



## 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. RE 11535 - 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  
 http://www.pa-etl.it - E-mail: info@pa-etl.it



# PULSAR ZERO - Valvola Unloader ad azzeramento del ramo di mandata



### Manuale tecnico: I 267

Valvola regolatrice di pressione tipo Unloader con azzeramento del ramo di mandata: alla chiusura della pistola il flusso dell'acqua viene bypassato a bassa pressione mantenendo in bassa pressione anche il ramo di mandata.

## DN 10



- **60.2400.00** Pulsar Zero G 3/8" FF
  - **60.2400.50** Pulsar Zero Npt 3/8" FF
- Azzeramento quasi totale della pressione nel ramo di mandata alla chiusura della pistola.  
 Vantaggi:
    - Maggiore sicurezza per l'operatore.
    - Tubo di mandata più facilmente manovrabile a pistola chiusa.
    - Forza necessaria per aprire nuovamente la pistola molto ridotta.
  - Alla riapertura della pistola, la pressione di lavoro viene raggiunta gradualmente.  
 Vantaggi:
    - Lavoro dell'operatore meno gravoso.
    - Partenza agevolata nel caso di utilizzo di un motore termico.
  - Un'unica versione da 9 fino a 40 l/min.
  - Perdite di carico ridotte e scarsamente dipendenti dalla portata.
  - Notevole affidabilità.
  - Facile manutenzione.

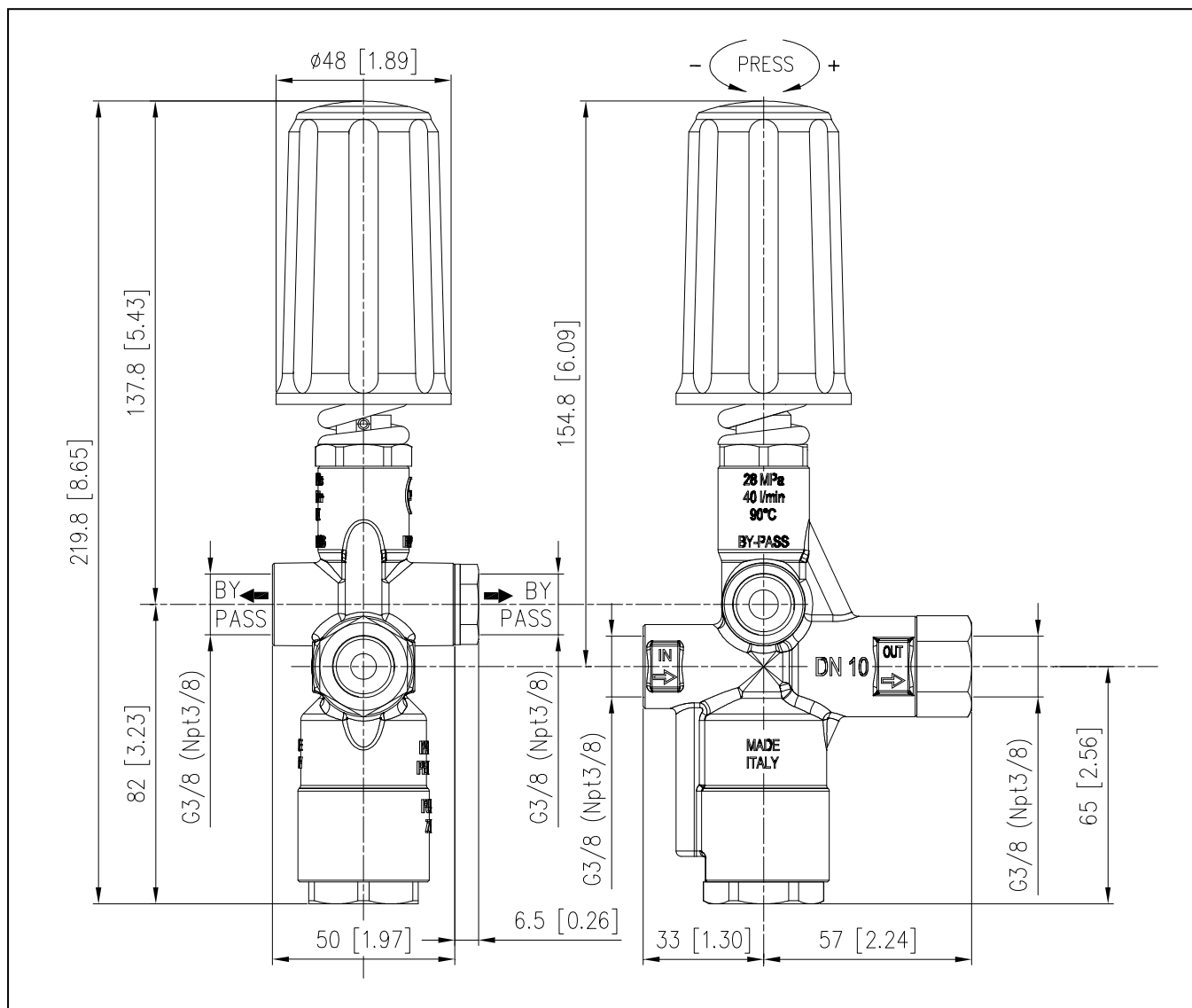
## SPECIFICHE TECNICHE

**Materiale di costruzione:** corpo in ottone e particolari interni in acciaio inox.

CODICE	PORTATA MINIMA		PORTATA MASSIMA		PRESSIONE CONSENTITA		PRESSIONE MINIMA REGOLABILE		TEMPERATURA NOMINALE (1)		MASSA		ENTRATA USCITA BYPASS
	l/min	USG	l/min	USG	bar	MPa	bar	MPa	°C	°F	g	oz	
60.2400.00	9	2.3	40	10.5	280	28	40	4	60	140	1135	40	G 3/8" F
60.2400.50	9	2.3	40	10.5	280	28	40	4	60	140	1135	40	Npt 3/8" F

- 1) La valvola è stata progettata per un utilizzo continuo con acqua alla temperatura di **60°C**. Può lavorare per brevi periodi con acqua alla temperatura massima di **90°C**.

## MISURE DI INGOMBRO



### SELEZIONE

Questo prodotto è destinato ad essere incorporato in una macchina finita. Questo prodotto è idoneo all'utilizzo con 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. 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 nominale del sistema). In ogni caso, nessuna sovrappressione della macchina può superare la **pressione consentita** stampigliata sulla valvola.

N.B. La valvola Pulsar Zero è sensibile al flusso dell'acqua : a pistola aperta (flusso di acqua attraverso la valvola) il sistema va in pressione, a pistola chiusa ( interruzione del flusso ) il sistema lavora in bassa pressione. Per questo motivo la valvola Pulsar Zero non può essere installata su impianti che montano pistole antigelo sempre perdenti. Può invece essere installata su impianti con pistole antigelo perdenti a bassa pressione; occorre però creare nel ramo di bypass una pressione superiore a quella a cui la pistola diventa perdente.

### FUNZIONAMENTO

La valvola regola la pressione massima del sistema variando la portata scaricata dal bypass. La regolazione viene effettuata variando, tramite un pistone, la posizione di una sfera che chiude parzialmente la luce di bypass.

La valvola è sensibile al flusso dell'acqua. A pistola aperta, l'acqua fluisce attraverso la valvola che mantiene quindi il sistema in pressione. Alla chiusura della pistola, l'interruzione del flusso provoca la completa apertura della luce di bypass che permette di scaricare tutta la portata a bassa pressione. A pistola chiusa, lo speciale meccanismo di azzeramento brevettato da PA, che non prevede valvole di non ritorno, mantiene in collegamento la condotta di mandata ed il ramo di bypass, permettendo così di abbassare la pressione in tutto l'impianto e non solo nel ramo a monte della valvola.

## INSTALLAZIONE

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.

### Inserire sempre una valvola di sicurezza.

Si consiglia di adottare ugello con un fattore di portata che permetta di scaricare regolarmente dal bypass della valvola, almeno il 5% della portata fornita dalla pompa, così da ottenere un valore costante di pressione e facilitare la regolazione.

Se l'ugello si usura, la pressione cala. Per ripristinare la pressione di lavoro occorre sostituire l'ugello usurato. Quando viene installato un ugello nuovo, occorre tarare nuovamente l'impianto alla pressione di lavoro originale.

## TUBAZIONI SCARICO E ADDUZIONE ACQUA

La valvola può essere installata su macchine alimentate direttamente dalla rete idrica con ricircolo del bypass in pompa o su macchine alimentate da un serbatoio in cui viene anche scaricata la portata in bypass.

In certe condizioni, in base al tipo di installazione ed in particolare:

- o con alimentazione da serbatoio,
- o con tubi di mandata lunghi o con forte dislivello,
- o con portate basse e ugelli di fattore di portata piccolo,

può accadere che, alla riapertura della pistola, si manifesti un ritardo nel ripristino della pressione di lavoro o una pulsazione della valvola. Per evitare tali inconvenienti, occorre fare in modo di garantire sempre una pressione di almeno 3-5 bar nel ramo di bypass.

Questa pressione può essere ottenuta strozzando il ramo di bypass in uno dei seguenti modi:

- o installando nel ramo di bypass un tubo da 1/4" invece che da 3/8"
- o installando nel ramo di bypass un tubo rigido di diametro sufficientemente piccolo.
- o Installando nel ramo di bypass un raccordo con foro di diametro adeguato
- o inserendo nel raccordo di bypass (Fig1) una rondella con foro di diametro adeguato (disponibile a richiesta; vedere tabella)

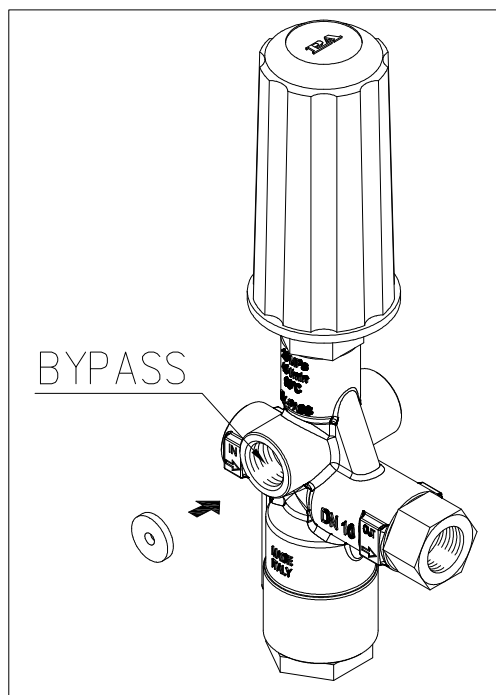


Figura 1

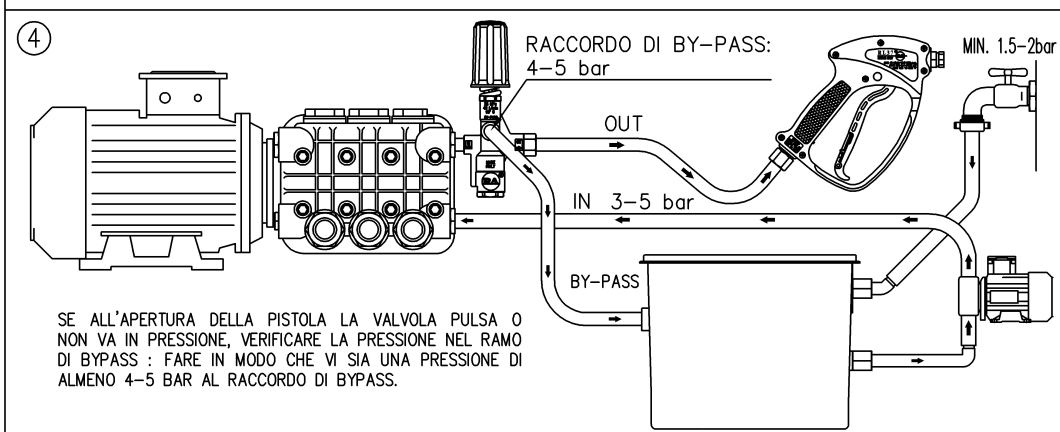
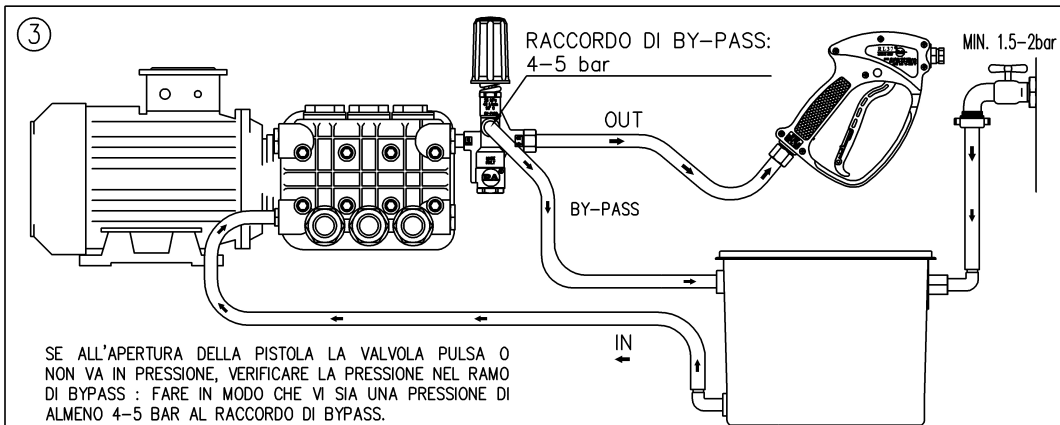
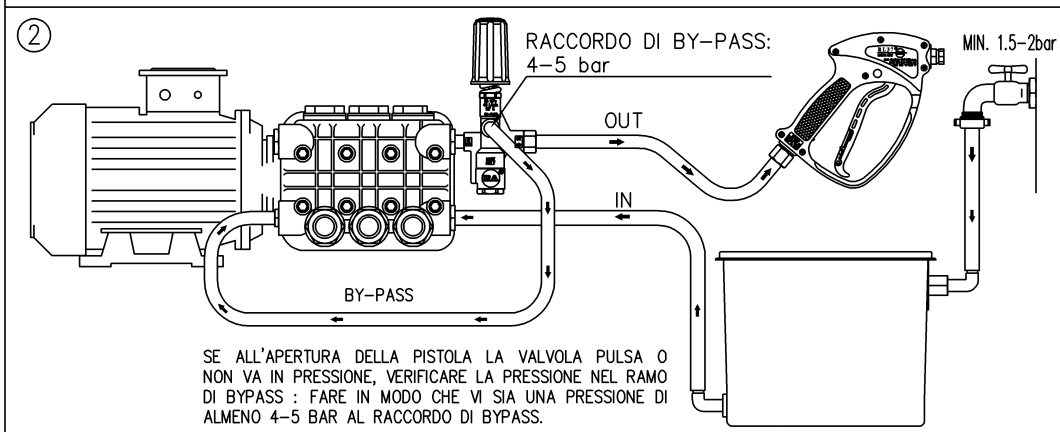
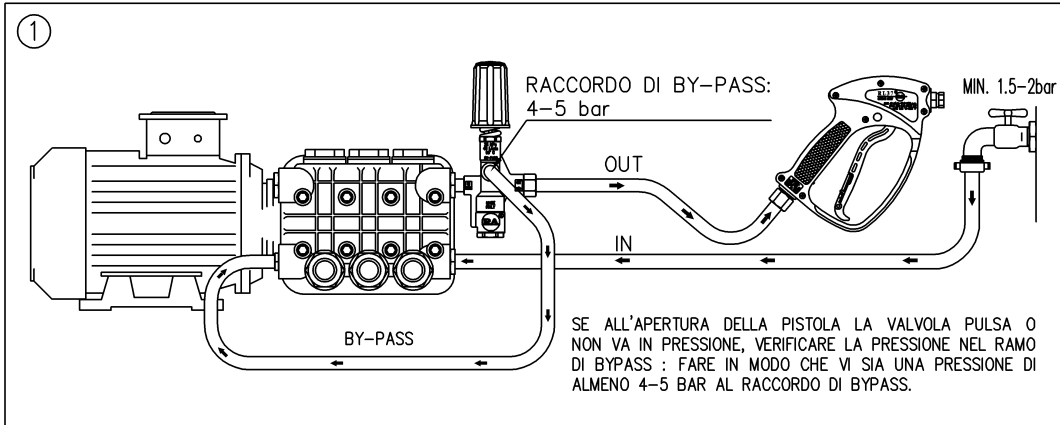
Rondelle forate disponibili a richiesta			
Portata (l/min)	Ø foro (mm)	Filettatura raccordo	codice
9-15	3.5	gas	60.2423.31
9-15	3.5	Npt	60.2428.31
15-30	4.5	gas	60.2424.31
15-30	4.5	Npt	60.2429.31

In caso di alimentazione da serbatoio in cui viene anche scaricata la portata in bypass, può essere utile installare, nel ramo di alimentazione della macchina, una pompa bassa pressione ("circolatore") che garantisca una pressione di alimentazione di 3-5 bar (Vedi paragrafo "ESEMPI DI INSTALLAZIONE" Fig.4).

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.

In caso di ricircolo del bypass direttamente in aspirazione, se si prevedono condizioni prolungate di bypass, è opportuno installare una valvola di protezione termica (VT3 o VT6), in modo da evitare surriscaldamenti pericolosi dell'acqua di ricircolo.

ESEMPI DI INSTALLAZIONE



**REGOLAZIONE PRESSIONE/TARATURA**

La regolazione della pressione di lavoro desiderata deve essere effettuata con sistema funzionante e a pistola aperta. Variare la pressione avvitando o svitando la manopola di regolazione. L'operazione risulta agevole, se si è scelto l'ugello adatto (vedere paragrafo "installazione"). All'avvitamento della manopola, deve corrispondere un conseguente aumento di pressione; se cessa questa condizione prima del raggiungimento della pressione desiderata, **non insistere** ma verificare il corretto rapporto ugello/portata - pressione.

**RISOLUZIONE PROBLEMI: CAUSE E RIMEDI**

PROBLEMI	CAUSE PROBABILI	RIMEDI
Alla riapertura della pistola occorre molto tempo per raggiungere la pressione di lavoro	Tubo di mandata molto lungo o con dislivello Ugello con fattore di portata molto piccolo (< 04) Alimentazione pompa da serbatoio	Strozzare il ramo di bypass
Alla riapertura della pistola la valvola pulsa	Tubo di mandata molto lungo o con dislivello Ugello con fattore di portata molto piccolo (< 04) Alimentazione pompa da serbatoio	Strozzare il ramo di bypass
A pistola chiusa la valvola pulsa (riarma)	La pistola perde Perdita nel ramo di mandata	Ripristinare la pistola eliminando la perdita Eliminare la perdita
Alla chiusura della pistola, la valvola non abbassa la pressione nel ramo di mandata	Foro dell'otturatore ( posizione 4 nell'esploso) ostruito	Pulire ed eliminare l'ostruzione
La valvola non raggiunge la pressione massima	Ugello usurato Sede rovinata o usurata Presenza di corpi estranei tra sede e otturatore	Cambiare Cambiare Pulire sede
La valvola non va in pressione	Guarnizioni del pistone azzeratore ( posizione 21-24 e 27-28 nell'esploso ) rovinata	Cambiare

**MANUTENZIONE**

ORDINARIA: ogni 400 ore di lavoro, controllare e lubrificare le guarnizioni con grasso resistente all'acqua.

STRAORDINARIA: ogni 800 ore di lavoro, controllare lo stato di usura delle guarnizioni e dei componenti interni, ed eventualmente sostituirli con i ricambi originali PA, avendo cura all'atto del montaggio, di lubrificare con grasso resistente all'acqua.

La manutenzione deve essere eseguita da tecnici specializzati.

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

**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.

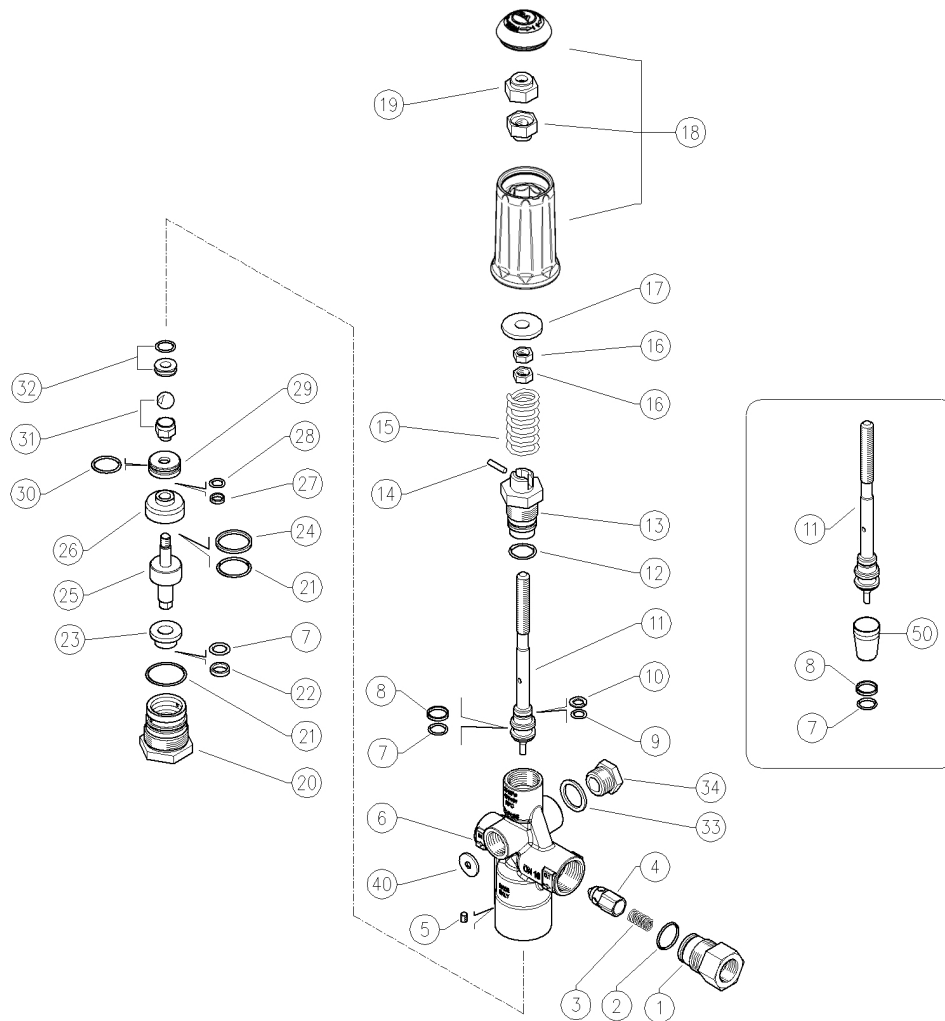
Per regolarità, richiedere la Dichiarazione di Conformità originale, per il componente adottato. Il presente manuale è valido per tutti i tipi di valvola denominati **Pulsar Zero**.

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

<b>Manuale di istruzione, manutenzione, installazione, ricambi.</b> Per un corretto utilizzo seguire le avvertenze contenute in questo manuale e riportarle nel libretto Uso e Manutenzione delle macchine.	n. 12.9267.00
--	---------------

60.2400.00 Pulsar Zero valv.bypass G3/8F+capp.

60.2400.50 Puls.Zero valv.bypass 3/8Npt F+capp.



Pos.	Codice	Descrizione	Q.tà	K1	K2	K3	K4	Pos.	Codice	Descrizione	Q.tà	K1	K2	K3	K4
1	60.1811.31	Racc. per otturatore G3/8F ott. (1)	1				3	20	60.2404.31	Tappo pistone azzer.	1				3
1	60.2412.31	Nipplo por/spil.3/8Npt F (2)	1				3	21	10.3072.60	An.OR 1,78x21,95 mm Ni 85	2	•			10
2	10.3066.01	An.OR 1,78x15,6 mm Ni 85	1	•			10	22	10.4055.00	An.tenuta 9,2x11,2x2 mm	1	•			10
3	60.2401.51	Molla inox filo 1mm	1				10	23	60.2410.31	Anello stelo d.9,2mm	1				3
4	60.2408.51	Otturatore inox.	1				5	24	10.4059.00	An.tenuta 20x22x2 mm	1	•			10
5	16.2105.08	Grano M5x8 mm A2 inox	1				10	25	60.2407.51	Pistone azzeratore inox.	1				5
6	60.2405.35	Corpo valv."Pulsar Zero" G3/8F (1)	1				3	26	60.2409.31	Anello stelo d.7mm	1				3
6	60.2411.35	Corpo valv."Pulsar Zero" 3/8Npt (2)	1				3	27	10.4007.92	An. anties. 7x9x2 mm	1	•			10
7	10.3058.01	An.OR 1,78x10,82 mm	2	•			10	28	10.3056.00	An.OR 1,78x8,74 mm	1	•			10
8	10.4058.00	An.tenuta 14x16x2 mm	1	•			10	29	60.2406.31	Guida stelo d.7mm	1				3
9	10.3055.01	An.or 1,78 x 7,66 mm	1	•			10	30	10.3068.01	An.OR 1,78x17,17 mm Ni 85	1	•			10
10	10.4008.11	An.ant.es.8,5x11,5x1,2 mm	1	•			10	31	60.1311.21	Perno otturat. M6 ott.+sfera 13/32" inox	1	•			10
11	60.2402.51	Pistone inox Puls.Zero	1				5	32	60.0259.20	Sede 8mm + An.OR. 1,78mm	1	•			10
12	10.3064.01	An.OR 1,78x14 mm Ni 85	1	•			10	33	14.4042.00	Rosetta 16,7x22x1,5 mm allu. (1)	1				25
13	60.2403.31	Portastelo Pulsar Zero	1				5	34	60.0028.31	Tappo,ott. G 3/8,es.19 (1)	1				25
14	15.1021.00	Spina elast. 3x14 mm inox	1				10	34	60.0025.31	Tappo,ott. 3/8M Npt s/testa (1)	1				10
15	60.0033.61	Molla 5,7x26x53 mm blu	1				5	40	60.2423.31	Ugello scarico 3,5mm-gas ott. (1) **	1				10
16	11.4573.31	Dado es. M8 ott.	2				10	40	60.2424.31	Ugello scarico 4,5mm-gas ott. (1) **	1				10
17	14.3720.40	Rosetta 9,2x24x0,5 mm	1				10	40	60.2428.31	Ugello scarico 3,5mm-Npt ott. (2) **	1				10
18	60.0148.24	Manopola + Tappo PulsarRv	1				5	40	60.2429.31	Ugello scarico 4,5mm-Npt ott. (2) **	1				10
19	11.4589.10	Dado es. M8 autobloc.	1				10	50	10.4409.00	Guida montagg.guarn.su Pulsar Zero **	1				1

\*\* Su richiesta

Kit	Codice	Descrizione	Q.tà
K1	60.2414.24	Kit ricam.Pulsar Zero pz.14x1	1

(1) 60.2400.00 (2) 60.2400.50





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 =