



# VALVOLE DI SICUREZZA

## SERIE GLV-SLK

# PRESSURE AND SAFETY RELIEF VALVES

## GLV-SLK SERIES



# MAINTENANCE AND INSTRUCTION MANUAL

**COI TECHNOLOGY S.r.l.**

Via Della Liberazione 29/d – 20098 San Giuliano Milanese (MI) Tel.: +39-0236689480 -

Fax: +39-0299767875

VAT CODE IT06359220966 - P.IVA 06359220966

E-mail: [info@coitech.it](mailto:info@coitech.it) - Web site: [www.coitech.it](http://www.coitech.it)

# MANUALE USO E MANUTENZIONE

## INDICE GENERALE

USO DEL MANUALE SIMBOLOGIA	3
IMPIEGATA LETTERA INFORMATIVA	3
GARANZIA	4
DIRETTIVA ATEX 2014/34 EU	5
	6

### 1 TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE 7

### 2 DESCRIZIONE DELLA VALVOLA DI SICUREZZA 8

2.1 • DATI DELLA VALVOLA	8
2.2 • CARATTERISTICHE GENERALI	10

### 3 INSTALLAZIONE 11

3.1 • VERIFICA DEL PRODOTTO ACQUISTATO	11
3.2 • CONDIZIONI PER L' INSTALLAZIONE	12
3.3 • INSTALLAZIONE DELLA VALVOLA	13
3.4 • FORZE DI REAZIONE	14
3.5 • APPLICAZIONE COMBINATA VALVOLE DI SICUREZZA/DISCHI DI ROTTURA	15

### 4 ESERCIZIO DELLA VALVOLA DI SICUREZZA 16

4.1 • PRESSIONE DI ESERCIZIO	16
4.2 • TENUTA MORBIDA	16
4.3 • PERDITE DI CARICO	17
4.4 • SCARICO FLUIDI NOCIVI	17
4.5 • VALVOLE SICUREZZA CON SOFFIETTO	17
4.6 • VERIFICA DELLA TENUTA DEL SOFFIETTO	18
4.7 • FLUIDO AD ALTA TEMPERATURA	19
4.8 • CRISTALLIZZAZIONE POLIMERIZZAZIONE DEL FLUIDO	19
4.9 • TRAFILAMENTO DI FLUIDO	19
4.10 • DRENAGGIO DELLA VALVOLA DI SICUREZZA	19

### 5 MANUTENZIONE 20

5.1 • INFORMAZIONI GENERALI	20
5.2 • NORME DI SICUREZZA	21
5.3 • ABBIGLIAMENTO	21
5.4 • MANUTENZIONE ORDINARIA	21
5.5 • PULIZIA E LUBRIFICAZIONE	21
5.6 • REGOLAZIONE DELLA PRESSIONE SERIE GLV	22/23 25/26
• REGOLAZIONE DELLA PRESSIONE SERIE SLK	22/23 27/28
5.7 • SOSTITUZIONE DELLA MOLLA	24
5.8 • ASSISTENZA TECNICA	29
5.9 • ELENCO PARTI DI RICAMBIO	29

### 6 IMMAGAZZINAMENTO 30

6.1 • IMMAGAZZINAMENTO	30
6.2 • MESSA FUORI SERVIZIO	30

# USE AND MAINTENANCE MANUAL

## CONTENTS

HOW TO USE THIS MANUAL	3
SYMBOLS USED	3
NOTICE	4
WARRANTY	4
ATEX DIRECTIVE ATEX 2014/34 EU	5
	6

### 1 TRANSPORT AND HANDLING 7

### 2 DESCRIPTION OF THE VALVE 8

2.1 • VALVE IDENTIFICATION	8
2.2 • GENERAL CHARACTERISTICS	10

### 3 INSTALLATION 11

3.1 • CHECKING GOODS AS ORDERED	11
3.2 • INSTALLATION REQUIREMENTS	12
3.3 • INSTALLATION OF THE VALVE	13
3.4 • REACTION FORCE	14
3.5 • COMBINED APPLICATION OF SAFETY VALVES/RUPTURE DISCS	15

### 4 SAFETY VALVE OPERATION 16

4.1 • OPERATING PRESSURE	16
4.2 • SOFT SEAL	16
4.3 • PRESSURE LOSSES	17
4.4 • DISCHARGE OF NOXIOUS FLUIDS	17
4.5 • BELLOW-TYPE SAFETY VALVES	18
4.6 • CHECKING THE BELLOWS SEAL	18
4.7 • HIGH TEMPERATURE FLUIDS	19
4.8 • FLUID CRYSTALLISATION OR POLYMERISATION	19
4.9 • LEAKAGE OF FLUID	19
4.10 • DRAINING THE SAFETY VALVE	19

### 5 MAINTENANCE 20

5.1 • GENERAL INFORMATION	20
5.2 • SAFETY RULES	21
5.3 • CLOTHING	21
5.4 • ORDINARY MAINTENANCE	21
5.5 • CLEANING AND LUBRICATION	21
5.6 • PRESSURE REGULATION GLV SERIES	22/23 25/26
• PRESSURE REGULATION • SLK SERIES	22/23 27/28
5.7 • SPRING REPLACEMENT	24
5.8 • TECHNICAL SUPPORT	29
5.9 • SPARE PARTS LIST	29

### 6 STORAGE 30

6.1 • STORAGE	30
6.2 • DECOMMISSIONING	30

---

---

# MANUALE USO E MANUTENZIONE

---

---

## USO DEL MANUALE



Il manuale d'uso e manutenzione è il documento che accompagna la valvola dal momento della sua costruzione sino alla sua rottamazione. Risulta cioè essere parte integrante di essa. E' richiesta la lettura del manuale prima che venga intrapresa QUALSIASI ATTIVITA' che coinvolga l'apparecchiatura compresa la movimentazione e lo scarico della stessa dal mezzo di trasporto.

Per una migliore consultazione il manuale di istruzioni è suddiviso nelle seguenti sezioni:

### Sezione ①

Imballaggio, movimentazione e trasporto.

### Sezione ②

Descrizione della valvola ed il relativo campo di applicazione. Vengono inoltre indicate tutte le caratteristiche tecniche della valvola.

### Sezione ③

Verifica del prodotto acquistato e installazione della valvola in opera.

### Sezione ④

Funzionamento normale della valvola durante l'esercizio all'interno dell'impianto

### Sezione ⑤

Manutenzione ordinaria, straordinaria e descrizione dei sistemi di protezione adottati al fine di garantire l'incolumità delle persone che operano in prossimità della valvola.

### Sezione ⑥

Immagazzinamento



## SIMBOLOGIA IMPIEGATA

Le operazioni che, se non effettuate correttamente, possono presentare rischi, sono indicate con il simbolo:



---

---

# USE AND MAINTENANCE MANUAL

---

---

## HOW TO USE THIS MANUAL



This Use and Maintenance Manual is designed to stay with the valve from when it is manufactured until it is scrapped: it is an integral part of the unit. Please read the manual before undertaking ANY ACTIVITY involving the apparatus: this includes handling and unloading it on delivery.

The Instruction Manual is divided into the following sections for ease of consultation:

### Section ①

Packaging, handling and transport.

### Section ②

Description of the valve and its applications. Includes the valve's technical specification.

### Section ③

Checking that the goods are as ordered; installing the valve where it is to operate.

### Section ④

Normal functioning of the valve in operation within the plant

### Section ⑤

Ordinary and extraordinary maintenance; description of protection arrangements to ensure the safety of people working near the valve.

### Section ⑥

Storage



## SYMBOLS USED

Operations which can be hazardous if not carried out properly are flagged with the following symbol:



---

---

## **MANUALE USO E MANUTENZIONE**

---

---

Le operazioni che richiedono personale qualificato o specializzato sono evidenziate con il simbolo:



Si raccomanda di istruire il personale destinato all'installazione. La manutenzione della valvola di sicurezza deve essere eseguita da personale COI TECH o comunque da personale dalla stessa autorizzato.

### **LETTERA INFORMATIVA**

Il presente manuale di uso e manutenzione costituisce parte integrante della valvola e deve essere facilmente reperibile dal personale addetto all'uso e alla manutenzione della stessa.

L'utente e l'addetto alla manutenzione hanno l'obbligo di conoscere il contenuto del presente manuale.

Ferme restando le caratteristiche essenziali del tipo di valvola descritta, COI TECH si riserva il diritto di apportare le eventuali modifiche di organi, dettagli e accessori, che riterrà opportuno per il miglioramento del prodotto o per esigenze di carattere costruttivo o commerciale, in qualunque momento e senza impegnarsi ad aggiornare tempestivamente questa pubblicazione. Il manuale rispecchia le caratteristiche della valvola venduta.



---

---

## **USE AND MAINTENANCE MANUAL**

---

---

Operations which must only be carried out by qualified staff or specialists are flagged with the following symbol:



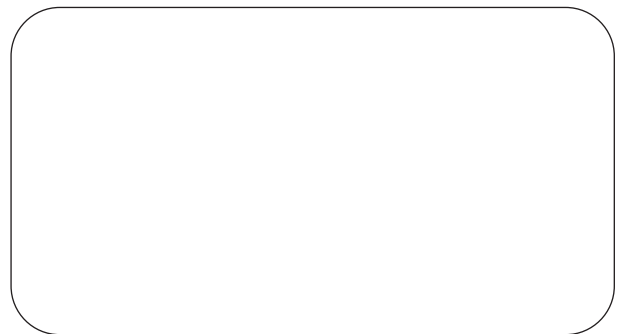
We recommend that staff who are to install the valve be given proper training. Maintenance of the safety valve must be carried out by COITECH staff or by COITECH authorised staff.

### **NOTICE**

This Use and Maintenance Manual is an integral part of the valve, and must be readily available to staff assigned to use or maintain it.

Operators and maintenance staff must be familiar with the contents of this manual.

COI TECH reserves the right, without altering the essential features of the type of valve described here, to make such modifications to its parts, details and accessories as in its opinion tend to improve the product or are required on technical or commercial grounds, at any time and without any commitment to update this publication within a particular deadline. This manual is valid for the characteristics of the valve as sold.



---

---

## **MANUALE USO E MANUTENZIONE**

---

---

---

---

## **USE AND MAINTENANCE MANUAL**

---

---

Per qualsiasi problema o informazione contattare il servizio di assistenza tecnica COITECH al seguente indirizzo:

For all problems or queries please contact COI TECH Technical Support at the following address:

### **COI TECHNOLOGY S.r.l.**

Via Della Liberazione 29/d – 20098 San Giuliano Milanese (MI)

Tel.:+39-0236689480 - Fax:+39-0299767875

VAT CODE IT06359220966 - P.IVA 06359220966

E-mail: [info@coitech.it](mailto:info@coitech.it) - Web site: [www.coitech.it](http://www.coitech.it)

#### **ATTENZIONE**



**La configurazione originale della valvola non deve essere assolutamente modificata.**

#### **WARNING**



**The valve's original configuration must not under any circumstances be modified.**

I disegni e qualsiasi altro documento consegnato sono di proprietà COITECH, che se ne riserva i diritti e non possono essere messi a disposizione di terzi.

Drawings and all manner of other documents provided remain the property of COITECH, and must not be made available to others. All rights reserved.

### **GARANZIA**

I prodotti COITECH sono garantiti per un periodo di 12 mesi (comunque in funzione della legge vigente) a partire dal giorno in cui è stata effettuata la fornitura.

Tutte le parti accertate difettose di materiale o di lavorazione, saranno sostituite gratuitamente, franco nostro stabilimento.

Altre richieste dovute a danni per usura, sporcizia, manipolazioni incompetenti, ecc., saranno respinte da COI TECH, come pure ulteriori garanzie contrattuali.

Qualsiasi reclamo relativo alla merce giunta in quantità o esecuzione diversa da quella ordinata, dovrà pervenire a COITECH per iscritto al massimo entro 10 giorni dal ricevimento del materiale.

### **WARRANTY**

COITECH products are guaranteed for 12 months (subject to applicable laws and regulations) from the date of delivery.

Any parts found to be defective in respect of materials or manufacture will be replaced free of charge, carriage payable.

COI TECH declines liability for other claims due to damage caused by wear and tear, dirt, improper handling or treatment, etc., and for any claims alleging any other contractual warranty.

Any complaint that the quantity or manufacture of goods delivered does not match the goods ordered must be made in writing and reach COITECH no more than 10 days after receipt thereof.

**NORME DA OSERVARE PER LE  
VALVOLE CONFORMI ALLA  
DIRETTIVA ATEX 2014/34 UE**

- 1) Nel caso di installazione della valvola di sicurezza in atmosfera potenzialmente esplosiva, costituita da miscele gas/aria, vapore/aria o nebbia/aria, la temperatura del fluido che attraversa la valvola di sicurezza, deve essere minore dell'80% della temperatura minima (in gradi centigradi) di accensione del gas; nel caso, invece, di installazione della valvola di sicurezza in atmosfera potenzialmente esplosiva, costituita da miscela polvere/aria, la temperatura del fluido che attraversa la valvola di sicurezza, deve essere minore dei 2/3 (due terzi) della temperatura minima (in gradi centigradi) di accensione della miscela polvere/aria, e minore, di almeno 75°C, alla temperatura minima di accensione di uno strato di polvere di spessore minore o uguale a 5 mm.
- 2) La valvola di sicurezza non deve essere installata, tolta dall'impianto o sottoposta a manutenzione in presenza di atmosfera potenzialmente esplosiva. Prestare la massima attenzione affinché la valvola di sicurezza non subisca urti.
- 3) Collegare all'impianto, in maniera equipotenziale, la valvola di sicurezza installata.
- 4) Proteggere l'impianto dai fulmini.
- 5) Installare la valvola di sicurezza ad una distanza di sicurezza dalle possibili sorgenti di radiofrequenze.
- 6) Lo scarico della valvola di sicurezza, deve essere convogliato fuori dalla zona con atmosfera potenzialmente esplosiva. Il lay out della tubazione di scarico, inoltre, deve essere realizzato in maniera opportuna, al fine di ridurre al massimo le perdite di carico (la tubazione di scarico deve essere, per quanto possibile, rettilinea, limitando al massimo i cambiamenti di direzione. Quando necessari, i cambiamenti di direzione, devono essere realizzati con curve ad ampio raggio. Sono assolutamente da evitare restringimenti e ostruzioni di qualsiasi tipo nel condotto di scarico).
- 7) Il foro di sfiato, posto sul cappello delle valvole di sicurezza dotate di soffiutto, deve essere convogliato fuori dalla zona con atmosfera potenzialmente esplosiva, ed in modo adatto ad assicurare il mantenimento della pressione atmosferica all'interno del cappello-valvola.
- 8) Nel caso la valvola di sicurezza sia installata in atmosfera potenzialmente esplosiva, a causa della presenza di polveri nell'ambiente, è necessario mantenerne pulite le superfici.

**Targhetta apposta sulle valvole di sicurezza conformi alla direttiva ATEX.**



**II 2 GD Ex h X** = è la classificazione dell'apparecchiatura  
**II**= gruppo d'appartenenza dell'apparecchiatura  
**2**= categoria  
**G**= atm. esplos. dovuta alla presenza di gas vap. o nebbie  
**D**= atm. esplos. dovuta alla presenza di polveri  
**EX** = protezione dalle esplosioni  
**h**= modo di protezione per l'apparecchiature meccaniche  
**X**= Max. temp. di superficie

**RULES TO BE OBSERVED FOR  
VALVES IN ACCORDANCE WITH  
DIRECTIVE ATEX 2014/34 EU**

- 1) Where the safety valve is installed in a potentially explosive atmosphere composed of air mixed with gases, vapours or mists, the temperature of the fluid passing through the safety valve must not exceed 80% of the minimum ignition temperature (in degrees Celsius) of the gas; Where, on the other hand, it is installed in a potentially explosive atmosphere composed of air/dust mixtures, the temperature of the fluid passing through it must not exceed 2/3 (two thirds) of the minimum ignition temperature (in degrees Celsius) of the air/dust mixture, and it must also be at least 75°C below the minimum ignition temperature of a layer of dust 5mm thick or less.
- 2) The safety valve must not be installed, removed from the plant or subjected to any maintenance operation in the presence of a potentially explosive atmosphere. The greatest care must be taken to ensure that the safety valve is not knocked or jolted.
- 3) Equipotential bonding must be ensured between the safety valve and the plant where it is installed.
- 4) The plant must have lightning protection.
- 5) The safety valve must be installed at a safe distance from possible sources of electromagnetic radiation.
- 6) Discharges from the safety valve must be channelled out of the potentially explosive atmosphere zone. The layout of the discharge piping must also be suitably arranged to keep pressure losses to a minimum (the discharge pipe must be as straight as possible, changes of direction being kept to a minimum and, where unavoidable, designed with a large radius of curvature; all restrictions and obstructions of any kind whatsoever in the discharge flow must be avoided).
- 7) Bonnets of bellow-type safety valve must be vented outside the potentially explosive atmosphere zone, in such a way as to ensure that atmospheric pressure is maintained in the bonnet space.
- 8) Where the safety valve is installed in an atmosphere which is potentially explosive because of the presence of dust or powders in the environment, its surfaces must be kept clean.

**II 2 GD Ex h X** = valve classification

**II** = valve group

**2** = category

**G** = explosion with gas vapours or mists

**D** = explosive atmosphere

**EX** = explosion protection

**h** = mode of protection for mechanical equipment with powders

**X** = max. temp. surface

**Plate affixed to ATEX-compliant safety valves.**

## **MANUALE USO E MANUTENZIONE**

### **1 TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE**

Le valvole di sicurezza COI TECH, secondo le dimensioni di ingombro, possono essere trasportate prive di imballo, poste in casse di legno o scatole di cartone.

#### **ATTENZIONE**

Il personale addetto alla manipolazione del carico deve operare con guanti protettivi e scarpe anti infortunistiche.



#### **WARNING!**

Staff handling these loads must wear protective gloves and industrial protective footwear.

#### **ATTENZIONE**

Nel sollevare o movimentare la valvola provvedere a sgomberare ed a mantenere sgombra la zona delle operazioni, considerando anche una sufficiente zona di sicurezza intorno ad essa onde evitare danni a persone, animali od oggetti che possano trovarsi nel raggio di manovra.

#### **WARNING!**

When lifting or handling the valve, see that the manoeuvring area is cleared and kept clear, including a sufficient safety zone around it so as to avoid injury or damage to people, property or animals that might be present.

#### **ATTENZIONE**

È necessario seguire quanto indicato sull'imballo prima di procedere alla sua apertura.

#### **WARNING!**

Follow all instructions on packing, before opening them.

***VIBRAZIONI E COLPI POSSONO DANNEGGIARE LA VALVOLA, CHE DEVE ESSERE QUINDI MANEGGIATA CON CURA. TOGLIERE I TAPPI DI PROTEZIONE DALLE FLANGE SOLO AL MOMENTO DELL'INSTALLAZIONE DELLA VALVOLA SULL'IMPIANTO.***

**HANDLE THE VALVE WITH CARE: KNOCKS, JOLTS OR VIBRATIONS CAN DAMAGE THE VALVE. ONLY REMOVE FLANGE PROTECTION PLUGS WHEN CONNECTING THE VALVE TO THE SYSTEM.**

®

---

---

## **MANUALE USO E MANUTENZIONE**

---

---

### **2 DESCRIZIONE DELLA VALVOLA**

#### **2.1 DATI DELLA VALVOLA**

Sul cappello della valvola di sicurezza, è applicata la **targhetta di identificazione** del costruttore come da disegno.

Inoltre, sulla targhetta o sul corpo valvola, sono stampigliati i dati relativi al **numero di matricola** e al valore della **pressione di taratura**.

Per qualsiasi comunicazione con il costruttore citare sempre il numero di matricola.

#### **ATTENZIONE**



La targhetta, il piombino e i dati stampigliati non devono essere rimossi o modificati per alcun motivo, anche qualora l'apparecchiatura venisse rivenduta.

**I dati specifici della valvola di sicurezza sono indicati sul certificato di collaudo.**

---

---

## **USE AND MAINTENANCE MANUAL**

---

---

### **2 DESCRIPTION OF THE VALVE**

#### **2.1 VALVE IDENTIFICATION**

The safety valve's bonnet carries a Tag plate identifying its manufacturer and model.

The serial number and set pressure are stamped on the valve body or Tag plate.

Whenever communicating with the manufacturer for any purpose, always quote the serial number.

#### **WARNING!**



The Tag plate, the leaden seal and the stamped details must never be removed or modified for any reason, even on re-selling the apparatus.

**Safety valve specifications are given on the test certificate.**



# MANUALE USO E MANUTENZIONE

# USE AND MAINTENANCE MANUAL

## TARGA IDENTIFICATIVA IN ACCORDO A EN ISO 4126-1

## IDENTIFICATION TAG PLATE ACCORDING TO EN ISO 4126-1

-Modello

-N° di matricola

-Pressione di taratura

-Area geometrica di efflusso

-Coefficiente di efflusso ridotto Kdr G/L

-(G=Gas o vapore - L= liquido)

-Alzata otturatore

-Sovvrapressione Po

-Materiale Boccaglio

-DN / Connessione d'entrata

-DN / Connessione d'uscita

-Anno di costruzione

-Tag. n°

-Type

-Serial Number

-Set Pressure

-Flow area

-Reduced Discharge coefficient Kdr G/L

-(G=Gas or vapour - L= liquid)

-Disc lift

-Overpressure Po

-Inlet body material (Nozzle)

-ND / Inlet Connection

-ND / Outlet Connection

-Year of manufacture

-Tag number

**CE** Valvola conforme alla direttiva europea  
PED 2014/68/UE

**1936** Numero di identificazione dell'organismo

**CE** Safety valve conforms to the European  
Directive PED 2014/68/UE

**1936** ID Number of notified body

<b>COI Technology s.r.l.</b>		<b>CE</b>	4126-1:2016
San Giuliano Milanese (MI) - ITALY			
SERIAL N°		LIFT mm	
COD. N°		P <sub>0</sub> / %	
INLET		FL. AREA mm <sup>2</sup>	
OUTLET		COEFF. Kdr	
SET PRESSURE		PS	
COLD DIFF. PRESSURE		NOZZLE MATERIAL	
TAG N°		YEAR	

## 2.2 CARATTERISTICHE GENERALI

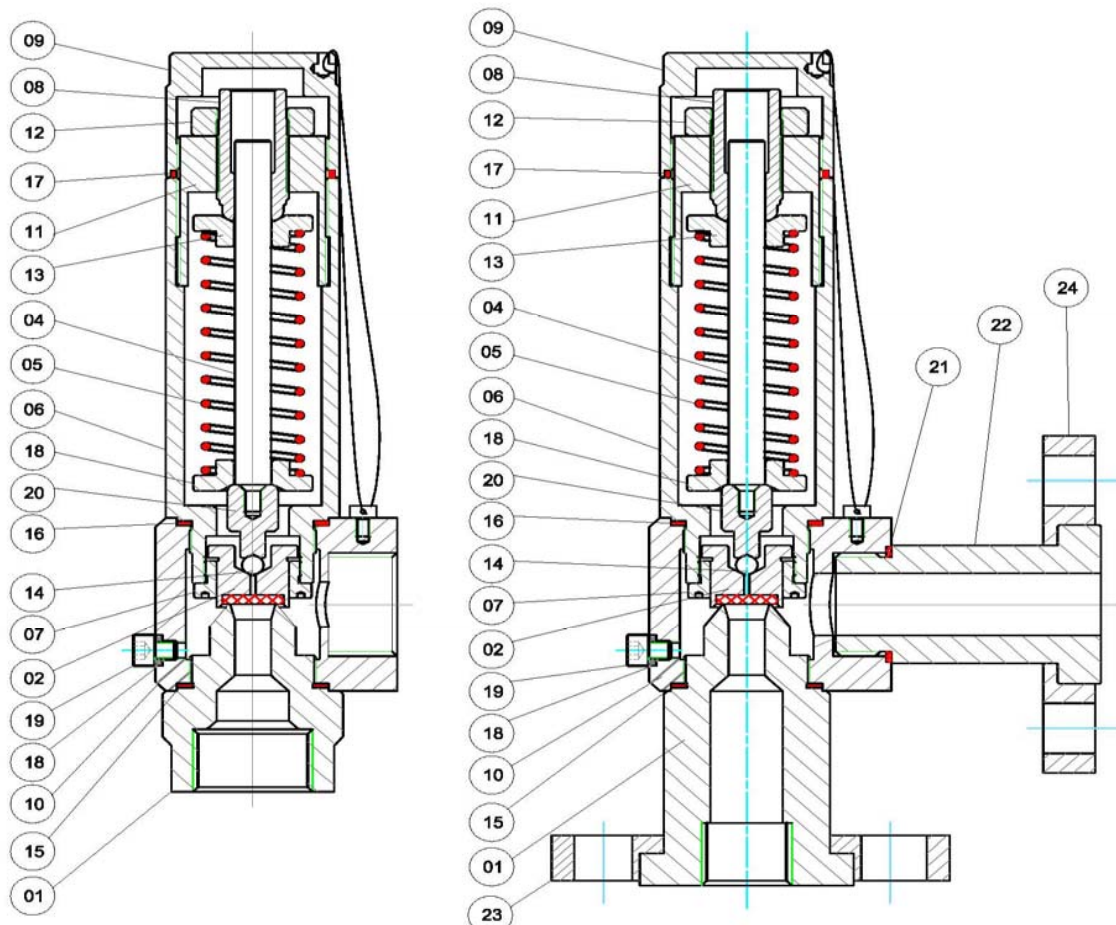
Le valvole di sicurezza sono dei dispositivi di scarico d'emergenza per fluidi in pressione, atti ad intervenire automaticamente al raggiungimento della pressione di taratura. Queste valvole sono regolamentate da specifiche norme nazionali ed internazionali, pertanto devono essere dimensionate, collaudate, installate e manutenzionate in conformità alle norme vigenti e secondo quanto prescritto nel presente manuale. Le valvole di sicurezza COITECH sono il risultato di una grande esperienza, maturata in decine di anni di applicazione in diversi campi ed adempiono ampiamente a tutti i requisiti di ultima difesa degli apparecchi a pressione. Esse sono perfettamente in grado di non far superare l'aumento di pressione massima ammesso (10%), anche se tutti gli altri dispositivi autonomi di sicurezza installati a monte si sono bloccati.

I componenti che compongono una valvola di sicurezza sono illustrati nel disegno sotto:

## 2.2 GENERAL CHARACTERISTICS

Safety valves are devices for the emergency discharge of pressurised fluids, designed to act automatically when the set pressure is reached. These valves are governed by specific national and international standards, and must be sized, tested, installed and maintained in accordance with the applicable standards, laws and regulations, and with the provisions of this manual. COITECH safety valves are the result of decades of experience gained in applications in many different fields; They amply meet all the requirements for final protection of pressurized apparatus. They are capable of ensuring that maximum rated pressures are not exceeded (10%), even if all other independent safety devices installed at points upstream have failed to work.

The safety valve parts are illustrated in the dwg below:



---

---

## **MANUALE USO E MANUTENZIONE**

---

---

### **3 INSTALLAZIONE**

#### **3.1 VERIFICA DEL PRODOTTO ACQUISTATO E MODALITÀ DI SOLLEVAMENTO**

Al ricevimento della fornitura, verificare che:

- gli imballaggi siano integri e non danneggiati;
- la fornitura corrisponda alle specifiche dell'ordine (vedi bolla di consegna);

Se il tutto è integro, rimuovere l'imballo (salvo nei casi di istruzioni differenti comunicate da COITECH) e verificare che la valvola sia esente da danneggiamenti causati dal trasporto.

La comunicazione di eventuali danneggiamenti o anomalie deve essere tempestiva e comunque deve pervenire entro dieci giorni dalla data di ricevimento della valvola.

#### **ATTENZIONE**



Assicurarsi che la piombatura non abbia subito danneggiamenti.

---

---

## **USE AND MAINTENANCE MANUAL**

---

---

### **3 INSTALLATION**

#### **3.1 CHECKING GOODS AS ORDERED; LIFTING ARRANGEMENTS**

On delivery, check that:

- Packaging is complete and undamaged;
- The goods supplied match the details of the order (see delivery slip);

If all is in order, remove packing (unless instructed otherwise by COITECH beforehand) and check that the valve has not been damaged in transit.

Any damage or discrepancies must be reported promptly, communicated no more than ten days after the date of delivery of the valve.

#### **WARNING**



Make sure that the lead seals have not been damaged.

## MANUALE USO E MANUTENZIONE

### 3.2 CONDIZIONI PER L'INSTALLAZIONE

#### ATTENZIONE

L'installazione della valvola deve essere effettuata da **PERSONALE QUALIFICATO** e che abbia letto con attenzione il presente manuale.



## USE AND MAINTENANCE MANUAL

### 3.2 INSTALLATION REQUIREMENTS



**WARNING:** the valve must be installed by **QUALIFIED STAFF** who have read this manual carefully.

- ☞ Sugli impianti devono essere installate valvole i cui materiali di costruzione siano idonei ad operare nelle condizioni previste (natura e stato fisico del fluido, pressione e temperatura di esercizio, ambiente esterno);
- ☞ verificare che gli attacchi delle valvole di sicurezza siano conformi alle specifiche dell'impianto su cui devono essere installate; in particolare, nel dimensionamento del bocchello di attacco della valvola, tenere in opportuna considerazione le forze e i momenti generati dal passaggio del fluido attraverso la valvola.
- ☞ se lo scarico avviene in atmosfera, direzionare la valvola in maniera tale da non provocare danni a persone o cose
- ☞ installare la valvola con il cappello in verticale e rivolto verso l'alto.
- ☞ apporre, in funzione dell'installazione, apposite indicazioni (cartelli) che informino sui rischi residui degli organi in movimento (moto) e della temperatura di esercizio.
- ☞ Only install valves manufactured with materials that are suitable for operation under the particular design conditions of the plant where they are to operate (nature and physical state of the fluid, external environment).
- ☞ Check that the safety valve's connections (and in connection pipe to valve inlet) are correct for the intended installation; Bear in mind the forces and moments passage of the fluid through the valve.
- ☞ If the valve discharges to the open air, direct the valve to cause injury to people or damage to property.
- ☞ Install the valve with the bonnet on the top and upright
- ☞ Affix suitable warning boards, depending on potential hazards from moving parts (e.g. the spring) and working temperature.

---

---

## **MANUALE USO E MANUTENZIONE**

---

---

---

---

## **USE AND MAINTENANCE MANUAL**

---

---

### **3.3 INSTALLAZIONE DELLA VALVOLA**



Facendo attenzione a non danneggiare la superficie, togliere le protezioni e montare la valvola secondo le specifiche dell'impianto.

Quando lo scarico è collegato ad una tubazione esterna, occorre inserire una guarnizione tra le flange.

#### **3.3.1 TUBAZIONI DI CONNESSIONE DELLA VALVOLA DI SICUREZZA**

La tubazione di connessione in ingresso e quella di convogliamento dello scarico in uscita, possono trasmettere - a valvola sia chiusa che in fase di scarico - sollecitazioni statiche, dinamiche e termiche capaci di compromettere la stabilità della valvola di sicurezza.

Le tubazioni devono quindi essere progettate, realizzate ed installate in modo da evitare che sulla valvola di sicurezza gravino sollecitazioni aggiuntive, oltre a quelle determinate dalla pressione interna e dal serraggio.

#### **3.3.2 ACCOPIAMENTO VALVOLA DI SICUREZZA / ATTREZZATURA A PRESSIONE**

L'accoppiamento valvola di sicurezza / attrezzatura a pressione dev'essere eseguito da personale qualificato, prestando la massima cura al corretto serraggio degli accoppiamenti filettati o flangiati.

In particolare, per quanto riguarda le valvole aventi connessioni filettate, al fine di evitare eccessivi carichi di serraggio, si consiglia di realizzare la tenuta sul filetto dell'accoppiamento; qualora, invece, si debba utilizzare una guarnizione di tenuta piana, si raccomanda di fare ricorso a guarnizioni "morbide" (per es. gomma, PTFE, ecc.) in grado di assicurare la tenuta senza eccessivi carichi di serraggio. La guarnizione deve essere comunque idonea alle condizioni di esercizio previste: pressione, temperatura, natura e stato fisico del fluido di processo.

### **3.3 INSTALLING THE VALVE**

Taking care not to damage the surface, remove the protective fittings and install the valve in accordance with the specifications of the system.

When the outlet flange is connected to an external pipe, a gasket must be inserted between the flanges.

#### **3.3.1 SAFETY VALVE CONNECTION PIPES**

Both while the valve is shut and during discharge, the inlet pipe connection and any pipes for the valve's discharge can transmit static, dynamic or thermal stresses which could affect the safety valve's stability.

Pipework must therefore be designed, put together and installed so as to avoid any additional stresses affecting the safety valve, apart from those caused by internal pressure and clamping.

#### **3.3.2 COUPLING OF THE SAFETY VALVE TO PRESSURE EQUIPMENT**

The safety valve should only be coupled to the pressurised equipment by qualified staff, taking great care over the proper clamping of the couplings, whether threaded or flanged.

In particular, in the case of valves with threaded connections, excessive clamping loads should be avoided by creating the seal on the coupling thread; When, on the other hand, a flat sealing gasket must be used, it should be a "soft" one (e.g. rubber, PTFE, etc.) that can provide a seal without excessive clamping loads. The gasket used must however be suitable for the intended operating conditions: pressure, temperature, nature and physical state of the process fluid.

# MANUALE USO E MANUTENZIONE

## 3.4 FORZA DI REAZIONE DOVUTA ALLO SCARICO DELLA VALVOLA DI SICUREZZA

Durante la fase di scarico della valvola di sicurezza, si genera una forza di reazione che occorre tenere in considerazione per la progettazione delle tubazioni di collegamento alla valvola. Tale forza di reazione può essere calcolata con le seguenti formule:

$$F_x = 129 \cdot W \cdot \sqrt{\frac{k \cdot T}{(k+1) \cdot M}} + 0.1 \cdot (A \cdot P)$$

[per gas e vapori (API RP 520 Parte II - 1994)]

dove

$F_x$  = forza di reazione, in N

$W$  = portata della valvola di sicurezza/0.9, in kg/s

$k$  = esponente dell'equazione isentropica

$T$  = temperatura di scarico, in grandi Kelvin

$M$  = peso molecolare del fluido, in kg/kMol

$A$  = area della tubazione di uscita nel punto di scarico, in mm<sup>2</sup>

$P$  = pressione statica presente nella tubazione di uscita nel punto di scarico, in bar g

$$F_x = \frac{W^2 \cdot \gamma}{A}$$

[per liquidi (Pressure relief and effluent handling systems CCPS-AICHE)]

dove

$F_x$  = forza di reazione, in N

$W$  = portata della valvola di sicurezza/0.9, in kg/s

$\gamma$  = volume specifico del fluido, in m<sup>3</sup>/kg

$A$  = area della tubazione di uscita, in m<sup>2</sup>

# USE AND MAINTENANCE MANUAL

## 3.4 REACTION FORCE WHEN WHEN SAFETY VALVE BLOWS

When a safety valve blows a reaction force is generated; This must be taken into account in the design of the valve's connections to system piping. This reaction force can be calculated using the following formulas:

$$F_x = 129 \cdot W \cdot \sqrt{\frac{k \cdot T}{(k+1) \cdot M}} + 0.1 \cdot (A \cdot P)$$

[for gas and vapours (API RP 520 Part II - 1994)]

where:

$F_x$  = reaction force, in N

$W$  = safety valve discharge capacity/0.9, in kg/s

$k$  = isentropic exponent

$T$  = discharge temperature, in Kelvin degrees

$M$  = molecular weight of the medium, in kg/kMol

$A$  = outlet pipe section at discharge point, in mm<sup>2</sup>

$P$  = static pressure into the outlet pipe at discharge point, in bar g

$$F_x = \frac{W^2 \cdot \gamma}{A}$$

[for liquids (Pressure relief and effluent handling systems CCPS-AICHE)]

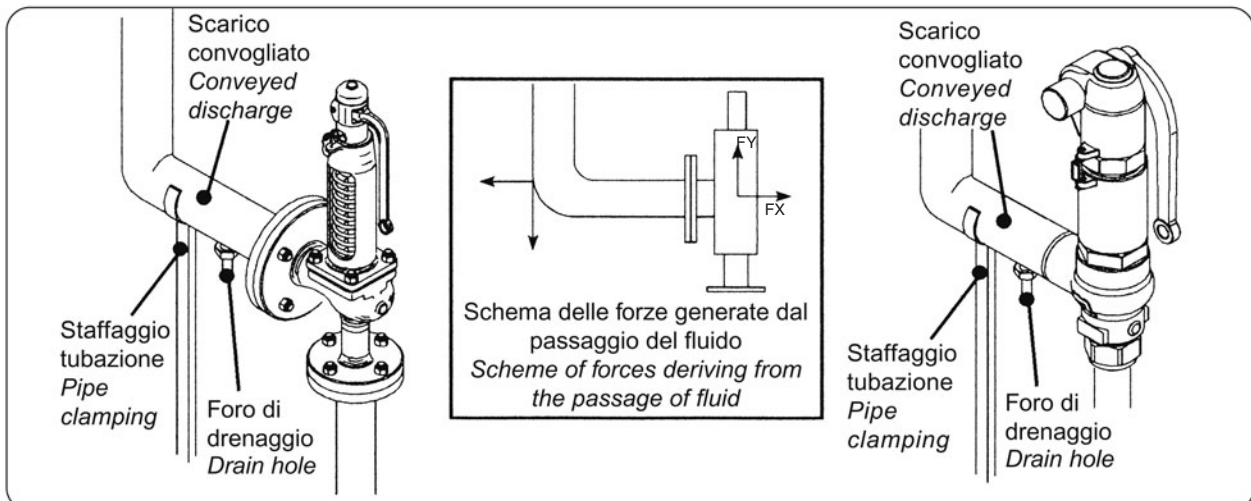
where

$F_x$  = reaction force, in N

$W$  = safety valve discharge capacity/0.9, in kg/s

$\gamma$  = specific volume of the medium, in m<sup>3</sup>/kg

$A$  = outlet pipe section area, in m<sup>2</sup>



---

---

## **MANUALE USO E MANUTENZIONE**

---

---

### **3.5 APPLICAZIONE COMBINATA VALVOLA DI SICUREZZA / DISCO DI ROTTURA**

Le valvole di sicurezza COITECH, sono idonee ad essere installate in combinazione con dischi di rottura posti sia a monte che a valle delle stesse. Nel caso di applicazioni di tale genere, è necessario prevedere, dal punto di vista strutturale, l'utilizzo di dischi di rottura per i quali sia garantita la non frammentazione. Dal punto di vista fluidodinamico, invece, nel caso di disco montato a monte della valvola, l'installazione deve essere realizzata in maniera tale che: 1°) il diametro di passaggio del fluido del disco di rottura sia superiore o uguale al diametro nominale di entrata della valvola di sicurezza 2°) la perdita di carico totale (calcolata considerando la portata nominale moltiplicata per 1.15), dall'imbocco del tronchetto del recipiente protetto alla flangia di ingresso della valvola, sia inferiore al 3% della pressione relativa di taratura della valvola di sicurezza. Lo spazio fra il disco di rottura e la valvola deve essere provvisto di un foro (1/4") di sfiato convogliato in maniera idonea e sicura ed in modo adatto ad assicurare il mantenimento della pressione atmosferica. Per il dimensionamento fluidodinamico, occorre considerare il fattore Fd (EN ISO 4126-3 Pagg. 12,13) che può essere assunto pari a 0,9.

---

---

## **USE AND MAINTENANCE MANUAL**

---

---

### **3. 5 COMBINED APPLICATION OF SAFETY VALVES AND RUPTURE DISCS**

COITECH safety valves are suitable for installation in combination with rupture discs arranged either upstream or downstream of the valve. The rupture discs used in such applications must be guaranteed non-fragmenting, from the structural point of view. For the fluid dynamics, on the other hand, any rupture disc situated upstream of the valve must be installed in such a way that:

- 1) Rupture disc flowing diameter is larger than or equal to safety valve's nominal inlet diameter.
- 2) The total pressure drop (calculated from the nominal flow capacity multiplied by 1.15) from the protected tank inlet to the valve inlet flange is less than 3% of the safety valve's effective set pressure. The space between the rupture disc and the valve must be vented to a 1/4" pipe in such a way as to ensure that atmospheric pressure is properly and safely maintained. For correct sizing of discs in terms of fluid dynamics, the factor Fd (EN ISO 4126-3 Pages 12. 13) must be taken into account, and can be taken to be 0,9.

---

---

## **MANUALE USO E MANUTENZIONE**

---

---

### **4 ESERCIZIO DELLA VALVOLA DI SICUREZZA**

#### **4.1 PRESSIONE DI ESERCIZIO DELL'ATTREZZATURA PROTETTA**

Al fine di assicurare una buona tenuta della valvola di sicurezza, la pressione di esercizio dell'attrezzatura protetta non deve superare il 90% della pressione di taratura della valvola stessa.

In caso di pressione pulsante, il margine di esercizio va ulteriormente ridotto, in funzione della ampiezza e della frequenza della pulsazione, fino ad un valore max. pari all'80% della pressione di taratura.

Anomalie nella conduzione dell'impianto che provochino lo sfioro della valvola, possono compromettere la successiva capacità di tenuta della stessa.

#### **4.2 VALVOLE DI SICUREZZA A "TENUTA MORBIDA"**

Problemi di tenuta possono verificarsi su tutte le valvole a "tenuta metallica", qualora tra le superfici di sede e otturatore si vengano a depositare anche minuscoli frammenti di materiale vario (scorie di saldatura o impurità di altro tipo presenti nelle tubazioni dell'impianto). Laddove le condizioni (natura del fluido e temperatura di esercizio) lo consentano, è possibile ricorrere alla "tenuta morbida". Le guarnizioni per la realizzazione di tale tipo di tenuta, devono essere sostituite ogni 5 anni.

È buona norma che le valvole di sicurezza installate a protezione di impianti a vapore d'acqua vengano periodicamente azionate (una volta alla settimana), ossia fatte funzionare, con impianto in pressione, mediante l'azionamento della leva di sollevamento manuale dell'otturatore.

Verificare una volta all'anno la taratura delle valvole di sicurezza direttamente sull'impianto oppure tramite prova su banco.

---

---

## **USE AND MAINTENANCE MANUAL**

---

---

### **4 SAFETY VALVE OPERATION**

#### **4. 1 OPERATING PRESSURE OF THE PROTECTED EQUIPMENT**

In order to ensure a proper seal at the safety valve, the operating pressure of the protected equipment must not exceed 90% of the valve's set pressure. In the case of pulsating pressure, a higher margin is required; Depending on the amplitude and frequency of the pulsation, the operating pressure will need to be restricted to as little as 80% of the set pressure.

Plant operation incidents causing the valve to blow can compromise its seal afterwards.

#### **4. 2 "SOFT SEAL" SAFETY VALVES**

Seal problems can occur with any "metallic seal" valves if even tiny fragments of material of various kinds (welding flashings or impurities of other sorts in the plant's pipework) become lodged between the valve seat and disc surfaces. Where conditions permit (nature of the fluid and operating temperature), a "soft seal" may be used. Gaskets for this type of seal must be replaced every 5 years.

It is good practice to check safety valves installed to protect steam systems regularly (once a week), by operating them manually with the plant under pressure using the manual disc lifting lever.

The setting of the safety valves should be checked once a year, either *in situ* or on a test bench.



---

---

## **MANUALE USO E MANUTENZIONE**

---

---

### **4.3 PERDITE DI CARICO**

Il funzionamento delle valvole di sicurezza è sensibile alle **perdite di carico** che si hanno durante l'apertura delle valvole stesse, sia nel tronchetto d'ingresso sia nell'eventuale tubo di convogliamento dello scarico.

In particolare, il Diametro Nominale (DN) del tronchetto d'ingresso deve essere maggiore o uguale al DN d'attacco della valvola di sicurezza; in ogni caso la perdita di carico massima all'entrata non deve superare il **3% della pressione di taratura**.

Per quanto concerne, invece, le perdite di carico nel tubo di convogliamento dello scarico, i valori ammessi sono riportati sul certificato di collaudo COITECH.

Nel calcolo delle perdite di carico, sia a monte che a valle della valvola, è necessario moltiplicare x 1,15 la portata dichiarata sul certificato di collaudo COITECH.

### **4.4 SCARICO DI FLUIDI NOCIVI O PERICOLOSI**

Nel caso di scarico di fluidi nocivi o pericolosi, è necessario prevedere l'utilizzo di valvole di sicurezza con incastellatura a cappello chiuso e a tenuta, avendo cura di convogliare lo scarico in idonei impianti di abbattimento. Il cappello chiuso delle valvole di sicurezza dotate di soffiello, è provvisto di un foro di sfiato/ispezione filettato che, nel caso di scarico di fluidi nocivi o pericolosi, deve essere convogliato in maniera idonea e sicura ed in modo adatto ad assicurare il mantenimento della pressione atmosferica all'interno del cappello - valvola.

### **4.5 VALVOLA DI SICUREZZA EQUIPAGGIATA CON SOFFIETTO DI BILANCIAMENTO/ PROTEZIONE**

La funzione del soffiello in una valvola di sicurezza può essere così suddivisa e definita:

1) soffiello di bilanciamento  
garantisce il corretto funzionamento della valvola di sicurezza, a fronte di una certa contropressione, imposta o generata, annullandone o limitandone gli effetti entro i limiti caratteristici della valvola.

---

---

## **USE AND MAINTENANCE MANUAL**

---

---

### **4.3 PRESSURE LOSSES**

Safety valve functioning is sensitive to **pressure losses** occurring when the valve is opened, both in the inlet connection and in any discharge pipe.

In particular, the Nominal Diameter (ND) of the inlet connection pipe must not be smaller than the ND of its connection at the safety valve, and under no circumstances may the maximum pressure loss at the inlet exceed **3% of the set pressure**.

As for pressure losses in the discharge pipe, the permitted values are shown on the COITECH test certificate.

When calculating the pressure losses (upstream or downstream) the capacity declared on the COITECH test certificate must be multiplied by 1.15.

### **4.4 DISCHARGE OF NOXIOUS OR HAZARDOUS FLUIDS**

Where noxious or hazardous fluids could be discharged, it is necessary to fit safety valves with a closed and sealed bonnet and ensure that the discharge is piped to an appropriate disposal unit. Closed bonnets of bellows-type safety valves have a threaded vent/inspection hole which, if the fluids discharged would be noxious or hazardous, must be fitted with pipes appropriately so as to ensure that atmospheric pressure is maintained inside the valve bonnet.

### **4.5 SAFETY VALVES WITH BALANCING/PROTECTION BELLOWS**

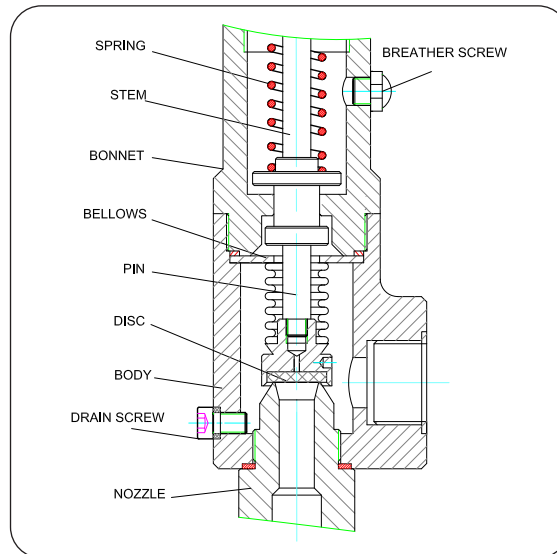
Bellows in a safety valve have the following functions:

1) A balancing bellows guarantees the safety valve's proper functioning by cancelling or limiting the effects of backpressure which can be imposed or built up to a degree (within the valve's specified limits).

## MANUALE USO E MANUTENZIONE

## USE AND MAINTENANCE MANUAL

2) soffietto di protezione protegge l'asta, il piattello guida asta e tutta la parte superiore della valvola di sicurezza (molla compresa) dal contatto con il fluido di processo, garantendo l'integrità delle parti scorrevoli e scongiurando la possibilità che fenomeni quali la corrosione, l'abrasione oppure la polimerizzazione o la cristallizzazione del fluido, possano interessare i componenti posti appunto nella parte superiore della valvola.



2) A protection bellows protects the spindle, spindle guide and all the safety valve's upper part including the spring from contact with the process fluid, ensuring the integrity of the moving parts and helping to prevent corrosion, abrasion or fluid polymerisation or crystallisation damaging the components located in the upper part of the valve.

### 4.6 VERIFICA PERIODICA DELLA TENUTA DEL SOFFIETTO

È raccomandata la verifica della tenuta del soffietto. Tale controllo può essere eseguito come di seguito descritto:

- pressurizzando (con aria o azoto ad 1 bar di pressione) il cappello valvola, attraverso il foro di sfiato/ispezione filettato presente sullo stesso (operazione eseguibile anche a valvola installata sull'attrezzatura protetta, se le condizioni di sicurezza e di esercizio del personale addetto e dell'impianto lo consentono);

- pressurizzando il lato uscita della valvola, dopo aver ostruito il foro della connessione lato entrata (operazione eseguibile solo rimuovendo la valvola dall'attrezzatura protetta e posizionandola su apposito banco di prova).

La prova, della durata di alcuni minuti (min. 2 max. 5) non deve evidenziare trafilamento di fluido attraverso il soffietto. Ciò è riscontrabile attraverso l'osservazione dell'indicatore di pressione che segnala il valore della pressione di prova (1 bar): se tale valore tende a diminuire, è possibile che il soffietto sia rotto. In tal caso contattare il servizio di assistenza COITECH.

Si raccomanda che la verifica della tenuta del soffietto venga eseguita, se possibile, una volta all'anno, diversamente almeno ogni due anni.

Sostituzione del soffietto - La sostituzione del soffietto, che non presenti alcun tipo di anomalia o di danneggiamento, è raccomandato che avvenga dopo 5 anni di esercizio, salvo diversa indicazione da parte di COITECH a fronte di opportuna verifica.

### 4.6 REGULAR CHECKING OF THE BELLOWS SEAL

The bellows seal should be checked as follows:

- Pressurise the valve bonnet (with air or nitrogen at 1 bar of pressure) through its threaded vent/inspection hole (this can be done while the valve is connected to the protected equipment, if permitted by the safety and working conditions for the plant and operating staff);

- Pressurise the valve's outlet side after blocking the connection hole on the inlet side (this can only be done after removing the valve from the protected equipment and setting it up on suitable test bench).

The test should continue for a few minutes (min. 2, max.

5) during which there should be no loss of fluid through the bellows, as seen by observing the pressure gauge indicating the test pressure (1 bar): if this pressure tends to fall, then the bellows may be broken. Contact COITECH technical support.

The recommended frequency of the bellows seal check is once a year if possible; otherwise, at least once every two years.

Bellows replacement: if the bellows show no kind of fault or damage, it should be replaced after 5 years' operation unless COITECH recommends otherwise following a specific check.

#### Attenzione!

Assicurarsi che dal foro di sfiato/ispezione non entri all'interno della valvola di sicurezza alcun oggetto o elemento capace di comprometterne il corretto funzionamento.

#### WARNING!

Make sure that no foreign object gets inside the safety valve through the vent/inspection hole; this could compromise its proper functioning.

## MANUALE USO E MANUTENZIONE

### 4.7 ESERCIZIO DELLA MOLLA IN CASO DI SCARICO DI FLUIDO AD ALTA TEMPERATURA

In caso di scarico prolungato ad alta temperatura, si può verificare una variazione del modulo di elasticità tangenziale del materiale di costruzione della molla, con conseguente diminuzione della pressione di taratura e aumento dello scarto di richiusura della valvola di sicurezza.

### 4.8 CRISTALLIZZAZIONE/ POLIMERIZZAZIONE DEL FLUIDO

Nel caso in cui si possano verificare, nel tratto a monte della valvola di sicurezza, fenomeni di cristallizzazione o polimerizzazione del fluido di processo è buona norma realizzare il tronchetto d'ingresso più corto possibile e dotare la valvola di camicia di riscaldamento o sistema equivalente. La cristallizzazione o la polimerizzazione del fluido nella zona a valle dell'otturatore (lato bassa pressione del corpo valvola) o nel cappello della valvola, può determinare il bloccaggio della valvola. È importante, al fine di evitare un tale inconveniente, tenere sotto controllo la valvola di sicurezza, avendo cura di rilevare un eventuale trafilamento di fluido che ne provocherebbe appunto il bloccaggio.

### 4.9 TRAFILAMENTO DI FLUIDO

È necessario, ai fini della funzionalità della valvola di sicurezza, controllare che non vi sia trafileamento di fluido tra le superfici di sede e otturatore. Nel caso ciò si verificasse, intervenire nel più breve tempo possibile per il ripristino della corretta tenuta.

#### ATTENZIONE



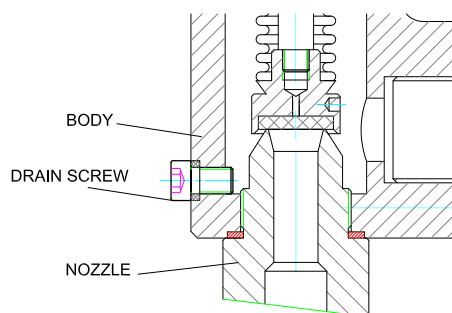
una cessazione spontanea del trafileamento rilevato, può significare l'incollamento delle superfici di tenuta, con conseguente bloccaggio della valvola.

### 4.10 DRENAGGIO DELLA VALVOLA DI SICUREZZA

La valvola di sicurezza può essere dotata di un sistema per il drenaggio di liquido, eventualmente presente all'interno della stessa.

Tale sistema consiste nella presenza di un foro filettato posto nella parte inferiore del corpo valvola, lato bassa pressione, e/o di un foro filettato (uguale a quello esistente sulle valvole dotate di soffiello) situato nella parte inferiore del cappello valvola, tipo chiuso.

Il foro di drenaggio è consigliato ogni qualvolta vi sia la necessità di eliminare la presenza di liquido all'interno della valvola (al fine di evitare la corrosione delle parti interne oppure la cristallizzazione o la polimerizzazione di un dato fluido), è dunque cura del Cliente/Utente segnalare a COITECH tale esigenza.



## USE AND MAINTENANCE MANUAL

### 4.7 SPRING FUNCTION: HIGH TEMPERATURE FLUID DISCHARGE

Prolonged discharges at high temperature can alter the tangential elasticity modulus of the spring material, resulting in a lower set pressure and extended disc opening while the safety valve closes again.

### 4.8 FLUID CRYSTALLISATION/ POLYMERISATION

If any form of crystallisation or polymerisation of the process fluid could occur in the upstream section of the safety valve, it is good practice to make the inlet connection pipe as short as possible and fit the valve with a heating jacket or equivalent device. Fluid crystallisation or polymerisation downstream of the disc (on the low pressure side of the valve body), or in the valve bonnet, could jam the valve; To avoid this, the safety valve should be regularly checked for signs of any fluid loss which could cause such a blockage.

### 4.9 LEAKAGE OF FLUID

To ensure proper functioning of the safety valve it must be inspected for any leakage of fluid between the valve seat and disc. If any such leakage is found, action must be taken to restore a proper seal without delay.

#### WARNING



If a leak stops of its own accord, this could mean that the seal surfaces are sticking, which might jam the valve.

### 4.10 DRAINING THE SAFETY VALVE

Safety valves may be equipped with a system for draining any liquid that may be present inside.

This system consists of a threaded hole located in the bottom part of the valve body on the low pressure side, and/or a threaded hole (like the one on bellows-type valves) located in the bottom part of the valve bonnet (closed type). A drain hole is recommended wherever fluid from inside the valve must be eliminated (to avoid corrosion of the internal parts, or crystallisation or polymerisation of a particular fluid); In such cases it is up to the Customer/User to tell COITECH of this requirement.

# MANUALE USO E MANUTENZIONE

Dal canto suo, COITECH provvede a dotare sempre di foro di drenaggio le valvole di sicurezza destinate a scaricare acqua o acqua surriscaldata (il foro filettato è posto sul cappello valvola, tipo chiuso). Come nel caso delle valvole dotate di soffiETTO e di relativo foro di ispezione posto sul cappello valvola, l'Utente deve avere la cura di convogliare il fluido destinato ad essere scaricato dal foro di drenaggio, in modo che lo scarico di tale fluido non costituisca pericolo alcuno per persone o cose.

## ATTENZIONE!



Assicurarsi che dal foro di sfiato/ispezione non entri all'interno della valvola di sicurezza alcun oggetto o elemento capace di comprometterne il corretto funzionamento.

## ATTENZIONE!



È Buona norma, dopo ogni intervento delle valvole di sicurezza, eseguire un controllo della stessa al fine di verificarne lo stato di pulizia e l'efficienza.

## 5 MANUTENZIONE

### 5.1 INFORMAZIONI GENERALI

- ☞ Usare solo pezzi di ricambio originali COITECH.
- ☞ Le operazioni di manutenzione devono essere svolte presso l'officina COITECH o da personale dell'utente, o di aziende esterne, appositamente addestrato e autorizzato da COITECH. **Ogni intervento non autorizzato determina la cessazione della responsabilità COITECH sul prodotto.**
- ☞ La vita utile della valvola di sicurezza è 20 anni, con revisione generale a 10 anni dalla fornitura. La vita utile è comunque subordinata alle condizioni di impiego: tipo del fluido, condizioni ambientali e di esercizio (pressione e temperatura). Le valvole di sicurezza destinate a lavorare in regime di creep hanno una vita utile pari a 10 anni.
- ☞ Le valvole di sicurezza che non sono mai intervenute, devono essere revisionate almeno ogni due anni.  
Le valvole che, invece, sono intervenute, devono essere tenute sotto controllo al fine di appurare che non vi sia trafilamento di fluido e sottoposte a revisione non appena possibile. Le valvole che manifestano trafilamento di fluido, devono essere al più presto sottoposte a revisione.

L'attività di revisione consiste nella verifica dell'efficienza della valvola di sicurezza, ovvero della taratura, dell'alzata dell'otturatore, dello stato di conservazione dei materiali.

# USE AND MAINTENANCE MANUAL

COI ECH, for its part, always fits drain holes to safety valves intended for discharging water or super-heated water (the threaded hole is located on the closed-type valve bonnet).

As in the case of bellow-equipped valves which have a bellow inspection hole on the valve bonnet, the User must make sure that the fluid to be discharged from the drain hole is piped away in such a manner that its discharge does not endanger people or property in any way.

## WARNING!



Make sure that no foreign object gets inside the safety valve through the vent/inspection hole; This could compromise proper its functioning.

## WARNING!



It is good practice after carrying out any work on a safety valve to check that it is clean and working properly.

## 5 MAINTENANCE

### 5.1 GENERAL INFORMATION

- ☞ Use only genuine COITECH spare parts.
- ☞ All maintenance operations should be carried out either at the COITECH workshop or by duly COITECH-trained and COITECH authorized staff (whether employees of the user or of an outside contractor). **COI TECH declines all liability for the product following any unauthorised servicing.**
- ☞ The safety valve's working life is 20 years, provided a general overhaul is given after 10 years. This working life depends however on the conditions of use: type of fluid, environmental and operating conditions (pressure and temperature). Safety valves intended for use in creep have a service life of 10 years.
- ☞ Safety valves which have not blown must be overhauled at least every two years. Safety valves which have blown, on the other hand, must be checked for fluid leaks and overhauled as soon as possible. Any valves which show signs of fluid leakage must be overhauled without delay.

Overhauling consists in safety valve's proper working inspection, i.e. set pressure, disc lift, materials integrity check-up.

---

---

## MANUALE USO E MANUTENZIONE

---

---

### 5.2 NORME DI SICUREZZA

Le principali avvertenze da adottare in occasione di interventi di controllo o di manutenzione sono:

- ☞ Accertarsi che, nelle varie parti dell'impianto, **non vi siano circuiti in pressione.**
- ☞ Lasciare trascorrere un tempo sufficiente affinché le eventuali parti calde raggiungano una **temperatura inferiore a 30° C.**
- ☞ COITECH non effettua lo smaltimento di sostanze nocive, tossiche o infiammabili, eventualmente accumulate all'interno delle valvole di sicurezza.  
Pertanto sarà cura dell'utente far eseguire il necessario smaltimento di dette sostanze, prima che le valvole vengano maneggiate dal personale addetto alla loro manutenzione.

### 5.3 ABBIGLIAMENTO

Qualora la valvola fosse installata su contenitori di acidi, utilizzare **indumenti di protezione individuale** quale OCCHIALI, GUANTI ecc. secondo le prescrizioni di legge vigenti nei luoghi di utilizzo.

### 5.4 MANUTENZIONE ORDINARIA

È compito del conduttore dell'impianto controllare l'efficienza delle valvole di sicurezza.

In caso di necessità contattare un tecnico autorizzato dal costruttore o inviare la valvola direttamente a COITECH.

#### ATTENZIONE



COI TECHNOLOGY non si assume nessuna responsabilità per interventi non autorizzati!

### 5.5 PULIZIA E LUBRIFICAZIONE

Le Valvole di Sicurezza COITECH sono progettate e costruite per funzionare **senza essere lubrificate**: è sufficiente conservarle pulite ed efficienti.

---

---

## USE AND MAINTENANCE MANUAL

---

---

### 5.2 SAFETY RULES

The main points to observe during inspections or maintenance operations are:

- ☞ Check that **no circuits are under pressure** in the various parts of the system.
- ☞ Wait for any hot parts to cool to **30° C or below.**
- ☞ COITECH does not carry out disposal of noxious, toxic or inflammable substances that may have accumulated inside safety valves. It is accordingly the user's responsibility to make the necessary arrangements for disposal of such substances, before the valves are handled by maintenance staff.

### 5.3 CLOTHING

If the valve is installed on vessels containing acids, personal **protective gear equipment** GOGGLES, GLOVES etc. should be worn in accordance with local legal and regulatory requirements.

### 5.4 ORDINARY MAINTENANCE



It is the plant operator's responsibility to check that safety valves are in working order.

If necessary contact a manufacturer-authorized service technician or send the valve directly to COITECH.

#### WARNING



COI TECHNOLOGY declines all liability in cases of unauthorised servicing!

### 5.5 CLEANING AND LUBRICATION

COITECH safety valves are designed and manufactured to work **without being lubricated**: they need only be kept clean and in working order.

# MANUALE USO E MANUTENZIONE

# USE AND MAINTENANCE MANUAL

## 5.6 REGOLAZIONE DELLA PRESSIONE

### 5.6.1 VALVOLE SERIE: GLV - SLK

### 5.6.2 TUTTE LE VALVOLE CON CAPPuccio



## 5.6 PRESSURE ADJUSTMENT

### 5.6.1 VALVE SERIES: GLV - SLK

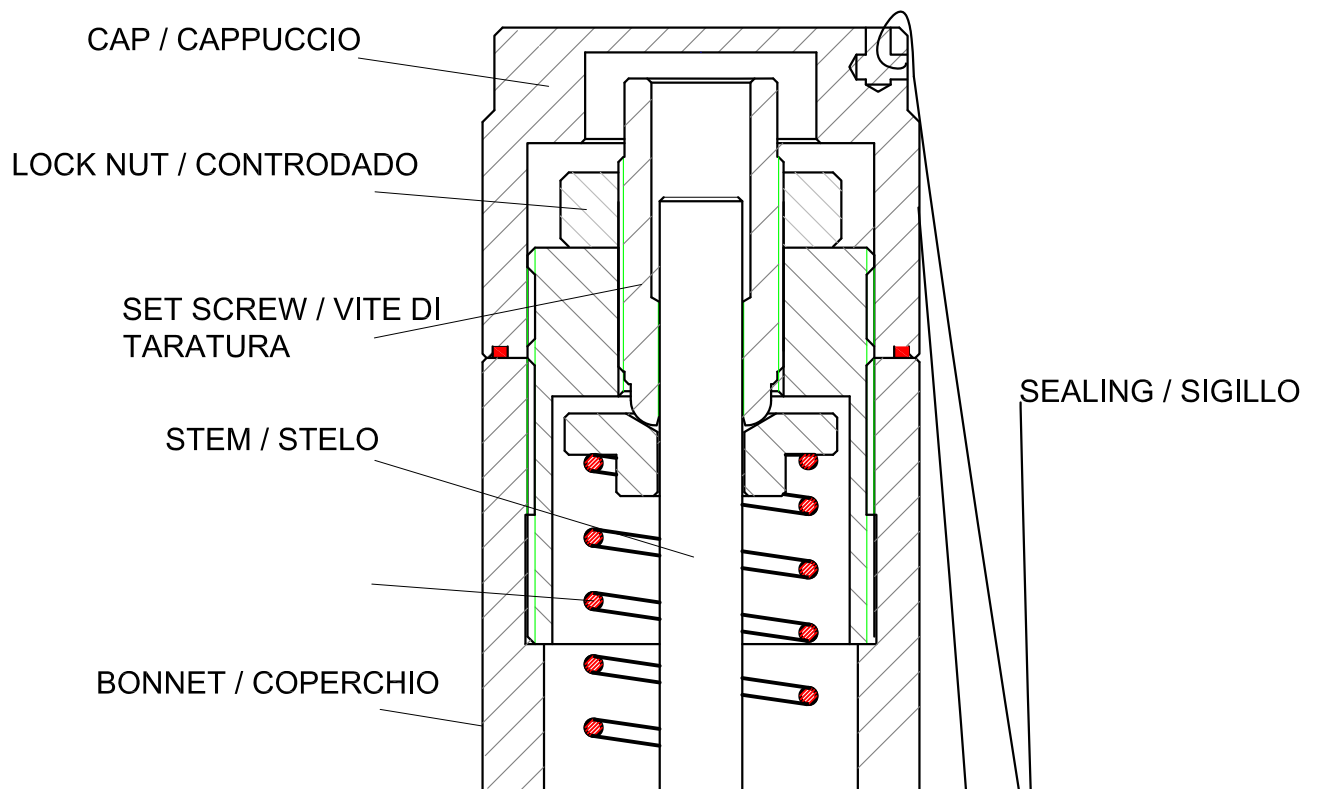
### 5.6.2 ALL VALVES WITH CAPS

#### ATTENZIONE

COITECH non è più responsabile della valvola dopo riparazioni, ritature, sostituzione di pezzi o qualsiasi altro intervento eseguito senza la sua autorizzazione.

#### WARNING

COITECH declines all liability for the valve following any repair, re-setting, replacement of parts or any other operation whatsoever carried out without its authorisation.



## **MANUALE USO E MANUTENZIONE**

## **USE AND MAINTENANCE MANUAL**

### **ATTREZZI STANDARD NECESSARI**

### **STANDARD TOOLS REQUIRED**



Pinza/Pliers



Chiave fissa/Wrench



Cacciavite/Screwdriver

### **PROCEDURA**

**Le seguenti operazioni devono essere eseguite al banco.**

- 1) Prima di rimuovere il piombino verificare l'impronta stampigliata.
- 2) Svitare il cappuccio utilizzando una chiave fissa.
- 3) Allentare il controdado.
- 4) Agire sulla vite di regolazione come indicato.
- 5) Per il montaggio ripetere in senso inverso le operazioni suddette.

### **PROCEDURE**

**The following operations must be carried out at the workbench.**

- 1) Before removing the leaden seal, check the mark stamped on it.
- 2) Unscrew the cap using a wrench.
- 3) Loosen the lock nut.
- 4) Turn the pressure adjustment screw as described.
- 5) To reassemble, reverse the above steps.

## MANUALE USO E MANUTENZIONE

## USE AND MAINTENANCE MANUAL

### 5.7 SOSTITUZIONE DELLA MOLLA E DEI COMPONENTI INTERNI



### 5.7 REPLACING THE SPRING AND INTERNAL COMPONENTS

#### ATTENZIONE

COITECH non è più responsabile della valvola dopo riparazioni, ritarature, sostituzione di pezzi o qualsiasi altro intervento eseguito senza la sua autorizzazione

#### WARNING

COITECH declines all liability for the valve following any repair, re-setting, replacement of parts or any other operation whatsoever carried out without its authorisation

#### ATTREZZI STANDARD NECESSARI

#### STANDARD TOOLS REQUIRED



Pinza/Pliers



Chiave fissa/Wrench



Cacciavite/Screwdriver

#### PROCEDURA

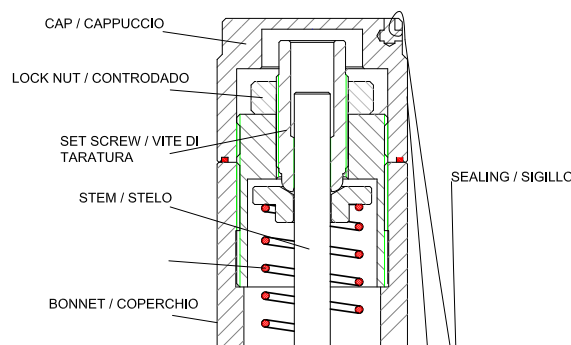
Le seguenti operazioni devono essere eseguite al banco.

- 1) Prima di rimuovere il piombino verificare l'impronta stampigliata.
- 2) Smontare il cappuccio seguendo le istruzioni riportate ai paragrafi precedenti.

#### PROCEDURE

The following operations must be carried out at the work bench.

- 1) Before removing the lead seal, check the mark stamped on it.

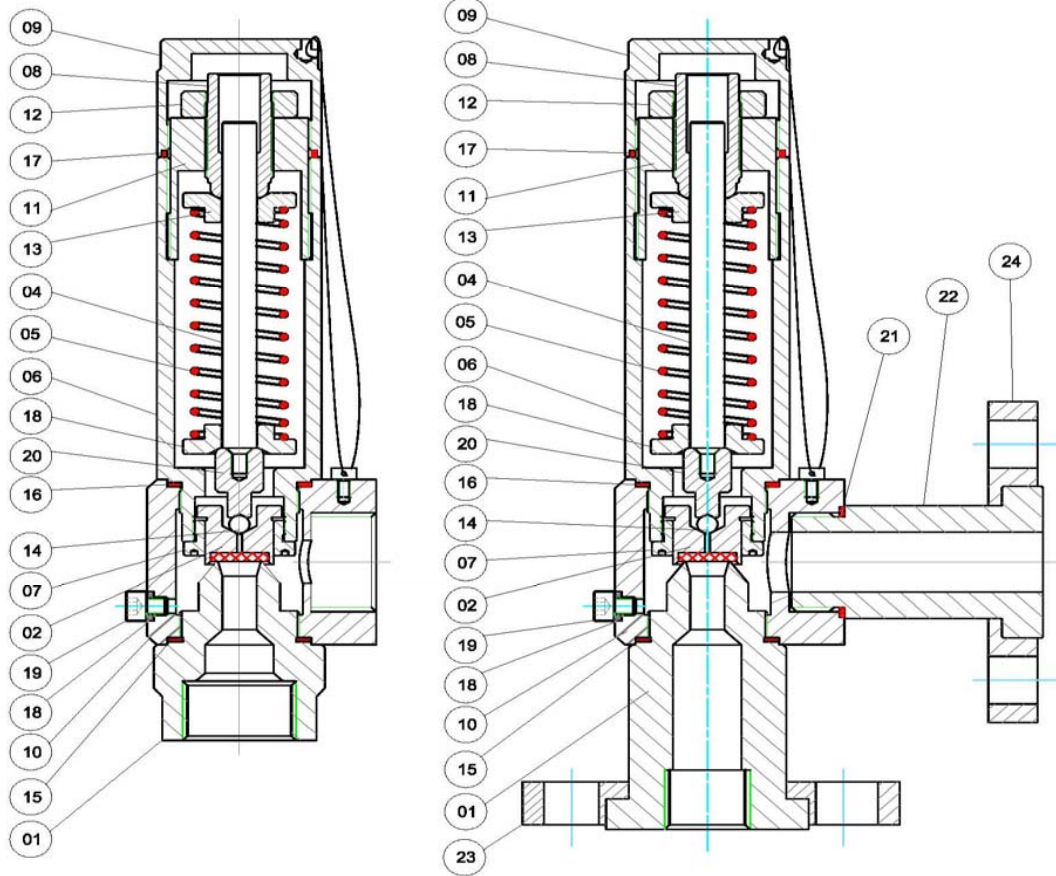


- 2) Disassemble the cap and the lever, following the instructions given in the sections above.



# SERIE GLV

# GLV SERIES



## PART NAME

01	NOZZLE	13	UPER WASHER
02	DISC	14	BALL
03	LOWER WASHER	15	GASKET
04	STEM	16	GASKET
05	SPRING	17	GASKET
06	BONNET	18	GASKET
07	GUIDE	19	DRAIN SCREW
08	SET SCREW	20	PIN
09	CAP	21	GASKET
10	BODY	22	NIPPLE
11	PRE SETT. SCREW	23	INLET FLANGE
12	LOCK NUT	24	OUTLET FLANGE

---

---

## **SERIE GLV**

---

---

### **ISOLARE LA VALVOLA DA QUALSIASI FONTE DI PRESSIONE**

#### **SMONTAGGIO:**

- SVITARE CALOTTA (09), DADO (12) VITE DI TARATURA (08);
- SVITARE VITE DI PRECARICA (11);
- RIMUOVERE LE PARTI INTERNE (04,05,13,14,15,18,20);
- SVITARE COPERCHIO (06);
- SVITARE BOCCAGLIO (01) DAL CORPO (10);
- RIMUOVERE LA SFERA (14), OTTURATORE (02) E GUIDA (10), EVITARE DI ESPORRE IL LATO DI TENUTA DELL' OTTURATORE (02) AD URTI E GRAFFI;

#### **PULIZIA:**

I PARTICOLARI CHE COMPONGONO LA VALVOLA DI SICUREZZA POSSONO ESSERE PULITI CON SOLVENTI INDUSTRIALI, SOLUZIONI O DETERGENTI. PRESTANDO L' OPPORTUNA ATTENZIONE POSSONO ESSERE UTILIZZATE ANCHE SPAZZOLE METALLICHE. NON SI RACCOMANDA LA "SABBIATURA" DELLE PARTI INTERNE PERCHE' PUO' RIDURRE LE DIMENSIONI O DANNEGGIARE I PARTICOLARI.

#### **MONTAGGIO:**

SOSTITUIRE LE GUARNIZIONI (15,16,17,18,21) E ALTRI PARTI DI RICAMBIO; RIMONTARE I PARTICOLARI IN SEQUENZA INVERTITA; AVVITARE LA VITE DI TARATURA (08).

#### **TARATURA:**

LA VALVOLA DI SICUREZZA IN QUESTA CONDIZIONE E' PRONTA PER ESSERE TARATA SU DI UN APPOSITO BANCO OD IMPIANTO DI TARATURA.

UTILIZZARE ARIA, VAPORE O ACQUA PULITA COME FLUIDO PER LA TARATURA.

PER TARARE LA VALVOLA AGIRE SULLA VITE DI TARATURA, AVVITANDOLA FINCHE' IL VALORE DI TARATURA RICHIESTO NON VIENE RAGGIUNTO.

---

---

## **GLV SERIES**

---

---

### **ISOLATE THE VALVE FROM THE PRESSURE:**

#### **DISMANTLING:**

- UNSCREW CAP (09), NUT (12) AND SET SCREW (08);
- REMOVE PRE SET SCREW (11)
- EXTRACT INTERNAL PARTS (04,05,13,14,18,20);
- UNSCREW BONNET (06)
- REMOVE GUIDE (10), BALL (14) AND DISK (02). BE CAREFUL TO NOT EXPOSE DISK (02) OR THE LAPPED FACE OF DISK HOLDER TO IMPACTS AND SCRATCHES
- UNSCREW BODY (10);

#### **CLEANING:**

PRESSURE RELIEF VALVE INTERNAL PARTS MAY BE CLEANED WITH INDUSTRIAL SOLVENTS, CLEANING SOLUTIONS AND WIRE BRUSHES. IT IS NOT ADVISABLE TO "SANDBLAST" INTERNAL PARTS AS IT CAN REDUCE DIMENSIONS OR DAMAGE OF THE PARTS.

#### **RIASSEMBLY:**

REPLACE GASKETS (15,16,17,18,21) AND OTHER SPARE PARTS; REASSEMBLE FOLOWING THE REVERSE SEQUENCE, REPLACE THE SET SCREW (08) ON THE TOP OF THE VALVE.

#### **TESTING:**

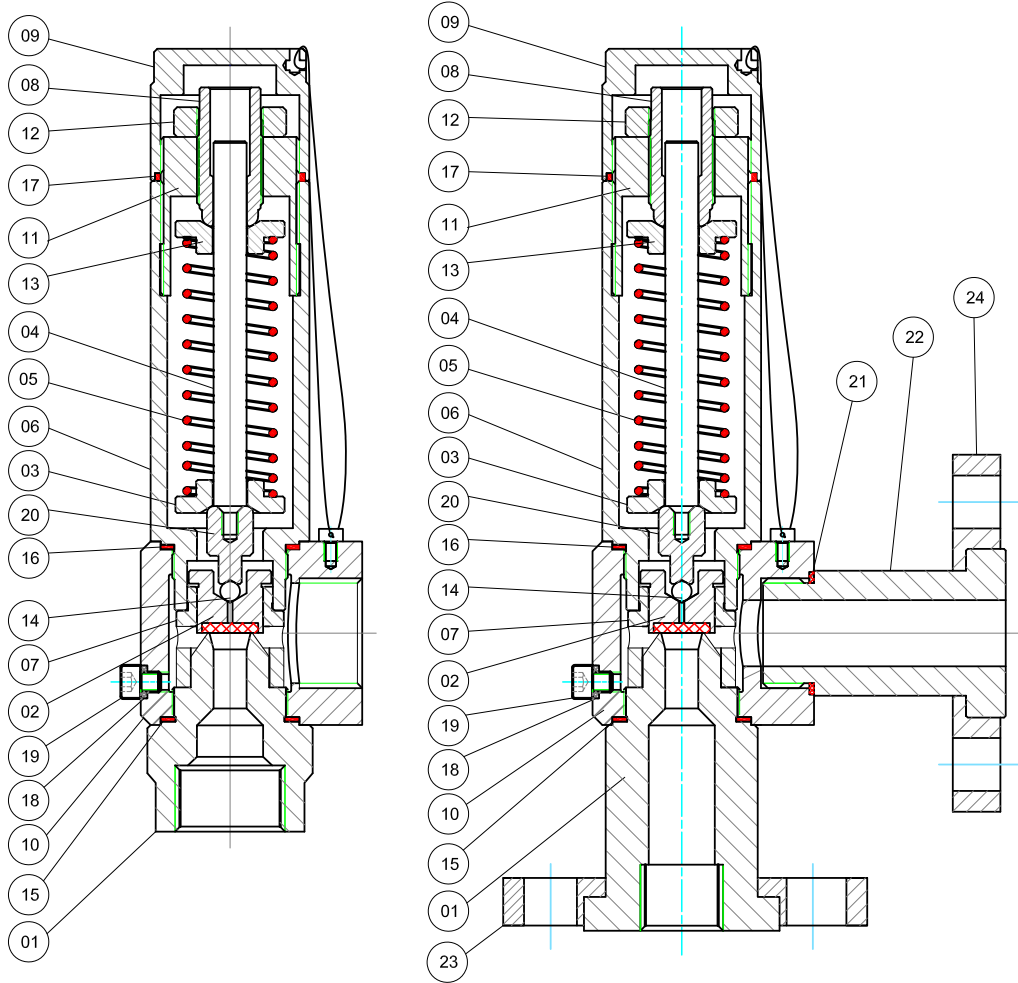
THE SAFETY VALVES IS NOW READY FOR PRESSURE SETTING AND SHOULD BE MOUNTED ON A SUITABLE TEST STAND.

FOR BEST RESULTS, VALVE SHALL BE TESTED BY THE FOLLOWING FLUID TYPES: TEST AND SET THE VALVE USING EITHER CLEAN WATER AIR OR SATURATED STEAM.

TO CALIBRATE THE VALVE USE THE SET SCREW UNTIL THE REQUIRED SET PRESSURE IS REACHED.

## SERIE SLK

## SLK SERIES



### PART NAME

01	NOZZLE	13	UPER WASHER
02	DISC	14	BALL
03	LOWER WASHER	15	GASKET
04	STEM	16	GASKET
05	SPRING	17	GASKET
06	BONNET	18	GASKET
07	GUIDE	19	DRAIN SCREW
08	SET SCREW	20	PIN
09	CAP	21	GASKET
10	BODY	22	NIPPLE
11	PRE SETT. SCREW	23	INLET FLANGE
12	LOCK NUT	24	OUTLET FLANGE

---

---

## **SERIE SLK**

---

---

### **ISOLARE LA VALVOLA DA QUALSIASI FONTE DI PRESSIONE**

#### **SMONTAGGIO:**

- SVITARE CALOTTA (09), DADO (12) VITE DI TARATURA (08);
- SVITARE VITE DI PRECARICA (11);
- RIMUOVERE LE PARTI INTERNE (04,05,13,14,15,18,20);
- SVITARE COPERCHIO (06);
- SVITARE BOCCAGLIO (01) DAL CORPO (10);
- RIMUOVERE LA SFERA (14), OTTURATORE (02) E GUIDA (10), EVITARE DI ESPORRE IL LATO DI TENUTA DELL' OTTURATORE (02) AD URTI E GRAFFI;

#### **• PULIZIA:**

I PARTICOLARI CHE COMPONGONO LA VALVOLA DI SICUREZZA POSSONO ESSERE PULITI CON SOLVENTI INDUSTRIALI, SOLUZIONI O DETERGENTI. PRESTANDO L' OPPORTUNA ATTENZIONE POSSONO ESSERE UTILIZZATE ANCHE SPAZZOLE METALLICHE. NON SI RACCOMANDA LA "SABBIATURA" DELLE PARTI INTERNE PERCHÉ PUO' RIDURRE LE DIMENSIONI O DANNEGGIARE I PARTICOLARI.

#### **• MONTAGGIO:**

SOSTITUIRE LE GUARNIZIONI (15,16,17,18,21) E ALTRI PARTI DI RICAMBIO; RIMONTARE I PARTICOLARI IN SEQUENZA INVERTITA; AVVITARE LA VITE DI TARATURA (08).

#### **• TARATURA:**

LA VALVOLA DI SICUREZZA IN QUESTA CONDIZIONE E' PRONTA PER ESSERE TARATA SU DI UN APPOSITO BANCO OD IMPIANTO DI TARATURA.

UTILIZZARE ARIA, VAPORE O ACQUA PULITA COME FLUIDO PER LA TARATURA.

PER TARARE LA VALVOLA AGIRE SULLA VITE DI TARATURA, AVVITANDOLA FINCHÉ IL VALORE DI TARATURA RICHIESTO NON VIENE RAGGIUNTO.

---

---

## **SLK SERIES**

---

---

### **ISOLATE THE VALVE FROM THE PRESSURE:**

#### **DISMANTLING:**

- UNSCREW CAP (09), NUT (12) AND SET SCREW (08);
- REMOVE PRE SET SCREW (11);
- EXTRACT INTERNAL PARTS (04,05,13,14,18,20);
- UNSCREW BONNET (06);
- REMOVE GUIDE (10), BALL (14) AND DISK (02). BE CAREFUL TO NOT EXPOSE DISK (02) OR THE LAPPED FACE OF DISK HOLDER TO IMPACTS AND SCRATCHES;
- UNSCREW BODY (10);

#### **CLEANING:**

PRESSURE RELIEF VALVE INTERNAL PARTS MAY BE CLEANED WITH INDUSTRIAL SOLVENTS, CLEANING SOLUTIONS AND WIRE BRUSHES. IT IS NOT ADVISABLE TO "SANDBLAST" INTERNAL PARTS AS IT CAN REDUCE DIMENSIONS OR DAMAGE OF THE PARTS.

#### **RIASSEMBLY:**

REPLACE GASKETS (15,16,17,18,21) AND OTHER SPARE PARTS; REASSEMBLE FOLLOWING THE OPPOSED SEQUENCE; REPLACE THE SET SCREW (08) ON THE TOP OF THE VALVE.

#### **TESTING:**

THE SAFETY VALVE IS NOW READY FOR PRESSURE SETTING AND SHOULD BE MOUNTED ON A SUITABLE TEST STAND.

FOR BEST RESULTS, VALVE SHALL BE TESTED BY THE FOLLOWING FLUID TYPES: TEST AND SET THE VALVE USING EITHER CLEAN WATER AIR OR SATURATED STEAM.

TO CALIBRATE THE VALVE USE THE SET SCREW UNTIL THE REQUIRED SET PRESSURE IS REACHED.

---

---

## **MANUALE USO E MANUTENZIONE**

---

---

### **5.8 ASSISTENZA TECNICA**

Per qualsiasi problema o informazione contattare il **Servizio di assistenza tecnica** COI TECH all'indirizzo riportato a pagina 5 del presente manuale.

### **5.9 ELENCO PARTI DI RICAMBIO**

Riportiamo di seguito l'elenco delle parti di ricambio disponibili:

- Boccaglio
- Corpo
- Otturatore
- Asta
- Guida
- Molla
- Ralle per molla
- Guarnizioni

---

---

## **USE AND MAINTENANCE MANUAL**

---

---

### **5. 8 TECHNICAL SUPPORT**

For any problems or queries, contact **COI TECH Technical Support** at the address given on page 5 of this manual.

### **5. 9 SPARE PARTS LIST**

The list of available spare parts is given below:

- Nozzle  
Body
- Disc
- Spindle
- Guide
- Spring
- Spring plates
- Gaskets

---

---

## **MANUALE USO E MANUTENZIONE**

---

---

### **6 IMMAGAZZINAMENTO**

#### **6.1 IMMAGAZZINAMENTO**

Qualora non si voglia utilizzare la valvola per un certo periodo, si consigliano le seguenti operazioni:

- ☞ Pulire tutta la valvola.
- ☞ Imballare la valvola in un contenitore impermeabile, preservandola dall'umidità.
- ☞ Conservare la valvola in un ambiente asciutto. La temperatura ambiente deve essere compresa tra 0 °C e 40° C.

#### **6.2 MESSA FUORI SERVIZIO**

Qualora si intenda, per qualsiasi motivo, mettere fuori servizio la valvola, è necessario osservare alcune regole fondamentali atte a salvaguardare l'ambiente.

##### **ATTENZIONE ▲**

**Assicurarsi della completa assenza di fluido all'interno della valvola**

- ☞ Componenti di materiale plastico o comunque non metallico, dovranno essere smontati e smaltiti separatamente.

---

---

## **USE AND MAINTENANCE MANUAL**

---

---

### **6 STORAGE**

#### **6.1 STORAGE**

If the valve is not to be used for a while, the following steps are recommended:

- ☞ Clean the whole valve.
- ☞ Pack the valve in a watertight container to keep it from moisture.
- ☞ Keep the valve in a dry place at a temperature between 0°C and 40° C.

#### **6.2 DECOMMISSIONING**

If the valve is to be decommissioned for any reason, certain basic environmental protection rules must be observed.

##### **WARNING ▲**

**Make sure there is no fluid inside the valve**

- ☞ Plastic or other non-metallic components will need to be removed and recycled separately.

