code	Materiale Material	Durezza Hardness	Temperature di lavoro Working temperature	Servizio Service limits
S01	Silver PENTAFITE (Nickel + graphite)	120 HB	-100°C / +780°C (-148°F / +1436°F)	Per servizi puliti sia liquidi che gassosi. Da utilizzare con rivestimenti sfera HTC, HTCN, HCR, WC, CRC e ST6. For clean services both liquid or gas. For use with HTC, HTCN, HCR, WC, CRC, ST6 ball coated.
R01	Red PENTAFITE (Cu + graphite)	100 HB	-100°C / +500°C (-148°F / +932°F)	Per servizi puliti sia liquidi che gassosi. Bassi fattori di frizione con gas secco o servizi vapore. Da utilizzare con rivestimenti sfera in HTC, HTCN, HCR e ST6 For clean services both liquid or gas. Lower friction factors in dry gas or steam service. For use with HTC, HTCN, HCR, ST6 ball coated.
WC	Carburo di tungsteno Tungsten carbide coat (detonation gun/HVOF)	1100 HV	Amb. / +350°C (Amb. / +662°F)	Per servizi specifici a bassa pressione dove S01 e R01 non possono essere utilizzati per problemi di corrosione. Un rivestimento sfera non è strettamente necessario e può essere valutato caso per caso. For low pressure specific services where S01 and R01 cannot be used due to corrosion problems. A ball coat is not strictly necessary and should be evaluated time to time.
ST6	Stellite Gr.6 (Detonation gun/HVOF)	1000 HV	Amb. / +350°C (Amb. / +662°F)	Per servizi liquidi o gassosi con piccola presenza di solidi. Adatto quando è prevista una piccola presenza di soda caustica. Adatto a servizi vapore e gas secco. Da utilizzare con rivestimento sfera in ST6. For liquid or gas services with small presence of solids. Suitable when small presence of caustic soda is expected. Best on dry gas or steam services For use with ST6 ball coat.

MATERIALI DISPONIBILI PER RIVESTIMENTO SFERE - AVAILABLE BALL COATING MATERIALS				
Codice Code	Materiale Material	Durezza Hardness	Temperature di lavoro Working temperature	Servizio Service limits
HTC	Nitruri di titanio Titanium Nitride (PVD)	2500 HV	-100°C / +600°C (-148°F / +1112°F)	Per servizi puliti sia liquidi che gassosi. For clean services both liquid or gas.
HTCN	Carbo-nitruri di titanio Carbo-Titanium Nitride (PVD)	3500 HV	-100°C / +400°C (-148°F / +752°F)	Per servizi liquidi o gassosi con piccola presenza di solidi. For liquid or gas services with small presence of solids.
HCR	Nitruri di cromo Chrome-Nitride (PVD)	3000 HV	Amb. / +750°C (Amb. / +1382°F)	Per servizi puliti sia liquidi che gassosi. Adatto su servizi ossidanti. For clean services both liquid or gas. Best on oxidizing services.
WC	Carburo di tungsteno Tungsten carbide (Detonation gun/HVOF)	1100 HV	Amb. / +350°C (Amb. / +662°F)	Per servizi liquidi o gassosi con alta presenza di solidi. Non adatto quando una piccola parte di soda caustica è presente. For liquid or gas services with high presence of solids. Not suitable when small presence of caustic soda is expected.
CRC	Carburo di cromo Chrome carbide (Detonation gun/HVOF)	800 HV	-100°C / +750°C (-148°F / +1382°F)	Per servizi liquidi o gassosi con alta presenza di solidi. Non adatto quando una piccola parte di soda caustica è presente. For liquid or gas services with high presence of solids. Not suitable when small presence of caustic soda is expected.
ST6	Stellite GR.6 (Detonation Gun/HVOF)	1000 HV	Amb. / +350°C (Amb. / +662°F)	Per servizi liquidi o gassosi con piccola presenza di solidi. Adatto quando è prevista una piccola presenza di soda caustica. Adatto a servizi vapore e gas secco. For liquid or gas services with small presence of solids. Suitable when small presence of caustic soda is expected. Best on dry or steam services.

Accessori disponibili - Available accessories

- Riduttori manuali.
- Attuatori pneumatici a semplice o doppio effetto.
- Attuatori elettrici.
- Attuatori idraulici.
- Leva con lucchettaggio.
- Manual gears.
- Single or double acting pneumatic actuators.
- Electric actuator.
- Hydraulic actuators.
- Lever c/w locking device.

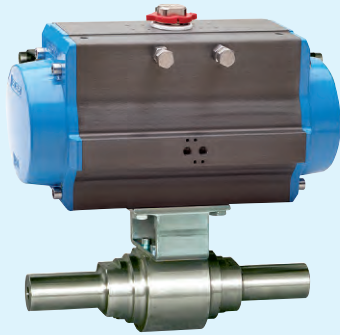
INTERVALLO DI PRODUZIONE - PRODUCTION RANGE				
CLASSI - PRESSURE CLASSES				
ANSI B16.34	900		1500	
PN	160		250	
	F	T	F	T
Modelli Models	P40		P40	
1/2"	●		●	
3/4"	●		●	
1"	●		●	

F= Sfera flottante - Floating ball

T= Sfera vincolate - Trunnion mounted ball

serie **P40**

Art. **P40**

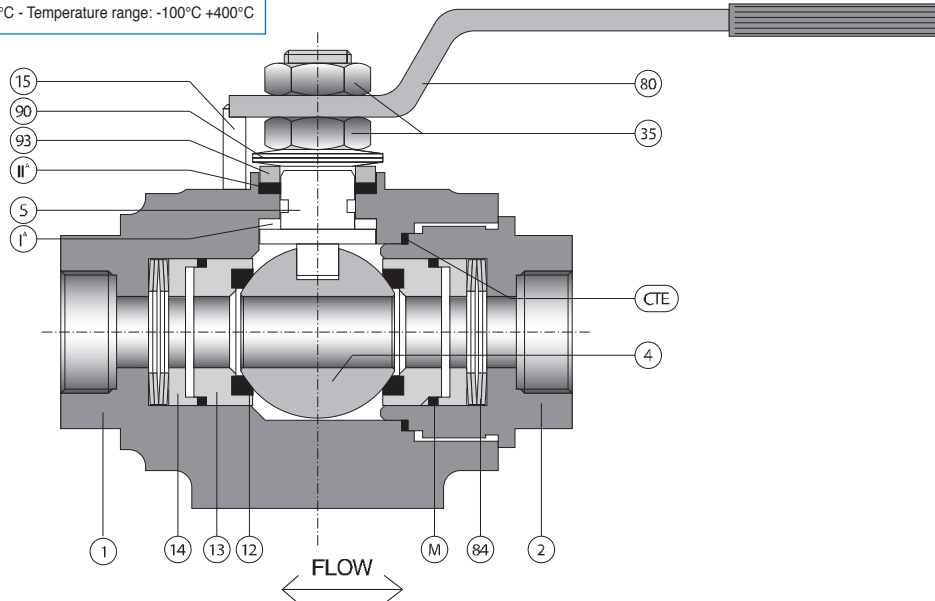


Valvola a due pezzi filettate a sfera flottante, seggi metallici, **bi-direzionale** ANSI 900-1500, scarico automatico del corpo. Limiti temperatura **-50°C/+400°C**.



2-piece threaded floating ball valve, metal seats, **bi-directional**, ANSI 900- 1500 automatic body cavity relief. Temperature range **-50°C/+400°C**.

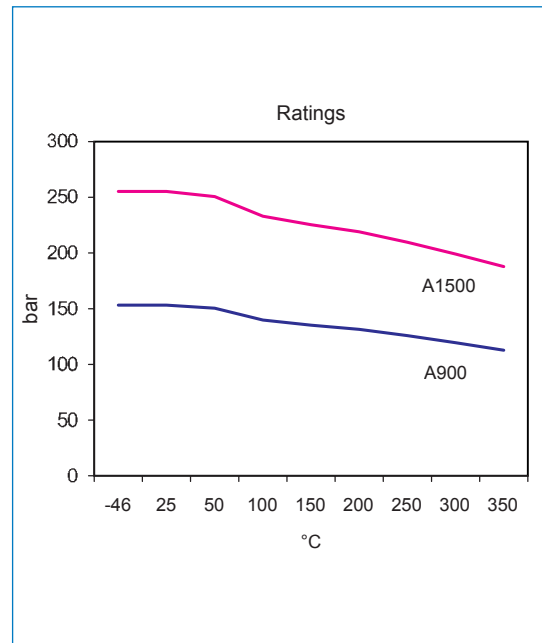
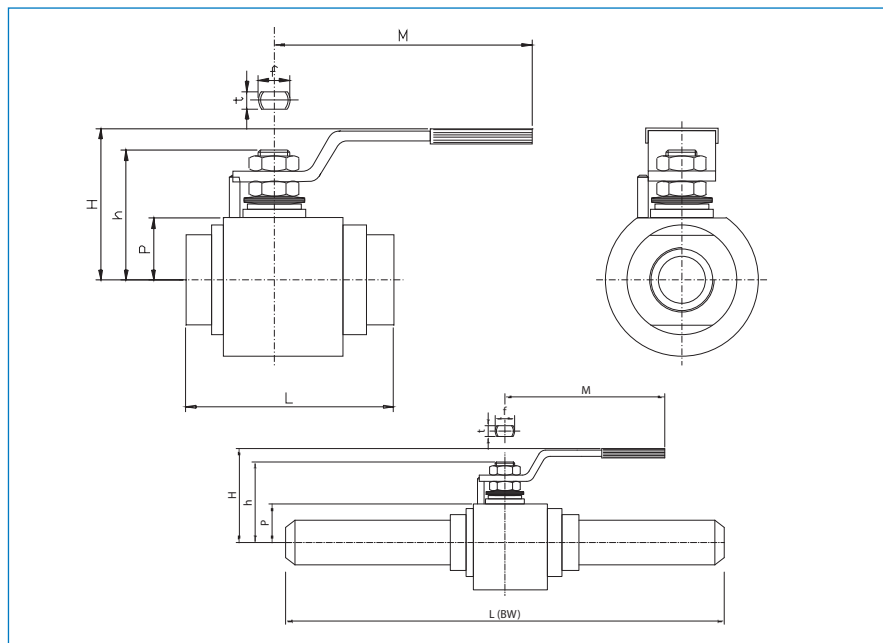
Limiti di temperatura: -100°C +400°C - Temperature range: -100°C +400°C



POS.	DENOMINAZIONE	PART NAME	MATERIALE - MATERIALS	
CTE	Guarnizione corpo/terminale	Body connector gasket	Grafoil	Grafoil
M	Guarnizione retroseggio	Backseat gasket	Grafoil	Grafoil
II ^A	Guarnizione secondaria	Secondary stem seal	Grafoil	Grafoil
I ^A	Guarnizione primaria	Primary stem seal	Grafoil	Grafoil
93	Premi baderna	Gland	304 S.S.	304 S.S.
90	Molle stelo	Stem spring	UNS S30100	UNS S30100
84	Molle seggio	Seat spring	UNS S30100	UNS S30100
80	Leva	Lever	Fe37 UNI 7070	Fe37 UNI 7070
35	Dadi stelo	Nut	304 S.S.	304 S.S.
15	Fermo leva	Lever stopper	Gr.8.8 UNI 3740	Gr.8.8 UNI 3740
14	Premigrafoil	Compression ring	A479 Tp.316	A479 Tp.316
13	Cassetto	Seat holder	A479 Tp.316	A479 Tp.316
12	Seggio	Seat	PENTAFITE-ST6-WC-CRC	PENTAFITE-ST6-WC-CRC
5	Stelo	Stem	13% Cr. - A564 Tp.630 (17/4PH)	A564 Tp.630 (17/4PH)
4	Riporto sfera	Ball coating	HTC-HCR - ST6 - WC-CRC	HTC-HCR - ST6 - WC-CRC
	Sfera	Ball	A479 Tp.316	A479 Tp.316
2	Terminale	Connector	A105	A479 Tp.316
1	Corpo	Body	A105	A479 Tp.316

Altri materiali disponibili su richiesta - Other materials are available on request.

HTC = Nitruri di Titanio (Titanium Nitrides); HCR = Nitruri di Cromo (Chrome Nitrides); ST6 = Stellite 6 Detonation Gun/HVOF
WC = Carburi di Tungsteno (Tungsten Carbides Detonation Gun/HVOF); CRC = Carburi di Cromo (Chrome Carbides Detonation Gun/HVOF)



MISURE SIZE	DN	ØE	L	LBW	h	H	h	P	F/t	ISO 5211
1/2"	15	13	130	270	64	92	64	34	16/10	F05
3/4"	20	17	130	270	68	96	68	34	16/10	F05
1"	25	22	160	305	86	102	86	41	22/14	F07

DIMENSIONAMENTI DESIGN	ASME B16.34 - API608 CL. 900/1500 EN12516-1
ESTREMITÀ FLANGIATE FLANGED ENDS	NPT ASME B1.20.1 SW ASME B16.11 BW ASME B16.25 (CON NIPPLI INTEGRALI - C/W INTEGRAL NIPPLES)
COLLAUDO TESTING	ASME B16.104 API598 EN12266-1 ISO5208 BS6755-1

SERIE SAT SAT SERIES

1. Presentazione

Il modello SAT è la tipologia costruttiva Penta che meglio si adatta al più ampio spettro di impieghi. La filosofia progettuale ha avuto come primo obiettivo il raggiungimento della massima affidabilità, mediante la realizzazione di soluzioni tecniche che ancora oggi non trovano riscontro sul mercato.

Come tutta la produzione Penta le valvole serie SAT sono progettate per essere equipaggiate con seggi metallici in PENTAFITE permettendo la realizzazione di valvole a seggi metallici con **perdita zero** per servizi con temperature di esercizio continuo fino a 720°C (1328°F) o pressioni fino a 420 bar.

Le caratteristiche elasto-plastiche della PENTAFITE e la costruzione interamente bullonata permettono facili interventi di manutenzione, non necessitando di lavoro di adattamento tra sedi di ricambio e sfere. Sono inoltre disponibili sedi con riporto superficiale in materiali duri.

Le valvole SAT sono disponibili con sfera flottante o con sfera Trunnion mounted, con passaggio ridotto o passaggio pieno e sono tutte provviste di scarico automatico delle sovrappressioni nelle cavità del corpo.

1. Introduction

The SAT model is the best design of Penta to solve the widest range of uses. The main aim in its design philosophy is to achieve the highest reliability using advanced solutions that still has no equal on the market.

Like all Penta production, SAT valves are equipped with metallic seats in PENTAFITE to allow the manufacturing of metal seated ball valves with absolutely **zero leakage** suitable for a wide range of services with working temperatures up to 720°C (1328°F) in continuous operation or 420 bar pressure.

The typical elastic properties of PENTAFITE seats and the fully bolted construction allow an easy maintenance without necessity of additional lapping of the seats against the ball. Hard coated seats are also available.

SAT valves are available with floating or Trunnion mounted ball, with reduced bore or full bore and all valves are provided with automatic body cavity pressure relief arrangement.

2. Grado di tenuta

Tutte le valvole Penta modello SAT sono collaudate per verificarne la **tenuta perfetta** (perdita zero alla prova idraulica dei seggi secondo ANSI B16.34 e a 6 bar con aria).

2. Tightness

All PENTA valves SAT model are tested to verify their **bubble tightness** (no visible leakage during hydraulic seat test according to ANSI B 16.34 and during low pressure air seats test at 100 psi).

3. Certificazioni - Approvals

Fire-Safe
Certificate
API 607 V ED.
ISO 10497

CRN
Certificate

Ta-Luft
Approved

TSGD
7002-2006

EAC
Eurasian Conformity

CE
Directive 2014/68/UE
"PED"

 **II2G c IIC TX**
II2D c IIC TX
Directive 2014/34/UE
"ATEX"

Valvole a sfera a seggi metallici - Metal seated ball valves

Tenuta stelo

Tenuta stelo di progetto unico (brevettato). La molla posta all'estremità superiore dello stelo fornisce il precarico per la tenuta alle basse pressioni, recupera usura e giochi dovuti a dilatazioni differenziali tra stelo e coperchio.

Stem tightness

Unique stem seal design (patented). The spring placed at stem top gives the contact load for low pressure tightness and the adjustment for wearing and clearance for different dilatation between stem and cover.

Stelo

Gli steli sono 100% sovradimensionati rispetto alla coppia attesa al max. DP di rating.

Stem

Stem are 100% oversized against expected torque at max. rated DP.

Sfera

Sfere rettificate ad alta precisione sono prodotte internamente e quindi indurite superficialmente con riporti a tecnologia avanzata.

Ball

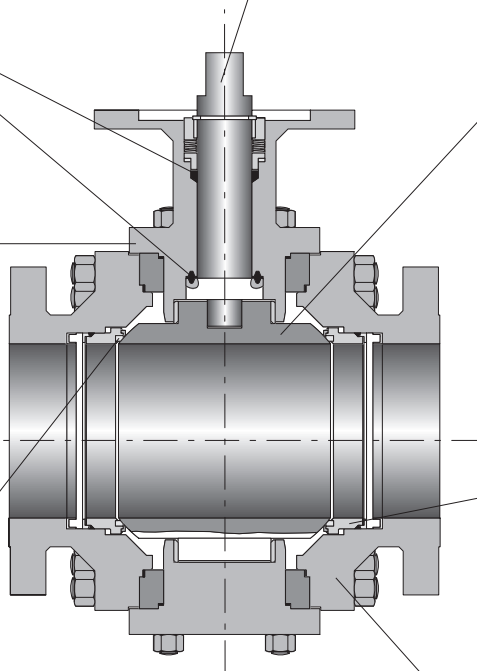
Very high precision grounded balls are produced inside and then hard coated with most advanced system.

Coperchio superiore

Tutte le valvole SAT sono dotate di un coperchio superiore bullonato per una rapida sostituzione del gruppo stelo/guarnizioni.

Upper cover

All SAT valves are provided with bolted upper cover for quick and easy stem assembly maintenance.



Guarnizioni retroseggio

La guarnizione retroseggio in Grafoil ha una sezione brevettata che permette lo scarico automatico della pressione all'interno del corpo valvola.

Backseat gasket

The patented cross-section of the backseat Grafoil gasket allows the automatic body cavity relief.

Seggi

Le sedi metalliche sono precaricate con molle in entrambi i lati della valvola, anche nella versione flottante, per una completa bi-direzionalità.

Seats

Metallic seats are loaded with springs on both valve side, also for floating ball construction, for a full bi-directionality.

Flange-bulloneria

Tutti gli accoppiamenti flangiati sono dimensionati secondo ASME VIII Div.1.

Bolting and flanges

All flanges connections are designed according to ASME VIII Div.1

DIMENSIONAMENTI DESIGN	ANSI B16.34 - API 608 - API 6D - ISO 14313 - EN12569 - EN17292 ASME VIII Div.1 / EN 12516-1
ESTREMITÀ* VALVE ENDS	Flangiate - Flanged: ANSI B16.5 - EN1092-1 - DIN A saldare - Weld: ASME B16.25
COLLAUDO TESTING	ANSI B16.104 API598 EN12266-I ISO5208 BS6755-I

* Altre estremità disponibili a richiesta - Other end connections are available on request

MATERIALI DISPONIBILI PER I SEGGI - AVAILABLE SEAT MATERIAL				
Codice Code	Materiale Material	Durezza Hardness	Temperature di lavoro Working temperature	Servizio Service limits
RPTFE	PTFE rinforzato vetro/grafite (Glass/graphite reinforces PTFE)	-	-100°C/+220°C (-148°F/+428°F)	Per servizi puliti, liquidi o gassosi, con un'elevata frequenza di manovre. For clean liquid or gas services with high frequency of valve operation.
S01	Silver PENTAFITE (Nickel + graphite)	120 HB	-100°C / +780°C (-148°F / +1436°F)	Per servizi puliti sia liquidi che gassosi. Da utilizzare con rivestimenti sfera HTC, HTCN, HCR, WC, CRC e ST6. For clean services both liquid or gas. For use with HTC, HTCN, HCR, WC, CRC, ST6 ball coated.
R01	Red PENTAFITE (Cu + graphite)	100 HB	-100°C / +500°C (-148°F / +932°F)	Per servizi puliti sia liquidi che gassosi. Bassi fattori di frizione con gas secco o servizi vapore. Da utilizzare con rivestimenti sfera in HTC, HTCN, HCR e ST6. For clean services both liquid or gas. Lower friction factors in dry gas or steam service. For use with HTC, HTCN, HCR, ST6 ball coated.
B01	Black PENTAFITE (Carbon + graphite)	80 HB	Amb. / +400°C (Amb. / +752°F)	Per servizi specifici a bassa pressione dove S01 e R01 non possono essere utilizzati per problemi di corrosione. Un rivestimento sfera non è strettamente necessario e può essere valutato caso per caso. For low pressure specific services where S01 and R01 cannot be used due to corrosion problems. A ball coat is not strictly necessary and should be evaluated time to time.
WC	Carburo di tungsteno Tungsten carbide coat (Detonation gun/HVOF)	1100 HV	Amb. / +350°C (Amb. / +662°F)	Per servizi liquidi o gassosi con alta presenza di solidi. Non adatto quando è prevista una piccola presenza di soda caustica. Da usare con rivestimento sfera in WC. For liquid or gas services with high presence of solids. Not suitable when small presence of caustic soda is expected. For use with WC ball coat.
CRC	Carburo di cromo Chrome carbide (Detonation Gun)	800 HV	-100°C / +750°C (-148°F / +1382°F)	Per servizi liquidi o gassosi con alta presenza di solidi. Non adatto quando è prevista una piccola presenza di soda caustica. Da usare con rivestimento sfera in CRC. For liquid or gas services with small presence of solids. Not suitable when small presence of caustic soda is expected. For use with CRC ball coat.
ST6	Stellite Gr.6 (Detonation gun/HVOF)	1000 HV	Amb. / +350°C (Amb. / +662°F)	Per servizi liquidi o gassosi con piccola presenza di solidi. Adatto quando è prevista una piccola presenza di soda caustica. Adatto a servizi vapore e gas secco. Da utilizzare con rivestimento sfera in ST6 . For liquid or gas services with small presence of solids. Suitable when small presence of caustic soda is expected. Best on dry gas or steam services. For use with ST6 ball coat.

MATERIALI DISPONIBILI PER RIVESTIMENTO SFERE - AVAILABLE BALL COATING MATERIALS				
Codice Code	Materiale Material	Durezza Hardness	Temperature di lavoro Working temperature	Servizio Service limits
HTC	Nitruri di titanio Titanium Nitride (PVD)	2500 HV	-100°C / +600°C (-148°F / +1112°F)	Per servizi puliti sia liquidi che gassosi. For clean services both liquid or gas.
HTCN (PVD)	Carbo-nitruri di titanio Carbo-Titanium Nitride (PVD)	3500 HV	-100°C / +400°C (-148°F / +752°F)	Per servizi liquidi o gassosi con piccola presenza di solidi. For liquid or gas services with small presence of solids.
HCR	Nitruri di cromo Chrome- Nitride (PVD)	3000 HV	Amb. / +750°C (Amb. / +1382°F)	Per servizi puliti sia liquidi che gassosi. Adatto su servizi ossidanti. For clean services both liquid or gas. Best on oxidizing services.
WC	Carburo di tungsteno Tungsten carbide (Detonation gun/HVOF)	1100 HV	Amb. / +350°C (Amb. / +662°F)	Per servizi liquidi o gassosi con alta presenza di solidi. Non adatto quando una piccola parte di soda caustica è presente. For liquid or gas services with high presence of solids. Not suitable when small presence of caustic soda is expected.
CRC	Carburo di cromo Chrome carbide (Detonation gun/HVOF)	800 HV	-100°C / +750°C (-148°C / +1382°F)	Per servizi liquidi o gassosi con alta presenza di solidi. Non adatto quando una piccola parte di soda caustica è presente. For liquid or gas services with high presence of solids. Not suitable when small presence of caustic soda is expected.
ST6	Stellite GR.6 (Detonation Gun/HVOF)	1000 HV	Amb. / +350°C (Amb. / +662°F)	Per servizi liquidi o gassosi con piccola presenza di solidi. Adatto quando è prevista una piccola presenza di soda caustica. Adatto a servizi vapore e gas secco. For liquid or gas services with small presence of solids. Suitable when small presence of caustic soda is expected. Best on dry or steam services.

Valvole a sfera a seggi metallici - Metal seated ball valves

INTERVALLO DI PRODUZIONE - PRODUCTION RANGE												
CLASSI - PRESSURE CLASSES												
ANSI B16.34	150		300		600		900		1500		2500	
PN	10-16		25-40		64 - 100		150		250		420	
	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T
1/2"	●		●		●		●		●		●	
3/4"	●		●		●		●		●		●	
1"	●		●		●	●	●	●	●	●	●	●
1 1/2"	●		●		●	●	●	●	●	●		●
2"	●		●	●	●	●	●	●		●		●
3"	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●
4"	●	●	●	●	● *	●		●		●		●
6"	●	●	●	●		●		●		●		●
8"		●	● *	●		●		●		●		● *
10"		●		●		●		●		●		
12"		●		●		●		●		●		
14"		●		●		●		●				
16"		●		●		●						
18"		●		●								
20"		●		●								

F= Sfera flottante - Floating ball

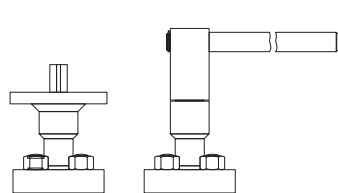
T= Sfera vincolate - Trunnion mounted ball

* Available only reduced bore

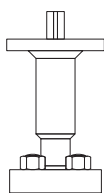
Accessori disponibili - Available accessories

- Riduttori manuali.
- Attuatori pneumatici a semplice o doppio effetto.
- Attuatori elettrici.
- Attuatori idraulici.
- Manual gears.
- Single or double acting pneumatic actuators.
- Electric actuator.
- Hydraulic actuators.

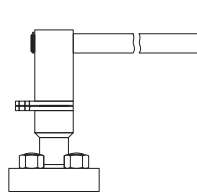
Diversi accessori sono disponibili su richiesta - Many accessories are available on request.



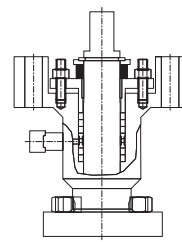
Coperchio con flangia o leva
Cover with flange or lever



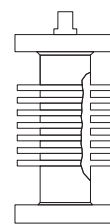
Coperchio allungato per alta temperatura
Elongated cover for high temperatures



Locking device



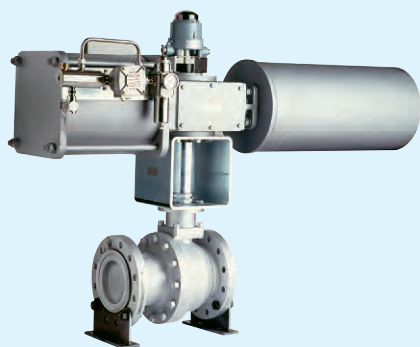
Coperchio con baderna
Cover with packing



Coperchio alettato
Finned cover

serie SAT

Art. SAT TRU



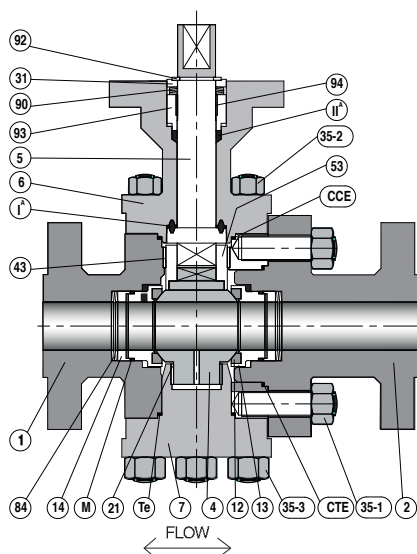
Valvola a sfera vincolata 2 o 3 pezzi split body, **bi-direzionale**, double block and bleed, scarico automatico del corpo, ANSI 150-2500 (PN16-420). Limiti temperatura **-100°C/+720°C**.



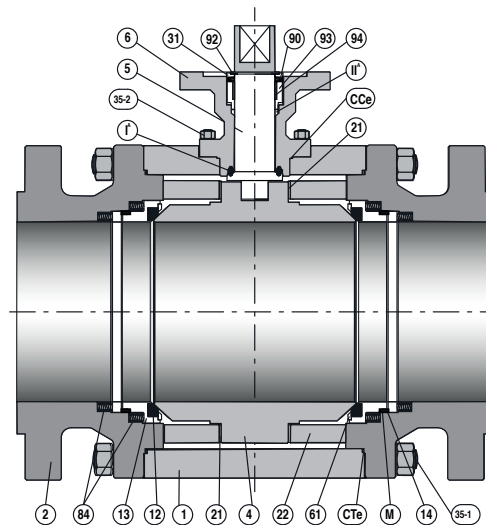
2 or 3-piece Trunnion mounted split body ball valve, **bi-directional**, double block and bleed, automatic body cavity relief, ANSI 150-2500(PN16-420). Temperature range **-100°C/+720°C**.

Limiti di temperatura: -100°C +720°C - Temperature range: -100°C +720°C

Costruzione
Version "A"



Costruzione
Version "3"



POS.	DENOMINAZIONE	PART NAME	MATERIALE - MATERIALS
TE	Guarnizione corpo - copertura inf.	Lower cover gasket	Grafoil
CCE	Guarnizione corpo - copertura sup.	Upper cover gasket	Grafoil
CTE	Guarnizione corpo/terminale	Body connector gasket	Grafoil
M	Guarnizione retroseggio	Backseat gasket	Grafoil
II ^A	Guarnizione secondaria	Secondary stem seal	Grafoil
I ^A	Guarnizione primaria	Primary stem seal	Grafoil
94	Bussola strisciamento stelo	Stem plain bearing	DU
93	Premi baderna	Gland	316 S.S.
92	Anello d'arresto stelo	Stem retaining ring	316 S.S.
90	Molle stelo	Stem spring	301 S.S.
84	Molle seggio	Seat spring	X301 S.S. - X750
61	Supporto seggio	Seat support	316 S.S.
53	Manicotto	Coupling	316 S.S.
43	Bussola strisciamento manicotto	Stem gland	DU/BM
35-3	Bulloneria corpo - cop. inferiore	Lower cover bolts	B7-2H B8-Gr.8
35-2	Bulloneria corpo - cop. superiore	Upper cover bolts	B7-2H B8-Gr.8
35-1	Bulloneria corpo/terminale	Body/connector bolts	B7-2H B8-Gr.8
31	Rondella premi molla	Stem spring compression ring	316 S.S.
22	Piastra supporto sfera	Saddle	A105 316 S.S.
21	Bussola strisciamento Trunnion	Trunnion plain bearing	DU-BM
14	Premigrafoil	Compression ring	316 S.S.
13	Cassetto	Seat holder	316 S.S.
12	Seggio	Seat	PENTAFITE-ST6-WC-CRC
7	Coperchio inferiore	Lower cover	A105 316 S.S.
6	Coperchio superiore	Upper cover	A105 316 S.S.
5	Stelo	Stem	410 S.S. 316 S.S.
4	Riparto sfera	Ball coating	HTC-HCR-ST6-WC-CRC
	Sfera	Ball	316 S.S.
2	Terminale	Connector	A105 316 S.S.
1	Corpo	Body	A105 316 S.S.

Le valvole possono essere realizzate in qualsiasi materiale in accordo ai requisiti del committente purchè in barre, o anelli fucinati e forgiati.
Valves can be manufactured in all materials according customer requirements when available in form of bars, forged bars or rings.



penta



serie SAT

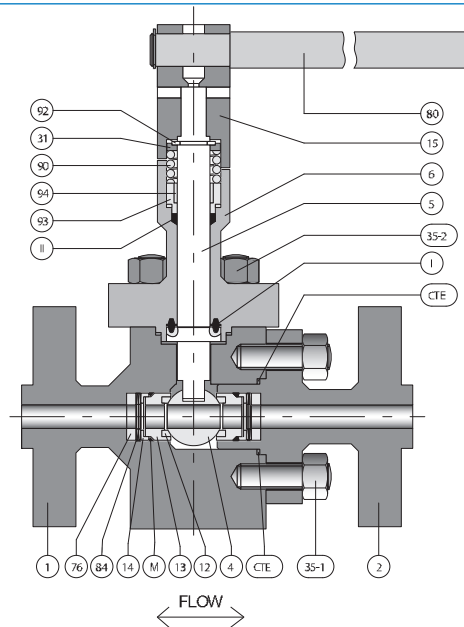
Art. SAT FLO



Valvola a sfera flottante 2 pezzi split body, **bi-direzionale**, scarico automatico del corpo, ANSI 150-2500(PN16-420). Limiti temperatura **-100°C/+720°C**.



2-piece floating split body ball valve, **bi-directional**, automatic body cavity relief, ANSI 150-2500(PN16-420). Temperature range **-100°C/+720°C**.



POS.	DENOMINAZIONE	PART NAME	MATERIALE - MATERIALS	
CCE	Guarnizione corpo - copertura sup.	Upper cover gasket	Grafoil	Grafoil
CTE	Guarnizione corpo/terminale	Body connector gasket	Grafoil	Grafoil
M	Guarnizione retroseggio	Backseat gasket	Grafoil	Grafoil
II ^A	Guarnizione secondaria	Secondary stem seal	Grafoil	Grafoil
I ^A	Guarnizione primaria	Primary stem seal	Grafoil	Grafoil
94	Bussola strisciamento stelo	Stem plain bearing	DU	DU
93	Premi baderna	Gland	316 S.S.	316 S.S.
92	Anello d'arresto stelo	Stem retaining ring	316 S.S.	316 S.S.
90	Molle stelo	Stem spring	AISI 301	AISI 301
84	Molle seggio	Seat spring	AISI 301	X750
80	Leva	handle	Fe37 UNI 7070	Fe37 UNI 7070
76	Anello battuta molle	Distance	316 S.S.	316 S.S.
35-2	Bulloneria corpo - cop. superiore	Upper cover bolts	B7-2H	B8- Gr.8
35-1	Bulloneria corpo/terminale	Body/connector bolts	316 S.S.	316 S.S.
31	Rondella premi molla	Stem spring compression ring	316 S.S.	316 S.S.
15	Boccola di manovra	Wrench head	A105	316 S.S.
14	Premigrafoil	Compression ring	316 S.S.	316 S.S.
13	Cassetto	Seat holder	316 S.S.	316 S.S.
12	Seggio	Seat	PENTAFITE-ST6-WC-CRC	PENTAFITE-ST6-WC-CRC
6	Coperchio superiore	Upper cover	A105	316 S.S.
5	Stelo	Stem	410 S.S.	316 S.S.
4	Riparto sfera	Ball coating	HTC-HCR-ST6-WC-CRC	HTC-HCR - ST6 - WC-CRC
	Sfera	Ball	316 S.S.	316 S.S.
2	Terminale	Connector	A105	316 S.S.
1	Corpo	Body	A105	316 S.S.

Le valvole possono essere realizzate in qualsiasi materiale in accordo ai requisiti del committente purché in barre, o anelli fucinati e forgiati.
Valves can be manufactured in all materials according customer requirements when available in form of bars, forged bars or rings.

SERIE SAT CRIO SAT CRIO SERIES

1. Presentazione

Il modello SAT CRIO è l'evoluzione della costruzione SAT verso la bassa temperatura.

La filosofia progettuale contiene soluzioni tecniche uniche sul mercato, tutte tese al raggiungimento della massima affidabilità così come dimostrato dagli eccezionali risultati ottenuti con le innumerevoli applicazioni sul campo.

Come tutta la produzione Penta le valvole serie SAT CRIO sono progettate per essere equipaggiate con seggi metallici in PENTAFITE (fino a -100°C) o in materiali polimerici per temperature inferiori, permettendo la realizzazione di valvole con **perdita zero**.

Le valvole SAT CRIO sono disponibili con sfera flottante o con sfera Trunnion mounted, con passaggio ridotto o passaggio pieno e sono tutte provviste di scarico automatico delle sovrapressioni nelle cavità del corpo oltre che di prolunga criogenica dello stelo di manovra.

1. Introduction

The SAT CRIO model is the extension of the SAT model down to the low temperature.

The design philosophy involve unique technical solutions to meet the bet reliability as many field applications have demonstrated. Like all Penta production, SAT CRIO valves are equipped with metallic seats in PENTAFITE (down to -100°C max.) or with polymeric seats for lower working temperature, resulting ball valves with absolutely **zero leakage**.

SAT CRIO valves are available with floating or Trunnion mounted ball, with reduced or full bore and all valves are provided with automatic body cavity pressure relief arrangement as like as cryogenic stem elongation.

2. Grado di tenuta

Tutte le valvole PENTA modello SAT CRIO sono collaudate per verificarne la **tenuta perfetta** (perdita zero alla prova idraulica dei seggi secondo ANSI B16.34 e a 6 bar con aria).

2. Tightness

All PENTA valves SAT CRIO model are tested to verify their **bubble tightness** (no visible leakage during hydraulic seat test according to ANSI B 16.34 and during low pressure air seats test at 100 psi).

PROLUNGA CRIOGENICA STELO - STEM CRYOGENIC ELONGATION

DN	15-25	40-50	80-100	150
Lunghezza prolunga stelo (mm) Stem vapour lenght	200	250	300	350

3. Certificazioni - Approvals

ABS
Approved

Fire-Safe
Certificate
API 607 V ED.
ISO 10497

CRN
Certificate

Ta-Luft
Approved

EAC
Eurasian Conformity

CE
Directive 2014/68/UE
"PED"

Ex II2G c IIC TX
II2D c IIC TX
Directive 2014/34/UE
"ATEX"

Valvole a sfera per impieghi criogenici - Ball valves for cryogenic services

Tenuta stelo

Tenuta stelo di progetto unico (brevettato).

La molla posta all'estremità superiore dello stelo fornisce il precarico per la tenuta alle basse pressioni, recupera usura e giochi dovuti a dilatazioni differenziali tra stelo e coperchio.

Stem tightness

Unique stem seal design (patented).

The spring placed at stem top gives the contact load for low pressure tightness and the adjustment for wearing and clearance for different dilatation between stem and cover.

Prolunga Criogenia

Tutte le valvole sono dotate di prolunga stelo con cavità in comunicazione con il corpo valvola di lunghezza in accordo alle specifiche Shell SPE 77/100.

Cryogenic Vapour Space

All valves are provided with stem cryogenic elongation communicating with valve body cavities with length in accordance with SHELL SPE 77/100.

Stelo

Gli steli sono 100% sovradimensionati rispetto alla coppia attesa al max. DP di rating.

Stem

Stem are 100% oversized against expected torque at max. rated DP.

Sfera

Sfere rettificate ad alta precisione sono prodotte internamente e quindi indurite superficialmente con riporti a tecnologia avanzata.

Ball

Very high precision grounded balls are produced inside and then hard coated with most advanced system.

Guarnizioni retroseggio

La guarnizione retroseggio in Grafoil ha una sezione brevettata che permette lo scarico automatico della pressione all'interno del corpo valvola.

Backseat gasket

The patented cross-section of the backseat Grafoil gasket allows the automatic body cavity relief.

Seggi

I seggi metallici o polimerici sono precaricati con molle su entrambi i lati della valvola, anche nella versione a sfera flottante, per una completa bi-direzionalità e per lo scarico automatico delle sovrappressioni nel corpo.

Seats

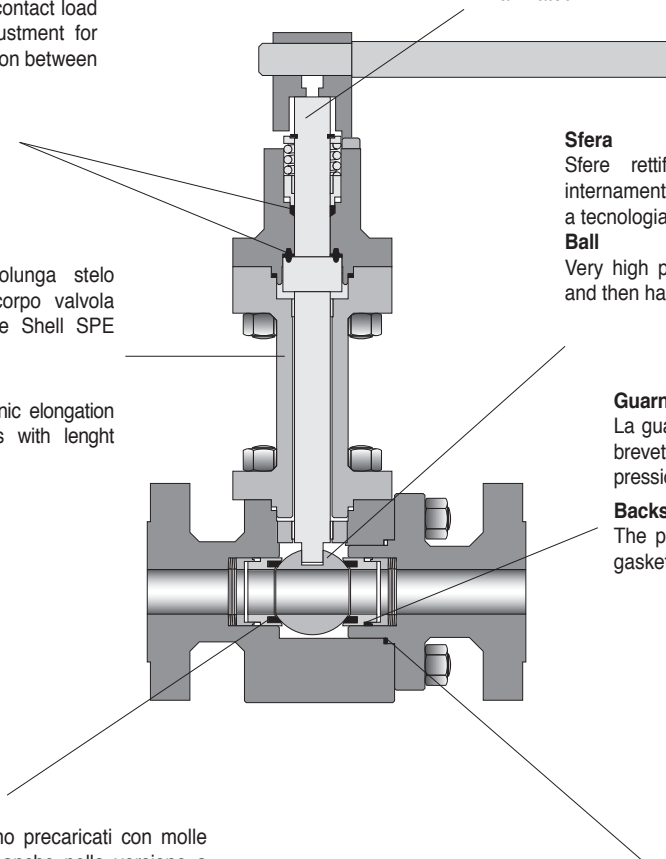
Metallic or polymeric seats are loaded with springs on both valve sides, also in floating ball construction for a full Bi-directionality and automatic body cavities relief.

Guarnizioni

Tutte le guarnizioni sono realizzate in grafite espansa per garantire la loro inalterabilità a qualsiasi temperatura.

Gaskets

All gaskets are made in expanded graphite for their Unalterability against any temperature conditions.



DIMENSIONAMENTI DESIGN	ANSI B16.34 - API 608 - EN12569 - EN17292 ASME VIII Div.1 - EN 12516-1
ESTREMITÀ* VALVE ENDS	Flangiate-flanged: ASME B16.5 - EN1092-1 - DIN A saldare - butt weld: ANSI B16.25
COLLAUDO TESTING	ANSI B16.104 - API598 API598 EN12266-I ISO5208 BS6755-I

* Altre estremità disponibili a richiesta - Other end connections are available on request

MATERIALI DISPONIBILI PER I SEGGI - AVAILABLE SEAT MATERIAL				
Codice Code	Materiale Material	Durezza Hardness	Temperature di lavoro Working temperature	Servizio Service limits
KEL-F	KEL-F (PCTFE)	-	-200°C / +150°C (-328°F / +302°F)	Per servizi criogenici per tutte le temperature. For cryogenic services, all temperatures.
PTFE	PTFE	-	-200°C / +200°C (-328°F / +392°F)	Per servizi criogenici per tutte le temperature. For cryogenic services, all temperatures.
PEEK	Polieter Eterketone	-	-100°C / +240°C (-148°F / +464°F)	Per servizi criogenici fino a -100°C, con alta pressione. For cryogenic services, down to -100°C only, with high pressure.
S01	Silver PENTAFITE (Nickel + graphite)	120 HB	-100°C / +780°C (-148°F / +1436°F)	Per servizi puliti sia liquidi che gassosi. Da utilizzare con rivestimenti sfera HTC, HTCN, HCR, WC, CRC e ST6. For clean services both liquid or gas. For use with HTC, HTCN, HCR, WC, CRC, ST6 ball coated.

MATERIALI DISPONIBILI PER RIVESTIMENTO SFERE - AVAILABLE BALL COATING MATERIALS				
Codice Code	Materiale Material	Durezza Hardness	Temperature di lavoro Working temperature	Servizio Service limits
HTC	Nitruri di titanio Titanium Nitride (PVD)	2500 HV	-200°C / +600°C (-148°F / +1112°F)	Per servizi puliti sia liquidi che gassosi. For clean services both liquid or gas.
HCR	Nitruri di cromo Chrome-Nitride (PVD)	3000 HV	-100°C / +780°C (-148°F / +1112°F)	Per servizi puliti sia liquidi che gassosi. Adatto su servizi ossidanti. For clean services both liquid or gas. Best on oxidizing services.

INTERVALLO DI PRODUZIONE - PRODUCTION RANGE										
CLASSI - PRESSURE CLASSES										
ANSI B16.34	150		300		600		900		1500	
PN	10-16		25-40		64 - 100		150		250	
	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T
1/2"	●		●		●		●		●	
3/4"	●		●		●		●		●	
1"	●		●		●		●		●	●
1 1/2"	●		●		●			●		●
2"	●	●	●	●	●	●		●		●
3"	●	●	●	●	●	●				
4"	●	●	●	●	● *	●				
6"	●	●	●	●		●				
8"			● *	●		●				
10"						● *				

F= Sfera flottante - Floating ball

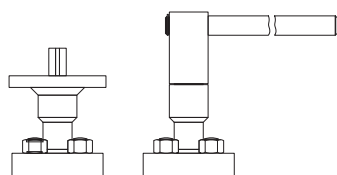
T= Sfera vincolate - Trunnion mounted ball

* Available only reduced bore

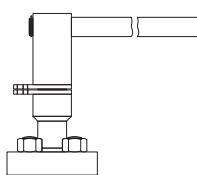
Accessori disponibili - Available accessories

- Riduttori manuali.
- Attuatori pneumatici a semplice o doppio effetto.
- Attuatori elettrici.
- Attuatori idraulici.
- Manual gears.
- Single or double acting pneumatic actuators.
- Electric actuator.
- Hydraulic actuators.

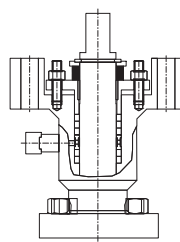
Diversi accessori sono disponibili su richiesta - Many accessories are available on request.



Coperchio con flangia o leva
Cover with flange or lever



Locking device



Coperchio con baderna
Cover with packing

serie SAT CRIO

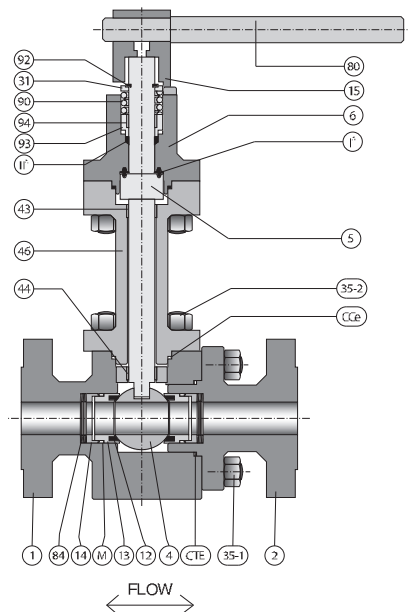
Art. SAT CRIO FLO



 Valvola a sfera flottante 2 pezzi split body per servizi criogenici, **bi-direzionale**, ANSI 150-1500 (PN16-250). Limiti temperatura **-200°C/+200°C**.

 2-piece Floating split body ball valve for cryogenic services, **bi-directional**, ANSI 150-1500 (PN16-250). Temperature range **-200°C/+200°C**.

Limiti di temperatura: -200°C +200°C - Temperature range: -200°C +200°C

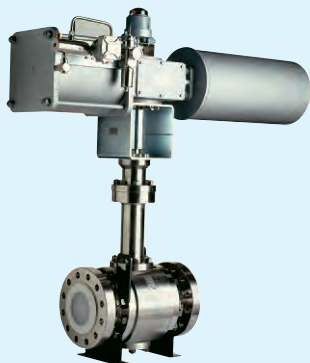


POS.	DENOMINAZIONE	PART NAME	MATERIALE - MATERIALS	
CCE	Guarnizione corpo	Body cover gasket	Grafoil	Grafoil
CTE	Guarnizione corpo/terminale	Body connector gasket	Grafoil	Grafoil
M	Guarnizione retroseggio	Backseat gasket	Grafoil	Grafoil
II ^A	Guarnizione secondaria	Secondary stem seal	Grafoil	Grafoil
I ^A	Guarnizione primaria	Primary stem seal	Grafoil	Grafoil
93	Premi baderna	Gland	304 S.S.	304 S.S.
92	Anello d'arresto stelo	Stop ring	304 S.S.	304 S.S.
90	Molle stelo	Stem spring	UNS S30100	UNS S30100
84	Molle seggio	Seat spring	UNS S30100	UNS S30100
80	Leva	Handle	Fe37 UNI 7070	Fe37 UNI 7070
46	Prolunga criogenica	Cryogenic elongation	A479 Tp.304	A479 Tp.316
44	Bussole stelo inferiori	Lower stem bearing	DU	DU
43	Bussole striciamento manicotto	Upper stem bearing	DU	DU
35-2	Bulloneria corpo/cop.	Cover boltings	B8 - Gr.8	B8M - Gr.8M
35-1	Bulloneria corpo/terminale	Body boltings	B8 - Gr.8	B8M - Gr.8M
31	Rondella premi molla	Stem spring ring	3104 S.S.	3104 S.S.
15	Boccola di manovra	Wrench haed	A479 Tp.304	A479 Tp.316
14	Premigrafoil	Compression ring	A479 Tp.316	A479 Tp.316
13	Cassetto	Seat holder	A479 Tp.316	A479 Tp.316
12	Seggio	Seat	PENTAFITE-PTFE-PEEK-KEL-F	PENTAFITE-PTFE-PEEK-KEL-F
5	Stelo	Stem	A479 Tp.316	A479 Tp.316
4	Sfera	Ball coating	HTC/HCR	HTC/HCR
		Ball	A479 Tp.316	A479 Tp.316
2	Terminale	Connector	A479 Tp.304	A479 Tp.316
1	Corpo	Body	A479 Tp.304	A479 Tp.316

Le valvole possono essere realizzate in qualsiasi materiale in accordo ai requisiti del committente purchè in barre, o anelli fucinati e forgiati.
Valves can be manufactured in all materials according customer requirements when available in form of bars, forged bars or rings.

serie SAT CRIO

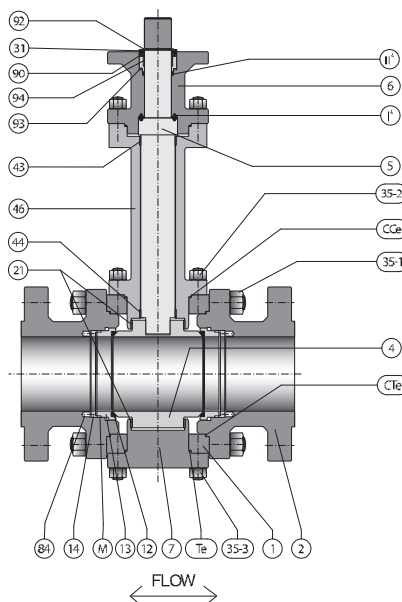
Art. SAT CRIO TRU



Valvola a sfera vincolata 2 o 3 pezzi split body per servizi criogenici, **bi-direzionale**, scarico automatico del corpo, ANSI 150-1500 (PN16-250). Limiti temperatura **-200°C/+200°C**.

2 or 3-piece Trunnion mounted split body ball valve for cryogenic services, **bi-directional**, automatic body cavity relief, ANSI 150-1500 (PN16-250). Temperature range **-200°C/+200°C**.

Limiti di temperatura: -200°C +200°C - Temperature range: -200°C +200°C



POS.	DENOMINAZIONE	PART NAME	MATERIALE - MATERIALS	
Te	Guarnizione corpo	Body cover gasket	Grafoil	Grafoil
CCE	Guarnizione corpo	Body cover gasket	Grafoil	Grafoil
CTE	Guarnizione corpo/terminale	Body connector gasket	Grafoil	Grafoil
M	Guarnizione retroseggio	Backseat gasket	Grafoil	Grafoil
II ^A	Guarnizione secondaria	Secondary stem seal	Grafoil	Grafoil
I ^A	Guarnizione primaria	Primary stem seal	Grafoil	Grafoil
93	Premi baderna	Gland	304 S.S.	304 S.S.
92	Anello d'arresto	Stop ring	304 S.S.	304 S.S.
90	Molle stelo	Stem spring	UNS S30100	UNS S30100
84	Molle seggio	Seat spring	UNS S30100	UNS S30100
80	Leva	Handle	Fe37 UNI 7070	Fe37 UNI 7070
46	Prolunga criogenica	Cryogenic elongation	A479 Tp.304	A479 Tp.316
44	Bussole stelo inferiori	Lower stem bearing	DU	DU
43	Bussole striciamento manicotto	Upper stem bearing	DU	DU
35-3	Bulloneria corpo/cop inferiore	Lower cover bolts	B8 - Gr.8	B8M-Gr.8M
35-2	Bulloneria corpo/cop superiore	Upper Cover bolts	B8 - Gr.8	B8M-Gr.8M
35-1	Bulloneria corpo/terminale	Body/connector bolts	B8 - Gr.8	B8M-Gr.8M
31	Rondella premi molla	Stem spring ring	304 S.S.	304 S.S.
21	Bussola strisciamento trunnion	Trunnion plain bearings	DU	DU
15	Boccola di manovra	Wrench	A479 Tp.304	A479 Tp.316
14	Premigrafoil	Compression ring	A479 Tp.316	A479 Tp.316
13	Cassetto	Seat holder	A479 Tp.316	A479 Tp.316
12	Seggio	Seat	PENTAFITE-PTFE-PEEK-KEL-F	PENTAFITE-PTFE-PEEK-KEL-F
7	Wrench haed	Stem	A105	316 S.S.
5	Stelo	Stem	A479 Tp.316	A479 Tp.316
4	Riporto sfera	Ball coating	HTC/HCR	HTC/HCR
	Sfera	Ball	A479 Tp.316	A479 Tp.316
2	Terminale	Connector	A479 Tp.304	A479 Tp.316
1	Corpo	Body	A479 Tp.304	A479 Tp.316

Le valvole possono essere realizzate in qualsiasi materiale in accordo ai requisiti del committente purché in barre, o anelli fucinati e forgiati.
Valves can be manufactured in all materials according customer requirements when available in form of bars, forged bars or rings.

SERIE SAT3 SAT3 SERIES

1. Presentazione

Il modello SAT3 è una evoluzione della tipologia costruttiva SAT mediante l'inserimento di due anelli (chiamati raschiatori) all'interno ed all'esterno dei seggi.

Gli anelli raschiatori hanno il compito di:

- Pulire la superficie della sfera durante la manovra.
- Proteggere i seggi dalla azione abrasiva delle parti solide contenute nel fluido.
- Evitare l'incunearsi di tali parti solide tra seggio e sfera che provocherebbero il bloccaggio della valvola.
- Ridurre la quantità di sporco che può depositarsi nella cavità del corpo valvola.

Come tutta la produzione Penta le valvole della serie SAT3 sono progettate per essere equipaggiate con seggi metallici in PENTAFITE permettendo la realizzazione di valvole a sfera a tenuta metallica con **perdita zero** per servizi con temperature di esercizio continuo fino a 720°C.

Le valvole modello SAT3 sono disponibili in due versioni:

- Bi-direzionali, sia a sfera flottante o Trunnion mounted.
- Monodirezionali, a sfera Trunnion mounted per montaggio con asse della tubazione verticale.

In questo caso le cavità del corpo sono lavorate in modo da favorire il drenaggio automatico ed evitare la sedimentazione del fluido all'interno della valvola.

1. Introduction

The SAT3 model is an evolution of the SAT with the insertion of two rings (called scraper rings) inside and outside the seats.

The Scraper Rings have to:

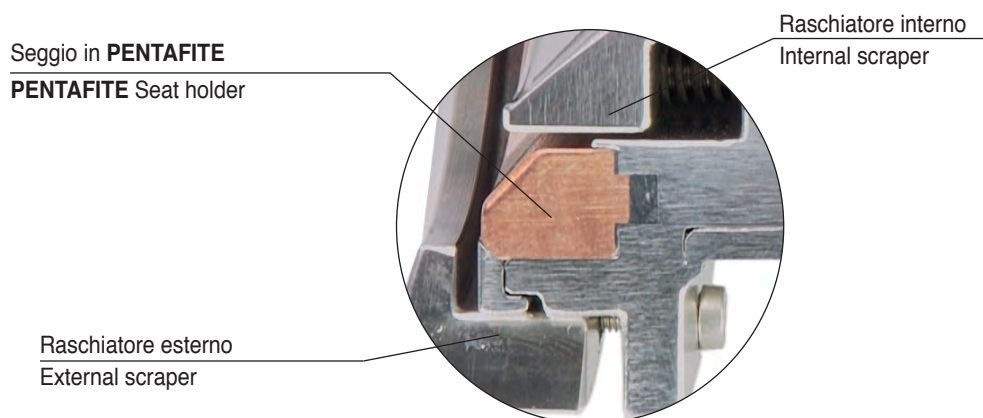
- Clean ball surface during valve operation.
- Protect the seats from abrasion by fluid solid content.
- Avoid wedging in of solids between seat and ball surface cause of valve blocking.
- Reduce dirt can fill body cavity.

Like all Penta production, valves of SAT3 series are equipped with metallic seats in PENTAFITE that allow the manufacturing of metal seated ball valves with bubble tight (**no leakage**) suitable for a wide range of services with working temperatures up to 720°C.

The SAT3 model is available in two version:

- Bi-directional, both with floating ball or trunnion mounted.
- Uni-directional, trunnion mounted ball for applications where pipe axis is vertical.

In this case body cavity is machined to obtain a complete body cavity draining avoiding fluid deposit inside the valve.



2. Grado di tenuta

Tutte le valvole Penta modello SAT3 sono collaudate per verificarne la **tenuta perfetta** (perdita zero alla prova idraulica dei seggi secondo ANSI B16.34 e a 6 bar con aria).

2. Tightness

All Penta valves SAT3 model are tested to verify their **bubble tightness** (no visible leakage during hydraulic seat test according to ANSI B 16.34 and during low pressure air seats test at 100 psi).

3. Certificazioni - Approvals



Eurasian
Conformity



Directive
2014/68/UE "PED"



II2G c IIC TX
II2D c IIC TX

Directive 2014/34/UE
"ATEX"

MATERIALI DISPONIBILI PER I SEGGI - AVAILABLE SEAT MATERIAL

Codice Code	Materiale Material	Durezza Hardness	Temperature di lavoro Working temperature	Servizio Service limits
S01	Silver PENTAFITE (Nickel + graphite)	120 HB	-100°C / +780°C (-148°F / +1436°F)	Per servizi puliti sia liquidi che gassosi. Da utilizzare con rivestimenti sfera HTC, HTCN, HCR, WC, CRC e ST6. For clean services both liquid or gas. For use with HTC, HTCN, HCR, WC, CRC, ST6 ball coated.

MATERIALI DISPONIBILI PER RIVESTIMENTO SFERE - AVAILABLE BALL COATING MATERIALS

Codice Code	Materiale Material	Durezza Hardness	Temperature di lavoro Working temperature	Servizio Service limits
WC	Carburo di tungsteno Tungsten carbide (Detonation gun/HVOF)	1100 HV	Amb. / +350°C (Amb. / +662°F)	Per servizi liquidi o gassosi con alta presenza di solidi. Non adatto quando una piccola parte di soda caustica è presente. For liquid or gas services with high presence of solids. Not suitable when small presence of caustic soda is expected.
CRC	Carburo di cromo Chrome carbide (Detonation gun/HVOF)	800 HV	-100°C / +750°C (-148°F / +1382°F)	Per servizi liquidi o gassosi con alta presenza di solidi. Non adatto quando una piccola parte di soda caustica è presente. For liquid or gas services with high presence of solids. Not suitable when small presence of caustic soda is expected.
ST6	Stellite GR.6 (Detonation Gun/HVOF)	1000 HV	Amb. / +350°C (Amb. / +662°F)	Per servizi liquidi o gassosi con piccola presenza di solidi. Adatto quando è prevista una piccola presenza di soda caustica. Adatto a servizi vapore e gas secco. For liquid or gas services with small presence of solids. Suitable when small presence of caustic soda is expected. Best on dry or steam services.

Valvole a sfera a seggi metallici - Metal seated ball valves

INTERVALLO DI PRODUZIONE - PRODUCTION RANGE						
CLASSI - PRESSURE CLASSES						
ANSI B16.34	150		300		600	
PN	10-16		25-40		64-100	
Diametri nominali Nominal diameter	F	T	F	T	F	T
1/2"	•		•		•	
3/4"	•		•		•	
1"	•		•		•	
1 1/2"	•		•		•	
2"	•	•	•	•	•	•
3"	•	•	•	•		•
4"	•	•	•	•		•
6"	•	•	•	•		•

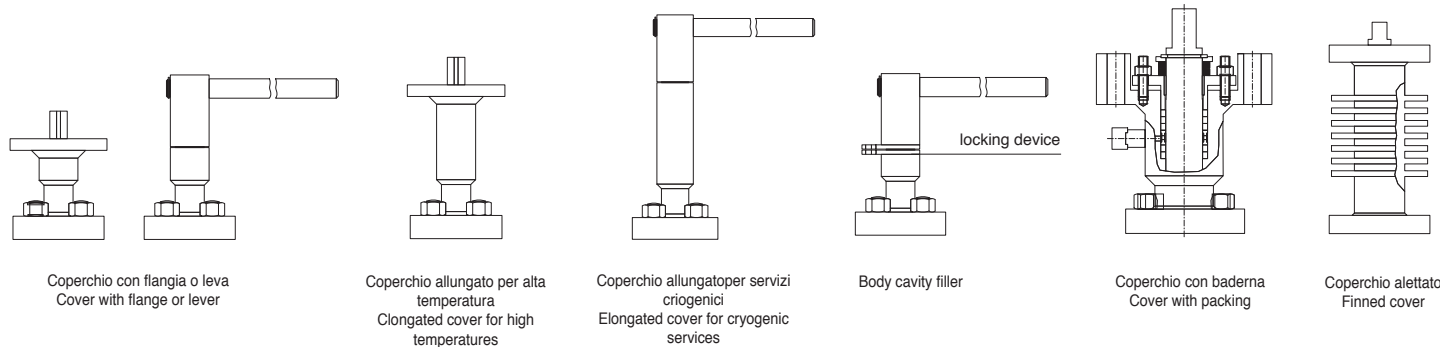
F= Sfera flottante - Floating ball

T= Sfera vincolate - Trunnion mounted ball

Accessori disponibili - Available accessories

- Riduttori manuali.
- Attuatori pneumatici a semplice o doppio effetto.
- Attuatori elettrici.
- Attuatori idraulici.
- Manual gears.
- Single or double acting pneumatic actuators.
- Electric actuator.
- Hydraulic actuators.

Diversi accessori sono disponibili su richiesta - Many accessories are available on request.



SERIE MULTIPORT MULTIPORT SERIES

1. Presentazione

Basandosi su una costruzione con sfera vincolata, (trunnion mounted) Penta realizza valvole a sfera a sedi metalliche a 3 vie, a 90° o 120° con passaggio a L oppure T.

Queste valvole usufruiscono di soluzioni tecniche uniche tipiche dei modelli SAT, che ancora oggi non trovano eguali nel mercato delle valvole.

Come tutta la produzione Penta le valvole serie MULTIPORT sono progettate per essere equipaggiate con seggi metallici in PENTAFITE permettendo la realizzazione di valvole a seggi metallici con **perdita zero** per servizi con temperature di esercizio continuo da -100°C a -400°C.

Tutte le valvole MULTIPORT sono equipaggiate con sfere trunnion mounted e con seggi indipendenti su ogni via precaricati con molle.

1. Introduction

Basing on a trunnion mounted ball construction, Penta can manufacture a range of 3-way metal seated ball valves, with 90° or 120° ports and L or T configuration.

The advanced solutions typical for SAT model are used on these valves that still has no equal on the market at present.

Like all Penta production, MULTIPORT valves are equipped with metallic seats in PENTAFITE to allow the manufacturing of metal seated ball valves with absolutely **zero leakage** suitable for a wide range of services with working temperatures from -100°C a -400°C.

All valves MULTIPORT model are equipped with trunnion mounted ball and with independent spring loaded seats on each way.

2. Grado di tenuta

Tutte le valvole Penta modello MULTIPORT sono collaudate per verificarne la **tenuta perfetta** (perdita zero alla prova idraulica dei seggi secondo ANSI B16.34 e a 6 bar con aria).

2. Tightness

All Penta valves MULTIPORT model are tested to verify their **bubble tightness** (no visible leakage during hydraulic seat test according to ANSI B 16.34 and during low pressure air seats test at 100 psi).

3. Certificazioni - Approvals



Eurasian
Conformity



Directive
2014/68/UE "PED"



II2G c IIC TX
II2D c IIC TX

Directive 2014/34/UE
"ATEX"



penta



Valvole a sfera a seggi metallici - Metal seated ball valve

Stelo

Gli steli sono 100% sovradimensionati rispetto alla coppia attesa al max. DP di rating.

Stem

Stem are 100% oversized against expected torque at max. rated DP.

Guarnizioni

Sono utilizzate esclusivamente guarnizioni in Grafoil® resistenti alle alte temperature; nessun materiale polimerico è impiegato.

Gasket

Only Grafoil® gasket are used, inherently resistant to high temperatures; no polymers are used.

Tenuta stelo

Tenuta stelo di progetto unico (brevettato). La molla posta all'estremità superiore dello stelo fornisce il precarico per la tenuta alle basse pressioni, recupera usura e giochi dovuti a dilatazioni differenziali tra stelo e coperchio.

Stem tightness

Unique stem seal design (patented). The spring placed at stem top gives the contact load for low pressure tightness and the adjustment for wearing and clearance for different dilatation between stem and cover.

Coperchio superiore

Tutte le valvole 3 vie sono dotate di un coperchio superiore bullonato per una rapida sostituzione del gruppo stelo/guarnizioni.

Upper cover

All 3 way valves are provided with bolted upper cover for quick and easy stem assembly maintenance.

Sfera

Sfere rettificata ad alta precisione sono prodotte internamente e quindi indurite superficialmente con riporti a tecnologia avanzata. Tutte le sfere sono "trunnion mounted" per evitare carichi laterali alle sedi di tenuta.

Ball

Very high precision grounded balls are produced inside and then hard coated with most advanced system. All balls are "trunnion mounted" in order to avoid lateral load against the seats.

Flange-Bulloneria

Tutti gli accoppiamenti flangiati sono dimensionati secondo ASME VIII Div.1.

Bolting and Flanges

All flanges connections are designed according to ASME VIII Div.1.

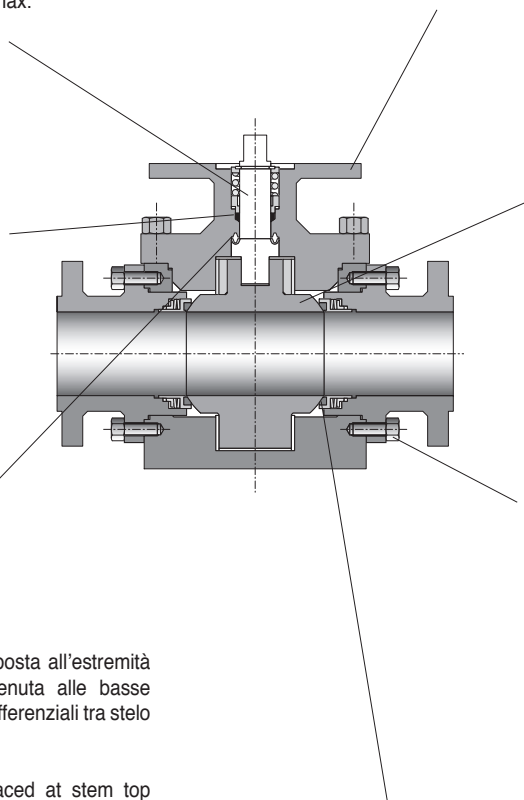
Seggi

Ogni via è predisposta con sede di tenuta indipendente.

Le sedi metalliche sono precaricate con molle in entrambi i lati della valvola, anche nella versione flottante, per una completa bi-direzionalità.

Seats

Every way is predisposed with independent seat. Metallic seats are loaded with springs on both valve side, also for floating ball construction, for a full bi-directionality.



MATERIALI DISPONIBILI PER I SEGGI - AVAILABLE SEAT MATERIAL				
Codice Code	Materiale Material	Durezza Hardness	Temperature di lavoro Working temperature	Servizio Service limits
S01	Silver PENTAFITE (Nickel + graphite)	120 HB	-100°C / +780°C (-148°F / +1436°F)	Per servizi puliti sia liquidi che gassosi. Da utilizzare con rivestimenti sfera HTC, HTCN, HCR, WC, CRC e ST6. For clean services both liquid or gas. For use with HTC, HTCN, HCR, WC, CRC, ST6 ball coated.
R01	Red PENTAFITE (Cu + graphite)	100 HB	-100°C / +500°C (-148°F / +932°F)	Per servizi puliti sia liquidi che gassosi. Bassi fattori di frizione con gas secco o servizi vapore. Da utilizzare con rivestimenti sfera in HTC, HTCN, HCR e ST6. For clean services both liquid or gas. Lower friction factors in dry gas or steam service. For use with HTC, HTCN, HCR, ST6 ball coated.
B01	Black PENTAFITE (Carbon + graphite)	80 HB	Amb. / +400°C (Amb. / +752°F)	Per servizi specifici a bassa pressione dove S01 e R01 non possono essere utilizzati per problemi di corrosione. Un rivestimento sfera non è strettamente necessario e può essere valutato caso per caso. For low pressure specific services where S01 and R01 cannot be used due to corrosion problems. A ball coat is not strictly necessary and should be evaluated time to time.
WC	Carburo di tungsteno Tungsten carbide coat (Detonation gun/HVOF)	1100 HV	Amb. / +350°C (Amb. / +662°F)	Per servizi liquidi o gassosi con alta presenza di solidi. Non adatto quando è prevista una piccola presenza di soda caustica. Da usare con rivestimento sfera in WC. For liquid or gas services with high presence of solids. Not suitable when small presence of caustic soda is expected. For use with WC ball coat.
CRC	Carburo di cromo Chrome carbide (Detonation Gun)	800 HV	-100°C / +750°C (-148°F / +1382°F)	Per servizi liquidi o gassosi con alta presenza di solidi. Non adatto quando è prevista una piccola presenza di soda caustica. Da usare con rivestimento sfera in CRC. For liquid or gas services with small presence of solids. Not suitable when small presence of caustic soda is expected For use with CRC ball coat.
ST6	Stellite Gr.6 (Detonation gun/HVOF)	1000 HV	Amb. / +350°C (Amb. / +662°F)	Per servizi liquidi o gassosi con piccola presenza di solidi. Adatto quando è prevista una piccola presenza di soda caustica. Adatto a servizi vapore e gas secco. Da utilizzare con rivestimento sfera in ST6. For liquid or gas services with small presence of solids. Suitable when small presence of caustic soda is expected. Best on dry gas or steam services For use with ST6 ball coat.
PK1	PEEK (Polyetheretherketone)	-	-100°C / +240°C (-148°F / +464°F)	Per servizi puliti, liquidi o gassosi, con un'elevata frequenza di manovre. For clean liquid or gas services with high frequency of valve operation.

MATERIALI DISPONIBILI PER RIVESTIMENTO SFERE - AVAILABLE BALL COATING MATERIALS				
Codice Code	Materiale Material	Durezza Hardness	Temperature di lavoro Working temperature	Servizio Service limits
HTC	Nitruri di titanio Titanium Nitride (PVD)	2500 HV	-100°C / +600°C (-148°F / +1112°F)	Per servizi puliti sia liquidi che gassosi. For clean services both liquid or gas.
HTCN (PVD)	Carbo-nitruri di titanio Carbo-Titanium Nitride (PVD)	3500 HV	-100°C / +400°C (-148°F / +752°F)	Per servizi liquidi o gassosi con piccola presenza di solidi. For liquid or gas services with small presence of solids.
HCR	Nitruri di cromo Chrome- Nitride (PVD)	3000 HV	Amb. / +750°C (Amb. / +1382°F)	Per servizi puliti sia liquidi che gassosi. Adatto su servizi ossidanti. For clean services both liquid or gas. Best on oxidizing services.
WC	Carburo di tungsteno Tungsten carbide (Detonation gun/HVOF)	1100 HV	Amb. / +350°C (Amb. / +662°F)	Per servizi liquidi o gassosi con alta presenza di solidi. Non adatto quando una piccola parte di soda caustica è presente. For liquid or gas services with high presence of solids. Not suitable when small presence of caustic soda is expected.
CRC	Carburo di cromo Chrome carbide (Detonation gun/HVOF)	800 HV	-100°C / +750°C (-148°F / +1382°F)	Per servizi liquidi o gassosi con alta presenza di solidi. Non adatto quando una piccola parte di soda caustica è presente. For liquid or gas services with high presence of solids. Not suitable when small presence of caustic soda is expected.
ST6	Stellite GR.6 (Detonation Gun/HVOF)	1000 HV	Amb. / +350°C (Amb. / +662°F)	Per servizi liquidi o gassosi con piccola presenza di solidi. Adatto quando è prevista una piccola presenza di soda caustica. Adatto a servizi vapore e gas secco. For liquid or gas services with small presence of solids. Suitable when small presence of caustic soda is expected. Best on dry or steam services.

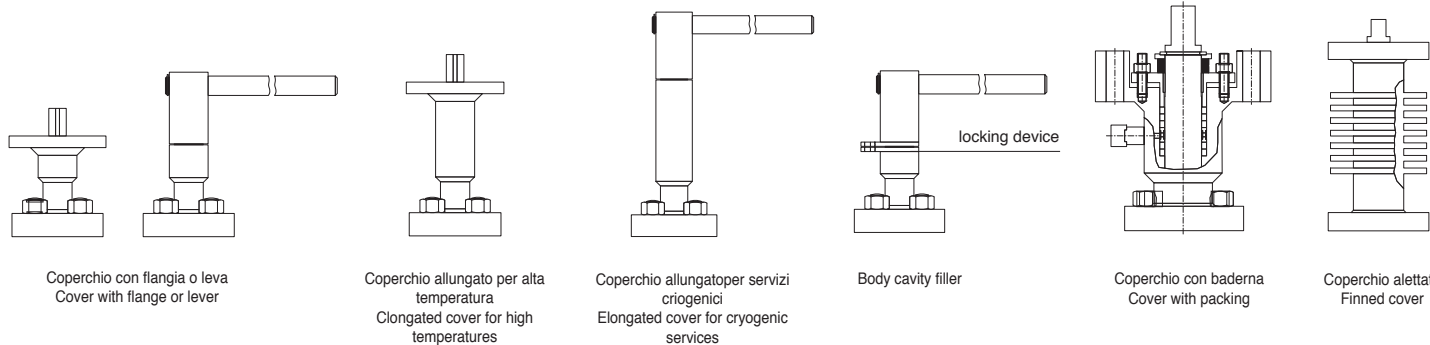
INTERVALLO DI PRODUZIONE - PRODUCTION RANGE			
CLASSI - PRESSURE CLASSES			
ANSI B16.34	150	300	600
PN	10-16	25- 40	64-100
Diametri nominali Nominal diameter	T	T	T
1/2"	●	●	●
3/4"	●	●	●
1"	●	●	●
1 1/2"	●	●	●
2"	●	●	●
3"	●	●	●
4"	●	●	●
6"	●	●	
8"	●	●	
10"	●	●	
12"	●	●	

T= Sfera vincolate - Trunnion mounted ball

Accessori disponibili - Available accessories

- Riduttori manuali.
- Attuatori pneumatici a semplice o doppio effetto.
- Attuatori elettrici.
- Attuatori idraulici.
- Manual gears.
- Single or double acting pneumatic actuators.
- Electric actuator.
- Hydraulic actuators.

Diversi accessori sono disponibili su richiesta - Many accessories are available on request



serie **MULTIPORT**

Art. **3W**

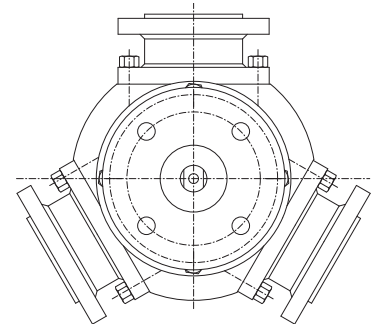
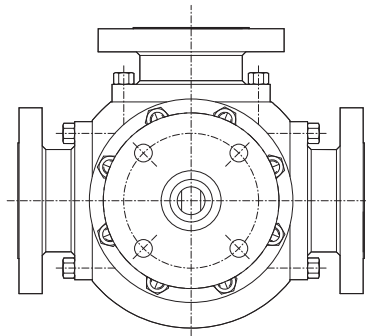
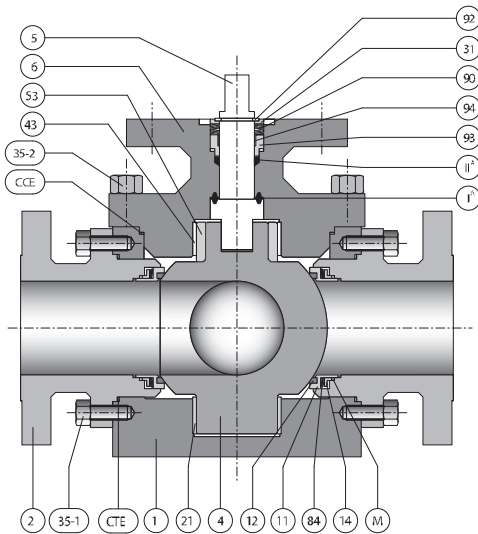


Valvola a sfera vincolata a 3 vie a L o T, ANSI 150-600 (PN16-100).
Limiti temperatura **-100°C/+400°C**.



3 way trunnion ball valve L or T port, ANSI 150-600 (PN16-100).
Temperature range **-100/+400°C**.

Limiti di temperatura: -100°C +400°C - Temperature range: -100°C +400°C



POS.	DENOMINAZIONE	PART NAME
CCE	Guarnizione corpo - copertura sup.	Upper cover gasket
CTE	Guarnizione corpo/terminale	Body connector gasket
M	Guarnizione retroseggio	Backseat gasket
II ^A	Guarnizione secondaria	Secondary stem seal
I ^A	Guarnizione primaria	Primary stem seal
94	Bussola strisciamento stelo	Stem plain bearing
93	Premi baderna	Gland
92	Anello d'arresto stelo	Stem retaining ring
90	Molle stelo	Stem spring
84	Molle seggio	Seat spring
53	Manicotto	Coupling
43	Bussola strisciamento manicotto	Stem gland
35-2	Bulloneria corpo - cop. superiore	Upper cover bolts
35-1	Bulloneria corpo/terminale	Body/connector bolts
31	Rondella premi molla	Stem spring compression ring
21	Bussola strisciamento Trunnion	Trunnion plain bearing
14	Premigrafoil	Compression ring
13	Cassetto	Seat holder
12	Seggio	Seat
6	Coperchio superiore	Upper cover
5	Stelo	Stem
4	Riparto sfera	Ball coating
	Sfera	Ball
2	Terminale	Connector
1	Corpo	Body

Le valvole possono essere realizzate in qualsiasi materiale in accordo ai requisiti del committente purché in barre, o anelli fucinati e forgiati.
Valves can be manufactured in all materials according customer requirements when available in form of bars, forged bars or rings.

SERIE 3 PEZZI 3 PIECE SERIES

1. Presentazione

Il nuovo modello 3 pezzi può essere utilizzato su servizi puliti per temperature fino a 400°C.

Come per tutte le valvole tre pezzi è possibile smontare la parte centrale del corpo per effettuare la manutenzione. Il punto di forza del nuovo modello Penta 3 pezzi è la possibilità di effettuare la prova in pressione solamente della parte centrale del corpo per verificare la tenuta dei seggi e dello stelo, prima di montarla nuovamente in impianto.

Questa tipologia costruttiva permette inoltre di personalizzare la valvola potendo assemblare al corpo centrale qualsiasi estremità richiesta, anche diversa tra inlet e outlet.

La nuova serie è disponibile con seggi soffici standard in Peek, RPTFE e TFM, seggi metallici in PENTAFITE, o con kit sfera e seggi in Stellite, Carburo di cromo, Carburo di tungsteno. Il nuovo modello è soggetto a brevetto internazionale.

1. Introduction

The new 3 piece model can be used on clean services for temperatures up to 400°C.

As with all three-piece valves, the central part of the body can be removed for maintenance. The advantage of the new Penta 3 piece model is the possibility of carrying out the pressure test of the central body part as a separate independent part, in order to check the tightness of seats and stem, before mounting it on the piping system.

This type of construction allows to customize the valve being able to assemble any required end to the central body, even if different between inlet and outlet. The new series is available with standard soft seats in Peek, RPTFE and TFM, metal seats in PENTAFITE, or with ball and seat kits in Stellite, Chromium carbide, Tungsten carbide. The new model is subject to an international patent.

2. Grado di tenuta

Tutte le valvole Penta modello WSS sono collaudate per verificarne la **tenuta perfetta** (perdita zero alla prova idraulica dei seggi secondo ANSI B16.34 e a 6 bar con aria).

2. Tightness

All Penta valves WSS model are tested to verify their **bubble tightness** (no visible leakage during hydraulic seat test according to ANSI B16.34 and during low pressure air seats test at 100 psi).

3. Certificazioni - Approvals

Fire-Safe

Certificate
API 607 V ED.
ISO 10497



Directive
2014/68/UE "PED"



II2G c IIC TX
II2D c IIC TX

Directive 2014/34/UE
"ATEX"

FUGITIVE EMISSION

ISO 15848-1
(c/w 100 mm
stem elongation)

MATERIALI DISPONIBILI PER I SEGGI - AVAILABLE SEAT MATERIAL				
Codice Code	Materiale Material	Durezza Hardness	Temperature di lavoro Working temperature	Servizio Service limits
S01	Silver PENTAFITE (Nickel + graphite)	120 HB	-100°C / +780°C (-148°F / +1436°F)	Per servizi puliti sia liquidi che gassosi. Da utilizzare con rivestimenti sfera HTC, HTCN, HCR, WC, CRC e ST6. For clean services both liquid or gas. For use with HTC, HTCN, HCR, WC, CRC, ST6 ball coated.
R01	Red PENTAFITE (Cu + graphite)	100 HB	-100°C / +500°C (-148°F / +932°F)	Per servizi puliti sia liquidi che gassosi. Bassi fattori di frizione con gas secco o servizi vapore. Da utilizzare con rivestimenti sfera in HTC, HTCN, HCR e ST6 For clean services both liquid or gas. Lower friction factors in dry gas or steam service. For use with HTC, HTCN, HCR, ST6 ball coated.
B01	Black PENTAFITE (Carbon + graphite)	80 HB	Amb. / +400°C (Amb. / +752°F)	Per servizi specifici a bassa pressione dove S01 e R01 non possono essere utilizzati per problemi di corrosione. Un rivestimento sfera non è strettamente necessario e può essere valutato caso per caso. For low pressure specific services where S01 and R01 cannot be used due to corrosion problems. A ball coat is not strictly necessary and should be evaluated time to time.
WC	Carburo di tungsteno Tungsten carbide coat (Detonation gun/HVOF)	1100 HV	Amb. / +350°C (Amb. / +662°F)	Per servizi liquidi o gassosi con alta presenza di solidi. Non adatto quando è prevista una piccola presenza di soda caustica. Da usare con rivestimento sfera in WC. For liquid or gas services with high presence of solids. Not suitable when small presence of caustic soda is expected. For use with WC ball coat.
ST6	Stellite Gr.6 (Detonation gun/HVOF)	1000 HV	Amb. / +350°C (Amb. / +662°F)	Per servizi liquidi o gassosi con piccola presenza di solidi. Adatto quando è prevista una piccola presenza di soda caustica. Adatto a servizi vapore e gas secco. Da utilizzare con rivestimento sfera in ST6. For liquid or gas services with small presence of solids. Suitable when small presence of caustic soda is expected. Best on dry gas or steam services For use with ST6 ball coat.
CRC	Carburo di cromo Chrome carbide (Detonation Gun)	800 HV	-100°C / +750°C (-148°F / +1382°F)	Per servizi liquidi o gassosi con alta presenza di solidi. Non adatto quando è prevista una piccola presenza di soda caustica. Da usare con rivestimento sfera in CRC. For liquid or gas services with small presence of solids. Not suitable when small presence of caustic soda is expected For use with CRC ball coat.
PK1	PEEK (Polyetheretherketone)	-	-100°C. / +240°C (-148°F / +464°F)	Per servizi puliti, liquidi o gassosi, con un'elevata frequenza di manovre. For clean liquid or gas services with high frequency of valve operation.

MATERIALI DISPONIBILI PER RIVESTIMENTO SFERE - AVAILABLE BALL COATING MATERIALS				
Codice Code	Materiale Material	Durezza Hardness	Temperature di lavoro Working temperature	Servizio Service limits
HTC	Nitruri di titanio Titanium Nitride (PVD)	2500 HV	-100°C / +600°C (-148°F / +1112°F)	Per servizi puliti sia liquidi che gassosi. For clean services both liquid or gas.
HTCN	Carbo-nitruri di titanio Carbo-Titanium Nitride (PVD)	3500 HV	-100°C / +400°C (-148°F / +752°F)	Per servizi liquidi o gassosi con piccola presenza di solidi. For liquid or gas services with small presence of solids.
HCR	Nitruri di cromo Chrome- Nitride (PVD)	3000 HV	Amb. / +750°C (Amb. / +1382°F)	Per servizi puliti sia liquidi che gassosi. Adatto su servizi ossidanti. For clean services both liquid or gas. Best on oxidizing services.
WC	Carburo di tungsteno Tungsten carbide (Detonation gun/HVOF)	1100 HV	Amb. / +350°C (Amb. / +662°F)	Per servizi liquidi o gassosi con alta presenza di solidi. Non adatto quando una piccola parte di soda caustica è presente. For liquid or gas services with high presence of solids. Not suitable when small presence of caustic soda is expected.
CRC	Carburo di cromo Chrome carbide (Detonation gun/HVOF)	800 HV	-100°C / +750°C (-148°F / +1382°F)	Per servizi liquidi o gassosi con alta presenza di solidi. Non adatto quando una piccola parte di soda caustica è presente. For liquid or gas services with small presence of solids. Not suitable when small presence of caustic soda is expected.
ST6	Stellite GR.6 (Detonation Gun/HVOF)	1000 HV	Amb. / +350°C (Amb. / +662°F)	Per servizi liquidi o gassosi con piccola presenza di solidi. Adatto quando è prevista una piccola presenza di soda caustica. Adatto a servizi vapore e gas secco. For liquid or gas services with small presence of solids. Suitable when small presence of caustic soda is expected. Best on dry or steam services.

Accessori disponibili - Available accessories

- Riduttori manuali.
- Attuatori pneumatici a semplice o doppio effetto.
- Attuatori elettrici.
- Attuatori idraulici.
- Manual gears.
- Single or double acting pneumatic actuators.
- Electric actuator.
- Hydraulic actuators.

serie **3 PEZZI**

Art. **3 PZ**

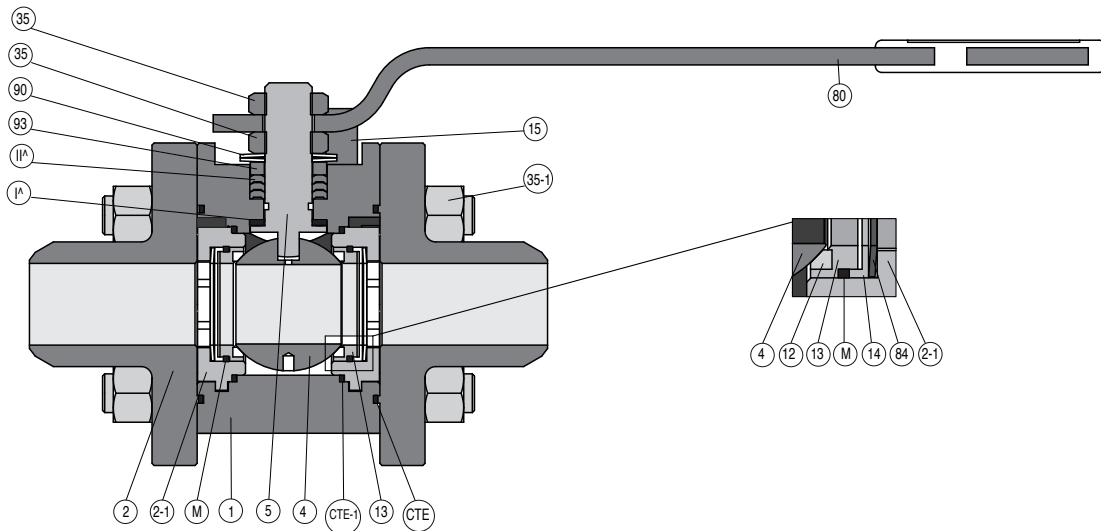


Valvola a sfera 3 pezzi per medie temperature con seggi soffici o metallici, ANSI 600, scarico automatico del corpo, ANSI 600 (PN100). Limiti temperatura **-50°C/+400°C**.



3-piece ball valve for medium temperatures with soft or metal seats, ANSI 600, automatic body cavity relief, ANSI 600 (PN100). Temperature range **-50/+400°C**.

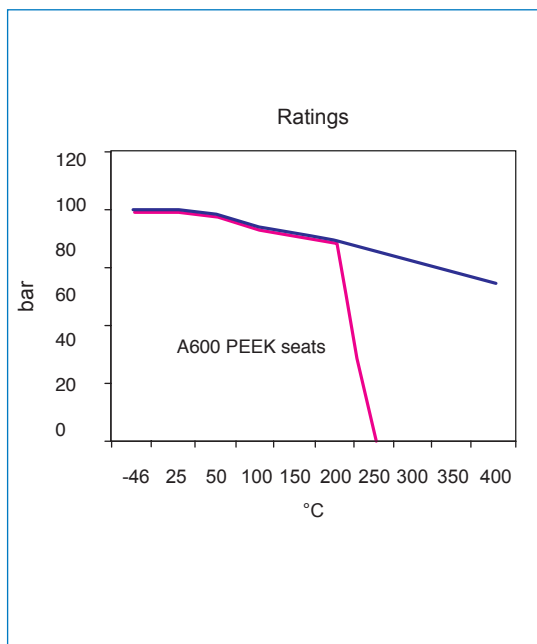
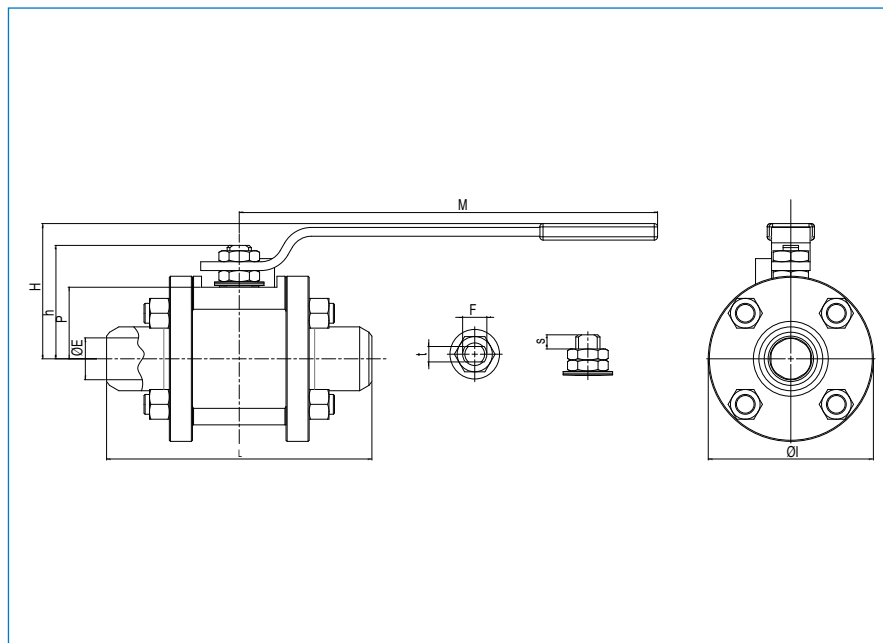
Limiti di temperatura: -50°C +400°C - Temperature range: -50°C +400°C



POS.	DENOMINAZIONE	PART NAME	MATERIALE - MATERIALS	
CTE-1	Guarnizione corpo/Baionetta	Body/end Cap Gasket	Grafoil	Grafoil
CTE	Guarnizione corpo/Terminale	Body/connector Gasket	Grafoil	Grafoil
M	Guarnizione retroseggio	Seat gasket	Grafoil	Grafoil
II ^A	Dguarnizione secondaria	Secondary stem seal	Grafoil	Grafoil
I ^A	Guarnizione primaria	Primary stem seal	Grafoil	Grafoil
93	Premi baderna	Gland	316 S.S.	316 S.S.
90	Molle stelo	Stem spring	316 S.S.	301 S.S.
84	Molle seggio	Seat spring	301 S.S. - X750	301 S.S. - X750
80	Leva	Handle	Fe 37 UNI 7070	Fe 37 UNI 7070
35-1	Bulloneria Corpo/Terminale	Body/connector bolts	A193 B7-A194 Gr.2H	A193 B8 - A194 Gr.8
35	Dadi stelo	Nut	304 S.S.	304 S.S.
15	Fermo leva	Lever stopper	UNI 3740 Gr 8.8	UNI 3740 Gr 8.8
14	Premigrafoil	Compression ring	316 S.S.	316 S.S.
13	Cassetto	Seat holder	316 S.S.	316 S.S.
12	Seggio	Seat insert	PENTAFITE-WC-ST6-CRC-PEEK	PENTAFITE-WC-ST6-CRC-PEEK
5	Stelo	Stem	17/4 PH	17/4 PH
4	Rivestimento sfera	Ball coating	HTC-HCR-ST6-WC-CRC	HTC-HCR-ST6-WC-CRC
	Sfera	Ball	A479 Tp.316	A479 Tp.316
2-1	Baionetta	Body end cap	A105	316 S.S.
2	Terminale	Body connector	A105	316 S.S.
1	Corpo	Body	A105	316 S.S.

Altri materiali disponibili su richiesta - Other materials are available on request.

HTC = Nitruri di Titanio (Titanium Nitrides); HCR = Nitruri di Cromo (Chrome Nitrides); ST6 = Stellite 6 Detonation Gun/HVOF
WC = Carburi di Tungsteno (Tungsten Carbides Detonation Gun/HVOF); CRC = Carburi di Cromo (Chrome Carbides Detonation Gun/HVOF)



MISURE SIZE	DN	ØE	LBW/SW		L NPT/SCD	M	H	h	P	F/t	s	Kg	ISO 5211
			ANSI	pupps									
1/2"	15	14	165	290	140	151	85	52	33	10/6	5.5	F03	7
3/4"	20	19	191	300	150	151	87	55	36	10/6	5.5	F03	8.5
1"	25	24	216	300	150	275	101	76	51	16/10	8	F05	10
1 1/2"	40	38	241	330	200	380	123	103	65	22/14	13	F07	18.5
2"	50	51	292	370	250	380	135	113	75	22/14	11.5	F07	25

DIMENSIONAMENTI DESIGN	ANSI B16.34 / ASME VIII ^o Div. 1 - EN12516-1 ASME VIII Div.1 - EN12516-1
ESTREMITÀ FLANGIATE FLANGED ENDS	ASME B16.5
COLLAUDO TESTING	API 598 Cl. A ASME B16.104 FCI 70-2 Cl. VI GOST 54808 Cl. A EN12266-1 - ISO 5208



serie AP-WSS-P40-3 PZ

Leva prolunga SIP per linee coibentate.

SIP lever elongation for insulated piping systems.



serie AP-WSS-P40-SAT-SAT CRIO-SAT3-MULTIPORT-3 PZ

Riduttore.

Manual gear.



serie AP-WSS-P40-3 PZ

Prolunga stelo 100 mm.

100 mm stem elongation.



serie AP-WSS-P40-SAT-SAT CRIO-SAT3-MULTIPORT-3 PZ

Attuatore pneumatico semplice o doppio effetto.

Single or double acting actuators.

REFERENZE – REFERENCE

Servizio	Service Conditions	State	Temp.Min	Temp.Max.	Press.	Min.Size	Max.Size	Class	Model	Seat	Country
			(°C)	(°C)	(bar)						
40% H2, 20% CO, CH4 <2%, 38% N2	40% H2, 20% CO, CH4 <2%, 38% N2	Gas		500	4	50	100	A300	SAT FLO	PF	ITALY
3,2% H2S+acqua+ MonoEtanolAmmina(MEA)	3,2% H2S+water+MEA	Liq.		40	27	80	100	PN40	AP68	PF	RUSSIA
Gas acido	Acid gas	Gas		175	3,5	200		A300	SAT APT3CRC		UAE
Acqua acida	Acid water	Liq.		270		40		PN63	AP606	PF	GERMANY
Water	Acqua	Liq.	-25	230	65	150		PN100	SAT TRU	PF	POLAND
Nitrile di acido acrilico	Acrylic acid nitrile HOCH2CH2CN	Liq.		31	10	32		PN16	AP68	PF	RUSSIA
Aria	Air	Gas		250	10	50	100	A150	AP64	PF	ITALY
Aria	Air	Gas		450	1,5	25		PN10	SAT FLO	CRC	SPAIN
Aria	Air	Gas		350	12	50		800Lb	AP20P	PF	ITALY
Aria	Air	Gas		350	13	50		800Lb	AP20P	PF	ITALY
Aria	Air	Gas		550	70	80		A900	SAT TRU	CRC	ITALY
Aria+polimeri	Air+polymers	Powd.+Gas	-10	180	6	80		A150	3WY	RPTFE	ITALY
Ammine	Ammine			177	8	50		A300	AP60	ST6	NEDERLANDS
Ammoniaca	Ammonia	Liq.		100	2	50		PN63	AP606	PF	RUSSIA
Ammoniaca	Ammonia	Liq.		150	11	25	80	A300	AP60	WC	BELGIUM
Ammoniaca	Ammonia	Gas		103	1	25		PN40	3WT	PF	RUSSIA
Ammoniaca	Ammonia	Gas		135	16	50		PN40	AP60	PF	RUSSIA
Ammoniaca	Ammonia	Gas		50	18	50		PN40	AP60	PF	RUSSIA
Ammoniaca	Ammonia	Gas		50	18	50		PN40	AP60	PF	RUSSIA
Ammoniaca	Ammonia	Gas		380	0,7	15	25	PN25	AP68	CRC	POLAND
Ammoniaca	Ammonia	Liq.		5	270	80		A2500	SAT TRU	CRC	RUSSIA
Idrossido di ammoniaca	Ammonia Idroxide NH4OH	Liq.	-15	250		50		PN16	3WT	PF	BELGIUM
Nitrato di ammonio	Ammonium nitrate	Liq.		60	8	40	50	PN16	AP64	ST6	RUSSIA
Nitrato di ammonio	Ammonium nitrate	Liq.		190	10	50		PN25	3WT	PF	HUNGARY
Agente antischiuma	Anti-foam agent	Liq.		170	12	80		A300	APT2	PF	RUSSIA
Argon	Argon	Gas		350	25	20		800Lb	AP20P	PF	ITALY
Argon	Argon	Gas		600	36	15	25	PN100	SAT FLO	PF	GERMANY
Olio aromatico+flussaggio vapore	Aromatic oil+steam flushing	Liq.		215	25	25		PN40	AP68	PF	SWE
Olio aromatico+flussaggio vapore	Aromatic oil+steam flushing	Liq.		250	25	25		PN40	AP60	PF	ITALY
Olio aromatico+flussaggio vapore	Aromatic oil+steam flushing	Liq.		250	25	25		PN40	3WL	PF	ITALY
Ceneri+sabbia	Ash+sand	Powd.		80	8	50		PN40	AP10NU	ST6	ITALY
Asfalto	Asphalt	Heavy Liq.		230	14,5	80	100	PN25	AP60	PF	RUSSIA
Olio di asfalto	Asphalt oil	Liq.		250	30	100		PN40	AP60	PF	RUSSIA
Polipropilene atattico	Atactic polypropylene (APP)	Liq.		300	15	100	150	PN40	AP11NB	WC	RUSSIA
Benzene	Benzene	Liq.		135	13	50	80	PN25	AP68	PF	RUSSIA
Scarichi di sentina	Bilge slurry	Liq.				50	80	PN16	AP10NU	PF	ITALY
Valvola di sentina	Bilge valves					50	65	PN16	AP10NU	PF	ITALY
Agente BHA2	Bio eating agent BHA2			260	15	50	100	PN25	3WL	PF	NEDERLANDS
Fanghi biologici	Biological mud	Liq.+Solids		Amb.	3	100		A150	3WL	WC	ITALY
Bitume	Bitumen	Liq.+solids		175	4	80		PN16	AP11NB	PF	RUSSIA
Bitume	Bitumen	Liq.+solids		250	14	50		A300	AP60	PF	GERMANY
Acqua alimento	Boiler feed water	Liq.		275	50	80		A600	3WL	PF	AUSTRALIA
Acqua alimento caldaia	Boiler feed water	Liq.		200	85	100		A600	SAT TRU	CRC	THAILAND
Acqua alimento caldaia	Boiler feed water	Liq.		150	70	80		A600	AP606	PF	BELGIUM
Acido borico	Boric acid	Powd.	20	150	12	100		A150	AP64	PTFE+V	ITALY
Butadiene	Butadiene	Liq.				50	80	PN40	WSJ	PF	ITALY
Butadiene	Butadiene	Gas				80		PN40	AP68	PF	GERMANY
Butano	Buthane	Gas		175	10	25		A150	AP64	RPTFE	ITALY
Butano	Buthane	Gas		53	17,5	100		A300	AP60	PF	NEDERLANDS
Caprolattame	Caprolattam	Liq.		120	20	40		PN40	WSJ	PF	ITALY
Anidride carbonica CO2	Carbon anydride CO2	Liq.	-40		25	15		800Lb	AP20P	PF	CZECH REPUBLIC
Anidride carbonica CO2	Carbon anydride CO2	Gas		260	11	50	80	A300	AP50	ST6	UAE
Anidride carbonica CO2	Carbon anydride CO2	Gas		649	10	25		A300	SAT FLO	CRC	UAE
Anidride carbonica CO2	Carbon anydride CO2	Gas		260	11	50	80	A150	AP54	ST6	UAE
Anidride carbonica CO2	Carbon anydride CO2	Gas		649	11	25		A300	SAT FLO	CRC	UAE
Anidride carbonica CO2	Carbon anydride CO2	Gas		300	3,8	25		A150	SAT FLO	WC	UK
Anidride carbonica CO2	Carbon anydride CO2	Gas		400	53	80		A600	SAT TRU	PF	UK
Anidride carbonica CO2	Carbon anydride CO2	Gas		400	53	300		A600	SAT TRU	PF	UK
Catalizzatore in polvere	Catalyst	Powd.		250	10	40		A150	AP64	PF	ITALY
Catalizzatore	Catalyst	Powd.		425	5,6	40		A150	SAT FLO	WC	ITALY

REFERENZE – REFERENCE

Servizio	Service Conditions	State	Temp.Min	Temp.Max.	Press.	Min.Size	Max.Size	Class	Model	Seat	Country
			(°C)	(°C)	(bar)						
Catalizzatore	Catalyst	Powd.		425	5,6	40		A150	SAT TRU	WC	ITALY
Catalizzatore	Catalyst	Powd.		250	5	250		A150	SAT TRU	PF	ITALY
Catalizzatore solido	Catalyst powder	Gas+Solids		800		40	150	A300	SAT3 FLO	PF	ITALY
Residuo catalizzatore	Catalyst slurry	Liq+solids		150	10	25		A150	3WY	PF	FINLAND
Residuo catalizzatore+HC	Catalyst slurry+HC	Liq+solids		150	90	40		A600	AP606	WC	FINLAND
Residuo catalizzatore+HC	Catalyst slurry+HC	Liq+solids		150	10	50		A150	AP64	WC	FINLAND
Catalizzatore+N2	Catalyst(1,4 mm)+N2	Gas+Solids		150	12	100		A150	SAT3 FLO	PF	RUSSIA
Catalizzatore+H2	Catalyst+H2	Powd.		260	7	100		A300	SAT3 FLO	PF	ITALY
Catalizzatore+H2	Catalyst+H2	Powd.		700		40		A300	SAT3 FLO	PF	ITALY
Catalizzatore+H2	Catalyst+H2	Powd.		100	15	80		A300	SAT3 FLO	PF	RUSSIA
Soda caustica	Caustic soda	Liq.		150	8	50		PN16	AP68	ST6	GERMANY
Soda caustica	Caustic soda	Liq.		40	10	50	80	PN16	AP64	ST6	RUSSIA
Soda caustica+Silicato di sodio	Caustic soda(NaOH)+sodium silicate	Liq.+Solids		35	311	25		PN40	AP10NU	ST6	ITALY
Soda caustica+GPL	Caustic soda+LGP	Liq.		90	20	20		A300	AP60	ST6	NEDERLANDS
Acido cloridico	Chloridic acid	Gas		230	2	15	150	A150	AP10NU	PF	BELGIUM
Cloro	Chlorine	Liq.				15	50	A300	AP60	RPTFE	ITALY
Solfato di cobalto	Cobalt sulfate solution	Liq.				25	40	PN10	AP64	PF	TURKEY
Carbone	Coke	Powd.		504	6,7	40		A300	SAT FLO	CRC	ITALY
Condensa di vapore	Condensate	Liq.		260	12,3	50	100	A300	APT2	PF	THAILAND
Condensa di vapore	Condensate	Liq.		530	32	40		800Lb	SAT TRU	CRC	BRASIL
Condensa di vapore	Condensate	Liq.		112	350	50		A1500	SAT TRU	CRC	UAE
Acqua di raffreddamento	Cooling water	Liq.		300	104	25		A1500	SAT FLO	ST6	ITALY
Fluido corrosivo	Corrosive fluid	Liq.		100	2,5	80		PN16	WSS bottom	RPTFE	ITALY
Cracked gas	Cracked gas	Gas		400	45	400		A600	SAT TRU	CRC	CHINA
Cracked gas	Cracked gas	Gas		600	6	50		A300	SAT FLO	CRC	CHINA
Cracked gas	Cracked gas	Gas		480	5,1	50		A300	SAT FLO	CRC	NEDERLANDS
Greggio	Crude oil	Liq.above 130°C		325	50	25		PN63	WSJ	PF	GERMANY
DAF	DAF	Liq.		300	25	25		A300	AP60	PF	ITALY
Olio deasfaltato	Deasphalted oil DAO	Liq.		235	30	100		A600	SAT FLO	CRC	RUSSIA
Olio deasfaltato	Deasphalted oil DAO	Liq.		235	13	100		PN40	AP50	CRC	RUSSIA
Olio deasfaltato	Deasphalted oil DAO	Liq.		85	64	50		A600	AP606	PF	RUSSIA
Acqua demineralizzata	Demineralized water	Liq.		250	15	25		PN16	AP68	PF	ITALY
Diesel	Diesel fuel	Liq.		265	10	150		PN16	AP64	PF	RUSSIA
Diesel	Diesel fuel	Liq.		250	18	200		PN40	SAT TRU	PF	RUSSIA
Diesel	Diesel Oil	Liq.		345	10	50		A150	AP64	PF	ITALY
Drenaggio liquido	Drain	Liq.		540	133	50		A1500	SAT TRU	CRC	ITALY
Acqua ossigenata emulsionata+gomma	Emulsified hydrogen peroxide+rubber +1 mm particles (1%)	Liq+solids		50	8	15		PN16	SAT FLO	CRC	RUSSIA
Etene	Ethene			60	83	50		A600	AP606	PF	FINLAND
Etylene	Ethylene	Gas		425	83	150		A600	SAT TRU	PF	FINLAND
Etilene	Ethylene	Gas		300		50		PN64	AP10HP	PF	ITALY
Odorizzante (Etanetiolo)	EthylMercaptane (ethanethiol)	Liq.		260	43	80		A600	AP606	CRC	BELGIUM
Gas di Scarico	Exhaust Gas	Gas		350	6	32		PN16	AP68	PF	GERMANY
Gas si scarico+argilla	Exhaust gas+clay	Gas		400		40		PN16	AP68	WC	GERMANY
Condensa da fiamma	Flare condensate	Liq.		220	9	50	100	A300	AP60	PF	RUSSIA
Condensa da fiamma	Flare condensate	Liq.		94	19,5	80		PN40	AP68	PF	RUSSIA
Gas alla fiamma	Flare gas	Gas		60	40	50		A300	AP60	PF	RUSSIA
Gas di Scarico	Flue gas	Gas		350	17	15		800Lb	AP20P	PF	ITALY
Acido Fluoridico+Cl	Fluoridica acid+Cl	Gas		150	50	15	50	A600	SAT FLO	RPTFE	ITALY
Fluorurati	Fluorinated fluids	Liq.		300	5	25		A300	3WL	PF RED	ITALY
Gas combustibile	Fuel gas	Gas		280	25	20		PN25	AP60	PF	ITALY
Gas combustibile	Fuel gas	Gas	-28	370		25	50	PN16	3WL	PF	ROMANIA
Gas combustibile	Fuel gas	Gas		130	9	50		A300	AP60	PF	RUSSIA
Gas combustibile	Fuel gas	Gas		750				A600	SAT FLO	PF	CZECH REPUBLIC
Gas combustibile	Fuel gas	Gas		90	6	50		PN16	AP54	PF	RUSSIA
Gas combustibile	Fuel gas	Gas		130	8	80		A300	AP60	PF	RUSSIA
Gas combustibile	Fuel gas	Gas		300	0,5	50	150	PN40	AP50	PF	RUSSIA
Gas combustibile+H2S	Fuel gas+H2S	Gas		200	6	25		A600	AP606	PF	RUSSIA
Uscita fornace	Furnace effluent	Gas	460	675	6,5	50		A300	SAT FLO	CRC	CHINA
Gas	Gas	Gas		6	220	25		PN16	AP68	PF	GERMANY
Gas	Gas	Gas	-33	448	33	25		A300	SAT FLO	CRC	SPAIN

REFERENZE – REFERENCE

Servizio	Service Conditions	State	Temp.Min	Temp.Max.	Press.	Min.Size	Max.Size	Class	Model	Seat	Country
			(°C)	(°C)	(bar)						
Gas	Gas	Gas	-50	100	67	50		A600	3WT	CRC	CHINA
Gas con polvere di grafite	Gas with graphite dust	Gas+Powd.		320	40	25		A600	SAT3 FLO	PF	UK
Gas con polvere di grafite	Gas with graphite dust	Gas+Powd.		500	0,4	50		PN16	SAT FLO	CRC	GERMANY
Gasolio+formazione carboni	Gasoil+coke formation	Liq.		170	2,5	50		A300	AP60	CRC	BELGIUM
Benzina	Gasoline	Liq.		60	12	50		PN40	SAT FLO	PF	RUSSIA
Vapore geotermico+solidi	Geothermal steam+solids	Gas+solids		250	10	50		A300	SAT FLO	WC	ITALY
Vapore geotermico+solidi	Geothermal Steam+solids	Gas+solids		300	11	15		800Lb	AP20P	ST6	ITALY
Glicole+acqua+poliuretano	Glicole+water+poliurethane	Liq+solids		220	1	100		PN16	AP64	PF	ITALY
Glicerina	Glycerine	Liq.		210	4	15	50	A600	3PZ	PF	CZECH REPUBLIC
Glicole	Glycols			300	2	50		PN16	AP64	WC	POLAND
Grassi	Grease	Liq.		140	2	50		A300	AP11NB	PF	FRANCE
H2+H2S+ammoniaca	H2+H2S+ammonia	Gas		90	196	20		A1500	SAT FLO	CRC	NEDERLANDS
H2+H2S+Ammoniaca	H2+H2S+ammonia	Gas		110	12	20	50	A300	AP60	CRC	NEDERLANDS
H2S+acqua+mono EtanoloAmmina(MEA)	H2S+water+MEA	Liq.		50	50	25		A600	AP606	PF	RUSSIA
Idrocarburi+catalizzatore Ni	HC+Ni catalyst	Liq.+solids		180	5	80		A150	AP64	WC	BELGIUM
Gasolio da coker pesante	Heavy coker gasoil	Liq.		400	21,9	80	100	A300	SAT FLO	PF	RUSSIA
Gasolio da coker pesante	Heavy coker gasoil	Liq.		259	8	100		PN40	SAT FLO	PF	RUSSIA
Olio combustibile pesante	Heavy fuel oil	Liq.		350	10	150		PN40	AP60	CRC	RUSSIA
Idrofluorocarburi (HFC)	HFC	Gas		160	24	80		PN40	AP10NB	WC	ITALY
PIB polyisobutene (glissopal 2300)	High reactive polyisobutene (glissopal 2300)	Liq.		230	12	200		A150	SAT TRU	PF	ITALY
Aria calda con pellets	Hot Air with pellets	Gas+Solids			50	15	80	A600	AP606	WC	BELGIUM
Gas caldi	Hot Gas	Gas		650	4	15		A300	SAT FLO	CRC	NEDERLANDS
Idrocarburo	Hydrocarbon	Gas		600	0,49	80		PN40	SAT FLO	CRC	GERMANY
Idrocarburo+H2S	Hydrocarbon+H2S	Liq.		120	10	50		PN40	SAT FLO	PF	RUSSIA
Idrocarburo+H2S	Hydrocarbon+H2S	Liq.		200	2	100		PN40	SAT FLO	CRC	RUSSIA
Idrocarburi	Hydrocarbons	Liq.		100	344,7	25		A2500	SAT TRU	PF	BELGIUM
Idrocarburi	Hydrocarbons	Gas		600	0,49	50	80	PN40	SAT FLO	CRC	GERMANY
Idrocarburi	Hydrocarbons	Gas		500	15	50		PN40	SAT FLO	CRC	FINLAND
Idrocarburi	Hydrocarbons	Liq.		250	45	25	80	PN63	AP606	PF	POLAND
Idrocarburi	Hydrocarbons	Liq.		250	45	25		PN63	3WL	PF	POLAND
Idrocarburi	Hydrocarbons	Gas	-10	700	6	15	40	A600	SAT FLO	CRC	ITALY
Idrocarburi+Idrogeno	Hydrocarbons+H2	Liq.		440	180	15		A2500	SAT FLO	PF	NEDERLANDS
Idrocarburi+Idrogeno	Hydrocarbons+H2	Liq.		177	23	15		A300	AP60	PF	NEDERLANDS
Idrogeno	Hydrogen	Gas		40	38	50		A600	AP606	PF	RUSSIA
Idrogeno	Hydrogen	Gas		180	10	80		PN25	AP68	PF	RUSSIA
Idrogeno	Hydrogen	Gas		200	55	25		A600	AP606	PF	RUSSIA
Idrogeno	Hydrogen	Gas		500	50	20		PN100	SAT FLO	PF	FRANCE
Idrogeno	Hydrogen	Gas		73	90	200		PN100	SAT TRU	CRC	RUSSIA
Idrogeno	Hydrogen	Gas		121	3,5	80		A300	SAT FLO	CRC	UAE
Idrogeno	Hydrogen	Gas		325	5	25	50	PN40	AP68	PF	GERMANY
Idrogeno	Hydrogen	Gas		445	45	250		A600	SAT TRU	CRC	CHINA
Idrogeno	Hydrogen	Gas		95	86	100		A900	SAT TRU	PF	RUSSIA
Idrogeno	Hydrogen	Gas	0	316	25	80		A300	APT2	WC	FRANCE
Idrogeno	Hydrogen	Gas	-70	50	64	200		A600	SAT CRYO TRU	PF	CHINA
Idrogeno	Hydrogen	Gas	-70	50	64	25		A600	SAT CRYO FLO	PF	CHINA
Idrogeno da gas di raffineria (ROC)	Hydrogen from refinery off gases (ROG)	Gas		354	31	150		A600	SAT TRU	PF	ARGENTINA
Idrogeno	Hydrogen H2S up to 0.2% vol, HCL up to 15 mg/m3, Water	Gas		100	18,5	100		A300	SAT FLO	PF	RUSSIA
Acqua ossigenata H2O2	Hydrogen peroxide H2O2	Liq.		65	6	25		A150	3WL Jack.	CRC	CHINA
Idrogeno+Idrocarburi	Hydrogen+HC	Gas		355	44,6	25		A600	AP606	CRC	UAE
Telomeri iodurati	Iodine telomers	Gas		200	70	15		A1500	SAT FLO	PF	ITALY
Kerosene	Kerosene	Gas		250	25	50		PN40	AP68	PF	RUSSIA
Kerosene	Kerosene	Liq.		203	9	50		A300	AP60	PF	RUSSIA
Lactami	Lactam	Liq.		300	20	25	50	PN40	AP11NB	ST6	RUSSIA
GPL sporco	LGP+chlorides abrasive	Liq.		40	26	100	150	A300	AP60	ST6	SLOVAKIA
Gasolio leggero	Light gas oil	Liq.		211	17,9	50		A300	AP60	PF	RUSSIA
Gasolio leggero	Light gasoil	Liq.		200	21	100		A300	AP60	PF	NEDERLANDS
Drenaggio liquido	Liquid drain	Liq.		550	130	50		A2500	SAT TRU	CRC	ITALY
Metano liquido	Liquid methane	Liq.	-196		40	80		A300	SAT CRIO FLO	KEL-F	ITALY
Ossigeno liquido	Liquid oxygen	Liq.	-196		6	100		A150	SAT CRIO FLO	KEL-F	ITALY
Polimero liquido	Liquid polymer	Liq.		90	19	100	150	A300	3WY	RPTFE	CHINA

REFERENZE – REFERENCE

Servizio	Service Conditions	State	Temp.Min	Temp.Max.	Press.	Min.Size	Max.Size	Class	Model	Seat	Country
			(°C)	(°C)	(bar)						
Sodio liquido	Liquid sodium	Liq.	0	250	10	50		A150	AP64	WC	LITHUANIA
GPL	LPG	Liq.		250	45,5	50		A600	AP506	WC	ITALY
GPL	LPG	Liq.			35	100		A300	AP60	PF	NEDERLANDS
GPL	LPG	Gas		120	39	50		A300	SAT FLO	PF	RUSSIA
Olio lubrificante+H2S	Lube oil+H2S	Liq.		300	82,7	25		A600	AP606	ST6	
Anidride maleica-anidridi poliolefiniche	Maleic anhydride-anhydride poliolefinique	Liq.		300	15	25		A300	AP10NU	WC	FRANCE
Anidride maleica	Maleic anhydride	Liq.		250	12	80		A150	AP64	PF	ITALY
Anidride Maleica	Maleic anhydride	Liq.		180	12	40		A150	AP64	PF	ITALY
Olio combustibile pesante (Mazut/Masut)	Mazut (heavy low quality fuel oil)	Heavy liq.		180	12	25		PN40	SAT FLO	CRC	RUSSIA
Olio combustibile pesante (Mazut/Masut)	Mazut (heavy low quality fuel oil)	Heavy liq.		360	15	100		PN40	SAT FLO	PF	RUSSIA
Olio combustibile pesante (Mazut/Masut)	Mazut (heavy low quality fuel oil)	Heavy liq.		200	8	50	80	PN40	AP68	PF	RUSSIA
MDEA+GPL	MDEA MethylDiEthanoAmine+LNG	Liq.		350	25	50		A300	AP60	PF	NEDERLANDS
MDEA+GPL	MDEA MethylDiEthanoAmine+LNG	Liq.		100	29,2	20		A300	AP60	PF	NEDERLANDS
MDEA+GPL	MDEA MethylDiEthanoAmine+LNG	Liq.		100	29,2	50		A300	AP60	CRC	NEDERLANDS
Acido metacrilico	Methacrylic acid	Liq.			40	25		PN40	AP68	PF	GERMANY
Metano	Methane	Gas				25	40	A300	AP60	RPTFE	ITALY
Metano+acqua	Methane+water	Gas		45	365	25	40	A600	SAT FLO	PF	RUSSIA
Metanolo	Methanol	Liq.		200	19,5	80		PN40	AP10NB	PF	SWE
Methyl ethyl ketone, toluene	Methyl ethyl ketone, toluene	Liq.		150	6	150		PN25	AP50	PF	RUSSIA
Methylacrylate ethylacrylate/ butylacrylate	Methylacrylate ethylacrylate/ butylacrylate	Liq.		35	310	25		A2500	SAT TRU	PF	BELGIUM
Methylethylketone, toluene	Methylethylketone, toluene	Liq.	-34	100	12,8	50		PN16	AP68	PF	RUSSIA
Methylethylketone, toluene	Methylethylketone, toluene	Liq.		150	10	50		PN25	AP50	PF	RUSSIA
Piombo fuso	Molten lead	Liq.		350		65		A300	AP60	PF	GERMANY
Sali fusi	Molten salts	Liq.		500	1	15	20	A150	SAT FLO	CRC	SWEDEN
Zolfo fuso	Molten sulphur	Heavy liq.		140		40	100	A150	APW1J	PF	ITALY
Zolfo fuso	Molten sulphur	Liq.		140	15	80		PN40	WSJ	PF	RUSSIA
Zolfo fuso	Molten sulphur	Liq.		200	10	80		PN40	AP11NB	PF	RUSSIA
Monoethanolamine(MEA)	Monoethanolamine(MEA)	Liq.		50	50	80		A600	AP506	PF	RUSSIA
Nafta	Naptha			250	6	350		PN40	SAT TRU APT3	WC	POLAND
Gas naturale	Natural gas	Gas		22	60	150	450	A600	SAT TRU APT3	WC	RUSSIA
Catalizzatore (Ni)	Ni catalyst	Powd.		150	0,1	200		A150	AP54	WC	BELGIUM
Azoto	Nitrogen	Gas		530	9	20		PN40	SAT FLO	CRC	FINLAND
Azoto	Nitrogen	Gas	20	65	15	15		A150	AP64	RPTFE	ITALY
Azoto	Nitrogen	Gas		120	18	40	150	A150	AP64	RPTFE	ITALY
Azoto	Nitrogen	Gas		250	10	50	100	A150	AP64	PF	ITALY
Azoto	Nitrogen	Gas		425	5,6	150		A150	SAT FLO	PF	ITALY
Azoto	Nitrogen	Gas		425	10	250		A150	SAT TRU	PF	ITALY
Azoto	Nitrogen	Gas		325	37	25		PN63	AP606	PF	GERMANY
Azoto	Nitrogen	Gas		400	45	250		A600	SAT TRU	CRC	CHINA
Azoto	Nitrogen	Gas		425	45	50		A600	SAT FLO	CRC	CHINA
Azoto	Nitrogen	Gas		70	10	200		A150	3WL	PF	CHINA
Azoto	Nitrogen	Gas	-70	230	10	200		A150	3WL CRYO	PF	CHINA
Azoto, Idrogeno, Idrocarburi con tracce H2S	Nitrogen, hydrogen, hydrocarbon gas, traces of H2S	Gas		420	140	50		A1500	SAT TRU	CRC	
Azoto/argon	Nitrogen/argon	Gas		600	36	15	25	A600	SAT FLO	PF	GERMANY
Azoto+vapori di ammoniaca	Nitrogen+ammonia vapours	Gas		200	2	50		PN16	AP68	PF	RUSSIA
Azoto+H2S	Nitrogen+H2S	Gas		500	9	15		PN40	SAT FLO	CRC	FINLAND
Azoto+polimeri	Nitrogen+polymers	Powd.+Gas		70	45	50		PN63	3WY	PF	ITALY
Olio	Oil	Liq.		365		100		A300	AP10NB	PF	ITALY
Solventi organici	Organic solvents			350	7	15		A150	WSS	CRC	UK
Ossigeno	Oxygen	Gas				25		PN63	AP606	PF	TURKEY
Ossigeno	Oxygen	Gas		60	3,5	50		A150	AP64	WC	ITALY
Olio di palma	Palm Oil	Liq.		280	1	100		PN16	AP64	PF	ITALY
Olio vegetale	Palm Oil	Liq.		250	3	150	200	PN16	APT3	PF	ITALY
Olio fluorurato perfluoropolietere PFPE	Perfluoropolyether	Liq.		230	0,5	15		A300	AP60	PF	ITALY
Acqua ossigenata	Peroxide	Liq.		120	22	50		A300	WSS	RPTFE	ITALY
Acqua ossigenata	Peroxide	Liq.		12	13,2	25		A300	3WL	CRC	CHINA
Acqua ossigenata	Peroxide	Liq.		12	13,2	25		A300	3WT	CRC	CHINA
Benzina	Petrol	Liq.		50	12	100	150	PN25	AP50	PF	RUSSIA
Plastica fusa	Plastic melt	Heavy Liq.		400	40	25		A900	SAT FLO	CRC	AUSTRIA
Polipropilene	Polipropylene		-45	110	17	150	200	A300	SAT APT3CRC	PF	FINLAND

REFERENZE – REFERENCE

Servizio	Service Conditions	State	Temp.Min	Temp.Max.	Press.	Min.Size	Max.Size	Class	Model	Seat	Country
			(°C)	(°C)	(bar)						
Polipropilene	Polipropylene		-45	300	36	25	100	AP60	SAT APT3CRC	PF	FINLAND
Polipropilene	Polipropylene		-45	90	71	150		A600	SAT APT3CRC	PF	FINLAND
Polipropilene	Polipropylene		-45	100	61	15	25	A600	AP606	PF	FINLAND
Polipropilene+H2+CO2+HC	Polipropylene+H2+CO2+HC	Gas+Solids	-45	159	51	25	40	A600	AP606	PF	FINLAND
Polipropilene+acqua	Polipropylene+water	Liq.		50	22	50		A300	AP60	RPTFE	CHINA
Glicole polietilene	Polyethyleneglycol	Liq.		40	6	50		PN16	AP68	PF	RUSSIA
Polimero in polvere	Polymer powder	Powd.+Gas	-45	190	25	150		A300	3WY	WC	CHINA
Polimero+Idrocarburo	Polymer+hydrocarbon	Powd.+Gas		130	25	150		A300	3WY	PF	ITALY
Polimero+Idrocarburo	Polymer+hydrocarbon	Powd.+Gas		145	42	100		A300	3WY	RPTFE	ITALY
Gas di processo	Process gas	Gas		425	5,6	50		A150	SAT FLO	PF	ITALY
Gas di processo	Process gas	Gas		425	5,6	50		A150	SAT FLO	PF	ITALY
Acqua di processo	Process water	Liq.		65	15	20		A150	AP64	TFM	ITALY
Propano	Propane	Gas		170	60	50		A600	AP606	PF	RUSSIA
Propano	Propane	Liq.		45	63,5	150		A900	SAT TRU	PF	RUSSIA
Propano	Propane	Liq.	-43	195	29	100		A600	APT2	PF	RUSSIA
Propano+ossigeno	Propane+oxygen	Gas		530	22	15		PN63	SAT FLO	CRC	FINLAND
Propano+acqua	Propane+water	Liq.	-45	165	20	50		A300	AP60	TFM	NEDERLANDS
Propylene/azoto	Propylene/nitrogen	Liq./Gas	35	290*	26/5*	25		A600	AP606	PF	RUSSIA
Propylene/azoto	Propylene+N2	Gas		80	30	15		A300	3WL	WC	CHINA
Riso soffiato+vapore	Puffed rice+steam	Solids+Vapour		250	18	150		A300	AP10NU	PF+PTFEAM	ITALY
Gas da pirolisi	Pyrolysis gas	Gas		300	0,25	100		PN16	AP64	PF	UK
Cera grezza	Raw wax	Liq.		285	37,4	80		A300	APT2	WC	Rep.of South Africa
Silicio+chlorosilano	Silica+chlorosilane	Powd+Liq.		300	6	80	100	PN40	SAT3	PF	FRANCE
Residui	Slurry	Powd.		500	28	20		A300	SAT3 FLO	PF	GERMANY
Solventi	Solvent	Liq.		360	35	25		A600	3WL	CRC	AUSTRIA
Fuliggine di combustione	Soot	Powd.		325	25	25		PN40	AP60	PF	GERMANY
Gas acido, H2S fino a 98%	Sour gas, H2S up to 98%	Gas		40	6	100		PN40	AP50	PF	RUSSIA
Acqua acida, 0,7% H2S	Sour water 0,7% H2S	Liq.		40	10	100		PN40	AP50	PF	RUSSIA
Vapore	Steam	Gas		224	24	25		PN40	AP60	PF	ITALY
Vapore	Steam	Gas		340	21	40		A300	AP60	CRC	FRANCE
Vapore	Steam	Gas		300	40	25		A900	AP609	PF	THAILAND
Vapore	Steam	Gas		226	25	25		A300	AP10NB	ST6	SINGAPORE
Vapore	Steam	Gas		227		25	50	A300	AP10NB	PF	SINGAPORE
Vapore	Steam	Gas		298	8,5	20	40	A150	AP64	PF	RUSSIA
Vapore	Steam	Gas		250	2,3	50		PN40	AP68	PF	GERMANY
Vapore	Steam	Gas		160	43,3	15		A600	AP606	PF	RUSSIA
Vapore	Steam	Gas		340	21	40		A300	AP60	CRC	FRANCE
Vapore	Steam	Gas		250	20	50		A300	AP60	PF	ITALY
Vapore	Steam	Gas		200	12			A600	3PZ	PF	ITALY
Vapore	Steam	Gas				50		A300	AP10NU	PF	ITALY
Vapore	Steam	Gas		265	8	40		PN16	AP64	ST6	FRANCE
Vapore	Steam	Gas		546	26,2	50		A600	SAT FLO	CRC	GERMANY
Vapore	Steam	Gas		226	25	40		A300	AP10NB	ST6	USA
Vapore	Steam	Gas		275	50	50		A600	3WL	CRC	AUSTRALIA
Vapore	Steam	Gas		400	22	100		A300	SAT FLO	CRC	FRANCE
Vapore	Steam	Gas		230	26	15		800Lb	AP20P	PF	GERMANY
Vapore	Steam	Gas				25	40	A300	AP60	ST6	ITALY
Vapore	Steam	Gas		300	61	40		A600	AP606	CRC	ITALY
Vapore	Steam	Gas		445	61	20	40	A600	SAT FLO	CRC	ITALY
Vapore	Steam	Gas		575	152	25	40	A2500	SAT TRU	CRC	BRASIL
Vapore	Steam	Gas		250	40	15	20	800Lb	AP20P	PF	CZECH REPUBLIC
Vapore	Steam	Gas		250	13	50		PN40	WSS	PF	ITALY
Vapore	Steam	Gas		250	25	25	50	PN40	AP60	PF	ITALY
Vapore	Steam	Gas		530	71	100		A1500	SAT TRU	CRC	AUSTRALIA
Vapore	Steam	Gas		440	48	50	80	A600	SAT FLO	CRC	CHINA
Vapore	Steam	Gas		220	12	25		PN16	SAT FLO	PEEK	ITALY
Vapore	Steam	Gas		500	12	150		PN40	SAT FLO	CRC	GERMANY
Vapore	Steam	Gas		270	17	40		A300	APT2	WC	ARGENTINA
Vapore	Steam	Gas		250	15	50		A300	AP60	PF	ITALY
Vapore	Steam	Gas		375	194	25		A1500	SAT FLO	CRC	ITALY

REFERENZE – REFERENCE

Servizio	Service Conditions	State	Temp.Min	Temp.Max.	Press.	Min.Size	Max.Size	Class	Model	Seat	Country
			(°C)	(°C)	(bar)						
Vapore	Steam	Gas		375	194	40		A1500	SAT TRU	CRC	ITALY
Vapore	Steam	Gas		350	16	50		PN40	SAT FLO	CRC	RUSSIA
Vapore	Steam	Gas		285	19	25	40	A300	AP60	ST6	ITALY
Vapore	Steam	Gas		250	40	15		800Lb	AP20P	PF	CZECH REPUBLIC
Vapore	Steam	Gas		250	16	50	80	A300	AP60	PF	ARGENTINA
Vapore	Steam	Gas		117	549	50		A1500	SAT TRU	CRC	UAE
Vapore	Steam	Gas		131	550	50		A2500	SAT TRU	CRC	ITALY
Vapore	Steam	Gas		30	550	40		A900	SAT FLO	CRC	ITALY
Vapore e residui pelatura castagne	Steam and chestnuts peelings	Gas+Solids		215	20	100		PN40	AP10NB	PEEK	ITALY
Vapore e ceneri	Steam and dust	Gas		400	0	32		800Lb	AP20P	PF	SPAIN
Condensa di vapore	Steam condensate	Liq.		240	17	150		PN40	3WT	PF	RUSSIA
Vapore+2% anidride ptereftalica	Steam+2% PTAnidride	Gas		300	1	15		800Lb	AP20P	CRC	BELGIUM
Vapore+Zolfo gas	Steam+sulphur vapour	Gas		180	4,8	50			SAT FLO	PF	POLAND
Olio di girasole	Sunflower oil	Liq.		16	260	15	50	PN16	AP64	WC	ITALY
Gas di sintesi (CO+H2+CH4+CO2)	Syngas	Gas	-10	600		80		PN10	SAT FLO	CRC	SLOVAKIA
Gas di sintesi	Syngas	Gas		490	43	200		A600	SAT TRU	CRC	UAE
Gas di sintesi	Syngas	Gas		463	43	40		A600	SAT FLO	CRC	UAE
Gas di sintesi	Syngas	Gas		350	0,3	15		800Lb	AP20P	PF	ITALY
Gas di sintesi (CO+H2+CH4+CO2)+solidi	Syngas+solids	Gas		420	3	150		PN16	SAT3 FLO	PF	SPAIN
Gas di sintesi+solidi	Syngas+solids	Gas		350	0,9	65		PN10	AP68	WC	ITALY
Gas di sintesi+solidi	Syngas+solids	Gas		650	4	15		A300	SAT FLO	CRC	UK
Gas di coda (da gas naturale)	Tail gas (from raw natural gas)	Gas		600	0,9	25		A300	SAT FLO	CRC	BELGIUM
Catrame	Tar	Heavy Liq.		180	6	100		PN40	AP60	PF	RUSSIA
Catrame	Tar	Heavy Liq.		380	13	150		PN40	AP60	PF	RUSSIA
Catrame	Tar	Heavy Liq.		400	8,1	100		A300	SAT FLO	PF	RUSSIA
Catrame	Tar	Heavy Liq.		145	2	200		PN40	SAT TRU	PF	RUSSIA
Catrame	Tar	Heavy Liq.		150	1	100		PN40	AP60	PF	RUSSIA
Catrame	Tar	Heavy Liq.		150	50	100		A600	SAT FLO	PF	RUSSIA
Catrame	Tar	Heavy Liq.		1	220	100		PN16	WSJ	PF	SLOVAKIA
Acido Terephthalico 27,5%+Acqua	Terephthalic acid 27,5%+water	Liq.		180	128	150		A1500	SAT TRU	CRC	RUSSIA
Olio diatermico	Thermal oil	Liq.		345	5	80		A300	AP60	PF	FRANCE
Olio diatermico	Thermal oil	Liq.		300	8	80		A150	AP64	PF	ITALY
Olio diatermico	Thermal oil	Liq.		360	40	25		800Lb	AP20P	PF	GERMANY
Olio diatermico	Thermal oil	Liq.		350	6	40		A600	3PZ	PF	CZECH REPUBLIC
Olio diatermico	Thermal oil	Liq.		300	8	150		A300	AP60	PF	ITALY
Olio diatermico	Thermal oil	Liq.		350	6	15	50	A600	AP606	PF	ITALY
Olio diatermico	Thermal oil	Liq.		350	6	50		PN16	3WY	PF	ITALY
Olio diatermico	Thermal Oil (Therminol)	Liq.		345	10	25		A300	AP60	PF	FRANCE
Toluene	Toluene	Liq.		40	12	50		PN25	AP68	PF	RUSSIA
Gas di torcia	Torce gas	Gas		445	45	200		A600	SAT TRU	CRC	CHINA
Gas di torcia	Torce gas	Gas		250	4,2	15		A600	AP606	PF	ITALY
Trietilfosfito	Triethylphosphite	Liq.		200	10	15	40	A150	AP64	PF	ITALY
Gasolio intrabile	Unstable gasoline	Liq.		130	21,5	100		A300	AP60	PF	RUSSIA
Prodotti instabili da idrogenazione	Unstable hydrogenation product S up to 300ppm, dissolved H2 up to 15%, H2S up to 0.6% vol, H2O	Liq.+Vapours		200	18,5	50		A600	SAT FLO	PF	RUSSIA
Idrogeno+H2S	Untreated recycle hydrogen containing gas: Hydrogen 99,25% H2S 2,97%	Gas	40	325*	156,4/1*	100		A2500	SAT TRU	CRC	RUSSIA
Urea (82%)+acqua	Urea (82%)+water	Liq.		85	10	20	40	A150	WSJ	PEEK	FRANCE
Olio vegetale	Vegetal Oil	Liq.		230	3	80		PN10	AP10NB	WC	ITALY
Acetato di vinile	Vinyl acetate	Liq.		150	12	50		A150	3WT	WC	CHINA
Acqua	Water	Liq.		200	20	50		A300	AP60	PF	ITALY
Acqua di lavaggio	Water	Liq.		150	40	50		PN63	AP606	PF	RUSSIA
Acqua	Water	Liq.		20	100	40		PN100	AP606	PF	CHINA
Acqua di temperamento	Water	Liq.		180	100	15		A900	SAT FLO	PEEK	ITALY
Acqua	Water	Liq.		20	100	125		PN100	APT2	DEVLON	CHINA
Acqua di temperamento	Water	Liq.		180	100	50		A900	SAT TRU	PEEK	ITALY
Acqua	Water	Liq.		250	13	100		A300	AP60	PF	RUSSIA
50% acqua + 50% glicole etilenico	Water 50%+ethylene glycol	Liq.		200	12	25	80	A300	AP60	PF	ITALY
Cera	Wax	Liq.		230	3	50		A300	AP60	WC	CHINA
Gas sintetizzato umido	Wet synthesized	Gas		250	40	250		PN63	SAT TRU APT3	PF	POLAND

Le condizioni generali di vendita sono consultabili sul sito www.pentavalves.it

CONDIZIONI COMMERCIALI

1. ORDINE E ACCETTAZIONE

Sono accettati esclusivamente ordini provvisti di numerazione e redatti su carta intestata completa di tutti i dettagli fiscali del committente. L'ordine sarà considerato processato solo a seguito di emissione di regolare modulo di conferma d'ordine da parte di Penta S.r.l, possibile solo dopo l'eventuale completa definizione con il committente di tutti i dettagli non esplicitamente chiariti sullo stesso.

La conferma d'ordine si intenderà automaticamente accettata dal committente trascorsi 5 giorni lavorativi dalla sua trasmissione.

2. MINIMO D'ORDINE

Non sono accettati ordini di importo inferiore a 300 Euro escluso IVA a meno di specifica autorizzazione da parte della direzione generale.

3. PREZZI

I prezzi convenuti saranno considerati fissi ed invariabili per la durata della fornitura e non comprenderanno spese di imballo e trasporto, che saranno esplicitate a parte nelle offerte a meno di accordo diverso in fase di trattativa.

4. TEMINI DI CONSEGNA E SPEDIZIONI

Salvo diverso esplicito accordo, i trasporti sono da considerarsi interamente a carico dell'acquirente e la merce si intende compravenduta franco fabbrica dal venditore o FCA (INCOTERMS 2010) nostro stabilimento in Via Boccaccio, 23 - 25080 Mazzano (BS) - Italy. Qualora l'acquirente incarichi la venditrice di negoziare, per suo conto ed in piena autonomia, i trasporti e gli altri servizi accessori e le modalità della loro realizzazione, ivi compresa eventuale stipulazione di contratto di assicurazione relativo alla merce trasportata, le relative spese verranno addebitate all'acquirente concordemente alla fornitura. La venditrice si intende in ogni caso assolta da ogni responsabilità relativa alla buona esecuzione dei trasporti, dei servizi accessori e dell'assolvimento delle condizioni in assicurazione. Eventuali contestazioni dovranno essere inviate dall'acquirente direttamente al vettore incaricato. La documentazione necessaria ai fini delle pratiche di rimborso assicurativo saranno a totale carico dell'acquirente.

4.1 Il committente ha tempo 10 giorni lavorativi dalla comunicazione di merce pronta per approntarne il ritiro. Decorso tale termine è facoltà di Penta S.r.l addebitare i costi di immagazzinamento, comunque non superiori allo 0,5% del valore in fattura moltiplicato per mese o frazione di mese trascorsi all'effettivo ritiro, con valore minimo di 300 Euro.

4.2. I termini di consegna di cui ai singoli ordini verranno concordati in sede di offerta da parte della venditrice e confermati al momento dell'ordine.

Tali termini non devono comunque intendersi perentori e potranno essere prorogati in caso di particolari esigenze di produzione, previo preavviso all'acquirente.

Eventuali clausole di penalità per ritardo di consegna dovranno essere concordate in sede d'ordine e non saranno considerate accettate se comunicate posteriormente ad esso.

5. PAGAMENTO

La mancata corresponsione degli importi pattuiti nei termini previsti in ordine comporterà l'addebito degli interessi di mora dell'ordine dello 0,5% mensile, maggiorati delle spese bancarie.

Un ritardo di pagamento che superi di 60 giorni le condizioni pattuite in ordine, oltre all'addebito degli interessi cui sopra, darà automaticamente avvio a pratica di recupero legale del credito da parte di primaria organizzazione.

6. RECLAMI

Trascorsi 30 giorni dal ricevimento della merce senza alcuna comunicazione, l'acquirente non potrà sollevare alcuna eccezione al fine di ritardare il pagamento.

6.1 . Eventuali vizi e difetti del materiale dovranno essere denunciati alla venditrice entro 5 giorni lavorativi dal ricevimento.

7. GARANZIA

I prodotti si intendono nuovi e realizzati con materiali di costruzione nuovi e esenti da difetti, utilizzando la buona norma costruttiva e manodopera qualificata, nonché in accordo alle condizioni tecniche, di utilizzo e di documentazione specificate nell'ordine di acquisto. Il periodo di garanzia si intende il più breve tra 12 mesi dalla accettazione della merce da parte del committente e 18 mesi dalla data di spedizione. La garanzia non riguarda tutti quei componenti soggetti ad usura a seguito di movimento qualora la causa sia riconducibile al movimento stesso.

8. PROPRIETA' DEI BENI

Tutti i prodotti si intendono venduti con riserva di proprietà e divengono di proprietà del compratore solo all'integrale pagamento del prezzo. L'eventuale accettazione di pagamenti con cambiali od altri titoli di credito non muta il suddetto patto poiché tali titoli si intendono ricevuti "pro solvendo" e non "pro soluto".

9. DEROGHE

Eventuali deroghe alle presenti condizioni particolari e generali dovranno essere convenute tra le parti per iscritto.

10. RESI

La venditrice si riserva di accettare resi a fronte di prodotti definiti difettosi da parte dell'acquirente solo a seguito di ispezione presso le proprie officine. I materiali resi non saranno accettati qualora gravati da qualsiasi spesa di trasporto.

11. FORNITURE CONTINUATIVE

Nell'ipotesi di forniture continuative la venditrice potrà sospendere le forniture stesse nel caso in cui l'acquirente dovesse rendersi inadempiente ad una sola delle condizioni particolari o generali concordate.

12. DOCUMENTAZIONE CONTRATTUALE

La documentazione prevista in ordine sarà resa disponibile al cliente tramite memorizzazione in area riservata del sito www.pentavalves.it di cui saranno preventivamente fornite user name e password. La richiesta di copie cartacee di qualsiasi tipo di documentazione sarà soggetta a costi da concordare esclusivamente con l'ufficio commerciale Penta, così come qualsiasi documentazione aggiuntiva non esplicitamente richiesta nell'ordine ed accettata nella conferma d'ordine.

13. CANCELLAZIONE

Tutti gli ordini ricevuti saranno soggetti alla seguente clausola di cancellazione:

Evento di cancellazione (in % del tempo di consegna) = penale in % del valore in ordine.

- <=20% = 20% del valore
- 21%-40% = 40% del valore
- 41%-60% = 60% del valore
- >60% = 80% del valore

14. LEGGE REGOLATRICE E FORO COMPETENTE

Il contratto sarà regolato dalla legge italiana. Per qualsiasi controversia derivante dall'esecuzione o dall'interpretazione del contratto sarà competente in via esclusiva il Foro di Brescia, Italia.

 The general sales conditions are available on our website www.pentavalves.it

SALES CONDITIONS

1. ORDER AND ACCEPTANCE

Orders are accepted exclusively equipped with numbering and written on headed paper including all buyer tax details. The order will be considered processed only after the issue of a regular acknowledgement form by Penta S.r.l., possible only after the complete agreement with customer of all the details not explicitly clarified in the order.

The order acknowledgement will be considered automatically accepted by the customer after 5 working days of its submission.

2. MINIMUM ORDER

Penta S.r.l. will not accept orders with a total amount less than 300 Euro (VAT excluded) unless specific authorization of the General Manager.

3. PRICES

The agreed prices shall be considered fixed and invariable for the duration of the supply and shall not include packaging and transport costs. These costs will be listed separately in the offers and orders unless different agreement during negotiations.

4. DELIVERY TERMS AND SHIPMENTS

Except different agreement, the transport should be considered borne by the purchaser and the goods will be considered purchased ex works or FCA (INCOTERMS 2010) our factory in Via Boccaccio, 23-25080 Mazzano (BS) - Italy. If buyer designates the vendor to negotiate on its behalf and in full autonomy transport and other complementary services, including stipulation of insurance contracts covering the transported goods, the corresponding fee will be charged accordingly with the supply. Penta S.r.l. is in any case discharged by all liability relating to well done transport, complementary services and satisfaction of insurance conditions. Any complaint must be sent by the purchaser directly to the carrier or forwarding agent designated. The documentation for the insurance practices will be totally borne by the buyer.

4.1. Customers have 10 working days from the advice of goods availability to arrange the collection. After that period Penta S.r.l. can charge storage costs, which will not exceed 0.5% of the invoice value multiplied by month or fraction of a month elapsed before collection, with a minimum of 300 Euro.

4.2. Terms of delivery of individual orders will be agreed during negotiations and confirmed in the purchase order. These terms shall not be considered as fixed and unchangeable and can be modified in case of special production requirements only after a notice to the buyer is provided. Any penalty clauses for late delivery shall be included in the purchase order after specific agreement between the parties. Penalty clauses will be not accepted if communicate after the transmission of a valid purchase order.

5. PAYMENT

Non-payment of any amounts within the period agreed in the purchase order will cause order default interest charge of 0.5% per month, plus the bank charges.

A late payment that exceeds 60 days the conditions agreed in the order will automatically start legal actions by a major organization specialized in credit recovery, in addition to interests charge calculation as mentioned above.

6. COMPLAINTS

After 30 days of receipt of goods without any claim, the buyer cannot raise any objection in order to delay the payment.

6.1 Any defect or material defect must be reported to the Penta S.r.l. within 5 working days from reception of the valves.

7. WARRANTY

All products delivered by Penta S.r.l. are new, made with new materials without defects, using good constructive practices and skilled labor, and according to the technical conditions of use and documentation details as specified in the purchase order. The warranty period is defined as the shorter between 12 months from acceptance of the goods by the purchaser and 18 months from date of shipment. Warranty does not cover all the components subject to wear as a result of a valve stroke in case this was due by the movement itself.

8. GOODS PROPERTY

All products will be considered sold with retention of title and will become buyer's property after the payment of the complete price. Payments with promissory note or other credit titles does not change the above condition as these titles are received "recourse" and not "without recourse".

9. EXCEPTIONS

Any exceptions to these general and particular conditions of sale need to be agreed between the parties in writing.

10. RETURNS

Penta S.r.l. reserves the right to accept products announced with defects only after a full inspection at its plant. Returned materials will not be accepted if burdened by any shipping charge.

11. REPETITIVE SUPPLIES

In case of blanket orders, Penta S.r.l. may suspend the supplies in the event that the buyer does not perform its obligations to one of the specific or general conditions agreed.

12. ORDER DOCUMENTATION

The required documentation as showed in the purchase order will be made available to the customer in the reserved area on website www.pentavalves.it.

Username and password will be provided to the customer in the order acknowledgment.

The request of hard copies of any kind of documentation will be subjected to a charge after agreement with Penta S.r.l. sales office, as well as any additional documentation not explicitly required in the order and accepted in the order acknowledgement.

13. CANCELLATION

In case of order cancellation Penta S.r.l. will apply the following penalty clause:

Time of cancellation (as % of delivery term = penalty in % of value in order.

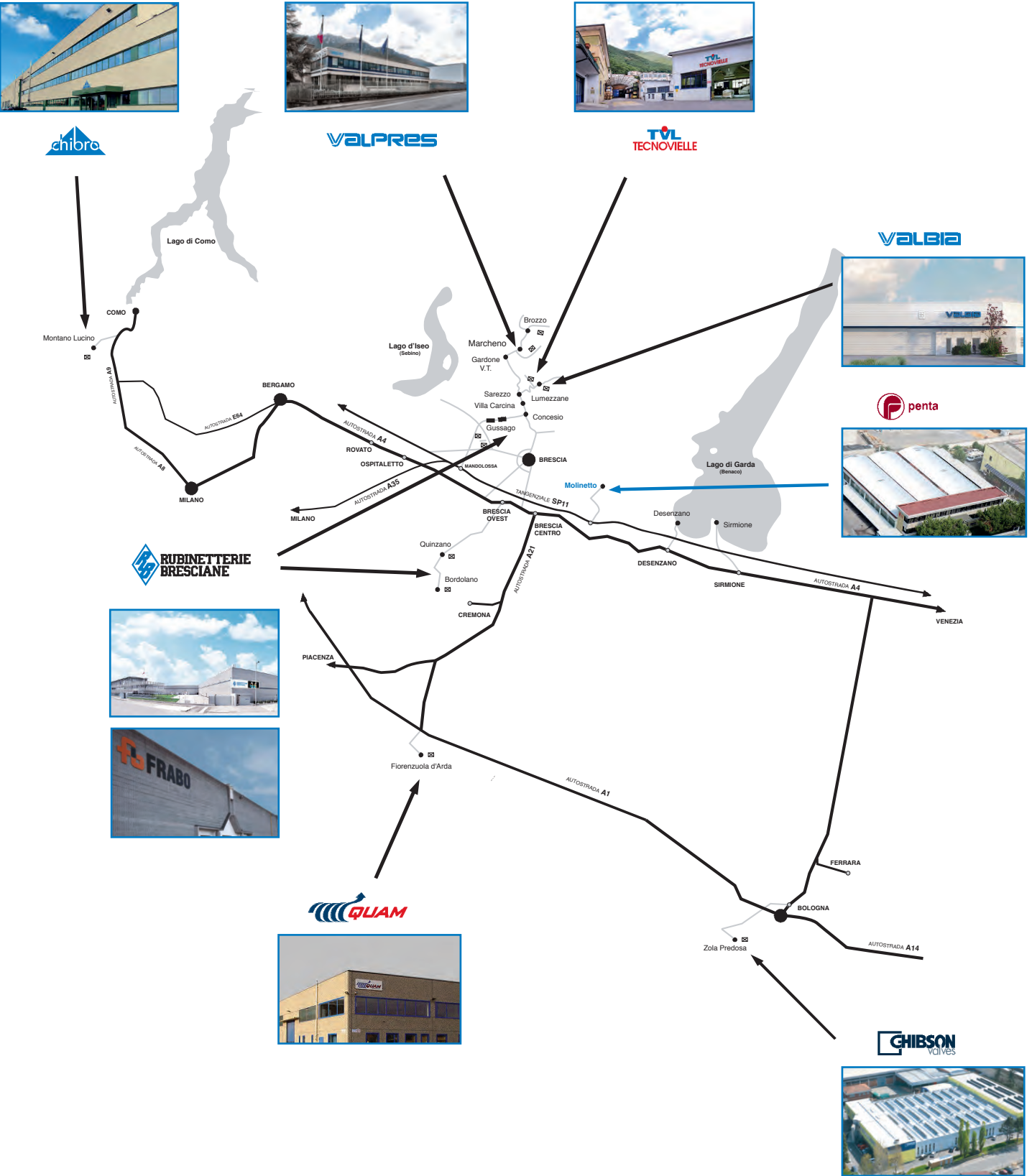
- <=20% = 20% value
- 21%-40% = 40% value
- 41%-60% = 60% value
- >60% =80% value

14. REGULATORY LAW AND COMPETENT COURT

The contract will be governed by the Italian law. For any controversy deriving from the execution or interpretation of the contract the Court of Brescia, Italy, will have exclusive jurisdiction.

[illegible]

DOVE SIAMO – WHERE WE ARE





PENTA S.r.l.

Via G. Boccaccio, 23 - 25080 Molinetto di Mazzano (BS) Italy

N. 45° 29' 38.04" - E. 10° 21' 50.04"

Tel. +39 030 2629175 - Fax +39 030 2629176

www.pentavalves.it - E-mail info@pentavalves.it



CAT244000

© PENTA S.r.l. 2024 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 highest quality and technical standards, the manufacturer reserves the right to modify specifications without prior notice.

This documentation supersedes all previous editions.