CONFLOW s.p.a.

M/209210211/I/E	
07	2016

Manuale di installazione e manutenzione

Installation and maintenance manual

Valvole di Sicurezza
Safety Valves

CE

Tipo 209 – 210 - 211
Type 209 – 210 - 211

Servizio Assistenza - Servicing Department
e-mail servicing@conflow.it
www.conflow.it

CONFLOW s.p.a.

	INDICE	Pag.		INDEX	Page
1	**INFORMAZIONI GENERALI**	**1**	**1**	**GENERAL INFORMATION**	**1**
2	**DESCRIZIONE DEL PRODOTTO**	**1**	**2**	**PRODUCT DESCRIPTION**	**1**
2.1	Classificazione e marcatura	1	2.1	Classification and marking	1
2.2	Identificazione e componenti: finalità e struttura	2	2.2	Identification and components: finality and structure	2
2.3	Destinazione d'uso	2	2.3	Use destination	2
2.4	Norme di riferimento applicate	2	2.4	Applied normative references	2
2.5	Terminologia	2	2.5	Nomenclature	2
2.6	Tabella tipi e sigle	3	2.6	Types and signes table	3
3	**ISTRUZIONI PER L'UTILIZZO**	**4**	**3**	**USING INSTRUCTIONS**	**4**
3.1	Caratteristiche di immagazzinamento e conservazione	4	3.1	Storing and preservation characteristics	4
3.2	Trasporto e movimentazione	4	3.2	Transportation and handling	4
3.2.1	Cautele aggiuntive e rispetto dei regolamenti nazionali	4	3.2.1	Extra cautions and respect of National rules	4
4	**INSTALLAZIONE**	**5**	**4**	**INSTALLATION**	**5**
4.1	Fissaggio e stabilità	6	4.1	Fixing and stability	6
4.2	Allacciamento e messa in servizio	6	4.2	Connection and start-up	6
4.3	Prove effettuate sulla valvola	7	4.3	Test on the valve	7
5	**PULIZIA**	**7**	**5**	**CLEANING**	**7**
6	**SMONTAGGIO E RIMONTAGGIO**	**8**	**6**	**DISASSEMBLING AND RE-ASSEMBLING**	**8**
6.1	Smontaggio e smerigliatura	8	6.1	Disassembling and lapping	8
6.2	Rimontaggio	9	6.2	Re-assembling	9
7	**DEMOLIZIONE E SMALTIMENTO**	**9**	**7**	**DEMOLITION AND WASTE**	**9**
8	**UTILIZZO E FINZIONAMENTO**	**9**	**8**	**UTILIZATION AND RUNNING**	**9**
8.1	Descrizione del funzionamento (scarti in apertura e chiusura)	10	8.1	Working description (opening and closing rejects)	10
8.2	Campo di applicazione	10	8.2	Application field	10
8.3	Utilizzo previsto e non previsto	10	8.3	Expected and not expected use	10
8.4	Limiti di funzionamento e ambientali	10-11	8.4	Working and ambient limits	10-11
8.5	Zone pericolose	12	8.5	Dangerous zones	12
8.6	Dispositivi di sicurezza, regolazione, controllo e segnalazione	12	8.6	Safety, modulating, control and signal devices	12
9	**PERICOLI E RISCHI NON ELIMINATI**	**12**	**9**	**NOT REMOVED HAZARDS**	**12**
9.1	Contropressione	12	9.1	Back pressure	12
9.2	Tubazioni	13	9.2	Pipeline	13
9.3	Fonti di calore	13	9.3	Heat pools	13
9.4	Rischi ambientali e per la sicurezza	13	9.4	Ambient and safety hazards	13
9.5	Errori di manovra	13	9.5	Handle mistakes	13
9.6	DPI e procedure (addestramento)	13	9.6	DPI and procedures (training)	13
10	**CONDUZIONE**	**14**	**10**	**CONDUCTION**	**14**
10.1	Caratteristiche dei dispositivi di protezione, regolazione e controllo	14	10.1	Characteristics of protection, modulating and control devices	14
10.2	Manovre di carico e scarico	14	10.2	Charge and discharge handles	14
10.3	Regolazione	14	10.3	Regulation	14
10.4	Avviamento e arresto	14	10.4	Start-up and stop	14
10.5	Condizioni di ripristino	14	10.5	Restoring conditions	14
11	**ISPEZIONI, MANUTENZIONE ORDINARIA, STRAORDINARIA E PROGRAMMATA**	**15**	**11**	**INSPECTIONS, ORDINARY, EXTRAORDINARY AND SCHEDULED MAINTENANCE**	**15**
11.1	Periodicità delle operazioni	15	11.1	Operations periodicity	15
11.2	Precauzioni nelle fasi di manutenzione e/o pulizia	16	11.2	Cautions during maintenance or clearing operations	16
11.3	Inibizione e ripristino di dispositive di sicurezza	16	11.3	Inhibition and restore of safety devices	16
11.4	Sostituzioni di parti, ricambi e revisioni	16	11.4	Parts replacing, spare parts and overhaul	16
11.5	Verifica di funzionamento dei dispositivi di sicurezza	17	11.5	Safety devices working check-up	17
12	**ADDESTRAMENTO**	**17**	**12**	**TRAINING**	**17**
13	**ALLEGATI**	**17**	**13**	**ANNEX**	**17**
14	**DATA SHEET**	**18**	**14**	**DATA SHEET**	**18**

1 – INFORMAZIONI GENERALI

La fornitura delle valvole di sicurezza è corredata dalla seguente documentazione, che ne attesta la corrispondenza alle norme vigenti:

- *Dichiarazione di conformità*
- *Dichiarazione delle prove eseguite*
- *Manuale di installazione e manutenzione*

La documentazione fornita consente la valutazione di eventuali rischi presenti sull'impianto. ***Le presenti istruzioni operative devono essere consultate prima di porre in esercizio l'attrezzatura a pressione (valvola di sicurezza) e riguardano esclusivamente la medesima.***
Il presente manuale deve essere portato a conoscenza del personale addetto e custodito in un luogo facilmente accessibile ed in buono stato di conservazione.
Il presente manuale è anche rivolto al personale tecnico qualificato che utilizzi la valvola e/o la macchina su cui è installata. L'utilizzatore nelle fasi di INSTALLAZIONE – USO – MANUTENZIONE- ISPEZIONE – DISMISSIONE, deve attenersi a quanto precisato nel presente manuale e rispettare rigorosamente quanto previsto dalle proprie procedure riguardanti la sicurezza e l'igiene del posto di lavoro.

2 – DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

2.1 – Classificazione e marcatura

La valvola è stata realizzata con un processo di fabbricazione conforme alla Direttiva PED 2014/68/UE ed è fornita priva di eventuali dispositivi di protezione, regolazione e controllo necessari richiamati nel presente manuale, in quanto svolge per sua natura funzioni di accessorio di sicurezza.
Sarà cura dell'utilizzatore osservare scrupolosamente le prescrizioni previste dalle norme nazionali applicabili, nonché le avvertenze contenute nel presente documento.
La valvola così come fornita risponde al D.Lgs 93/00 e ai requisiti essenziali della Direttiva PED 2014/68/UE; la conformità alle normative vigenti è garantita purché l'attrezzatura venga installata, mantenuta in efficienza ed utilizzata in modo conforme alle presenti istruzioni operative.
L'identificazione della valvola in maniera univoca è verificata dai dati di targa impressi sul corpo e dalla dichiarazione di conformità e verbale di collaudo che attesta che l'attrezzatura in pressione è stata sottoposta ad una valutazione di conformità a norma del''art. 10 del D.Lgs 93/100, secondo il modulo B+D categoria IV fluidi del gruppo I° e II° con le esclusioni di seguito descritte.
La marcatura CE garantisce la conformità alla Direttiva PED 2014/68/UE e talvolta alla Direttiva ATEX 2014/34/UE qualora espressamente citata nella dichiarazione di conformità.
Resta inteso che la conformità dell'attrezzatura a pressione dichiarata e marcata non copre la conformità del''attrezzatura e/o insieme assemblato ovvero della macchina finita (vedere procedura per gli insiemi di cui la Direttiva PED 2014/68/UE). In nessun caso è possibile apportare modifiche alla valvola in maniera autonoma pena la decadenza della garanzia di conformità (eccetto per il valore della pressione di taratura secondo le condizioni dettate di seguito).
I dati di costruzione riportati sul corpo evidenziano i limiti ammessi per l'utilizzatore richiamati anche nel verbale di collaudo e nella dichiarazione di conformità. La marcatura CE riportata sul corpo valvola deve essere rilevabile anche in esercizio e pertanto, dopo l'installazione sull'insieme finito, va protetta e posizionata in un punto visibile.

1 – GENERAL INFORMATION

Valve shipments are complete with the following documentation:

- *Conformity declaration*
- *Tests declaration*
- *Installation and maintenance manual*

This documentation allows valuing the plant hazards. ***The present instructions must be consulted before starting up the pressure equipment (safety valve). This instruction are available only for safety valve.***
The present manual must be known by the users and keep in an accessible place and well preserved.
The present manual is also turned to the technical staff that uses the valve or the plant where it's installed on.
The user during the INSTALLATION – USE – MAINTENANCE – INSPECTION – DISASSEMBLY must follow the instruction in the present manual and respect severely the internal procedures regarding safety and health of the work site.

2 – PRODUCT DESCRIPTION

2.1 – Classification and marking

The valve has been built according to Directive PED 2014/68/UE and is delivered without devices of protection, modulating and control indicated on the present manual, as much as is intrinsically a safety device.
Users must severely follow the ordinances of the applicable national normative, even the warnings indicated on the present manual.
The valve, in the way it's delivered, is according to D.Lgs 93/00 and to basic requisite of Directive PED 2014/68/UE; the conformity according to the current normative is guarantee as long as the appliance is installed and kept on efficiency according to the present instructions.
The univocal valve identification is verified by the plate data marked on the body, the conformity declaration and by test certificate. This attests that the pressure appliance has been subject to a conformity valuation according to the del''art. 10 del D.Lgs 93/100, module B+D category IV group fluid I° and II° with the exclusions as follows. CE marking guarantee the conformity to Directive PED 2014/68/UE and sometimes to Directive ATEX 2014/34/UE if clearly indicated in the conformity declaration.
The declared and marked conformity of the pressure equipment does not cover the conformity of the skid, that is the complete machine (see assemblie procedure – Directive PED 2014/68/UE). Don't modify anyhow the valves: that causes the decay of the conformity guarantee (except for the setting pressure value as follows).
The construction data marked on the body highlight le allowed limits for the user and they are also remarked on the test certificate and on the conformity declaration. CE marking on the body must be noticeable also during working, so after installing the valve on the skid, protect it and put it in a visible point.

ATTENZIONE! *Nel caso di installazione della valvola in un insieme, è compito del fabbricante dell'insieme verificare l'adattabilità e l'affidabilità con le altre attrezzature.*

2.2 – identificazione e componenti: finalità e struttura.

La valvola riporta impresso sul corpo il numero di matricola univocamente e l'anno di fabbricazione. Tali dati sono riportati anche nei documenti di conformità.
La valvola è composta da un corpo principale che resiste alla pressione, su cui effettuare i collegamenti all'attrezzatura da proteggere o regolare, e da organi interni che permettono di svolgere le funzioni di sicurezza/regolazione desiderate e dichiarate.
La valvola è dotata di connessioni filettate i cui diametri nominali sono riportati in tabella a pag.3.

2.3 – Destinazione d'uso

La valvola di sicurezza, essendo un "accessorio di sicurezza", è l'organo più importante dell'impianto in quanto garantisce la riduzione della pressione del fluido in caso di aumento anomalo della stessa. L'apertura e successiva chiusura delle valvole deve avvenire nelle percentuali dichiarate. La valvola di sicurezza è destinata ad un uso tecnologico per svolgere funzioni di protezione delle attrezzature a pressione, adatta a scaricare fluido in eccesso quando la pressione di esercizio dell'attrezzatura/insieme supera il valore di taratura della valvola stessa. La valvola non protegge attrezzature che hanno una pressione massima ammissibile inferiore alla pressione di taratura della valvola stessa.

ATTENZIONE! *L'utilizzatore ha l'obbligo di installare sistemi adatti di sicurezza – regolazione - controllo che proteggano l'attrezzatura in pressione adeguatamente, garantendone il funzionamento in conformità alle caratteristiche di targa ed alle indicazioni riportate nel presente manuale.*

ATTENZIONE! *E' vietato l'utilizzo dell'attrezzatura per fluidi differenti da quelli dichiarati sul certificato di collaudo. Sarà cura dell'utilizzatore individuare le sostanze dannose per il materiale di costruzione dell'attrezzatura che faccia prevedere un meccanismo di deterioramento.*

Sarà cura del costruttore valutare se la medesima valvola potrà essere utilizzata per fluidi differenti a richiesta del cliente. In questo caso potrà essere riemesso un nuovo verbale di collaudo.

2.4 – Norme di riferimento applicate.

Norme di progettazione: *Direttiva PED 2014/68/UE e raccolta ISPESL "VSR" rev.95 e successive modifiche PrEN 12516.1 – EN 4126.1.*
Norme armonizzate adottate: *UNI EN 10028 – UNI EN 764-1.*
Norme non armonizzate adottate: *Raccolta M Ispesl – prEN 764.6 – pr764.7 – ASTM B16.34.*

2.5 – Terminologia

Tecnico qualificato: *persona formata per le operazioni di installazione, regolazione e manutenzione.*
Attrezzatura in pressione: *valvola oggetto del presente manuale.*
Insieme: *attrezzatura protetta, assemblata con altre parti o con altre attrezzature a pressione e/o dispositivi di sicurezza.*
Macchina: *insieme completo munito di tutti gli accessori funzionali di controllo installati.*

WARNING! *If the valve are installed on a assemblie, constructor must verify the adaptability and the reliability with the other equipments.*

2.2 – identification and components: finality and structure.

The valve has the serial number marked on the body together with the year of construction. The same data are also indicated on the conformity documents.
The valve are made on a main body pressure resistant, that is the part to connect to the equipment to safe or regulate, and on internal parts that allow to perform the wanted and declared safety/regulation operations.
The valve has screwed connections, the diameters are indicated on the table see pag.3.

2.3 – Use destination

The safety valve, being a "safety accessory", is the most important plant component, because decreases the fluid pressure when it grows abnormally. The valve opening and closing must be carried in the declared percentage values. The safety valve protects the pressure appliances, is suitable to discharge the excess fluid when the working pressure of the equipment/skid overtakes the valve setting value pressure. The valve does not protect equipments with a maximum pressure lower than valve setting value pressure.

WARNING! *The user must install suitable safety – modulating – control systems to protect the pressure equipment, to guarantee the working according to plate characteristics and to the instructions indicated in the present manual.*

WARNING! *It's compulsory to use different fluids instead to the ones declared on the test certificate. User must detect harmful substances for the appliance material, which may start a deterioration process.*

Manufacturer can value if the same valve can be used with other fluids requested by the customer. In this case can be released a new test certificate.

2.4 – Applied normative references

Design normatives: *Directive PED 2014/68/UE and collection ISPESL "VSR" rev.95 and following changes PrEN 12516.1 – EN 4126.1.*
Harmonized normativas: *UNI EN 10028 – UNI EN 764-1.*
Not harmonized normatives: *collection M Ispesl – prEN 764.6 – pr764.7 – ASTM B16.34.*

2.5 – Nomenclature

Qualified technician: *person learned about installation, modulating and mainenance operations.*
Pressure equipment: *valve described in the present manual.*
Assemblie: *protect appliance, assembled with other parts or with other pressure appliances or safety devices.*
Machine: *complete skid equipped with all the control accessories installed.*

TS: *massima temperatura ammissibile.*
PS: *massima pressione ammissibile.*
DPI: *dispositivi di protezione individuali.*
Fluido e/o miscela: *fluido dichiarato nel certificato di collaudo.*
VS o valvola: *valvola di sicurezza.*
Tmax: *tensione di vapore massima.*
Kd: *coefficiente di efflusso.*

2.6 – Tabella tipi e sigle.

TS: *maximum temperature admissible.*
PS: *maximum pressure admissible.*
DPI: *individual safety devices.*
Fluid or blend: *fluid declared on test certificate.*
VS or valve: *safety valve.*
Tmax: *maximum pressure tension.*
Kd: *flow coefficient.*

2.6 – Types and signes table.

Tipo / Type	Kd gas	Kd liquidi Kd liquids	A (cm^2)	PS max – min (bar)	TS max – min (°C)	Materiale corpo Body material	Connessione Connection	DN IN / OUT	DO
209-H-K	0.79	0.50	1,76	0.4 – 16	-10/300	EN GJS 400-15	Filettata	½ -1.1/2"	15
209-H-K	0.79	0.50	1,76	0.4 – 16	-10/300	EN GJS 400-15	Filettata	¾ - 1.1/2"	15
209-H-K	0.79	0.50	1,76	0.4 – 16	-10/300	EN GJS 400-15	Filettata	1"-1.1/2"	15
209-H-K	0.79	0.50	3,14	0.4 – 16	-10/300	EN GJS 400-15	Filettata	¾ - 1.1/2"	20
209-H-K	0.79	0.50	3,14	0.4 – 16	-10/300	EN GJS 400-15	Filettata	1"-1.1/2"	20
209-H-K	0.79	0.50	3,14	0.4 – 16	-10/300	EN GJS 400-15	Filettata	1.1/4"-1.1/2"	20
209-H-K	0.79	0.50	4,9	0.4 – 16	-10/300	EN GJS 400-15	Filettata	1"-2"	25
209-H-K	0.79	0.50	4,9	0.4 – 16	-10/300	EN GJS 400-15	Filettata	1.1/4" - 2"	25
209-H-K	0.79	0.50	4,9	0.4 – 16	-10/300	EN GJS 400-15	Filettata	1.1/2" - 2"	25
209-H-K	0.79	0.50	4,9	0.4 – 16	-10/300	EN GJS 400-15	Filettata	2" - 2"	25
210-H-K	0.79	0.50	1,76	0.4 – 40	-10/+425	ASTM A216 WCB	Filettata	½ -1.1/2"	15
210-H-K	0.79	0.50	1,76	0.4 – 40	-10/+425	ASTM A216 WCB	Filettata	¾ - 1.1/2"	15
210-H-K	0.79	0.50	1,76	0.4 – 40	-10/+425	ASTM A216 WCB	Filettata	1"-1.1/2"	15
210-H-K	0.79	0.50	3,14	0.4 – 40	-10/+425	ASTM A216 WCB	Filettata	¾ - 1.1/2"	20
210-H-K	0.79	0.50	3,14	0.4 – 40	-10/+425	ASTM A216 WCB	Filettata	1"-1.1/2"	20
210-H-K	0.79	0.50	3,14	0.4 – 40	-10/+425	ASTM A216 WCB	Filettata	1.1/4"-1.1/2"	20
210-H-K	0.79	0.50	4,9	0.4 – 40	-10/+425	ASTM A216 WCB	Filettata	1"-2"	25
210-H-K	0.79	0.50	4,9	0.4 – 40	-10/+425	ASTM A216 WCB	Filettata	1.1/4" - 2"	25
210-H-K	0.79	0.50	4,9	0.4 – 40	-10/+425	ASTM A216 WCB	Filettata	1.1/2" - 2"	25
210-H-K	0.79	0.50	4,9	0.4 – 40	-10/+425	ASTM A216 WCB	Filettata	2" - 2"	25
211	0.79	0.50	1,76	0.4 – 40	-50/+300	ASTM A351 CF8M	Filettata	½ -1.1/2"	15
211	0.79	0.50	1,76	0.4 – 40	-50/+300	ASTM A351 CF8M	Filettata	¾ - 1.1/2"	15
211	0.79	0.50	1,76	0.4 – 40	-50/+300	ASTM A351 CF8M	Filettata	1"-1.1/2"	15
211	0.79	0.50	3,14	0.4 – 40	-50/+300	ASTM A351 CF8M	Filettata	¾ - 1.1/2"	20
211	0.79	0.50	3,14	0.4 – 40	-50/+300	ASTM A351 CF8M	Filettata	1"-1.1/2"	20
211	0.79	0.50	3,14	0.4 – 40	-50/+300	ASTM A351 CF8M	Filettata	1.1/4"-1.1/2"	20
211	0.79	0.50	4,9	0.4 – 40	-50/+300	ASTM A351 CF8M	Filettata	1"-2"	25
211	0.79	0.50	4,9	0.4 – 40	-50/+300	ASTM A351 CF8M	Filettata	1.1/4" - 2"	25
211	0.79	0.50	4,9	0.4 – 40	-50/+300	ASTM A351 CF8M	Filettata	1.1/2" - 2"	25
211	0.79	0.50	4,9	0.4 – 40	-50/+300	ASTM A351 CF8M	Filettata	2" - 2"	25
211	0.79	0.50	1,76	0.4 – 40	-196/+300	ASTM A351 CF8	Filettata	½ -1.1/2"	15
211	0.79	0.50	1,76	0.4 – 40	-196/+300	ASTM A351 CF8	Filettata	¾ - 1.1/2"	15
211	0.79	0.50	1,76	0.4 – 40	-196/+300	ASTM A351 CF8	Filettata	1"-1.1/2"	15
211	0.79	0.50	3,14	0.4 – 40	-196/+300	ASTM A351 CF8	Filettata	¾ - 1.1/2"	20
211	0.79	0.50	3,14	0.4 – 40	-196/+300	ASTM A351 CF8	Filettata	1"-1.1/2"	20
211	0.79	0.50	3,14	0.4 – 40	-196/+300	ASTM A351 CF8	Filettata	1.1/4"-1.1/2"	20
211	0.79	0.50	4,9	0.4 – 40	-196/+300	ASTM A351 CF8	Filettata	1"-2"	25
211	0.79	0.50	4,9	0.4 – 40	-196/+300	ASTM A351 CF8	Filettata	1.1/4" - 2"	25
211	0.79	0.50	4,9	0.4 – 40	-196/+300	ASTM A351 CF8	Filettata	1.1/2" - 2"	25
211	0.79	0.50	4,9	0.4 – 40	-196/+300	ASTM A351 CF8	Filettata	2" - 2"	25

3 – ISTRUZIONI PER L'UTILIZZO

3.1 – Caratteristiche di immagazzinamento e conservazione.

Se le valvole non vengono installate in tempi brevi dovranno essere posizionate all'interno dei loro imballi di fornitura in un apposito spazio attrezzato in modo da evitare assolutamente cadute accidentali le quali, oltre ad essere pericolose, possono danneggiare il prodotto.
Occorrerà inoltre posizionare l'attrezzatura in zone opportunamente protette da eventuali urti di macchine in movimento ***e in zone opportunamente protette da agenti atmosferici di varia natura. Qualsiasi danno arrecato e non segnalato dovuto a stoccaggi impropri fa decadere le garanzie sul prodotto.***

3.2 – Trasporto e movimentazione.

ATTENZIONE! *le valvole vengono fornite debitamente imballate, lo scarico e la movimentazione del''attrezzatura dovrà essere effettuato da personale debitamente formato e con mezzi idonei.*

Al momento della ricezione, si raccomanda di verificare le condizioni della fornitura e di annotare qualsiasi tipo di danno arrecato durante il trasporto. Ogni eventuale danno dovrà essere comunicato tempestivamente per le valutazioni del caso.
Qualora si preveda di sollevare il prodotto imballato con muletto assicurarsi che il carico sia debitamente ancorato al mezzo (è opportuno utilizzare cavi di fissaggio o cinghie a norma).
Verificare che l'area di deposito temporaneo sia protetta da intemperie e dal gelo, nonché da umidità eccessiva che potrebbe generare fenomeni di ossidazione. Anche nella fase di assemblaggio ed installazione della valvola procedere con le cautele del caso alla movimentazione della stessa. Prestare particolare attenzione in fase di movimentazione al fine di evitare urti e quindi possibili deformazioni o incrinature (specie dei bocchelli sporgenti), che potrebbero determinare successivamente eventuali fuoriuscite del prodotto contenuto nelle attrezzature da proteggere attraverso i punti di attacco alla valvola. ***Urti o cadute del prodotto imballato o sciolto possono causare la perdita delle caratteristiche operative, funzionali e di sicurezza dichiarate e certificate.***

3.2.1 – Cautele aggiuntive e rispetto dei regolamenti nazionali

Le valvole di sicurezza devono essere movimentate in modo corretto, usando le apposite attrezzature. Nel certificato è indicato il peso della valvola. Nelle operazioni di trasporto o di sostegno del carico è obbligatoria la movimentazione con l'ausilio di mezzi meccanici nel caso in cui il peso complessivo comprensivo dell'imballaggio sia maggiore di 30 kg. L'ausilio di mezzi meccanici è obbligatorio anche nei seguenti casi:

- *Il carico è ingombrante e difficile da afferrare.*
- *Il carico è in equilibrio instabile o il suo contenuto rischia di spostarsi.*

3 – USING INSTRUCTIONS

3.1 – Storing and preservation characteristics

If the valves are not installed shortly, they must be stored in their original packaging in a suitable place to avoid absolutely accidental falling that are dangerous and may damage the product.
Valves must be stored in places protected from possible collision made by moving machines ***and in suitable zones against atmospherical agents. Every damage not announced due to wrong storages makes the guarantee invalid.***

3.2 – Transportation and handling.

WARNING! *The valves are shipped properly packaged, discharge and handling must be done by learned staff using suitable facilities.*

As soon as arrived, the supply must be verified to check the presence of damages. Every damage must be quickly report for every valuation.
During a lift of the packaging product by an electric truck, be sure that the load is well anchored to the vehicle (with suitable fixing cable or standard belt).
Verify if the temporary storage area is protected from bad weather, humidity or frost. That may cause oxidation. Even during the installation of the valves pay attention about moving. Pay attention above all about moving to avoid crashes and so deformations or cracks (especially about nozzles) that may cause future fluid leakages through the connection points. ***Crashes or falls of the product packaged or free may cause decay of the certified operational, safety and functional characteristics.***

3.2.1 – Extra cautions and respect of National rules.

The safety valves must be moved correctly, using suitable equipment. The valve weight is indicated on the certificate. If the total weight (packing included) is more than 30 kg, transportation and moving operation must be done with mechanical equipment. It's compulsory to use mechanical equipment also in the following instances:

- *The load is bulky or difficult to grab.*
- *The load equilibrium is unstable or the content may move.*
- *The load is far from the equipment stem*
- *The load can be dangerous for workers, especially in collision instance.*

- *Il carico può causare lesioni al lavoratore ,in particolare in caso di urto.*

In ogni caso il datore di lavoro utilizzatore finale è tenuto ad effettuare la valutazione di questi rischi (DLgs 676/94 e successive modifiche) ed adottare le misure di tutela, nonché a fornire informazioni a riguardo del rischio suddetto.

The employer (final user) must considerate anyway this hazards (DLgs 676/94 and following changes), adopt to safeguards and advise about them.

4 – INSTALLAZIONE

ATTENZIONE! *Qualsiasi installazione deve essere effettuata da personale specializzato e debitamente formato ed informato sui rischi connessi, anche riguardo alle istruzioni del presente manuale.*

Prima dell'installazione accertarsi che la VS corrisponda ai documenti forniti.

L'installazione ed il montaggio dovranno essere conformi alle norme vigenti nella nazione in cui avvengono dette operazioni.

L'utilizzatore è tenuto a rispettare le norme sull'esercizio delle attrezzature a pressione in vigore nel paese di utilizzo. Durante l'installazione rispettare la direzione del flusso indicata con le frecce sul corpo valvola e sui disegni costruttivi. Tutto ciò al fine di consentire con l'ausilio di tubazioni di drenaggio il regolare scarico alle massime portate previste e l'assenza di fenomeni di condensazione nel vano di scarico della valvola e nelle tubazioni di scarico.

Occorre prevedere obbligatoriamente una tubazione di scarico convogliata in atmosfera o vasca di raccolta con pendenza idonea (auto drenante per gravità) con sezione minima pari a quella di uscita della VS. Devono essere evitate curve rivolte verso l'alto immediatamente all'uscita della VS.

La valvola di sicurezza non deve essere sottoposta a sforzi, per cui va inserito un giunto scorrevole tra valvola e tubo ti scarico, in modo da consentire ampia tolleranza per le dilatazioni termiche.

Lo scarico degli accessori di sicurezza deve avvenire in modo da non provocare danni alle persone, per cui deve essere ancorato con cura e in modo sicuro.

L'utente deve valutare ai sensi del D.L. 626/94 e successive modifiche, la necessità di dotarsi di opportuni dispositivi di protezione collettivi e/o individuali.

L'utente deve sempre essere in possesso del registro delle operazioni complete di piombatura e spiombatura delle valvole.

Gli scarichi delle valvole devono essere protetti dal gelo e non essere indirizzati in maniera tale da costituire pericolo per persone o cose.

Occorre evitare che organi estranei possano entrare nelle tubazioni fino a raggiungere la VS, impedendo in tal modo il regolare scarico del fluido; quindi qualora si utilizzino vasche di raccolta a reintegro occorre assicurarsi della protezione di tali contenitori da sostanze e corpi estranei al regolare funzionamento.

Il collegamento tra la valvola di sicurezza e il recipiente o tubazione deve essere il più corto possibile e deve avere un'area di passaggio non inferiore all'area di connessione di ingresso della valvola stessa.

4 – INSTALLATION

WARNING! *Every installation must be carried on by specialized workers, suitably learned and aware about the hazards and the instructions of present manual.*

Before installing be sure that the safety valve in according with the provided documentation.

Installation and mounting must be according to the national directives.

The user must respect the rules about pressure equipments effective in the country where the plant is operating in. During the installation follow the flow direction indicated by the arrows on the body and on the constructive drawings. That to allow, with drain piping, the right discharge at the maximum flowrate and to avoid condensate into the discharge part of the valve and into the discharge pipeline.

Must be installed a discharge pipeline carried in atmosphere or into a tank with suitable slope (auto-drain for gravity) with minimum section equal to outlet VS one. Don't apply curves upper directed immediately after the VS outlet.

The safety valve must not be subjected to extra loads, so insert an expansion joint between the valves and the discharge tube, to allow a big tolerance for heat expansions.

The discharge of the safety equipments must take place without damages for people. It must be well anchored and in safe way.

Users must consider, according to D.L. 626/94 and following changes, the opportunity to use suitable safety devices, collective or individual.

User must keep the register of the complete operations of valves plumbing.

Valves discharges must be saved from frost and they are not to be badly orientated that may damage people or things.

Avoid that foreign parts come into pipelines and arrive at the VS, that prevents the right fluid discharge; with collection reinstate tanks pay attention to protect them from foreign parts and substances.

Connection between the safety valve and the pipeline or tank must be really short and it must have the way area not less than inlet valve connection area.

La presente attrezzatura va istallata secondo la seguente procedura:

- *Assicurarsi che non ci sia nessun ostacolo tra la valvola di sicurezza e l'apparecchio. Nel caso di più valvole collegate con un unico condotto al recipiente, la sezione dello stesso non deve essere inferiore alla somma delle aree delle connessioni di ingresso delle valvole da installare.*
- *Assicurarsi che l'insieme a cui va montata la valvola non sia in pressione ed assolutamente priva del prodotto che dovrà contenere. Tale controllo va eseguito sia in fase di prima installazione, sia in fase di re installazione dopo manutenzione e/o revisione ed in ogni caso quando la VS viene smontata.*
- *Rispettare le condizioni di stabilità considerate in fase di progetto per il serbatoio da proteggere.*
- *Le verifiche di resistenza dell'attacco sul recipiente sono a cura dell'assemblatore.*
- *All'atto della messa in opera della valvola, assicurarsi che l'entrata della stessa ed il tronchetto di collegamento siano ben puliti; inserire quindi la guarnizione (del tipo fibre sintetiche con legante) e completare l'operazione con il bloccaggio.*
- *Dopo l'installazione dovrà essere verificato, a cura dell'utilizzatore, il perfetto accoppiamento delle varie utenze ai vari bocchelli.*

Le stesse disposizioni sono da osservare anche per la connessione di uscita e la tubazione di convogliamento dello scarico.

***ATTENZIONE!** Errori di installazione possono provocare la deformazione o il cedimento strutturale della tubazione di collegamento, oppure la perdita del fluido nell'ambiente con tutte le conseguenza e i rischi del caso.*

In caso di smontaggio della valvola occorre sempre accertarsi che la pressione sulla connessione di ingresso della valvola sia nulla.

4.1 – Fissaggio e stabilità

***ATTENZIONE!** Le condizioni di stabilità della valvola sull'attrezzatura da proteggere devono essere sempre garantite dall'assemblatore e/o utilizzatore.*

4.2 – Allacciamento e messa in servizio

La valvola deve essere collegata direttamente all'attrezzatura da proteggere o mediante tubazione non intercettata da altri dispositivi.

I diametri delle connessioni e tubazioni di scarico della valvola devono essere almeno del medesimo diametro dell'attacco filettato della VS e non intercettati durante il servizio. Prima di qualsiasi utilizzo effettuare i seguenti controlli:

- *Controllare che la VS non sia danneggiata.*
- *Controllare la corretta posizione della VS sull'attrezzatura ed il corretto fissaggio al telaio macchina dell'insieme.*
- *Controllare che tutti i collegamenti alla macchina/impianto siano stati eseguiti correttamente.*
- *Controllare il serraggio della VS e degli altri elementi della macchina, nonché l'idoneo inserimento delle guarnizioni previste.*
- *Controllare che tutti i dispositivi di protezione, regolazione e controllo (compresi gli allarmi) siano correttamente assemblati, funzionanti ed efficienti.*

Install the present equipment following the next procedure:

- *Remove every balk between safety valve and the appliance. If there is more than one valve connected to a single pipeline served to tank, the pipeline section must be bigger than the total area of every valve inlet connection.*
- *Be sure about no pressure inside the assemblie of destination and pay attention that the assemblie is without fluid inside. Check this during first installation and during every new installations after maintenance operations of the VS.*
- *Respect the stability conditions consider in the project about the tank to protect.*
- *Connections strength check-up on the tank must be carried on by the user.*
- *During valve installation be sure that the inlet connection and the nozzle are well clean; insert the gasket (synthetic fibre with binder) and complete the locking operations.*
- *After installation user will have to check the perfect connection to the various flanges.*

Follow the same instructions about the outlet connection and the discharge tube.

***WARNING!** Installation mistakes may cause the deformation or the structural back down of the connection pipeline and also a fluid leakage with all the hazards connected.*

Before uninstalling the valve, be sure about no pressure in the inlet valve connection.

4.1 – Fixing and stability

***WARNING!** Stability conditions must be always guarantee by the assembler or user.*

4.2 – Connection and start-up

The valve must be connected to the equipment directly or by a pipe not intercepted by other devices.

Diameters of connection and discharge tube must be at least the same of the VS screwed connection and not intercepted during the service. Before every utilization check up as follows:

- *Check if the VS is not damaged.*
- *Check the right position of the VS on the equipment and the right fixing to the assemblie chassis.*
- *Check the VS locking and the other elements of the machine and also the right insert of the expected gaskets.*
- *Check the correct assembly, the right working and the efficiency of the safety devices (alarms as well).*

- *Prevedere le prove finali di collaudo e verifica dell'insieme realizzato, comprese quelle previste dalla Direttiva 2014/68/UE (eventuale prova a caldo).*

4.3 – Prove effettuate sulla valvola

Tutte le specifiche ed i valori di prova sono contenuti nel verbale di collaudo.

La valvola è stata sottoposta alla prova idraulica rispondente alla procedura del punto 6.4 della norma EN 4126-1. Il criterio di accettabilità per la durata del test è quello previsto al punto 6.4.2 della stessa norma.

La valvola è stata sottoposta a prova di tenuta in modo conforme alla norma API 527.

La taratura della valvola è a cura del costruttore. In caso di cambio di taratura sarà cura del costruttore valutare la validità della molla al nuovo valore ed eseguirne una nuova taratura; in questo caso viene emesso un nuovo certificato di conformità ed un nuovo certificato di taratura al nuovo valore. Tali certificati abrogano i precedenti.

Nel caso di verifica del valore di taratura a cura dell'utilizzatore, mediante dispositivi per ridurre la forza sulla molla (di cui alla raccolta E ISPESL) richiedere il valore della sezione di spinta "Sv" al costruttore.

5 – PULIZIA

***ATTENZIONE!** Le operazioni di pulizia sono da effettuarsi periodicamente in funzione dell'uso della valvola, dell'impianto protetto e obbligatoriamente in situazioni di evidente presenza di corpi estranei sulla VS e sugli scarichi.*

Prima di procedere alle periodiche operazioni di pulizia è assolutamente indispensabile scaricare la pressione interna dell'attrezzatura tramite apposita condotta convogliata in zona sicura per evitare danni a persone o cose. Verificare l'avvenuta fase di scarico attraverso i dispositivi di controllo (manometro non in dotazione). Scollegare quindi tutte le connessioni di servizio e svuotare completamente la VS di tutto il prodotto contenuto. Per la pulizia interna ed esterna occorre utilizzare prodotti o soluzioni non infiammabili o aggressive, idonei ad asportare il residuo di lavorazione, che non danneggino le superfici della valvola e che non risultino nocivi per gli addetti a tali operazioni.

***ATTENZIONE!** Non utilizzare per le operazioni di pulizia detergenti chimici aggressivi e/o sistemi meccanici che possano corrodere, incidere o deformare la valvola.*

Sarà cura dell'utilizzatore individuare le sostanze dannose per il materiale di costruzione della valvola, che facciano prevedere un principio di deterioramento.

L'utilizzatore deve accertarsi che colui che opera sull'impianto completa sia opportunamente istruito affinché possa attuare tutte le procedure in materia di sicurezza ed igiene dei luoghi di lavoro secondo il proprio protocollo per evitare qualunque rischio.

***ATTENZIONE!** Quando il sistema non viene utilizzato per un lungo periodo, per evitare possibili danneggiamenti della VS, è consigliabile svuotarlo completamente ed effettuare una pulizia completa.*

- *Consider the final test and verify the assemblie included the ones according to Directive 2014/68/UE (heat test eventually).*

4.3 – Test on the valve.

All the leaflets and the test values are indicated on the test report.

The valve has been subjected to the hydraulic test according to the procedure of the point 6.4 of the normative EN 4126-1. The acceptability standard for the test length is according to point 6.4.2 of the same normative.

The valve has been subjected to the tight test according to normative API 527.

Valve setting is carried on by manufacturer. To change the setting it's necessary to check the spring status about new value (operation carried on by manufacturer.) and setting the valve again; after that a new setting certificate is released with to the new value.
This certificate repeals the previous ones.

If the setting value check is made by the user, with devices suitable to decrease the spring strength (collection E ISPESL), ask for the "Sv" push section value to manufacturer.

5 – CLEANING

***WARNING!** Cleaning operation must be carried on periodically depending on the valve use, the equipment use and it's compulsory with foreign parts on the valve and on the discharges.*

Before starting the periodical cleaning operations, it's absolutely needful to discharge the internal pressure of the equipment through suitable piping routed in a safety zone to avoid damages to people and things. Verify if the discharge is over by check devices (manometer not supplied). Disconnect then all the service connections and completely empty the product from the VS. About the external and internal cleaning it's better to use a not aggressive or not inflammable solutions, suitable to remove working remaining, safe for the valve surface and not dangerous for the operators.

***WARNING!** Don't use for cleaning operations aggressive chemical detergents or mechanical systems that may corrode, carve or deform the valve.*

User must identify the dangerous substances for the construction material of the valve that may expect a beginning of deterioration.

The user must pay attention about the people who operate on plant that must be suitably learned to apply all the procedures about safety and health in the working place to avoid every hazards.

***WARNING!** When the plant is not used for a long period, to avoid problems on VS is recommended to empty and clean it.*

6 – SMONTAGGIO E RIMONTAGGIO

ATTENZIONE! *Prima dello smontaggio e rimontaggio della VS, dopo lavaggi o manutenzioni generiche o qualsiasi altra operazione, attuare la procedura prevista nel punto 4.*

6.1 – Smontaggio e smerigliatura (vedi fig.1 sotto)

- *Togliere il perno della leva rif.10.*
- *Sfilare la leva rif.15 tenendo ferma l'asta rif.7.*
- *Svitare la boccola rif.14.*
- *Allentare il cappuccio rif.9.*
- *Allentare il controdado rif.6 e svitare completamente il perno premi molla rif.5 affinchè la molla sia libera.*

NOTA: in mancanza di strumentazione adatta alla verifica della taratura, prima di allentare il perno premi molla è necessario misurare con un calibro l'altezza del perno rispetto alla base del cappello, in modo che nella fase di rimontaggio si potrà ottenere una pressione di taratura il più vicino possibile alla taratura originale.

- *Allentare il cappello rif.11 e sfilare la molla con i relativi piattelli rif.12-3, facendo attenzione alle due mezze rondelle rif.16. Fare inoltre molta attenzione che i piattelli della molla rif.12 non vengano invertiti, ognuno ha un incavo differente.*
- *Pulire l'otturatore rif.13 e la sede rif.17.*

SMERIGLIATURA: La pasta abrasiva da impiegare per la smerigliatura è "TETRABOR 800" in vendita presso la Ditta PAMPADO – via Espinasse 81, MILANO.
Applicare la pasta abrasiva sull'otturatore con uno strato sottile di olio lubrificante, quindi appoggiare l'otturatore sulla sede ed infilare il piattello guida rif.4 ed il cappello rif.11. Ruotare lentamente l'asta rif.7 premendola leggermente con moto alterno.
Per verificare il buon funzionamento della smerigliatura, pulire sede ed otturatore assicurandosi che non presentino rigature, quindi lavare le due parti con petrolio e/o cherosene asciugandoli con un panno privo di sfilacciature. Se la smerigliatura non risultasse sufficiente per ovviare avvallamenti o graffi della sede è consigliabile restituire la valvola per la riparazione.

6 – DISASSEMBLING AND RE-ASSEMBLING

WARNING! *Before disassembling and re-assembling the VS, after cleaning or generic maintenance operations, see the procedure at the section 4.*

6.1 – Disassembling and lapping. (see fig.1 below)

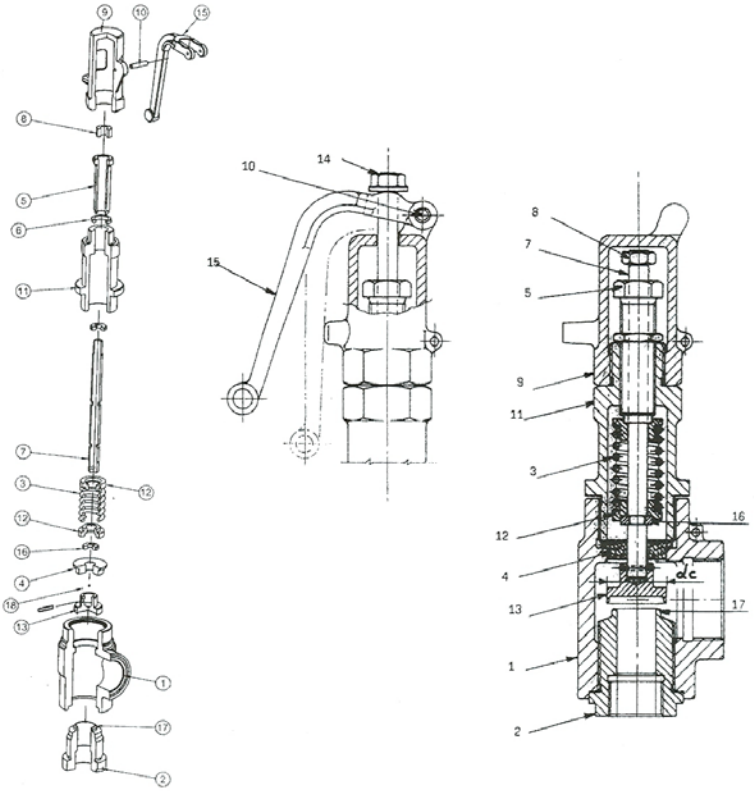
- *Remove the lever pin ref. 10.*
- *Slip off the lever ref.15 holding the stem ref.7.*
- *Unscrew the bush ref.14.*
- *Loosen the cap ref.9.*
- *Loosen the jam nut ref.6 and unscrew completely the spring pin ref.5 in order that the spring is free.*

NOTE: without instrumentation suitable for setting test, before loosening the spring pin, measure with a gauge the height of the pin among the cap base so it will be easy to reach the original setting after the re-assembling step.

- *Loosen the cap ref.11 and slip off the spring with the discs ref.12-3, paying attention to the two half-washer ref.16. Pay attention also not to reverse the spring discs ref.12, each one has a different hollow.*
- *Clean the plug ref.13 and the seat ref.17.*

LAPPING: Use the abrasive paste "TETRABOR 800" sold by PAMPADO company - via Espinasse 81, MILANO.
Apply the paste on the plug together with a small layer of lubricant oil, then put the plug on the stem and thread the guide disc ref.4 and the cap ref.11. Rotate slowly the stem ref.7, pushing it lightly
To verify the right working of the lapping, clean the seat and the plug paying attention about absence of threading. Wash seat and plug with petrol or kerosene drying them with a cloth without ravels. If the lapping is not sufficient to put right bump or scrapes on the seat, send the valve to repair it.

Fig.1



6.2 – Rimontaggio (vedi fig.1 pag.8)

- *Lubrificare lo snodo con sfera tra l'asta rif.7 e l'otturatore rif.13 (verificare la presenza della sfera rif.18, indispensabile per il corretto funzionamento).*
- *Posizionata l'asta con il relativo otturatore, inserire le due mezze rondelle rif.16 nell'apposito incavo.*
- *Infilare la molla con i relativi piattelli (prestare attenzione a non invertire i piattelli rif.12 – ciascuno ha un incavo differente).*
- *Rimontare il cappello rif.11 verificando che l'asta rif.7 scorra liberamente nel perno premi molla (rif.5).*
- *Ristabilire la compressione della molla avvitando il perno premi molla riportandolo alla posizione precedente allo smontaggio (vedi NOTA a pag.8), quindi fissare il contro dado rif.6.*

Quando la valvola di sicurezza viene aperta manualmente assicurarsi assolutamente che ci sia pressione nell'apparecchio per evitare che aderiscano corpi estranei tra sede ed otturatore.

ATTENZIONE! *Le precedenti istruzioni relative allo smontaggio, smerigliatura e rimontaggio, hanno lo scopo di descrivere il modo corretto di effettuare queste operazioni, ma ricordiamo anche che* ***la sola rimozione del sigillo "MG" fa decadere qualsiasi garanzia e responsabilità da parte del costruttore.***

7 – DEMOLIZIONE E SMALTIMENTO

Dopo il periodo di funzionamento in esercizio, le valvole di sicurezza devono essere sostituite da valvole nuove, mentre quelle usurate devono essere smaltite in modo adeguato. Lo smontaggio della VS e la sua rottamazione alla fine della sua vita utile deve essere effettuata da personale competente e specializzato anche per applicare le corrette modalità di smontaggio e movimentazione.

Le valvole di sicurezza sono costruite con materiali ferrosi e quindi non tossici o nocivi, per il loro smantellamento si devono eseguire le direttive vigenti in materia ecologica nei paesi dove erano installate, dopo averle svuotate completamente da eventuali residui di fluido al loro interno.
I materiali possono essere maneggiati senza particolari precauzioni. In ogni altro caso sarà cura dell'operatore valutare se ricorrere o meno ad eventuali DPI.
Prima della messa fuori servizio è buona norma pulire la VS accuratamente con modalità e prodotti opportuni.

8 – UTILIZZO E FUNZIONAMENTO

Le valvole, se installate secondo le procedure devono funzionare correttamente senza procurare problemi di trafilamento, sempre che non si verifichino aumenti anomali di pressione dell'apparecchio.

In nessun caso può essere garantita la stabilità della valvola di sicurezza per sforzi di pressione superiori a quelli massimi ammissibili considerati in fase di progettazione visti anche i margini di sicurezza adottati, a protezione delle attrezzature, compatibilmente ai regolamenti Nazionali sull'esercizio.

Le avvertenze da osservare in fase di esercizio sono relative al controllo dei parametri di processo e del corretto funzionamento. Temperatura e pressione del prodotto in lavorazione non devono mai superare i valori massimi/minimi ammissibili TS e PS, riportati sulla targhetta della valvola e sul presente documento.

Prestare particolarmente attenzione ad eventuali perdite e ai valori di apertura e richiusura della VS nel caso di un intervento regolare o non tempestivo.

6.1 – Re-assembling (see fig.1 page 8)

- *Lubrificate the sphere hinge between the stem ref.7 and the plug ref.13. (verify the presence of the sphere ref.18, indispensable for a correct working).*
- *After placing stem and plug, insert the two half washers ref.16 into the specific socket.*
- *Insert the spring with the discs (pay attention not to invert the discs – each one has different sockets).*
- *Re-assembling the cap ref.11 and verify that the stem ref.7 slides in the spring pin ref.5.*
- *Screw the spring pin to restore the spring compression, binging it back to the previous position (before the disassembling – see NOTE page 8). Screw the jam nut ref.6.*

When the safety valve is open manually, be absolutely sure to have pressure on the plant, to avoid a deposit of foreign parts between seat and plug.

WARNING! *Previous instructions about disassembling, lapping and re-assembling, explain the right way to carry on the this operations, but we also remind that* ***removing the "MG" label makes guarantee and responsibility decay by manufacturer.***

7 – DEMOLITION AND WASTE

After the working period, safety valves must be replaced by new ones, while the old ones must be suitably wasted. Disassembling of the VS at the end of the working life must be carried on by qualified and specialized staff, even to apply the right disassembling and moving operations.

Safety valves are made on ferrous material an so not toxic and not dangerous. Waste of them must be carried on according to the ecological normative of the countries of installation, after completely emptying them from fluid residual.
Materials can be handled without specific care. Anyway the user may value about DPI use.
After wasting it's suitable to clean the VS with appropriate way and products.

8 – UTILIZATION AND RUNNING

The valves, if installed according to the procedures must work without leakage problems, unless with pressure abnormal increase of the equipment.

The valve stability is not guarantee for extra loads higher than the maximum admissible ones considered in the design step, even considering the safety margin to protect the equipments, compatibly with the National rules about working.

The warning to observe during the working are referred to the process parameters and to correct running. Product temperature and pressure may never overtake the admissible minimum/maximum values TS and PS, shown on the valve label and in the present document.

Pay attention to leakages and to the VS closing and opening values with a regular or not timely operation.

8.1 – Descrizione del funzionamento (scarti in apertura e chiusura)

La VS interviene alla pressione di taratura fissata iniziando a scaricare la portate del fluido in eccesso. Mediante prove sperimentali è provato e certificato che entro il 10% del valore della pressione di taratura della VS scarica la massima portata dichiarata.
Una volta riportata la pressione dell'attrezzatura protetta ai valori nominali, la VS si richiude entro il 20% del valore della pressione di taratura.

8.2 – Campo di applicazione

Se correttamente dimensionata la VS svolge la funzione di protezione contro il superamento dei limiti ammessi in pressione di attrezzature della Direttiva PED 2014/68/UE, e protezione delle attrezzature non soggette a regolamenti nazionali particolari che ricadono nel DPR 547/55.

In particolare occorre accoppiare correttamente valvole di sicurezza ed attrezzatura riguardo:

- *Portata massima di scarico e portata da scaricare;*
- *Pressione massima ammissibile della valvola di sicurezza e dell'attrezzatura da proteggere;*
- *Fluido da scaricare e fluido dichiarato per la valvola di sicurezza.*

8.3 – Utilizzo previsto e non previsto

ATTENZIONE!** Utilizzare correttamente la VS nei limiti di pressione del campo di taratura e temperatura massima e minima ammissibile riportate sulla targa di costruzione e sul documento di collaudo che deve essere conservato con cura. **Non utilizzare la VS per scopi diversi dalla destinazione d'uso definita nel punto 2.3 a pag 2.

E' tassativamente vietata la manomissione della VS ed ogni utilizzo improprio e in particolare:

- *Modificare le marcature apposte sulla valvola.*
- *Incidere, marcare o punzonare il corpo valvola ed ogni altro componente interno ed esterno della VS.*
- *Aggiungere pezzi saldati o applicati con rivetti o viti.*
- *Effettuare operazioni che possono alterare le proprietà meccaniche del materiale.*
- *Modificare in ogni modo la VS.*

L'attrezzatura non deve essere soggetta a sforzi conseguenti a basse temperature (gelo, freddo e neve) per tempi prolungati ed a condizioni ambientali simili. ESEMPIO: installazione interrata o in atmosfera dannosa per i materiali costitutivi (Valido per valvole con TS minima = -10°C).

Evitare stati di condensa eccessivi che potrebbero implicare fenomeni corrosivi.

Il costruttore declina ogni responsabilità per danni a persone, animali o cose derivati da un uso improprio dell'attrezzatura e/o non osservanza delle disposizioni contenute nel presente manuale di istruzioni.

8.4 – Limiti di funzionamento e ambientali

I limiti di funzionamento sono indicati nella dichiarazione di conformità e nel presente manuale.

Si può avere un cattivo funzionamento della valvola anche nei seguenti casi:

Segue a pag. 11 ⟶

8.1 – Working description (opening and closing rejects)

The VS sets in to the fixed setting pressure beginning to discharge the excessive fluid flow. Through experimental tests has been certified that up to the 10% of the valve test pressure value discharge the maximum declared flowrate.
Once the pressure of the protected equipment is at the nominal values, the VS recloses up to the 20% of the stetting pressure.

8.2 – Application field

If correctly dimensioned, the VS gives protection against overtaking of the pressure limits about Directive PED 2014/68/UE equipments and protection of equipments not amenable to specific national rules, which are included in the DPR 547/55.

It's necessary to join correctly safety valves and equipment about:

- *Maximum discharge flow and flow to discharge;*
- *Maximum admissible pressure of the safety valve and of the equipment to protect.*
- *Fluid to discharge and declared fluid for the safety valve.*

8.3 – Expected and not expected use

WARNING!** Use correctly the VS at the limits of setting range pressure and admissible temperature and pressure, indicated on the construction label and on the test document that must be preserved carefully. **VS use destination must not be different than what defined in the point 2.3 at page 2.

It's absolutely compulsory to tamper the VS and carry on an improper use, especially:

- *Modify the marking attached on the valve.*
- *Carve, mark or punch the body valve and every internal and external components of the VS.*
- *Add some welded parts or applied by rivets or screws.*
- *Carry on some operations that may change the material mechanical property.*
- *Modify the VS generically.*

The equipment must not be subjected to load produced by low temperatures (freeze, cold and snow) for a long time.
EXAMPLE: underground installation or in a dangerous atmosphere for the building material (valid for valve with min. TS =-10°C).

Avoid excessive condensate condition that may cause corrosive phenomenons.

Manufacturer decline every responsibility about damages to people, animals and things due to improper use of the equipment or missing of observance regarding the instructions indicated in the present manual.

8.4 – Working and ambient limits

Working limits are indicated on the conformity declaration and on the present manual.

A bad valve working can be also produced by:

Follows at page 11. ⟶

Mancata revisione: *le valvole di sicurezza devono essere revisionate ogni due anni per effettuare il controllo della sede, otturatore, molla ecc. Verrà valutata la sostituzione o rettifica dei componenti (sede ed otturatore); nel caso di rettifica viene conservato il limite di tolleranza.*
Le molle vanno revisionate ogni dieci anni per verificare la corrosione o l'erosione.
NOTA: tali tempi sono stati valutati, fermo restando l'osservazione alle disposizioni contenute nel manuale. Attenersi ai periodi di revisione e taratura previsti dalle norme nazionali italiane.

Overhaul missing: *safety valves must be overhauled every two years to check the seat, the plug, the spring etc. Will be valued the replacement or the grinding of the components (seat and plug); if the components are grinded the tolerance limits are preserved.*
Overhaul the springs every ten years to check corrosion or erosion.
NOTE: These times have been valued considering the observance to this manual disposal. Respect the overhaul periods according to national Italian normative.

Presenza eccessiva di salinità nell'acqua: *un'errata percentuale di salinità dosata nell'acqua, provoca a contatto con l'aria nelle fasi di scarico, una solidificazione del fluido nella zona di tenuta della valvola. Questo inconveniente può essere eliminato innanzitutto dosando le percentuali esatte di sale nel fluido (vedi circolare ISPESL) e successivamente seguendo scrupolosamente le istruzioni riguardanti "tubo di drenaggio" e "perdite".*
Nella messa in funzione dell'impianto di nuova costruzione, controllare che nelle prime fasi di scarico delle valvole di sicurezza non si verifichino delle perdite, dovute alla presenza di corpi estranei sulle superfici di tenuta (scorie di saldatura ecc.).

Excessive presence of salinity in the water: *a wrong salinity percentage measured out in the water, may cause in contact with air during discharge steps, a fluid solidification in the valve seal zone. This trouble can be removed first of all dosing the exact salt percentage in the fluid (according to "ISPESL Italian inspection" circular), and after that following scrupulously the instructions about "drain tube" and "leakage".*
During the start-up of the new plant, check in first valve discharge steps there are not leakages due to foreign parts on the seal surfaces (welding slags etc).

Polimerizzazione o cristallizzazione del fluido: *evitare luoghi di installazione e utilizzazione con temperature inferiori alla TS ed alla temperatura di solidificazione del fluido scaricato. Il fenomeno si manifesta con un incollamento tra sede ed otturatore o con parziale apertura della VS (ovvero assenza di richiusura).*

Fluid polymerization and crystallization: *for installation and working avoid places with the temperature lower than the TS and than the solidification temperature of the discharged fluid. Symptom is a sticking of seat and plug or a partial VS opening (no reclosing).*

Valvola parzialmente aperta in fase di apertura: *la causa è la presenza di impurità nel corpo valvola, tra le spire della molla o sulle superfici di tenuta. E' necessario smontare e pulire adeguatamente i componenti ed evitare che ciò si verifichi seguendo le debite istruzioni di installazione. E' vietato apporre volutamente organi di blocco o corpi estranei tra le spire della molla per evitarne la regolare corsa. L'utente è responsabile di accertarsi in esercizio delle condizioni sopra citate.*

Valve partially open during the opening step: *this is due to presence of impurity in the valve body, between the spring turns or on the seal surfaces. It's necessary to disassemble and suitably clean the components following the right installation instructions. It's compulsory to put foreign parts among the spring turns to limit the stroke. The user is responsible about the previous conditions.*

Perdite: la pressione normale di utilizzo, deve essere sempre inferiore del 10% a quella di taratura. *In caso contrario, il fluido esercita sull'otturatore una forza, ed è sufficiente una lieve oscillazione di pressione per provocare una perdita. Tale perdita viene individuata visivamente o sottoforma di un sibilo costante.*
Se la perdita è di lieve entità al momento la si può trascurare, ma successivamente occorrerà rettificare e smerigliare i piani di tenuta, altrimenti la perdita risulterà sempre maggiore.
Si potrebbero verificare perdite qualora alcune impurità intaccassero le superfici di tenuta (sede ed otturatore). Per eliminare questo inconveniente occorre azionare la leva di bloccaggio. Le perdite si possono verificare a causa di:
- mancanza di tolleranza tra il dado di appoggio e la leva di sblocco.
-Bloccaggio inadeguato dei bulloni di collegamento della flangia di entrata, e/o cattiva tenuta della guarnizione.
- errata installazione del tubo di scarico, con dannosi sforzi sulle valvole stesse.

Leakages: the working pressure must always be 10% lower than the setting pressure. *Otherwise the fluid operates a load on the plug and a small pressure variation may dispose a leakage. This leakage is visible or is indicated by a steady hiss.*
If the leakage is small it's possible to ignore it but it's necessary in the future to grind and lap the seal surfaces to avoid a leakage rising.

Leakages may be disposed by impurities on the seal surfaces (seat and plug). To take out this problem, handle the locking lever.
Leakage may be disposed by:
- missing tolerance between support nut and unlocking lever.
- wrong locking of the inlet flange nuts or bad gasket condition seal.
- wrong discharge tube installation, with harmful loads on valves.

Martellamento: *il martellamento è un'azione di vibrazione sull'otturatore, provocato da un'eccessiva contropressione, portata insufficiente o ostruzioni nel tubo di scarico. Azionare la leva di scarico abbassando leggermente la pressione per evitare un ulteriore danneggiamento delle parti interne della valvola.*

Hammering: *the hammering is a plug vibration, disposed by a over back pressure, forbidden flowrate or block in the discharge tube. Handle the discharge lever to pull down the pressure and avoid more damages in the valve internal parts.*

Applicazione di tenute idonee: *i tipi di tenuta possono essere vari, a secondo del fluido.*

- *VITON per olio, aria, propano, butano, oli minerali, toluolo ecc. – temperatura -25°C +200°C.*
- *TEFLON con presenza di gas, vapori o liquidi aggressivi (acido cloridrico, solforico, acidi in genere) – temperatura -20°C +150°C.*
- *SILICONE per alimenti in genere – temperatura -25°C +95°C.*
- *METALLICA per vapori in genere (olio diatermico con esclusione di rame e sue leghe ecc.).*

8.5 – Zone pericolose

Una particolare attenzione deve essere riservata, in presenza di fluido in pressione, alle connessioni di carico e scarico del fluido e alle connessioni di servizio.

ATTENZIONE! *E' severamente vietato operare sugli elementi di serraggio e sulle connessioni durante l'esercizio dell'attrezzatura e comunque ogni qualvolta l'attrezzatura è in pressione.*

8.6 – Dispositivi di sicurezza, regolazione, controllo e segnalazione

La VS descritta nel presente manuale è un accessorio di sicurezza e deve funzionare in modo indipendente da tutti gli altri accessori di sicurezza, regolazione e controllo.

Sarà cura dell'installatore fornire l'insieme da proteggere di idonei mezzi o dispositivi di controllo quali indicatori o allarmi, che consentano di mantenere l'attrezzatura sotto pressione entro i limiti ammissibili, in modo automatico o manuale, rispetto alle sue condizioni di funzionamento ed in funzione della temperatura e della pressione.

9 –PERICOLI E RISCHI NON ELIMINATI

ATTENZIONE! *L'attrezzatura non deve essere soggetta a vibrazioni eccessive (soprattutto trasmesse dalle tubazioni di collegamento) o a fenomeni di colpo d'ariete che possano far sorgere fenomeni di rotture per fatica. Dove non si riesca a garantire tale condizione occorre prendere idonee misure per ridurre al minimo tali fenomeni. Con valvola montata è impossibile controllare lo stato di corrosione/erosione interno, pertanto occorre garantire periodi di revisione accurati.*

9.1 – Contropressione

Il costruttore ha effettuato test per determinare le caratteristiche operative della VS conformi a quanto disposto dalla "Raccolta E ISPESL" e dalla normativa "EN-4126-1", in condizioni di contropressione atmosferica. Pertanto la pressione di taratura è pari effettivamente alla pressione di intervento della VS; non è ammesso far operare la valvola in condizioni di contropressione imposta da altre tubazioni inserite sullo scarico della VS.

Nella sezione di scarico del corpo valvola, durante la fase di scarico del fluido, si genera una pressione "contropressione dinamica" che si forma nel collettore di scarico nella fase antecedente alla fase di apertura e/o scarico.
Nelle valvole aventi il cappello in comunicazione con la camera di scarico, la contropressione determina l'aumento del valore della pressione di taratura. Una contropressione troppo elevata, agisce negativamente sull'otturatore della valvola non permettendo l'apertura dichiarata e di conseguenza una riduzione della portata di scarico, rispetto al valore dichiarato.

Suitable seals application: *the seal type can be different, depending on the fluid:*

- *VITON for oil, air, propan, butan, mineral oil, toluene etc. – temperatures -25°C +200°C.*
- *TEFLON for gas, steam or aggressive liquids (sulphuric acid, hydrochloric, all the acids) – temperatures -20°C +150°C.*
- *SILICONE for generic alimentary liquids – temperatures -25°C +95°C.*

METAL for steam (diathermic oil, copper barred etc.)

8.5 – Dangerous zones

Pay attention to charge and discharge connections and to the service connections with fluid in pressure.

WARNING! *It's absolutely compulsory to operate un the locking elements and on the connection during the equipment working or every time it's in pressure.*

8.6 – Safety, modulating, control and signal devices.

The VS described in the present manual is a safety equipment and must work freely from all the other safety, modulating and control devices.

Installer must apply the suitable control devices on the assemblie to protect, as alarms or indicators, to keep the pressure equipment up to the admissible limits, manually or automatically, among to the working conditions, pressure and temperature.

5 – NOT REMOVED HAZARDS

WARNING! *The equipment must not be subjected to excessive vibrations (above all carried by connecting pipelines) or to water hammer that may cause some effort breaking. Where is not possible to allow it, reduce this phenomenon with suitable operations. With mounted valve it's impossible to check the internal corrosion/erosion condition, so it's timely to guarantee suitable overhaul times.*

9.1 – Back pressure

Manufactorer made some tests to define the operative characteristics of the VS, according to the "FOLDER E ISPESL ITALIAN INSPECTION" and to normative "EN-4126-1", in atmospheric back pressure condition. Therefore the setting pressure is exactly the same of the VS operation pressure; don't make the valve operating in back pressure condition forced by tubes connected to the VS discharge.

In the discharge section of the valve body, during the fluid discharge, takes place a "dynamic back pressure" into the discharge connection, before the opening or discharge step.
In the valves with the cap connected with the discharge chamber, the setting pressure grows up due to the back pressure. A very high back pressure is a trouble for the valve plug because it detains to reach the declared opening, reducing the discharge flowrate instead the declared value.

Per le valvole di ns. produzione, la contropressione non deve superare il 15% del valore di pressione di taratura.
Le prove sperimentali, effettuate presso il Centro del Politecnico di Milano, hanno evidenziato un valore superiore a quello utilizzato come margine di sicurezza.

9.2 - Tubazioni

Quando le tubazioni di scarico della VS vengono dotate di dispositivi atti ad impedire l'ingresso di corpi estranei, tale provvedimento non deve comunque ostacolare il totale e libero scarico della VS.
La tubazione di collegamento alla valvola deve essere tale da favorire il flusso del fluido senza indurre eccessive perdite di carico .

9.3 – Fonti di calore

***ATTENZIONE!** La VS non deve essere esposta alla fiamma o ad altro tipo di riscaldamento diretto (escluso il caso di incendio interno accidentale – vedi dispositivi di protezione).*

Le valvole di sicurezza presentano una temperatura superficiale esterna in funzione della temperatura del fluido su cui operano. L'utente deve valutare in funzione delle temperature d'impianto rilevate, la necessità di dotare gli addetti di idonei DPI.

***ATTENZIONE!** A determinate temperature il fluido contenuto nella valvola potrebbe presentare il rischio di ustione per contatto diretto da parte dell'utilizzatore o per getti improvvisi non convogliati o protetti opportunamente in fase di assemblaggio; pertanto l'assemblatore deve adottare misure idonee di protezione atte ad evitare tale rischio. In caso di incendio esterno deve essere prevista la depressurizzazione dell'attrezzatura.*

Nel caso di trafilamento dalle connessioni alla VS, verificare lo stato di tenuta dell'accoppiamento. La tenuta del tronchetto di collegamento al dispositivo deve essere realizzata con materiali idonei.

9.4 – Rischi ambientali e per la sicurezza

Sarà cura dell'installatore tener conto di eventuali scarichi di altre attrezzature collegate e valutare i rischi derivanti dall'emissione diretta nell'ambiente di fluidi per i quali si applicano norme inerenti alla tutela dell'ambiente.

La valvola nelle fasi di scarico e/o esercizio può emettere rumore superiore alle soglie previste dal DLgs 277/91 e successive modifiche, pertanto è cura dell'utilizzatore valutare l'esposizione complessiva rispetto al luogo di installazione ed attenersi alle disposizioni del decreto stesso.

9.5 – Errori di manovra

In caso di errori di manovra e/o mancato funzionamento di altri dispositivi di sicurezza o funzionali (es. riduttori di pressione) il materiale di costruzione della valvola di sicurezza deve essere idoneo al tipo di fluido e deve essere in grado di scaricare tutta la capacità della stessa a monte del riduttore.

9.6 – DPI e procedure (addestramento)

La scelta di DPI idonei ed efficienti deve comunque essere prevista per:

- *Fasi di trasporto, movimentazione, montaggio, carico e scarico, pulizia e dismissione.*
- *La protezione delle vie respiratorie, occhi e pelle.*
- *Il rischio di inalazione, contatto con la pelle (irritazione, ustione), contatto con gli occhi, ingestione.*

For our own production valves, the back pressure must be up to 15% of setting pressure value.
The pilot tests results, issued by Centro del Politecnico di Milano, evidence a value higher than the safety one.

9.2 - Pipeline

When the VS discharge pipeline are equipped with devices to avoid entry of foreign parts, these devices must not block the free and total valve discharge.
The connecting pipeline to the valve must help the fluid flow without excessive pressure drop.

9.3 – Heat pools

***WARNING!** Don't expose the VS to flame or to other kind of direct heating (except with accidental internal fire – see safety devices)*

The external temperature of the safety valves depends on the temperature of the valves work with. The user must value, according to the plant temperature, to provide the operators with suitable DPI.

***WARNING!** At some temperatures the fluid contained in the valve may cause burns by direct contact for the user, or unexpected casting not suitably carried during the assembling step; the user must provide to use suitably safety devices to avoid this hazard. With an external fire the equipment must be depressurized.*

With a leakage from VS connections, verify the right connection seal. The seal of the connecting nozzle must be made on suitable materials.

9.4 – Ambient and safety hazards

Installer must consider the discharges of other connected equipments and value the hazards about the direct ejections in ambient of fluids insert in the ecologic normative.

During discharge or working steps, valve may make noise higher than the thresholds indicated in DLsg277/91 (Italian Law) and following changes. User must value the noise exposure among the installation site and follow the DLsg277/91 (Italian Law) regulations.

9.5 – Handle mistakes

With handle mistakes or other safety devices missing working (ex. Reducing pressure valves) the safety valve material must be suitable to the fluid type and must be able to discharge all the capacity of the same valve before the reducing pressure.

9.6 – DPI and procedures (training)

A choice of DPI is anyway compulsory for:

- *Transportation, moving, mounting, load and discharge, cleaning and waste.*
- *Protection of breath ways, eyes and skin.*
- *Risk of inhalation, contact with skin (burns, irritations), eyes, ingestion.*

10 – CONDUZIONE

10.1 – Caratteristiche dei dispositivi di protezione, regolazione e controllo.

In nessun caso può essere garantita prevedibilmente la stabilità della VS per sforzi di pressione superiori a quelli massimi ammissibili considerati in fase di progettazione, considerando anche i margini di sicurezza adottati. Pertanto sarà cura dell' utilizzatore prevedere sempre l'utilizzo ai valori di pressione ammessi e di controllare gli altri dispositivi di protezione, regolazione e controllo.

Gli indicatori di pressione e temperature (presenti sull'attrezzatura protetta) devono essere facilmente leggibili una volta installati e devono riportare in modo chiaro l'indicazione del limite di pressione ammissibile.

Prestare particolarmente attenzione al fondo della scala di lettura dei dispositivi di controllo in modo conforme ai regolamenti nazionali e alle regole d'arte.

In caso di superamento del valore di taratura della VS senza aperture della stessa, riportare immediatamente in condizione di arresto il processo, ovvero ridurre la pressione ai valori ammessi ed analizzare le cause del guasto.

10.2 – Manovre di carico e scarico

Dopo aver verificato la procedura d'uso e l'assenza di pressione interna, riempire le attrezzature protette con il fluido previsto evitando innalzamenti rapidi della pressione.
Nella fase di svuotamento per manutenzione o pulizia occorre accertarsi che i collegamenti siano sicuri e che non vi siano perdite da essi.
Nella fase di svuotamento tutti gli scarichi devono essere libere da contropressioni imposte.

ATTENZIONE! *Vanno previsti mezzi adeguati per lo svuotamento e lo sfiato al fine di consentire le operazioni di pulizia, ispezione e manutenzione in condizioni di assoluta sicurezza.*

Le fasi di riempimento e svuotamento dei serbatoi e/o sistemi collegati dovranno essere effettuate avendo particolarmente cura di non versare sulla VS sostanze che ne pregiudichino la sicurezza e la funzionalità.

10.3 – Regolazione

Vale quanto detto per le pressioni di taratura. La VS non consente regolazioni autonome.

10.4 – Avviamento e arresto

Nel caso di dubbio o anomalia di funzionamento, fermare il processo produttivo, non effettuare riparazioni sommarie e rivolgersi a personale qualificato.

ATTENZIONE! *Nel caso di apertura improvvisa del dispositivo di protezione, riportare a zero la pressione e procedere all'ispezione, avendo cura di ripulire accuratamente dall'eventuale fluido residuo la connessione di attacco al dispositivo di protezione ed il dispositivo medesimo. Dopo l'eventuale intervento della valvola di sicurezza occorre accertarsi dell'effettiva richiusura del dispositivo di sicurezza.*

10.5 – Condizioni di ripristino

Qualora si evidenzino anomalie nel comportamento della VS, non rimettere in esercizio la stessa senza prima avere eliminato le anomalie di funzionamento e riverificato le condizioni del punto 4.1 a pag.6.

5 – CONDUCTION

10.1 – Characteristics of protection, modulating and control devices.

It's not possible to guarantee the VS stability for extra loads higher the maximum admissible ones set during design step, even considering the safety margins scheduled. Therefore the user must always use the equipment at the admissible pressure values and check the other protection, modulating and control devices.

The pressure and temperature indicators (fixed on the protected equipment) must be easily readable and once installed them must report the indication of the maximum admissible pressure limit.

Pay particularly attention to the reading bottom scale of the control devices, according to the national rules and to sand engineering practice.

If the setting value of the VS is outmoded without valve opening, bring immediately back the process to the arrest condition, or else decrease the pressure to the admitted values and analyze the reason of the broken.

10.2 – Charge and discharge handles

After verifying the use procedure and the absence of internal pressure, fill in the protected equipments with the fluid avoiding quick pressure risings.
During the emptying step for maintenance or cleaning, be sure that the connection are safe and there are not leakages from them.
During the emptying step all the discharges must be free from imposed back pressures.

WARNING! *Apply suitable measures to emptying and breather to allow the maintenance, cleaning and inspection operations in safely way.*

Filling and empty steps of tanks or connected systems must be carried on without pouring on the VS some substance that can prejudice the right safety and working.

10.3 – Regulation

Follow the same instructions of setting pressures. The VS cannot allow independent regulations.

10.4 – Start-up and stop

With a working anomaly or doubt about it, stop the product process, don't carry on any rough mending and ask for a qualified operation.

WARNING! *If the safety equipment opens suddenly, reset the pressure and carry on the inspection cleaning accurately the connection to the safety equipment from residual of fluid. Clean also the equipment. After the safety valve operation make sure about the real safety equipment re-closure.*

10.5 – Restore conditions

With VS working anomaly, don't restart it without removing the troubles and verifying the conditions shown at the point 4.1 at pag.6.

11 – ISPEZIONI, MANUTENZIONE ORDINARIA, STRAORDINARIA E PROGRAMMATA

IMPORTANTE: qualsiasi operazione di manutenzione deve essere effettuata da personale specializzato, debitamente formato ed informato sui rischi connessi, anche riguardo alle istruzioni del presente manuale.

Le sostanze destinate ad essere contenute nell'attrezzatura non sono dannose per il materiale di costruzione dell'attrezzatura a pressione (salvo le condizioni imposte su corrosione ed erosione) e non è prevedibile alcun altro meccanismo di deterioramento nelle normali condizioni di esercizio; pertanto non sono previste aperture di ispezione.

Tutte le ispezioni e verifiche dei componenti atte a garantire la sicurezza ed il mantenimento delle caratteristiche dichiarate (inerenti alla riqualificazione periodica) sono a cura dell'utilizzatore, in conformità ai regolamenti nazionali. Sarà cura dell'utilizzatore individuare le sostanze dannose per il materiale di costruzione dell'attrezzatura che ragionevolmente faccia prevedere un meccanismo di deterioramento. L'analisi dei rischi di deterioramento prevedibili assicurano il mantenimento delle caratteristiche di sicurezza e funzionali nel periodo di tempo indicato nel presente manuale. In questi casi è facoltà dell'operatore proporre periodicità di manutenzione inferiori a quelle previste dal presente manuale.

E' facoltà dell'operatore accertarsi che gli scarichi dei dispositivi di protezione siano esenti da impedimenti casuali o voluti, anche per eventuali bloccaggi dei dispositivi a leva o a molla. Occorre verificare periodicamente lo stato di usura delle connessioni della valvola di sicurezza alla macchina.

Un accertamento complessivo dello stato dell'insieme è obbligatorio a seguito di eventuali anomalie di funzionamento riscontrate e/o incidenti avvenuti. La valvola di sicurezza è stata costruita in modo da eliminare i rischi connessi alla fase manutentiva. La probabilità di rischio, infatti, è ridotta essendo stata limitata la necessità di manutenzione ovviamente se l'attrezzatura è utilizzata correttamente secondo le disposizioni riportate nel seguente manuale. Sostituire le guarnizioni di tenuta ogni volta che le connessioni vengono smontate e ricontrollare tutte le connessioni al riavvio.

La valvola di sicurezza è un meccanismo molto delicato. E' compito del conduttore dell'impianto controllarne l'efficienza e, in caso di necessità, chiamare un tecnico specializzato o inviare la valvola di sicurezza al costruttore per le necessarie verifiche.

Il costruttore non si assume nessuna responsabilità per interventi o manomissioni non autorizzati espressamente dal costruttore stesso.

Inoltre, il costruttore declina ogni responsabilità per danni a persone, animali o cose derivati da un uso improprio dell'attrezzatura e/o operazioni eseguite sulla valvola di sicurezza da parte di personale non espressamente ed esplicitamente autorizzato dallo stesso costruttore.

11.1 – Periodicità delle operazioni

Intervento	***Componente***	***Periodicità***
Manutenzione ordinaria	*Connessioni*	*Una volta al mese*
Manutenzione ordinaria	*Valvola*	*Secondo le norme nazionali*
Controllo	*Stato di corrosione*	*In funzione dei fluidi*
Controllo	*Oggetti estranei*	*Una volta al mese*
Manutenzione straordinaria	*Tenuta*	*-*
Controllo parametri	*Valore taratura*	*Secondo le norme nazionali*

5 – INSPECTIONS, ORDINARY, EXTRAORDINARY AND SCHEDULED MAINTENANCE

IMPORTANT: every maintenance operation must be carried on by specialized workers, suitably learned and aware about the hazards and the instruction of present manual.

Substances expected to be contained into the plant are not harmful for the plant material (except for corrosion and erosion enforced condition) and there are not other deterioration process during normal working conditions, so inspection openings don't have to be done.

Every inspection and check of the components to guarantee the safety and the declared characteristics (about the periodical requalification) must carried on by the users, according to the national rules. The user must characterize the harmful substance that may defy a deterioration process. The hazard analysis of deterioration ensures the safety characteristics during the time periods indicated in this manual. Otherwise the user must expect smallest time intervals for maintenance instead the ones indicated in this manual.

Users must pay attention not to put some escapement on the safety devices discharge. The same about spring or lever devices blocking. Check periodically the wear of the safety valve connection to the plant.

Check periodically the wear of the safety valve connection to the plant.

It's compulsory to check the whole plant after a working anomaly or after an accident.

Safety valves are built to take out the hazards during the maintenance operations, obviously if the equipment is used according to the instructions of the present manual. Replace the gaskets every time the connection are disassembled and check again them during the restart.

The safety valve is a very delicate machinery. Plant operator must check the efficiency and, if necessary, ask for a skilled technician or send the safety valve to the constructor to verify it.

Manufacturer does not take on any responsibility about operations or breaking not authorized by the manufacturer.

Besides, manufacturer declines every responsibility regarding damages to people, animals or things due to an improper use of the valve or operations carried on by a staff not explicitly authorized by manufacturer.

11.1 – Operations periodicity

Operation	***Component***	***Cyclicity***
Ordinary maintenance	*Connections*	*Once a month*
Ordinary maintenance	*Valve*	*According to national laws*
Check up	*Corrosion*	*Fluids depending*
Check up	*Foreign parts*	*Once a month*
Extraordinary maintenance	*Seal*	*-*
Parameters check up	*Setting value*	*According to national laws*

Nel caso di utilizzo con fluidi corrosivi/erosivi è facoltà dell'utilizzatore proporre periodicità di manutenzioni inferiori a quelle previste dal manuale; l'analisi dei rischi di deterioramento prevedibili assicurano il mantenimento delle caratteristiche funzionali e di sicurezza nel periodo di tempo indicato nel manuale.

I controlli consigliati devono essere eseguiti cumulativamente ogni qualvolta è in dubbio il funzionamento della valvola.

Per una maggiore sicurezza intrinseca del prodotto si consiglia di rispettare le periodicità indicate a pag.15.

Resta IN OGNI CASO l'obbligo per l'utilizzatore di rispettare le norme di esercizio vigenti nella nazione dove è istallata l'attrezzatura protetta.

Il rispetto delle periodicità indicate fornisce garanzia delle caratteristiche dichiarate nel tempo indicato dal fabbricante.
Le valvole di sicurezza hanno una garanzia di due anni dalla data di consegna. La garanzia è assicurata solo se l'utilizzo della VS avviene alle condizioni citate e prescritte nel presente manuale, in conformità alla Direttiva 1999/44/CE del 25.05.1999.

11.2 – Precauzioni nelle fasi di manutenzione e/o pulizia

Per procedere alle operazioni periodiche di manutenzione e pulizia è necessario scaricare la pressione interna tramite condotta convogliata in zona sicura per evitare danni a persone o cose e verificare l'avvenuta fase di scarico attraverso I dispositivi di controllo (manometro).

L'utilizzatore deve accertare che l'operatore sia opportunamente istruito affinché possa attuare tutte le procedure in materia di sicurezza ed igiene nei luoghi di lavoro per evitare qualunque rischio derivante dalle operazioni sopra citate.

11.3 – Inibizione e ripristino di dispositivi di sicurezza

***ATTENZIONE!** Durante il funzionamento è assolutamente vietato manomettere, bloccare o bypassare i dispositivi di sicurezza.*

E' ammessa la rimozione della VS dall'attrezzatura protetta assolutamente ad attrezzatura non in pressione e per le operazioni di verifica di efficienza dei dispositivi stessi (es. tarature al banco prova) o manutenzione/sostituzione.
Dopo la re installazione del dispositivo di sicurezza, prima di rimettere in funzione l'attrezzatura a pressione, verificare la corretta tenuta tra la connessione e il dispositivo.

11.4 – Sostituzioni di parti, ricambi e revisioni

La sostituzione di parti della VS può non garantire le condizioni di progetto fissate dal costruttore, in particolare qualora si adottino molle differenti da quelle installate inizialmente, non sono garantite le caratteristiche operative dichiarate.

E' consigliabile rivolgersi al costruttore per la fornitura di parti di ricambio della valvola di sicurezza; nel caso occorre specificare: il numero di matricola, il modello, la dimensione (DN) e la pressione di taratura.
Ogni valvola dispone di una targhetta metallica applicata sul corpo che riporta i precedenti dati.

With corrosive or erosive fluids, user can propose smaller maintenance periods than the ones indicated in the present manual; the predictable deterioration hazards analysis assures the right working and safety characteristics in the period indicated in the present manual.

The suggested checks must be all carried on when the correct valve working is doubtful.

For a bigger intrinsic safety of the product, it's suggested to respect the periodicity indicated at pag 15.

It's compulsory ANYWAY to respect the working normative in force in the country where the equipment is installed in.

Observing the indicated periodicities guarantees the time characteristics, declared by the constructor.
The safety valves have a guarantee of two years after the delivery date. The guarantee is assured only if the VS use is according to the conditions indicated in the present manual. According to Directive 1999/44/CE dated 25.05.1999.

11.2 – Cautions during maintenance or cleaning operations

To start the periodical clearing and maintenance operations it's necessary to discharge the internal pressure through suitable pipe directed in a safety zone to avoid damages to people or things and verify by a control devices (manometer) if the discharge is over.

The user must be sure that the operator is suitably learned to apply every procedure about safety and health in the working site to avoid every hazards due to above operations.

11.3 – Inhibition and restore of safety devices

***WARNING!** During working, it's absolutely compulsory to tamper, block or bypass the safety devices.*

It's admitted to remove the VS from the protected equipment only if it is without pressure inside for efficiency check operations (ex. Setting on the test bench) or replacing/maintenance.
After re-installing the safety devices, before restarting the pressure equipment, verify the right seal between the connections and the device.

11.4 – Parts replacing, spare parts and overhaul

Replacing parts of the VS does not guarantee the design conditions fixed by the manufacturer, especially using springs different from the original ones, the declared working characteristics are not guarantee.

It's advisable to refer to the manufacturer for the VS spare parts supply; in case are required: serial number, model, the size (DN) and the setting pressure.
Every valve has a metallic plate fixed on the body with the previous data.

Tenendo conto delle scadenze imposte dalla normativa vigente, nella tabella seguente sono indicati i principali controlli e la periodicità a cui le VS andrebbero sottoposte. Si ricorda che una regolare programmazione delle revisioni comporta un notevole risparmio economico sulle manutenzioni delle VS; a tal proposito il costruttore si impegna a mantenere un costo fisso per tali e regolari manutenzioni come indicato in tabella.

Considering the expiries prescribed by the current normative, in the following table are indicated the main checks and periodicity that the VS would be subjected to. Remember that a regular schedule of overhaul operation guarantees a notable economy about VS maintenance; considering that, manufacturer engages to keep fixed costs about the regular operations, as indicated in the table.

TIPO 209/210/211 **TYPE 209/210/211**		**PERIODICITA' / PERIODICITY**		
		2° ANNO / 2nd YEAR	4° ANNO / 4th YEAR	6° ANNO / 6th YEAR
VERIFICHE / CHECKS	RETTIFICA SEDE / SEAT GRINDING	X	X	X
	RETTIFICA OTTURATORE / PLUG GRINDING	X	X	X
	VERIFICA MOLLA / SPRING CHECK	X	X	X
	VERIFICA BOCCAGLIO / NOZZLE CHECK	X	X	X
	RITARATURA / RE-SETTING	X	X	X
	RINNOVO CERT. **PED-CE /** CERT. **PED-CE** renewal	X	X	X
COSTO / COST**:**		**DA DEFINIRE /** TO BE DEFINED		
Nelle fasi di rettifica saranno sempre rispettati I limiti di tolleranza.		In the grinding operations tolerances limits will always be respected		
I costi indicati subiranno variazioni solo nel caso di necessaria sostituzione del particolare a causa della corrosione e/o del non rispetto delle tolleranze.		The indicated costs will be modified only with the replacing of the parts due to corrosion or out of tolerances.		
Da questo prospetto è escluso l'eventuale rinnovo della taratura effettuata da tecnico ISPESL, che seguirà la tariffa in vigore.		This table excludes the possible setting renewal, carried by an "ISPESL ITALIAN INSPECTION" technician, who will apply the current rate.		

11.5 – Verifica di funzionamento dei dispositivi di sicurezza.

Per quanto riguarda la valvola di sicurezza occorre verificare la corretta pressione di taratura ed eventuali impedimenti alle tubazioni di attacco e scarico, nonché tutte le situazioni probabili di guasto citate nel presente manuale.

11.5 – Safety devices working check-up.

About safety valves verify the right setting pressure and possible obstacles in the connection and discharge pipelines, even every possible break situation indicated in this manual.

12 – ADDESTRAMENTO

E' cura dell'utilizzatore attenersi alle disposizioni del D.Lgs. 626/94 e successive modifiche.

12 – TRAINING

The user must keep to the disposal of D.Lgs. 626/94 (Italian Law) and following changes.

13 – ALLEGATI

- *Disegno costruttivo di collaudo;*
- *Dichiarazione di conformità.*

13 – ANNEX

- *Test constructive drawing;*
- *Conformity declaration.*

NOTA: la dichiarazione di conformità ed il verbale di collaudo del costruttore garantiscono il corretto funzionamento ed il mantenimento delle caratteristiche operative nelle ordinarie condizioni di esercizio in conformità alla normativa EN 4126 e alla Raccolta E ISPESL.
Il verbale di collaudo non sostituisce in alcun modo il verbale di taratura emesso dall'ISPESL, ma dichiara che la valvola è stata revisionata e/o tarata al banco di prova del costruttore.
Qualora le valvole siano corredate di un verbale di taratura ISPESL, il medesimo ha la validità di un anno, salvo esoneri concessi a norma del DM 21.05.1974 o analoghi dallo stesso Ente; resta inteso che la taratura effettuata dal costruttore ha validità di due anni dall'emissione del verbale di collaudo.

NOTE: the manufacturer conformity declaration and the test certificate guarantee the right working and the keeping of operating characteristics during the normal working conditions according to normative EN 4126 and to FOLDER E ISPESL ITALIAN INSPECTION.
The test certificate never replaces the setting certificate issued by ISPESL ITALIAN INSPECTION, but certifies that the valve has been overhauled or set at the manufacturer test bench.
In case the valves are supplied with ISPESL ITALIAN INSPECTION manufacturer's test certificate, this has one year of validity, except for exonerations allowed according to DM 21.05.1974 (Italian Law) or similar of the same Institute; anyway the manufacturer setting has two years of validity after the test certificate issue.

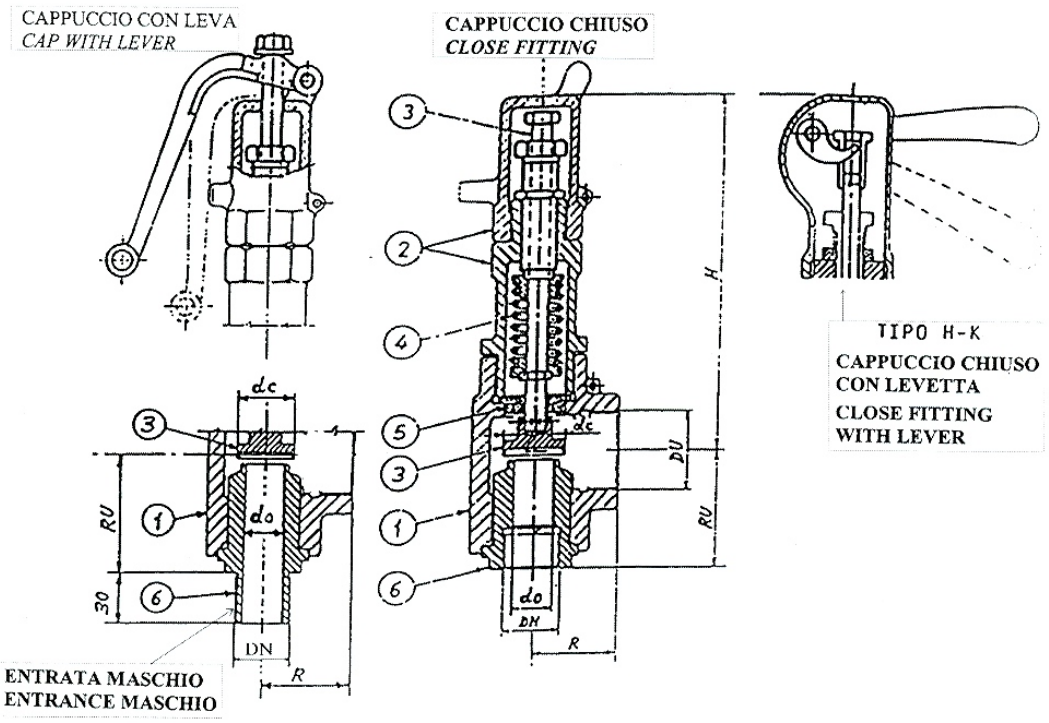
CONFLOW Spa

Costruttore delle Valvole di Sicurezza
F.lli Maietti S.r.l. – Via Salvo d'Acquisto, 16
20152 MILANO

CONFLOW Spa

Safety Valves Manufacturer
F.lli Maietti S.r.l. – Via Salvo d'Acquisto, 16
20152 MILANO

14 - DATA SHEET



POS.	DESCRIZIONE - DESCRIPTION		MATERIALI - MATERIALS		
			GHISA CAST IRON	ACCIAIO STEEL	ACC. INOX STAILESS STEEL
			UNI EN 1561 GJL250	ASTM A 216 WCB	ASTM A 351 CF8M
			MOD. 209	MOD. 210	MOD. 211
1	CORPO	BODY	UNI EN 1561 GJL250	ASTM A 216 WCB	ASTM A 351 CF8M
2	CAPPUCCIO	CLOSE FITTING	UNI EN 1561 GJL250	ASTM A 216 WCB	ASTM A 351 CF8M
	CAPPUCCIETTO	CAP	UNI EN 1561 GJL250	UNI EN 1561 GJL250	AISI 316 (*)
3	OTTURATORE	SHUTTER	AISI 316	AISI 316	AISI 316
4	MOLLA	SPRING	Acciaio Armonico	Acciaio Armonico	AISI 316
5	PIATTELLO	PLATE	UNI EN 12164/5	UNI EN 12164/5	AISI 316
6	BOCCAGLIO	NOZZLE	UNI EN 10277 AISI 316	UNI EN 10277 AISI 316	AISI 316
7	ASTA	ROD	AISI 316	AISI 316	AISI 316

(*) Chiuso/Close – Senza Leva/Without lever

DN	DU	do	Area cm^2	dc	Alzata	R	RU	H	Coeff. **K**	Coeff. **K** Liquidi
1/2"	1,1/2"	15	1,76	29	5,5	54	71	220	0,79	0,50
3/4"	1,1/2"	20	3,14	36	7	54	71	220	0,79	0,50
1"	1,1/2"	15	1,76	29	5,5	54	71	220	0,79	0,50
1"	1,1/2"	20	3,14	36	7	54	71	220	0,79	0,50
1"	2"	25	4,9	36	8	54	71	220	0,79	0,50
1,1/4"	2"	25	4,9	36	8	54	71	220	0,79	0,50
1,1/2"	2"	25	4,9	36	8	54	71	220	0,79	0,50