

REGOLATORI DI PRESSIONE

BERTOLINI
pumps

MANUALE DI USO E MANUTENZIONE
USE AND MAINTENANCE MANUAL
MANUEL D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN
MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO
BETRIEBS-UND WARTUNGSANLEITUNG

DATI DEL COSTRUTTORE:

Costruttore: IDROMECCANICA BERTOLINI S.p.A.
Indirizzo: Via Cafiero 20
42124 REGGIO EMILIA - ITALIA
Tel. +39 0522 306641 Fax +39 0522 306648
E-mail: email@bertolinipumps.com
Internet: www.bertolinipumps.com

Emissione: **Novembre 2010**
Edizione: **01/ Novembre 2010**

INDICE LINGUE

ITALIANO.....pag. 4
ENGLISH.....pag. 15

MANUALE USO E MANUTENZIONE REGOLATORI DI PRESSIONE BERTOLINI

Lei ha accordato la sua preferenza a **"BERTOLINI"** ed ha acquistato un prodotto costruito con la tecnologia più moderna e materiali ricercati per la miglior qualità, durata e funzionalità.

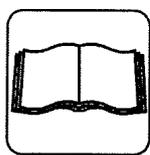
La ringraziamo per la fiducia riservatoci.

Leggete e conservate sempre a portata di mano il presente manuale, che Vi sarà utile per qualsiasi dubbio sulle caratteristiche e funzionalità del prodotto.

Grazie per aver scelto "Bertolini".

L'IDROMECCANICA BERTOLINI S.p.A. ringrazia per la preferenza accordata. I regolatori di pressione di questa serie, del tipo a membrana semidrauliche, vengono costruite con materiali che le rendono particolarmente adatte ai trattamenti di disinfezione, fitosanitari, floricoltura e orticoltura.

Complete di accessori, sono facilmente applicabili su pompe, gruppi irroranti e diserbanti, ecc.



Idromeccanica Bertolini S.p.A. raccomanda un'attenta lettura del presente manuale d'uso e manutenzione, prima di installare e di utilizzare il regolatore di pressione e di tenerlo a portata di mano per qualsiasi ulteriore e successiva consultazione. Il manuale è da considerarsi parte integrante del regolatore.

L'utilizzatore della pompa e il realizzatore dell'impianto sono tenuti alla conoscenza ed al rispetto delle legislazioni sull'argomento in vigore nel Paese d'utilizzazione della stessa, oltre ad osservare attentamente quanto è riportato nel presente manuale

- a) Il presente manuale rispetta lo stato della tecnica al momento della commercializzazione del prodotto e non può essere considerato inadeguato solo perché successivamente aggiornato in base a nuove esperienze. **IDROMECCANICA BERTOLINI** ha il diritto di aggiornare i prodotti e i relativi manuali senza l'obbligo di aggiornare prodotti e manuali precedenti, se non nei casi richiesti da esclusivi motivi di sicurezza.
- b) Il **"Servizio Tecnico Bertolini"** è a disposizione per qualsiasi necessità che dovesse presentarsi al momento dell'uso e della manutenzione del prodotto, o per la scelta di accessori ad esso collegati.
- c) Nessuna parte del presente manuale può essere riprodotta senza permesso scritto di **IDROMECCANICA BERTOLINI S.p.A.**

Particolare attenzione deve essere riservata alla lettura delle parti di testo contrassegnate dal simbolo:



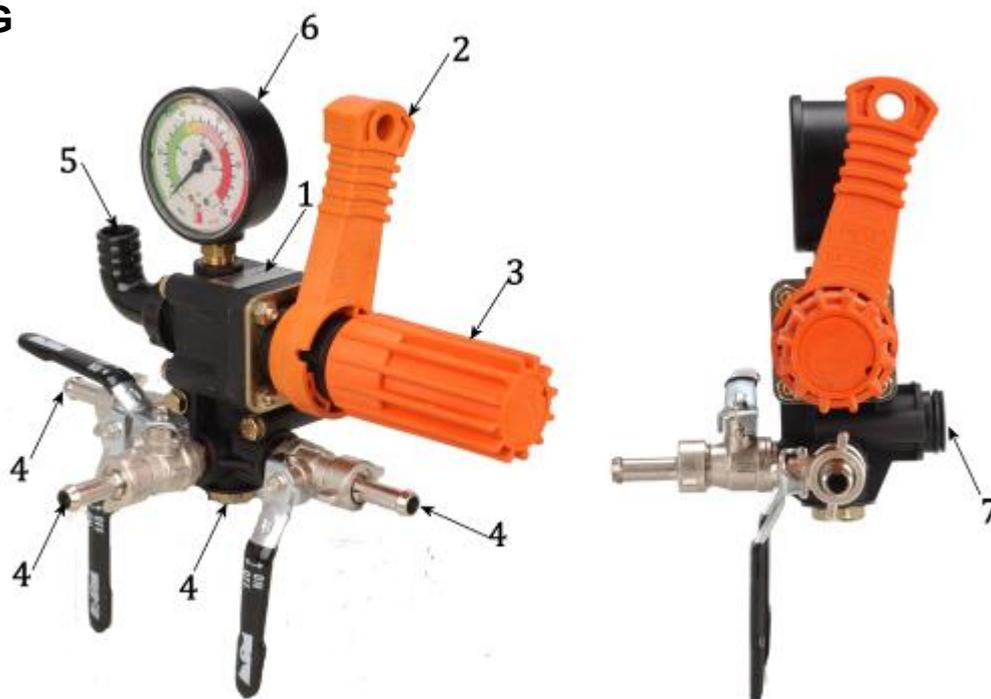
in quanto contengono importanti istruzioni di sicurezza per l'uso del regolatore di pressione.

Il Fabbricante non è da considerarsi responsabile dei danni derivati da:

- Inosservanza di quanto contenuto nel presente manuale e nel manuale della macchina che incorpora il regolatore di pressione;
- utilizzi del regolatore differenti da quelli esposti nel paragrafo "DESTINAZIONE D'USO";
- utilizzi in contrasto alle normative vigenti in materia di sicurezza e prevenzione degli infortuni sul lavoro;
- installazione non corretta;
- carenze nella manutenzione prevista;
- modifiche od interventi non autorizzati dal Fabbricante
- uso di pezzi di ricambio non originali o non adeguati al modello del regolatore;
- riparazioni non effettuate da un Tecnico Specializzato.

MODELLI REGOLATORI DI PRESSIONE

STING



Identificazione dei componenti del regolatore di pressione

Pos.	Descrizione	Pos.	Descrizione
1	Targhetta	5	Raccordo by-pass
2	Leva by-pass	6	Manometro
3	Pomolo regolazione pressione	7	Ingresso
4	Mandata		

CARATTERISTICHE E DATI TECNICI

Caratteristiche	Modello
	STING
Portata max. (L/min-USGPM)	90-24
Pressione max. (Bar-PSI)	15-218/40-580
IN	Attacco pompe Bertolini
OUT (mm-inch)	10-0.39
By-pass (mm-inch)	20-0.8

INDICE

1. ISTRUZIONI DI SICUREZZA.....	5
2. DESCRIZIONE DEL PRODOTTO.....	6
3. INSTALLAZIONE DEL REGOLATORE DI PRESSIONE.....	6
4. USO DEL REGOLATORE DI PRESSIONE.....	9
5. PULIZIA DEL REGOLATORE E DELL' IMPIANTO.....	11
6. INCONVENIENTI E RIMEDI.....	10
7. MANUTENZIONE.....	11
8. DICHIARAZIONE DEL FABBRICANTE.....	13
9. GARANZIA.....	14

1. ISTRUZIONI DI SICUREZZA

1.1 Norme relative alle modalità di costruzione dei regolatori di pressione Bertolini.

- Direttiva CEE 98/37 “Direttiva macchine”
- UNI EN 809 “Pompe e gruppi di pompaggio per liquidi”
- UNI EN 121622 “Pompe per liquido” – “Requisiti di sicurezza” – “Procedura per prove idrostatiche”

1.2 Norme di sicurezza - Destinazione d'uso



ATTENZIONE!

Per quanto riguarda le norme di sicurezza e la destinazione d'uso dei regolatori di pressione attenersi a quanto riportato sui libretti uso manutenzione della pompa alla quale verrà abbinato e della macchina sulla quale è installato.

2. DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

I regolatori di pressione Bertolini sono indicati per l'uso con i più diffusi prodotti chimici per irrorazione e diserbo ad una temperatura massima di 60°C.

Se utilizzati additivi particolarmente corrosivi e temperature più elevate è necessario interpellare il "Servizio tecnico Bertolini".

L'uso del regolatore di pressione deve rispettare le specifiche riportate sulla targhetta; la rimozione della stessa comporta la decadenza di qualsiasi garanzia.

Al ricevimento del regolatore di pressione, controllare la targhetta che è simile a quella raffigurata qui di seguito.

Sulla targhetta sono riportati i seguenti dati:

- Massima pressione consentita in Bar e P.S.I
- Portata massima in l/min e G.P.M:
- Modello valvola
- Numero di matricola

	iDROMECCANICA®		100958510
	BERTOLINI S.p.A.		STING
REGGIO EMILIA - ITALY			
FLOW MAX:	90 l/min	23.8 G.P.M.	
PRESS. MAX:	40 bar	580 P.S.I.	

ATTENZIONE!

La pressione indicata in targhetta è la pressione massima che può essere supportata dalla valvola e NON è la massima pressione di lavoro. Pertanto tale pressione non deve mai essere superata ne in fase di lavoro ne in fase di chiusura delle mandate.

Se durante l'uso la targhetta di identificazione dovesse deteriorarsi, rivolgersi al rivenditore o ad un centro di assistenza autorizzato per la sua sostituzione.

3. INSTALLAZIONE DEL REGOLATORE DI PRESSIONE

3.1 Scelta del regolatore di pressione

Il regolatore di pressione deve essere scelto oltre che in funzione alle sue caratteristiche costruttive e funzionalità anche e soprattutto in funzione delle caratteristiche della pompa a cui deve essere abbinato.

In quanto la pressione massima del regolatore non deve mai essere superiore a quella ammissibile dalla pompa e dall' impianto mentre la portata del regolatore non deve mai essere inferiore a quella fornita dalla pompa.

3.2 Norme d'installazione.

ATTENZIONE!

- **Il regolatore di pressione non può essere messo in servizio se la macchina in cui esso è incorporato non è conforme ai requisiti di sicurezza stabiliti dalle Direttive europee . Tale fatto è garantito dalla presenza della marchiatura CE e dalla Dichiarazione di Conformità del costruttore della macchina che incorpora il regolatore;**
- Per tutte le norme di installazione inerenti alla sicurezza e per il corretto funzionamento attenersi a quanto riportato sui libretti uso manutenzione della pompa alla quale verrà abbinato e della macchina sulla quale è installato.

3.3 Connessione tubazioni

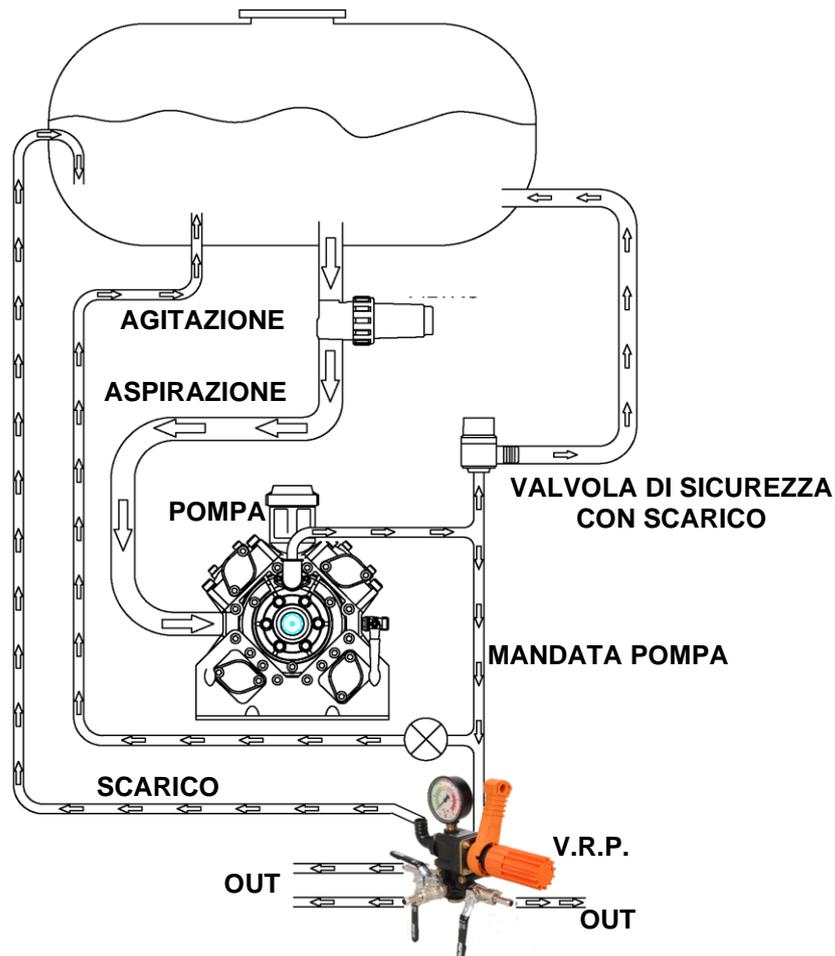
- Mantenere sempre un margine di sicurezza nella lunghezza del tubo in modo da evitare lo sfilamento o l'allentamento delle fascette, dovuto alle vibrazioni dell'impianto;
- Tutte le connessioni filettate devono essere montate con nastro PTFE, collante specifico od equivalente, per garantire una perfetta tenuta.
- Accertarsi che i tubi di mandata siano di dimensioni adeguate e in ogni caso non inferiori al diametro del raccordo fornito con la pompa e con il regolatore.
- Usare solo componenti (tubi, raccordi, fascette ecc.), le cui caratteristiche minime siano pari alla pressione massima della pompa.
- Non mettere mai in pressione il tubo di scarico in modo tale da non avere delle contropressioni sulla valvola che ne compromettono il corretto funzionamento e possono anche provocarne la rottura. Pertanto realizzare l'impianto avendo cura di avere meno perdite di carico possibili e di non collegare ugelli per l'agitazione all'estremità del tubo lato cisterna

I raccordi devono avere il passaggio netto (vale a dire il diametro interno minimo), non inferiore al diametro interno del raccordo di mandata della pompa per ridurre le perdite di carico ed evitare il rischio di sovrappressioni sulla pompa.

3.4 Schema d'installazione

Lo schema rappresenta in modo semplificato un'installazione tipica di una pompa a membrana con valvola di sicurezza e regolatore di pressione (VRP).

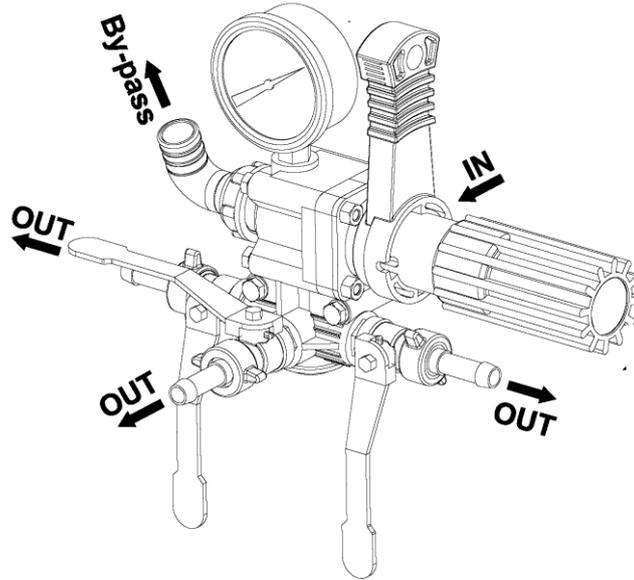
Si può notare il corretto percorso dell'acqua e la diversità di sezione dei tubi di collegamento.



! ATTENZIONE!

- Collegamenti errati provocano lo scoppio della valvola

In particolare per una valvola regolazione modello Sting i collegamenti delle tubazioni devono essere fatti tassativamente come rappresentato nella figura sottostante



3.5 Installazione a distanza

La valvola può essere installata oltre che direttamente sulla pompa anche a distanza in modo tale da facilitarne l' utilizzo da parte dell' operatore.

In particolare per eseguire tale installazione la valvola può essere fornita con un kit optional di collegamento come rappresentato in foto.

In funzione della portata della pompa deve essere scelto il kit comando a distanza adeguato, per far ciò fare riferimento alla tabella sottostante.

In tale tabella è riportato anche il diametro interno minimo che devono avere i portagomma per il tubo di collegamento pompa –valvola, inquanto se sono di diametro insufficiente provocano perdite di carico che aumentano la pressione sulla pompa rispetto quella letta sul manometro della valvola. Questo può provocare gravi danni sia alla pompa che all' impianto



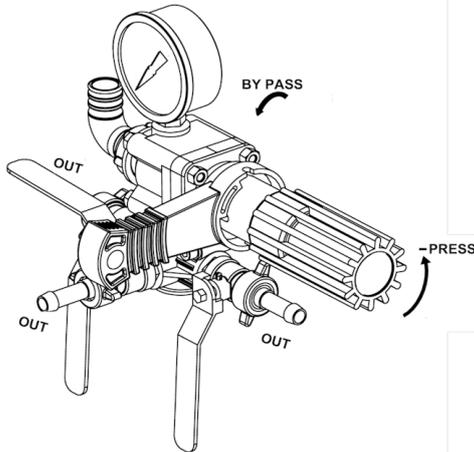
Portata pompa (l/min-G.P.M.)	A.C.D.	Codice	Ø portagomma (mm-inch)
≤ 60-15.8	G.1/2"	31.8911.97.3	12-0.47
>60-15.8	G.3/4"	31.8912.97.3	20-0.78

4. USO DEL REGOLATORE DI PRESSIONE



ATTENZIONE!

PRIMA DELL' AVVIO DELLA POMPA E' FONDAMENTALE POSIZIONARE SEMPRE LA LEVA IN BY-PASS, (POSIZIONE ORRIZZONTALE), E CHIUDERE TUTTI I RUBINETTI DI MANDATA, QUESTO PER EVITARE GRAVI DANNI ALLA POMPA E ALLE COSE/PERSONE IN PROSSIMITA' DELLA MACCHINA



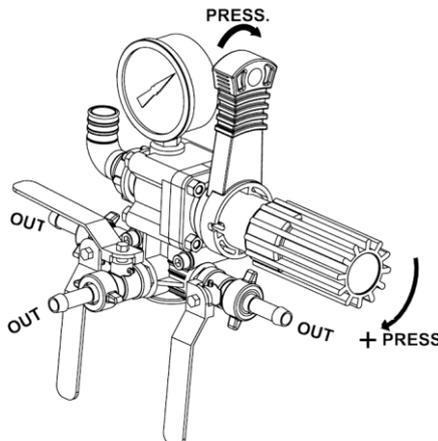
SETUP VALVOLA PER L' AVVIO DELLA POMPA (schema a fianco)

- Pomolo regolazione press.:completamente svitato
- Leva by-pas/press: in posizione di by-pass
- Rubunetti di mandata: chiusi

Per le altre operazioni preliminari di messa in moto della pompa fare riferimento al libretto uso e manutenzione della pompa stessa e della macchina sulla quale è stato installato il gruppo di regolazione

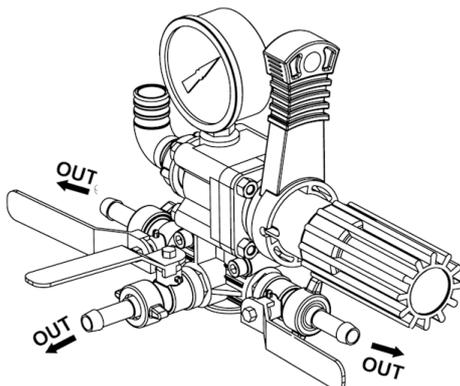
4.1 Taratura

Mettere in moto la pompa e attendere la regolarizzazione del flusso in by-pass



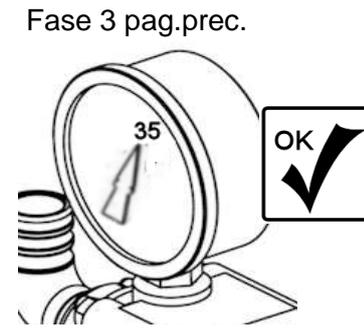
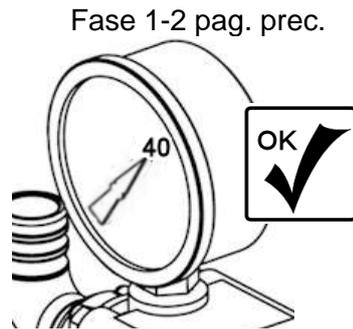
1. Ruotare la leva sul regolatore di pressione in senso orario, spostandola dalla posizione by-pass in posizione press (posizione verticale)
2. Ruotare il pomolo di regolazione pressione in senso orario per aumentare la pressione dell' impianto fino al raggiungimento del valore della pressione massima richiesta

4.3 Trattamento



1. Aprire il rubinetto connesso al tubo di mandata desiderato ed eseguire il trattamento tramite la lancia o la sezione di barra ad essa collegata. Un eventuale calo della pressione è dovuto al principio idraulico della valvola

Esempi di visualizzazione della pressione sul manometro:



Fase di taratura della massima pressione ammessa nell' impianto mai superiore a 40 bar con mandate chiuse

Calo della pressione all' apertura delle mandate dovuto al principio idraulico di funzionamento delle valvole

Al momento dell' apertura delle mandate può verificarsi un calo di pressione sull' impianto proporzionale alla quantità di acqua prelevata. Questo calo fa sì che la pressione di lavoro a mandate aperte sia inferiore alla pressione tarata. Quando le mandate verranno richiuse si verificherà sempre un' aumento della pressione quindi **LA PRESSIONE NON VA MAI RIPRISTINATA A MANDATE APERTE**, altrimenti tale aumento sarà fuori da ogni controllo provocando delle sovrappressioni che possono portare allo scoppio della valvola o di altri componenti dell' impianto.

ATTENZIONE!

- La taratura della pressione massima deve essere fatta tassativamente a mandate chiuse e con tutta la portata in by-pass, in caso contrario possono verificarsi gravi danni alla valvola e alla pompa.
- E' buona norma verificare ad ogni messa in funzione dell' impianto la taratura della pressione massima, per evitare eventuali manomissioni o manipolazioni, anche involontarie, sul pomolo di regolazione durante il periodo di inattività

4.3 Arresto del trattamento

1. Portare a zero la pressione all' interno dell' impianto agendo sulla leva della valvola ruotandola in senso antiorario portandola in posizione di by-pass
2. Chiudere i rubinetti di mandata in modo tale da deviare tutta la portata in By-pass
3. Se necessario arrestare anche la pompa
- 4.

ATTENZIONE!

In fase di manovra a fine campo è sempre bene annullare la pressione all' interno dell' impianto portando la leva in posizione di by-pass in modo tale da non sollecitare in modo anomalo la pompa e i sistemi di azionamento (albero cardanico)

5. PULIZIA DEL REGOLATORE E DELL' IMPIANTO

Dopo il trattamento, l'impianto e il regolatore di pressione devono essere lavati per preservarne la durata e l'efficienza. E' necessario svuotare la cisterna, riponendo il prodotto in un contenitore appropriato, quindi riempirlo per un terzo d'acqua pulita e farla circolare, tramite la pompa, a pressione zero.

Una cattiva pulizia dell'impianto, vista l'aggressività di tutti i prodotti chimici in commercio, tende a deteriorare in poco tempo tutti i particolari in gomma del regolatore di pressione, ed inoltre favorisce l'incollaggio dell' otturatore sulla sede e l'otturazione degli ugelli.

6. INCONVENIENTI E RIMEDI

Inconvenienti	Cause	Rimedi
La pressione massima desiderata non viene raggiunta	<ul style="list-style-type: none"> • Ugello inadeguato alle prestazioni della pompa • Leva in posizione di by-pass/mandate aperte 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare che la portata totale degli ugelli non superi quella della pompa • Portare la leva in posizione di press/chiudere le mandate ed eseguire la taratura della pressione massima
La pressione visualizzata non è regolare	<ul style="list-style-type: none"> • La portata della pompa non è regolare 	<ul style="list-style-type: none"> • Fare riferimento al libretto uso e manutenzione della pompa per le probabili cause
Esce acqua dal by-pass con leva in posizione press e pomolo completamente avvitato, la pressione di lavoro non viene raggiunta	<ul style="list-style-type: none"> • Sede/otturatore usurati • Corpo estraneo fra otturatore e sede 	<ul style="list-style-type: none"> • Sostituire tali componenti • Ispezionare la valvola e rimuovere eventuali corpi estranei
Esce del liquido dalle feritorie sulla calotta in nella zona del mozzo sulla leva	<ul style="list-style-type: none"> • Membrana valvola rotta 	<ul style="list-style-type: none"> • Sostituire la membrana e l' or del pistoncino
La valvola vibra	<ul style="list-style-type: none"> • Portata della pompa irregolare • Scarico in pressione • Riduzione dell' elasticità della membrana a causa dell' aggressione chimica • Assenza di lubrificazione dei particolari in movimento 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare il corretto funzionamento della pompa e il corretto gonfiaggio dell' accumulatore, se installato, in funzione della pressione di lavoro • Verificare l' impianto per accertarsi che non ci sia lo scarico ostruito o con eccessive perdite di carico • Sostituzione della membrana • Lubrificazione dei particolari in movimento

7. MANUTENZIONE

Il regolatore di pressione non richiede interventi di manutenzione ordinaria ma solo interventi per manutenzione straordinaria in caso di malfunzionamenti



ATTENZIONE!

Tutti gli interventi di manutenzione, controllo e ispezione devono essere fatti solo dopo aver fatto circolare acqua pulita all' interno del regolatore

Gli interventi di manutenzione straordinaria devono essere eseguiti solamente da un Tecnico Specializzato.

Prima di procedere con qualsiasi operazione di manutenzione bisogna ruotare e in senso antiorario il pomolo di regolazione pressione in modo tale scaricare completamente la molla

7.1 Sostituzione della sede valvola

- Aprire la valvola svitando le viti che fissano il gruppo pomolo-leva al corpo (Fig.1)
- Rimuovere la sede in ceramica presente all' interno del corpo servendosi di un paio di pinze (fig.2) e il relativo o-ring di tenuta
- Posizionare la nuova sede all' interno della propria sede prestando attenzione all' orientamento, in particolare il lato smussato deve essere rivolto verso l' esterno (Fig.3)
- Servendosi di un tubo di adeguate dimensioni inserire il nuovo or nella cava fra la sede precedentemente inserita e il corpo (Fig.4)
- Eseguire le operazioni di smontaggio in ordine inverso per eseguire il rimontaggio



Fig.1



Fig.2

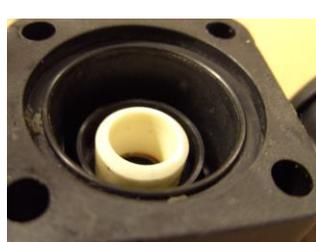


Fig.3



Fig.4

7.2 Sostituzione dell' otturatore e della membrana

- Aprire la valvola come precedentemente descritto nel paragrafo 7.1
- Estrarre il gruppo pistoncino/membrana dalla calotta (Fig.1)
- Utilizzando una chiave a brugola di 4mm svitare la vite di fissaggio otturatore e successivamente rimuovere l' otturatore e la membrana dal pistoncino (Fig.2)
- Posizionare la nuova membrana e il nuovo otturatore avendo cura di orientarli correttamente (Fig.3)
- Avvitare la vite di fissaggio dopo aver depositato alcune gocce di frena filetti sulla filettatura della stessa e serrandola ad una coppia di 3Nm-2.21Lbr.ft (Fig.4)
- Ingrassare il pistoncino ed eseguire le operazioni di smontaggio in ordine inverso per eseguire il rimontaggio



Fig.1



Fig.2



Fig.3



Fig.4

- Aprire la valvola ed estrarre il gruppo pistoncino/membrana come precedentemente descritto nel paragrafo 7.2
- Rimuovere il coperchietto di chiusura del pomolo (Fig.1)
- Con una chiave a brugola rimuovere la vite di fissaggio all' interno del pomolo stesso (Fig.2)
- Estrarre la spina di fermo del pistoncino e successivamente estrarre il pistoncino spingimolla (Fig.3)
- Sostituire l' o-ring e ingrassare abbondantemente il gruppo o-ring/pistoncino
- Riposizionare nella calotta il pistoncino spingimolla e bloccarlo con la spina (Fig.4)
- Eseguire le operazioni di smontaggio in ordine inverso per eseguire il rimontaggio



Fig.1



Fig.2



Fig.3



Fig.4

Dichiarazione del Fabbricante
Direttiva Macchine 98/37/CE (Allegato II B)

La Idromeccanica Bertolini S.p.A.

dichiara sotto la propria responsabilità che il regolatore di pressione della serie

- STING

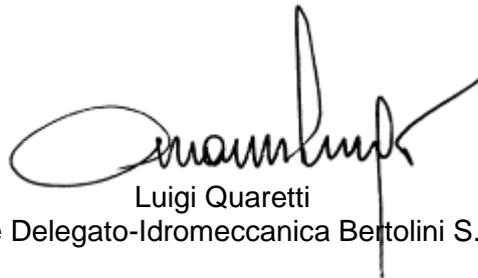
con numero di serie
(da riportare a cura dell'acquirente come riportato nella targhetta identificativa)

- é costruita per essere incorporata in una macchina o per essere assemblata con altri macchinari per costituire una macchina considerata dalla Direttiva 98/37/CE;

- la conformità in tutti i punti alle disposizioni di questa Direttiva è a carico del costruttore della macchina che incorpora la pompa.

Pertanto dichiara che non è consentito mettere in servizio il prodotto di cui sopra fino a che la macchina in cui sarà incorporata o di cui diverrà componente sia stata identificata e ne sia stata dichiarata la conformità alle disposizioni della Direttiva 98/37/CE, vale a dire fino a che il prodotto di cui alla presente dichiarazione non formi un corpo unico con la macchina finale.

Reggio Emilia 15.11.07



Luigi Quaretti
(Consigliere Delegato-Idromeccanica Bertolini S.p.A.)

9. GARANZIA

La responsabilità della Idromeccanica Bertolini nel periodo di garanzia (6 mesi dalla data di consegna) è limitata alla sostituzione delle parti che sono riconosciute difettose dalla Idromeccanica Bertolini.

La garanzia vale solo quando il difetto risulti accertabile dal proprio Servizio Assistenza e quando non sia imputabile ad uso improprio o a carenze manutentive della pompa.

Dalla garanzia sono esclusi i particolari soggetti a normale usura di funzionamento (parti in gomma, plastica, guarnizioni), così come le spese di manodopera.

Le spese di manodopera, imballo e trasporto sono a carico dell'acquirente. Il prodotto, se autorizzato per iscritto, deve essere ritornato completo di ogni parte e non manomesso. In caso contrario la garanzia decade.

La garanzia è valida:

- se il regolatore di pressione è usato nel pieno rispetto delle specifiche tecniche della stesso, contenute nel presente manuale e nel manuale della macchina sulla quale è installata la pompa.

La garanzia non è valida:

- se il regolatore subisce danni per esposizione al gelo;
- se l'installazione non è corretta;
- se la manutenzione prevista non è osservata;
- se il regolatore è utilizzata per campi non previsti nel paragrafo "Destinazione d'uso";
- se il regolatore è utilizzata in contrasto con le norme vigenti in materia di sicurezza o non installata su macchine certificate con bollino CE;
- se vengono usati ricambi non originali o addirittura errati per il tipo di regolatore;
- se gli interventi di manutenzione sono eseguiti da personale non autorizzato.

L'USO DI PARTI DI RICAMBIO NON ORIGINALI COMPORTA IL NON RICONOSCIMENTO DELLA GARANZIA.

Per ogni verifica i prodotti potranno essere inviati solo dietro autorizzazione scritta dell'Idromeccanica Bertolini ed unicamente in porto franco.