



SFEROVA s.r.l.

Via Delle Industrie, 30/32
20884 SULBIATE - MI - ITALY
Tel. +39 039-6079599 Fax +39 039-6079582
E-MAIL: info@sferova.com



6D-0290



BALL VALVES

DIREZIONE TECNICA / ENGINEERING DEPT.
DOC. N°. Man-01-PED-ATEX – ITA_ENG R.02
Pagina / Sheet Copertina / Cover di / of 54

**MANUALE D'ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE, LA MESSA IN SERVIZIO,
L'ESERCIZIO E LA MANUTENZIONE.**

**INSTRUCTION MANUAL FOR INSTALLATION, COMMISSIONING,
OPERATION AND MAINTENANCE.**

Oggetto: Subject:	VALVOLE A SFERA FLOTTANTE O IMPERNIATA IN DUE / TRE PEZZI TWO / THREE PIECES FLOATING OR TRUNNION M. BALL VALVES
Cliente: Customer:	xxxxx
Progetto: Project:	T.B.A.
Your Job	xxxx
Commessa: Job:	ORC-xx-xxxx

REVISIONE / REVISION	00	CHECK	01	02
PREPARATO / PREPARED	P.R.	L.C.	B.M.	B.M.
VERIFICATO / REVIEWED	B.E.	B.E.	B.E.	B.E.
APPROVATO / APPROVED	V.M.	V.M.	V.M.	V.M.
DATA / DATE	05/03/2004	30/12/2005	18 th .Jun.2009	14 th .Feb.2011

Riproduzione vietata. Tutti i diritti sono riservati. Nessuna parte del presente documento può essere riprodotta e/o diffusa con qualunque mezzo senza il consenso scritto della Sferova.

Reproduction is forbidden. All rights are reserved. No part of the present document may be reproduced or distributed by any means without written authorization by Sferova.

SOMMARIO	CONTENT LIST
0 PREMESSA	0 INTRODUCTION
1 SCOPO	1 SCOPE
<i>1.1 SEGNALI DI SICUREZZA ED INDICAZIONI.</i>	<i>1.1 SAFETY SIGNS AND SYMBOLS.</i>
2 GENERALE	2 GENERAL
<i>2.1 Descrizione del componente</i>	<i>2.1 Description of the component</i>
<i>2.1.1 Fluidi di processo.</i>	<i>2.1.1 Process fluids.</i>
<i>2.1.2 Marcatura componente</i>	<i>2.1.2 Marking of the component</i>
<i>2.2 Assistenza Autorizzata</i>	<i>2.2 Authorised Service</i>
<i>2.3 Descrizione funzionale</i>	<i>2.3 Functional Description</i>
3 ANALISI DEL RISCHIO	3 HAZARD ANALYSIS
<i>3.1 Rischi relativi alla direttiva 97/23/CE (PED).</i>	<i>3.1 Hazards related to directive 97/23/EC (PED).</i>
<i>3.1.1 Requisiti generali</i>	<i>3.1.1 General requirements</i>
<i>3.1.2 Requisiti specifici addizionali</i>	<i>3.1.2 Additional specific requirements</i>
<i>3.2 Rischi relativi alla direttiva 94/9/CE (ATEX)</i>	<i>3.2 Hazards related to directive 94/9/EC (ATEX).</i>
<i>3.2.1 Requisiti generali.</i>	<i>3.2.1 General requirements</i>
4 TRASPORTO E IMMAGAZZINAMENTO	4 TRANSPORTATION AND STORAGE
<i>4.1 Trasporto</i>	<i>4.1 Transportation</i>
<i>4.2 Immagazzinamento</i>	<i>4.2 Storage</i>
<i>4.3 Ispezione periodica</i>	<i>4.3 Periodic inspection</i>
<i>4.4 Stoccaggio al coperto</i>	<i>4.4 Indoor storage</i>
<i>4.5 Stoccaggio all'aperto</i>	<i>4.5 Outdoor storage</i>
5 MONTAGGIO	5 INSTALLATION
<i>5.1 Preparazione della valvola</i>	<i>5.1 Valve preparation</i>
<i>5.2 Sollevamento e movimentazione della valvola</i>	<i>5.2 Valve lifting and handling</i>
<i>5.2.1 Valvole con peso totale ≤ 25Kg.</i>	<i>5.2.1 Valves with total weight ≤ 25Kg.</i>
<i>5.2.2 Valvole con peso totale > 25Kg.</i>	<i>5.2.2 Valves with total weight > 25Kg.</i>
<i>5.3 Montaggio della valvola sulla tubazione</i>	<i>5.3 Assembly of the valve into piping</i>
<i>5.3.1 Valvola flangiata (RF o RJ)</i>	<i>5.3.1 Flanged valve (RF or RJ)</i>
<i>5.3.2 Valvola con estremità non codificate</i>	<i>5.3.2 Valve having non-codified end flanges</i>
<i>5.3.3 Valvola con estremità a saldare (BW)</i>	<i>5.3.3 Weld End Valve (BW)</i>

6 MESSA IN SERVIZIO

- 6.1 *Ispezione / controllo*
- 6.2 *Flussaggio*
- 6.3 *Prova idraulica della linea*

7 ESERCIZIO

- 7.1 *Avviamento, normale funzionamento*
- 7.2 *Arresto*
- 7.3 *Procedura di sfiato e di drenaggio*
- 7.4 *Rimozione della valvola dalla linea*
- 7.5 *Ispezione e manutenzione*
 - 7.5.1 *Ispezione*
 - 7.5.2 *Manutenzione preventiva*
 - 7.5.2.1 *Integrità della verniciatura*
 - 7.5.2.2 *Depositi di polvere* 
 - 7.5.2.3 *Inneschi di ruggine, corrosione esterna, ossidazione*
 - 7.5.2.4 *Serraggio delle tiranterie corpo-cappello, pacco baderna, dispositivi di drenaggio e sfiato*
 - 7.5.2.5 *Ingrassaggio filettatura dello stelo e dei cuscinetti*
 - 7.5.2.6 *Perdite*
 - 7.5.2.6.1 *Perdita dal pacco baderna*
 - 7.5.2.6.2 *Perdita dalla giunzione corpo-cappello*
 - 7.5.2.6.3 *Perdita dalle flangie laterali*
 - 7.5.2.6.4 *Perdita dai dispositivi di sfiato/drenaggio*
 - 7.5.2.7 *Procedura di sigillatura d'emergenza*
 - 7.5.2.7.1 *Procedura per lo stelo*
 - 7.5.2.7.2 *Procedura per le sedi*
 - 7.5.3 *Manutenzione ordinaria / straordinaria*
 - 7.5.3.1 *Manutenzione ordinaria*
 - 7.5.3.2 *Manutenzione straordinaria*

8 DISMISSIONE e SMALTIMENTO.**9 PARTI DI RICAMBIO**

- 9.1 *Introduzione*

10 TARGHETTA**6 COMMISSIONING**

- 6.1 *Inspection / checks*
- 6.2 *Flushing*
- 6.3 *Line pressure testing*

7 OPERATION

- 7.1 *Start up and normal operations*
- 7.2 *Shutdown*
- 7.3 *Venting and draining procedure*
- 7.4 *Removal of the valve from the line*
- 7.5 *Inspection and maintenance*
 - 7.5.1 *Inspection*
 - 7.5.2 *Preventive maintenance*
 - 7.5.2.1 *Integrity of painting*
 - 7.5.2.2 *Dust deposits* 
 - 7.5.2.3 *Signs of rust, external corrosion and oxidation*
 - 7.5.2.4 *Tightness of body-bonnet bolting, packing ring, drain and vent devices.*
 - 7.5.2.5 *Greasing of stem thread and bearings.*
 - 7.5.2.6 *Leakage*
 - 7.5.2.6.1 *Leakage from packing ring*
 - 7.5.2.6.2 *Leakage of body-bonnet joint*
 - 7.5.2.6.3 *Leakage from end flanges*
 - 7.5.2.6.4 *Leakage from vent/drain devices*
 - 7.5.2.7 *Procedure for emergency sealing*
 - 7.5.2.7.1 *Stem procedure*
 - 7.5.2.7.2 *Seating procedure*
 - 7.5.3 *Routine / supplementary maintenance*
 - 7.5.3.1 *Routine maintenance*
 - 7.5.3.2 *Supplementary maintenance*

8 REMOVAL and DISPOSAL.**9 SPARE PARTS**

- 9.1 *Introduction*

10 DATA PLATE

**11 PRODOTTI SIGILLANTI E
ANTICORROSIVI CONSIGLIATI.**

**12 VALORI DI COPPIA E DI SERRAGGIO
DEI TIRANTI**

**13 CARICHI ESTERNI DELLE
TUBAZIONI**

**11 RECOMMENDED SEALANT AND
ANTICORROSIVE PRODUCTS**

**12 BOLT TIGHTENING AND TORQUE
VALUES**

13 EXTERNAL PIPING LOADS

0 PREMESSA

Questo manuale è stato emesso per coprire tutte le tipologie di valvole e tutte le varie condizioni operative quali trasporto, stoccaggio, utilizzo, etc.

Per l'interpretazione del documento il lettore deve scegliere tra le varie alternative riportate la condizione riferibile al suo prodotto e/o alla applicabile condizione operativa, facendo riferimento al disegno(i) della valvola(e).

1 SCOPO

Il presente Manuale definisce le istruzioni, ai fini della sicurezza, che accompagnano la valvola marcata CE in accordo alle direttive 97/23/CE (PED) e/o 94/9/CE (ATEX).

Le istruzioni contengono le informazioni minime per l'immagazzinamento, l'installazione, la messa in servizio, l'impiego, la manutenzione e la dismissione.

1.1 SEGNALI DI SICUREZZA ED INDICAZIONI.

PED = I testi contrassegnati da questo simbolo contengono informazioni rilevanti per la direttiva 97/23/CE (PED) ed applicabili unicamente alle valvole marcate conformemente.



Attenzione

I testi contrassegnati da questo simbolo contengono informazioni rilevanti sul piano della sicurezza e indicano situazioni o aspetti potenzialmente pericolosi.



I testi contrassegnati da questo simbolo contengono indicazioni importanti per la protezione contro le esplosioni in conformità alla direttiva 94/9/CE (ATEX) ed applicabili unicamente alle valvole marcate conformemente.

0 INTRODUCTION

This manual has been issued to cover all typologies of valves and all the different operative conditions as transportation, storage, use etc.

The reader, for interpretation of present document, has to select between the varied indicated alternatives the reportable condition of his product and/or applicable operative condition, referring to valve(s) drawing(s).

1 SCOPE

This manual defines the instructions, for safety purposes, which relate to a valve CE marked in accordance with directives 97/23/EC (PED) and 94/9/EC (ATEX).

The instructions provide the minimum requirements for storage, installation, placing in service, employment, maintenance and disposal.

1.1 SAFETY SIGNS AND SYMBOLS.

PED = Text marked with this symbol contains information relevant to the 97/23/CE directive (PED) and applicable only to valves marked in conformance.



Warning

Text marked with this symbol contains information relevant to the safety plan, and indicates situations or aspects that are potentially dangerous.



Text marked with this symbol contains important information for explosion protection in compliance with directive 94/9/CE (ATEX) and may only be applied to valves marked in conformance.



I testi contrassegnati da questo simbolo contengono indicazioni importanti per un corretto smaltimento dei particolari in conformità alla normativa vigente.



I testi contrassegnati da questo simbolo contengono indicazioni importanti ai fini della sicurezza ambientale in conformità alla normativa vigente.

2 GENERALE

Questo Manuale è stato redatto in accordo a:

- EUROPEAN STANDARD EN 764-6, Ed. 2005, "Pressure equipment - Part 6: Operating instructions".
- Direttiva 97/23/CE "Direttiva Attrezzature a Pressione" (PED).
- Direttiva 94/9/CE "Apparecchi e Sistemi di Protezione Destinati ad Essere Utilizzati in Atmosfera Potenzialmente Esplosiva" (ATEX).

Ogni qualvolta comparirà la dicitura PED e/o ATEX il relativo paragrafo è da intendersi applicabile unicamente se la valvola è marcata in conformità alla normativa di riferimento.



Attenzione

La Società declina ogni responsabilità relativa ad un utilizzo improprio o parziale della valvola rispetto alle informazioni contenute nel presente manuale.



Attenzione PED / ATEX



Nel caso di valvole azionate mediante attuatore o riduttore manuale, la dichiarazione di presunzione di conformità, è limitata alla sola valvola comprensiva del proprio attacco di accoppiamento con l'attuatore o riduttore manuale.



Text marked with this symbol contains important information for the correct disposal of materials in compliance with the regulations in force.



Text marked with this symbol contains important information for environmental safety in compliance with the regulations in force.

2 GENERAL

This Manual has been drawn up in accordance with:

- EUROPEAN STANDARD EN 764-6, Ed. 2005, "Pressure equipment - Part 6: Operating instructions".
- Directive 97/23/EC : "Pressure Equipment Directive" (PED).
- Directive 94/9/EC "Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres" (ATEX).

The acronym PED and/or ATEX indicates that the paragraph is to be applied only if the valve is marked in compliance with the referenced regulations.



Warning

The company declines any liability relating to the valve for improper or partially improper use of the valve with respect to the information contained within this manual.



Warning PED / ATEX



In the case of valves driven by an actuator or manual gear-box, the declaration of conformity, is limited only to the valve with including its coupling connection with the actuator or manual gear-box.



Attenzione (PED)

E' responsabilità del fabbricante dell'insieme (vedere la definizione riportata all'Art. 1 par. 2.1.5 della Direttiva 97/23/CE) eseguire una valutazione globale di conformità del componente come richiesto dalla Direttiva 97/23/CE all' Art. 10 ed in particolare nel par. 2(b).

2.1 Descrizione del componente

La descrizione completa e specifica della/e valvola/e, così come riportato nel frontespizio del presente documento, è definita nel/i relativo/i disegno/i applicabile.

Sulla targhetta/e sono indicate le condizioni limite di esercizio e di certificazione:

- PED: categoria, modulo, gruppo;
- ATEX: gruppo, categoria, servizio (gas e/o polveri);
- N°. del file tecnico ATEX.

La normativa di progetto è definita all'interno del piano di progettazione della valvola e soddisfa i requisiti della direttiva 97/23/CE (PED) e/o Direttiva 94/9/CE (ATEX) così come richiesto contrattualmente.

La valvola è progettata per un periodo di vita minimo come definito contrattualmente.

Nel caso in cui tale informazione non venga specificata, si garantisce un vita minima di 10 anni.

Questo periodo può essere garantito da un corretto utilizzo del componente, all'interno dei parametri di progetto, e da una procedura di manutenzione/ispezione applicata come indicato nel presente manuale.

Il sovrappessore di corrosione/erosione, se non diversamente specificato nei documenti contrattuali, sarà assunto pari a:



Warning (PED)

It is the responsibility of the manufacturer of the assembly (see the definition indicated in Art 1 para 2.1.5 of the Directive 97/23/EC) to perform a global assessment of conformity of the components as required by the Directive 97/23/EC Art. 10 and in particular par. 2(b).

2.1 Description of the component

The complete description and specification of the valve/s, as described in the title page of this document is to be found in the applicable drawing/s.

On the nameplate are indicated the limits of operating conditions and of certification:

- PED: category, module, group;
- ATEX: group, category, service (gas, and/or dust);
- ATEX technical file N°.

The project standards are defined within the project plan of the valve and satisfy requirements of the Directive 97/23/CE (PED) and/or Directive 94/9/CE (ATEX) as per contract requirements.

The valve has been designed for a minimum life as defined in the contract.

If such information has not been specified, we will guarantee a minimum life of 10 years.

This period can be ensured by correct use of the item, following project parameters, and by applying a maintenance/inspection procedure as indicated in this manual.

The corrosion/erosion allowance, if not specified otherwise in contract documents, will be equal to:

- 3 mm per acciai non legati, basso legati, acciai al carbonio;
- 0 mm per acciai inossidabili, duplex, super duplex, titanio, leghe speciali, inconel, monel.

In caso di utilizzo della valvola in regime di scorrimento viscoso a caldo (Creep), la stessa viene progettata per un periodo di funzionamento pari a 100.000 ore.

La valvola viene progettata per il numero di cicli a fatica specificati nei documenti contrattuali.

Nel caso in cui tale informazione non sia stata specificata, in fase di progetto si è preso in considerazione un numero di cicli a fatica pari a 500.

2.1.1 Fluidi di processo.

La Sferova assume, nella valutazione della conformità e per l'assegnazione della categoria a cui appartiene la valvola, che:

1. Il fluido di processo sia del Gruppo 1 come definito all'Art. 9 par 2.1 della direttiva PED.
2. Lo stato del fluido sia gassoso.

Con queste due assunzioni, indipendentemente da quanto dichiarato in ordine, la valutazione della conformità della valvola, risulta essere la più restrittiva, anche nel caso in cui in fase di valutazione il fluido di processo sia considerato del Gruppo 2 e/o nello stato liquido.

Nel caso in cui il fluido di processo non venga esplicitamente definito in ordine, sarà responsabilità del fabbricante dell'insieme valutare la sua compatibilità con i materiali della valvola.



Attenzione

Sferova non si assume alcuna responsabilità in merito agli effetti negativi che si possono verificare sulla valvola dovuti alla presenza di agenti contaminanti nel fluido.

- 3 mm for unalloyed steels, low alloy steels and carbon steels;
- 0 mm for stainless steels, duplex, super duplex, titanium, special alloys, inconel and monel.

If the valve is used in the creep range, it has been designed to function for a period of 100000 hours.

The valve has been designed for the number of fatigue life cycles specified in contract documents.

If such information has not been specified during the design phase, the number of fatigue life cycles can be considered to be 500.

2.1.1 Process fluids.

Sferova assume, in the conformity assessment and in assigning the category to which the valve belongs, that:

1. The process fluid belongs to Group 1 as defined in par. 2.1 of Art. 9 of the PED directive.
2. The fluid state is a gas.

With these two assumptions, independent from the order requirements, the valve conformity assessment results to be more restrictive, even in case in which during the evaluation phase the process fluid will be considered belonging to Group 2 and/or in the liquid state.

If the process fluid has not been clearly defined in the order, it is the responsibility of the fabricator of the assembly to verify its compatibility with the materials of the valve.



Warning

Sferova declines all responsibility for any detrimental effect on the valve due to the presence of contaminating agents in the fluid.

2.1.2 Marcatura componente

PED

Le condizioni limite d'esercizio sono inoltre indicate ai punti 02, 04, 05, 06 delle targhette descritte al par. 10 e apposte sulla/e valvola/e.

Per le massime pressioni ammissibili a temperature diverse da quelle indicate ai punti 04 e 06 della targhetta descritta al par. 10, ma sempre entro i limiti di utilizzo stabiliti al punto 05 della medesima, fare riferimento alla ASME B16.34 Tabella 2 - Standard Class - per il corrispondente materiale corpo indicato al punto 08 della targhetta.

Nel caso di valvola/e con pressione massima eccedente il rating di Classe o per Classe interpolata o nel caso in cui il materiale del corpo valvola non è tra quelli inclusi nella norma ASME B16.34, l'indicazione limite della pressione sarà indicata ai punti 04 e 06 della targhetta descritta al par. 10.



ATEX

Le condizioni limite d'esercizio sono indicate nella targhetta decritta al par. 10 e apposta sulla/e valvola/e.

2.2 Assistenza Autorizzata

L'assistenza tecnica e le parti di ricambio (soffici e/o metalliche) della valvola dovranno essere forniti dalla società Sferova, unico rappresentante mondiale autorizzato.

SFEROVA E' L'UNICO FORNITORE DI PARTI DI RICAMBIO E SERVIZI DI MANUTENZIONE AUTORIZZATO

2.3 Descrizione funzionale

La valvola deve essere utilizzata solo per un servizio di apertura o chiusura del flusso.

2.1.2 Marking of the component

PED

The operating limits are indicated in points 02, 04, 05, 06 of the nameplates described in par. 10 and located on the valve/s.

For maximum allowable pressures to temperatures other than those indicated in points 04 and 06 of the nameplates described in par. 10, but always within the operating limits stated in point 05 of the same, refer to ASME B16.34 Table 2 - Standard Class - for the corresponding body material indicated in point 08 of the nameplates.

In case of valve/s with maximum pressure exceeding the Class rating or interpolated Class rating or in case that the valve body material is not included in standard B16.34, the pressure limit will be indicated in point 04 and 06 of the nameplate described in par. 10.



ATEX

The operation limits are indicated in the nameplate described in par. 10 and located on the valves/s.

2.2 Authorised Service

Technical assistance and spare parts (soft and/or metallic) for valve maintenance must be supplied by Sferova company, sole worldwide representative authorized.

SFEROVA IS THE SOLE SUPPLIER OF SPARE PARTS AND MAINTENANCE SERVICES AUTHORISED

2.3 Functional Description

The valve shall be used in open or closed flow service only.

<p>La valvola non è stata progettata per un servizio sottomarino o per essere sottoposta ad una pressione esterna maggiore di quella atmosferica.</p>	<p>The valve has not been designed to be used in sub-sea service or subject to an external pressure greater than atmospheric pressure.</p>
<p>La valvola azionata manualmente è dotata di indicatore di posizione.</p>	<p>A manual valve is equipped with a position indicator.</p>
<p>In caso di valvola manuale aprire o chiudere la stessa tramite la leva od il volantino.</p>	<p>A manual valve may be opened or closed by means of the lever or hand-wheel.</p>
<p>In caso di valvola motorizzata seguire le istruzioni fornite dal costruttore del motore.</p>	<p>For a motor operated valve, follow the instructions of the actuator manufacturer.</p>
<p>La valvola non deve essere usata per le seguenti applicazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Servizi di strozzamento e/o regolazione del flusso in condizioni di parziale apertura, poiché si può verificare l'erosione dei sedgi e dell'otturatore, con la conseguente perdita della tenuta. 	<p>The valve shall not to be used for the following applications:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Choking service and/or regulation of flow in the partially open position, as seats and ball erosion may occur, with consequent loss of sealing capability.

3 ANALISI DEL RISCHIO

3.1 Rischi relativi alla direttiva 97/23/CE (PED).

3.1.1 Requisiti generali

La valvola deve essere utilizzata all'interno dei parametri operativi dichiarati sulla targhetta, il superamento di anche uno solo dei limiti imposti può essere causa di pericolo.

Di seguito sono riportati le condizioni di possibile pericolo che, pur valutate e registrate all'interno dell'analisi del rischio del componente, non sono state eliminate.

3 HAZARD ANALYSIS

3.1 Hazards related to directive 97/23/EC (PED).

3.1.1 General requirements

The valve must be used within the operating parameters stated on the nameplate, exceeding even only one of the stated limits may be hazardous.

The following is a list of possible hazardous conditions that, even if evaluated and recorded in the risk analysis of the component, are not necessarily eliminated.



Attenzione

Condizioni possibili di rischio:

1. Vento, neve, ghiaccio;
2. Vibrazioni acustiche e/o indotte dal flusso;
3. Colpo d'ariete;
4. Attacchi chimici;
5. Decomposizione dei fluidi;
6. Reazioni chimiche incontrollate;
7. Correnti vaganti;
8. Onde d'urto.

3.1.2 Requisiti specifici aggiuntivi

Di seguito sono riportate le condizioni di possibile pericolo che, se non specificate preventivamente sui documenti contrattuali, non sono state considerate in fase di progettazione.



Attenzione

Condizioni possibili di rischio:

1. Fatica termica;
2. Carichi sismici;
3. Creep;
4. Collassamento a vuoto;
5. Corrosione esterna;
6. Fluido contaminato;
7. Abrasione;
8. Cavitazione e flashing;
9. Fuoco esterno;
10. Carichi di linea esterni diversi da quelli specificati al par. 12.

Eventuali condizioni di rischio (es. : Gradiente temperatura, etc.) attribuibili all'esercizio del componente o dell'impianto sono comunque a carico dell'utilizzatore.



Attenzione

E' responsabilità del fabbricante dell'insieme e/o dell'utilizzatore finale prima della messa in servizio e durante la manutenzione preventiva verificare il serraggio di tappi, drenaggi, sfiati e/o parti filettate presenti sulle valvole.



Warning

Possible hazardous conditions:

1. Wind, snow, ice;
2. Acoustic vibrations and/or flow induced vibration;
3. Water hammer;
4. Chemical attack;
5. Decomposition of fluids;
6. Uncontrolled chemical reactions;
7. Stray currents;
8. Shock waves.

3.1.2 Additional specific requirements

The following is a list of the possible hazardous conditions that, if not previously specified in contract documents, have not been considered during the design phase.



Warning

Possible hazardous conditions:

1. Thermal fatigue;
2. Seismic loads;
3. Creep;
4. Vacuum collapse;
5. External corrosion;
6. Contaminated fluid;
7. Abrasion;
8. Cavitation and flashing;
9. External fire;
10. External pipe loads differing from those specified in par. 12.

Possible hazardous conditions (eg.: temperature change, etc.) that can be attributed to component or plant operation, are the responsibility of the end-user.



Warning

Before start-up and during preventive maintenance operations the tightening of plugs, drains and vents, and/or threaded parts mounted on valves shall be checked by the manufacturer of the assembly and/or by the end user.

3.2 Rischi relativi alla direttiva 94/9/CE (ATEX)

3.2.1 Requisiti generali.

Di seguito sono riportati le condizioni di possibile pericolo che, pur valutate e registrate all'interno dell'analisi del rischio del componente, non sono state eliminate.



Attenzione

1. Compensazioni di pressione;
2. Compressioni adiabatiche;
3. Correnti indotte;
4. Correnti elettriche vaganti;
5. Emissione energia acustica;
6. Fiamme;
7. Fulmini;
8. Interruzioni di corrente;
9. Onde elettromagnetiche da $3 \cdot 10^{11}$ Hz a $3 \cdot 10^{15}$ Hz;
10. Onde elettromagnetiche a radio frequenza (RF) da 10^4 Hz a $3 \cdot 10^{12}$ Hz;
11. Onde d'urto;
12. Radiazioni ionizzanti;
13. Radiazioni ottiche;
14. Reazioni chimiche esotermiche;
15. Correnti parassite;
16. Ultrasuoni;
17. Variazioni ambientali;
18. Vibrazioni;
19. Altre perturbazioni esterne.

La valvola non è inoltre dotata dei seguenti dispositivi in relazioni al pericolo di esplosione in accordo con la direttiva ATEX

1. Attrezzature di sicurezza;
2. Dispositivi di allarme;
3. Dispositivi di segnalazione e comando;
4. Prese di corrente;
5. Sistemi di protezione;
6. Sistemi di protezione antideflagrante;
7. Sistemi di controllo delle vibrazioni;
8. Software.

3.2 Hazards related to directive 94/9/EC (ATEX).

3.2.1 General requirements

The following is a list of the potential hazardous conditions that, even if evaluated and recorded in the component risk analysis, have not been eliminated.



Warning

1. Pressure compensation;
2. Adiabatic compression;
3. Induced current;
4. Stray electrical current;
5. Acoustic energy emission;
6. Flame;
7. Lightning;
8. Interruption of current;
9. Electromagnetic waves from $3 \cdot 10^{11}$ Hz to $3 \cdot 10^{15}$ Hz
10. Radio frequency (RF) electromagnetic waves from 10^4 Hz to $3 \cdot 10^{12}$ Hz;
11. Shock waves;
12. Ionizing radiation;
13. Optical radiation;
14. Exothermic chemical reaction;
15. Eddy currents;
16. Ultrasound;
17. Environment variations;
18. Vibrations;
19. Other external disturbances.

Also, the valve is not equipped with the following devices related to explosion hazards in compliance with the ATEX directive

1. Safety appliances;
2. Alarm devices;
3. Signal and control devices;
4. Electrical outlets;
5. Protection systems;
6. Anti-explosion protection systems;
7. Vibration control systems;
8. Software

<p>La valvola non è progettata per essere in grado di soffocare immediatamente una eventuale esplosione e/o circoscrivere la zona colpita dalle fiamme e dalla pressione derivante dall'esplosione, né tanto meno per condizioni di sovraccarico, né come ambiente chiuso.</p>	<p>The valve has not been designed to choke a possible explosion and/or limit the area of a fire, and the pressure arising from an explosion, nor for overpressure conditions, nor for a closed environment.</p>
<p>E' compito dell'installatore e/o utilizzatore finale analizzare le eventuali situazioni di pericolo connesse alle tipologie di innesco seguenti ed adottare le opportune azioni di protezione:</p>	<p>The installer and/or the end user shall analyse the possible hazardous situations initiated by one or more of the following causes and take appropriate protection measures:</p>
<ol style="list-style-type: none">1. La temperatura superficiale assunta dalla valvola è funzione della temperatura del fluido di processo.2. L'irraggiamento solare esterno con la linea a pressione atmosferica causa un innalzamento della temperatura interna della linea.3. Sulla valvola si possono formare depositi di polveri infiammabili. Noi consigliamo di limitare al massimo lo spessore dei depositi di polveri provvedendo ad una pulizia periodica del corpo esterno della valvola ed in particolare delle zone poste in corrispondenza delle parti mobili (stelo). La frequenza di queste operazioni deve essere tale da evitare depositi di polveri superiore ai 5 mm di spessore.4. La valvola può emettere all'esterno gas e/o polveri infiammabili che possono provocare in casi estremi la formazione di atmosfere esplosive. La probabilità della formazione di atmosfere esplosive è maggiore durante le operazioni di drenaggio e sfiato.	<ol style="list-style-type: none">1. The surface temperature of the valve is a function of the temperature of the process fluid.2. External solar radiation with the line at atmospheric pressure causes the internal temperature of the line to increase3. Deposits of flammable dust may form on the valve. We recommend limiting the thickness of dusts deposits by periodically cleaning the external body of the valve, and in particular the areas near moving parts (stem). The frequency of this operation shall be so as to prevent dust deposits greater than 5 mm.4. The valve may release to the atmosphere gases and/or flammable dust that, in extreme cases, can cause an explosive atmosphere. The probability of the formation of an explosive atmosphere is greater during venting and draining operations.

4 TRASPORTO E IMMAGAZZINAMENTO

4.1 Trasporto

Le condizioni che devono essere rispettate durante la movimentazione e il trasporto sono indicate sulle casse/scatole di imballaggio in accordo alla simbologia riportata.

In caso d'imballaggio su pallets, con il componente avvolto da sacco barriera in termoretraibile, la movimentazione e il relativo trasporto non comportano particolari problemi.

In caso di rottura dell'imballo, le condizioni originali vanno comunque ripristinate, prima dello svolgimento di altre attività relative alla movimentazione o trasporto.

La sola attenzione riguarda i mezzi di movimentazione e il relativo personale che devono essere idonei allo svolgimento delle attività.

4.2 Immagazzinamento

Tutte le valvole escono protette ed imballate, secondo i requisiti contrattuali.

Per evitare danni dovuti ad urti, ossidazioni, corrosione etc., tali precauzioni sono necessarie per una corretta conservazione durante il periodo di stoccaggio.

L'acciaio inossidabile, acciaio duplex e l'acciaio legato (es. : inconel, incoloy, monel, ecc.) non necessita di vernice protettiva e non richiede l'utilizzo di composti antiruggine, se non diversamente specificato.

4 TRANSPORTATION AND STORAGE

4.1 Transportation

The conditions that must be maintained while handling and transporting, are indicated on the packing cases/boxes complying with the symbols specified.

Handling and transportation of items packed on pallets, with the component wrapped in an airtight heat shrinking plastic bag, does not pose particular problems.

In case of damage to the packing, it must be restored to the original condition, before performing other activities relating to handling or transportation

Great attention should be shown at all times to the health and safety of personnel handling packing cases.

4.2 Storage

All valves leaving are packed and protected, according to contract requirements.

In order to prevent damage caused by collision, oxidation, corrosion etc., precautions are necessary for correct preservation during the storage period.

Stainless steel, duplex steel and alloyed steel (eg.: inconel, incoloy, monel, etc.) do not need protective paint and do not require the use of rust preventers, unless otherwise specified.

4.3 Ispezione periodica

Trimestralmente, un'ispezione generale della valvola (interna ed esterna) per verificare l'adeguatezza delle condizioni di immagazzinamento sotto indicate, dovrà essere eseguita da personale esperto.

Dovranno essere evidenziate e subito ripristinate condizioni non conformi quali:

- Ruggine;
- Ossidazione;
- Mancanza di vernice;
- Chiusure allentate o rotte,

inoltre dovrà essere eseguito un ciclo intero di apertura e chiusura a vuoto della valvola.

In caso di immagazzinamento della valvola superiore ai due anni, le parti soffici (guarnizioni, O-ring, ecc.) dovranno essere sostituite.

4.4 Stoccaggio al coperto

La valvola deve essere conservata in luogo asciutto, su un pallet di legno e protetta dalla polvere.

La valvola deve essere pulita ed asciutta prima di applicare preservanti al suo interno.

Gli interni di acciaio al carbonio, se non sono protetti, dovranno essere ricoperti con un anticorrosivo appropriato, che non deve essere rimosso prima della messa in funzione.

4.5 Stoccaggio all'aperto

La valvola deve essere protetta dall'azione diretta degli agenti atmosferici (protezione tramite tele, pensiline o simili).

La valvola deve essere posta su un pallet di legno o similare in modo da non essere in contatto diretto con il terreno.

4.3 Periodic inspection

Every three months, a general inspection (internal and external) of the valve must be made by expert personnel to verify the adequacy of the storage conditions.

Any condition of non-conformance shall be noted and immediately rectified:

- Rust;
- Oxidation;
- Paint damage;
- Loose or damaged closures,

it is also necessary to perform a complete opening and closing cycle of the valve.

In the event of storage of the valve for longer than two years, soft parts (gaskets, O-rings, etc.) must be replaced.

4.4 Indoor storage

Ensure that the valve is kept in a dry place, laid on a wooden pallet and protected from dust.

The valve must be clean and dry before applying preservatives to the internals.

Carbon steel internals, unless protected, shall be coated with a suitable corrosion inhibitor, which must not be removed prior to placing in service

4.5 Outdoor storage

The valves must be protected from direct contact with atmospheric agents (protection by cantilevered roof, canvas or similar).

The valve must be laid on a wooden pallet or similar so as not to be in direct contact with the ground.

<p>Le casse di legno non sono adatte per lo stoccaggio all'aperto, a meno che non siano foderate e protette da un idoneo sacco barriera.</p>	<p>Wooden cases are not suitable for outdoor storage, unless they are covered and protected by a suitable sealed weatherproof barrier.</p>
<p>Le protezioni poste in fase d'imballaggio alle estremità della valvola (es.: tappi di plastica protettivi) non devono essere rimosse.</p>	<p>The protectors placed at the ends of the valve during the packing (eg.: plastic end protection plugs) shall not to be removed.</p>
<p>I tappi di plastica protettivi non sono impermeabili, lo scopo è solo quello d'impedire l'ingresso all'interno della valvola, ad eventuali corpi estranei durante lo stoccaggio e il trasporto.</p>	<p>The end protection plastic plugs are not waterproof, their purpose is only to prevent the ingress of foreign objects into the valve during storage and transportation.</p>
<p>Tutte le superfici lavorate, ma prive di rivestimento permanente dovranno essere protette con un anticorrosivo appropriato e con protezioni esterne, per evitare danneggiamenti e/o l'ingresso d'impurità.</p>	<p>All machined surfaces without permanent coating shall be protected with an appropriate anti-corrosion product and with external protection to prevent damage and/or the ingress of impurities.</p>
<p>Tutte le aperture filettate dovranno essere provviste di idoneo tappo di chiusura, come da procedura d'imballaggio.</p>	<p>All threaded openings shall be provided with closure plugs, per the packing procedure.</p>
<p>La targhetta d'identificazione applicata alla valvola dovrà essere protetta con cera trasparente.</p>	<p>The identification nameplates attached to the valve shall be protected by transparent wax.</p>
<p>Tutte le superfici esterne dovranno essere verniciate con il rivestimento protettivo definito nei documenti contrattuali.</p>	<p>All external surfaces shall be painted with a protective coating defined in the contract documents.</p>
<p>In caso di valvola con flangia/e, le superfici lavorate di estremità devono essere ricoperte con un antiruggine appropriato e successivamente chiuse con una tenuta in legno compensato impermeabile, completa di guarnizione.</p>	<p>In the case of a valve with a flange(s), the machined end surfaces shall be coated with an appropriate rust inhibitor and fitted with a steel or water resistant plywood closure(s), complete with seal.</p>
<p>Tutte queste connessioni devono essere sigillate con nastro adesivo impermeabile, avvolto intorno alla circonferenza dello sbocco/flangia, come precauzione contro la penetrazione di umidità.</p>	<p>All such connections shall be taped with waterproof adhesive tape around the blank / flange circumference as a precaution against the ingress of moisture.</p>
<p>In caso di valvola in acciaio al carbonio, la preparazione del cianfrino di saldatura deve essere protetta con del grasso.</p>	<p>In the case of a carbon steel valve, prepared weld bevels shall be protected with grease.</p>
<p>Le chiusure delle preparazioni del cianfrino di saldatura possono essere realizzate con fogli di polietilene fissati con nastro adesivo impermeabile.</p>	<p>The closure of prepared weld bevels shall be sealed with heavy duty polythene plugs, fixed with waterproof heavy-duty adhesive tape.</p>

Devono inoltre essere applicate chiusure in legno compensato assicurate alla preparazione del cianfrino di saldatura tramite bande metalliche.

5 MONTAGGIO

L'accoppiamento della valvola con la linea è progettato per resistere a carichi (Forze assiali, Momenti flettenti, ecc.) definiti nei documenti contrattuali.

Nel caso in cui tali carichi non siano stati definiti dal Cliente, il dimensionamento è stato svolto come specificato al par. 13 .



Attenzione

Il personale che effettua le operazioni di montaggio è tenuto ad utilizzare tutti i dispositivi di protezione individuale necessari per compiere le proprie attività in piena sicurezza (scarpe; abbigliamento; guanti; occhiali; mascherina; etc...).



Attenzione

Particolare attenzione dovrà essere posta nell'esecuzione di montaggi eseguiti ad altezze rilevanti.



Attenzione (ATEX)



La valvola non è dotata di un sistema di protezione catodica.

Il fabbricante dell'insieme deve valutare la necessità di applicare un sistema di protezione catodica, per la valvola e/o il tratto di linea su cui è installata, in conformità al punto 6.4.6 della norma EN 1127-1.

La linea su cui viene montata la valvola deve essere dotata di messa a terra.

Alternatively, closures may be plywood covers secured to prepared weld bevels with metal bands.

5 INSTALLATION

The mating connection of the valve to the line has been designed to resist the loads (Axial forces, Bending moments, etc.) defined in contract documentation.

If the Customer has not defined such loads, the design has been performed as specified in par. 13.



Warning

Personnel involved in assembling operations shall be provided and use all applicable personal safety devices needed to carry out each activity in safe conditions (shoes; clothing; gloves; glasses; mask; etc...).



Warning

Particular attention must be paid during assembling performed at considerable heights.



Warning (ATEX)



The valve has not equipped with a cathodic protection system.

The manufacturer of the assembly shall evaluate the necessity to apply a cathodic protection system, on the valve and/or on the section of line the valve is installed in, in compliance with point 6.4.6 of standard EN 1127-1.

The line the valve is to be installed in must have an earthing connection.

E' compito dell'installatore e/o utilizzatore dell'impianto verificare la compatibilità dei materiali delle tenute (O-rings, pacchi baderna, ecc...) con gli eventuali solventi utilizzati.

5.1 Preparazione della valvola

Rimuovere la valvola dal suo imballaggio e verificarne le condizioni, (vedere par. 4.3), al termine di tale attività rimettere le protezioni alle estremità.

Controllare la targhetta d'identificazione, presente sulla valvola, per verificare che le condizioni d'esercizio della stessa siano corrette.

Nel caso in cui la valvola è fornita a "STELO SCOPERTO", il montaggio dell'attuatore e/o riduttore, dovrà essere eseguito secondo le istruzioni di montaggio relative fornite dal suo costruttore.

Se la valvola è motorizzata, prima di azionarla, leggere attentamente le istruzioni specifiche dell'attuatore.



Attenzione

Nel caso in cui l'attuatore è installato sulla valvola, i fine corsa sono stati regolati nell'officina durante le prove funzionali per

garantirne il corretto funzionamento dalla posizione completamente aperta a completamente chiusa.

Tale regolazione non deve essere modificata.

Nel caso in cui l'attuatore sia di tipo elettrico, gli interruttori di coppia sono stati regolati nell'officina durante le prove funzionali e non devono essere modificati.

The installer and/or the user shall ensure that seal materials (O-rings, packing rings, etc..) are compatible with any solvents used.

5.1 Valve preparation

Remove the valve from the packing and verify the condition of the valve, (see par. 4.3); at the end of this activity re-place the end protectors.

Check that the identification nameplate is on the valve, verify that its operating conditions are correct.

In the case of a valve supplied "BARE STEM", the fitting of the actuator and/or the gearbox, must follow the installation instructions supplied by its manufacturer.

If the valve is motorised, before stroking it, carefully read the instructions specific to the actuator.



Warning

If the actuator is installed on the valve, the limit switches have been adjusted in workshop during functional tests to ensure correct

operation from the fully open to fully closed positions.

Such adjustment must not be modified.

If the actuator is electrical, the torque switches have been adjusted in workshop during functional tests and must not be modified.

Nel caso in cui l'attuatore sia di tipo pneumatico o idraulico, se la coppia/spinta dell'attuatore eccede quella massima ammissibile dello stelo valvola, si raccomanda fortemente d'installare un regolatore di pressione sull'attuatore.



Attenzione valvola marcata in accordo

alla direttiva ATEX 94/9/CE



La valvola ha la seguente marcatura



II 2 GDc TX.

TX= classe di temperatura, o massima temperatura superficiale (EN 13463-1:2009 par.9.3.2).

La classe di temperatura non può essere indicata in quanto non dipende dall'apparecchiatura stessa ma dalle condizioni operative a cui è soggetta (EN 13463-1:2009 §6.2.5 e 6.2.7).

Tutta la componentistica elettrica e meccanica da installare sulla valvola ivi compresi gli attuatori, i riduttori, i limit-switch, i junction box, i cavi ed i passa cavi, devono essere conformi alla direttiva ATEX ed avere una marcatura in accordo alla zona in cui è installata la valvola.

Tali apparecchiature dovranno essere montate in accordo alle istruzioni specifiche fornite dal costruttore nel suo manuale di istruzione.

5.2 Sollevamento e movimentazione della valvola

I sistemi di imbracatura e sollevamento delle valvole devono essere idonei alla loro movimentazione ed al relativo posizionamento sull'impianto (orizzontale, verticale, ecc...).

In the case of a pneumatic or hydraulic actuator, if the maximum actuator torque/thrust exceeds the maximum permissible for the valve stem, it is strongly recommended to install a pressure regulator on the actuator.



Warning. Valve marked in compliance

with ATEX 94/9/CE directive.



The valve has the following marking



II 2 GDc TX.

TX= Temperature class, or maximum surface temperature(EN 13463-1:2009 par.9.3.2).

Temperature class cannot be indicated as it depends not on the equipment itself but mainly on operating conditions (EN 13463-1:2009 §6.2.5 e 6.2.7).

All the electrical and mechanical components to be installed on the valve, included actuators, gearboxes, limit-switches, junction boxes, the cables and cable glands, must comply with the ATEX directive, and shall be marked in accordance with the zone the valve is to be installed on.

These appliances shall be mounted in compliance with the specific instructions supplied by the manufacturer in the instruction manual.

5.2 Valve lifting and handling

The valves slinging and lifting systems shall be suitable to their handling and pertinent positioning on the plant (horizontal, vertical, etc...).

5.2.1 Valvole con peso totale <= 25Kg.

La movimentazione può essere eseguita anche con mezzi manuali o come descritto al punto 5.2.2.

5.2.2 Valvole con peso totale > 25Kg.

Per sollevare e movimentare la valvola usare le apposite orecchie e/o golfari di sollevamento, se disponibili.

In caso di mancanza delle orecchie e/o dei golfari di sollevamento la valvola può essere movimentata tramite una imbracatura, da agganciarsi in corrispondenza delle estremità laterali.

Nel caso dell'utilizzo di una attrezzatura dotata di un solo punto di sollevamento con imbracature a cinghia e/o con travi di stenditura, l'equipaggiamento deve essere marcato CE in accordo con la Direttiva Macchine e gli standard applicabili.

Non movimentare mai la valvola utilizzando il suo cavalletto o le orecchie di sollevamento poste sull'attuatore/riduttore, queste ultime servono solo alla movimentazione del solo attuatore/riduttore.

Non usare catene o ganci in contatto con le superfici lavorate della valvola.

Quando la valvola è disposta in posizione orizzontale prestare grande attenzione durante la sua movimentazione, per evitare la flessione accidentale dello stelo, dovuta a impatti o carichi accidentali sul cavalletto/attuatore/riduttore.

In caso di valvola di grande diametro, il cui cavalletto ha una notevole lunghezza si deve evitare di movimentarla in posizione orizzontale poiché il peso proprio dell'insieme cavalletto/attuatore disposto a sbalzo può causare deformazioni permanenti.

5.2.1 Valves with total weight <= 25Kg.

The handling may be executed also by manual devices or as described at point 5.2.2.

5.2.2 Valves with total weight > 25Kg.

To lift and handle the valve, use its specific lifting lugs or eyebolts, if they are fitted.

In the absence of lifting lugs and/or of the eyebolts the valve may be handled using a sling connected to the ends.

When lifting slings and/or spreader beam is required for single point lifting of the valves these equipment shall be certified and CE marked according the Machine Directive and relevant standards.

Never handle the valve using its yoke or the lifting lugs located on the actuator/gearbox, the latter only serve for handling the actuator/gearbox alone.

Do not use chains or hooks in contact with machined surfaces on the valve.

When handling the valve in the horizontal position, great care must be taken to avoid accidental bending of the stem, impact or stress on the yoke/actuator/gearbox.

In the case of a large diameter valve with a very long yoke, avoid handling the valve in the horizontal position, as the weight of the overhanging yoke/actuator can cause permanent deformation.



Attenzione.

Per sollevare e/o movimentare la valvola, i mezzi di sollevamento (ganci, bulloni, funi ecc.) devono essere adatti a sollevare il peso dell'insieme valvola/attuatore indicato nella lista documenti di spedizione.

Durante la movimentazione evitare il passaggio della valvola al di sopra del personale od ogni altro luogo dove una sua eventuale caduta può causare danni a cose o persone.

5.3 Montaggio della valvola sulla tubazione

Le protezioni alle estremità devono essere rimosse solo immediatamente prima dell'installazione.

Nel caso in cui una delle estremità rimanesse non collegata alla linea, tale estremità dovrà essere protetta con il relativo tappo.

Prima di installare la valvola controllare che la parte interna della tubazione (alla quale la valvola deve essere fissata) sia pulita e priva di corpi estranei.

Nel caso in cui sia presente sul corpo valvola l'indicazione di una freccia che definisce la direzione del flusso, prevedere una installazione conforme.

Una valvola priva della freccia che definisce il senso del flusso è bi-direzionale.

La valvola a sfera è normalmente installata in linee orizzontali con lo stelo in posizione verticale.

La valvola può anche essere installata in linee verticali od orizzontali con lo stelo in una posizione diversa da quella verticale, tuttavia una tale esecuzione può richiedere delle modifiche al progetto della valvola, soprattutto su valvole di notevole dimensione, e/o un adeguato supporto sull'impianto.



Warning.

In order to lift and/or move the valve, the lifting devices (hooks, bolts, chains, etc.) must be suitable for lifting the total weight of the valve/actuator indicated in the shipping document list.

While handling, avoid passing the valve over personnel or any other place where it fell it could cause damage to personnel or objects.

5.3 Assembly of the valve into piping

The end protections must be removed only immediately before installation.

If one of the ends is not connected to the line, this end must be protected using the corresponding end cover.

Before installing the valve, check that the interior of the piping (to which the valve has to be connected) is clean and free of foreign matter.

If there is an arrow cast onto the valve body indicating the flow direction, it should be installed in this direction.

A valve without the arrow defining the flow direction is bi-directional.

The ball valve is normally installed in horizontal lines with the stem in vertical position.

The valve can also be installed in vertical or horizontal lines with the stem in a non-vertical position. However, this orientation may require some modifications to the valve design particularly on large valves and/or a suitable support on the equipment.

Per un impiego corretto la valvola deve essere installata ed orientata come mostrato nella figura sotto riportata.

La valvola a sfera di grande diametro, usualmente quando questa ha un $DN > 30''$, salvo specifica richiesta riportata nei documenti contrattuali, l'angolo di inclinazione dello stelo rispetto all'asse verticale non deve eccedere i 45° .

La valvola a sfera di grandissimo diametro, usualmente quando questa ha un $DN > 50''$, salvo specifica richiesta riportata nei documenti contrattuali, l'angolo di inclinazione dello stelo rispetto all'asse verticale non deve eccedere i 0° .

5.3.1 Valvola flangiata (RF o RJ)

La valvola deve essere installata con l'otturatore in posizione completamente aperta per assicurare che le superfici di tenuta dei seggi e dell'otturatore non vengano danneggiate durante l'installazione.

L'esecuzione dell'accoppiamento flangia-valvola/flangia-tubo di linea è di completa responsabilità di chi esegue l'assemblaggio della valvola alla linea.

Nell'assemblaggio le superfici delle due flangie devono risultare parallele e allineate ed è importante che flangie, tiranti e guarnizioni siano correttamente accoppiati.

La sequenza di serraggio dei dadi deve essere eseguita in accordo alla fig. 12.1.

L'utilizzo di sistemi di serraggio tarati garantisce la corretta applicazione dei carichi sui tiranti.



Attenzione

In caso di danneggiamento della verniciatura esterna è necessario eseguire un rapido ripristino della stessa.

For a correct employment, the valve must be installed and oriented as shown in the figure below.

For a large diameter ball valve, usually $DN > 30''$, the stem must not be inclined at an angle of more than 45° from the vertical, unless there is specific requirement stated in contract documentation.

For a very large diameter ball valve, usually $DN > 50''$, the stem must not be inclined at an angle of more than 0° from the vertical, unless there is specific requirement stated in contract documentation.

5.3.1 Flanged valve (RF or RJ)

The valve must be installed with the ball in the fully open position to ensure that the seats and ball sealing surfaces are not damaged during installation.

The connection of the valve flange to the mating pipe flange is entirely the responsibility of whoever installs the valve into the line.

During installation the surfaces of the two flanges must be parallel and aligned, and it is important that flanges, bolts and gaskets are mated correctly.

The sequence of tightening the nuts must be performed in accordance with fig. 12.1.

The use of calibrated tightening methods is important to ensure the correct bolt loads are achieved.



Warning

In the event of damage to external painting, it is essential to quickly repair any defects.



Attenzione

L'attività di assemblaggio deve essere condotta in modo tale da evitare l'introduzione di corpi estranei all'interno della linea

Tali corpi estranei potrebbero impedire il corretto funzionamento della valvola.

5.3.2 Valvola con estremità non codificate



Attenzione

In caso di valvole con estremità di tipo non codificato (hub, compact flange, ecc...), il progetto è garantito per i carichi generati dalla pressione della linea.

La valvola deve essere installata con l'otturatore in posizione completamente aperta per assicurare che le superfici di tenuta dei sedgi e dell'otturatore non vengano danneggiate durante l'installazione.

L'esecuzione dell'accoppiamento valvola - linea è di completa responsabilità di chi esegue l'assemblaggio.

Nell'assemblaggio le superfici delle due flangie devono essere parallele e allineate ed è importante che flangie e guarnizioni siano correttamente accoppiate.

L'utilizzo di sistemi di serraggio tarati garantisce la corretta applicazione dei carichi sui tiranti relativi alla clampa.



Attenzione

In caso di danneggiamento della verniciatura esterna è necessario eseguire un rapido ripristino della stessa.



Warning

Installation activities must be conducted so as to prevent the introduction of debris and dirt into the line.

Such debris could prevent the valve from functioning correctly.

5.3.2 Valve having non-codified end flanges



Warning

In the case of valves having non-codified ends (hub, compact flanges, etc...), the design is guaranteed only for line pressure end loads.

The valve must be installed with the ball in the fully open position in order to ensure that the ball and seats sealing surfaces are not damaged during installation.

The connection of the valve flange to the mating pipe flange is entirely the responsibility of whoever installs the valve into the line.

During installation the surfaces of the two flanges must be parallel and aligned, and it is important that flanges, bolts and gaskets are mated correctly.

The use of calibrated tightening methods is important to ensure the correct bolt loads are applied to the clamp.



Warning

In the event of damage to external painting, it is essential to quickly repair any defects.

**Attenzione**

L'attività di assemblaggio deve essere condotta in modo tale da evitare l'introduzione di corpi estranei all'interno della linea.

Tali corpi estranei potrebbero danneggiare il corretto funzionamento della valvola.

5.3.3 Valvola con estremità a saldare (BW)

L'esecuzione del giunto permanente valvola tubo di linea è di completa responsabilità di chi esegue l'assemblaggio della valvola alla linea.

La valvola, durante il processo di saldatura, dovrà essere tenuta in posizione completamente aperta, per evitare incollaggi o danneggiamenti degli interni dovuti alla dilatazione termica.

**Attenzione**

Il personale che effettua le operazioni di saldatura è tenuto ad utilizzare tutti i dispositivi di protezione individuale necessari per compiere le proprie attività in piena sicurezza (scarpe; abbigliamento; guanti; occhiali; mascherina; etc...).

**Attenzione**

Particolare attenzione dovrà essere posta nell'esecuzione di saldature eseguite ad altezze rilevanti.

**Attenzione**

Particolare attenzione dovrà essere posta in considerazione della presenza di superfici calde (> 80°C).

**Warning**

Installation activities must be conducted so as to prevent the introduction of debris and dirt into the line.

Such debris could prevent the valve from functioning correctly.

5.3.3 Weld End Valve (BW)

The execution of the permanent joint of the valve to the line pipe is entirely the responsibility of whoever installs the valve into the line.

During the welding process, the valve must be kept in the fully open position, in order to avoid possible sticking or damage of internal seals caused by thermal conduction.

**Warning**

Personnel involved in welding operations shall be provided and use all applicable personal safety devices needed to carry out each activity in safe conditions (shoes; clothing; gloves; glasses; mask; etc...).

**Warning**

Particular attention must be paid during welding performed at considerable heights.

**Warning**

Particular attention must be paid considering presence of hot surfaces (> 80°C).

**Attenzione**

L'apporto termico, sulla valvola con tenute soffici, durante il processo di saldatura (pre-riscaldamento, saldatura, trattamento termico) non deve essere superiore ai 93 C° in corrispondenza delle tenute.

**Attenzione**

In caso di danneggiamento della verniciatura esterna è necessario eseguire un rapido ripristino della stessa.

**Attenzione**

L'attività di saldatura deve essere condotta in modo tale da evitare l'introduzione di corpi estranei all'interno della linea

Tali corpi estranei potrebbero impedire il corretto funzionamento della valvola.

6 MESSA IN SERVIZIO

Le attività richieste sulla valvola prima dell'avviamento dell'impianto sono :

- Ispezione / controllo;
- Flussaggio;
- Prova idraulica della linea.

6.1 Ispezione / controllo

Dopo l'installazione sulla linea e prima della sua pressurizzazione, in funzione della tipologia di valvola e delle condizioni di installazione, si devono eseguire tutte o in parte le seguenti attività:

- Verifica della presenza dei tappi, drenaggi, sfiati, e verifica del loro serraggio.

**Warning**

During the welding process (preheating, welding, heat treatment), the temperature of valves with soft seats should not exceed 93 C° in the area of the valve seats.

**Warning**

In the event of damage to external painting, it is essential to quickly repair any defects.

**Warning**

The welding activity must be conducted so as to prevent the introduction of debris and dirt into the line.

Such debris could prevent the valve from functioning correctly.

6 COMMISSIONING

Before commissioning the system, perform the following activities on the valve:

- Inspection / check;
- Flushing;
- Line hydraulic testing.

6.1 Inspection / checks

Depending on the valve type and the installation conditions, after installation in the line and before pressurisation, perform all or part of the following activities:

- Check the presence of plugs, drains, vents, and verify that they are tight.

- Verifica del serraggio tiranteria pacco baderna, corpo/flangia laterale e corpo-cappello (Le coppie di serraggio consigliate sono quelle contenute in Tab. 12.1).
- Ingrassatura della filettatura dello stelo e dei cuscinetti (valvole con volantino e/o riduttore)
- In caso di valvole attuate leggere le istruzioni relative all'attuatore.

6.2 Flussaggio

La fase relativa al flussaggio è da considerarsi critica per l'integrità della valvola e, se non viene correttamente eseguita, potrebbe creare problemi alla sua funzionalità.

Il flussaggio può essere eseguito dopo avere ultimato l'installazione dell'assieme, pulendo il sistema o con gas inerte o con del vapore o con un liquido, rimuovendo così scorie, corpi estranei e/o pellicole oleose interne.

Le cavità della valvola potrebbero formare un'interruzione in un sistema di tubazioni ed il materiale non dissolto o non rimosso, trasportato dal fluido, può introdursi in tali cavità ed influenzare negativamente il funzionamento della valvola.

Materiale abrasivo trasportato da una corrente fluida ad alta velocità può causare gravi danni alle superfici di tenuta.

Le valvole con sedi soffici sono progettate per trattare solo fluidi puliti senza la presenza di particelle abrasive o solide.



Attenzione

Durante il flussaggio della linea, per proteggere le superfici di tenuta da possibili danneggiamenti dovuti a sporcizia, residui di materiale di saldatura e corpi estranei etc, tenere la valvola in posizione completamente aperta e non movimentarla.

- Verify the tightness of the bolting on the packing ring, the body/end flange and body/bonnet (the recommended tightening torques are shown in Tab.12.1).
- Grease stem bearing and threads (valves with handwheel and/or gearbox)
- In case of actuated valves, read the instructions relating to the actuator.

6.2 Flushing

The flushing phase is critical for the integrity of the valve and, if not correctly performed, may cause problems to the functionality of the valve.

Flushing may be performed after completing installation, clean the system with inert gas, or steam, or flushing with a liquid, to remove debris, dirt and/or internal oily protective film.

The valve cavities can form a natural trap in a piping system and material not dissolved in or carried out by the flushing fluid may settle in such cavities and adversely affect the operation of the valve.

Abrasive material carried by a high velocity fluid flow may cause serious damage to sealing surfaces.

Soft-seated valves are designed to handle only clean fluids without the presence of abrasive or hard particles.



Warning

During line flushing, keep the valve in the fully open position and do not actuate the valve, to protect the sealing surfaces from possible damage from dirt, welding debris etc. that may be present in the line.

6.3 Prova idraulica della linea

La prova idraulica della linea dovrebbe essere eseguita ad una pressione max. pari a 1,5 volte la pressione di rating della valvola.

Durante tale prova la valvola deve essere in posizione semi aperta, per evitare deformazioni permanenti di seggi ed otturatore.

Nel caso in cui la valvola sia fornita con sedi soffici, al fine di evitare deformazioni permanenti dell'inserito della sede, tale valvola potrà rimanere in posizione semi aperta solo per il tempo necessario ad effettuare la prova idraulica (qualche ora).

Nel caso in cui le condizioni di prova prevedono che la valvola rimanga in posizione completamente chiusa, la pressione massima di prova non deve superare 1,1 volte la pressione di rating della valvola stessa.

Dopo aver terminato la prova idraulica, depressurizzare la linea, sfiatare e scaricare la valvola, se possibile.



Attenzione

I fluidi utilizzati per eseguire la prova idraulica della linea e le successive operazioni durante l'avviamento devono essere compatibili con le parti soffici e metalliche della valvola.

L'utilizzo dei sotto elencati prodotti/fluidi può causare problemi alla valvola:

- **Inibitori di corrosione amminici possono danneggiare gli o-ring in fluorocarbonio;**
- **L'uso di metanolo per asciugare la tubazione può danneggiare gli o-ring.**
- **Acqua senza aggiunta d'inibitori può innescare la corrosione delle parti in acciaio al carbonio;**
- **Il contatto con fluidi contenenti cloro e/o suoi composti può portare alla corrosione delle parti in acciaio inossidabile.**

6.3 Line pressure testing

The line pressure test should be performed at a max. pressure equal to 1,5 times the pressure rating of the valve.

During this test, the valve must be in the partially-open position, in order to avoid permanent deformation of the seats and ball.

If the valve has soft seats, in order to avoid permanent deformation to the soft seat inserts, the valve may remain in the partially open position only for the time necessary to perform the pressure test (a few hours).

If the case of a pressure test where the valve remains in the fully closed position, the maximum test pressure must not exceed 1,1 times the pressure rating of the valve.

After the completion of the pressure test, depressurise the line, drain, and dry the valve if possible.



Warning

The fluids used to perform the pressure test of the line and successive operations during start-up must be compatible with the soft and metallic components of the valve.

The use of the following products/fluids may cause problems to the valve:

- **Amine corrosion inhibitors could damage fluorocarbon O-rings**
- **The use of methanol to dry the piping could damage O-rings.**
- **Water without inhibitors could increase corrosion of carbon steels parts;**
- **Contact with fluids containing chloride and/or chloride compounds, may induce corrosion of stainless steel parts.**

7 ESERCIZIO

7.1 Avviamento, normale funzionamento

Dopo il flussaggio della linea e la prova idraulica, la valvola è pronta per il funzionamento.

La valvola azionata mediante un riduttore o con il volantino, deve essere aperta e chiusa a vuoto, almeno una volta, per verificarne il corretto funzionamento alla fine delle attività di montaggio e messa in servizio.

In caso di valvola azionata da un attuatore, le relative istruzioni, fornite con la documentazione, vanno seguite attentamente.

In modo particolare assicurarsi che i collegamenti elettrici siano conformi allo schema elettrico.

La valvola motorizzata deve essere azionata, almeno una volta, per controllare il corretto funzionamento degli interruttori di coppia e di fine corsa.

E' consigliabile, ove possibile, muovere periodicamente l'otturatore per evitare depositi di scaglie, di sporcizia, etc. tra l'otturatore e le sedi.

Indicativamente, un azionamento parziale (5% ca. della corsa totale) ogni 3 mesi assicura una buona vita utile delle sedi e dell'otturatore.



Attenzione (ATEX)

Prestare attenzione ad eventuali rumori sospetti presenti in corrispondenza di incrementi della forza/coppia necessaria alla movimentazione della valvola che segnalano un possibile danneggiamento degli interni e/o dei cuscinetti.

7 OPERATION

7.1 Start up and normal operations

After line flushing and pressure testing, the valve is ready for operation.

A valve that is operated via a gearbox or hand wheel, shall be opened and closed at least once, in order to verify correct functioning at the completion of installation and commissioning activities.

In case of a valve operated by an actuator, the relevant instructions supplied with the documentation must be strictly adhered to.

In particular, ensure that the electrical connections comply with the wiring diagram.

A motorised valve must be operated at least once, in order to check the correct functioning of the torque and limit switches.

It is advisable, where possible, to periodically move the ball in order to prevent the deposit of scale, debris, dirt, etc. between the ball and the seats.

Normally a partial stroke (approx 5% of the total stroke) every 3 months ensures the working life of the seats and ball.



Warning (ATEX)

Pay attention to any suspicious noise with a corresponding increase of the force/torque necessary to move the valve which may signal possible damage to the valve internal parts and/or the bearings.

7.2 Arresto

In caso di problemi sulla valvola:

- Chiudere le valvole a monte e a valle;
- Togliere pressione alla linea;
- Eseguire un' ispezione come al punto 7.5.2.



Attenzione (ATEX)



In caso di fermata dell'impianto ogni movimentazione della valvola dovrà essere eseguita solo dopo aver inertizzato, drenato e areato la parte interna della valvola.

7.3 Procedura di sfiato e di drenaggio

Durante il servizio, nella valvola si possono accumulare, acqua, scaglie, depositi e altre sostanze estranee che possono danneggiarla nei modi seguenti:

- Causa la bassa temperatura, si può formare del ghiaccio all'interno della valvola, che potrebbe impedirne il normale funzionamento;
- Sostanze estranee possono impedire alla valvola di chiudersi completamente con il conseguente strozzamento del fluido che può danneggiare l'otturatore o le tenute.
- Sostanze estranee possono inserirsi tra l'otturatore e la sede danneggiandone le superfici.

Un programma di drenaggio preventivo e periodico potrebbe impedire danni causati da sostanze estranee.

7.2 Shutdown

In case of valve problems:

- Close the valves upstream and downstream;
- Depressurise the line;
- Carry out an inspection, as indicated in par. 7.5.2.



Warning (ATEX)



In case of plant shutdown any valve intervention must follow draining, venting and inerting the interior of the valve.

7.3 Venting and draining procedure

During service life the valve may accumulate water, scale, deposits and other foreign matter that may damage the valve in the following ways:

- At low temperature, ice may form inside the valve impeding normal operation;
- Foreign matter may prevent the full closure of the valve with consequent fluid choking that may damage the ball or seating.
- Foreign matter may get caught between the ball and the seat, damaging their surfaces.

A periodic preventative drainage schedule can limit damage caused by foreign substances.

Si raccomanda di effettuare il drenaggio nei casi seguenti:

- Ogni qualvolta la valvola non si chiude;
- Prima dell'arrivo della stagione fredda;
- Dopo il flussaggio della linea;
- Dopo la prova idraulica.

Per la procedura di drenaggio seguire le istruzioni riportate di seguito:

Se è presente anche un dispositivo di sfiato, prima di drenare, quando possibile, chiudere completamente la valvola o chiudere le valvole a monte e a valle, sfiatando per prima la cavità del corpo valvola.



Attenzione

Il personale che effettua le operazioni di sfiato e drenaggio è tenuto ad utilizzare tutti i dispositivi di protezione individuale necessari per compiere le proprie attività in piena sicurezza (scarpe; abbigliamento; guanti; occhiali; mascherina; etc...).

It is recommended to effect drainage in the following situations:

- Whenever the valve does not close;
- Before the onset of the cold season;
- After line flushing;
- After the pressure test.

For the drainage procedure, follow the instructions below:

Whenever possible before drainage, if there is also a vent device fitted, fully close the valve, or close the valves upstream and downstream, then first vent the valve body cavity.



Warning

Personnel involved in vent and drain operations shall be provided and use all applicable personal safety devices needed to carry out each activity in safe conditions (shoes; clothing; gloves; glasses; mask; etc...).

**Attenzione**

Sfiatare la cavità del corpo della valvola quando questa è pressurizzata è un'operazione pericolosa che deve essere eseguita da personale qualificato.

Si raccomanda fortemente di utilizzare almeno un'apertura di sfogo con sfiatatoio al fine di garantire la sicurezza dell'operatore.

Se non è possibile, utilizzate un sistema di sfiato con tenuta della pressione.

Questo dispositivo deve essere specificato chiaramente dal cliente nell'ordine d'acquisto.

Se il cliente non richiede un'apertura di sfogo con sfiatatoio, ma solo un tappo con o senza o-ring di protezione, quest'operazione deve essere eseguita con estrema attenzione, perché la pressione nella valvola può far saltare improvvisamente il tappo con conseguente fuoriuscita incontrollata di fluido e di eventuali sostanze di deposito.

Per evitare questi problemi, il tappo di sfiato non deve essere aperto finché non è stata scaricata la pressione nella cavità del corpo.

Se la valvola è dotata di dispositivo di drenaggio, aprirlo con cautela.

**Warning**

Venting the valve body cavity while it is pressurised, is a dangerous operation requiring trained personnel.

Is strongly recommended the use of a vent with a bleed port for the safety of the operator.

If this is not possible, use a closed venting system.

This facility must be clearly specified by the customer in the purchase order.

If customer has not requested a vent with a bleed port, but only a plug with or without protection O-rings, this operation must be performed with extreme care, as pressure in the valve can unexpectedly eject the plug valve with a consequent uncontrolled release of the fluid and debris.

To avoid these problems, the vent plug must not be opened until the pressure in the body cavity has been discharged.

If the valve is provided with a drain plug, open it with caution.



Attenzione

Drenare la cavità del corpo della valvola, quando questa è pressurizzata, è un'operazione pericolosa che deve essere eseguita da personale qualificato.

Si raccomanda fortemente di utilizzare almeno un drenaggio con sfiatatoio al fine di garantire la sicurezza dell'operatore.

Se non è possibile, utilizzate un sistema di drenaggio con tenuta della pressione.

Questo dispositivo deve essere specificato chiaramente dal cliente nell'ordine d'acquisto.

Se il cliente non richiede un drenaggio con sfiatatoio, ma solo un tappo con o senza o-ring di protezione, questa operazione deve essere eseguita con estrema attenzione, perché la pressione nella valvola può far saltare improvvisamente il tappo con conseguente fuoriuscita incontrollata del fluido di processo e di eventuali sostanze di deposito.

Per evitare questi problemi, il tappo di drenaggio non deve essere aperto finché non è stata scaricata la pressione nella cavità del corpo.

In entrambi i casi, dato che fluido contenuto nella tubazione può essere tossico, corrosivo o causare lesioni, prima che l'operatore inizi a lavorare sulla valvola, questa deve essere decontaminata dal fluido con una procedura standard appropriata.



Nel caso in cui si verifichi una fuoriuscita del fluido, adottare le tutte le misure per la bonifica e messa in sicurezza dell'ambiente contaminato, come richiesto dalla legislazione e dalla normativa vigente.

Il personale che effettua questa operazione deve essere dotato di idonee attrezzature protettive, in funzione della tipologia di inquinanti presenti.



Warning

Draining the valve body cavity while it is pressurised, is a dangerous operation requiring trained personnel.

Is strongly recommended as a minimum the use of a drain with a bleed for the safety of the operator.

If this is not possible, use a closed drain system. This facility must be clearly specified by customer in the purchase order.

If the customer has not requested a drain with a bleed, but only a plug type with or without protection O-rings, this operation must be performed with extreme care, as pressure in the valve can unexpectedly eject the plug with a consequent uncontrolled release of the process fluid and debris.

To avoid these problems, the drain plug must not to be opened until the pressure in the body cavity has been discharged.

In both cases, as the fluid in the pipeline may be toxic, corrosive or cause burns, the valve must be decontaminated to an appropriate standard procedure, before an operator starts working on the valve.



In case of evidence of fluid leakage, take all necessary measures and make safe the contaminated area, as required by the legislation and regulations in force.

The staff carrying out this operation shall have suitable protective equipment, appropriate to the type of contaminant present.

**Attenzione**

Se è presente una valvola di sicurezza, per evitare la fuoriuscita incontrollata dei fluidi che possono avere temperature e pressioni molto elevate ed essere pericolosi per la salute e la sicurezza, si raccomanda fortemente di collegarla ad un dispositivo appropriato che raccolga il fluido fuoriuscito.

7.4 Rimozione della valvola dalla linea

Per togliere la valvola dalla linea procedere come segue:

Assicurarsi che la linea sia completamente depressurizzata e non in temperatura, aprire parzialmente la valvola per depressurizzare la cavità del corpo, sfiatare e drenare la cavità del corpo seguendo le istruzioni dei paragrafi precedenti.

**Attenzione**

Non utilizzare i tappi di sfiato o di drenaggio per scaricare la pressione dalla cavità del corpo se non è presente uno sfiatoio.

Devono essere seguite le tecniche e le procedure standard per scollegare la valvola dalla linea.

Dato che fluido contenuto nella tubazione può essere tossico, corrosivo o causare lesioni, prima che l'operatore inizi a lavorare sulla valvola, questa deve essere decontaminata dal fluido con una procedura standard appropriata.

**Attenzione (ATEX)**

Gli utensili da utilizzare per lavorazioni esterne al corpo valvola nelle operazioni di molatura, taglio, disconnessione dalla linea, ecc..., devono essere conformi ai requisiti riportati nell'Appendice A della norma EN 1127-1.

**Warning**

If a safety relief valve is present, to avoid the uncontrolled release of fluids that may be at very high temperature and pressure and also dangerous for health and safety, it is strongly recommend to connect these safety devices to an appropriate manifold to contain the released fluid.

7.4 Removal of the valve from the line

To remove the valve from the line, proceed as follows:

Be sure that the line is fully depressurised and not at temperature, partially open the valve in order to depressurise the body cavity, vent and drain the body cavity following the instructions in the previous paragraphs.

**Warning**

If there is not a bleed fitting, do not use the vent or drain plug to bleed pressure from body cavity.

Standard techniques and procedures must be followed to disconnect the valve from the line.

As the fluid in the pipeline may be toxic, corrosive or cause burns, before the operator starts work on the valve, it must be purged of the fluid to an appropriate standard procedure.

**Warning (ATEX)**

The tools used for working the on the valve body externals, during grinding, cutting, disconnection form the line etc..., must comply with the requirements contained in Appendix A of Standard EN 1127-1.

In ogni caso è assolutamente proibito effettuare operazioni di saldatura in aree classificate o potenzialmente esplosive. In tal caso la valvola deve essere rimossa e lavorata in zona sicura / non classificata.

L'uso dei suddetti utensili e processi di rilavorazione devono essere soggetti ad un permesso di lavoro.

Il permesso di lavoro non può essere dato in caso di presenza di una atmosfera potenzialmente esplosiva esterna e/o interna al corpo valvola, e in presenza di depositi di polveri.

Tali depositi devono essere eliminati prima di effettuare qualsiasi lavorazione.

Dopo la rimozione della valvola dalla linea, pulirla accuratamente e chiuderne le estremità con tappi di plastica o di legno o altro.

7.5 Ispezione e manutenzione

Solo le attività di ispezione e manutenzione preventiva sono a carico dell'utilizzatore.

La valvola di solito è manutenibile sul campo pertanto, per effettuare gli interventi di tipo ordinario, non è necessario toglierla dalla linea.



Attenzione

Il personale che effettua le operazioni di ispezione e manutenzione è tenuto ad utilizzare tutti i dispositivi di protezione individuale necessari per compiere le proprie attività in piena sicurezza (scarpe; abbigliamento; guanti; occhiali; mascherina; etc...).



Attenzione

Particolare attenzione dovrà essere posta nell'esecuzione di operazioni di ispezione e manutenzione eseguite ad altezze rilevanti.

Is anyway absolutely forbidden make any welding operation into classified or potentially explosive areas. In these cases the valve must be removed and reworked in a safe area / not classified area only.

The use of these tools and reworking processes must be subject to a work authorization.

The work authorization cannot be released in the event of a potentially explosive atmosphere outside and/or inside the valve body, and in the presence of dust deposits.

Such deposits must be eliminated before starting any work.

After removal of the valve from the line, carefully clean the valve and close the ends with plastic or wooden discs, or similar.

7.5 Inspection and maintenance

All preventive inspection and maintenance activities are the user's responsibility.

The valve is usually repairable in the field, therefore to carry out routine intervention, it is not be necessary to remove it from the line.



Warning

Personnel involved in inspection and maintenance operations shall be provided and use all applicable personal safety devices needed to carry out each activity in safe conditions (shoes; clothing; gloves; glasses; mask; etc...).



Warning

Particular attention must be paid during inspection and maintenance operations performed at considerable heights.

**Attenzione**

In caso di superfici taglienti / danneggiate / abrasive / arrugginite / etc...

**Attenzione**

Alle condizioni superficiali potenzialmente pericolose per presenza di sporco / materiali solidi o liquidi, anche in tracce, non identificati / sostanze potenzialmente tossiche / ustionanti / urticanti / nocive / infiammabili / etc...

**Attenzione**

In caso di valvola con sfera chiusa al pericolo legato alla fuoriuscita di sostanze ed al pericolo legato alla presenza di pressione.

**Attenzione**

Controllare preventivamente lo stato del prodotto ed assicurarsi che non ci siano danni che ne compromettano la sicurezza (solidità dei punti di sollevamento; serraggio tiranteria; solidità, funzionalità e serraggio di tappi, sfiati, drenaggi; eventuale presenza di connessioni elettriche, pneumatiche, etc...).

**Attenzione**

In caso di valvola equipaggiata con componenti ed accessori non di produzione Sferova (attuatori; riduttori manuali; finecorsa; dead man levers; etc...) attenersi esclusivamente e scrupolosamente alle istruzioni presenti nei manuali di uso e manutenzione del produttore, facendo particolare attenzione alle istruzioni di salute e sicurezza.

**Warning**

In case of sharp / damaged / abrasive / rusted / etc..., surfaces.

**Warning**

To superficial conditions which could be potentially dangerous due to presence of dirt / solid particles or liquids, even if traces, not identifiable / substances potentially toxic / burning / stinging / harmful / inflammable / etc...

**Warning**

In case of valve with ball in closed position due to danger related to leakage of fluids and to presence of entrapped pressure.

**Warning**

Personnel shall make a preventive check to product state to assure that there are no damage which can compromise its safeness (strength of lifting points; bolting tightness; functionality and tightness of plugs, vents, drains; eventual presence of electric, pneumatic, etc..., connections).

**Warning**

In case of valve equipped with components and accessories out of Sferova production (actuators; gearboxes; limit switches; dead man levers; etc...) personnel shall strictly and exclusively follow indications of instruction and maintenance manual supplied by manufacturer, paying particular attention to health and safety instructions.



Attenzione (ATEX).

Gli utensili da utilizzare, per lavorazioni esterne al corpo valvola, nelle operazioni di manutenzione preventiva, ripristino verniciatura esterna, serraggio dei tiranti, ecc..., in presenza di una atmosfera potenzialmente esplosiva, devono essere conformi ai requisiti riportati nell'Appendice A della norma EN 1127-1.

L'uso di tali utensili deve essere soggetto ad un permesso di lavoro.

In caso di lavorazioni sulla linea con una estremità della valvola aperta possono entrare sostanze estranee (sassi, ruggine, scaglie di saldatura, ecc...), sigillare opportunamente la flangia aperta in caso di operazioni sulla linea per una durata superiore alla mezza giornata. Dopo ogni intervento di manutenzione che ha comportato l'apertura di una flangia è necessario eseguire un flussaggio di pulizia della linea prima di esercire l'impianto.

7.5.1 Ispezione

Per garantire la vita utile della valvola, è necessario seguire un programma d'ispezione regolare.

Le attività da eseguire, in sito, per verificare il corretto funzionamento della valvola dovranno essere tutte o in parte le operazioni sotto indicate in funzione della tipologia della valvola e delle condizioni di installazione:

- Integrità della verniciatura;
- Deposito polveri (ATEX);
- Inneschi di ruggine, corrosione esterna, ossidazione;
- Serraggio delle tiranterie corpo-cappello, flangia-linea, pacco baderna, dispositivi di drenaggio e sfiato;
- Ingrassaggio filettatura dello stelo e dei cuscinetti (valvole con volantino e/o riduttore);
- Perdite interne e esterne.



Warning (ATEX)

The tools to be used for working on the valve body externals, during preventive maintenance, external paint repair, bolt tightening, etc., in a potentially explosive atmosphere, must comply with the requirements contained in Annex A of Standard EN 1127-1.

The use of such tools must be subject to a permit to work.

In the event of work on the line being carried out with an end of the valve open, foreign matter (rocks, rust, welding slag, etc...) may enter. Seal the open flange if the duration of the work on the line will exceed half a day.

After every maintenance activity during which a flange has been opened, it is necessary to flush clean the line before plant start up.

7.5.1 Inspection

To ensure the design life of the valve, a program of regular inspection must be adhered to.

To verify the correct functioning of the valve, the following checks must be made on site, all or in part, depending on the frequency of valve operation and service conditions:

- Integrity of the paint;
- Dust deposits (ATEX)
- Signs of rust, external corrosion, oxidation;
- The tightness of bolting on body-bonnet, flange-line, packing ring, the condition of vent and drain devices;
- Greasing of stem thread and bearings (valves with handwheel/gearbox);
- Internal or external leakage.

<p>La filosofia impiantistica di installazione delle valvole parzialmente o totalmente interrate dovrà prevedere un adeguato sistema di rilevazione delle perdite di tutte le giunzioni non permanenti soggette a pressione.</p>	<p>The plant installation philosophy of partially or completely buried valves shall include an appropriate system of leakage detection of all joints that are not permanently pressurised.</p>
<p>La frequenza degli intervalli d'ispezione dovrebbe essere basata sull'esperienza dell'utilizzatore circa il funzionamento della valvola nel particolare ambiente in cui si trova.</p>	<p>The frequency of inspection intervals must be based on user experience of the valve's operation in its particular environment.</p>
<p>Il periodo tra le ispezioni può variare, a seconda della frequenza di funzionamento della valvola, delle condizioni di servizio e ambientali.</p>	<p>The period between inspections may vary, according to operating frequency of the valve, service and environmental conditions.</p>
<p>L'utilizzatore dovrà stabilire intervalli di controllo personalizzati in base alle esigenze dell'impianto.</p>	<p>The user shall establish personal inspection intervals according to plant requirements.</p>
<p>Le seguenti condizioni operative sono consigliate come base per stabilire un programma di controllo:</p>	<p>The following operating conditions are recommended as the minimum requirements for establishing an inspection program:</p>
<ul style="list-style-type: none"> • La valvola utilizzata più volte in una settimana, deve essere controllata una volta al mese. • La valvola utilizzata una volta alla settimana o meno, deve essere controllata almeno una volta ogni tre mesi. • La valvola utilizzata poche volte all'anno o meno, deve essere controllata almeno una volta ogni anno. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valves that are operated several times a week shall be inspected monthly. • Valves operated once a week or less, shall be inspected regularly, at least once every three months. • Valves operated few times a year or less, shall be inspected at least once a year.
<p>7.5.2 Manutenzione preventiva</p>	<p>7.5.2 Preventive maintenance</p>
<p>Di seguito sono elencate le possibili problematiche riscontrabili sulla valvola e vengono indicati i relativi interventi.</p>	<p>The following is a list of potential valve problems that may occur, accompanied by the relevant intervention.</p>
<p> <u>Attenzione</u></p>	<p> <u>Warning</u></p>
<p>Il personale che effettua operazioni di manutenzione preventiva è tenuto ad utilizzare tutti i dispositivi di protezione individuale necessari per compiere le attività in piena sicurezza (scarpe; abbigliamento; guanti; occhiali; maschera; etc...).</p>	<p>Personnel involved in preventive maintenance operations shall be provided and use all applicable personal safety devices needed to carry out each activity in safe conditions (shoes; clothing; gloves; glasses; mask; etc...).</p>

**Attenzione**

Particolare attenzione dovrà essere posta nell'esecuzione di operazioni di manutenzione preventiva eseguite ad altezze rilevanti.

**Attenzione**

In caso di superfici taglienti / danneggiate / abrasive / arrugginite / etc...

**Attenzione**

Alle condizioni superficiali potenzialmente pericolose per presenza di sporco / materiali solidi o liquidi, anche in tracce, non identificati / sostanze potenzialmente tossiche / ustionanti / urticanti / nocive / infiammabili / etc...

**Attenzione**

In caso di valvola con sfera chiusa al pericolo legato alla fuoriuscita di sostanze ed al pericolo legato alla presenza di pressione.

**Attenzione**

Controllare preventivamente lo stato del prodotto ed assicurarsi che non ci siano danni che ne compromettano la sicurezza (solidità dei punti di sollevamento; serraggio tiranteria; solidità, funzionalità e serraggio di tappi, sfiati, drenaggi; eventuale presenza di connessioni elettriche, pneumatiche, etc...).

**Warning**

Particular attention must be paid during preventive maintenance operations performed at considerable heights.

**Warning**

In case of sharp / damaged / abrasive / rusted / etc..., surfaces.

**Warning**

To superficial conditions which could be potentially dangerous due to presence of dirt / solid particles or liquids, even if traces, not identifiable / substances potentially toxic / burning / stinging / harmful / inflammable / etc...

**Warning**

In case of valve with ball in closed position due to danger related to leakage of fluids and to presence of entrapped pressure.

**Warning**

Personnel shall make a preventive check to product state to assure that there are no damage which can compromise its safeness (strength of lifting points; bolting tightness; functionality and tightness of plugs, vents, drains; eventual presence of electric, pneumatic, etc..., connections).



Attenzione

In caso di valvola equipaggiata con componenti ed accessori non di produzione Sferova (attuatori; riduttori manuali; finecorsa; dead man levers; etc...) attenersi esclusivamente e scrupolosamente alle istruzioni presenti nei manuali di uso e manutenzione del produttore, facendo particolare attenzione alle istruzioni di salute e sicurezza.

7.5.2.1 Integrità della verniciatura

Assicurarsi che la vernice sulla valvola sia perfettamente integra in modo da garantire una corretta conservazione ed un'adeguata protezione verso gli agenti atmosferici.

Qualora si presentino zone prive di vernice, procedere con il ciclo di verniciatura idoneo in modo da ristabilire la corretta protezione per la valvola.

7.5.2.2 Depositi di polvere

Asportare i depositi di polvere sul corpo esterno della valvola aventi uno spessore maggiore di 5 mm.

Prestare maggiore cura in corrispondenza dell'accoppiamento stelo-riduttore/attuatore.

N.B. questa operazione è necessaria solo per valvole site in Zona 21, 22.

7.5.2.3 Inneschi di ruggine, corrosione esterna, ossidazione

In caso di mancanza di vernice protettiva è possibile che si inneschino processi di ruggine, ossidazione, corrosione.

In tale caso è necessario eliminare i danni del processo in atto e ripristinare immediatamente lo strato protettivo (verniciatura).



Warning

In case of valve equipped with components and accessories out of Sferova production (actuators; gearboxes; limit switches; dead man levers; etc...) personnel shall strictly and exclusively follow indications of instruction and maintenance manual supplied by manufacturer, paying particular attention to health and safety instructions.

7.5.2.1 Integrity of painting

Ensure that valve paint is perfectly intact, such that it provides full preservation and adequate protection against the weather.

If there are areas without paint, perform a suitable painting cycle in order to restore the correct protection to the valve.

7.5.2.2 Dust deposits

Remove dust deposits from the valve body exterior that are thicker than 5 mm.

Take particular care in the area of the mating stem- gearbox/actuator.

N.B. this operation is necessary only for valves located in Zones 21, 22.

7.5.2.3 Signs of rust, external corrosion and oxidation

If protective paint is missing, this may initiate the process of rust, oxidation and corrosion.

In this case, it is necessary to eliminate the damage caused by the above processes, and immediately restore the protective coating (paint).

7.5.2.4 Serraggio delle tiranterie corpo-chiusura, pacco baderna, dispositivi di drenaggio e sfiato

Le modalità per un corretto serraggio della tiranteria ed i valori delle coppie di serraggio applicabili sono contenuti al par. 12.

La definizione dei valori delle coppie di serraggio applicabili alla tiranteria per la giunzione flangia-tubo di linea sono a carico dell'assemblatore e/o utilizzatore finale.

7.5.2.5 Ingrassaggio filettatura dello stelo e dei cuscinetti

Assicurarsi che lo stelo e i cuscinetti reggispinta del riduttore/attuatore siano ingrassati.

Questa operazione riduce la coppia/spinta necessaria per l'apertura o chiusura della valvola.

I prodotti utilizzati in sono riportati nel par. 11, prodotti equivalenti possono comunque essere utilizzati.

7.5.2.6 Perdite

Le aree critiche di una valvola, dove si può verificare una perdita esterna, sono: lo stelo, il giunto corpo-chiusura ed i collegamenti delle estremità.

L'area critica di una valvola, dove si può verificare una perdita interna, è la zona sede-otturatore.

Le perdite esterne di liquidi possono essere determinate attraverso ispezioni visive.

Le perdite esterne di gas possono essere rilevate utilizzando uno specifico strumento (per esempio lo sniffer).

Le perdite interne dovute all'erosione della sede o dell'otturatore possono invece essere determinate da un aumento del livello acustico o da un incremento della pressione a valle.

7.5.2.4 Tightness of body-closure bolting, packing ring, drain and vent devices.

The methods for the correct tightening of bolting, and the values of the tightening torque applicable, are contained in par. 12.

The definition of tightening torque values applicable to the flange-linepipe joint are the responsibility of the assembler and/or end user.

7.5.2.5 Greasing of stem thread and bearings.

Ensure that gearbox/actuator stem and thrust bearings are greased.

This operation reduces the torque/thrust that is necessary to open or close the valve.

The products used are shown in par. 11, equivalent products may also be used.

7.5.2.6 Leakage

The critical areas of a valve where external leakage may occur include the stem, the body-closure joint and the ends connections.

The critical area of a valve where internal leakage may occur is the seat-ball area.

External leakage of liquids may be detected by visual inspection.

External gas leakage may be detected by means of a special instrument (for example a sniffer).

Internal leakage caused by the erosion of seat or ball may be detected by an acoustic level increase or by an increase of the downstream pressure.

In caso di perdite, procedere come segue:



Nel caso in cui si verifichi una fuoriuscita del fluido, adottare le tutte le misure per la bonifica e messa in sicurezza dell'ambiente contaminato, come richiesto dalla legislazione e dalla normativa vigente.

Il personale che effettua questa operazione deve essere dotato di idonee attrezzature protettive, in funzione della tipologia di inquinanti presenti.

7.5.2.6.1 Perdita dal pacco baderna

Una perdita del fluido di processo può causare il deterioramento del pacco baderna e la corrosione/erosione dello stelo.

Se dall'ispezione di controllo risulta che il pacco baderna perde, la tiranteria del traversino deve essere serrata in modo uniforme (un quarto di giro alla volta) fino all'interruzione della perdita.

Le coppie di serraggio consigliate per la tiranteria del pacco baderna sono quelle contenute in tab. 12.1.

Un serraggio oltre i valori indicati nella suddetta tabella causa una compressione eccessiva delle parti di tenuta contro lo stelo, producendo un eccessivo attrito durante la movimentazione della valvola.

In queste condizioni, il movimento dello stelo causerà un'eccessiva usura e/o abrasione del materiale di tenuta.

7.5.2.6.2 Perdita dalla giunzione corpo-chiusura

Se si verificano perdite dalla giunzione corpo-chiusura, durante il funzionamento, per prima cosa serrare i dadi del cappello.

Le coppie di serraggio consigliate per la giunzione corpo-chiusura sono quelle contenute in tab. 12.1.

In case of leakage, proceed as follows:



In the event of fluid leakage, take all measures for reclamation and make safe the environmental contamination, as required by the legislation and regulations in force.

Personnel carrying out this operation shall have suitable protective equipment, appropriate to the type of contamination present.

7.5.2.6.1 Leakage from packing ring

A leakage of process fluid may cause deterioration of the packing ring and corrosion/erosion of the stem.

If the inspection shows that the packing is leaking, the gland plate fasteners must be tightened in a uniform way (a quarter turn at a time) until the leakage stops.

The recommended tightening torques for packing ring fasteners are shown in table 12.1.

Tightening other than to the values in the above-mentioned table, may cause an excessive compression of sealing parts against the stem, producing excessive friction during valve movement.

In these conditions, the movement of the stem will cause excessive wear and/or abrasion of the seal material.

7.5.2.6.2 Leakage from body-closure joint

If there is a leakage from the body / closure joint during operation, first tighten the bonnet nuts.

Recommended tightening torques for body-closure joint fasteners are shown in table 12.1.

<p>Il serraggio deve essere effettuato su tiranti diametralmente opposti, vedere fig. 12.1</p>	<p>Tighten diametrically opposed bolts, see fig. 12.1.</p>
<p>Se il serraggio dei tiranti oltre i valori riportati nella suddetta tabella non arresta la perdita, è necessario eseguire un intervento di manutenzione straordinaria.</p>	<p>If tightening the bolting to the values shown in the above table does not stop the leakage, it will be necessary to carry out supplementary maintenance intervention.</p>
<p>Se la valvola deve operare ad alta e/o bassa temperatura, è consigliabile controllare il serraggio dei tiranti tra il corpo e la chiusura, quando la valvola raggiunge la temperatura di funzionamento.</p>	<p>If the valve must operate at high and/or low temperature, it is advisable to check the tightness of the bolting between body and closure, when the valve reaches operating temperature.</p>
<p>7.5.2.6.3 Perdita dalle flangie laterali</p>	<p>7.5.2.6.3 Leakage from end flanges</p>
<p>Se si verificano perdite dalla giunzione flangia-tubo di linea, durante il funzionamento, per prima cosa serrare i dadi della flangia.</p>	<p>If there is leakage from a flange-linepipe joint during operation, first tighten all flange nuts.</p>
<p>La definizione dei valori delle coppie di serraggio da applicare è a carico dell'assemblatore dell'impianto e/o dell'utilizzatore finale.</p>	<p>The definition of bolt tightening torque values applicable is the responsibility of the assembler and/or end user.</p>
<p>Se il serraggio dei tiranti, applicando delle coppie superiori ai valori raccomandati, non arresta la perdita, è necessario svitare la giunzione ed esaminare attentamente la guarnizione, sostituire la guarnizione se necessario.</p>	<p>If, when tightening the bolts, the application of at least the recommended bolt torque figures, does not stop the leak, it will be necessary to dismantle the joint and carefully examine the gasket, and replace it if necessary.</p>
<p>Se la valvola deve operare ad alta e/o bassa temperatura è consigliabile controllare il serraggio dei tiranti tra la flangia e il tubo di linea, quando la valvola raggiunge la temperatura di funzionamento.</p>	<p>If the valve must operate at high and/or low temperature, it is advisable to check the tightness of bolting between flange and line pipe, when the valve reaches operating temperature.</p>
<p>7.5.2.6.4 Perdita dai dispositivi di sfiato/drenaggio</p>	<p>7.5.2.6.4 Leakage from vent/drain devices</p>
<p>Se i dispositivi di sfiato/drenaggio sono di tipo a tappo o a sfiatatoio, serrare prima di tutto il tappo/sfiatatoio.</p>	<p>If vent/drain devices are of the plug or bleed type, first tighten the plug/bleed.</p>

<p>Se la perdita non si arresta neanche dopo aver provveduto al serraggio, sostituire il tappo/sfiatatoio o, se il tappo/sfiatatoio è dotato di O-ring per la protezione della filettatura, sostituire prima di tutto gli O-ring.</p>	<p>If the leak does not stop after tightening, replace the plug / bleeder or, if the plug / bleeder is equipped with O-rings for protecting the thread, first replace the O-rings.</p>
<p>Se il dispositivo di sfiato/drenaggio è di tipo a flangia cieca, prima di tutto serrare i tiranti.</p>	<p>If the vent/drain device is of blind flange type, first tighten the bolts.</p>
<p>Le coppie di serraggio consigliate per la bulloneria della flangia cieca sono quelle contenute in tab. 12.1.</p>	<p>The recommended tightening torques for blind flange bolts are contained in table 12.1.</p>
<p>Se il serraggio della bulloneria oltre i valori riportati nella suddetta tabella non arresta la perdita, è necessario eseguire un intervento di manutenzione straordinaria.</p>	<p>If tightening the bolts to the values indicated in the above table does not stop the leak, it will be necessary to perform supplementary maintenance intervention.</p>
<p>Se il dispositivo di sfiato/drenaggio è una valvola di sicurezza, una valvola di sfogo o una valvola standard, consultare il manuale d'istruzioni relativo.</p>	<p>If the vent/drainage device is a safety valve, a bleeder valve or a standard valve, consult the respective instruction manual.</p>
<p>7.5.2.7 Procedura di sigillatura d'emergenza</p>	<p>7.5.2.7 Procedure for emergency sealing</p>
<p>Questa procedura è applicabile a tutte le valvole dotate di iniettori di sigillante d'emergenza sullo stelo o sulle sedi.</p>	<p>This procedure is applicable to all valves equipped with emergency sealant injectors on the stem or on the seats.</p>
<p>Il sigillante deve essere iniettato solo in caso di perdita.</p>	<p>Sealant must be injected only in the event of leakage.</p>
<p>Prima di utilizzare un sigillante, controllare la compatibilità chimica tra lo stesso e il fluido trattato dalla valvola (ricordare di leggere attentamente tutte le precauzioni riguardanti la salute e la sicurezza delle persone relative all'utilizzo del sigillante).</p>	<p>Before using a sealant, check the chemical compatibility between the sealant and the fluid treated by the valve (remember to carefully read all the precautions relating to health and safety of the people about sealant use).</p>
<p>Prima di procedere con l'operazione di sigillatura, eseguire la pulizia delle zone di tenuta tramite un flussaggio.</p>	<p>Before sealing, clean the sealing areas using flushing.</p>
<p>Qualsiasi prodotto detergente e sgrassante può essere utilizzato come fluido di flussaggio dopo un controllo di compatibilità con i materiali dello stelo, del cappello e della guarnizione.</p>	<p>Any detergent and degreasing product can be used as flushing fluid after checking the compatibility with stem, bonnet and gasket materials.</p>

<p>Per iniettare il fluido (di flussaggio o di tenuta) nella valvola, è possibile usare una semplice pompa (manuale o pneumatica) avendo cura che la pressione nominale della pompa e degli accessori relativi sia superiore alla pressione di rating della valvola.</p>	<p>In order to inject (flushing or sealing) fluid in the valve, it is possible to use a simple (manual or pneumatic) pump, paying attention that the nominal pressure of the pump and of the relating fittings is higher than valve rating pressure.</p>
<p>La pressione necessaria per iniettare il fluido deve essere tra 5 e 10 bar maggiore della pressione di linea.</p>	<p>The pressure that is necessary to inject the fluid must be between 5 and 10 bars higher than line pressure.</p>
<p>7.5.2.7.1 Procedura per lo stelo</p>	<p>7.5.2.7.1 Stem procedure</p>
<p>Riempire la pompa con il fluido di flussaggio, collegarla alla raccorderia, quindi iniettare il fluido per eseguire la pulizia.</p>	<p>Fill the pump with the flushing fluid, connect it to pipe fittings, then inject the fluid for cleaning.</p>
<p>Riempire la pompa con il grasso di tenuta, collegarla alla raccorderia, quindi iniettare il grasso di tenuta.</p>	<p>Fill in the pump with sealant grease, connect it to pipe fittings, then inject sealant grease.</p>
<p>Muovere la valvola due o tre volte da posizione aperta a posizione chiusa per agevolare la distribuzione del grasso di tenuta su tutta la superficie dello stelo.</p>	<p>Move the valve from open to close position twice or three times to ease sealant grease distribution on all stem surface.</p>
<p>7.5.2.7.2 Procedura per le sedi</p>	<p>7.5.2.7.2 Seating procedure</p>
<p>Riempire la pompa con il fluido di flussaggio, collegarla alla raccorderia, quindi iniettare il fluido per eseguire la pulizia.</p>	<p>Fill in the pump with the flushing fluid, connect it to pipe fittings, then inject the fluid for cleaning.</p>
<p>Durante l'iniezione del fluido, movimentare la valvola per almeno due o tre volte, in modo da agevolare la distribuzione del fluido di flussaggio.</p>	<p>While injecting the fluid, move the valve at least twice or three times, in such a way to ease flushing fluid distribution.</p>
<p>Chiudere completamente la valvola, riempire la pompa con il sigillante, collegarla alla raccorderia e iniettare quest' ultimo.</p>	<p>Completely close the valve, fill the pump with sealant, connect it to the pipe fittings and inject the sealant.</p>
<p>Se la perdita non si arresta, ripetere l'operazione riducendo la quantità di prodotto.</p>	<p>If leakage does not stop, repeat the operation reducing the quantity of product.</p>

7.5.3 Manutenzione ordinaria / straordinaria

Si intende per manutenzione ordinaria / straordinaria ogni operazione che comporta lo smontaggio di una parte qualsiasi della valvola.

Nell'esecuzione di tali operazioni si deve sempre e comunque coinvolgere l'unico rappresentante autorizzato ad effettuare servizi di manutenzione.

In caso contrario decadranno tutte le garanzie relative alla valvola e alla marcatura CE.

**Attenzione**

Il personale che effettua le operazioni di manutenzione ordinaria / straordinaria è tenuto ad utilizzare tutti i dispositivi di protezione individuale necessari per compiere le proprie attività in piena sicurezza (scarpe; abbigliamento; guanti; occhiali; mascherina; etc...).

**Attenzione**

Particolare attenzione dovrà essere posta nell'esecuzione di operazioni di manutenzione ordinaria / straordinaria eseguite ad altezze rilevanti.

**Attenzione**

In caso di superfici taglienti / danneggiate / abrasive / arrugginite / etc...

**Attenzione**

Alle condizioni superficiali potenzialmente pericolose per presenza di sporco / materiali solidi o liquidi, anche in tracce, non identificati / sostanze potenzialmente tossiche / ustionanti / urticanti / nocive / infiammabili / etc...

7.5.3 Routine / supplementary maintenance

Routine / supplementary maintenance means any operation requiring to disassembly any valve part.

Such operations must always be performed by the only authorised sales representative for maintenance service.

If not so, all valve and EC mark warranties will be lost.

**Warning**

Personnel involved in routine / supplementary maintenance operations shall be provided and use all applicable personal safety devices needed to carry out each activity in safe conditions (shoes; clothing; gloves; glasses; mask; etc...).

**Warning**

Particular attention must be paid during routine / supplementary maintenance operations performed at considerable heights.

**Warning**

In case of sharp / damaged / abrasive / rusted / etc..., surfaces.

**Warning**

To superficial conditions which could be potentially dangerous due to presence of dirt / solid particles or liquids, even if traces, not identifiable / substances potentially toxic / burning / stinging / harmful / inflammable / etc...

**Attenzione**

In caso di valvola con sfera chiusa al pericolo legato alla fuoriuscita di sostanze ed al pericolo legato alla presenza di pressione.

**Attenzione**

Controllare preventivamente lo stato del prodotto ed assicurarsi che non ci siano danni che ne compromettano la sicurezza (solidità dei punti di sollevamento; serraggio tiranteria; solidità, funzionalità e serraggio di tappi, sfiati, drenaggi; eventuale presenza di connessioni elettriche, pneumatiche, etc...).

**Attenzione**

In caso di valvola equipaggiata con componenti ed accessori non di produzione Sferova (attuatori; riduttori manuali; finecorsa; dead man levers; etc...) attenersi esclusivamente e scrupolosamente alle istruzioni presenti nei manuali di uso e manutenzione del produttore, facendo particolare attenzione alle istruzioni di salute e sicurezza.

7.5.3.1 Manutenzione ordinaria

E' consigliabile eseguire gli interventi di manutenzione ordinaria non oltre i due anni a partire dalla data di consegna.

Tali interventi devono essere eseguiti da personale specializzato Sferova secondo le modalità previste dai documenti applicabili .

Per valvole parzialmente o totalmente interrata la manutenzione ordinaria non è applicabile, ma è richiesto un programma di ispezione e manutenzione preventiva con scadenza massimo annuale.

**Warning**

In case of valve with ball in closed position due to danger related to leakage of fluids and to presence of entrapped pressure.

**Warning**

Personnel shall make a preventive check to product state to assure that there are no damage which can compromise its safeness (strength of lifting points; bolting tightness; functionality and tightness of plugs, vents, drains; eventual presence of electric, pneumatic, etc..., connections).

**Warning**

In case of valve equipped with components and accessories out of Sferova production (actuators; gearboxes; limit switches; dead man levers; etc...) personnel shall strictly and exclusively follow indications of instruction and maintenance manual supplied by manufacturer, paying particular attention to health and safety instructions.

7.5.3.1 Routine maintenance

Routine maintenance interventions must be performed at a maximum of every two years, as from delivery date.

Sferova trained personnel, according to the modes scheduled by applicable documents, shall perform the above-mentioned interventions.

As for the valves that are completely underground, ordinary maintenance cannot be carried out; however, a yearly (at most) preventive maintenance and inspection programme is required.

**Attenzione**

Prima di iniziare qualsiasi operazione di manutenzione depressurizzare, drenare, areare la linea su cui è inserita la valvola, controllare che non sia in temperatura, disconnettere qualsiasi utenza elettrica, decontaminare la valvola.

Il mancato rispetto di una qualsiasi delle regole sopra riportate può causare un serio pericolo per la salute e la sicurezza del personale.

7.5.3.2 Manutenzione straordinaria

Gli interventi di manutenzione straordinaria non sono programmabili e vengono eseguiti quando si verificano guasti che precludono parzialmente o totalmente il funzionamento della valvola.

Tali interventi devono essere eseguiti da personale specializzato Sferova secondo le modalità previste dai documenti applicabili.

**Attenzione**

Prima di iniziare qualsiasi operazione di manutenzione depressurizzare, drenare, aerare la linea su cui è inserita la valvola, controllare che non sia in temperatura, disconnettere qualsiasi utenza elettrica, decontaminare la valvola.

Il mancato rispetto di una qualsiasi delle regole sopra riportate può causare un serio pericolo per la salute e la sicurezza del personale.

**Warning**

Before starting any maintenance operation, depressurise, drain and vent the line; check that the line is not at operating temperature, disconnect any electrical equipment and decontaminate the valve.

The non-observance of any one of the above mentioned regulations might cause a serious danger for personnel health and safety.

7.5.3.2 Supplementary maintenance

Supplementary maintenance interventions cannot be scheduled; they are carried out when there are failures that partially or totally obstacle valve operation.

Sferova trained personnel, according to the modes scheduled by applicable documents, shall perform the above-mentioned interventions.

**Warning**

Before starting any maintenance operation, depressurise, drain and vent the line on which there is the valve; check that the line is not at operating temperature, disconnect any electrical equipment and decontaminate the valve.

The non-observance of any one of the above mentioned regulations might cause a serious danger for personnel health and safety.

8 DISMISSIONE e SMALTIMENTO.



Alla fine della sua vita operativa la valvola può essere rimossa dalla linea utilizzando una procedura appropriata in funzione della sua tipologia e delle condizioni di installazione (vedere par. 7.4).

Una volta rimossa applicare immediatamente alle estremità ed a tutte le aperture presenti (per es. drenaggi, sfiati), appropriate chiusure, per evitare la dispersione nell'ambiente degli eventuali inquinanti esistenti al suo interno.



Nel caso in cui si verifichi una fuoriuscita delle sostanze contenute all'interno della valvola, adottare le tutte le misure per la bonifica e messa in sicurezza dell'ambiente contaminato, come richiesto dalla legislazione e dalla normativa vigente.

Il personale che effettua questa operazione deve essere dotato di idonee attrezzature protettive, in funzione della tipologia di inquinanti presenti.

Portare la valvola in un sito conforme ai requisiti delle norme di sicurezza ed ambientali europee, nazionali, regionali, comunali e li stoccarla in attesa della sua bonifica.



Poiché la valvola può contenere all'interno sostanze tossiche, corrosive e/o nocive prima di smontarla procedere con una operazione di pulizia e bonifica (ad es. utilizzando vapore ad alta pressione).

Il personale che effettua questa operazione deve essere dotato di idonee attrezzature protettive in funzione della tipologia di inquinanti presenti.

8 REMOVAL and DISPOSAL.



At the end of its operating life, the valve can be removed from the line by using a suitable procedure according to its kind and installation conditions (see par. 7.4).

After removing the valve, immediately position suitable snugs at its ends and openings (e.g. drainage, vents), in order to avoid the leakage of contaminants in the environment.



In case the substances contained in the valve leak, reclaim and make sure the contaminated environment is safe, as required by the legislation and regulations in force.

The staff carrying out this operation shall have suitable protective equipment, according to the kind of pollution.

Bring the valve to a place in compliance with the requirements of the European, national, regional, municipal environment and safety rules, and store it there waiting for its reclaim.



As the valve can contain toxic, corrosive and/or noxious substances, clean and reclaim (e.g. using high pressure steam) before disassembling.

The staff carrying out this operation shall have suitable protective equipment, according to the kind of pollution.

<p>I residui dell'operazione di bonifica devono essere raccolti e smaltiti conformemente alle disposizioni stabilite dalle direttive e/o leggi europee, nazionali, regionali, comunali in materia di rifiuti e/o sostanze pericolose.</p> <p>Smontare la valvola nei suoi componenti singoli, procedere ad una ulteriore operazione di bonifica.</p> <p>Rimuovere l'eventuale vernice presente sulla valvola (ad es. mediante sabbiatura).</p> <p>Smaltire la vernice asportata in accordo alla legislazione vigente in materia.</p> <p>A questo punto le parti metalliche possono essere inviate ad una acciaieria per il loro riutilizzo, le parti in materiale plastico (O-ring, Pacchi baderna, ecc..) devono essere smaltite conformemente alle disposizioni stabilite dalle direttive e/o leggi europee, nazionali, regionali, comunali in materia di rifiuti e/o sostanze pericolose.</p> <p>N.B. Le valvole di produzione non contengono amianto e suoi derivati.</p>	<p>The residuals of the reclamation must be collected and eliminated in compliance with the requirements of European, national, regional, municipal directives and/or laws concerning rubbish and/or dangerous substances.</p> <p>Disassemble the valve in its single components, then reclaim again.</p> <p>Remove any paint coat on the valve (e.g. sandblasting).</p> <p>Eliminate the paint removed in accordance with the related legislation in force.</p> <p>Metallic parts can now be transported to a steel plant to be reused. Plastic parts (O-ring, packing rings, etc...) have to be disposed of in compliance with the dispositions established by European, national, regional, municipal directives and/or laws concerning rubbish and/or dangerous substances.</p> <p>N.B. The valves produced do not contain asbestos or asbestos-derived materials.</p>
<h2>9 PARTI DI RICAMBIO</h2> <h3>9.1 Introduzione</h3> <p>Come ordinare le parti di ricambio:</p> <p>Per ordinare le parti di ricambio per valvole fornite in precedenza è indispensabile specificare le seguenti informazioni nella richiesta:</p> <p>1 - Tipo, classe e diametro nominale della valvola (pos. 14, 01, 02). 2 - Numero di matricola della valvola (pos. 03).</p> <p>Queste informazioni sono visibili sulla targhetta alle posizioni indicate a lato delle voci sopra citate.</p> <p>6 - Numero di posizione delle parti di ricambio. 7 - Codice delle parti di ricambio.</p>	<h2>9 SPARE PARTS</h2> <h3>9.1 Introduction</h3> <p>How to order spare parts:</p> <p>To order spare parts for valves supplied in former times, it is detrimental to specify the following details in the request:</p> <p>1 - Valve type, class and nominal diameter (pos. 14, 01, 02). 5 - Valve serial number (pos. 03).</p> <p>These details can be seen on the plate in the position that is indicated on the side of the above-mentioned entries.</p> <p>6 - Spare parts position number. 7 - Spare parts code.</p>

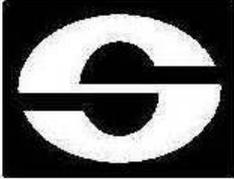
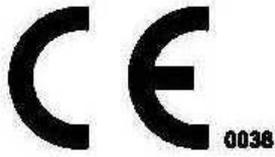
<p>Queste informazioni sono visibili nell'elenco delle parti di ricambio presente nell'offerta.</p> <p>Tutte queste informazioni sono necessarie al Servizio Assistenza per identificare correttamente la valvola fornita.</p> <p>Parti di ricambio suggerite.</p> <p>Le parti di ricambio e le loro quantità devono essere stabilite in base al tipo di servizio, la quantità delle valvole installate e alle specifiche dell'impianto.</p> <p>Le parti di ricambio consigliate sono contenute, se richiesto, nell'offerta.</p>	<p>This information is to be found in the spare parts list indicated in the offer.</p> <p>This information is necessary for the Service Department to correctly identify the supplied valve.</p> <p>Suggested spare parts.</p> <p>Spare parts and their quantity must be established according to the fluid/gas service, the quantity of installed valves and plant specifications.</p> <p>Spare parts recommended are indicated in the offer (on demand).</p>
---	---

10 TARGHETTA

Fig. 10.1 – Targhetta PED

10 DATA PLATE

Fig. 10.1 – PED Data Plate

	SFEROVA®s.r.l.	
	Ball Valves Via delle Industrie 30/32 20884 Sulbiate (MB) Italy tel.:+39-039/6079599 e-mail: info@sferova.com	
Dn	Class	Serial No
Max Press. to		Temp. limits
Max Press. to		Date
Body		Ball
Stem		Seat
Remarks		Tag No
For Max Press. to Temp. other than Temp. limits refer to Operating Manual		

<i>Dn</i>	DIAMETRO NOMINALE DELLA VALVOLA	<i>Dn</i>	VALVE NOMINAL DIAMETER
<i>Class</i>	CLASSE DI PRESSIONE (API – ANSI)	<i>Class</i>	VALVE PRESSURE CLASS (API – ANSI)
<i>Serial No</i>	N° DI SERIE DELLA VALVOLA	<i>Serial No</i>	VALVE SERIAL No.
<i>Max Press. to</i>	MAX. PRESSIONE OPERATIVA ALLA MIN. TEMPERATURA DI IMPIEGO	<i>Max Press. to</i>	MAX OPERATING PRESSURE TO THE MIN. WORKING TEMPERATURE
<i>Temp. limits</i>	MIN. & MAX. TEMPERATURA DI IMPIEGO	<i>Temp. limits</i>	MIN. & MAX. WORKING TEMPERATURE
<i>Max Press. to</i>	MAX. PRESSIONE OPERATIVA ALLA MAX. TEMPERATURA DI IMPIEGO	<i>Max Press. to</i>	MAX OPERATING PRESSURE TO THE MAX. WORKING TEMPERATURE
<i>Date</i>	MESE & ANNO DI FABBRICAZIONE	<i>Date</i>	MONTH & YEAR OF MANUFACTURE
<i>Body</i>	MATERIALE CORPO	<i>Body</i>	BODY MATERIAL
<i>Ball</i>	MATERIALE SFERA	<i>Ball</i>	BALL MATERIAL
<i>Stem</i>	MATERIALE STELO	<i>Stem</i>	STEM MATERIAL
<i>Seat</i>	MATERIALE SEDI	<i>Seat</i>	SEATS MATERIAL
<i>Remarks</i>	NOTE	<i>Remarks</i>	REMARKS
<i>Tag No</i>	SIGLA IDENTIFICATIVA	<i>Tag No</i>	IDENTIFICATION TAG
<i>Ball Valves</i>	TIPO DI VALVOLA	<i>Ball Valves</i>	VALVE TYPE
<i>SFEROVA S.r.l.</i>	NOME DEL PRODUTTORE	<i>SFEROVA S.r.l.</i>	NAME OF MANUFACTURER
<i>CE 0038</i>	MARCATURA CE - N° IDENTIFICATIVO ENTE NOTIFICATO	<i>CE 0038</i>	EC MARK - IDENTIFICATION No. OF NOTIFIED BODY

Fig. 10.2 – Targhetta ATEX

Fig. 10.2 ATEX Data Plate



<i>Technical file N°</i>	N° FILE TECNICO ASSEGNATO DAL N.B.	<i>Technical file N°</i>	TECHNICAL FILE No. ASSIGNED BY N.B.
<i>SIDE ENTRY TRUNNION BALL VALVE</i>	DESIGNAZIONE DEL PRODOTTO	<i>SIDE ENTRY TRUNNION BALL VALVE</i>	PRODUCT DESIGNATION
<i>Serial No</i>	N° DI SERIE DELLA VALVOLA	<i>Serial No</i>	VALVE SERIAL No.
<i>Date</i>	MESE & ANNO DI FABBRICAZIONE	<i>Date</i>	MONTH & YEAR OF MANUFACTURE
<i>Ball Valves</i>	TIPO DI VALVOLA	<i>Ball Valves</i>	VALVE TYPE
<i>SFEROVA S.r.l.</i>	NOME DEL PRODUTTORE	<i>SFEROVA S.r.l.</i>	NAME OF MANUFACTURER
<i>CE EX II2 GDc TX</i>	MARCATURA ATEX – MAX. GRUPPO E CAT. DI APPARECCHI PER GD (GAS & POLVERI)	<i>CE EX II2 GDc TX</i>	ATEX MARKING - MAX. EQUIPMENT GROUP & CATEGORY FOR GD (Gas & Dust)

11 PRODOTTI SIGILLANTI E ANTICORROSIVI CONSIGLIATI.

I prodotti elencati in tabella sono quelli normalmente utilizzati.

Prodotti equivalenti possono essere adoperati da parte dell'utilizzatore purché ne verifichi l'adeguatezza alle condizioni di esercizio della valvola.



Attenzione (ATEX)



I sigillanti, i lubrificanti e/o altri prodotti eventualmente applicati alla valvola devono avere un valore limite di flash point di almeno 50 °K superiore alla massima temperatura di funzionamento della valvola.

11 RECOMMENDED SEALANT AND ANTICORROSIVE PRODUCTS

The products listed in the table are those normally used.

The customer may use equivalent products, provided that he/she checks if they are suitable for valve operating conditions.



Warning (ATEX)



Sealants, lubricants and/or other products applied to the valve shall have a flash point value of at least 50°K higher than the maximum operating temperature of the valve.

Tab. 11.1

UTILIZZO	FUNZIONE	TIPO DI GRASSO	QUANDO
Cuscinetti, boccole antifrizione, filettatura stelo	Lubrificante	Agip Grease 15 o Rocol J 166 o equiv.	Montaggio, manutenzione preventiva
Superfici di contatto sedi-otturatore, stelo-pacco baderna	Lubrificante	Agip Grease 15 o Rocol J 166 o equiv.	Montaggio
Corpo, cappello, parti interne	Anticorrosivo	Tectyl 506 EH o Tectyl 511M o Tectyl 858 C o equiv.	Montaggio
Area di tenuta pacco baderna-stelo, sedi-otturatore	Sigillante	Molycote 111 lps es o equiv.	In caso di perdite

Tab. 11.1

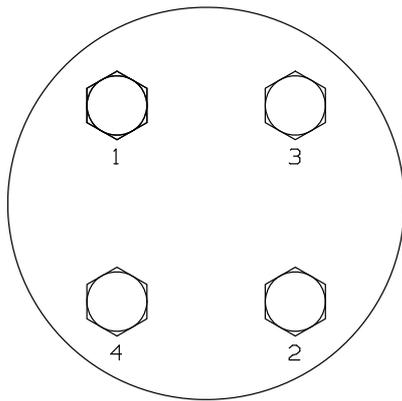
UTILISATION	FUNCTION	GREASE TYPE	WHEN
Bearings, antifricition bushings, stem threading	Lubricant	Agip Grease 15 or Rocol J 166 or equiv.	Assembly, preventive maintenance
Seats-ball, stem-packing ring contact surfaces	Lubricant	Agip Grease 15 or Rocol J 166 or equiv.	Assembly
Body, bonnet, internal parts	Anticorrosive	Tectyl 506 EH or Tectyl 511M or Tectyl 858 C or equiv.	Assembly
Packing ring-stem, seats-ball sealing area	Sealant	Molycote 111 lps es or equiv.	In case of leakage

12 VALORI DI COPPIA E DI SERRAGGIO DEI TIRANTI

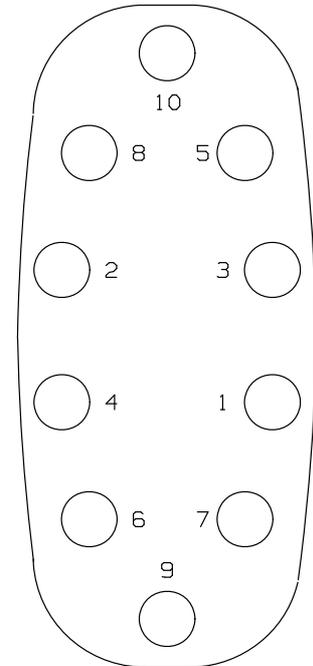
12 BOLT TIGHTENING AND TORQUE VALUES

Fig. 12.1: SEQUENZA CORRETTA DI SERRAGGIO DEI TIRANTI

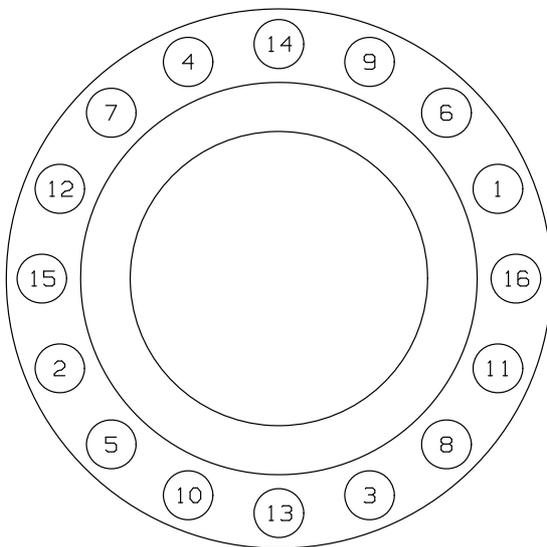
Fig. 12.1: CORRECT SEQUENCE OF BOLTS TIGHTENING



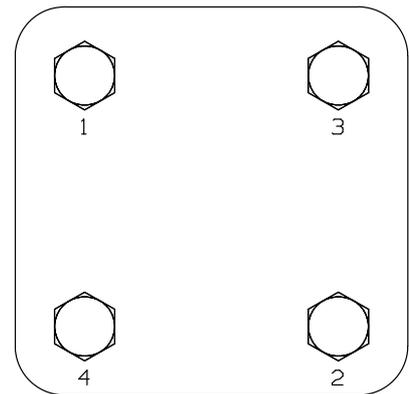
CIRCULAR FOUR-BOLT



NON-CIRCULAR MULTI-BOLT



CIRCULAR MULTI-BOLT



SQUARE FOUR-BOLT

Tab. 12.1 VALORI DELLE COPPIE DI SERRAGGIO DEI TIRANTI
Tab. 12.1 BOLT TIGHTENING TORQUE VALUES

BOLT		MATERIALS							
		A193 B7 A320 L7		A193 B7M A320 L7M A453 Gr.660		A193 B8 Cl.1 A193 B8M Cl.1 A320 B8 Cl.1 A320 B8M Cl.1 A193 B8T Cl.1		A193 B8 Cl.2 A193 B8M Cl.2 A320 B8 Cl.2 A320 B8M Cl.2 A320 B8T Cl.2	
DN	ST	FA	CS	FA	CS	FA	CS	FA	CS
in	mm ²	N	N*m	N	N*m	N	N*m	N	N*m
1/4"	21	7560	10	5775	7	2142	3	6825	8
3/8"	50	18000	32	13750	24	5100	9	16250	29
1/2"	92	33120	77	25300	59	9384	22	29900	69
5/8"	146	52560	150	40150	115	14892	43	47450	136
3/4"	215	77400	262	59125	200	21930	74	69875	236
7/8"	298	107280	419	81950	320	30396	119	81950	320
1"	391	140760	626	107525	478	39882	177	107525	478
1 1/8"	510	183600	907	140250	693	52020	257	114750	567
1 1/4"	645	232200	1264	177375	966	65790	358	145125	790
1 3/8"	795	286200	1699	218625	1298	81090	481	135150	802
1 1/2"	963	346680	2229	264825	1703	98226	632	163710	1053
1 5/8"	1148	413280	2861	315700	2186	117096	811	295983	2055
1 3/4"	1342	483120	3588	369050	2741	136884	1017	347166	2585
1 7/8"	1555	559800	4434	427625	3387	158610	1256	402485	3195
2"	1787	643320	5414	491425	4136	182274	1534	462198	3898

Legenda:
ST = Area sezione resistente dei tiranti
FA = Forza assiale di tensionamento tiranti
CS = Coppia di serraggio tiranti

= Legend:
= Bolts tensile cross sectional area
= Bolts tightening axial force
= Bolts tightening torque moment

13 CARICHI ESTERNI DELLE TUBAZIONI

I carichi esterni ammissibili sono quelli che globalmente provocano una sollecitazione di 100 Mpa in un tubo di diametro nominale pari a quello dell'estremità della valvola e avente schedula 40.

13 EXTERNAL PIPING LOADS

The allowable external loads are those that combined cause a stress of 100 Mpa in a schedule 40 pipe having a nominal diameter equal to the valve ends.