

**P.A. – S.p.A. – EQUIPAGGIAMENTI TECNICI DEL LAVAGGIO**

VIA MILANO, 13 – CASELLA POSTALE 115 – 42048 RUBIERA (REGGIO EMILIA) – ITALY  
 Tel. +39 0522 623611 – Fax. +39 0522 629600 – R.E.A. RE 156319 – R.I. RE11535 – Mecc. RE 013446  
 C.F. e P. IVA 01035950359 – Cap. Soc. i.v. € 750.000,00 – Codice Identificativo C.E.E. IT 01035950359  
 ART. 2497 – BIS C.C. DIREZIONE E COORDINAMENTO BENETTI srl R.I. TRIB. DI RE 01480690351  
 Web: <http://www.pa-etf.it> – E-mail: [info@pa-etf.it](mailto:info@pa-etf.it)

**VS 23 INOX PED**

Manuale tecnico: I 251

**Valvola di sicurezza**

- **60.1423.XX VS 23 INOX PED**  
(XX indica la pressione di taratura in MPa)
  - Corpo e particolari interni in inox 303.
  - Tarature disponibili da 13 MPa a 28 MPa

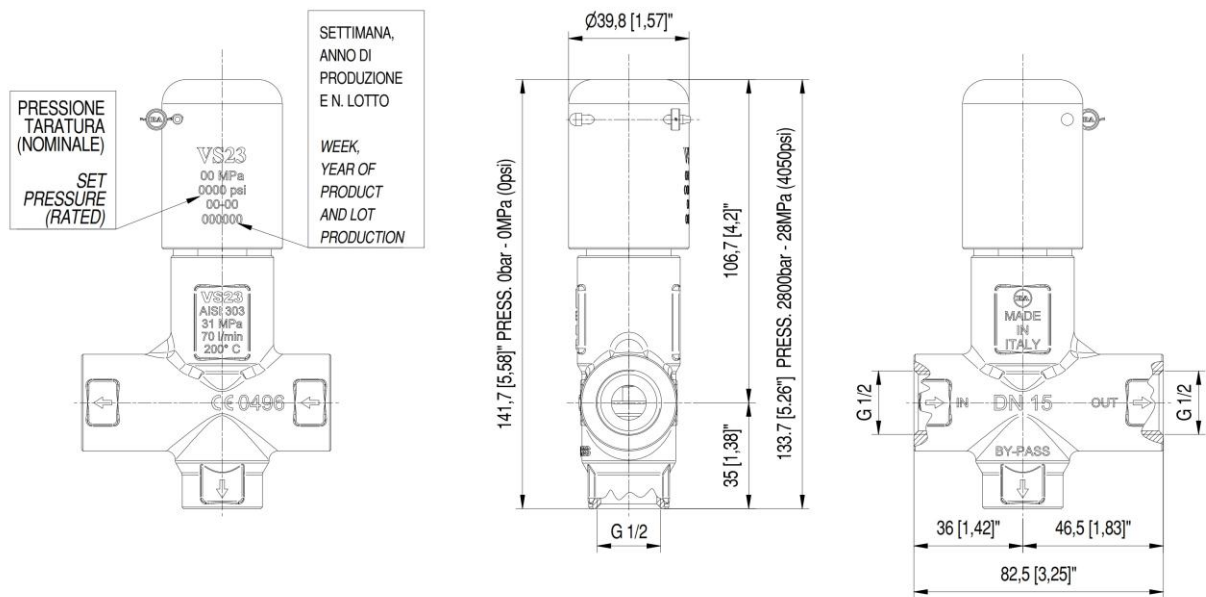
**CERTIFICAZIONI E NORME DI RIFERIMENTO**

- **Direttiva PED 2014/68/UE (CERTIFICAZIONE DNV 0496)**
- **Conforme CE**

**SPECIFICHE TECNICHE**

Temperatura Nominale		200°C							
Diametro Nominale		DN15							
CODICE	PRESSIONE NOMINALE		PRESSIONE CONSENTITA		PRESSIONE TARATURA		PORTATA MASSIMA	MASSA	ENTRATA USCITA BYPASS
	bar	MPa	bar	MPa	bar	MPa	l/min	g	
60.1423.14	280	28	310	31	140	14	70	870	G 1/2" F
60.1423.15	280	28	310	31	150	15	70	870	G 1/2" F
60.1423.20	280	28	310	31	200	20	70	870	G 1/2" F
60.1423.22	280	28	310	31	220	22	70	870	G 1/2" F
60.1423.25	280	28	310	31	250	25	70	870	G 1/2" F
60.1423.28	280	28	310	31	280	28	70	870	G 1/2" F

## DISEGNO DIMENSIONALE



## SELEZIONE

Questo prodotto è idoneo all'utilizzo con acqua dolce e pulita, anche leggermente additivata, con normali detergenti. Per l'impiego di fluidi diversi, o corrosivi, si prega di consultare il ns. ufficio tecnico. Utilizzando fluidi non puri, adottare un'adeguata filtrazione. Scegliere la valvola in base ai dati di funzionamento della macchina su cui deve essere installata (pressione consentita, portata massima e temperatura massima del sistema). In ogni caso, nessuna sovrappressione della macchina può sorpassare la pressione consentita stampigliata sulla valvola.

## FUNZIONAMENTO

La valvola limita la pressione massima nel circuito. In caso di sovrappressione viene aperta una luce di bypass attraverso la quale viene scaricata l'acqua in eccesso. Durante il normale funzionamento dell'impianto, un otturatore, spinto da una molla, chiude la luce di bypass. La pressione di taratura della valvola viene determinata variando la spinta della molla tramite la apposita vite di regolazione.

## INSTALLAZIONE

Questo prodotto è destinato ad essere incorporato in macchina finita. Il presente apparecchio, in una macchina che produce acqua calda, deve essere montato a monte del generatore di calore. In un impianto che genera acqua calda, prevedere il montaggio di apparecchiature che limitino l'aumento accidentale della temperatura del fluido.

## TUBAZIONI SCARICO E ADDUZIONE ACQUA

Si consiglia di installare la valvola con lo scarico del bypass in un serbatoio. E' consigliabile che il serbatoio sia munito di setti separatori per ridurre eventuali turbolenze e bolle d'aria, generate dall'immissione del flusso di bypass, che potrebbero essere dannose per la pompa. Con portate elevate o prossime alla portata massima della valvola, l'installazione con ricircolo del bypass direttamente in pompa può provocare picchi di pressione potenzialmente dannosi per la pompa stessa.

## TARATURA

La taratura della valvola di sicurezza viene eseguita presso il nostro stabilimento a seconda della richiesta del cliente, come indicato dalla direttiva PED di cui la valvola è corredata. Questa è resa amovibile tramite un cappuccio antimanoissione bloccato da una piombatura con il nostro logo aziendale.

**RISOLUZIONE PROBLEMI: CAUSE E RIMEDI**

<b>PROBLEMI</b>	<b>CAUSE PROBABILI</b>	<b>RIMEDI</b>
La valvola perde dal bypass durante il normale funzionamento dell'impianto	- Sede od otturatore rovinati - Presenza di impurità fra sede e otturatore	- Rimandare in PA per manutenzione.
	- Pressione di lavoro impianto superiore alla pressione di taratura.	- Adeguare pressione impianto. - Rimandare a PA per nuova taratura

**NORMATIVA**

Vedere *Manuale Normativo*. L' accessorio qui riportato ha la marcatura CE, in quanto rispondente alle norme ed alle direttive riportate sulla *Dichiarazione di Conformità*.

Per un corretto utilizzo, seguire le avvertenze contenute in questo manuale e riportarle sul libretto Uso e Manutenzione della macchina. Per regolarità, richiedere la Dichiarazione di Conformità originale, per il componente adottato.

Il presente manuale è valido per tutti i tipi di valvola denominati **VS 23 INOX PED**.

**MANUTENZIONE**

La vita utile della valvola di sicurezza è 10 anni, con revisione generale a 5 anni dalla fornitura.

La vita utile è comunque subordinata alle condizioni di impiego: natura del fluido, condizioni ambientali e di esercizio (pressione e temperatura). La ditta "PA" consiglia la revisione delle valvole di sicurezza ogni due anni.

**Qualunque intervento di manutenzione deve essere fatto esclusivamente dalla ditta PA.**

I dati tecnici, descrizioni ed illustrazioni sono indicativi e possono essere modificati senza preavviso.

<b>Manuale di istruzione, manutenzione, installazione, ricambi.</b> <u>Per un corretto utilizzo seguire le avvertenze contenute in questo manuale</u> <b><u>Riportarle nel libretto Uso e Manutenzione delle macchine.</u></b>	n. 12.9251.96



**P.A. – S.p.A. – EQUIPAGGIAMENTI TECNICI DEL LAVAGGIO**

VIA MILANO, 13 – CASELLA POSTALE 115 – 42048 RUBIERA (REGGIO EMILIA) – ITALY  
 Tel. +39 0522 623611 – Fax. +39 0522 629600 – R.E.A. RE 156319 – R.I. RE11535 – Mecc. RE 013446  
 C.F. e P. IVA 01035950359 – Cap. Soc. i.v. € 750.000,00 – Codice Identificativo C.E.E. IT 01035950359  
 ART. 2497 – BIS C.C. DIREZIONE E COORDINAMENTO BENETTI srl R.I. TRIB. DI RE 01480690351  
 Web: <http://www.pa-etf.it> – E-mail: [info@pa-etf.it](mailto:info@pa-etf.it)



# VS 23 SST PED

Technical manual: E 251

## Safety relief valve



- **60.1423.XX VS 23 SST PED**  
(XX stands for the pressure rate in in MPa)
  - Body and internal parts made of stainless steel Aisi303.
  - Available pre-set pressure rates: 13 MPa thru 28 MPa

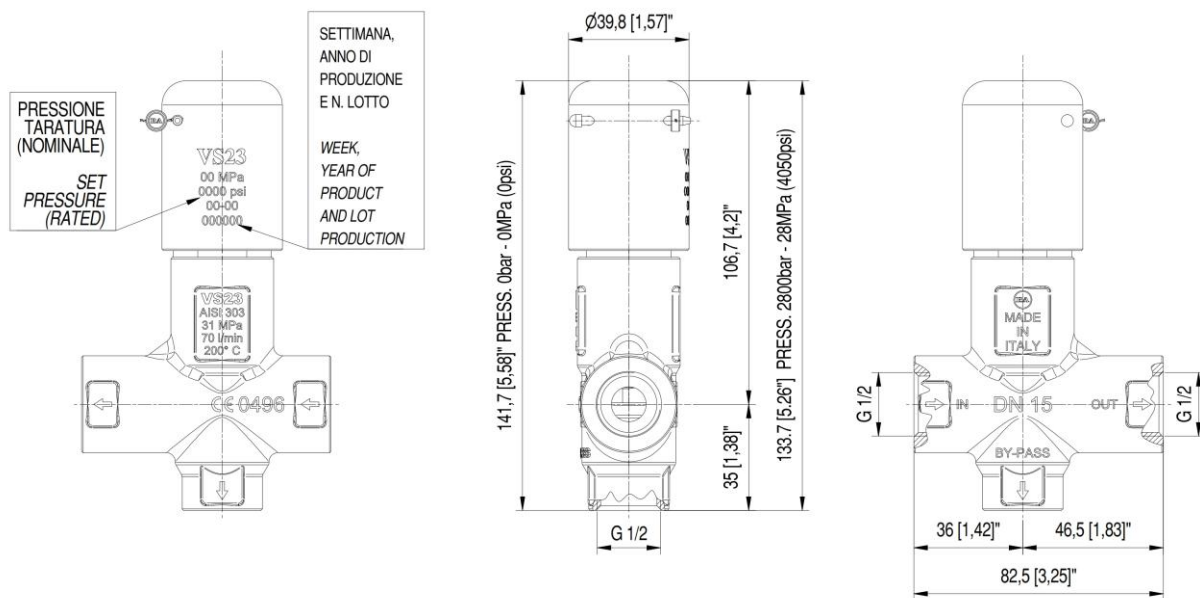
### CERTIFICATIONS AND STANDARDS

- PED Directive 2014/68/EU (DNV 0496 CERTIFICATION)
- compliant

### TECHNICAL SPECIFICATIONS

Rated temperature		200°C – 390°F									
Nominal Diameter		DN15									
PN	RATED PRESSURE		PERMISSIBLE PRESSURE		PRE-SET PRESSURE		MAXIMUM FLOW		WEIGHT	INLET OUTLET BYPASS	
	bar	psi	bar	psi	bar	psi	l/min	USGpm	g		
60.1423.14	280	4050	310	4500	140	2000	70	18,5	870	1/2" Bsp F	
60.1423.15	280	4050	310	4500	150	2200	70	18,5	870	1/2" Bsp F	
60.1423.20	280	4050	310	4500	200	2900	70	18,5	870	1/2" Bsp F	
60.1423.22	280	4050	310	4500	220	3200	70	18,5	870	1/2" Bsp F	
60.1423.25	280	4050	310	4500	250	3650	70	18,5	870	1/2" Bsp F	
60.1423.28	280	4050	310	4500	280	4050	70	18,5	870	1/2" Bsp F	

## **DIMENSIONAL DRAWING**



## **SELECTION**

This product is to be utilized with clean fresh water, even slightly additivated with normal detergents. For use involving different or corrosive liquids, contact the PA Technical department. Appropriate filtration should be installed when using impure liquids. Choose the valve in line with the working data of the machine where to be installed (permissible pressure, maximum flow rate and rated temperature of the system). In any case, any over-pressure of the machine must not exceed the permissible pressure marked on the valve.

## **OPERATION**

The valve limits the maximum pressure of the system. In the event of over-pressure, this relief valve will open to allow the liquid to by-pass. During normal system operation, a shutter driven by a spring will keep the bypass opening close. The set valve pressure can be regulated by adjusting the spring load by means of the dedicated adjusting screw.

## **INSTALLATION**

This product is intended to be incorporated on a finished machine. On a machine that produces hot water, this valve must be fitted upstream the heat generator. In addition it is recommended to install devices that limit the fluid temperature accidental increase.

## **DISCHARGE SYSTEM AND WATER ADDUCTION**

It is advisable to direct the bypass discharge liquid to a baffled tank that will reduce possible turbulence and air bubbles generated by the immission of the bypass flow, which could be harmful for the pump. When large flow volumes, close to the max flow rate, are used, it is not advisable to return the bypass liquid to the pump as this may cause dangerous pressure spikes, dangerous for the pump.

## **PRESSURE ADJUSTMENT/SETTING**

The setting of this PED listed safety valve is carried out at our facilities and in accordance with the customer's request, as stated by the PED directive. The pressure adjustment is tamper-proof thanks to a knob locked and lead sealed with PA logo.

## **TROUBLESHOOTING**

<b>PROBLEMS</b>	<b>PROBABLE CAUSES</b>	<b>SOLUTIONS</b>
Leaking out the bypass port during normal system operation.	- Seat or shutter is worn. - Foreign material is jammed between seat and shutter.	- Send back to PA for service.
	- System working pressure is above the set pressure.	- Re-set the system pressure. - Send back to PA for new adjustment.

## **REGULATIONS**

See ATEX and PED Norms Manuals.

The accessory hereby described bears the CE marking in accordance with the standards and directives published in the Declaration of conformity.

For a correct utilization, follow the directions described in this manual and re-print them on the Use and Maintenance manual of the machine. If needed, ask for the original Conformity Declaration for the chosen accessory.

The present manual is valid for all unloader valves named **VS 23 SST PED**.

## **SERVICING**

The safety valve useful life is 10 years with general inspection and service after 5 years.

The life duration depends from the working conditions such as type of fluid, ambient and operating conditions (pressure and temperature).

PA recommends to regularly service the safety valves every two years.

**Any servicing operation must be carried out, exclusively, by the manufacturing company PA.**

*Technical data, descriptions and illustrations are indicative and liable to modification without notice.*

<b>Instruction manual, maintenance, installation, spare parts.</b> For a correct utilization, follow the directions of this manual. <b>Re-print them on the use and maintenance booklet of the machine.</b>	n. 12.9251.96

PA S.p.A.	MANUALE NORMATIVO PER VALVOLA PED DI SICUREZZA VS23 IN ACCIAIO AISI 303 - DUPLEX ITALIANO	PQ01-A13 Revisione: 08 Del: 19/10/2016 Codice: 12.9251.06
-----------	---	--

## 0- Introduzione

### 1- Descrizione del prodotto

- 1.1. Classificazione e marcatura
- 1.2. Identificazione e componenti: finalità e struttura
- 1.3. Destinazione d'uso
- 1.4. Terminologia

### 2- Istruzioni per l'utilizzo

- 2.1. Installazione
  - 2.1.1. caratteristiche di immagazzinamento e conservazione
  - 2.1.2. fissaggi, stabilità, trasporto e movimentazione
  - 2.1.3. allacciamento e messa in servizio
  - 2.1.4. procedura di taratura
  - 2.1.5. pulizia
  - 2.1.6. reinstallazione e/o riutilizzo
  - 2.1.7. demolizione e smaltimento
- 2.2. Utilizzazione e funzionamento
  - 2.2.1. descrizione del funzionamento
  - 2.2.2. campo d'applicazione
  - 2.2.3. utilizzo previsto e non previsto
  - 2.2.4. limiti di funzionamento e ambientali
  - 2.2.5. zone pericolose
  - 2.2.6. dispositivi di sicurezza, regolazione e controllo, di segnalazione
  - 2.2.7. pericoli e rischi non eliminati
  - 2.2.8. DPI e procedure (addestramento)
- 2.3. Conduzione
  - 2.3.1. caratteristiche dei dispositivi di protezione, regolazione e controllo
  - 2.3.2. manovre di carico e scarico
  - 2.3.3. regolazione
  - 2.3.4. avviamento e arresto
- 2.4. Precauzioni nelle fasi di ispezione, manutenzione ordinaria, straordinaria, programmata
  - 2.4.1. inibizione e ripristino di dispositivi di sicurezza
  - 2.4.2. sostituzioni di parti e ricambi
  - 2.4.3. verifica di funzionamento dei dispositivi.
- 2.5. Allegati

## INTRODUZIONE

**LE PRESENTI ISTRUZIONI OPERATIVE DI TIPO GENERALE DEVONO ESSERE CONSULTATE PRIMA DI PORRE IN ESERCIZIO QUALSIASI ACCESSORIO DI SICUREZZA MARCATO CE E SONO INTEGRATIVE ALLE INFORMAZIONI CONTENUTE NEL MANUALE TECNICO SPECIFICO DEL PRODOTTO.**

Il presente manuale è destinato all'assemblatore/utilizzatore e contiene tutte le informazioni utili ai fini della sicurezza per quanto riguarda: movimentazione e trasporto, installazione e montaggio, messa in servizio, utilizzo, manutenzione ed ispezioni da parte dell'utilizzatore, precauzioni sui rischi residui.

Il presente documento deve essere portato a conoscenza del personale addetto ed è rivolto al personale tecnico qualificato ed all'utilizzatore della valvola e/o della macchina su cui è installata, è cura di questi leggere attentamente le avvertenze ivi riportate.

L'utilizzatore nelle fasi **INSTALLAZIONE – USO – MANUTENZIONE – ISPEZIONE - DISMISSIONE**, deve attenersi a quanto precisato nel presente manuale di istruzioni e rispettare rigorosamente quanto previsto dalle proprie procedure riguardanti la sicurezza e l'igiene del posto di lavoro.

## 1- DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

### 1.1. Classificazione e marcatura

La valvola è stata realizzata con un processo di fabbricazione conforme ai requisiti essenziali di sicurezza della Direttiva 2014/68/UE.

Sarà cura dell'assemblatore e/o dell'utilizzatore dell'idropulitrice osservare scrupolosamente le prescrizioni previste dalle norme nazionali applicabili, della norma CEI EN 60335-2-79:2015 e progetto UNI EN 1829:2008, nonché le avvertenze contenute nel presente documento.

PA S.p.A.	MANUALE NORMATIVO PER VALVOLA PED DI SICUREZZA VS23 IN ACCIAIO AISI 303 - DUPLEX ITALIANO	PQ01-A13 Revisione: 08 Del: 19/10/2016 Codice: 12.9251.06
-----------	---	--

L'identificazione della valvola in maniera univoca è verificata dai dati di targa impressi sul corpo e dalla dichiarazione di conformità attestante che l'attrezzatura in pressione è stata sottoposta ad una valutazione di conformità secondo il modulo B+D categoria IV fluidi del gruppo II (acqua calda (vapore + detergenti non nocivi) della Direttiva 2014/68/UE.

La marcatura CE è conforme alla Direttiva 2014/68/UE e pertanto garantisce la conformità esclusivamente a tale Direttiva ed alle norme applicate indicate nel presente documento.

**Resta inteso che la conformità dell'attrezzatura a pressione dichiarata e marcata non copre la conformità dell'attrezzatura e/o insieme assemblato ovvero della macchina finita.**

**In nessun caso è possibile apportare modifiche alla valvola in maniera autonoma pena la decadenza della garanzia di conformità.**

**È vietato l'utilizzo dell'attrezzatura per fluidi differenti da quelli dichiarati.**

**Sarà pertanto cura dell'assemblatore verificare la conformità, dove necessario, ad altre Direttive Comunitarie.**

I dati di costruzione riportati sul corpo evidenziano i limiti ammessi per l'utilizzazione richiamati anche nel verbale di collaudo e nella dichiarazione di conformità.

### **Avvertenza per l'assemblatore – Procedura per gli insiemi**

**Nel caso pertanto di installazione del presente accessorio in un insieme, così come definito dalla direttiva stessa è compito dell'assemblatore finale verificare l'adattabilità e l'affidabilità con le altre attrezzature.**

**L'assemblatore dovrà obbligatoriamente anche effettuare le verifiche di collegamento in corrispondenza delle connessioni filettate, per le quali vengono indicate le condizioni ottimali di serraggio.**

### **1.2. Identificazione, componenti, finalità e struttura**

#### **Accertamento di conformità alla Direttiva 2014/68/UE**

- Attrezzatura	Valvole serie VS23
- Dati di produzione	Vedere certificato di collaudo
- Verifica finale del prodotto e data	Vedere certificato di collaudo
- Tabella	2 e 4
- Pressione max ammissibile corpo (consentita) PS	Presente sul corpo e sul certificato di collaudo
- Pressione di taratura	Presente sul corpo e sul certificato di collaudo
- Pressione di prova idraulica corpo PP	Vedere certificato di collaudo
- Temperatura min e max ammissibile corpo TS	Vedere certificato di collaudo
- Categoria	IV <sup>a</sup>
- Modulo di certificazione applicato	B+D
- Gruppo di fluido	Gruppo II (acqua/vapore + detergenti)
- Dimensioni	Vedere manuale tecnico prodotto
- Marcatura CE e n°. Organismo di Certificazione	Presente sul corpo e nella dichiarazione di conformità
- Caratteristiche operative	Vedere certificato di collaudo

La valvola riporta impressa sul corpo la data di fabbricazione, tali dati sono riportati anche nei documenti di conformità.

La valvola è composta da un corpo principale che resiste alla pressione, sui cui effettuare i collegamenti all'attrezzatura da proteggere o regolare, e da organi interni che permettono di svolgere le funzioni di sicurezza desiderate e dichiarate.

### **1.3. Destinazione d'uso**

La valvola oggetto della presente fornitura è destinata ad un uso tecnologico per svolgere funzioni di sicurezza delle idropultrici di cui alla norma CEI EN 60335-2-79:2015 o UNI EN 1829:2008, è adatta a scaricare acqua calda e miscele acqua-detergenti o vapore e detergenti (esclusi quelli di tipo ammoniacato e azotato), quando la pressione di esercizio dell'idropultrice e/o dei suoi accessori supera il valore di taratura della valvola stessa.

La valvola non protegge attrezzature che hanno una pressione massima di progetto inferiori alla pressione di taratura della valvola stessa.

**L'ASSEMBLATORE DELL'IDROPULTRICE HA L'OBBLIGO DI INSTALLARE ADATTI SISTEMI DI SICUREZZA CHE PROTEGGANO L'ATTREZZATURA IN PRESSIONE GARANTENDONE IL FUNZIONAMENTO CONFORMEMENTE ALLE CARATTERISTICHE DI TARGA ED ALLE INDICAZIONI RIPORTATE NEL PRESENTE DOCUMENTO.**

### **1.4. Terminologia**

- Per tecnico qualificato: si intende qualsiasi persona formata per le operazioni di installazione, regolazione, manutenzione; è fatto obbligo al tecnico qualificato di essere addestrato ed abilitato a tali compiti e possedere particolare conoscenza dell'attrezzatura e dei rischi connessi al suo utilizzo.
- Per attrezzatura in pressione: si intende la valvola oggetto del presente manuale.
- Per insieme o assieme: si intende l'idropultrice, assemblata con altre parti o con altre attrezzature a pressione e/o dispositivi di sicurezza (valvola di sicurezza).
- Per macchina: si intende l'insieme completo munito di tutti gli accessori funzionali e di controllo installati dall'assemblatore.



PA S.p.A.	MANUALE NORMATIVO PER VALVOLA PED DI SICUREZZA VS23 IN ACCIAIO AISI 303 - DUPLEX ITALIANO	PQ01-A13 Revisione: 08 Del: 19/10/2016 Codice: 12.9251.06
-----------	---	--

- Per TS: si intende la temperatura min e max ammissibile della valvola.
- Per PS: si intende la massima pressione ammissibile (consentita) della valvola.
- Per DPI: si intendono i dispositivi di protezione individuali.
- Per fluido: si intende esclusivamente acqua calda + detergenti o vapore + detergenti.
- Per valvola: si intende valvola di sicurezza tipo VS, e nel contempo il termine valvola definisce un accessorio di sicurezza.
- Per PP: si intende la pressione di prova idraulica del corpo valvola.

## 2- ISTRUZIONI PER L'UTILIZZO

### 2.1. Installazione

#### ATTENZIONE

**Qualsiasi installazione o reinstallazione deve essere effettuata da personale specializzato e debitamente formato e informato sui rischi connessi, anche riguardo le istruzioni del presente documento.**

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

Durante l'installazione rispettare la direzione del flusso indicata con frecce sul corpo valvola e sui disegni costruttivi, ciò al fine di consentire con l'ausilio di tubazioni di drenaggio il regolare scarico alle massime portate previste ed 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 idonea pendenza (autodrenante per gravità) e con sezione minima pari a quella di uscita della valvola; devono essere evitate curve rivolte verso l'alto immediatamente all'uscita della valvola.

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

Occorre evitare che organi estranei possano entrare nelle tubazioni fino a giungere alla valvola tali da impedire il regolare scarico del fluido, pertanto qualora si utilizzano vasche di raccolta a reintegro occorre assicurarsi della protezione di tali contenitori da sostanze e corpi estranei al regolare funzionamento delle idropultrici e delle protezioni (sono consigliati idonei filtri in aspirazione).

La presente attrezzatura va installata secondo tale procedura:

- 1- assicurarsi che nessun ostacolo sia posto tra valvola ed apparecchio; nel caso di più valvole collegate ad un unico condotto al recipiente, la sezione di quest'ultimo non deve essere inferiore alla somma delle sezioni delle singole valvole da installare;
- 2- va montata ad attrezzatura non in pressione e assolutamente priva del prodotto che dovrà contenere, pertanto sarà necessario controllarne lo stato sia in fase di prima installazione, che in fase di reinstallazione dopo revisione e/o manutenzione, ed in ogni caso ogni qualvolta la valvola sia stata smontata dal serbatoio che protegge;
- 3- innestare le tubazioni di attacco secondo le norme di buona tecnica;
- 4- dopo l'installazione dovrà essere verificato, a cura dell'assemblatore e/o utilizzatore, il perfetto accoppiamento delle varie utenze ai vari bocchelli;
- 5- la valvola risulta stabile dai calcoli alle condizioni di serraggio previste conformi alle caratteristiche operative funzionali delle idropultrici;
- 6- assicurarsi che nessun carico esterno gravi sul dispositivo.

#### **ATTENZIONE:**

**Errori di installazione dovuti ad una non corretta esecuzione delle procedure citate possono provocare deformazione o cedimento strutturale della tubazione di collegamento, oppure perdita di fluido nell'ambiente.**

**La presente attrezzatura va disinstallata solo ed esclusivamente dopo aver verificato l'assenza di pressione all'interno della stessa.**

#### 2.1.1. Caratteristiche di immagazzinamento, conservazione, trasporto e movimentazione

I luoghi di immagazzinamento, stoccaggio e conservazione delle valvole devono garantire che le stesse non siano soggette ad urti, cadute, deterioramenti ed altri eventi dannosi, tali da compromettere la funzionalità della valvola.

Le stesse precauzioni devono essere osservate durante le fasi di trasporto e movimentazione delle idropultrici ove le valvole siano state già installate.

#### **ATTENZIONE:**

**Le valvole vengono fornite debitamente imballate, lo scarico e la movimentazione dell'attrezzatura dovrà essere effettuato da personale debitamente formato.**

Al momento della ricezione, si raccomanda di verificare le condizioni di fornitura e di annotare qualsiasi tipo di danno, arrecato durante il trasporto. Ogni eventuale danno dovrà essere comunicato tempestivamente alla ditta PA per le valutazioni del caso.

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.

#### 2.1.2. Fissaggio e stabilità

#### **ATTENZIONE:**

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

PA S.p.A.	MANUALE NORMATIVO PER VALVOLA PED DI SICUREZZA VS23 IN ACCIAIO AISI 303 - DUPLEX ITALIANO	PQ01-A13 Revisione: 08 Del: 19/10/2016 Codice: 12.9251.06
-----------	---	--

### 2.1.3. 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 valvola, e non intercettati durante il servizio.

Prima dell'uso della valvola per effettuare eventuali prove occorre:

- controllare che la valvola non sia danneggiata;
- controllare la corretta posizione della valvola sull'idropulitrice;
- controllare che tutti i collegamenti alla macchina/impianto siano stati eseguiti correttamente;
- controllare il serraggio della valvola e degli altri componenti 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 e funzionanti (nonché efficienti);
- prevedere le prove finali di collaudo e verifica dell'insieme realizzato (macchina completa), comprese quelle previste dalla Direttiva 2014/68/UE.

### 2.1.4. Procedura di taratura

La taratura della valvola è a cura del costruttore della VALVOLA DI SICUREZZA – taratura effettuata in conformità alla norma UNI EN ISO 4126-1:2016.

### 2.1.5. Pulizia

#### **ATTENZIONE:**

**Le operazioni di pulizia sono da effettuarsi periodicamente in funzione dell'uso dell'idropulitrice e obbligatoriamente in situazioni di evidente presenza di corpi estranei nella valvola e negli scarichi.**

Prima di procedere alle periodiche operazioni di pulizia è assolutamente indispensabile scaricare la pressione interna dell'attrezzatura protetta, 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 (manometri). Scollegare quindi tutte le connessioni di servizio e svuotare completamente la valvola di tutto il prodotto in esso contenuto. Per la pulizia interna ed esterna occorre utilizzare prodotti o soluzioni non infiammabili o aggressivi, idonei ad asportare il residuo di lavorazione, che non danneggino le superfici del serbatoio 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.**

#### **ATTENZIONE:**

**Onde evitare possibili danneggiamenti nel tempo della valvola, quando il sistema non è utilizzato per un lungo periodo, è consigliabile svuotarlo completamente e pulirlo accuratamente insieme alla valvola stessa.**

### 2.1.6. Reinstallazione e/o riutilizzazione

Prima della riutilizzazione e/o reinstallazione della VALVOLA, dopo lavaggi o manutenzioni generiche o qualsiasi altra operazione che si rendesse necessaria, attuare la procedura prevista al punto 2.1.

### 2.1.7. Demolizione e smaltimento

La valvola è costituita integralmente da materiali ferrosi. Detti materiali non sono tossici o pericolosi per la salute degli operatori e possono essere maneggiati senza particolari precauzioni. In ogni altro caso sarà l'operatore a valutare ragionevolmente se ricorrere o meno ad eventuali dispositivi di protezione.

## **2.2. Utilizzazione e funzionamento**

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 dell'attrezzatura e sul certificato di collaudo.

Particolare attenzione e cura deve essere data ad eventuali perdite ed ai valori di apertura e richiusura della valvola nel caso di suo intervento regolare o intempestivo.

### 2.2.1. Descrizione del funzionamento

La valvola interviene alla pressione di taratura fissata iniziando a scaricare la portata di acqua in eccesso, mediante prove sperimentali è provato e certificato che entro il 10% del valore della pressione di taratura la valvola scarica la massima portata dichiarata.

### 2.2.2. Campo d'applicazione

Qualora correttamente dimensionata la valvola svolge funzione di protezione contro il superamento dei limiti ammessi in pressione di attrezzature della categoria I della Direttiva 2014/68/UE.

### 2.2.3. Utilizzo previsto e non previsto

#### **ATTENZIONE:**

**Utilizzare correttamente la valvola nei limiti di pressione del campo di taratura e temperatura massima e minima ammissibili riportate sul manuale tecnico specifico del prodotto.**

PA S.p.A.	MANUALE NORMATIVO PER VALVOLA PED DI SICUREZZA VS23 IN ACCIAIO AISI 303 - DUPLEX ITALIANO	PQ01-A13 Revisione: 08 Del: 19/10/2016 Codice: 12.9251.06
-----------	---	--

**Non utilizzare la valvola per scopi diversi dalla destinazione d'uso definita al punto 1.3.**

E' tassativamente vietata la manomissione della VALVOLA ed ogni utilizzazione impropria ed in particolare:

- modificare le marcature apposte sulla valvola;
- incidere, marcare o punzonare il corpo valvola ed ogni altro componente interno ed esterno della VALVOLA;
- aggiungere pezzi saldati o applicati con rivetti o viti;
- effettuare operazioni che possono alterare le proprietà meccaniche del materiale;
- codificare in qualsivoglia la VALVOLA.

**La Società PA 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 d'istruzioni.**

**2.2.4. Limiti di funzionamento e ambientali**

I limiti di funzionamento sono indicati nel manuale tecnico specifico del prodotto.

In via generale si può avere un cattivo funzionamento della valvola anche nei seguenti casi:

- Mancata revisione - Attenersi ai periodi di revisione indicati nel presente manuale e nel manuale tecnico specifico del prodotto.
- Polimerizzazione o cristallizzazione del fluido - Evitare luoghi di installazione e utilizzazione con temperature inferiori a 0°C.
- Valvola parzialmente aperta in fase di apertura - È vietato apporre volutamente organi di blocco o corpi estranei tra le spire della molla per evitarne la regolare corsa.

**ATTENZIONE: In nessun caso può essere prevedibilmente garantita la stabilità a pressione dell'attrezzatura protetta e della valvola per sforzi di pressione superiori a quelli massimi ammissibili (PS) considerati in fase di progettazione visti anche i margini di sicurezza adottati.**

**ATTENZIONE: In nessun caso, nessuna sovrappressione della macchina può superare la pressione consentita/ammissibile PS stampigliata sulla valvola .**

**Sarà cura dell'installatore e/o utilizzatore attenersi scrupolosamente alle prescrizioni del punto 2.2.6.**

**È vietata l'utilizzazione per condizioni di vuoto e di bassa temperatura (< 0°C).**

**ATTENZIONE:**

**L'attrezzatura non deve essere soggetta a sforzi conseguenti a basse temperature (gelo, freddo, neve) ed a condizioni ambientali simili (es. installazione interrata o in atmosfera dannosa per i materiali costitutivi)**

**2.2.5. Zone pericolose**

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

**ATTENZIONE:**

**È severamente vietato operare sugli elementi di serraggio e sulle connessioni durante l'esercizio dell'attrezzatura e comunque ogni qualvolta è prevedibile che l'attrezzatura sia in pressione.**

**2.2.6. Dispositivi di sicurezza, di regolazione e controllo, di segnalazione**

**ATTENZIONE:**

**L'idropulitrice deve essere dotata di una serie di accessori a pressione e sicurezza come definiti dalla Direttiva 2014/68/UE e conformemente alla norma CEI EN 60335-2-79:2015, UNI EN 1829:2008 e UNI EN 764-7:2004.**

**La valvola di cui al presente documento è un accessorio di sicurezza e deve funzionare in maniera indipendente da tutti gli altri accessori di sicurezza, regolazione, controllo**

L'idropulitrice deve essere dotata di idoneo ed efficiente sistema di protezione contro il superamento dei limiti imposti alla temperatura di esercizio conformemente alla Direttiva 2014/68/UE, inoltre vanno previsti mezzi adeguati per lo scarico e lo sfiato della valvola.

L'attacco di uscita della valvola di sicurezza deve essere collegato ad una tubazione realizzata per permettere lo scarico del fluido in condizioni di sicurezza per gli operatori, tale tubazione non deve essere intercettata.

**ATTENZIONE:**

**A determinate temperature il fluido contenuto nell'idropulitrice 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 dell'idropulitrice, pertanto l'assemblatore deve adottare idonee misure di protezione atte a evitare tale rischio.**

**ATTENZIONE:**

**L'idropulitrice deve essere dotata di pressostato di sicurezza o sistema equivalente, come definito nella UNI EN 764-7:2004.**

**L'idropulitrice deve essere dotata di indicatore di pressione o sistema equivalente, come definito nella UNI EN 764-7:2004.**

PA S.p.A.	MANUALE NORMATIVO PER VALVOLA PED DI SICUREZZA VS23 IN ACCIAIO AISI 303 - DUPLEX ITALIANO	PQ01-A13 Revisione: 08 Del: 19/10/2016 Codice: 12.9251.06
-----------	---	--

**L'idropulitrice deve essere dotata di indicatore di temperatura o sistema equivalente, come definito nella UNI EN 764-7:2004.**

**L'idropulitrice deve rispondere ai requisiti della norma CEI EN 60335-2-79:2015 e UNI EN 1829:2008.**

È facoltà dell'assemblatore installare ulteriori dispositivi di allarme e sistemi manuali e/o automatici per il contenimento della pressione, tali dispositivi devono essere indipendenti dai dispositivi di sicurezza.

#### 2.2.7. Pericoli e rischi non eliminati

- Vibrazioni e sollecitazioni eccessive

##### **ATTENZIONE:**

**Non sono ammesse sollecitazioni superiori a quelle valutate con la norma CEI EN 60335-2-79:2015, soprattutto trasmesse dalle tubazioni di collegamento della pistola grilletto e da altre attrezzature collegate (scambiatori).**

**Ove non si riesca a garantire tale condizione occorre prendere idonee misure a ridurre al minimo tali fenomeni si consiglia di installare un accumulatore.**

- Contropressione

Una contropressione troppo elevata allo scarico agisce negativamente sulla valvola non permettendo l'apertura ai valori di taratura impostati e di conseguenza si ha una riduzione della portata di scarico rispetto ai valori dichiarati, pertanto la tubazione di scarico deve essere esente di contropressioni imposte (è ammessa l'aspirazione nella direzione del flusso allo scarico).

**La tubazione di collegamento alla valvola deve essere tale da favorire il flusso del fluido senza indurre eccessive perdite di carico**

- Fonti di calore

##### **ATTENZIONE:**

**LA VALVOLA NON DEVE ESSERE ESPOSTA ALLA FIAMMA O AD ALTRO TIPO DI RISCALDAMENTO DIRETTO (escluso il caso di incendio esterno accidentale – vedere 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 DPI.

- Rischi ambientali e per la sicurezza

##### **ATTENZIONE:**

**La valvola nelle fasi di scarico e/o esercizio normale o anomalo 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.**

#### 2.2.8. DPI e procedure (addestramento)

La scelta dei DPI da impiegarsi nell'uso della macchina va definita dall'assemblatore o Costruttore della macchina medesima e dovrà prevedere anche l'addestramento sui rischi connessi al fluido utilizzato e la sintomatologia dovuta ad eventi imprevisti.

Il personale addetto alla pulizia, manutenzione, montaggio, smontaggio e verifica deve essere opportunamente istruito sui rischi residui delle rispettive operazioni, sull'uso dei DPI, sulla corretta esecuzione delle manovre e sulle condizioni di ripristino della valvola.

## 2.3. Conduzione

### 2.3.1. Caratteristiche dei dispositivi di protezione, regolazione e controllo

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

In particolare occorre correttamente accoppiare all'idropulitrice la valvola che abbia determinate caratteristiche operative quali:

- portata massima di scarico e portata da scaricare (errori di manovra e incendio esterno);
- pressione massima ammissibile della valvola e dell'attrezzatura/e da proteggere;
- pressione di taratura del dispositivo.

I dispositivi di regolazione e controllo dell'idropulitrice devono essere indipendenti dai dispositivi di protezione.

Gli indicatori di pressione devono essere facilmente leggibili, una volta installati sull'attrezzatura, e devono riportare chiaramente l'indicazione del limite di pressione ammissibile. Gli indicatori di temperatura devono essere facilmente leggibili, una volta installati sull'attrezzatura, e devono riportare chiaramente un'indicazione del limite di temperatura ammissibile. Particolare attenzione deve essere data al fondo della scala di lettura dei dispositivi di controllo conformemente ai regolamenti nazionali ed alle regole dell'arte.

### 2.3.2. Manovre di carico e scarico

PA S.p.A.	MANUALE NORMATIVO PER VALVOLA PED DI SICUREZZA VS23 IN ACCIAIO AISI 303 - DUPLEX ITALIANO	PQ01-A13 Revisione: 08 Del: 19/10/2016 Codice: 12.9251.06
-----------	---	--

Le procedure di installazione della valvola devono essere tali da garantire che l'idropulitrice venga riempita e svuotata in condizioni di sicurezza, in particolare:

- il riempimento deve avvenire in assenza di pressione interna iniziale;
- dopo aver verificato la procedura d'uso e l'assenza di pressione interna, riempire l'idropulitrice con il fluido previsto evitando innalzamenti rapidi di pressione;
- nella fase di svuotamento per manutenzione o pulizia occorre accertarsi che i collegamenti siano sicuri e che non vi siano perdite da essi.

**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.**

2.3.3. Regolazione

**Non sono ammesse regolazioni della pressione di taratura della VS.**

2.3.4. Avviamento e arresto

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

**ATTENZIONE:**

**Nel caso di apertura della valvola di sicurezza, riportare a zero la pressione e procedere alla fase di 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.**

**2.4. Precauzioni nelle fasi di ispezione, manutenzione ordinaria, straordinaria, programmata**

Per procedere alle periodiche operazioni 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 dei luoghi di lavoro secondo il proprio protocollo per evitare qualunque rischio derivante dalle sopra citate operazioni.

2.4.1. Inibizione e ripristino di dispositivi di sicurezza

**ATTENZIONE:**

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

È ammessa la rimozione dall'idropulitrice dei dispositivi di sicurezza, esclusivamente ad attrezzatura non in pressione e per le operazioni di verifica di efficienza dei dispositivi stessi (es. tarature al banco di prova) o manutenzione/sostituzione.

Dopo la reinstallazione del dispositivo di sicurezza, prima di rimettere in funzione l'attrezzatura in pressione, verificare la corretta tenuta tra la connessione e il dispositivo e l'efficienza di quest'ultimo (punto 2.4.3.).

2.4.2. Sostituzioni di parti e ricambi

La sostituzione di parti della valvola può non garantire le condizioni di progetto fissate dalla PA, pertanto sono vietate. Occorre sostituire la valvola quando a discrezione dell'utilizzatore non sono più garantite le funzioni di sicurezza nell'esercizio ordinario.

**La vita della valvola di sicurezza è di 10 anni, con revisione generale a 5 anni dalla fornitura. La vita utile è comunque subordinata alle condizioni di impiego: natura del fluido, condizioni ambientali e di esercizio (pressione e temperatura). La ditta PA consiglia la revisione delle valvole di sicurezza ogni due anni.**

**Qualunque intervento di manutenzione deve essere fatto esclusivamente da PA.**

2.4.3. 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.

**2.5. Allegati**

- Manuale tecnico specifico del prodotto
- Dichiarazione di conformità

<b>PA S.p.A.</b>	MANUALE NORMATIVO PER VALVOLA PED DI SICUREZZA VS23 IN ACCIAIO AISI 303 - DUPLEX ITALIANO	PQ01-A13 Revisione: 08 Del: 19/10/2016 Codice: 12.9251.06
------------------	---	--

- Certificato di collaudo

<b>PA S.p.A.</b>	<b>USER MANUAL FOR P.E.D. VALVES AISI 303 - DUPLEX SAFETY VALVE VS23 INGLESE</b>	<b>PQ01-A13 Revisione: 08 Del: 19/10/2016 Codice: 12.9251.06</b>
------------------	--	--

## **0- Introduction**

### **1- Item Description**

- 1.1. Classification and Marking
- 1.2. Identification and Components: scope and structure
- 1.3. End Use
- 1.4. Nomenclature

### **2- General Instructions**

- 2.1. Installation
  - 2.1.1. Storage and Preservation
  - 2.1.2. Blocking, installation, transport and moving
  - 2.1.3. Connection and starting
  - 2.1.4. Setup procedure
  - 2.1.5. Cleaning
  - 2.1.6. Re-installation and /or re-use
  - 2.1.7. Removal and disposal
  
- 2.2. Use and Function
  - 2.2.1. Description of use
  - 2.2.2. Application Field
  - 2.2.3. Provided and not provided use
  - 2.2.4. Working and environmental limits
  - 2.2.5. Dangerous zones
  - 2.2.6. Safety and signal devices, setting and control
  - 2.2.7. Possible risks and dangers
  - 2.2.8. PPE (Personal protective equipment) and training procedures
  
- 2.3. Conduction
  - 2.3.1. Characteristics of safety, regulations and control devices
  - 2.3.2. Loading and unloading procedures
  - 2.3.3. Setup
  - 2.3.4. Start and Stop
  
- 2.4. Precautions in inspection, regular, special and scheduled maintenance
  - 2.4.1. Blocking and reactivation of safety devices
  - 2.4.2. Replacement and spare parts
  - 2.4.3. Maintenance checks on the safety device
- 2.5. Attachments

## **INTRODUCTION**

**FOLLOWING GENERAL INSTRUCTIONS OF USE MUST BE READ AND UNDERSTOOD BEFORE USING ANY CE MARKED SAFETY DEVICE. THEY MUST BE INTEGRATED WITH INFORMATION INCLUDED IN THE SPECIFIC TECHNICAL MANUAL OF THE ITEM.**

Following manual is destined to the assembler/end user. It contains all relevant information regarding safety during: transport and moving, installation and setup, starting, end use, maintenance, inspection, prevention of risks.

This manual is aimed at qualified technical personnel and the end user of the valve, and the machine on which it is assembled. The personnel must be aware of this manual and read it carefully before use.

During **INSTALLATION – USE – MAINTENANCE – INSPECTION - DISPOSAL**, the personnel must follow this manual and respect all safety procedures in place in the workplace.

### **1- ITEM DESCRIPTION**

#### **1.1. CLASSIFICATION AND MARKING**

The valve is made according to manufacturing procedures following safety instructions described in **Directive 2014/68/EU**.

The assembler and/or end user of the pressure washer must follow prescriptions included in national applicable law, regulation **CEI EN 60335-2-79:2015** (Italian regulation) and project **UNI EN 1829:2008** (Italian regulation), and procedures described in this manual.

Identification of the valve can be verified through the marking data engraved on the body. The declaration of conformity of the valve attests that the device under pressure was tested according with model B+D category IV - II category fluids (hot water, steam + non-harming chemicals) of the Directive 2014/68/EU.

PA S.p.A.	USER MANUAL FOR P.E.D. VALVES AISI 303 - DUPLEX SAFETY VALVE VS23 INGLESE	PQ01-A13 Revisione: 08 Del: 19/10/2016 Codice: 12.9251.06
-----------	---	--

The CE marking is applied in accordance with Directive 2014/68/EU, and it grants compliance exclusively to this directive and to the regulations mentioned in this manual.

**It must be acknowledged that the compliance of the item under pressure as declared and marked by the manufacturer does not cover the compliance of the machine as a whole.**

**In no case shall the valve be modified or tampered with, as that will invalidate the declaration of conformity.**

**It is forbidden to use the valve with fluids other than the one specified above.**

**The assembler and/or end user must verify compliance with other EC directives, should these be applicable.**

The construction data on the body highlight the allowed limits of use, which must be reported on the test results and on the declaration of conformity.

### **Warning – procedure for installation on a machine**

**It falls on the assembler to verify compliance of the valve with other components, when assembling the item on a machine, as defined in the directive.**

**The assembler must also verify connections between threaded couplings, to make sure that the correct torque is applied.**

## **1.2. Identification and Components: scope and structure**

### **Compliance with Directive 2014/68/EU**

- Item	Valves series VS23
- Production Data	See test certificate
- Final verification date	See test certificate
- Table	2 and 4
- Max and Min pressure of the body (permissible) PS	Reported on the body and on the test certificate
- Max and Min working pressure (rated)	Reported on the body and on the test certificate
- Max and Min working Temperature	See test certificate
- Pressure of hydraulic test- body PP	See test certificate
- Max and Min Temperature of the body TS	See test certificate
- Category	IV
- Applied certification model	B+D
- Fluid Group	Group II (water/steam + chemicals)
- Dimensions	See technical manual
- CE Marking and Notification Body number	Reported on the body and on the declaration of conformity EU
- Operational features	See test certificate

The production date is engraved on the valve body and reported on the declaration of conformity.

The valve is composed by a main, pressure resistant body, which will be connected to the parts that need protection; and by inner parts, which actively allow the valve to perform as a safety device.

## **1.3. End Use**

The valve in question is destined to a technological use as a safety device on pressure washers as per regulation CEI EN 60335-2-79:2015 (Italian regulation) or UNI EN 1829:2008 (Italian regulation), it is apt to discharge hot water and water-chemical or steam-chemical mixes (apart from nitrogen and ammonia), when the working pressure of the machine and/or its components is increased above the setup pressure of the valve.

The valve does not protect machines which maximum pressure is below the setup level of the valve itself.

**THE ASSEMBLER OF THE MACHINE MUST INSTALL SUITABLE SAFETY SYSTEMS THAT WILL PROTECT THE MACHINE UNDER PRESSURE, GRANTING ITS FUNCTIONS AS INDICATED IN THIS DOCUMENT.**

## **1.4. Nomenclature**

- Qualified personnel: a technician working on installation, setup, maintenance. The personnel must have received adequate training and be familiar with the machine, its standard features and the risks associated with its use.
- Item under pressure: the valve described in this manual.
- System: the pressure washer, assembled together with other parts, other machines under pressure and or safety devices.
- Machine: the whole assembly, including all functional and control accessories installed by the assembler.
- TS: min and max permissible pressure of the valve.
- PS: max permissible pressure of the valve.
- DPI: individual safety devices.
- Fluid: exclusively hot water + chemicals or steam + chemicals.
- Valve: a safety valve, and at the same time, a safety device.



PA S.p.A.	USER MANUAL FOR P.E.D. VALVES AISI 303 - DUPLEX SAFETY VALVE VS23 INGLESE	PQ01-A13 Revisione: 08 Del: 19/10/2016 Codice: 12.9251.06
-----------	---	--

- PP: pressure of hydraulic test of the valve body.

## 2- INSTRUCTIONS OF USE

### 2.1. Installation

#### **WARNING**

**Any installation or re-installation must be performed by qualified personnel, who received adequate training on the risks involved, and who is familiar with the provisions included in this document.**

Before installation, make sure that the valve corresponds to the enclosed documents.

During installation, make sure to follow the arrows indicating the fluid direction on the valve body and on the parts breakdown, this will allow the regular discharge at the maximum rated flow, and prevent condensation in the discharge coupler and pipes.

A discharge pipe must be assembled. This must lead to a collect tank positioned below (self-draining through gravity). The minimum section of the discharge pipe must be equal to the outlet of the valve. Any upward curve at the valve outlet must be avoided.

The outlet of the valve must be protected from frost and should be directed in a way as to avoid danger to people or objects.

It is necessary to avoid that any external debris could enter the pipes and reach the valve, thus blocking the regular fluid discharge. Therefore, when using collect tanks, protection devices such as inlet filters must be assembled.

The valve must be assembled following this procedure:

- 1- remove all obstacles between the valve and the machine; when more than one valve is connected to the same duct, the duct section must be larger than the sections of all valves combined.
- 2- when assembling the valve, the machine must not be in pressure and it must not contain any trace of product. Please check the machine before the first installation, and re-installation after revision or maintenance, or any other case in which the valve was disassembled from the tank.,
- 3- connect the pipes according to good, standard procedure.
- 4- after installation, all pipe connections must be checked by the installer and/or end user.
- 5- according to calculations, the valve is stable at the torque conditions considered standard for operational characteristics of pressure washers.
- 6- do not apply load on the device.

#### **WARNING:**

**Assembly errors due to a non correct execution of the procedures mentioned here may result in collapse or structural failure in the connecting pipes, or loss of fluid in the environment.**

**Under no circumstances should the valve be disassembled when the system is in pressure. The operator must check before removing any part.**

#### 2.1.1. Characteristics of safety, regulations and control devices

The valves must be stored in a way that will prevent dents, falls, deterioration or any other accidents, that may seriously compromise the valve functionality.

The same care must be assured during transport and moving of the pressure washers that include the valve.

#### **WARNING:**

**The valves are delivered in a suitable packaging, the unloading and transport of the system must be performed by qualified personnel.**

At delivery, it will fall on the receiver to check the conditions of the package and to note any damage occurred during transport. Any damage must be immediately communicated to PA for evaluation. The same care must be followed when moving and assembling the valve. Any blow to the valve must be avoided, as this may dent or crack protruding parts, thus causing fluid leaks from threaded couplers.

#### 2.1.2. Mounting and Stability

#### **WARNING:**

**The conditions of stability of the valve on the machine it must protect must be granted by the assembler and/or end user.**

#### 2.1.3. Connection and starting

The valve must be directly connected to the system to protect. If a pipe is used, this must not be connected to any other device.

The diameter of any discharge pipe or connection must not be smaller than the threaded valve coupler, and it should be free from any other device during use.

Before testing the valve, you need to:

- check that the valve is damage-free;
- check that the valve is in the correct position on the pressure washer;
- check that all connections to the machine/system were carried out correctly;

PA S.p.A.	USER MANUAL FOR P.E.D. VALVES AISI 303 - DUPLEX SAFETY VALVE VS23 INGLESE	PQ01-A13 Revisione: 08 Del: 19/10/2016 Codice: 12.9251.06
-----------	---	--

- check the torque of the valve and other components, and that seals were assembled correctly ( );
- check that all protection, setup and control devices (alarms included) were correctly assembled and work properly;
- anticipate final setup and verification tests on the system, including procedures as per Directive 2014/68/EU.

#### 2.1.4. Setup procedure

The valve is set up by the constructor. The setup procedure is carried out following regulation UNI EN ISO 4126-1:2016 (Italian regulation).

#### 2.1.5. Cleaning

##### **WARNING:**

**Cleaning operations must be performed periodically according to the use of the pressure washer, exceptionally when there is evidence of external debris in the valve and discharge pipes.**

Before any regular cleaning operation, it is necessary to discharge any pressure inside the system, this must be done through a duct that will discharge in a safety zone, to prevent any damage to people or objects. Verify that the discharge was completed through apt devices, such as pressure gauges. Disconnect all service connections and void the valve of any product inside. To clean the valve internally and externally, it is necessary to use non-aggressive, non-flammable detergents, that will remove any residual chemical, without damaging the tank surface or that may result toxic for the cleaning personnel.

##### **WARNING:**

**During cleaning, do not use any aggressive chemical detergents and/or mechanical systems that might corrode, scratch or misshape the valve.**

##### **WARNING:**

**To avoid damage, it is advisable to empty and clean the valve and the system thoroughly when it will not be operational for long periods of time.**

#### 2.1.6. Re-installation and/or re-use

Before re-installing and/or re-using the valve, after cleaning or maintenance operations, repeat procedures as of paragraph 2.1.

#### 2.1.7. Removal and disposal

The valve is built entirely of iron materials. Such materials are not toxic or detrimental to the health of the operators, and can be handled without any particular precaution. In any case, it will fall on the operator to decide whether protection devices must be used.

## 2.2. Use and Function

Warnings to follow during use are in connected to control over parameters of process, and correct functioning. Temperature and pressure of the working product shall never be over or under the max/min levels TS and PS, reported on the plaque of the system, on this document and on the test certificate.

Utmost attention must be paid to possible leaks, and opening and closing levels of the valve in case of regular or sudden intervention.

#### 2.2.1. Description of use

The valve intervenes at the given setup pressure by discharging excessive flow. Experimental tests have proven that the valve discharges the maximum given flow within 10% of setup pressure level.

#### 2.2.2. Field of application

When adequately dimensioned, the valve works as a protection device against overpressure in machines category I according to Directive 2014/68/EU.

#### 2.2.3. Provided and not provided use

##### **WARNING:**

**The valve is to be used correctly within the limits of max/min setup pressure and temperature field reported on the specific technical manual of the item.**

**Do not use the valve for applications other than the destination of use established in paragraph 1.3.**

It is strictly forbidden to tamper with the valve, in detail it is forbidden to:

- modify the markings on the valve body;
- engrave, mark or stamp the body, or any other internal or external part of the valve;
- weld or bolt extra parts on the valve;
- execute any operation that might alter the mechanical characteristics of the material;
- change the code in any way.

**PA declines any responsibility for damages occurred to people, animals or objects, as a consequence to improper use of the item, or for not having read and understood the dispositions contained in this manual.**

#### 2.2.4. Working and environmental limits

Operational limits are indicated in the instructions manual.

PA S.p.A.	USER MANUAL FOR P.E.D. VALVES AISI 303 - DUPLEX SAFETY VALVE VS23 INGLESE	PQ01-A13 Revisione: 08 Del: 19/10/2016 Codice: 12.9251.06
-----------	---	--

As a matter of fact, there are other causes of bad functioning of the valve, such as:

- Lack of maintenance – Please check the valve regularly, as indicated in this manual and in the instructions manual.
- Polymerisation or crystallisation of the fluid - do not install or use the valve in environments with temperatures below 0°C.
- Valve is partially open when starting – No foreign bodies shall be put between the spring coils to block it.

**WARNING:**

**In no case can the stability of the valve and the system be granted, when working at a pressure higher than the maximum permissible pressure (PS), as this would be mote than the safety margins considered when designing the valve.**

**WARNING:**

**Under no circumstances can the overpressure of the machine be higher than the permissible pressure PS stamped on the valve.**

**The installer must follow carefully the provisions indicated in paragraph 2.2.6.**

**It is forbidden to use the valve in a vacuum, or at extremely low temperatures (< 0°C).**

**WARNING:**

**The system shall not be put under strain because of low temperatures (frost, ice, snow) or similarly dangerous conditions (underground installation, or use in environments that may harm the construction materials).**

2.2.5. Dangerous zones

Extra care must be given to the inlet, outlet and service connections, when dealing with fluid under pressure.

**WARNING:**

**It is strictly forbidden to operate on the valve ports or connections when the valve is working, or under any circumstance which may lead to believe that the system is in pressure.**

2.2.6. Safety and signal devices, setting and control

**WARNING:**

**The pressure washer must be equipped with a series of pressure and safety devices as defined by Directive 2014/68/EU and according to regulations CEI EN 60335-2-79:2015 (Italian regulation), UNI EN 1829:2008 (Italian regulation) and UNI EN 764-7:2004 (Italian regulation).**

**The valve referred here is a safety device and must work independently from all other safety, regulation and control devices.**

The pressure washer must be equipped with an adequate safety system to protect it against overstepping max temperature limits, in conformity with 2014/68/EU. Adequate means of discharge and venting must also be provided.

The outlet couplet of the valve must be connected to a pipe, that will safely discharge fluids without procuring any harm to the operator. This pipe must not be intercepted.

**WARNING:**

**When working at high temperature, the fluid inside the pressure washer might cause burning when in direct contact with the operator, especially because of sudden streams. These can be caused by an improper assembly of the machine, or by not foreseeing a safe discharge outlet for the pressure washer. Safety measures must be put in place by the assembler to avoid this.**

**WARNING:**

**The pressure washer must be equipped with a pressure switch or similar device, as defined by UNI EN 764-7:2004 (Italian regulation).**

**The pressure washer must be equipped with a pressure indicator or similar device, as defined by UNI EN 764-7:2004 (Italian regulation).**

**The pressure washer must be equipped with a temperature indicator or similar device, as defined by UNI EN 764-7:2004 (Italian regulation).**

**The pressure washer must follow requirements established in regulations CEI EN 60335-2-79:2015 (Italian regulation) and UNI EN 1829:2008 (Italian regulation).**

It is up to the assembler to install more alarm devices, and manual and/or automatic systems with the purpose of regulating pressure. These devices must be independent from the safety devices.

2.2.7. Possible risks and dangers

- Vibrations and excessive sollicitations

**WARNING:**

**Sollicitations should not exceed the limits imposed in regulation CEI EN 60335-2-79:2015 (Italian regulation), especially transmitted by the connection pipes of the trigger gun and other connected gear.**

PA S.p.A.	USER MANUAL FOR P.E.D. VALVES AISI 303 - DUPLEX SAFETY VALVE VS23 INGLESE	PQ01-A13 Revisione: 08 Del: 19/10/2016 Codice: 12.9251.06
-----------	---	--

**Should this not be possible with standard gear, more measures should be taken to reduce solicitations to a minimum, for e.g. by assembling a pulsation dampener.**

- Counterpressure

When counterpressure at discharge is too high, the valve will not open up to the pre-set levels. Consequently, the discharge flow rate will be reduced in comparison with declared levels. The discharge pipe must therefore be free from imposed counterpressure. Intake in the direction of fluid at discharge is permitted.

**The connection pipe must help flowing of the fluid without causing excessive pressure loss.**

- Heat sources

**WARNING:**

**THE VALVE MUST NEVER BE EXPOSED TO FLAME OR OTHER KIND OF DIRECT HEATING (excluding the risk of accidental external fire – see protection devices).**

The safety valves present an external temperature that vary in accordance with the handled fluid. The operator must evacuate whether protection devices DPI might be necessary during work.

- Safety and environmental hazards

**WARNING:**

**During standard and non-standard use and discharge, the valve may emit a noise louder than what established in the Law Decree 277/91 (Italian regulation) and its successive amendments. The end user must assess the noise in relation to the place of installation, and follow the guidelines of the above mentioned decree.**

2.2.8. PPE (Personal protective equipment) and training procedures

The assembler or constructor of the machine must define and deploy the PPE, and train the operator on the hazards stemming from the fluids employed, and unforeseen consequences.

All personnel in charge for cleaning, maintenance, assembly, dismount and testing must be adequately informed on the hazards stemming from the operation, must be aware on PPE, on correct execution of the operations and on the procedures to reset the valve.

## 2.3. Conduction

2.3.1. Features of protection, adjustment and control devices

**In no case shall the valve stability be granted when working over the maximum pressure level established by design, also taking safety margins into account. The end user must ensure that the pressure washer works constantly at the rated pressure levels and check the other protection, adjustment and control devices.**

It is also necessary to correctly pair the pressure washer with a valve which presents the right operational features, such as:

- Max discharge flow (operating errors and external fire);
- Max admissible pressure of the valve and/or the machine;
- Setup pressure of the device.

Regulating and control devices of the pressure washer must be independent from the protection devices.

Pressure indicators must be easy to read once installed on the machine, and must clearly report the permissible pressure limit. Temperature indicators must be easy to read once installed on the machine, and must clearly report the permissible temperature limit. Attention must be paid to the bottom of the reading scale of the control devices, in accordance to national regulations and general rules.

2.3.2. Loading and unloading procedures

Installation procedures of the valve must ensure that the pressure washer is filled and emptied under safety conditions, in detail:

- filling must be carried through only when no pressure is detected inside the machine;
- after verifying the procedure and that no pressure is detected, fill the machine with the apt fluid, making sure to prevent any sudden pressure spike;
- during unloading procedures for maintenance or cleaning, it is necessary to make sure that connections are safe and that no leaking is present.

**WARNING:**

**Adequate means must be installed for unloading and emptying, to ensure that cleaning, inspection and maintenance are carried through in completely safe conditions.**

2.3.3. Setup

**It is strictly forbidden to change the original setup pressure. Any change must be pre-emptively discussed with PA.**

2.3.4. Start and stop

PA S.p.A.	USER MANUAL FOR P.E.D. VALVES AISI 303 - DUPLEX SAFETY VALVE VS23 INGLESE	PQ01-A13 Revisione: 08 Del: 19/10/2016 Codice: 12.9251.06
-----------	---	--

In case of working anomaly, stop the machine. When in doubt, do not perform unqualified maintenance, and only let trained personnel perform operations on the machine.

**WARNING:**

**In case of sudden opening of the protection device, set up pressure down to zero and inspection the machine. Making sure that no residual fluid has remained in the connection between the machine and the protection device.**

**In case of intervention of the safety valve, make sure that the protection device is safely closed.**

**2.4. Precautions in inspection, regular, special and scheduled maintenance**

Before carrying out the scheduled operations of maintenance and cleaning, it is compulsory to discharge the internal pressure. The pressure must be discharged through a pipe leading to a safety zone, to avoid damages to people or inanimate objects. Verify that the discharge has taken place through control devices (such as a manometer).

The end user must ensure that the operator is adequately instructed on safety and hygiene procedures on the workplace, according to their standard procedures, to avoid any risk stemming from the above mentioned operations.

2.4.1. Blocking and reactivation of safety devices

**WARNING:**

**During use, it is strictly forbidden to tamper with, block or bypass the safety devices.**

It is possible to remove the safety devices from the machine only when the machine is not in pressure, and exclusively for checking the correct functioning of the same devices, e.g. setup at a test bench, or maintenance/replacement.

After the safety device has been reinstated, but before putting the machine under pressure, it is necessary to verify the grip between the connection and the device, and that the latter is working properly (see 2.4.3.).

2.4.2. Replacement and spare parts

The replacement of parts may compromise the working conditions established by PA, so it's forbidden. The safety valve itself must be replaced at user's discretion when the safety functions required during ordinary operations are no longer attained.

**The useful life of the safety valve is 10 years, with a general revision after 5 years starting from the delivery. However, useful life is subject to the conditions of employment: the nature of the fluid, environmental and operating conditions (pressure and temperature). The company recommends the revision of the safety valves every two years.**

**Any maintenance operation shall be performed by the manufacturer.**

2.4.3. Maintenance checks on the safety device

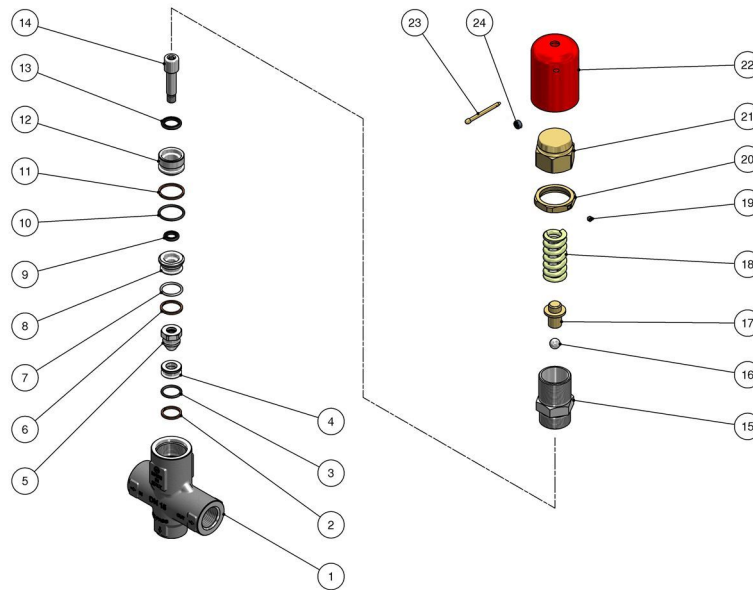
For what concerns the safety valve, it is compulsory to check the correct setup pressure and that no obstacles are present in the inlet/discharge fittings.

**2.5. Attachments**

- Technical manual
- Declaration of conformity
- Test certificate

60.1423.14 VS23-14 MPa- val.sic.PED- 1/2F  
 60.1423.15 VS23-15 MPa- val.sic.PED- G1/2F  
 60.1423.20 VS23-20 MPa- val.sic.PED-G1/2F

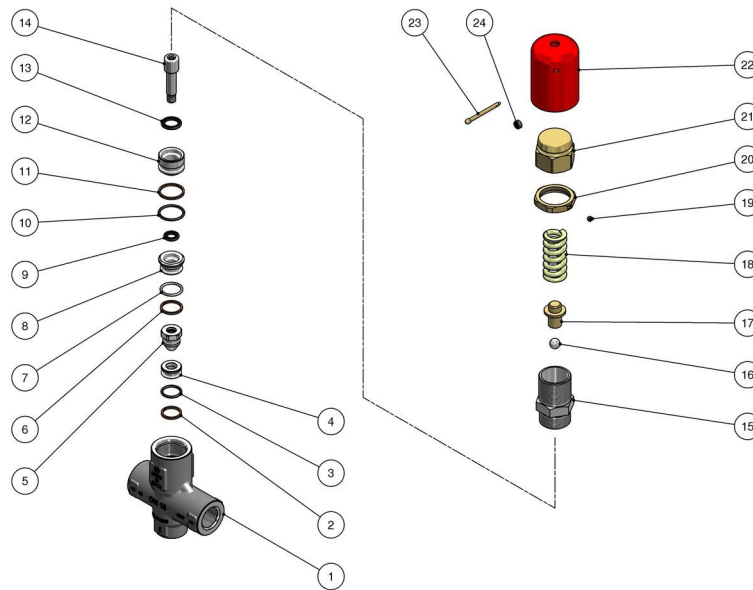
60.1423.22 VS23-22 MPa- val.sic.PED G1/2F  
 60.1423.25 VS23-25 MPa- val.sic.PED G1/2F  
 60.1423.28 VS23-28 MPa- val.sic.Ped G1/2F-Ai303



Pos.	Codice	Descrizione	Q.tà	K1	K2	K3	K4		Pos.	Codice	Descrizione	Q.tà	K1	K2	K3	K4	
1	60.5401.55R	Corpo valv. VS23-VRP/P600 G1/2F Ai 303	1					1	13	10.2013.00R	Guarn. stelo 12x17x2,2 mm +OR	1					5
2	10.4036.17R	An. anties. 14x2x17x1,5 mm	1					10	14	60.5408.51R	Pistone M7 inox	1					5
3	10.3060.10R	An.OR 1,78x12,42 mm Vi 70	1					10	15	60.5407.51R	Racc. portapistone inox	1					5
4	60.5404.51R	Sede 9,2x17x7,5 mm inox	1					5	16	14.7443.10R	Sfera 11/32" inox	1					10
5	60.5403.51R	Perno otturatore M7 inox	1					3	17	60.5406.31R	Perno supporto molla ott.	1					3
6	10.4039.00R	An. anties. 15,7x18,5x1,5 mm	1					10	18	60.0975.61R	Molla 4,2x19,7x42 mm znc.	1					10
7	10.3066.10R	An.OR 1,78x15,6 mm Vi 70	1					10	19	16.2100.00R	Grano DIN914 M4x4 mm	1					10
8	60.5410.51R	An.distanz. infer. 8x21,4x11,5mm in.	1					3	20	60.1814.31R	Ghiera M27x1 ott.	1					5
9	10.2008.00R	Guarn. stelo 8x13x2,2 mm +OR	1					5	21	60.1727.31R	Cappuccio ottone	1					5
10	10.3070.10R	An.OR 1,78x18,77 mm Vi 70	1					10	22	60.1418.41R	Manopola x bloc. taratura- Al-rosso	1					3
11	10.4057.00R	An. anties. 18,7x21,5x1,5 mm	1					10	23	60.5114.31R	Perno di blocco x piombo	1					5
12	60.5409.51R	An.distanziale super. 8,3x21,5x17mm inox	1					3	24	13.1214.03R	Piombo sigillo d.14 mm	1					5

60.1423.14 VS23-14 MPa-safety valv. PED- 1/2Bsp F  
 60.1423.15 VS23-15 MPa- safety valv. PED- 1/2Bsp F  
 60.1423.20 VS23-20 MPa-safety valv. PED- 1/2Bsp F

60.1423.22 VS23-22 MPa-safety valv. PED 1/2Bsp F  
 60.1423.25 VS23-25 MPa- safety valv. PED 1/2Bsp F  
 60.1423.28 VS23-28 MPa- safety valv. Ped 1/2Bsp F



Pos.	P/N	Description	Q.ty	K1	K2	K3	K4	
1	60.5401.55R	Sst. housing -VS23-VRP/P600, 1/2F Bsp	1					1
2	10.4036.17R	Back-up ring, 14x2x17x1,5 mm	1					10
3	10.3060.10R	O-ring, 1,78x12,42 mm Vi 70	1					10
4	60.5404.51R	Seat, 9,2x17x7,5 mm Sst.	1					5
5	60.5403.51R	Shutter pin, M7 Sst.	1					3
6	10.4039.00R	Back-up ring, 15,7x18,5x1,5 mm	1					10
7	10.3066.10R	O-ring, 1,78x15,6 mm Vi 70	1					10
8	60.5410.51R	Lower spacer ring, 8x21,4x11,5 mm Sst.	1					3
9	10.2008.00R	Stem seal, 8x13x2,2 mm +O-ring	1					5
10	10.3070.10R	O-ring, 1,78x18,77 mm Vi 70	1					10
11	10.4057.00R	Back-up ring, 18,7x21,5x1,5 mm	1					10
12	60.5409.51R	Upper spacer ring, 8,3x21,5x17 mm Sst.	1					3

Pos.	P/N	Description	Q.ty	K1	K2	K3	K4	
13	10.2013.00R	Stem seal, 12x17x2,2 mm +O-ring	1					5
14	60.5408.51R	Piston, M7 Sst.	1					5
15	60.5407.51R	Piston holder, Sst.	1					5
16	14.7443.10R	Ball, 11/32" Sst.	1					10
17	60.5406.31R	Spring rest pin, brass	1					3
18	60.0975.61R	Spring, 4,2x19,7x42 mm z.pl.	1					10
19	16.2100.00R	Set screw, DIN914 M4x4 mm	1					10
20	60.1814.31R	Ring nut, M27x1 brass	1					5
21	60.1727.31R	Valve regulating knob, brass	1					5
22	60.1418.41R	Knob x block. press al-red	1					3
23	60.5114.31R	4 mm brass pin	1					5
24	13.1214.03R	14 mm lead seal	1					5



P.A. S.p.A.

Via Milano, 13  
42048 Rubiera, Reggio Emilia - Italy

Tel +39.0522.623611  
Fax +39.0522.629600

info@pa-etl.it

[www.pa-etl.it](http://www.pa-etl.it)



COMPANY WITH QUALITY MANAGEMENT  
SYSTEM CERTIFIED BY DNV  
= ISO 9001 =