

# Manuale d'uso e manutenzione

**DAV**tech

## SERBATOI A PRESSIONE PT



**DAV TECH SRL**

Via Ravizza, 30 - 36075 Montecchio Maggiore (VI) - ITALIA  
Tel. 0039 0444 574510 - Fax 0039 0444 574324

[davtech@davtech.it](mailto:davtech@davtech.it) - [www.davtech.it](http://www.davtech.it)

## Indice generale degli argomenti

|           |  |        |
|-----------|--|--------|
| <b>1</b>  | <b>DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ /<br/>DICHIARAZIONE DEL COSTRUTTORE</b> | pag. 3 |
| <b>2</b>  | <b>DATI TECNICI</b>  | pag. 3 |
| <b>3</b>  | <b>REGOLE DI ESERCIZIO</b>   | pag. 4 |
| <b>4</b>  | <b>DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO</b>                                   | pag. 4 |
| <b>5</b>  | <b>ISTRUZIONI</b>  | pag. 4 |
| <b>6</b>  | <b>UTILIZZO A NORMA</b>  | pag. 5 |
| <b>7</b>  | <b>USO IMPROPRIO</b>   | pag. 5 |
| <b>8</b>  | <b>UTILIZZO DEL SERBATOIO IN ZONE<br/>A RISCHI DI ESPLOSIONE</b>       | pag. 5 |
| <b>9</b>  | <b>INSTALLAZIONE DEL SERBATOIO</b>                                     | pag. 6 |
| <b>10</b> | <b>FUNZIONAMENTO DEL SERBATOIO</b>                                     | pag. 6 |
| <b>11</b> | <b>PULIZIA DELL'IMPIANTO</b>   | pag. 7 |
| <b>12</b> | <b>MANUTENZIONE E ISPEZIONE</b>  | pag. 8 |

## 1 DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ



Marchio: DAV Tech Srl

Indirizzo: Via Ravizza, 30 - 36075 Montecchio Maggiore (VI)

DICHIARA CHE

I SERBATOI: **PT0.5 - PT2.0 - PT2.0LLS - PT5.0 - PT5.0LLS - PT 10.0 PT 10.0LLS**  
SONO CONFORMI AI REQUISITI PER LA MARCATURA CE Secondo la direttiva PED

Qualsiasi modifica o manomissione degli stessi scarica DAV Tech da qualsiasi responsabilità.

Montecchio Maggiore 08 Marzo 2010

Il legale rappresentante  
Giancarlo Grazioli

## 2 DATI TECNICI

|                                      |                                     |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>Denominazione del modello</b>     | <b>PT 2.0 - PT 5.0 - PT 10-0</b>    |
| Scopo d'impiego                      | Serbatoio per materiale a pressione |
| Materiali impiegati per il serbatoio | Acciaio inox e Alluminio            |

## Dati d'esercizio

|   |       |              |
|---|-------|--------------|
| Pressione di progetto                               | (bar) | 5.0          |
| Pressione di esercizio ammessa: (1)                 | (bar) | 5.0          |
| Pressione di controllo:                             | (bar) | 10           |
| Pressione di regolazione della valvola di sicurezza | (bar) | 5.0          |
| Codice omologazione valvola di sicurezza            |       |              |
| Max pressione di ingresso (regolatore di pressione) | (bar) | 10.0         |
| Temperatura d'esercizio (min.)                      | (C°)  | +10          |
| Temperatura d'esercizio (max.)                      | (C°)  | +50          |
| Volume  | (Ltr) | 2-5-10 litri |

(1) L'impianto è progettato per  $\leq 1000$  cicli di sollecitazione tra lo stato depressurizzato e la pressione d'esercizio e/o oscillazioni di pressioni pari a  $< 10\%$  della pressione di esercizio ammessa.

(2) Il volume utile si riferisce all'impiego stazionario dell'impianto. Non si è tenuto conto degli accessori interni che riducono il volume e/o dell'impiego di serbatoi interni (ad es. fusti o secchi). Il volume utile deve essere eventualmente ridotto a seconda delle condizioni d'utilizzo, al fine di evitare danneggiamenti degli accessori e dei componenti a causa di infiltrazioni.

## 3 REGOLE DI ESERCIZIO

### 3.1 Controlli speciali

In seguito a modifiche il serbatoio a pressione può essere rimesso in funzione solo dopo che il fornitore ne abbia verificato le condizioni ed il rispetto delle norme di sicurezza qualora il funzionamento sia stato variato a seguito della modifica. Al raggiungimento del numero prestabilito di cicli di sollecitazione, contattare il fornitore per concordare la successiva procedura. Nel caso in cui i parametri operativi ammessi (pressione d'esercizio ammessa, temperatura d'esercizio massima ammessa) siano stati superati per eccesso o difetto a fronte del tipo di impiego o di fattori esterni, il serbatoio a pressione potrà essere rimesso in funzione solo dopo che il fornitore avrà verificato il perfetto stato del serbatoio. Questo vale anche nel caso in cui il serbatoio sia stato esposto ad un incendio.

## 4 DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO

### 4.1 Norme generali

Il modello standard del serbatoio a pressione è costituito da un serbatoio con coperchio rimovibile, su questo è montato un gruppo di ingresso aria composto da: un regolatore di pressione con manometro e una valvola a sfera; sempre sul coperchio sono presenti l'uscita del prodotto ed una valvola di sicurezza. Sotto l'azione della pressione statica esercitata da un cuscino d'aria i prodotti liquidi o pastosi vengono spinti dal serbatoio verso un erogatore come ad esempio una valvola DAV Tech. Le prestazioni di un erogatore risultano migliorate se abbinato con un serbatoio sotto pressione, infatti in questo modo si ha un'erogazione ottimale e costante del prodotto. I serbatoi a pressione sono adatti a soddisfare molteplici applicazioni come la miscelazione e dosaggio nell'industria meccanica ed impiantistica ecc... La regolazione della pressione avviene tramite un regolatore di pressione montato sul coperchio del serbatoio. Una volta impostata la pressione d'esercizio il serbatoio assicura un flusso costante di prodotto. A richiesta i serbatoi possono essere dotati anche di agitatori, questi garantiscono una consistenza omogenea del materiale ed evitano che questo si depositi sul fondo del serbatoio. A seconda delle dimensioni del serbatoio è possibile scegliere tra agitatori manuali, pneumatici ed elettrici. I serbatoi possono essere equipaggiati con diversi accessori come l'indicatore di minimo livello elettrico, fasce riscaldanti etc.

## 5 ISTRUZIONI

### 5.1 Condizioni di impiego

Prima procedere al riempimento del serbatoio con il prodotto da utilizzare assicurarsi che non sia una sostanza pericolosa. Consultare le informazioni sul prodotto ed eventualmente la scheda di sicurezza fornita dal produttore, in assenza di tali informazioni richiedere questi dati al fabbricante. Rispettare le norme relative al trattamento del prodotto e alla sicurezza fornite dal fabbricante del prodotto. Materiali aggressivi e corrosivi possono causare danni alla salute. L'operatore deve verificare la compatibilità tra il prodotto ed i materiali del serbatoio e le guarnizioni. A tale riguardo tenere in particolare considerazione aspetti quali corrosione ed abrasione. Il serbatoio può essere messo in funzione solo in presenza dei necessari dispositivi di sicurezza (valvole di sicurezza, manometri, ecc.) i quali devono essere in ordine e pronti per essere utilizzati. Con l'intervento della valvola di sicurezza potrebbero essere rilasciate nell'ambiente sostanze pericolose. Per questa ragione determinate condizioni di impiego potrebbero rendere necessario il ricorso a dispositivi di sicurezza differenti da quelli standard. Il sistema di alimentazione e riduzione della pressione dell'aria del cliente deve garantire una portata inferiore alla portata di scarico della valvola di sicurezza. Nel caso in cui vengano superati i parametri di esercizio ammessi il costruttore tramite dispositivi di sicurezza deve garantire l'impossibilità di una pressione troppo elevata o della formazione di vuoto non tollerata. Non superare il volume utile ed il peso di riempimento riportato sulla targhetta identificativa del serbatoio. La temperatura ambiente non deve superare assolutamente la temperatura d'esercizio ammessa. Durante il funzionamento proteggere dalle impurità e dal danneggiamento soprattutto i dispositivi di sicurezza. Lesioni personali o danni materiali possono essere il risultato di una installazione male eseguita, di un impiego non idoneo, di un utilizzo non a norma, del mancato rispetto della sicurezza, della rimozione di non autorizzata di componenti di sicurezza, di operazioni di manutenzione non eseguite o di modifiche strutturali del serbatoio.

## 6 UTILIZZO A NORMA

I serbatoi a pressione devono essere utilizzati esclusivamente con prodotti liquidi o pastosi attraverso la pressione di un cuscino d'aria compressa. Il tipo di prodotto che è possibile utilizzare deve soddisfare i criteri descritti sulla targhetta identificativa ed i parametri descritti nel capitolo dati tecnici. Il serbatoio deve essere utilizzato solo con i parametri di esercizio indicati sulla targhetta identificativa e nel capitolo dati tecnici. Il costruttore si assume la responsabilità esclusivamente dell'impianto che rientra nell'ambito della fornitura, ossia serbatoio a pressione ed eventuali accessori. L'operatore nel rispetto delle norme vigenti si assume la responsabilità relativamente all'utilizzo del serbatoio in modo corretto e proprio. Il costruttore non risponderà per eventuali lesioni personali o danni materiali dovuti ad un uso non corretto e/o ad una installazione o manutenzione non eseguita in modo appropriato. L'utilizzo a norma richiede l'attenta lettura, comprensione e rispetto di tutti i dati e le indicazioni presenti in questo manuale.

## 7 USO IMPROPRIO

- > Non alimentare l'impianto con gas velenosi, combustibili o aggressivi. E' assolutamente vietato alimentare il serbatoio con ossigeno puro, poiché i raccordi sono rivestiti con un sottile strato di grasso: PERICOLO DI ESPLOSIONE. Non utilizzare l'impianto con azoto in assenza di dispositivi di sicurezza idonei.
- > Il serbatoio non deve essere usato come contenitore di trasporto di materiale.
- > Non lasciare il prodotto per un periodo di tempo troppo lungo all'interno del serbatoio.
- > Non utilizzare il serbatoio con prodotti incompatibili con il materiale del serbatoio e le guarnizioni, che possono provocare corrosione o abrasione.
- > Non rimuovere o rendere illeggibile la targhetta identificativa del serbatoio.
- > Non modificare in alcun modo le parti costruttive del serbatoio e gli accessori.
- > Gli accessori montati sul serbatoio con funzioni di sicurezza non devono essere modificati o messi fuori uso. Non rimuovere o danneggiare la valvola di sicurezza. Proteggere i dispositivi di sicurezza dalle impurità e dallo sporco.

## 8 UTILIZZO DEL SERBATOIO IN ZONE A RISCHIO DI ESPLOSIONE

### 8.1 Zone a rischio di esplosione

L'operatore deve decidere, rispettando le normative vigenti, quali siano le aree a rischio di esplosione, in caso di dubbio sulla definizione di tali zone deve rivolgersi ad una autorità competente.

### 8.2 Idoneità dell'impianto in zone a rischio di esplosione

Il serbatoio sotto pressione oggetto del presente documento non è un apparecchio ai sensi della direttiva 94/9/CE (direttiva ATEX)3.

Il serbatoio, anche se utilizzato secondo le normative, a seconda del prodotto utilizzato può presentare un'atmosfera interna a rischio di esplosione; quindi gli accessori presenti sul serbatoio vanno considerati come dispositivi autonomi ai sensi della direttiva cui sopra.

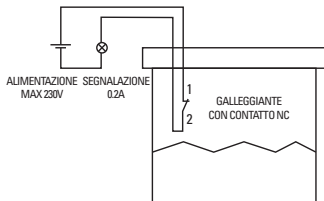
Nel caso in cui il serbatoio venga utilizzato in un'area a rischio esplosione e/o con prodotti infiammabili o esplosivi, spetta all'operatore assicurarsi che tutti i dati tecnici e tutte le certificazioni corrispondano alle normative ATEX.

## 9 INSTALLAZIONE DEL SERBATOIO

- Posizionare o fissare il serbatoio in modo tale da evitare che si sposti compromettendo così la sua funzionalità. Il luogo di installazione deve essere tale da consentire un accesso adeguato per operazioni di comando, manutenzione e controllo. L'installazione deve essere effettuata in modo tale che, in caso di perdita o anomalo funzionamento, gli operatori o terzi non vengano a trovarsi in pericolo. Predisporre le necessarie zone di protezione.
- Per un'area di almeno 5 metri attorno al serbatoio sono assolutamente vietati: fuoco, luce diretta e fumo. La lavorazione di materiali facilmente infiammabili aumenta il rischio di esplosione o di incendio all'interno dell'area di lavoro.
- Il cliente deve provvedere alla messa a terra dell'impianto al fine di garantire una protezione contro cariche elettrostatiche.
- Il cliente deve prevedere gli allacciamenti per agitatori e unità di misurazione e regolazione (se presenti). Tutti i lavori devono essere effettuati da tecnici o da personale qualificato e autorizzato.
- Le tubazioni e raccordi e i collegamenti previsti dal cliente devono rispettare le normative in vigore e sopportare in modo sicuro le sollecitazioni meccaniche, chimiche e termiche previste dalla modalità di funzionamento.
- Prima della messa in funzione pulire con un detergente idoneo i componenti del serbatoio che andranno a contatto con il prodotto.

### 9.1 Modello con controllo livello elettrico (LLS)

Il galleggiante interno del serbatoio segnala mediante un contatto normalmente chiuso che il prodotto all'interno è sotto al livello minimo. Al contatto è applicabile una tensione massima di 230V e una corrente di 0,2A. Ecco un esempio applicativo del contatto, la spia si accenderà con livello sotto al minimo.



## 10 FUNZIONAMENTO DEL SERBATOIO

### Raccomandazioni per la sicurezza

Per le operazioni di rabbocco, pulizia, manutenzione e riparazione depressurizzare completamente il serbatoio. L'utilizzo di solventi o detergenti a base di idrocarburi alogenati e cloruro di metilene possono scatenare reazioni chimiche a contatto con i componenti di alluminio o galvanizzati. Questo può comportare la loro ossidazione, in casi estremi la reazione può essere di tipo esplosivo. Non aprire il serbatoio fino al completo scarico della pressione. **PERICOLO DI LESIONI.** In caso di impianti dotati di agitatori, prima dell'apertura disattivare l'agitatore e prevenire un inserimento involontario. Se vi è il rischio che vengano rilasciate nell'aria sostanze pericolose, indossare tute da lavoro e dispositivi di protezione delle vie respiratorie come prescritto dalle normative vigenti.

### Riempimento



**Prima di aprire il serbatoio assicurarsi che sia stato depressurizzato e che tutte le tubazioni in pressioni siano chiuse.**

Non riempire il serbatoio oltre il suo volume utile. Il modo più semplice per riempire il serbatoio è smontando il coperchio superiore.

- Togliere pressione al serbatoio
- Aprire la valvola a sfera e far scaricare tutta l'aria presente
- Svitare i 4 galletti
- Rimuovere il coperchio
- Riempire il serbatoio
- Chiudere i galletti serrandoli in modo incrociato
- Chiudere la valvola a sfera
- Ridare gradualmente pressione al serbatoio

Il prodotto da utilizzare può essere fornito anche in fustini monouso o in appositi secchi, oppure può essere versato direttamente nel serbatoio.

## 10.2 Messa in funzione

1. Verificare che i raccordi del serbatoio siano ben avvitati (in particolare il raccordo dell'aria compressa e del materiale). Quest'ultimo va infilato nel raccordo ad ogiva fino ad intercettare il fondo del serbatoio (o del barattolo inserito nel serbatoio). Sollevarlo di qualche mm e serrare il raccordo in modo da deformare l'ogiva.
2. Verificare che tutte le manopole che fissano il coperchio al serbatoio siano ben serrate;
3. Assicurarsi che i dispositivi di sicurezza siano in condizioni ottimali.
4. La valvola di sfiato sia chiusa.
5. Ruotare verso sinistra la manopola del regolatore di pressione fino a finecorsa.
6. Assicurarsi che l'erogatore (es. pistola a spruzzo) collegato al serbatoio sia pronta all'uso.
7. Alimentare pneumaticamente il regolatore di pressione
8. Forzare l'apertura della valvola / e di dosaggio di modo che l'aria presente nel circuito possa essere evacuata.
9. Ruotare lentamente verso destra la manopola del regolatore di pressione fino a quando il manometro non segna la pressione desiderata. Al superamento della pressione massima impostata dalla valvola di sicurezza questa si apre, in questo caso ridurre la pressione ruotando verso sinistra la manopola del regolatore di pressione.

*Nota: per evitare difficoltà nell'impostare la pressione d'esercizio, regolare la pressione desiderata partendo da un valore inferiore.*

## 10.3 Messa fuori servizio



**Scaricare la pressione residuo nel serbatoio esclusivamente attraverso la valvola di sfiato. Non scaricare mai la pressione attraverso la valvola di sicurezza e allettando le manopole o il tappo di riempimento.**

1. Chiudere la valvola a sfera d'ingresso aria e la valvola a sfera di uscita materiale (se presente).  
Eventualmente scollegare i tubi di alimentazione e mandata.
2. Aprire la valvola di sfiato ruotandola verso sinistra.
3. Non aprire in nessun caso il serbatoio fino al completo scarico dell'aria presente al suo interno.

## 11 PULIZIA DELL'IMPIANTO



**Effettuare le operazioni di pulizia esclusivamente dopo aver depressurizzato il serbatoio e scollegato le tubazioni.**

- > Attenersi alle raccomandazioni per la sicurezza fornite dal produttore del detergente utilizzato. Detergenti aggressivi o corrosivi possono causare danni alla salute.
- > Durante tutti i lavori di pulizia utilizzare tute da lavoro e dispositivi di protezione delle vie respiratorie come prescritto dalle norme.
- > Durante la pulizia prestare attenzione che eventuali depositi di materiale non prendano fuoco a contatto con gli utensili impiegati o fonti di calore.
- > L'utilizzo di materiali facilmente infiammabili aumenta il rischio di esplosione o di incendio all'interno dell'area di lavoro.
- > Per la pulizia non utilizzare oggetti duri o appuntiti che potrebbero graffiare la superficie.
- > Utilizzare esclusivamente detergenti che a contatto con i componenti del serbatoio non provochino reazioni chimiche o termiche.
- > Non immergere mai completamente il serbatoio in un bagno di solvente o di detergente. In caso contrario non sarà più garantito il perfetto funzionamento delle componenti del serbatoio, in particolare i componenti di sicurezza.
- > Per la pulizia dei componenti del serbatoio non è consentito il ricorso a prodotti che possano provocare corrosione.

## 11.1 Pulizia per l'impiego nell'industria alimentare e farmaceutica

Nel caso in cui il serbatoio venga utilizzato nell'industria alimentare o farmaceutica, prima di procedere al suo riempimento, durante l'utilizzo ed in fase di pulizia occorre prestare attenzione e garantire la massima igiene. Attenersi alle disposizioni di legge in merito al trattamento di prodotti alimentari e farmaceutici. Una pulizia svolta in modo non corretto o insufficiente può comportare il rischio di infezioni, malattie o contagio attraverso il prodotto alimentare o farmaceutico lavorato. Utilizzare esclusivamente detergenti idonei e che non comportino rischi per la salute, adatti per un uso alimentare o farmaceutico. Durante la pulizia prestare attenzione a rimuovere eventuali residui di detergente dal serbatoio. Impiegare esclusivamente serbatoi non soggetti a corrosione.

## 12 MANUTENZIONE E ISPEZIONE

### Operazioni di manutenzione

- a) Controllare regolarmente ed a intervalli prestabiliti le componenti con funzione di sicurezza, verificandone la precisione durante le manutenzioni. La frequenza dei controlli ed il grado di precisione devono essere stabiliti dall'operatore sulla base delle proprie esperienze e a seconda del tipo di applicazione; i controlli tuttavia devono essere svolti al più tardi ogni 3 mesi. Per eventuali dubbi nel valutare la tempistica di manutenzione contattare personale specializzato. Per controllare il perfetto funzionamento della valvola di sicurezza: con il serbatoio in pressione (min. 80-90% della pressione massima) ruotare di qualche giro verso sinistra, a seconda del modello, o la ghiera o la vite di sfianto fino a far soffiare la valvola. Riportare la ghiera o la vite a battuta ruotandola verso destra. Verificare che il piombino o l'anello di sicurezza della valvola non sia danneggiato. Svitare il manometro e controllarlo utilizzando uno strumento di riferimento. Provvedere immediatamente alla sostituzione di qualsiasi componenti di sicurezza danneggiato o non funzionante con componenti originali.
- b) Sottoporre il regolatore di pressione ad intervalli regolari al controllo del funzionamento.
- c) Verificare regolarmente il funzionamento delle valvole a sfera in entrata ed in uscita.
- d) Verificare che le pareti del serbatoio non presentino tracce di corrosione e/o abrasione. In caso di usura delle pareti mettere il serbatoio fuori servizio.

Tutti i componenti con funzione di sicurezza ed i componenti soggetti a pressione devono essere sostituiti esclusivamente con pezzi di ricambio originali.

### Ispezione (controlli ricorrenti)

- a) Rispettare i tempi stabiliti per i controlli, contattare per tempo il personale di monitoraggio competente.
- b) Una volta raggiunto il numero di cicli di sollecitazione indicato nei dati tecnici, informare l'organo qualificato.



**SCANSIONA  
QUESTO CODICE  
PER VEDERE IL  
TUTORIAL ONLINE**