

**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-etl.it> – E-mail: info@pa-etl.it

**VS28 – RELIEF VALVE**Technical manual: **E 254**

DN8

- **60.0555.00** VS28/1 1/4Bsp M
- **60.0555.20** VS28/2 1/4Bsp M
- **60.0555.30** VS28/3 1/4Bsp M

- Brass central body.
- Sst ball sealing.
- Totally protected moving parts.
- Leak-preventing sealings.
- External discharge to show valve intervention.

TECHNICAL SPECIFICATIONS**Maximum temperature 108 °C**

PART N.	RATED PRESSURE bar (MPa)	PERMISSIBLE PRESSURE bar - MPa	MINIMUM ADJUSTABLE PRESSURE bar - MPa	RESETTING PRESSURE bar (MPa)	MAX FLOW RATE L/ min	INLET	WEIGHT g
60.0555.00	100-250 (10-25)	280 - 28	100 - 10	25-40 (2.5-4)	8-12	G1/4 M	55
60.0555.20	100-250 (10-25)	280 - 28	100 - 10	30-50 (3-5)	12-16	G1/4 M	55
60.0555.30	100-250 (10-25)	280 - 28	100 - 10	35-65 (3.5-6.5)	16-19.5	G1/4 M	55

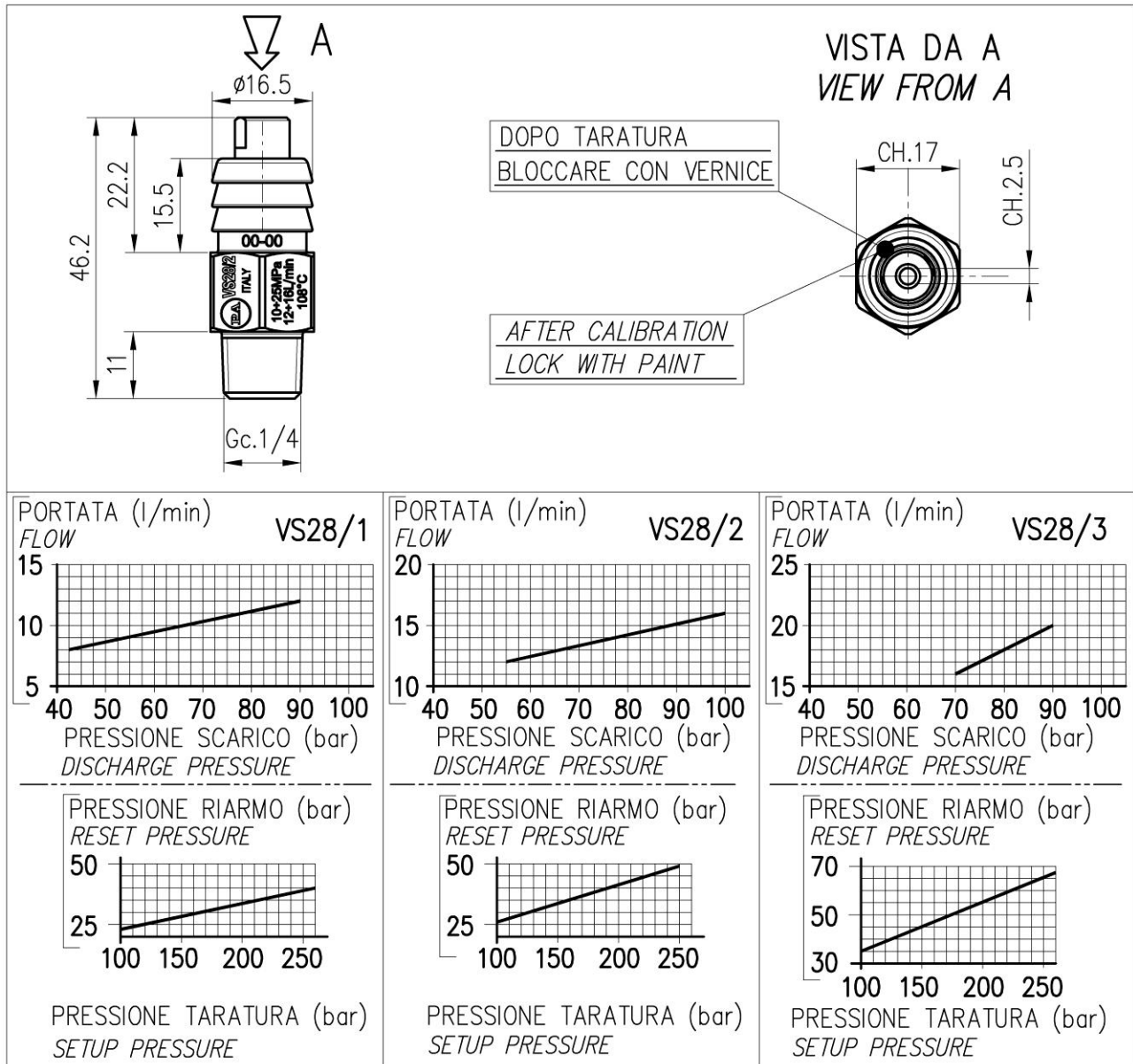
Instruction manual, maintenance, installation, spare parts.

For a correct utilization, follow the directions of this manual.

Re-print them on the use and maintenance booklet of the machine.

n. 12.9220.00

DIMENSIONAL DRAWING



INSTRUCTIONS

SELECTION

This product is to be used with clean fresh water, even slightly additivated with normal detergents. For use involving different or corrosive liquids, contact the PA Technical department. Choose the valve in line with the data of nominal running (system rated pressure, max flow and max temperature). In no case shall the pressure of the machine exceed the **permissible pressure** printed on valve body. The valve VS28 prevents pressure spikes while the machine is in operation. To do this, the valve must be fitted following these instructions.

INSTALLATION

The VS28 valve is a protective element of the system. There are three installation sites, depending on the system part that needs to be protected:

- it can be fitted on the pump head before the unloader valve or the regulator valve, in order to achieve an optimal protection of the pump and the initial circuit side;
- on cold systems, it can be fitted after the unloader valve or regulator valve. In this way the secondary line (from the unloader to the gun) is protected from harmful overpressure caused by malfunctions or by an incorrect pressure adjustment in the system;
- on hot water systems, the valve can be fitted after the burner where its potential activation, involving an abundant flow of water in by-pass, removes heat from the system thus protecting it thermally.

PRESSURE ADJUSTMENT/SETTING

The adjustment screw is to be found on the hose barb side. To adjust the screw, use a CH 2.5 Allen wrench. When turning the screw clockwise, the pressure rises, when turning it anti-clockwise, the pressure drops. Calibration of the valve must be carried out slowly, with small movements (pressure varies approximately 100bar – 10MPa for each turn of the screw); check the adjustment process by using a pressure sensor inserted on the side which needs to be protected.

IMPORTANT: do not stand in front of valve or let hands cross water discharge path during setting operations.

1. To maintain pressure settings for longer, let the valve release and unload flow completely before calibration. To do this, follow these steps accurately. With the spring totally released, screw in the plug for one turn. Turn on the pump and, with gun in operation, increase system pressure until the VS28 valve releases and unloads flow completely. Then, turn off the pump.
2. Perform a preliminary calibration by screwing in the adjustment screw, until the VS28 valve is set at a pressure 50 bar – 5 MPa higher than the desired setting pressure. Please note that, from a position of completely released spring, 1 turn $\approx$ 100bar – 10MPa.
3. Set the gun in operation and turn on the pump: working on the primary regulator valve of the system, reach the desired calibration pressure.
4. Working on the valve adjustment screw with an Allen wrench, gradually unscrew until water starts to drip out.
5. Lower system pressure of about 10% of calibration pressure and turn off the pump. With gun in operation, turn on the pump again and verify valve sealing.

The final calibration pressure must be at least 20% higher than the maximum pressure occurring in the side protected by the VS28 but in any case not superior to the maximum pressure lay-out of the system.

After calibration, paint the adjustment screw to make sure settings are sealed.

IMPORTANT: the relief valve is a secondary safety device and shall not replace an unloader valve.

OPERATIONS

In case of overpressure, the protection valve intervenes by opening a by-pass. To reset to operating pressure, it is necessary to turn off the pump, in order to allow the shutter to close down: then search for the problem source and only then, turn on the pump again.

PROBLEMS AND SOLUTIONS

PROBLEMS	PROBABLE CAUSES	SOLUTIONS
Pressure spikes	- Clogged nozzle - Incorrect setting	- Clean - Reset & replace nozzle
Water leaks at discharge	- Damaged seat	- Replace valve
Decrease of pressure set up	- Valve wear caused by excessive pressure discharge	- Replace valve

REGULATIONS: see standard manual

For a correct utilization, follow the instructions described in this manual and re-print them on the Use and maintenance manual of the machine.

Make sure that you are given **the Original Declaration of Conformity** for the chosen item. This manual is applicable for all unloader valves type **VS28**

MAINTENANCE

Life span of protection valves is 10 years, with a general check up carried out by the supplier after 3 years.

The practical life is however subordinated to the harshness of application, fluids, ambiental conditions and exertion (pressure & temperature).

ATTENTION: in case of replacement, assemble the new valve correctly, paying special attention to the valve setting as described in the paragraph PRESSURE ADJUSTMENT/SETTING.

The manufacturer is not liable for damages resulted from incorrect fitting and maintenance.

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

**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-etl.it> – E-mail: info@pa-etl.it

**VS28 - VALVOLA DI SCARICO**Manuale tecnico: **I 254****DN8**

- **60.0555.00** VS28/1 G1/4 M
- **60.0555.20** VS28/2 G1/4 M
- **60.0555.30** VS28/3 G1/4 M

- Corpo centrale in ottone.
- Tenuta con sfera inox.
- Parti in movimento totalmente protette.
- Tenuta sicura, che evita possibilità di perdite.
- Azione di scarico all'esterno per evidenziare l'intervento.

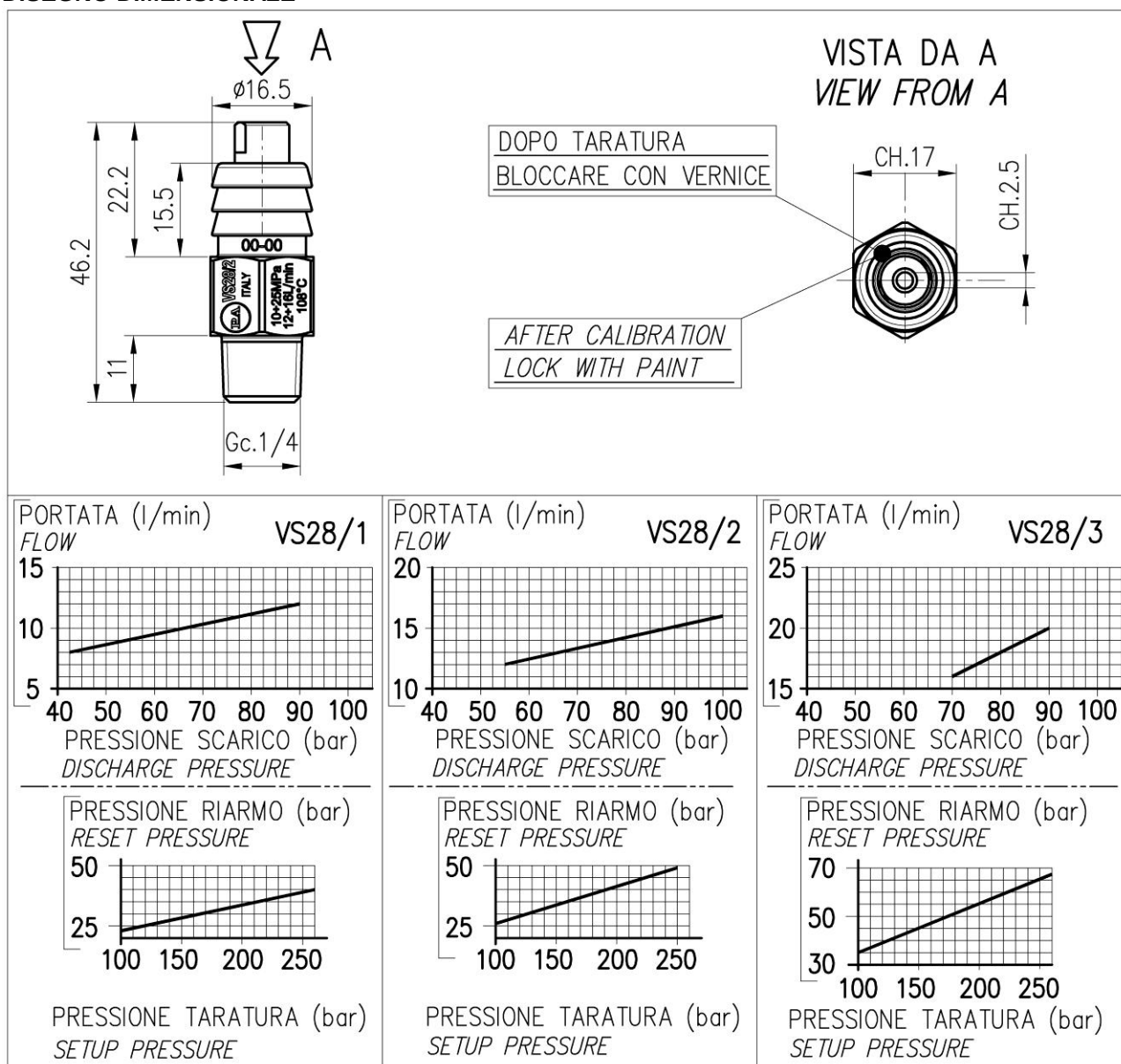
SPECIFICHE TECNICHE**Temperatura massima 108 °C**

N° CODICE	PRESSIONE NOMINALE bar (MPa)	PRESSIONE CONSENTITA bar - MPa	PRESSIONE MINIMA REGOLABILE bar - MPa	PRESSIONE DI RIARMO bar (MPa)	PORTATA MASSIMA L/ min	ENTRATA	MASSA g
60.0555.00	100-250 (10-25)	280 - 28	100 - 10	25-40 (2.5-4)	8-12	G1/4 M	55
60.0555.20	100-250 (10-25)	280 - 28	100 - 10	30-50 (3-5)	12-16	G1/4 M	55
60.0555.30	100-250 (10-25)	280 - 28	100 - 10	35-65 (3.5-6.5)	16-19.5	G1/4 M	55

Manuale di istruzione, manutenzione, installazione, ricambi.
 Per un corretto utilizzo seguire le avvertenze contenute in questo manuale
Riportarle nel libretto Uso e Manutenzione delle macchine.

n. 12.9254.00

DISEGNO DIMENSIONALE



ISTRUZIONI

SELEZIONE

Questi prodotti sono ideali per l'utilizzo di acqua dolce e pulita, anche leggermente additivata, con normali detersivi. Per l'impiego di fluidi diversi, o corrosivi, si prega di consultare il ns. Ufficio Tecnico. Scegliere il regolatore di pressione in base ai dati di funzionamento nominale (pressione nominale, portata massima e temperatura massima del sistema). In ogni caso, nessuna sovrappressione della macchina può superare la **pressione consentita** stampigliata sulla valvola. Il regolatore, montato seguendo queste avvertenze, evita aumenti indesiderati di pressione, durante il funzionamento dell'impianto.

INSTALLAZIONE

La valvola VS 28 è un elemento di protezione del circuito. Vi sono tre tipologie di installazione in base alla parte di circuito che si desidera proteggere:

- può essere installata sulla testata della pompa prima della valvola unloader o della valvola di regolazione in modo da ottenere una protezione ottimale della pompa e del ramo iniziale del circuito;
- in impianti a freddo può essere installata dopo la valvola unloader o la valvola di regolazione. In tal modo si protegge il ramo secondario (dalla unloader alla pistola) da dannose sovrappressioni dovute a malfunzionamenti o ad una errata regolazione della pressione del circuito;
- in impianti a caldo può essere installata dopo il bruciatore in modo che la sua eventuale attivazione, comportando una copiosa portata di acqua in by-pass, asporti calore dall'impianto proteggendolo anche dal punto di vista termico.

REGOLAZIONE PRESSIONE/TARATURA

La vite di regolazione si trova nel lato del portagomma. Usando una chiave maschio esagonale CH 2.5 e girando in senso orario si aumenta la pressione, girando in senso antiorario si diminuisce la pressione. La taratura della valvola va eseguita a piccoli movimenti (indicativamente la pressione varia di circa 100 bar – 10 MPa per ogni giro della vite di regolazione); controllare la regolazione con un rilevatore di pressione inserito nel ramo da proteggere.

ATTENZIONE: non sostare davanti alla valvola e, durante le operazioni di regolazione, tenere le mani il più possibile discoste dalla traiettoria del getto di scarico.

1. Per garantire il mantenimento nel tempo della pressione di taratura, occorre che, in fase preliminare, la valvola VS28 scatti scaricando tutta la portata. A tale scopo, partendo dalla posizione di molla scarica, avvitare il tappo di circa un giro; accendere la pompa e, a pistola aperta, aumentare la pressione nell'impianto fino a quando la valvola VS28 scatta e scarica tutta la portata. Spegnerla la pompa.
2. Effettuare una taratura preliminare avvitando la vite di regolazione, in modo che la valvola VS28 sia regolata ad una pressione di circa 50 bar – 5 MPa superiore alla pressione di taratura desiderata; a tale scopo tenere presente che, a partire dalla posizione di molla scarica, 1 giro $\approx$ 100bar – 10MPa.
3. Aprire la pistola e accendere la pompa: agendo sulla valvola di regolazione primaria dell'impianto, raggiungere la pressione di taratura desiderata.
4. Agendo con la chiave sulla vite di regolazione della valvola VS28, svitare gradualmente fino ad ottenere un leggero gocciolamento.
5. Abbassare la pressione nell'impianto di circa il 10% della pressione di taratura e spegnere la pompa. A pistola aperta riaccendere la pompa e verificare la tenuta della valvola.

La pressione finale di taratura deve risultare almeno il 20% maggiore della pressione massima che si verifica, durante il normale funzionamento, nel ramo protetto dalla VS 28 ma comunque non superiore alla pressione massima di progetto dell'impianto.

Al termine della procedura verniciare la vite di regolazione per bloccare la taratura.

ATTENZIONE: la valvola di scarico è un dispositivo di sicurezza secondario, non sostituisce una valvola unloader.

OPERATIVITA'

In caso di sovrappressione la valvola di protezione interviene aprendo un by-pass. Per ritornare al valore di pressione di lavoro, è necessario arrestare la pompa, in modo da permettere la chiusura dell'otturatore: ricercare le cause dell'intervento, quindi riavviare la pompa.

RISOLUZIONE DEI PROBLEMI: CAUSE E RIMEDI

PROBLEMI	CAUSE PROBABILI	RIMEDI
Picchi di pressione	- Ugello intasato - Regolazione errata	- Pulire - Ripetere la regolazione e cambiare ugello
Perdita acqua dallo scarico	- Sede rovinata	- Sostituire valvola
Abbassamento della pressione di taratura	- Valvola usurata a causa di un numero eccessivo di scarichi	- Sostituire valvola

NORMATIVA: Vedi manuale normativo

Per un corretto utilizzo, seguire le avvertenze, contenute in questo manuale e riportate 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 28**

MANUTENZIONE

La vita della valvola di protezione è 10 anni, con controllo generale a 3 anni dalla fornitura.

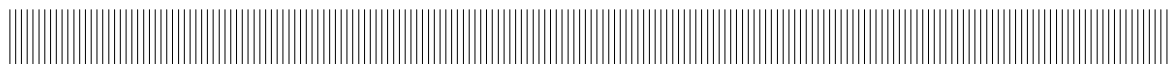
La vita utile è comunque subordinata alle condizioni di impiego: natura del fluido, condizioni ambientali e di esercizio (pressione e temperatura).

ATTENZIONE: Se sostituita, la valvola va tarata eseguendo le operazioni descritte nel paragrafo **regolazione pressione/taratura**.

Il costruttore non è da considerarsi responsabile dei danni derivanti da installazione e/o manutenzione errati.

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

	EQUIPAGGIAMENTI TECNICI LAVAGGIO	VS28 : TARATURA VS28 : PRESSURE SETTING 60.0555.00 60.0555.20 60.0555.30	① 27/07/05
			GB 2 10.9142.00



REGOLAZIONE PRESSIONE/TARATURA

La vite di regolazione si trova nel lato del portagomma. Usando una chiave maschio esagonale CH 2.5 e girando in senso orario si aumenta la pressione, girando in senso antiorario si diminuisce la pressione. La taratura della valvola va eseguita a piccoli movimenti (indicativamente la pressione varia di circa 100 bar per ogni giro della vite di regolazione); controllare la regolazione con un rilevatore di pressione inserito nel ramo da proteggere.

ATTENZIONE: non sostare davanti alla valvola e, durante le operazioni di regolazione, tenere le mani il più possibile discoste dalla traiettoria del getto di scarico.

1. Per garantire il mantenimento nel tempo della pressione di taratura, occorre che, in fase preliminare, la valvola VS28 scatti scaricando tutta la portata. A tale scopo, partendo dalla posizione di molla scarica, avvitare il tappo di circa mezzo giro; accendere la pompa e, a pistola aperta, aumentare la pressione nell'impianto fino a quando la valvola VS28 scatta e scarica tutta la portata. Spegner la pompa.
2. Effettuare una taratura preliminare avvitando la vite di regolazione, in modo che la valvola VS28 sia regolata ad una pressione di circa 50 bar superiore alla pressione di taratura desiderata; a tale scopo tenere presente che, a partire dalla posizione di molla scarica, 1 giro $\approx$ 100bar.
3. Aprire la pistola e accendere la pompa : agendo sulla valvola di regolazione primaria dell'impianto, raggiungere la pressione di taratura desiderata.
4. Agendo con la chiave sulla vite di regolazione della valvola VS28, svitare gradualmente fino ad ottenere un leggero gocciolamento.
5. Abbassare la pressione nell'impianto di circa il 10% della pressione di taratura e spegnere la pompa.
A pistola aperta riaccendere la pompa e verificare la tenuta della valvola.

La pressione finale di taratura deve risultare almeno il 20% maggiore della pressione massima che si verifica nel ramo protetto dalla VS 28.

Al termine della procedura verniciare la vite di regolazione per bloccare la taratura ed evitare manomissioni

PRESSURE ADJUSTMENT/SETTING

The adjustment screw is to be found on the hose barb side. To adjust the screw, use a CH 2.5 Allen wrench. When turning the screw clockwise, the pressure rises, when turning it anti-clockwise, the pressure drops. Calibration of the valve must be carried out slowly, with small movements (pressure varies approximately 100bar for each turn of the screw); check the adjustment process by using a pressure sensor inserted on the side which needs to be protected.

IMPORTANT: do not stand in front of valve or let hands cross water discharge path during setting operations.

1. To maintain pressure settings for longer, let the valve release and unload flow completely before calibration. To do this, follow these steps accurately. With the spring totally released, screw in the plug for a half turn. Turn on the pump and, with gun in operation, increase system pressure until the VS28 valve releases and unloads flow completely. Then, turn off the pump.
2. Perform a preliminary calibration by screwing in the adjustment screw, until the VS28 valve is set at a pressure 50 bar higher than the desired setting pressure. Please note that, from a position of completely released spring, 1 turn $\approx$ 100bar.
3. Set the gun in operation and turn on the pump: working on the primary regulator valve of the system, reach the desired calibration pressure.
4. Working on the valve adjustment screw with an Allen wrench, gradually unscrew until water starts to drip out.
5. Lower system pressure of about 10% of calibration pressure and turn off the pump. With gun in operation, turn on the pump again and verify valve sealing.

The final calibration pressure must be at least 20% higher than the maximum pressure occurring in the side protected by the VS28.

After calibration, paint the adjustment screw to make sure settings are sealed.