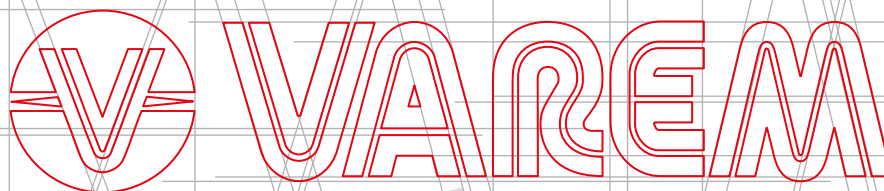




**LINEA SOLLEVAMENTO ACQUA**

*WATER LINE*





# VASI IDRICI E AUTOCLAVI A MEMBRANA

## MEMBRANE WATER TANKS AND AUTOCLAVES

L'autoclave a membrana è un componente necessario al duraturo e regolare funzionamento degli impianti di distribuzione dell'acqua potabile. La sua funzione consiste nella regolarizzazione della pressione con cui l'acqua proveniente dall'acquedotto perviene alle utenze. Lavora in complementarietà con la pompa di sollevamento acqua assorbendo gli sbalzi di pressione e accumulando la pressione in eccesso per ottimizzare gli avviamenti della pompa. Le autoclavi Varem sono adatte a tutti gli impianti idrici: industriali, civili e per l'agricoltura.

Le autoclavi Varem sono dotate di una membrana a palloncino con attacco diretto alla flangia, in modo che l'acqua non venga in contatto con le pareti metalliche del vaso. L'inserimento della membrana in produzione avviene solo a verniciatura avvenuta, in tal modo la membrana non subisce ulteriore cottura nei forni. Le membrane a palloncino Varem per autoclavi sono sottoposte a controlli di natura chimica (potabilità) e meccanica (elasticità, resistenza, allungamento a rottura) soggetti alle correnti normative. Varem produce al proprio interno queste membrane grazie a un esclusivo sapere tecnico e in molti casi realizza anche la miscela in gomma, in modo da mantenere sotto il proprio controllo fino nel dettaglio la componente più importante dei propri serbatoi.

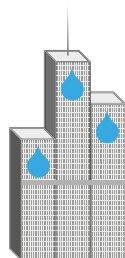
*The membrane water tank is a necessary element for a long lasting and regularly working potable water distribution system. Its function is to increase the pressure with which the aqueduct water reaches the end-user. The water tank moderates the changes of pressure gathering the exceeded pressure to optimize the work of the pump. Varem water tanks are suited for all types of water systems: industrial, home, and agricultural. Varem membranes are balloon-shaped and are directly attached to the flange, avoiding any contact between water and the metal surfaces of the tank. Furthermore, the introduction of the membrane after tank painting preserves its elasticity, impermeability and non-toxicity. Varem not only produces its metal tanks, but also the rubber membranes, thanks to an exclusive know-how, and for most ranges produces the rubber compound too, so maintains under its control the most important component of the pressure tanks.*

### SETTORI DI IMPIEGO

#### APPLICATIONS

##### IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO ACQUA

##### WATER BOOSTER SYSTEMS



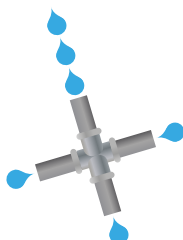
##### IMPIANTI DI IRRIGAZIONE

##### IRRIGATION SYSTEMS



##### IMPIANTI DI DISTRIBUZIONE ACQUA

##### RESIDENTIAL AND COMMERCIAL WELL WATER



##### IMPIANTI ANTINCENDIO

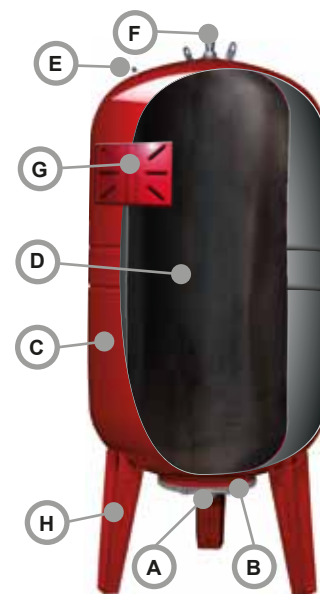
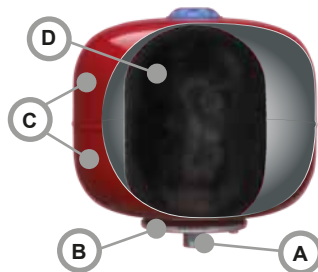
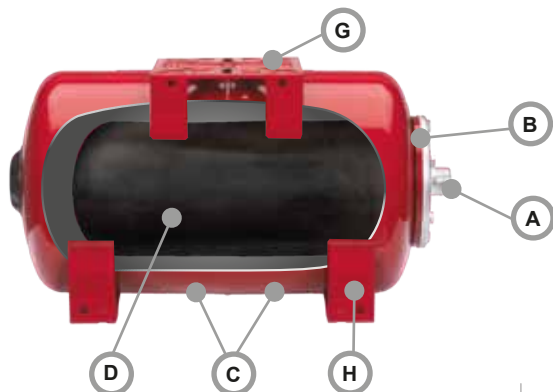
##### FIRE FIGHTING SYSTEMS



## DATI TECNICI DEI VASI VAREM - TECHNICAL DATA OF VAREM TANKS

Fondi e fasciame: acciaio al carbonio, stampati a freddo.  
 Temperature di esercizio: -10°+99°C.  
 Pressione di prova: 1,5 volte la pressione max di esercizio.  
 Verniciatura: polvere epossidica.

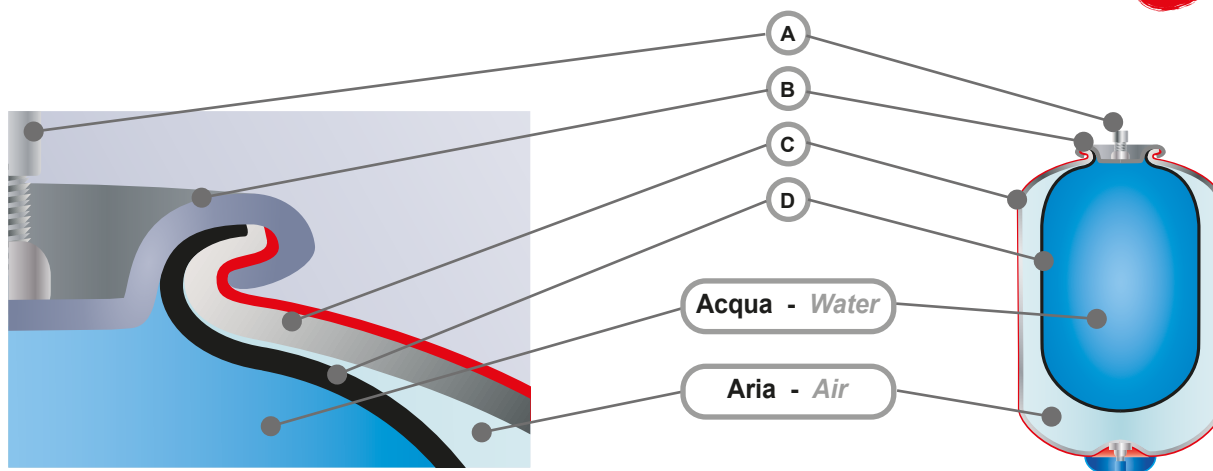
Shell: deep drawn steel.  
 Working temperatures: -10°+99°C.  
 Test pressure: 1,5 times the max. Working pressure.  
 Painting: epoxy powder coated.



- A Raccordo
- B Flangia
- C Calotte
- D Membrana
- E Valvola di precarica
- F Raccordo 1/2"
- G Piastra porta elettropompa o piastra pannello elettrico
- H Piedini d'appoggio

- A System connection
- B Flange
- C Shell
- D Membrane
- E Precharge valve
- F Top support fitting
- G Pump bearing plate
- H Legs

GARANZIA **3** ANNI  
 WARRANTY **3** YEARS



## CARATTERISTICHE DEI VASI VAREM - VAREM TANK'S FEATURES

### CALOTTE

Spessore:  
 Varem utilizza per la realizzazione di tutti i suoi vasi spessori della lamiera molto grossi adatti a resistere alle sollecitazioni più gravose.

Vantaggi dell'utilizzo di grossi spessori:

- Maggiore resistenza a fatica del vaso
- Maggiore durata della vita del vaso
- Maggiore resistenza alla corrosione passante
- Maggior resistenza alla pressione interna
- Maggior resistenza ad eventuali urti e a sollecitazioni esterne.

### SHELLS

Thickness:  
 Varem uses extra thick sheet metal, capable of withstanding extremely high stress levels, to manufacture all its vessels.

Advantages of using extra thick sheet metal:

- Higher fatigue strength of the vessel
- Longer lifespan of the vessel
- Greater resistance to corrosion perforation
- Greater resistance to internal pressure
- Greater resistance to possible knocks and to external stresses.

### MEMBRANA

VAREM produce al proprio interno le membrane partendo direttamente dalla materia prima. Questo permette di realizzare membrane di alta qualità, realizzate pensando alle condizioni d'impiego a cui saranno sottoposti i vasi in cui saranno inserite. Varem esegue al proprio interno lo stampaggio delle membrane, provvede allo stoccaggio delle stesse in ambiente controllato, dove temperatura, umidità e luce solare vengono contenuti entro valori prestabiliti per preservare le buone qualità dei semilavorati.

L'accurata progettazione delle forme e gli elevati spessori con cui vengono realizzate le membrane permettono di conferire a questo componente una perfetta distribuzione delle sollecitazioni e conferire alla gomma omogenei allungamenti atti a conferire alla membrana l'assenza di zone maggiormente sollecitate, fonte di possibili rotture. Queste caratteristiche permettono di ottenere delle membrane aventi una elevata longevità.

Ogni membrana viene infine verificata e controllata da nostri esperti operatori che la verificano e ne testano la completa assenza di difetti e provvedendo a rimuovere le parti che devono essere rifilate. Solo dopo attenti controlli le membrane ricevono il benestare per poter poi essere utilizzate all'interno dei nostri vasi.

Varem adotta due tipologie di membrane:

Membrane a DIAFRAMMA

Membrane a PALLONCINO

• La membrana racchiude un'area all'interno del vaso contenendo tutto il liquido che vi entra

• Vantaggi:

- Nessun contagio del liquido
- Eliminazione della corrosione
- Maggiore durata nel tempo

Varem S.p.A. utilizza per tutte le sue linee di prodotti la membrana a palloncino che offre maggiori garanzie di durata e di inalterabilità della proprietà chimico-fisiche dei liquidi che riempiono il vaso.

### FLANGIA

La flangia ha il compito di fornire una superficie d'ancoraggio per la membrana e per la controflangia e permette quindi il collegamento del tronchetto con il vaso. La caratteristica più importante della flangia è la rigidità poiché minori sono le sue deformazioni migliore risulta l'aderenza della membrana e di conseguenza la tenuta del vaso.

VAREM utilizza lamiere di forte spessore per l'esecuzione delle sue flange che consentono di eseguire la filettatura direttamente su questo componente. Per il collegamento tra flangia e controflangia inoltre, VAREM utilizza almeno 6 viti di opportuna sezione garantendo in questo modo una costante distribuzione degli sforzi sull'intera area della flangia.

### CONTROFLANGIA

La controflangia è l'elemento che preme la membrana contro la flangia, garantendone l'adesione. La buona adesione della membrana alla flangia e alla controflangia garantisce la tenuta del vaso. Anche per la controflangia risulta molto importante la rigidità poiché piccole deformazioni della controflangia potrebbero permettere l'uscita di liquido. Per garantire la tenuta stagna del vaso VAREM si è impegnata a sviluppare una controflangia che includesse il tronchetto. Una successiva giunzione, eseguita mediante saldatura potrebbe portare a delle microperdite con conseguenti perdite di pressione e di liquido.

Per ottenere le proprie controflange VAREM utilizza lamiera di elevato spessore e la rigidità viene ulteriormente innalzata per effetto delle nervature che vengono impresse alla lamiera stessa.

### MEMBRANE

Varem produces in-house the membranes, so Varem can perform high quality receipts specially designed for the conditions of use of the tanks. The company moulds the membranes in-house and stores them in controlled areas to protect them against temperature, humidity and sunlight.

The designed shapes and very thick membranes allow a perfect distribution of stresses and a correct elongation, so the membrane has no area subject to greater stress. These properties grant a long shelf life to the expansion tank.

Our operators make a visual check on the membranes. After the control, the membranes receive the approval for use inside the expansion tank.

Each membrane is checked and tested by our skilled operators, to ensure they are totally free of defects, and to remove parts that require to be trimmed. Only after careful control do the membranes receive approval for use inside our vessels.

Varem uses two types of membrane:

DIAPHRAGM membranes

BALLOON membranes

• The membrane encloses an area inside the vessel containing all the liquid entering it

• Advantages:

- no contamination of the liquid
- elimination of corrosion
- increased lifespan

Varem S.p.A. uses balloon membranes for all its product lines, as they ensure increased lifespan and do not alter the chemico-physical properties of liquids contained in the vessel.



### FLANGE

The purpose of the flange is to provide a fastening surface for the membrane and for the counter flange and thus allow the connector to be attached to the vessel. The most important feature of the flange is its stiffness, as the fewer deformations it has, the better adhesion of the membrane will be, thus improving vessel tightness.

VAREM uses extra thick sheet metal to manufacture its flanges, which allows the thread to be produced directly on the component. Moreover, VAREM uses at least 6 screws with a suitable cross section to connect flange and counter flange, thereby guaranteeing even distribution of loads over the entire flange area.



### COUNTER FLANGE

The counter flange is the element that presses the membrane against the flange to ensure adhesion. Good adhesion of the membrane to the flange and to the counter flange ensures vessel tightness.

Stiffness of the counter flange is also an extremely important factor, as small deformations of the counter flange would allow leakages of liquid. To ensure vessel tightness, VAREM has undertaken to develop a counter flange that includes the connector. Subsequent joining through welding could lead to microscopic leaks.

VAREM uses extra thick sheet metal to manufacture its counter flanges and stiffness is further increased by ribs stamped in the sheet metal.

## VANTAGGI DELL'AUTOCLAVE A MEMBRANA VAREM IN UN IMPIANTO IDRICO

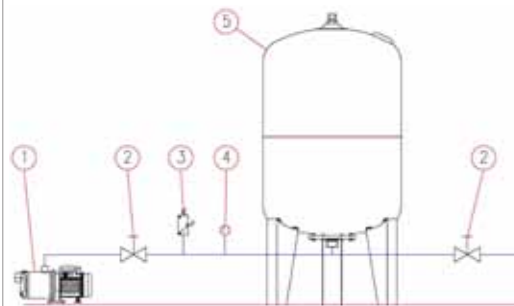
### ADVANTAGES OF THE VAREM REPLACEABLE MEMBRANE WATER TANK

- L'acqua viene in contatto unicamente con la membrana e flangia.
- Eliminazione di possibili corrosioni.
- La membrana è facilmente sostituibile.
- La membrana - butile o EPDM - è idonea per acqua potabile.
- Massima longevità della membrana che non può né piegarsi né strofinarsi contro la parete metallica.
- La capacità utile dell'autoclave a membrana è molto superiore rispetto agli autoclavi a diaframma.
- Minor costo e minore ingombro della installazione.
- Eliminazione dei rischi di inquinamento dell'acqua potabile.
- Eliminazione del compressore dell'aria.
- Rapidità di montaggio.
- Manutenzione pressoché nulla.
- Possibilità di montare la pompa e gli accessori direttamente sull'autoclave, per i modelli orizzontali.

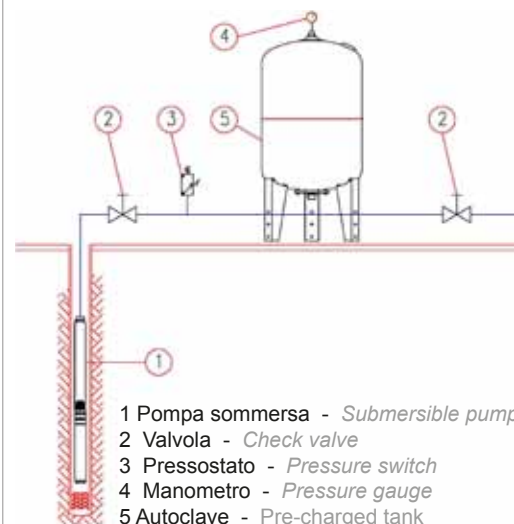
- The water only comes into contact with the membrane, therefore eliminating the possibility of corrosion.
- The membrane is easy to replace.
- The membrane - made of butyl or EPDM rubber - is suitable for drinking water.
- The draw down volume of the bladder tank is much higher compared to the diaphragm tank.
- Lower cost and more compact installation.
- Eliminates the risks of polluting drinking water.
- Eliminates the requirement for an air feeder.
- Economic and rapid assembly.
- Low maintenance.
- The membrane, which does not rub against the wall, will have a longer life.
- A pump and accessories can be fitted directly to the tank on horizontal models.

## ESEMPI DI INSTALLAZIONE

### TYPICAL INSTALLATIONS



- 1 Pompa - Pump
- 2 Valvola - Check valve
- 3 Pressostato - Pressure switch
- 4 Manometro - Pressure gauge
- 5 Autoclave - Pre-charged tank



- 1 Pompa sommersa - Submersible pump
- 2 Valvola - Check valve
- 3 Pressostato - Pressure switch
- 4 Manometro - Pressure gauge
- 5 Autoclave - Pre-charged tank

## SCELTA DI UN VASO A MEMBRANA IN FUNZIONE DI ACCUMULO "RISERVA D'ACQUA"

### CHOOSING A MEMBRANE TANK IN RELATION TO THE DRAW DOWN VOLUME

Determinare i seguenti elementi:

- Pressione assoluta minima di taratura del pressostato:  $p_2 = 2$  bar;
- Pressione assoluta massima di taratura del pressostato:  $p_1 = 4$  bar;
- Portata max. dell'impianto in litri/minuto dell'impianto:  $A_{MAX} = 170$  l/min;
- Potenza dell'elettropompa:  $P = 4$  kW.

Calcolo pratico

Il vaso viene dimensionato per ridurre il numero di avviamenti orari della pompa. L'esperienza consiglia di dimensionare il vaso in modo che contenga una riserva d'acqua, in litro, pari all'assorbimento massimo presumibile (in litri/minuto) rettificati in funzione della potenza della pompa kW e della pompa ( $A_{MAX} \cdot K$ ). La tabella seguente riporta i coefficienti  $K$  corrispondenti alle diverse potenze delle pompe:

Nell'esempio:

Riserva utile dell'autoclave:  $R = 170 \cdot 0.50 = 85$  litri

P (kW)	1	2	3	4	5	6	8	10
K	0.25	0.33	0.42	0.50	0.58	0.66	0.83	1.00

Per ottenere la capacità totale del serbatoio da installare, si ricerca nella tabella sottostante, alla colonna corrispondente alle pressioni di funzionamento del pressostato (nell'esempio, 2 e 4 bar), la riserva utile di acqua immediatamente superiore a quella calcolata (90 l, per l'esempio dato). Quindi, nella colonna di sinistra si legge la capacità totale del serbatoio da installare: 200 l

Set the following variables:

- Absolute minimum pressure of the pressure switch:  $P_2 = 2$  bar;
- Absolute maximum pressure of the pressure switch:  $P_1 = 4$  bar;
- Maximum flow of the system in liters/min:  $A_{MAX} = 170$  liters/min;
- Pump power:  $P = 4$  kW.

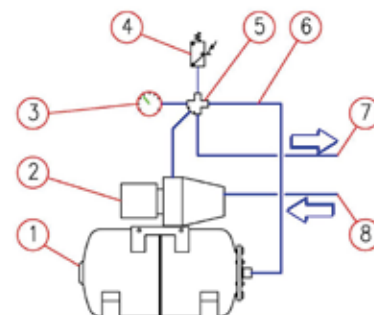
Calculation

To avoid frequent pump start-ups, the amount of water that a tank should hold corresponds to the maximum flow, expressed in liters/min, modified by the power of the pump ( $A_{MAX} \cdot K$ ). In the following table the « $K$ » coefficient corresponds to different pump powers.

In this example:

draw down of the tank:  $R = 170 \times 0.5$

To obtain the correct tank capacity, see the table below. In the corresponding columns find the working pressures of the pressure switch (for this example, 2 and 4 bars), the draw down volume immediately above the one calculated (90 liters). Then read the required tank volume in the left hand column: 200 liters.



- 1 Autoclave - Pre-charged tank
- 2 Pompa - Pump
- 3 Manometro - Pressure gauge
- 4 Pressostato - Pressure switch
- 5 Raccordo a 5 vie - 5-way connector
- 6 Tubo flessibile - Hose
- 7 Tubo in mandata - To system
- 8 Tubo in aspirazione - Suction pipe

N.B. L'installatore o l'utente dell'impianto è tenuto a presentare all'ISPESL competente per territorio d'installazione la denuncia dell'impianto per leverifiche ed omologazioni sul luogo dell'impianto.

# SCelta DI UN VASO A MEMBRANA IN FUNZIONE DI "AUTOCLAVE"

## CHOOSING A MEMBRANE TANK ACCORDING TO AUTOCLAVE

### Dati i seguenti parametri di progetto dell'impianto:

- Pressione minima di funzionamento (relativa)  $p_2$
- Pressione massima di funzionamento (relativa)  $p_1$
- Portata richiesta  $Q$
- Potenza della pompa  $P$

Il dimensionamento deve determinare il volume nominale  $V_t$  dell'autoclave necessaria a fornire all'impianto una riserva utile di acqua  $R$  che tuteli l'integrità della pompa limitandone i cicli ON-OFF. La riserva utile  $R$  dipende dalla portata richiesta  $Q$  e dalla potenza  $P$  della pompa. Il processo di dimensionamento parte dall'ipotesi che durante il funzionamento l'aria contenuta tra la membrana e le pareti metalliche dell'autoclave subisca una compressione isoterma (assunzione attendibile, considerando la lentezza del processo e l'assenza di isolamento delle pareti del vaso). In questa situazione il prodotto  $(p+1) \times V$  è costante.

Il termine  $(p+1)$  consente di passare dalle pressioni relative alle pressioni assolute, necessarie per il corretto uso delle formule.

$$(p+1) \cdot V = \text{cost.} \quad (p_2+1) \cdot V_t = (p_1+1) \cdot (V_t - R) \quad V_t = R \cdot \frac{p_1+1}{p_1-p_2}$$

### Calcolo pratico

- Pressione relativa minima di taratura del pressostato:  $p_2 = 1$  bar;
- Pressione relativa massima di taratura del pressostato:  $p_1 = 3$  bar;
- Portata massima in litri/minuto dell'impianto:  $A.MAX = 170$  l/min;
- Potenza dell'elettropompa:  $P = 4$  kW.

Metodi sperimentali permettono di calcolare la riserva utile  $R$  necessaria ad evitare un numero eccessivo di avviamenti della pompa. La riserva utile di acqua può essere calcolata rettificando la portata massima richiesta  $Q$  (in l/min) tramite un coefficiente  $K$  legato alla potenza  $P$  (in kW) della pompa.

$$R = Q \times K$$

Nella tabella seguente sono riportati i coefficienti  $K$  corrispondenti alle diverse potenze delle pompe:

P (kW)	1	2	3	4	5	6	8	10
K(min)	0.25	0.33	0.42	<b>0.50</b>	0.58	0.66	0.83	1.00

### Nell'esempio:

Riserva utile dell'autoclave  $R = 180 \times 0,50 = 85$  litri

La capacità dell'autoclave può essere calcolata utilizzando la formula ricavata in precedenza:

$$V_t = 85 \cdot \frac{3+1}{3-1} = 170 \text{ lt}$$

L'autoclave con il volume più vicino a quello calcolato (in eccesso) è quella da 200 lt. In alternativa è possibile utilizzare la tabella seguente. Si ricerca, nella colonna con le pressioni di funzionamento desiderate (nell'esempio, 1 e 3 bar), la riserva utile di acqua immediatamente superiore a quella calcolata (100 lt, per l'esempio dato). Quindi, nella colonna di sinistra si legge la capacità totale del serbatoio da installare: 200 lt.

### Given the following project parameters of the system:

- Minimum operating pressure (relative)  $p_2$
- Maximum operating pressure (relative)  $p_1$
- Required flow rate  $Q$
- Pump power  $P$

Measurement must determine the nominal volume  $V_t$  of the autoclave required to supply the system with a useful water reserve  $R$  which protects the integrity of the pump, while limiting the ON-OFF cycles. The useful reserve  $R$  depends on the required flow rate  $Q$  and on the power  $P$  of the pump. The measurement process starts from the assumption that during operation the air contained between the membrane and the metal walls of the autoclave is subjected to isothermal compression (reliable assumption, considering the slowness of the process and the absence of insulation in the walls of the tank). In this situation the product  $(p+1) \times V$  is constant.

The term  $(p+1)$  allows switching from relative pressures to absolute pressures, necessary for correct use of the formulae.

$$(p+1) \cdot V = \text{const.} \quad (p_2+1) \cdot V_t = (p_1+1) \cdot (V_t - R) \quad V_t = R \cdot \frac{p_1+1}{p_1-p_2}$$

### Practical calculation

- Minimum relative pressure for pressure switch calibration:  $p_2 = 1$  bar;
- Maximum relative pressure for pressure switch calibration:  $p_1 = 3$  bar;
- Maximum flow rate in litres/minute of the system  $A.MAX = 170$  l/min;
- Electric pump power:  $P = 4$  kW.

Experimental methods allow calculation of the useful reserve  $R$  required to avoid an excessive number of pump start-ups.

The useful water reserve can be calculated by adjusting the maximum flow rate required  $Q$  (in l/min) by means of a coefficient  $K$  related to the power  $P$  (in kW) of the pump.

$$R = Q \times K$$

The following table gives the coefficients  $K$  corresponding to the various pump powers:

### In the example:

Useful reserve of the autoclave  $R = 180 \times 0.50 = 85$  litres

The capacity of the autoclave can be calculated using the formula obtained previously:

$$V_t = 85 \cdot \frac{3+1}{3-1} = 170 \text{ lt}$$

The autoclave with the volume closest to the one calculated (in excess) is the one with a capacity of 200 litres. Alternatively, the following table can be used. In the column with the required operating pressures (1 and 3 bar in the example) look for the useful water reserve immediately above the one calculated (100 litres, for the example given). Then, in the left-hand column read the total capacity of the tank to be installed: 200 litres.

	pressione assoluta di precarica (pressione di precarica +1) - maximum absolute precharge pressure											
	1.8	1.8	1.8	2.3	2.3	2.8	2.8	2.8	3.3	3.3	3.3	3.8
	pressione assoluta minima di taratura del pressostato (avviamento della pompa) - minimum absolute switch pressure (pump start)											
	2	2	2	2.5	2.5	3	3	3	3.5	3.5	3.5	4
	pressione assoluta max di taratura del pressostato (spegnimento pompa) - maximum absolute switch pressure (pump shut off)											
	3	3.5	4	3.5	4	4.5	5	4.5	5	5.5	5	
vol.nom.vaso - total tank volume	riserva utile desiderata - draw down											
5	1.5	1.9	2.3	1.3	1.7	1.2	1.6	1.9	1.0	1.4	1.7	1.0
8	2.4	3.1	3.6	2.1	2.8	1.9	2.5	3.0	1.7	2.3	2.7	1.5
19	5.7	7.3	8.6	5.0	6.6	4.4	5.9	7.1	4.0	5.4	6.5	3.6
20	6.0	7.7	9.0	5.3	6.9	4.7	6.2	7.5	4.2	5.7	6.9	3.8
24	7.2	9.3	10.8	6.3	8.3	5.6	7.5	9.0	5.0	6.8	8.2	4.6
25	7.5	9.6	11.3	6.6	8.6	5.8	7.8	9.3	5.2	7.1	8.6	4.8
35	10.5	13.5	15.8	9.2	12.1	8.2	10.9	13.1	7.3	9.9	12.0	6.7
40	12.0	15.4	18.0	10.5	13.8	9.3	12.4	14.9	8.4	11.3	13.7	7.6
50	15.0	19.3	22.5	13.1	17.3	11.7	15.6	18.7	10.5	14.1	17.1	9.5
60	18.0	23.1	27.0	15.8	20.7	14.0	18.7	22.4	12.6	17.0	20.6	11.4
80	24.0	30.9	36.0	21.0	27.6	18.7	24.9	29.9	16.8	22.6	27.4	15.2
100	30.0	38.6	45.0	26.3	34.5	23.3	31.1	37.3	21.0	28.3	34.4	19.0
200	60.0	77.1	90.0	52.6	69.0	46.7	62.2	74.7	41.9	56.6	68.6	38.0
300	90.0	115.7	135.0	78.9	103.5	70.0	93.3	112.0	62.9	84.9	102.9	57.0
500	150.0	192.9	225.0	131.4	172.5	116.7	155.6	186.7	104.8	141.4	171.4	95.0
750	225.0	289.3	337.5	197.1	258.8	175.0	233.3	280.0	157.1	212.1	257.1	142.5
1000	300.0	385.7	450.0	262.9	345.0	233.3	311.1	373.3	209.5	282.9	342.9	190.0
1500	450.0	578.6	675.0	394.3	517.5	350.0	466.7	560.0	314.3	424.3	514.3	285.0
2000	500.0	771.4	900.0	525.7	690.0	466.7	622.2	746.7	419.0	565.7	685.7	380.0



Il marchio CE per i recipienti a pressione nasce con la direttiva comunitaria **97/23/CE P.E.D.**

Dal 29/11/99 l'osservanza della PED è facoltativa per diventare poi obbligatoria dal 29/05/2002.

La PED suddivide i recipienti a pressione in categorie a seconda del fluido contenuto ed in base al prodotto volume (V) per pressione (PS).

• **Se il prodotto PS x V è inferiore od uguale a 50 il fabbricante si rende garante della qualità di costruzione e risponde in proprio per eventuali danni e NON VIENE POSTO IL MARCHIO CE.**

Ricadono in questa situazione molti dei prodotti VAREM di piccola dimensione, ad esempio:

<b>EXTRAVAREM LR 5 LT:</b>	PS = 5 bar	V = 5lt > PS x V = 25
<b>EXTRAVAREM LR 8 LT:</b>	PS = 5 bar	V = 8lt > PS x V = 40
<b>FLATVAREM 5 LT:</b>	PS = 4 bar	V = 5lt > PS x V = 20
<b>INTERVAREM 5 LT:</b>	PS = 8 bar	V = 5lt > PS x V = 40

• **CAT. I** Ricadono in questa categoria i recipienti per cui il prodotto PS x V è maggiore di 50 ma minore o uguale a 200.

**Per questi recipienti il fabbricante garantisce la qualità di progettazione, costruzione e verifica finale e PUÒ PORRE IL MARCHIO CE.**

Ricadono in questa categoria molti prodotti VAREM come ad esempio:

<b>INTERVAREM 19 LT:</b>	PS = 8 bar	V = 19lt > PS x V = 152
<b>INTERVAREM 20 LT:</b>	PS = 10 bar	V = 20lt > PS x V = 200
<b>STARVAREM LR 35 LT:</b>	PS = 5 bar	V = 35lt > PS x V = 175
<b>EXTRAVAREM LR 40 LT:</b>	PS = 5 bar	V = 40lt > PS x V = 200

• **CAT. II** Ricadono in questa categoria i recipienti per cui il prodotto PS x V è maggiore di 200 ma minore o uguale a 1000.

**Per questi recipienti il fabbricante garantisce la qualità di progettazione, costruzione e verifica finale viene però sorvegliato da un ENTE NOTIFICATO a sua scelta, che lo autorizza a PORRE IL MARCHIO CE.**

Ricadono in questa categoria molti prodotti VAREM come ad esempio:

<b>MAXIVAREM LR 60LT:</b>	PS = 6 bar	V = 60lt > PS x V = 360
<b>MAXIVAREM LS 100LT:</b>	PS = 10 bar	V = 100lt > PS x V = 1000

• **CAT. III** Ricadono in questa categoria i recipienti per cui il prodotto PS x V è maggiore di 1000 ma minore o uguale a 3000. Per questi recipienti il fabbricante garantisce la qualità di progettazione e costruzione, la verifica finale viene però sorvegliato da un ENTE NOTIFICATO a sua scelta, che lo autorizza a PORRE IL MARCHIO CE.

Ricadono in questa categoria molti prodotti VAREM; come ad esempio:

<b>MAXIVAREM LR 500LT:</b>	PS = 6 bar	V = 500lt > PS x V = 3000
<b>MAXIVAREM LR 300LT:</b>	PS = 6 bar	V = 300lt > PS x V = 1800
<b>MAXIVAREM LS 300LT:</b>	PS = 10 bar	V = 300lt > PS x V = 3000

• **CAT. IV** Ricadono in questa categoria i recipienti per cui il prodotto PS x V è maggiore di 3000. Per questi recipienti il fabbricante garantisce la qualità di progettazione e costruzione, la verifica finale viene però sorvegliato da un ENTE NOTIFICATO a sua scelta, che lo autorizza a PORRE IL MARCHIO CE.

Ricadono in questa categoria i prodotti VAREM di grandi dimensioni; come ad esempio:

<b>MAXIVAREM LS 500LT:</b>	PS = 10 bar	V = 500lt > PS x V = 5000
<b>MAXIVAREM LS 750LT:</b>	PS = 10 bar	V = 750lt > PS x V = 7500
<b>MAXIVAREM LS 1000LT:</b>	PS = 10 bar	V = 1000lt > PS x V = 10000

L'Ente di sorveglianza che deve essere notificato alla Commissione della CE sottopone il fabbricante a differenti livelli di controllo a seconda della categoria del recipiente per cui è richiesta la marchiatura CE; per le categorie elevate i controlli sono più estesi anche se sono previsti, a scelta del fabbricante, diversi modi e quindi diversi controlli per giungere allo stesso risultato.

*The CE marking for pressurized vessels was adopted with the directive 97/23/EC P.E.D.*

*From 29/11/99 compliance with the PED was voluntary, becoming obligatory as from 29/05/2002.*

*The PED divides pressurized vessels into categories according to the fluid contained and on the basis of the product of volume (V) and pressure (PS).*

*• If the product of PS x V is less than or equal to 50 the manufacturer ensures the quality of the construction and is solely responsible for any damages and THE CE MARKING IS NOT AFFIXED.*

*Many smaller VAREM products are included in this category, such as:*

<b>EXTRAVAREM LR 5 LT:</b>	PS = 5 bar	V = 5l > PS x V = 25
<b>EXTRAVAREM LR 8 LT:</b>	PS = 5 bar	V = 8l > PS x V = 40
<b>FLATVAREM 5 LT:</b>	PS = 4bar	V = 5l > PS x V = 20
<b>INTERVAREM 5 LT:</b>	PS = 8bar	V = 5l > PS x V = 40

• **CAT. I** This category includes vessels in which the product of PS x V is greater than 50 but less than or equal to 200.

**The manufacturer ensures the quality of design, manufacture and final inspection of these vessels and MAY AFFIX THE CE MARKING.**

*Many VAREM products are included in this category, such as:*

<b>INTERVAREM 19 LT:</b>	PS = 8 bar	V = 19l > PS x V = 152
<b>INTERVAREM 20 LT:</b>	PS = 10 bar	V = 20l > PS x V = 200
<b>STARVAREM LR 35 LT:</b>	PS = 5 bar	V = 35l > PS x V = 175
<b>EXTRAVAREM LR 40 LT:</b>	PS = 5 bar	V = 40l > PS x V = 200

• **CAT. II** This category includes vessels in which the product of PS x V is greater than 200 but less than or equal to 1000.

**For these vessels the manufacturer ensures the quality of design, manufacture and the final inspection is monitored by a NOTIFIED BODY of his choice, which authorizes him to AFFIX THE CE MARKING.**

*Many VAREM products are included in this category, such as:*

<b>MAXIVAREM LR 60LT:</b>	PS = 6 bar	V = 60l > PS x V = 360
<b>MAXIVAREM LS 100LT:</b>	PS = 10 bar	V = 100l > PS x V = 1000

• **CAT. III** This category includes vessels in which the product of PS x V is greater than 1000 but less than or equal to 3000. For these vessels the manufacturer ensures the quality of design and manufacture; however, the final inspection is monitored by a NOTIFIED BODY of his choice, which authorizes him to AFFIX THE CE MARKING.

*Many VAREM products are included in this category, such as:*

<b>MAXIVAREM LR 500LT:</b>	PS = 6 bar	V = 500l > PS x V = 3000
<b>MAXIVAREM LR 300LT:</b>	PS = 6 bar	V = 300l > PS x V = 1800
<b>MAXIVAREM LS 300LT:</b>	PS = 10 bar	V = 300l > PS x V = 3000

• **CAT. IV** This category includes vessels in which the product of PS x V is greater than 3000. For these vessels the manufacturer ensures the quality of design and manufacture; however, the final inspection is monitored by a NOTIFIED BODY of his choice, which authorizes him to AFFIX THE CE MARKING.

*Many large VAREM products are included in this category, such as:*

<b>MAXIVAREM LS 500LT:</b>	PS = 10 bar	V = 500l > PS x V = 5000
<b>MAXIVAREM LS 750LT:</b>	PS = 10 bar	V = 750l > PS x V = 7500
<b>MAXIVAREM LS 1000LT:</b>	PS = 10 bar	V = 1000l > PS x V = 10000

*The monitoring body, which must be notified to the CE Commission, subjects the manufacturer to different levels of control according to the category of vessel for which CE marking is requested; for high categories the tests are more extensive although the manufacturer may choose from different procedures and therefore different controls to attain the same results.*

## LA LINEA SOLLEVAMENTO VAREM SI COMPONE DI:

### THE VAREM WATER LINE CONSISTS IN:

**IDROVAREM CE:** vasi di espansione a membrana intercambiabile.

**INTERVAREM CE:** vasi di espansione a membrana intercambiabile in gomma per uso alimentare, per sollevamento acqua, per elettropompe.

**ULTRAVAREM:** autoclavi a membrana intercambiabile per condizioni di utilizzo particolarmente aggressive (**GARANZIA 5 ANNI**)

**MAXIVAREM LS CE ed LS:** autoclavi a membrana intercambiabile con gomma idonea al trattamento di acqua alimentare.

**MAXIVAREM LC CE:** vasi di espansione multifunzione/impianti di sollevamento acqua

**PLUSVAREM 16 bar CE e PLUSVAREM 22/25 bar:** vasi idrici e autoclavi per impianti antincendio e di pressurizzazione.

**INOXVAREM CE:** vasi di espansione integralmente in acciaio inox con gomma idonea al trattamento di acqua alimentare.

**ZINCVAREM CE:** autoclavi zincate con membrana in gomma.

**FLOVAREM:** serbatoio a membrana passante per applicazioni con pressoflussostato.

**EXTRAVAREM LC CE:** vasi di espansione multifunzione per a.c.s.

I vasi idrici e le autoclavi VAREM sono adatte a tutti gli impianti idrici: industriali, civili e per l'agricoltura. Le membrane delle autoclavi VAREM hanno una conformazione a palloncino e un attacco diretto alla flangia che impedisce all'acqua il contatto diretto con le pareti metalliche del vaso. Inoltre, l'inserimento della membrana, avvenendo dopo la verniciatura del vaso, preserva le caratteristiche di elasticità, impermeabilità e atossicità proprie della membrana inserita all'interno del vaso.

*IDROVAREM CE: expansion tanks with replaceable membrane.*

*INTERVAREM CE: expansion tanks with replaceable membranes for food uses, booster sets and pumps.*

*ULTRAVAREM: replaceable water tanks for particularly aggressive operating conditions. (5 YEARS WARRANTY)*

*MAXIVAREM LS CE and LS: replaceable membrane water tanks with membranes for potable water for booster sets.*

*MAXIVAREM LC CE: multifunction expansion vessels/water line systems*

*PLUSVAREM 16 bar CE and PLUSVAREM 22/25 bar: water tanks for high pressure and fire fighting systems.*

*INOXVAREM CE: are completely made of stainless steel with a rubber membrane for potable water.*

*ZINCVAREM CE: hot galvanized water tanks with replaceable membrane for potable water.*

*FLOVAREM: flow through membrane tank for applications with electronic pump controller.*

*EXTRAVAREM LC CE: multifunction expansion vessels for a.c.s.*

*VAREM water tanks are suited for all water systems: industrial, domestic and agricultural. The membranes are balloon shaped and are directly attached to the flange, therefore there is no contact between water and metal. Furthermore, the introduction of the membrane after painting preserves its elasticity, impermeability and atoxicity.*

## GARANZIA

### WARRANTY

Tutti i prodotti riscontrati difettosi nei due anni precedenti a quello in corso saranno considerati in garanzia. La garanzia non si applica nel caso il difetto sia imputabile a un uso diverso da quelli per i quali il serbatoio è destinato o siano stati fatti superare al serbatoio i limiti di pressione e di temperatura indicati. I serbatoi difettosi dovranno esserci restituiti franco il nostro stabilimento di Limena.

La spedizione verrà fatta franco nostro grossista. Per i serbatoi difettosi non verrà riconosciuto alcun costo extra (montaggio, smontaggio, trasporto, manodopera, etc. ...) oltre a quello del prodotto non conforme. Ci riserviamo il diritto di apportare senza alcun avviso tutte le modifiche che a nostro giudizio rappresentino un miglioramento al prodotto. Non si risponde di eventuali errori riportati nei dati di listino. Tutte le precariche si intendono con una tolleranza di  $\pm 0,2$  bar per i primi 6 mesi dalla data di produzione.

## GARANZIA 3 ANNI

### WARRANTY 3 YEARS

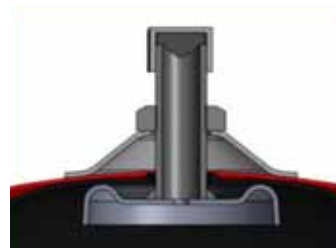
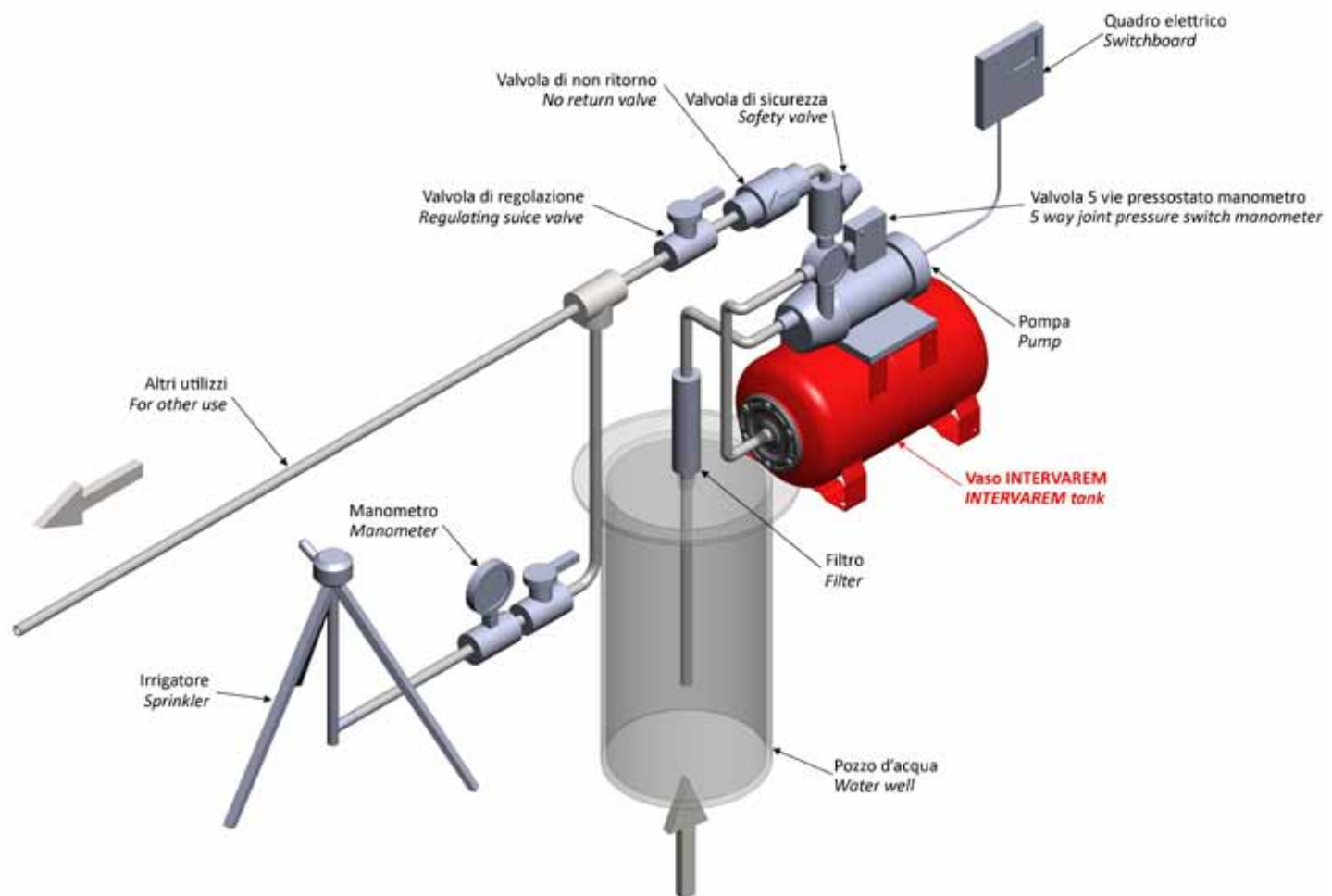
*A credit note will be issued for all tanks made in the two years prior to the current and that have been accepted as defective by Varem S.p.A. The warranty does not apply if the defect is due to use of the tank other than those specified in the authorized price list / catalogs or if the indicated maximum pressure and/or temperature values have been exceeded. All faulty tanks must be returned to Varem S.p.A., Limena at the expense of the sender. Return shipment is made free of charge to Varem S.p.A. wholesaler. No extra cost will be acknowledged for faulty tanks (assembly - disassembly - transport - labour - etc.) besides the cost of the non-conforming product. We reserve the right to carry out, without advance warning, all the changes that in our judgment represent an improvement of the product. Tolerance of the precharge is  $\pm 0.2$  bar of the specified value for the first 6 months from the date of production.*





# SCHEMA DI GRUPPO DI POMPAGGIO CON AUTOCLAVE

## SCHEME OF A BOOSTER SYSTEM WITH PRESSURE TANK



## PERCHÈ UN VASO A MEMBRANA È PREFERIBILE AD UN VASO A DIAFRAMMA

Varem ha eseguito una serie di test nei propri laboratori allo scopo di verificare il funzionamento dei propri vasi per impianti di pompaggio e metterli a confronto con altri prodotti sul mercato.

In particolare una serie di prove parallele su vasi dotati di membrana a palloncino e a diaframma hanno fatto emergere una significativa superiorità in determinate condizioni della prima soluzione, adottata da Varem, evidenziando nel contempo i limiti della seconda.

Il test effettuato è stato il cycle test EN13831 indicato nella direttiva PED 97/23/CE che prevede il corretto funzionamento del prodotto per 50.000 cicli ad una temperatura media di 30°C.

Uno degli aspetti più rilevanti per determinare il corretto funzionamento di un vaso di espansione è naturalmente il completo scarico dell'acqua contenuta, per tutta la durata del test. Abbiamo pertanto effettuato le prove tenendo sotto attenta osservazione anche questo aspetto, e monitorando le performance dei due prodotti a confronto in due scenari: con stacco della pompa a 3bar e a 5 bar.

### Caso 1: pressione di stacco a 3 bar

Ad un livello di pressione di stacco della pompa di 3 bar, il vaso di espansione è riempito con un volume utile di acqua pari al 25% del volume nominale. A titolo di esempio, un serbatoio del volume nominale di 100 lt contiene 25 lt di acqua.

In questa configurazione, il confronto tra le due tipologie di serbatoi ha evidenziato il superamento del test senza problemi.

### Caso 2: pressione di stacco a 5 bar

Ad un livello di pressione di stacco della pompa di 5 bar, il vaso di espansione è riempito con un volume utile di acqua pari al 50% del volume nominale. A titolo di esempio, un serbatoio del volume nominale di 100 lt contiene 50 lt di acqua.

In questa configurazione, il confronto tra le due tipologie di serbatoi ha evidenziato una **significativa riduzione della capacità di scarico del vaso a diaframma che a partire dai 4000 cicli era misurabile in una percentuale del 20%**. Nel caso del serbatoio da 100 lt, quindi, il volume utile di acqua scaricato passava dai 50lt attesi a 40 lt.

L'analisi dei serbatoi una volta completati i 50.000 cicli previsti dalla prova ha portato alla luce i motivi del comportamento anomalo della soluzione a diaframma.

Lo scenario con pressione di stacco a 5 bar ha comportato la snervatura della membrana a diaframma in corrispondenza dell'area di fissaggio, come segnalato nelle immagini a destra.

Tale zona è infatti sottoposta ad un forte stress al crescere della pressione interna al vaso, al contrario dei vasi a membrana in cui la pressione è ripartita uniformemente su tutta la superficie della membrana stessa.

Come diretta conseguenza, il diaframma ha un comportamento anomalo come indicato nelle immagini in sequenza qui di seguito:

La gomma arriva ad otturare il canale di ingresso/uscita dell'acqua prima di aver aderito interamente alle pareti interne del vaso, trattenendo quindi al suo interno il 20% del volume utile di acqua. In questa situazione, si configurano in particolare due **conseguenze negative** per il funzionamento dell'impianto:

#### 1. Maggiore consumo energetico

Il minore volume utile scaricato di acqua ha come diretta conseguenza un aumento direttamente proporzionale degli attacchi pompa, con un conseguente maggiore consumo di energia elettrica.

#### 2. Minore qualità dell'acqua

La presenza di un 20% di acqua non scaricata dal vaso pone il problema di una scorretta circolazione del liquido, essendone stagnante una parte significativa, che ha come diretta conseguenza una minore qualità dell'acqua stessa in impianti ad uso sanitario ed una esposizione al rischio legionella.

**Ne concludiamo quindi che in impianti con pressioni che superano il valore di 3 bar è assolutamente consigliabile l'adozione di vasi a membrana.**

## WHY A MEMBRANE VESSEL IS PREFERABLE TO A DIAPHRAGM VESSEL

Varem has carried out a series of tests in its laboratories to test the operation of its vessels for pumping systems and compare them with other products on the market.

In particular, it carried out a series of parallel tests on vessels with balloon membrane and with diaphragm membrane, which offered proof of the significant superiority of the first solution, used by Varem, in given conditions and also drew attention to the limitations of the second solution.

### Vaso a membrana Membrane vessel



### Vaso a Diaframma Diaphragm Vessel



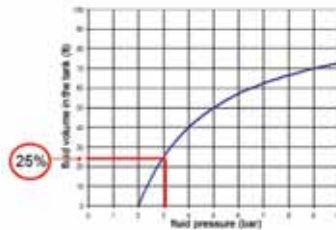
The test carried out was the EN13831 cycle test indicated in the Directive PED 97/23/EC, which provides for correct operation of the product for 50,000 cycles at an average temperature of 30°C.

Naturally, one of the most important aspects for determining correct operation of an expansion vessel is the complete discharge of the water contained, for the whole duration of the test. Therefore, we carried out the tests also paying close attention to this aspect, monitoring the performances of the two products being compared in two situations: with pump shut down at 3 bar and at 5 bar.

### Case 1: shut down pressure of 3 bar

At a pump shut down pressure of 3 bar, the expansion vessel is filled with a usable volume of water equivalent to 25% of the nominal value. By way of example, a tank with a nominal value of 100 l contains 25 l of water.

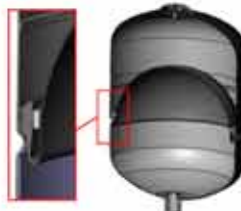
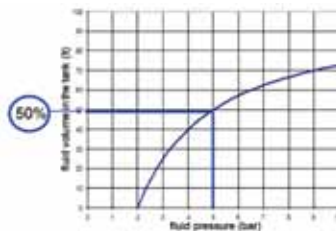
In this configuration, comparison between the two types of tank showed that the test was passed without any problem.



### Case 2: shut down pressure of 5 bar

At a pump shut down pressure of 5 bar, the expansion vessel is filled with a usable volume of water equivalent to 50% of the nominal value. By way of example, a tank with a nominal value of 100 l contains 50 l of water.

In this configuration, comparison between the two types of tank showed a **significant reduction in the discharge capacity of the diaphragm vessel, which starting from 4000 cycles was measured as 20%**. In the case of the 100 l tank, the usable volume of water discharged decreased from the 50 l expected to 40 l.



Analysis of the tanks at the end of the 50,000 test cycles brought to light the reasons for this abnormal reaction of the diaphragm vessel.

The solution with shut down pressure of 5 bar caused yielding of the diaphragm membrane in the fastening area, as shown in the images on the left.

In fact, this area is subjected to increased stress as the pressure inside the vessel increases, contrary to membrane vessels in which the pressure is spread evenly over the whole of the surface of the membrane.

As a direct consequence of this, the diaphragm behaves abnormally, as indicated in the sequence of images below:

The rubber stretches until it blocks the water inlet/outlet before adhering fully to the inner walls of the vessel, retaining 20% of the usable volume of water inside the vessel.

This situation creates two **negative consequences** for operation of the system:

#### 1. Increased electricity consumption

A reduction in the usable volume of water discharged causes a directly proportional increase in number of pump start-ups and consequently an increase in electricity consumption.

#### 2. Decreased water quality

The presence of 20% of water retained inside the vessel, causing the problem of incorrect circulation of liquid with substantial stagnation, has the direct consequence of reducing the quality of water in systems used for sanitary water, as well as exposure to the risk of Legionella.

**Therefore, we conclude that in systems with pressures in excess of 3 bar, the use of membrane vessels is highly recommended.**



## LINEA SOLLEVAMENTO VERTICALI

- Vasi idrici multifunzione verticali
- Membrana sostituibile
- Flangia in acciaio zincato o verniciato
- Colore rosso
- Pressione di precarica 2 bar

## WATER LINE VERTICAL

- Vertical multifunction water tanks
- Replaceable membrane
- Available with galvanised or painted flange
- Red color
- Pre charge pressure 2 bar

INTERVAREM LS CE	-10 +99 °C	Codice stand.	Capacità	Pressione max	Raccordo	Dimensioni	Imballo	Qtà/pallet
		Std. Code	Capacity	Max. pressure	Connection	Dimensions	Packaging	Qty/pallet
			lt	bar	inch	mm	m <sup>3</sup>	n.
		S2005361CS000000	5	8	1'	160x332	0.010	210
S2008361CS000000*	8	8	1'	200x348	0.015	144		
S2012361CS000000*	12	8	1'	270x308	0.024	84		
S2019361CS000000*	19	8	1'	270x415	0.031	63		
S2020361CS000000	20	8	1'	250x500	0.038	56		
S2024361CS000000*	24	8	1'	351x358	0.045	54		
E10243D1CS000000*								
S2025361CS000000*	25	8	1'	290x472	0.041	63		
S2040361CS000000*	40	10	1'	320x595	0.066	36		

## DISPONIBILE CON FLANGIA INOX SU RICHIESTA COLORE BLU SU RICHIESTA

- \* Raccordo 3/4" disponibile su richiesta
- \* Disponibile versione in colore bianco, flangia inox e precarica 3,5 bar

## AVAILABLE WITH S/S FLANGE ON DEMAND BLUE COLOR UPON REQUEST

- \* Connection 3/4" available upon request
- \* Available version in white color, s/s flange and 3,5 bar pre charge pressure

MAXIVAREM LS CE	-10 +99 °C	Codice stand.	Capacità	Pressione max	Raccordo	Dimensioni	Imballo	Qtà/pallet
		Std. Code	Capacity	Max. pressure	Connection	Dimensions	Packaging	Qty/pallet
			lt	bar	inch	mm	m <sup>3</sup>	n.
		US050361CS000000	50	10	1'	379x759	0.126	15
US060361CS000000	60	10	1'	379x825	0.131	15		
US080361CS000000	80	10	1'	450x789	0.170	15		
US100361CS000000	100	10	1'	450x910	0.200	15		
US150461CS000000	150	10	1'1/2	554x1040	0.340	8		
US200461CS000000	200	10	1'1/2	554x1250	0.407	8		
US300461CS000000	300	10	1'1/2	624x1370	0.596	6		
US500461CS000000	500	10	1'1/2	775x1460	1.300	1		
US750461CS000000*	750	10	1'1/2	786x1925	2.000	1		
USN10H61CS000000*	1000	10	2'	945x1912	2.200	1		
S3N15H61CS000000**	1500	10	2'	1150x2083	2.400	1		
USN20H61CS000000*	2000	10	2'	1280x2080	2.500	1		
S3N30H61CS000000**	3000	10	2'	1250x2710	4.500	1		

## DISPONIBILE CON FLANGIA INOX SU RICHIESTA COLORE BLU SU RICHIESTA

(esempio codice US050362CS000000)

- \* Disponibili non marchiati CE
- \*\* Non marchiati CE

## AVAILABLE WITH S/S FLANGE ON DEMAND BLUE COLOR UPON REQUEST

(e.g. code US050362CS000000)

- \* Available not CE marked
- \*\* Not CE marked

## LINEA SOLLEVAMENTO ORIZZONTALI / ALTA PRESSIONE

- Vasi idrici multifunzione orizzontali
- Membrana sostituibile
- Flangia in acciaio zincato o verniciato
- Colore rosso
- Pressione di precarica 2 bar

## WATER LINE HORIZONTAL / HIGH PRESSURE

- Horizontal multifunction water tanks
- Replaceable membrane
- Available with galvanised or painted flange
- Red color
- Pre charge pressure 2 bar

MAXIVAREM LS CE

-10 +99 °C



Codice stand.	Capacità	Pressione max	Raccordo	Dimensioni	Imballo	Qtà/pallet
Std. Code	Capacity	Max. pressure	Connection	Dimensions	Packaging	Qty/pallet
	lt	bar		mm	m <sup>3</sup>	n.
<b>ORIZZONTALI - HORIZONTAL</b>						
S2H19361CS0BP000*	19	8	1'	300x418	0.031	63
S2H20361CS0BP000*	20	10	1'	274x497	0.038	56
US041361CS000000	40	10	1'	352x595	0.066	36
US051361CS000000	50	10	1'	410x610	0.126	25
US061361CS000000	60	10	1'	410x670	0.131	20
US081361CS000000	80	10	1'	479x637	0.170	20
US101361CS000000	100	10	1'	485x756	0.200	15
US201461CS000000	200	10	1'1/2	602x1038	0.407	8
US301461CS000000	300	10	1'1/2	654x1188	0.596	6

DISPONIBILE CON FLANGIA INOX SU RICHIESTA

AVAILABLE WITH S/S FLANGE ON DEMAND

\* Precarica 1,5 bar  
Fino a 40 lt raccordo 3/4" su richiesta

\* 1,5 bar pre charge pressure  
Up to 40 lt connection 3/4" upon request

PLUSVAREM

-10 +99 °C



Codice stand.	Capacità	Pressione max	Raccordo	Dimensioni	Imballo	Qtà/pallet
Std. Code	Capacity	Max. pressure	Connection	Dimensions	Packaging	Qty/pallet
	lt	bar		mm	m <sup>3</sup>	n.
<b>ALTA PRESSIONE - HIGH PRESSURE</b>						
<b>Con marchio CE - CE marked</b>						
S5008361CS000000	8	16	1'	200x320	0.015	144
S5020361CS000000	20	16	1'	250x509	0.038	56
S5050361CS000000	50	16	1'	379x759	0.128	15
S5080361CS000000	80	16	1'	450x789	0.170	15
S5100361CS000000	100	16	1'	450x910	0.200	15
S5200461CS000000	200	16	1'1/2	554x1250	0.407	8
S5300461CS0CE000	300	14	1'1/2	624x1370	0.596	6
S5500461CS0CE000	500	12	1'1/2	775x1460	1.300	1
<b>Privi di marchio CE - not CE marked</b>						
S5300461CS000000	300	16	1'1/2	624x1370	0.596	6
S5500461CS000000	500	16	1'1/2	775x1460	1.300	1
S5750461CS000000	750	16	1'1/2	790x1925	2.000	1
S5N10H61CS000000	1000	16	2'	945x1912	2.200	1

DISPONIBILE CON FLANGIA INOX SU RICHIESTA

AVAILABLE WITH S/S FLANGE ON DEMAND

22/25 bar su richiesta

22/25 bar upon request





## LINEA SOLLEVAMENTO ULTRAVAREM

- Autoclavi a membrana intercambiabile per acqua uso alimentare
- Flangia in acciaio inox
- Pre carica 2 bar
- Colore bianco poliester ad alta resistenza

## WATER LINE ULTRAVAREM

- *Replaceable membrane pressure tanks for potable water*
- *Stainless steel flange*
- *2 bar precharge*
- *White color high resistance polyester*

ULTRAVAREM		-10 +99 °C		Codice	Capacità	Max Press.	Raccordo	Dimensioni	Imballo	Qtà/pallet
		<i>Code std</i>	<i>Capacity</i>		<i>Connection</i>	<i>Dimensions</i>	<i>Packaging</i>	<i>Qty/pallet</i>		
		<b>Verticali - Vertical</b>	[lt]	[bar]	[inch]	[mm]	[m <sup>3</sup> ]	n.		
		S202436CS405Y000	24	10	1"	351x358	0.045	54		
US06036CS405Y000	60	10	1"	379x825	0.131	15				
US10036CS405Y000	100	10	1"	450x910	0.200	15				

ULTRAVAREM		-10 +99 °C		Codice	Capacità	Max Press.	Raccordo	Dimensioni	Imballo	Qtà/pallet
		<i>Code std</i>	<i>Capacity</i>		<i>Connection</i>	<i>Dimensions</i>	<i>Packaging</i>	<i>Qty/pallet</i>		
		<b>Orizzontali - Horizontal</b>	[lt]	[bar]	[inch]	[mm]	[m <sup>3</sup> ]	n.		
		S2H2036CS40BP05Y	20	10	1"	274x497	0.038	63		
US06136CS405Y000	60	10	1"	410x670	0.114	20				
US10136CS405Y000	100	10	1"	485x756	0.183	15				

### CARATTERISTICHE

Prodotto di qualità superiore  
Alta resistenza alla corrosione  
Spessore lamiera aumentato  
Adatto ad ambienti molto aggressivi  
Pressione massima 10 bar  
Membrana butile rinforzata  
Verniciatura ad alta resistenza

### FEATURES

*Top quality product*  
*High corrosion resistance*  
*Increased plate thickness*  
*Suitable for very aggressive environments*  
*Maximum pressure 10 bar*  
*Reinforced butyl membrane*  
*High strength coating*

GARANZIA **5** ANNI  
WARRANTY **5** YEARS



## LINEA SOLLEVAMENTO INOX - ZINCATI

- Vasi inox AISI304 con membrana intercambiabile
- Vasi zincati con membrana intercambiabile
- Pressione di precarica 2 bar

## WATER LINE S/STEEL - GALVANIZED

- Stainless steel tanks AISI304 with replaceable membrane
- Galvanized tanks with replaceable membrane
- Pre charge pressure 2 bar

INOXVAREM LS CE

-10 +99 °C



Codice stand.	Capacità	Pressione max	Raccordo	Dimensioni	Imballo	Qtà/pallet
<i>Std. Code</i>	<i>Capacity</i>	<i>Max. pressure</i>	<i>Connection</i>	<i>Dimensions</i>	<i>Packaging</i>	<i>Qty/pallet</i>
	lt	bar	inch	mm	m <sup>3</sup>	n.
<b>VERTICALI INOX - STAINLESS STEEL VERTICAL</b>						
V2020360S4000000	20	8	1'	260x492	0.040	56
V2050360S4000000	50	8	1'	365x863	0.131	15
V2100360S4000000	100	8	1'	480x925	0.240	15
V2200460S4000000	200	8	1'1/2	540x1280	0.400	8
V2300460S4000000	300	8	1'1/2	635x1385	0.600	6
V2500460S4000000	500	8	1'1/2	780x1450	1.300	1

INOXVAREM LS CE

-10 +99 °C



Codice stand.	Capacità	Pressione max	Raccordo	Dimensioni	Imballo	Qtà/pallet
<i>Std. Code</i>	<i>Capacity</i>	<i>Max. pressure</i>	<i>Connection</i>	<i>Dimensions</i>	<i>Packaging</i>	<i>Qty/pallet</i>
	lt	bar	inch	mm	m <sup>3</sup>	n.
<b>ORIZZONTALI INOX - STAINLESS STEEL HORIZONTAL</b>						
V2H20360S40BP000	20	8	1'	275x492	0.040	56
V2051360S4000000	50	8	1'	450x545	0.104	25
V2101360S4000000	100	8	1'	525x745	0.200	15
V2201460S4000000	200	8	1'1/2	610x1095	0.400	8

ZINCVAREM LS CE

-10 +99 °C



Codice stand.	Capacità	Pressione max	Raccordo	Dimensioni	Imballo	Qtà/pallet
<i>Std. Code</i>	<i>Capacity</i>	<i>Max. pressure</i>	<i>Connection</i>	<i>Dimensions</i>	<i>Packaging</i>	<i>Qty/pallet</i>
	lt	bar	inch	mm	m <sup>3</sup>	n.
<b>VERTICALI ZINCATI - GALVANIZED VERTICAL</b>						
SZ060361CS000000	60	10	1'	379x825	0.131	15
SZ100361CS000000	100	10	1'	450x910	0.200	15
SZ200461CS000000	200	10	1'1/2	554x1250	0.407	8
SZ300461CS000000	300	10	1'1/2	624x1370	0.596	6
SZ500461CS000000	500	10	1'1/2	775x1460	1.300	1



## VASI DI ESPANSIONE MULTIFUNZIONE

- Flangia in acciaio inox
- Colore bianco (blu oltre 60 lt)
- Marchio CE (non applicabile fino a 5 lt)

## MULTIFUNCTION EXPANSION VESSELS

- *Stainless steel steel flange*
- *White color (blue over 60 lt)*
- *CE Mark (not applicable up to 5 lt)*

EXTRAVAREM LC CE

-10 +99 °C



**Utilizzo: impianti di riscaldamento, bollitori, elettropompe, acqua calda sanitaria, anti colpo d'ariete**

*Use: heating systems, boilers, pumps, hot potable water, water hammer arresting*

Codice stand.	Capacità	Pressione max		Raccordo	Membrana	Dimensioni	Imballo	Qtà/pallet
<i>Std. Code</i>	<i>Capacity</i>	<i>Max. pressure</i>		<i>Connection</i>	<i>Membrane</i>	<i>Dimensions</i>	<i>Packaging</i>	<i>Qty/pallet</i>
	lt	bar		inch		mm	m <sup>3</sup>	n.
R1016823S4000000	0.16	5	3.5	1/2"	FIX	65x105	0.035	1480
R1002823S4000000	2	10	3.5	1/2"	FIX	125x237	0.050	576
R1005223S4000000	5	8	3.5	3/4"	FIX	160x325	0.020	210
R1008223S4000000	8	8	3.5	3/4"	FIX	200x330	0.031	144
R1012223S4000000	12	8	3.5	3/4"	FIX	270x310	0.024	84
R1018223S4000000	18	8	3.5	3/4"	FIX	270x415	0.034	56
R1025223S4000000	25	8	3.5	3/4"	FIX	290x460	0.044	63
R1040223S4000000	40	8	3.5	3/4"	FIX	320x580	0.080	36

Membrana fissa, flangia aggraffata  
Pressione di precarica 3,5 bar

Fixed membrane, crimped flange  
Pre charge pressure 3,5 bar

MAXIVAREM LC CE

-10 +99 °C



**Utilizzo: impianti di riscaldamento, bollitori, elettropompe, acqua calda sanitaria, anti colpo d'ariete**

*Use: heating systems, boilers, pumps, hot potable water, water hammer arresting*

Codice stand.	Capacità	Pressione max		Raccordo	Membrana	Dimensioni	Imballo	Qtà/pallet
<i>Std. Code</i>	<i>Capacity</i>	<i>Max. pressure</i>		<i>Connection</i>	<i>Membrane</i>	<i>Dimensions</i>	<i>Packaging</i>	<i>Qty/pallet</i>
	lt	bar		inch		mm	m <sup>3</sup>	n.
UC050362S4000000	50	10	2	1"	REP	380x620	0.104	25
UC060362S4000000	60	10	2	1"	REP	380x670	0.112	20
UC080362S4000000	80	10	2	1"	REP	450x650	0.135	20
UC100362S4000000	100	10	2	1"	REP	450x730	0.173	15
UC150462S4000000	150	10	2	1'1/2"	REP	554x810	0.265	8
UC200462S4000000	200	10	2	1'1/2"	REP	554x988	0.324	8
UC250462S4000000	250	10	2	1'1/2"	REP	624x1006	0.423	6
UC300462S4000000	300	10	2	1'1/2"	REP	624x1160	0.481	6
UC400462S4000000	400	10	2	1'1/2"	REP	624x1520	0.771	6

Membrana sostituibile, flangia avvitata  
Pressione di precarica 2 bar

Replaceable membrane, screwed flange  
Pre charge pressure 2 bar



## FLOVAREM

- Serbatoio passante
- Tubo forato passante
- Membrana a doppio foro
- Doppio ingresso maschio/femmina
- Pressione massima 10 bar
- Temperatura -10°C ÷ +99°C
- Precarica 1,5 bar

## FLOVAREM

- Flow through tank
- Perforated through pipe
- Double hole membrane
- Male/female double inlet
- Max pressure 10 bar
- Temperature -10°C ÷ +99°C
- Precharge 1,5 bar

FLOVAREM

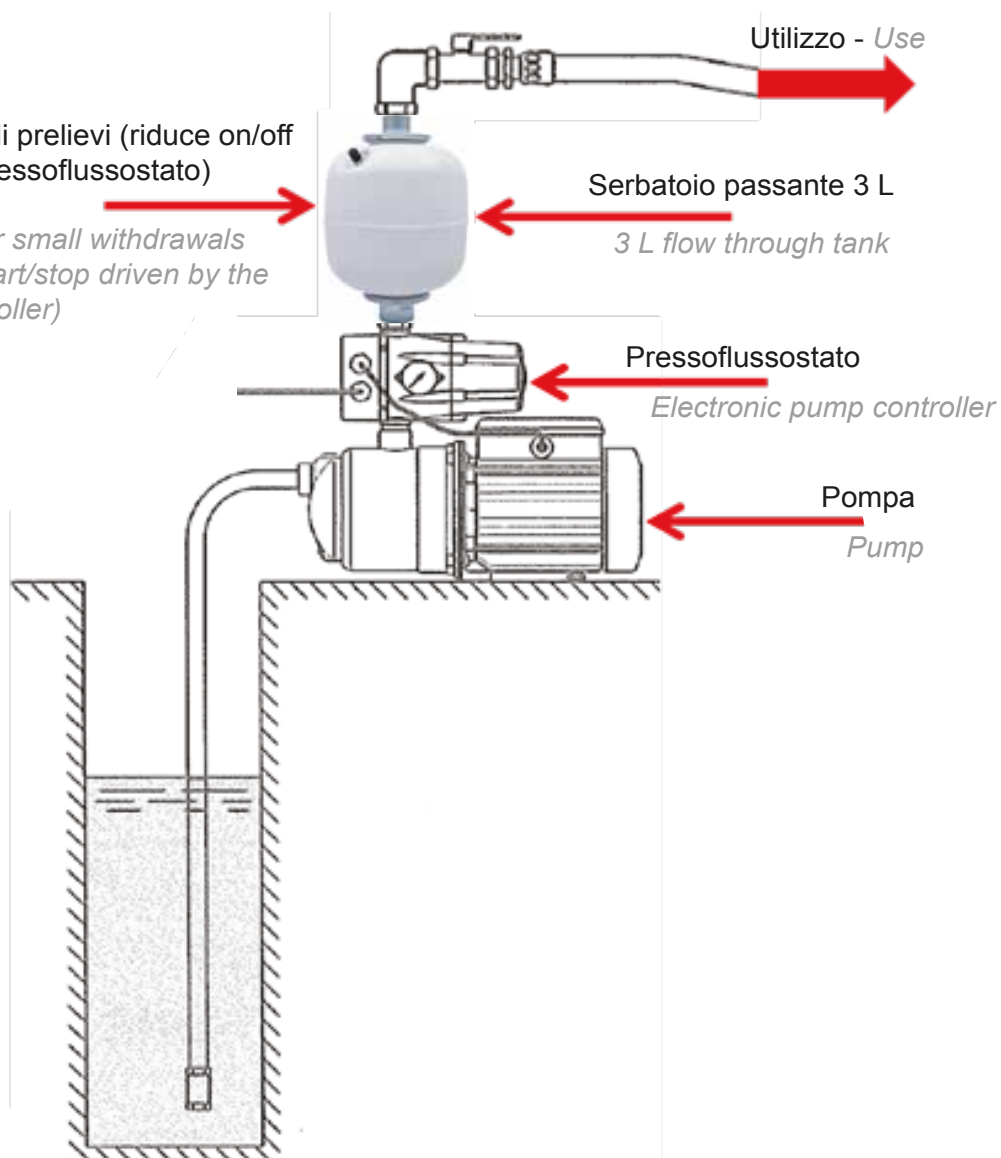
-10 +99 °C



Codice <i>Std Code</i>	Capacità <i>Capacity</i>	Pressione max <i>Max pressure</i>	Raccordo <i>Connection</i>	Dimensioni		Imballo <i>Packaging</i>	Qtà/pallet <i>Qty/pallet</i>
				<i>Dimensions</i>	<i>mm</i>		
				lt	bar	inch	mm
<b>Per Pressoflussostato - For Electronic Pump Controller</b>							
FV003323CS000000	3	10	1”M - 1”F	170x265	0.008	-	-
FV008323CS000000	8	10	1”M - 1”F	230x385	1.008	-	-

Riserva d'acqua per piccoli prelievi (riduce on/off della pompa pilotata da pressoflussostato)

*Water accumulator for small withdrawals (reduction of pump start/stop driven by the electronic pump controller)*







## NUOVA CODIFICA PRODOTTI

### NEW PRODUCT CODING

#### SERBATOI - TANKS

Modello <i>Model</i>	Capacità <i>Capacity</i>	Raccordo <i>Connector</i>	Membrana <i>Membrane</i>	Colore <i>Color</i>	Controflangia <i>Counterflange</i>	Personalizzazioni <i>Personalizations</i>	
--	---	-	-	-	--	---	---
C1 Flatvarem D.385	002 2 lt	1 1/4" NPT	2 Fissa acqua potabile <i>Fixed potable water</i>	1 Rosso Varem - Varem's red	CS Ferro - Carbon Steel		
C2 Flatvarem D.325	A02 2,5 lt	2 3/4" GAS		2 Blu Ral 5015 - Blue RAL 5015	S4 Acciaio Inox AISI304 - Stainless <i>Steel AISI304</i>		
C3 Flatvarem D. 392	003 3 lt	3 1" GAS	3 Riscaldamento - fissa <i>Heating - fixed</i>	3 Bianco RAL 9010 - White RAL 9010	S6 Acciaio Inox AISI316 - Stainless <i>Steel AISI316</i>		
C4 Extravarem cilindrico - <i>Cylindrical shape D. 125</i>	004 4 lt	4 1" 1/2 GAS		4 Grigio RAL 7012 - Grey RAL 7012	NF Senza controflangia - No counterflange		
	005 5 lt	5 3/4" GAS F	4 Fissa per Solarvarem <i>Fixed for Solarvarem</i>	0 Inox AISI304 - Stainless steel AISI304			
C6 Vaso rettangolare - <i>Rectangular vessel</i>	006 6 lt	6 3/4" NPT		A Blu RAL 5009 - Blue RAL 5009			
	007 7 lt	7 1" NPT	6 Interc. acqua potabile <i>Replaceable potable water</i>	C Bianco P. RAL 9001 - White P. RAL 9001			
C7 Vaso ovalizzato - Oval <i>shape vessels</i>	008 8 lt	8 1/2" GAS		I Rosso P. RAL 3002 - Red P. RAL 3002			
	010 10 lt	9 3/8" GAS	7 Interc. riscaldamento <i>Heating - replaceable</i>	L Blu NCS 5040 - Blue NCS 5040			
E1 Idrovarem / Intervarem	011 11 lt	H 2" GAS		O Blu RAL 5010 - Blue RAL 5010			
	012 12 lt	M M14x1	8 Interc. per Solarvarem <i>Replac. for Solarvarem</i>	Q Verde RAL 6029 - Green RAL 6029	00 Assiale - Axial		
R1 Extravarem LR	014 14 lt	S 1"1/2 NPT		T Verde VE023 - Green VE023	B0 3/8" GAS 180°		
R8 Solarvarem	016 0,16 lt	T 2" NPT	F Diaframma <i>Diaphragm</i>	Z Verde 83916 - Green 83916	C0 3/8" GAS F 180°		
S1 Idrovarem	018 18 lt	U 1/2" NPT		Y Arancio RAL 2004 - Orange RAL 2004	D0 3/4" GAS Centrale / Central		
S2 Intervarem	019 19 lt	V 1"1/4 GAS		W Rosso A.I. - Red A.I.	E0 1/4" NPT 180°		
S3 Maxivarem LS	H19 19 lt H			K Grigio BT - Grey BT	F0 3/4" GAS 180°		
S5 Plusvarem	020 20 lt				G0 1/2" GAS 370°		
S8 Plusvarem 22 bar	H20 20 lt H				I0 3/4" GAS 210°		
SZ Zincvarem	024 24 lt				P0 3/4" GAS H34 135°		
UC Maxivarem LC	025 25 lt				Q0 1/2" GAS 145°		
UD Aquavarem	033 33 lt				R0 1/2" GAS 180°		
UR Maxivarem LR	035 35 lt				V0 1/4" GAS T.O.		
US Maxivarem LS	040 40 lt				Z0 3/8" GAS 270°		
V1 Osmovarem	041 40 lt H				X0 1/2" GAS 90°		
V2 Inoxvarem	050 50 lt				W0 3/8" GAS 90°		
	051 50 lt H				J0 3/4" GAS 90°		
	060 60 lt				K0 3/8" allineati - lined up		
	061 60 lt H				L0 3/4" GAS sinistro - left		
	080 80 lt				93 345°		
	081 80 lt H				95 120°		
LR = vasi di espansione per impianti di riscaldamento - <i>expansion vessels for heating systems</i>	100 100 lt				96 220°		
	101 100 lt H				97 90°		
	150 150 lt						
LC = vasi di espansione per multifunzione - <i>multifunction expansion vessels</i>	151 150 lt H						
	200 200 lt						
	201 200 lt H						
LS = autoclavi per sollevamento acqua - <i>pressure tank for water booster systems</i>	250 250 lt						
	300 300 lt						
	301 350 lt H						
	500 500 lt						
	700 700 lt						
	750 750 lt						
	N10 1000 lt						
	N15 1500 lt						
	N20 2000 lt						

#### SCAMBIATORI - HEAT EXCHANGERS

Modello <i>Model</i>	Numero di Piastre <i>Number of Plates</i>	Raccordo <i>Connector</i>	Pressione <i>Pressure</i>	Guarnizioni <i>Gasket</i>	Passaggi <i>Steps</i>	Personalizzazioni <i>Personalizations</i>	
--	---	-	-	-	--	---	---
T1 Platevarem Small	007	0 1/2"	A 10 bar	1 EPDM	11 1 passaggio - 1 step		
T2 Platevarem Medium	009	3 1" 1/4	B 16 bar	2 NBR	22 2 passaggi - 2 steps		
TS Platevarem Slim	011	H 2"			33 3 passaggi - 3 steps		
T3 Platevarem Large	013	L 4"					
T4 Platevarem Extralarge	...						

# RICAMBI PER VASI

## SPARE PARTS FOR TANKS

Membrane di ricambio - Spare membranes



Capacità vasi <i>Tank capacity</i>	Modello vasi - <i>Tank model</i>		
	INTERVAREM LS MAXIVAREM LS PLUSVAREM INOXVAREM ZINCVAREM	ULTRAVAREM	IDROVAREM
	Codice	Codice	Codice
	<i>Item</i>	<i>Item</i>	<i>Item</i>
5	MB008S2P00000000		
8	MB008S2P00000000		
12	MB012S2P00000000		
19	MB019S2P00000000		MB024S8P00000000
19 Osmovarem	MB019S2O000000000		
20	MB019S2P00000000	MB020S7P00000000	
20 Plusvarem	MB020S2P00000000		
24	MB019S2P00000000	MB019S7P00000000	MB024S8P00000000
25	MB019S2P00000000		
40	MB040S2P00000000		
50	MB060S2P00000000		
60	MB060S2P00000000	MB060S7P00000000	MB060S8P00000000
80	MB080S2P00000000		MB080S8P00000000
100	MB080F2P00000000	MB080F7P00000000	MB080S8P00000000
100 Innoxvarem	MB080S2P00000000		
150	MB150F2P00000000		MB150S8P00000000
200	MB200F2P00000000		MB200S8P00000000
250			MB200S8P00000000
300	MB300F2P00000000		MB300S8P00000000
400			MB300S8P00000000
500	MB500F2P00000000		
750	MBN10F2P00000000		
1000	MBN10F2P00000000		
1500	MBN10F2P00000000		
2000	MBN10F2P00000000		

Le membrane sono formulate in gomma sintetica. *The membranes are made on synthetic rubber.*

Le membrane per la linea sollevamento sono certificate per la potabilità. *The membranes for water booster system line are potable water-proof certified.*

Le membrane per i Solarvarem possono resistere fino a 130° per brevi periodi in soluzioni di acqua e glicole. *The membranes for Solarvarem can resist up to 130° for short periods with solutions of water and glycol.*








Ricambi - Spare parts

Modello <i>Model</i>	Modello vaso <i>Tank model</i>	Raccordo <i>Connector</i>	Acciaio zincato <i>Galvanized steel</i>	Acciaio verniciato <i>Coated steel</i>	Acciaio inox AISI 304 <i>Stainl. steel AISI 304</i>	Acciaio inox AISI 316 <i>Stainless steel AISI 316</i>
Controflangia <i>Coverflange</i>	5-12 lt.	3/4"	SPCFL512ZN200000	-	SPCFL512S4200000	-
	5-12 lt.	1"	SPCFL512ZN300000	-	SPCFL512S4300000	-
	19-100 lt.	3/4"	SPCFL191ZN200H28	-	SPCFL191S4200000	-
	19-100 lt.	1"	SPCFL191ZN300000	-	SPCFL191S4300000	SPCFL191S6300000
	19 Osmov	1/4"	-	-	SPCFL019S4000000	-
	200-300 lt.	1" 1/2	SPCFL230ZN4V0000	-	SPCFL230S4400000	SPCFL230S6400000
	500-750 lt.	1" 1/2	-	SPCFL575VE400000	-	-
	1000 lt.	2"	-	SPCFLN12VEHE0000	-	-
	500 lt. Plusvarem	1" 1/2	-	SPCFL575VE4P0000	-	-
	750 lt. Plusv/CE	1" 1/2	-	SPCFL750VE4P0000	-	-
1000 Plusv-2000 lt	2"	-	SPCFLN12VEHC0000	-	-	
Disco controflangia inox <i>Flange disk</i>	500-750 lt.	1/2"	-	-	SPCFL575S4400000	SPCFL575S6400000
	1000-2000 lt.	2"	-	-	SPCFLN12S4HC0000	SPCFLN12S6HC0000
Controflangia piatta forata <i>Coated disk coverflange</i>	500-750 lt.	1/2"	-	SPDIS575VE000000	-	-
	1000-2000 lt.	2"	-	SPDISN12VE0C0000	-	-
Attacco superiore <i>Top flange</i>	100 lt.	1/2"	SPATT100ZN000000		SPATT100S4000000	SPATT100S6000000
	150-300 lt.	1/2"	SPATT153ZN000000	-	SPATT153S4000000	SPATT153S6000000
	150-300 lt. VRT	1/2"	SPATT153ZN0V0000		SPATT153S40V0000	SPATT153S60V0000
	500-750-1000-1500 lt.	1/2"	SPATT515ZN000000	-	SPATT510S4000000	SPATT752S6000000
Attacco sup. membrana <i>Membr. upper connect.</i>	2000 lt.	1/2"	SPATTN20VE000000	-	SPATTN20S4000000	-
Dado 1/2" con guarnizione <i>1/2" nut with gasket</i>	100-2000 lt.	2"	SPTAP120ZN000000	-	SPTAP120S4000000	-

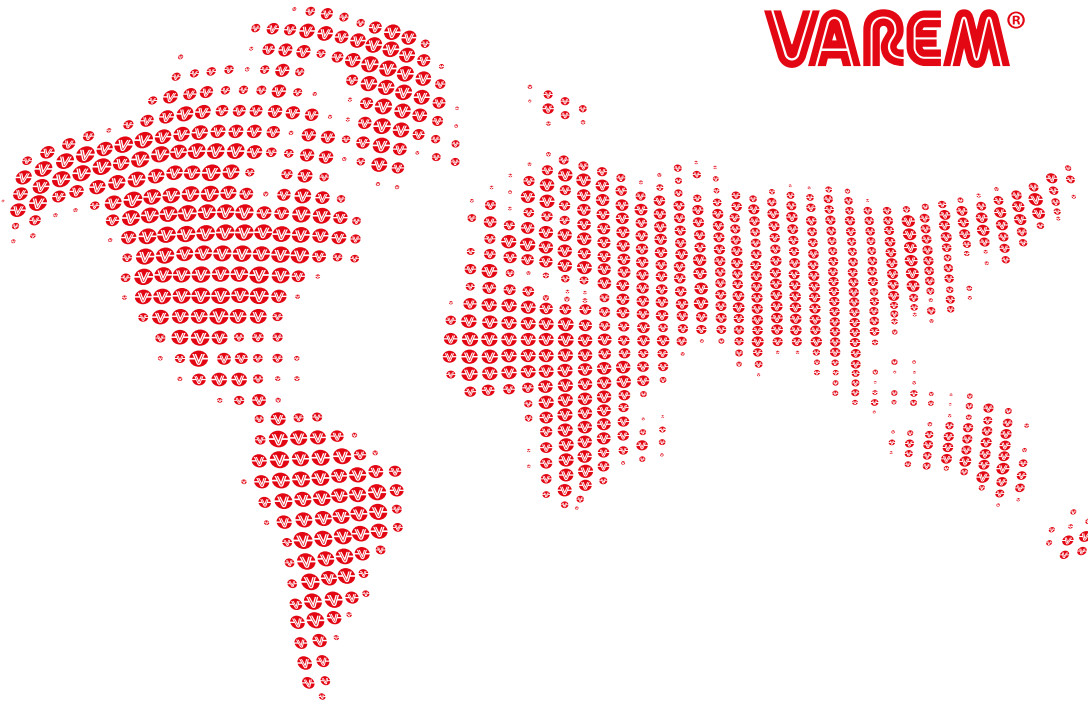


## ACCESSORI PER VASI

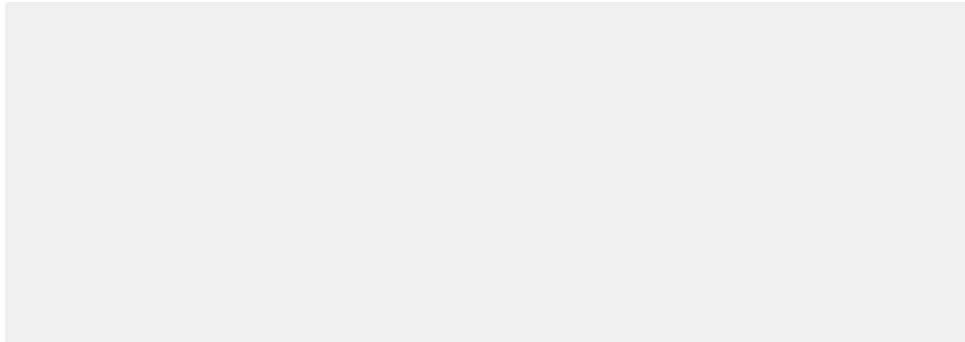
### ACCESSORIES FOR TANKS

Modello - Model	Descrizione - Description Confezione minima - Minimum Q.ty	Codice Item	
<b>Valvola di precarica</b>  <i>Precharge valve</i>	 5-8-12-19-24-35-50-100 l (21 mm)	ACVALH21PR000000	
	20-40-60-80-100SP l (21 mm)	ACVALH27PR000000	
	 150 ÷ 750 l	ACVAL200PR000000	
	1000 ÷ 2000 l	ACVALN10PR000000	
<b>Raccordo a 5 vie</b>  <i>5-way connector</i>	 Lunghezza - length 72 mm	ACFIT5V100H72000	
	Lunghezza - length 82 mm	ACFIT5V100H82000	
	Lunghezza - length 92 mm	ACFIT5V100H92000	
<b>Manometro</b>  <i>Pressure gauge</i>	 0-6 bar Ø 50 - 1/4" posteriore - rear	ACMAND50PT006000	
	0-6 bar Ø 50 - 1/4" radiale - radial	ACMAND50RD006000	
	0-10 bar Ø 50 - 1/4" radiale - radial	ACMAND50RD010000	
<b>Kit valvola + manometro per Maxivarem LS</b> <i>Valve + pressure gauge kit for Maxivarem LS</i>	 Manometro 0-16 bar CE + Valvola di sicurezza 9 bar CE <i>Pressure gauge 0-16 bar CE            + safety valve 9 bar CE</i>	5 pz ACVALD50KT016000	
<b>Pressostato</b>  <i>Pressure switch</i>		V/M5 VAREM - Monofase <i>Monophase</i> 10 pz	ACPSWV M5MN000000
		V/PM5 ITALTECNICA - Monofase <i>Monophase</i> 10 pz	ACPSWPM5MN000000
		V/PT5 ITALTECNICA - Trifase <i>Three-phase</i> 10 pz	ACPSWPT5TR000000
		V/PM12 ITALTECNICA - Monofase <i>Monophase</i> 10 pz	ACPSWM12MN000000
		V/PT12 ITALTECNICA - Trifase <i>Three-phase</i> 10 pz	ACPSWT12TR000000
<b>Tubo flessibile</b>  <i>Flexible hose</i>		Lunghezza 60 cm con curva M_F, 1" GAS <i>Length 60 cm, allow M-F, 1" GAS</i>	ACFLX003MF060000
		Lunghezza 80 cm con curva M_F, 1" GAS <i>Length 80 cm, allow M-F, 1" GAS</i>	ACFLX003MF080000
		Lunghezza 100 cm con curva M_F, 1" GAS <i>Length 100 cm, allow M-F, 1" GAS</i>	ACFLX003MF100000

VAREM®



**CONTATTI:**  
**CONTACTS:**



## COME RAGGIUNGERCI

### HOW TO REACH US

#### Varem s.p.a

www.varem.com  
varem@varem.com, vendite@varem.com  
tel. +39 049 8840322  
fax +39 049 8841399  
P. Iva 01010270286

#### Impianto di Bovolenta - sede legale

##### *Bovolenta plant - registered office*

via Sabbioni 2, I-35024 Bovolenta (PD) - Italy  
45° 16' 02.49" N, 11° 55' 51.49" E

#### Impianto di Limena - quartier generale

##### *Limena plant - headquarters*

via del Santo 207, I-35010 Limena (PD) - Italy

45° 27' 43.93" N, 11° 15' 12.44" E

Auto: uscita A4 Padova Ovest, direzione Trento/Bassano, prima uscita Limena

By car: exit highway A4 Padova Ovest, way to Trento/Bassano, first exit to Limena

