



**Catalogo generale**  
*General catalogue*



## VAREM

Varem è da più di trent'anni un'azienda primaria nella produzione di serbatoi a membrana e scambiatori di calore a piastre.

I prodotti Varem sono diffusi in tutto il mondo e l'azienda è punto di riferimento per il settore mantenendo i più alti standard qualitativi.

Tra le principali novità 2010-2011 Varem presenta la nuova linea di serbatoi coibentati Thermovarem per il riscaldamento ed il risparmio energetico, la membrana dei vasi di espansione per impianti solari resistente a picchi di 130° C, il serbatoio multifunzione verticale con attacco pompa sulla base superiore e un ampliamento della gamme delle autoclavi plusvarem omologate CE da 20 a 200 litri.

Varem è certificata ISO 9001:2008 e ha attivato il sistema SGSL per la sicurezza.

*For over thirty years now Varem has been a leading company in the manufacture of expansion vessels, pressure tanks and heat exchangers.*

*Varem products are used worldwide and the Company is a point of reference for the sector, with the highest standards of quality.*

*Varem presents, as some of our main innovations for 2010-2011, the new line of Thermovarem insulated tanks for heating systems and energy saving, the membrane for solar expansion vessels capable of withstanding temperature peaks of 130 °C, the vertical multifunction tank with pump connection on the upper base and the expansion of the range of Plusvarem autoclaves with CE certification from 20-200 liters.*

*Varem is ISO 9001:2008 certified and has activated the SGSL safety system.*



## INDICE - TABLE OF CONTENTS

### Argomenti - Contents

### Pagina - Page

#### LINEA RISCALDAMENTO - HEATING LINE

Vasi di espansione per caldaie, per impianti termici e solari termici  
*Expansion vessels for boilers, heating and solar systems*

4 Schema impianto - *system model*  
 5 Extravarem LR, Maxivarem LR  
 6 Solarvarem  
 7 Flatvarem, Extravarem LR C7  
 8, 9 Dimensionamento - *dimensioning*

#### LINEA TERMOSANITARIO MULTIFUNZIONE HOT POTABLE WATER MULTIFUNCTION LINE

Vasi di espansione multifunzione per caldaie, per movimentazione acqua calda sanitaria e anti colpo d'ariete  
*Multifunction expansion vessels for boilers, for domestic hot water and as water hammer arrester*

10 Schema impianto - *system model*  
 11 Extravarem LC  
 12 Maxivarem LC, Maxivarem LC BP  
 13 Dimensionamento - *dimensioning*

#### LINEA SOLLEVAMENTO - WATER LINE

Autoclavi per sollevamento, accumulo e pompaggio acqua e per impianti antincendio, di pressurizzazione e di filtrazione  
*Autoclaves, pressure tanks for pumps, storage tanks, tanks for firefighting, pressurization and filtration systems*

14 Schema impianto - *system model*  
 15 Intervarem  
 16 Maxivarem LS  
 17 Maxivarem LS, Idrovarem, Plusvarem  
 18 Inoxvarem, Zincvarem, Osmovarem  
 19 Dimensionamento - *dimensioning*

#### SCAMBIATORI DI CALORE - HEAT EXCHANGERS

Scambiatori di calore a piastre intercambiabili.  
*Replaceable plate heat exchangers.*

20 Informazioni tecniche - *Technical informations*  
 21 Platevarem Small T1, Platevarem Medium T2  
 22 Platevarem Slim TS, Platevarem Large T3  
 23 Platevarem Extralarge T4  
 24 Caratteristiche tecniche, codifica componenti - *technical features, coding of components*

#### BOLLITORI E SERBATOI COIBENTATI INSULATED TANKS AND BOILERS

Serbatoi coibentati Thermovarem per produzione acqua calda sanitaria, impianti termici e solari, serbatoi di accumulo per recuperi energetici.  
**5 anni di garanzia.**  
*Thermovarem insulated tanks for domestic hot water production, heating and solar systems, storage tanks for energy recovery. 5-year warranty.*

25 Descrizione - *Description*  
 26 Produttori ACS TVAS - *DHW producers TVAS*  
 27 Bollitori solari TVVS - *Solar boilers TVVS*  
 28 Bollitori solari TVVSS - *Solar boilers TVVSS*  
 29, 30 Produttori ACS componibili TVGE - *modular DHW producers TVGE*  
 31, 32 Accumulo acqua refrigerata TVAR - *Cool water storage TVAR*

#### ACCESSORI E RICAMBISTICA ACCESSORIES AND SPARE PARTS

33 Accessori per Thermovarem - *Accessories for Thermovarem*  
 34 Accessori e ricambi per vasi e serbatoi a pressione - *Accessories and spare parts for vessels and pressure tanks*  
 35 Membrane - *Membranes*

#### INFORMAZIONI TECNICO COMMERCIALI TECHNICAL AND SALES INFORMATIONS

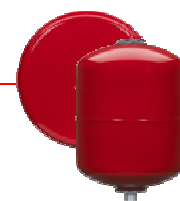
36 Codifica prodotti - *Products coding*  
 37 Il marchio CE - *CE marking*  
 38 Condizioni generali di vendita - *General sales conditions*



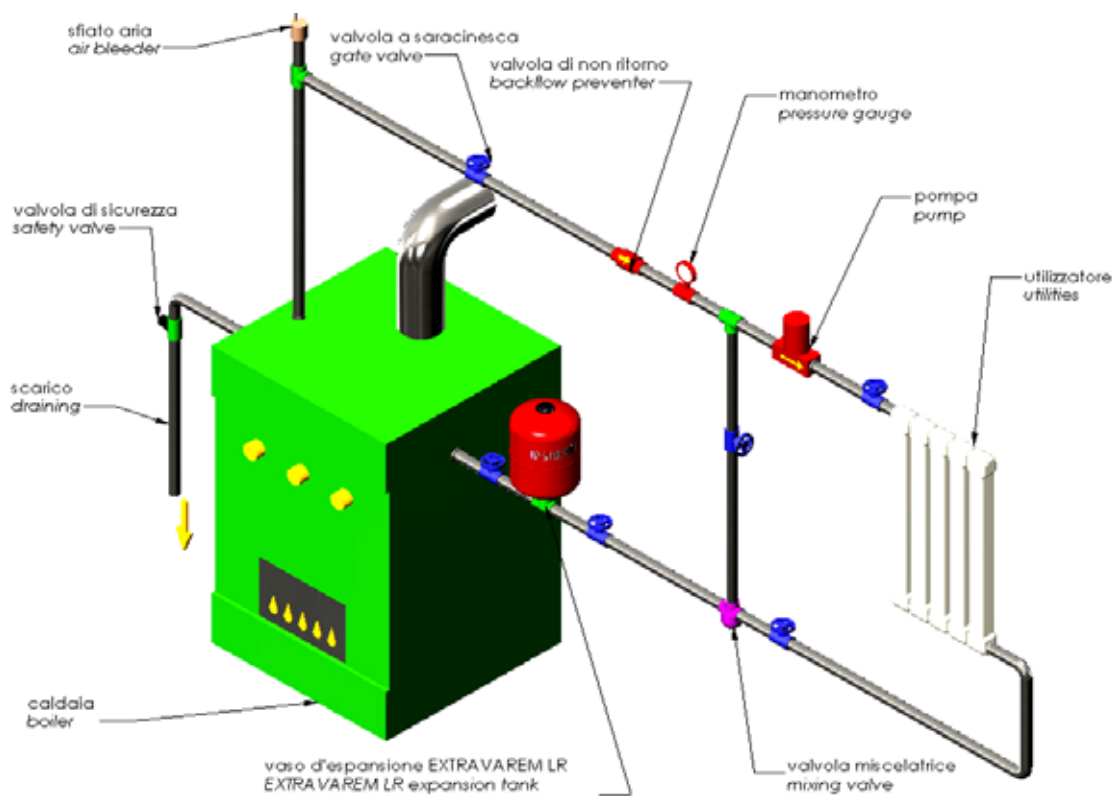
[LR] LINEA RISCALDAMENTO - HEATING LINE

Il vaso di espansione per impianti termici sopporta la dilatazione di volume dell'acqua causata dall'aumento di temperatura nel circuito e protegge l'impianto da pericolose variazioni di pressione. Il lavoro del vaso di espansione è ancora più importante in fase di avviamento dell'impianto quando l'acqua subisce un notevole aumento di temperatura.

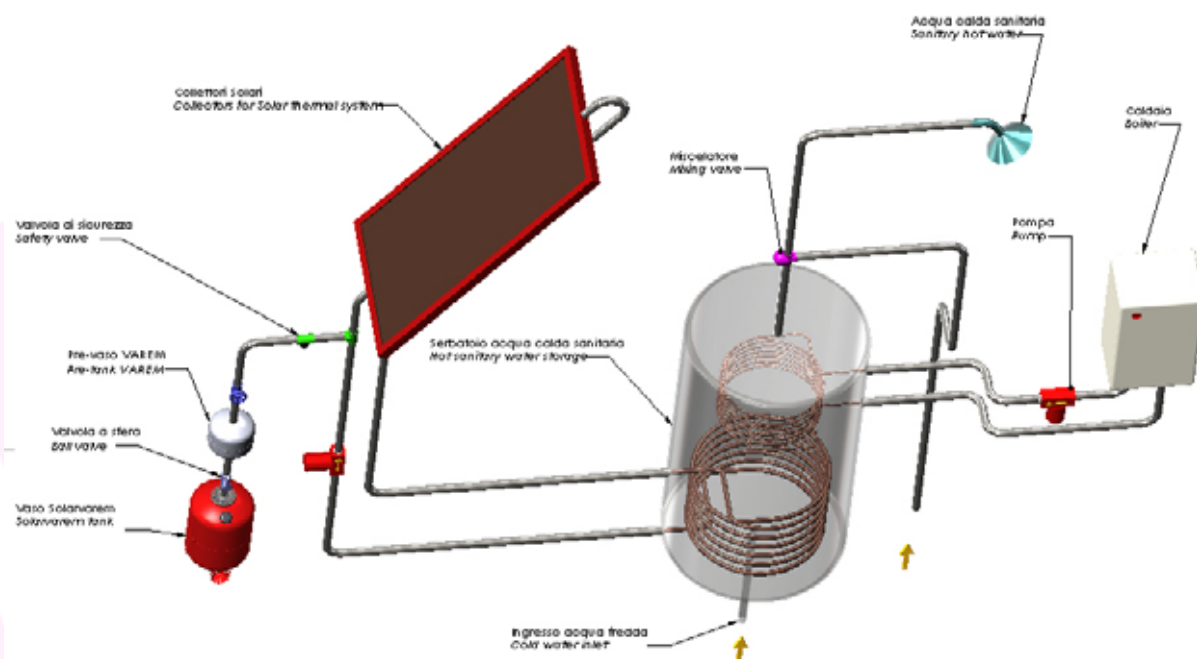
The expansion vessel for heating systems makes available the volume for water dilation due to temperature increments, and keeps the system safe to dangerous pressure variations. The working of the expansion vessels is more important during system start-up, when water temperature rises very quickly.



Schema di un impianto di riscaldamento - Scheme of a heating system



Schema di un impianto solare termico - Scheme of a solar system



### Modelli - Models

La linea riscaldamento LR comprende tre categorie principali:

- vasi di espansione per impianti di riscaldamento (Extravarem LR UR, Maxivarem LR UR);

- vasi di espansione per impianti solari termici (Solarvarem), serbatoi dai 5 ai 300 litri con membrana in grado di sopportare i regimi degli impianti solari termici (picchi di 130°C in acqua e glicole);

- vasi di espansione per caldaie (Flatvarem, Extravarem LR C7), serbatoi sviluppati per sostenere le variazioni di volume dell'acqua all'interno delle caldaie, dotati di membrana fissa a diaframma.

La membrana dei prodotti della linea riscaldamento non è idonea all'uso con acqua potabile.

The heating line Varem LR has two main categories:


- expansion vessels for heating systems (Extravarem LR UR, Maxivarem LR UR);


- expansion vessels for solar thermal systems (Solarvarem), 5-300 lts. tanks. The membrane is able to resist to the solar thermal system working temperatures and fluid solutions (130 °C peaks, water and glycol solutions);

- expansion vessels for boilers (Flatvarem, Extravarem LR C7), tanks able to carry volume dilation of water within boilers. The membrane is fixed, diaphragm-shape.


The membrane LR line is not suited for potable water.

### Vasi di espansione per impianti di riscaldamento - Expansion vessels for heating systems


EXTRAVAREM LR CE							-10 +99 °C	
	Codice Item	Capacità (l) Capacity (lts.)	Pressione max. Max pressure (bar)	Raccordo Connector	Dimensioni Dimensions		Imballo Packaging (volume m³)	Quantità per paletta Quantity in std pallet
					D	H		
	R1 005 231	5*	6	3/4"	160	325	0,019	210
	R1 008 231	8*	6	3/4"	200	330	0,031	144
	UR 012 231	12	6	3/4"	270	310	0,024	72
	UR 018 231	18	6	3/4"	270	425	0,034	56
	UR 025 231	25	6	3/4"	290	468	0,041	42
	UR 040 231	40	5	3/4"	320	580	0,066	36
Vasi di espansione a membrana fissa, flangia in acciaio al carbonio zincata, precarica 1,5 bar					Fixed membrane expansion tanks, galvanized carbon steel flange, 1.5 bar precharge			
* marchio CE non applicabile ai modelli 5 e 8 litri					* CE mark not applicable on 5 and 8 lts.			

MAXIVAREM LR CE							-10 +99 °C	
	Codice Item	Capacità (l) Capacity (lts.)	Pressione max. Max pressure (bar)	Raccordo Connector	Dimensioni Dimensions		Imballo Packaging (volume m³)	Quantità per paletta Quantity in std pallet
					D	H		
	UR 035 231	35	5	3/4"	320	525	0,064	36
	UR 050 271	50	6	3/4"	380	620	0,104	25
	UR 060 371	60	6	1"	380	670	0,116	25
	UR 080 371	80	6	1"	450	662	0,135	20
	UR 100 371	100	6	1"	450	730	0,173	15
	UR 150 471	150	6	1" 1/2	554	807	0,265	8
	UR 200 471	200	6	1" 1/2	554	988	0,324	8
	UR 250 471	250	6	1" 1/2	624	1006	0,423	6
	UR 300 471	300	6	1" 1/2	630	1160	0,481	6
	UR 400 471	400	6	1" 1/2	624	1520	0,770	6
	UR 500 471	500	6	1" 1/2	775	1250	1,126	1
	UR 600 471	600	6	1" 1/2	775	1525	1,349	1
	UR 700 471	700	6	1" 1/2	775	1635	1,438	1
	UR N10 H61	1000	6	2"	930	1913	2,200	1
Membrana intercambiabile dal modello 50 litri. Flangia in acciaio zincata per i modelli fino al 400 l, verniciata per i modelli 500÷1000 l; precarica 1,5 bar					Replaceable membrane from 50 lts. model. Galvanized carbon steel flange for models up to 400 lts, coated for 500÷1000 lts. models; 1.5 bar precharge			


**Vasi di espansione per impianti solari - Expansion vessels for solar systems**
**SOLARVAREM LR CE**

	Codice <i>Item</i>	Capacità (l) <i>Capacity (lts.)</i>	Pressione max. <i>Max pressure</i> (bar)	Raccordo <i>Connector</i>	Dimensioni <i>Dimensions</i>		Imballo <i>Packaging</i> (volume m <sup>3</sup> )	Quantità per paletta <i>Quantity in std pallet</i>
					D	H		
	R8 005 241	<b>5*</b>	6	3/4"	160	325	0,020	210
	R8 008 241	<b>8*</b>	6	3/4"	200	330	0,031	144
	R8 012 241	<b>12</b>	6	3/4"	270	310	0,024	72
	R8 018 241	<b>18</b>	6	3/4"	270	425	0,034	56
	R8 025 241	<b>25</b>	6	3/4"	290	468	0,041	63
	R8 040 241	<b>40</b>	6	3/4"	320	570	0,066	36
<b>Membrana fissa resistente a picchi di 130° per brevi periodi;</b> flangia in acciaio al carbonio zincata aggraftata; precarica 2,5 bar * marchio CE non applicabile					<b>Fixed membrane resistant to temperature peaks of 130° C for short periods.</b> Seamed carbon steel flange; 2.5 bar precharge. * CE mark not applicable			


**SOLARVAREM CE flangia inox - stainless steel flange**

	Codice <i>Item</i>	Capacità (l) <i>Capacity (lts.)</i>	Pressione max. <i>Max pressure</i> (bar)	Raccordo <i>Connector</i>	Dimensioni <i>Dimensions</i>		Imballo <i>Packaging</i> (volume m <sup>3</sup> )	Quantità per paletta <i>Quantity in std pallet</i>
					D	H		
	R8 005 248	<b>5*</b>	8	3/4"	160	325	0,020	210
	R8 008 248	<b>8</b>	8	3/4"	200	330	0,031	144
	R8 012 248	<b>12</b>	8	3/4"	270	310	0,024	72
	R8 018 248	<b>18</b>	8	3/4"	270	425	0,034	56
	R8 025 248	<b>25</b>	8	3/4"	290	468	0,041	63
	R8 040 248	<b>40</b>	8	3/4"	320	570	0,066	36
<b>Membrana fissa resistente a picchi di 130° per brevi periodi</b> Flangia inox aggraftata; Precarica 2,5 bar * marchio CE non applicabile					<b>Fixed membrane resistant to temperature peaks of 130 °C for short periods.</b> Seamed stainless steel flange; 2.5 bar precharge. * CE mark not applicable			






**SOLARVAREM CE**

	Codice <i>Item</i>	Capacità (l) <i>Capacity</i> (lts.)	Pressione max. <i>Max pressure</i> (bar)	Raccordo <i>Connector</i>	Dimensioni <i>Dimensions</i>		Imballo <i>Packaging</i> (volume m <sup>3</sup> )	Quantità per paletta <i>Quantity in std pallet</i>
					D	H		
	R8 005 286	<b>5*</b>	10	3/4"	160	327	0,010	210
	R8 008 286	<b>8</b>	10	3/4"	200	343	0,015	144
	R8 012 286	<b>12</b>	10	3/4"	270	305	0,024	72
	R8 019 286	<b>19</b>	10	3/4"	270	422	0,034	56
	R8 025 286	<b>25</b>	10	3/4"	290	468	0,041	63
	R8 040 286	<b>40</b>	10	3/4"	320	576	0,066	36
	R8 050 286	<b>50</b>	10	3/4"	320	620	0,104	25
	R8 060 286	<b>60</b>	10	3/4"	380	670	0,116	25
	R8 080 286	<b>80</b>	10	3/4"	450	662	0,135	20
	R8 100 386	<b>100</b>	10	1"	450	732	0,173	15
	R8 150 486	<b>150</b>	10	1" 1/2	554	807	0,265	8
	R8 200 486	<b>200</b>	10	1" 1/2	554	988	0,324	8
	R8 300 486	<b>300</b>	10	1" 1/2	624	1160	0,481	6
	R8 500 486	<b>500</b>	8	1" 1/2	780	1250	1,126	1
<b>Membrana intercambiabile resistente a picchi di 130° per brevi periodi</b> Flangia in acciaio inox avvitata; precarica 2,5 bar * marchio CE non applicabile					<b>Replaceable membrane resistant to temperature peaks of 130 °C for short periods.</b> Screwed stainless steel flange; 2.5 bar precharge. * CE mark not applicable			


**PREVASO SOLARE - SOLAR PRE-TANK**

	Codice <i>Item</i>	Capacità (l) <i>Capacity (lts.)</i>	Pressione max. <i>Max pressure</i> (bar)	Raccordi <i>Connec- tors</i>	Dimensioni <i>Dimensions</i>		Imballo <i>Packaging</i> (volume m <sup>3</sup> )	Quantità per paletta <i>Quantity in std pallet</i>
					D	H		
	RX 018	<b>18</b>	10	3/4"	270	450	0,034	56
Serbatoi a doppio raccordo senza membrana. Componente dei kit solari, contribuiscono a ridurre i picchi di temperatura.					<b>Double connection tanks without membrane. Component of the solar kits, reduces temperature peaks.</b>			

**Vasi di espansione per caldaie - Expansion vessels for boilers**

FLATVAREM							<b>-10 +99 °C</b>		
 RADIALE RADIAL	Codice Item	Capacità (l) Capacity (lts.)	Pressione max. Max pressure (bar)	Raccordo Connector	Dimensioni Dimensions			Imballo Packaging (volume m <sup>3</sup> )	Quantità per scatola Quantity in carton
					D		H		
<b>CIRCOLARE - ROUND</b>									
<b>RACCORDO RADIALE, DIAMETRO 385 - RADIAL CONNECTOR, DIAMETER 385</b>									
 ASSIALE AXIAL	C1 005 B31	5	3	3/8"	385		76	0,078	5
	C1 006 231	6	3	3/4"	385		86	0,078	5
	C1 007 231	7	3	3/4"	385		92	0,078	5
	C1 008 231	8	3	3/4"	385		103	0,088	5
	C1 010 231	10	3	3/4"	385		110	0,095	5
	C1 012 231	12	3	3/4"	385		142	0,092	4
	C1 014 231	14	3	3/4"	385		160	0,097	4
	C1 018 231	18	3	3/4"	385		190	0,033	1
<b>RACCORDO RADIALE, DIAMETRO 325 - RADIAL CONNECTOR, DIAMETER 325</b>									
 180° - Ø 392	C2 006 231	6	3	3/4"	325		103	0,052	4
	C2 008 231	8	3	3/4"	325		128	0,060	4
	C2 010 231	10	3	3/4"	325		136	0,067	4
	C2 012 231	12	3	3/4"	325		160	0,074	4
<b>RACCORDO ASSIALE, DIAMETRO 385 - AXIAL CONNECTOR, DIAMETER 385</b>									
 180° - Ø 392	C1 008 D31	8	3	3/4"	385		103	0,088	4
	C1 010 D31	10	3	3/4"	385		110	0,095	4
	C1 012 D31	12	3	3/4"	385		142	0,092	3
	C1 014 D31	14	3	3/4"	385		160	0,098	3
	C1 018 D31	18	3	3/4"	385		190	0,033	1
<b>RACCORDO ASSIALE, DIAMETRO 325 - AXIAL CONNECTOR, DIAMETER 325</b>									
 RETTANGOLARE RECTANGULAR	C2 008 D31	8	3	3/4"	325		128	0,060	3
	C2 010 D31	10	3	3/4"	325		136	0,067	3
	C2 012 D31	12	3	3/4"	325		160	0,074	3
<b>RACCORDO 180°, DIAMETRO 392 - 180° CONNECTOR, DIAMETER 392</b>									
C3 006 B31	6	3	3/8"	392		86	0,078	5	
<b>RETTANGOLARE - RECTANGULAR</b>					<b>D</b>	<b>D1</b>	<b>H</b>		
C6 007 931	7	3	3/8"	203	504	66	0,080	2	
C6 008 931	8	3	3/8"	203	504	74	0,090	2	
C6 010 931	10	3	3/8"	203	504	107	0,090	1	
C6 012 931	12	3	3/8"	203	504	116	0,090	1	
Vasi di espansione a membrana fissa a diaframma Pre carica 1 bar a richiesta raccordo Ø 1/4", 3/4" o 1/2"					Fixed diaphragm membrane expansion vessels 1 bar precharge connector Ø 1/4", 3/4" or 1/2" upon request				

**Vasi di espansione a forma cilindrica ovalizzata - Oval shape expansion vessels**

EXTRAVAREM LR							<b>-10 +99 °C</b>		
	Codice Item	Capacità (l) Capacity (lts.)	Pressione max. Max pressure (bar)	Raccordo Connector	Dimensioni Dimensions			Imballo Packaging (volume m <sup>3</sup> )	Quantità per scatola Quantity in carton
					D	D1	H		
C7 007 231 G		7,5	4	3/4"	110	493	192	0,080	5
C7 010 231		10	4	3/4"	110	633	192	0,080	5
Vasi di espansione a membrana fissa a diaframma Flangia in acciaio al carbonio zincato Pre carica 1 bar					Fixed diaphragm membrane expansion vessels Galvanized carbon steel flange 1 bar precharge				

Dimensioni - dimensions: D: Ø (Flatvarem) / Ø magg. della sezione ovale - large Ø of the oval section (Extravarem); H: altezza - height, D1: spessore - thickness (Flatvarem C6) / diametro min. della sezione ovale - small diameter of the oval section (Extravarem)

**Istruzioni per il dimensionamento - Instructions for dimensioning**

Per il corretto dimensionamento del vaso è necessario conoscere i seguenti parametri di funzionamento dell'impianto:

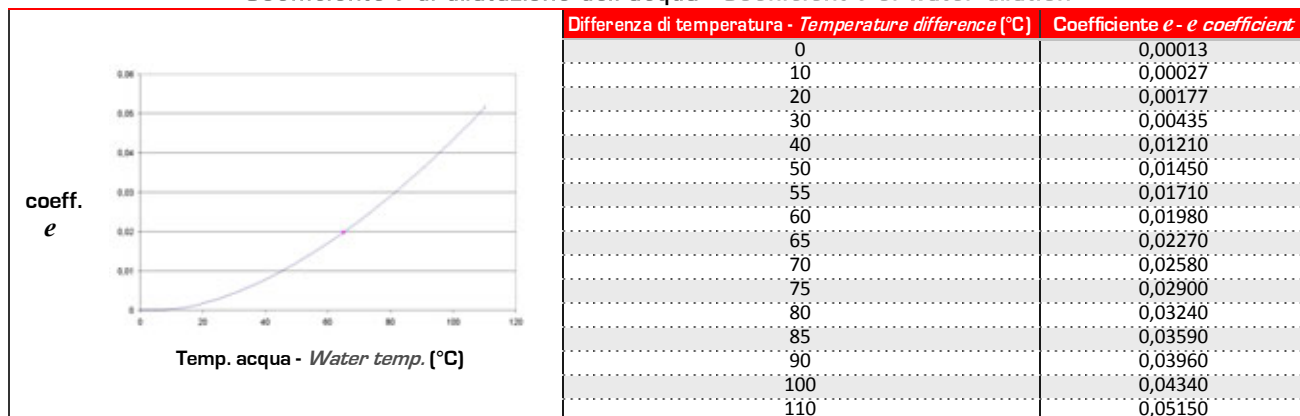
**C Volume di acqua nell'impianto** compresa caldaia, tubazioni e corpi scaldanti con maggiorazione prudenziale del 15-20%. In linea di massima C è compreso tra i 10 e i 20 l ogni 1000 kcal/h (1,163 kW) di potenza termica della caldaia.

**e Coefficiente di dilatazione dell'acqua**, corrispondente alla massima differenza tra la temperatura di taratura del termostato caldaia e la temperatura dell'acqua a impianto spento. Esempi di calcolo nella tabella seguente.

For a correct dimensioning of the vessel, these parameters should be known:

**C water volume inside the system** including boiler, pipes and heating bodies considering a 15-20% safe weighting. By and large, C is between 10 and 20 l each 1000 kcal/h (1.163 kW) of the heating power of the boiler.

**e Water dilation coefficient**: the maximum difference between the calibration temperature of the boiler thermostat and the water temperature at system off. See table below for samples.

**Coefficiente e di dilatazione dell'acqua - Coefficient e of water dilation**


**$p_{ia}$  Pressione assoluta di precarica del vaso di espansione**, la somma del valore di precarica relativa del vaso (determinata dall'impianto) e della pressione atmosferica:

$$p_{ia} = p_{ir} + p_{am}$$

**$p_{fa}$  Pressione assoluta di taratura della valvola di sicurezza**, ottenuta sommando il valore di pressione relativa della valvola e il valore della pressione atmosferica:

$$p_{fa} = p_{fr} \pm p_{am}$$

Dati questi parametri la formula è la seguente:

**$p_i$  Absolute precharge pressure of the expansion vessel**, sum of the relative precharge value of the vessel (determined by the system) and the air pressure:

$$p_{ia} = p_{ir} + p_{am}$$

**$p_{fa}$  Absolute test pressure of the safety valve**, sum of the relative precharge value of the valve and the air pressure:

$$p_{fa} = p_{fr} \pm p_{am}$$

Given these parameters, the formula is as follows:

$$V_i = \frac{e \cdot C}{P_{fa} - P_{ia}}$$

Il valore V, espresso in litri, è il risultato del calcolo. Per un dimensionamento ottimale, si sceglierà il vaso con capienza immediata-

V is the result, measured in litres, of the calculation. For a correct dimensioning, choose the smallest expansion vessel

**Esempio di calcolo - Example of calculation**

<b>C</b> = 550 l	quantità d'acqua nell'installazione	quantity of water in the system
<b><math>t_i</math></b> = 5 °C	temperatura iniziale acqua a impianto spento	water temperature at system off
<b><math>t_f</math></b> = 70 °C	temperatura acqua con impianto a regime	water temperature when system works
<b><math>\Delta(t)</math></b> = 70 °C — 5 °C = 65 °C	differenza di temperatura	temperature difference
<b>e</b> = 0,0198	coefficiente di dilatazione calcolato in base alla differenza di temperatura come da tabella sopra	dilation coefficient measured by temperature difference, see table above
<b><math>P_{ir}</math></b> = 1,5 bar	pressione relativa di precarica dell'impianto	relative system precharge pressure
<b><math>P_{ia}</math></b> = 1,5 bar + 1 bar = 2,5 bar	pressione assoluta di precarica dell'impianto	absolute system precharge pressure
<b><math>P_{fr}</math></b> = 3 bar	pressione relativa di taratura della valvola di sicurezza	relative safety valve test pressure
<b><math>P_{fa}</math></b> = 3 bar + 1 bar = 4 bar	pressione assoluta di taratura della valvola di sicurezza	absolute safety valve test pressure

$$\frac{0,01985 \cdot 550}{(4 - 2,5) / 4} = 29,04 \longrightarrow \text{Maxivarem LR UR 35 l}$$



### Dimensionamento del vaso per gli impianti di condizionamento

#### *Dimensioning of an expansion vessel for conditioning systems*

Il circuito idraulico degli impianti di condizionamento provvede a convogliare alle utenze l'acqua fredda prodotta nell'evaporatore del gruppo frigorifero e a farla ritornare dopo averla riscaldata agli utilizzi.

Ragionando come per gli impianti di riscaldamento, la pressione  $p_i$  è pari alla pressione dell'impianto fermo, corrispondente alla massima temperatura raggiungibile, che può essere posta cautelativamente a 50° C. La pressione  $p_f$  è il valore corrispondente alla temperatura minima, circa 4° C (verificare eventuali variazioni all'equazione in caso di temperature minime minori di 4° C).

La capacità del vaso è così data dalla formula:

$$V_i = \frac{e \cdot C}{P_{ia} - P_{fa}} P_{ia}$$

*The water circuit on a conditioning system provides cold water from a refrigeration group and returns it after heating.*

*The  $p_i$  pressure is equal to the maximum system pressure, that is the maximum temperature reached by the system, preventively calculated 50 °C. The  $p_f$  pressure is the value reached at minimum temperature, about 4 °C [in case of lower temperature, please check for possible modifies to the equation].*

*The capacity of the tank is given by:*

### Volume utile d'acqua nel vaso - Usefull volume of water in the tank

Il valore della pressione dell'aria nel vaso equilibra la pressione dell'acqua.

Nell'assunzione di compressione isoterma dell'aria, il prodotto  $pV$  è costante. Con l'ingresso dell'acqua nel vaso di espansione il volume occupato dall'aria diminuisce e di conseguenza la pressione aumenta.

La seguente tabella mostra un esempio di rapporto di  $pV$  costante in un serbatoio da 100 l con pressione assoluta di precarica a 2 bar (rapporto  $pV$  costante 200).

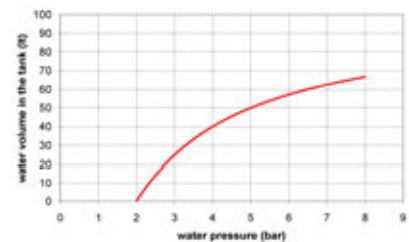
*The value of the air pressure in the tank balances the water pressure.*

*Considering the air compression isotherm, the  $pV$  product is constant. Introducing water in the tank, the air volume decreases, increasing pressure.*

*See the table below for an example of constant  $pV$  ratio in a 100 lts. tank with an absolute precharge pressure of 2 bar [constant  $pV$  ratio: 200].*

Pressione dell'acqua [bar] - Water pressure [bar]	Contenuto d'acqua [l] - Water content [lts.]
2	0
4	40
8	65

Vaso 100 l con precarica 2 bar - 100 lts. tank with precharge pressure of 2 bar



### La valvola di sicurezza - The safety valve

La valvola di sicurezza ha la funzione di impedire che all'interno dell'impianto la pressione superi un valore prefissato. La valvola è azionata dalla spinta del fluido in pressione sull'otturatore. L'apertura avviene vincendo la reazione di una forza applicata sull'otturatore da una molla.

Alla pressione di taratura la valvola di sicurezza comincia ad aprirsi, e alla pressione nominale di scarico (di solito maggiore del 10% del valore di taratura) è completamente aperta. La chiusura ha luogo a una pressione dell'80% del valore di taratura. Questo dispositivo garantisce lo scarico dell'impianto della portata di vapore che si dovesse formare in seguito al superamento dei valori di taratura dei termostati.

*The valve shutter is activated by the steam under pressure. It opens winning the force applied to the shutter by a spring.*

*At preset pressure, the security valve starts to open, and at the nominal discharging pressure (usually more than 10% of the calibration) it is completely open. The valve closes at 80% of the preset value. This device guarantees the external discharging of the steam that would form within the system after surpassing of the preset thermostatic values.*

### Note - Notes

Il Sistema Internazionale prevede, per le misure di pressione, l'impiego dell'unità di misura Pascal (Pa). 1 bar corrisponde a  $10^5$  Pa.

Il contenuto di acqua in un vaso di espansione è sempre minore della sua capacità nominale.

Nel CD-ROM che Varem fornisce su richiesta ai suoi clienti è presente un'applicazione di dimensionamento dei vasi di espansione.

Ulteriore documentazione tecnica è contenuta nelle schede tecniche dei prodotti.

*The International Standard of Measurements use the pascal unit [Pa]. 1 bar =  $10^5$  Pa.*

*The water content of a tank is always less than the nominal capacity of the tank.*

*Upon request, Varem provides a CD-ROM with an application of dimensioning.*

*Find further technical information on the technical sheets of the products.*

[LC] LINEA MULTIFUNZIONE - MULTIFUNCTION LINE

I vasi di espansione Varem della linea Multifunzione LC vengono utilizzati negli impianti di acqua calda sanitaria o in funzione anti colpo d'ariete.

Forniscono un'adeguata risposta ai problemi di dilatazione termica degli impianti di riscaldamento e al problema del colpo d'ariete. Fungono inoltre da volano idraulico. Contengono acqua potabile, sono tutti dotati di membrana con certificazione di alimentarietà.

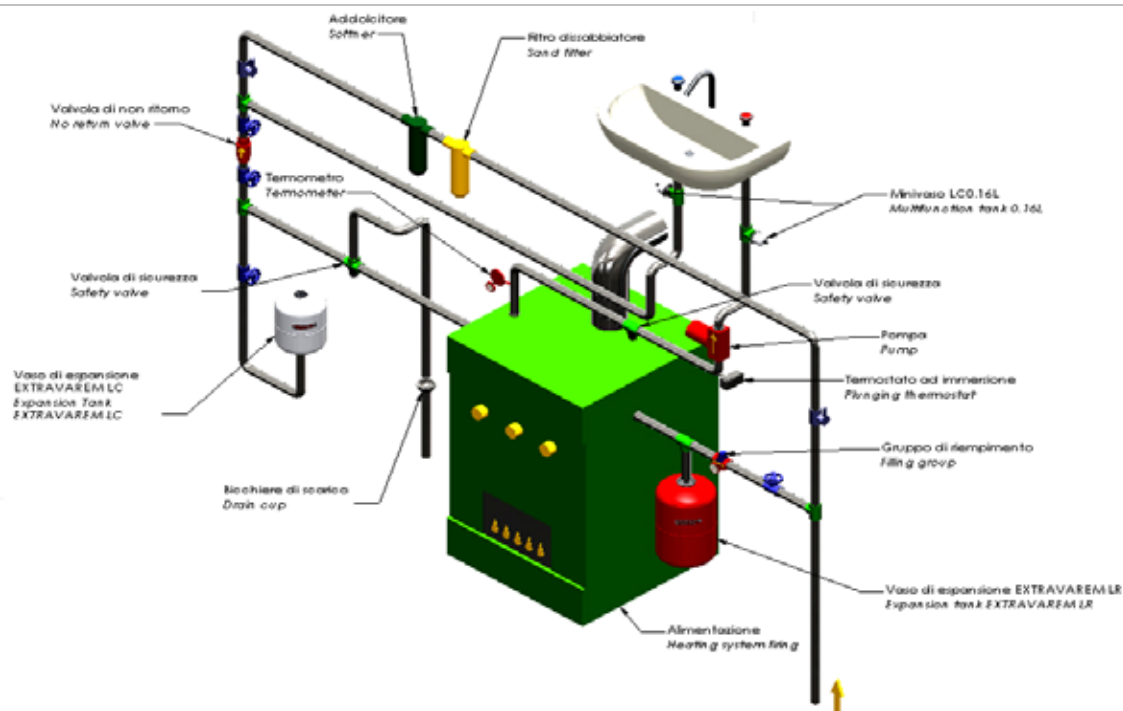
*The expansion vessels of the Varem LC Multifunction line are used in the domestic hot water systems or as water hammer arrester.*

*The LC expansion vessels protect the system against the thermal dilation of the water in the heating systems and against water hammer. They work as hydraulic flywheel too. Being conceived for potable water, they contain a membrane with certification of potability.*



Schema di utilizzo per acqua calda sanitaria e anti colpo d'ariete

*Scheme of utilization for domestic hot water and as water hammer arrester*



Funzione per acqua calda sanitaria - Domestic hot water use

L'elevata produzione di acqua calda nei periodi di punta richiede potenze termiche elevate. Per sopportare la dilatazione termica dell'acqua o della miscela di acqua e glicole negli impianti solari termici, l'impianto ha bisogno di un vaso di espansione.

*The high production of hot water during peak periods require high thermal power. The system needs an expansion vessel to suffer the thermal dilation of the water or of the water-glycol mix of the solar thermal systems.*

Funzione anti colpo d'ariete - Water hammer arrester use

Il colpo d'ariete è un fenomeno che si verifica in caso di arresto improvviso del gruppo motore-pompa. L'arresto dell'erogazione provoca un'immediata oscillazione negativa della pressione seguita da una sovrappressione che interessa l'intero impianto con valori massimi in prossimità del gruppo pompa, con conseguente danneggiamento dell'impianto e rumore. Gli effetti sono amplificati dalla velocità dell'acqua, dalla lunghezza della condotta e dalla rapidità della manovra di arresto.

*Water hammer is a phenomenon that occurs when the pump group is suddenly shut off.*

Se ben dimensionato, il vaso di espansione riduce la sovrappressione entro i limiti di sopportazione dell'impianto. Il vaso, riempito durante il funzionamento della pompa, al momento dell'arresto rilascia l'acqua contenuta rendendo graduale l'arresto dell'erogazione.

*When water stops flowing, a negative pressure oscillation is followed by a positive oscillation, with maximum values near the pump group, with damages on the system and noise disturb. The effects are boosted by flow speed, length of the duct and speed of the shutting off.*

Il colpo d'ariete si verifica anche con le rubinetterie a chiusura rapida, per le quali è previsto il minivaso Extravarem da 0,16 l.

*When well dimensioned, the expansion vessel reduces the overpressure within the limits of tolerance of the system. The tank, filled during the work of the pump, at the arrest releases the held water and makes so the supply arrest gradual.*


*Water hammer happens even with the rapidly closing faucets, for which Varem supplies the Extravarem 0,16 lts. minivessel.*

## LINEA TERMOSANITARIO MULTIFUNZIONE - HOT POTABLE WATER MULTIFUNCTION LINE


### Modelli - Models

- vasi di espansione multifunzione per caldaie (Extravarem LC C7, Extravarem LC C4), serbatoi per acqua calda sanitaria;
  - vasi di espansione con applicazione universale (Extravarem LC R1), serbatoi per impianti di riscaldamento, bollitori, elettropompe, acqua calda sanitaria e colpo d'ariete.
  - vasi di espansione per sollevamento acqua (Maxivarem LC UC), ora disponibili anche nella variante con supporto pompa sulla base superiore.
- multifunction expansion vessels for boilers (Extravarem LC C7, Extravarem LC C4) for hot potable water circuit;*  
*- multifunction expansion vessels for hot potable water (Extravarem LC R1), tanks for heating systems, boilers, pumps, hot potable water, water hammer arresting.*  
*- multifunction expansion vessels for booster systems (Maxivarem LC UC), now with a new version with plate for pump on the upper base.*


### Vasi di espansione multifunzione a forma cilindrica ovalizzata per acqua sanitaria Oval shape expansion vessels for every application

EXTRAVAREM LC							-10 +99 °C		
	Codice Item	Capacità (l) Capacity (lts.)	Pressione max. Max pressure (bar)	Raccordo Connector	Dimensioni Dimensions			Imballo Packaging (volume m³)	Quantità per paletta Quantity in std pallet
					D	D1	H		
	C7 002 828	2*	8	1/2"	82	120	325		
	C7 003 828	3*	8	1/2"	82	120	475		
	C7 004 828 G	4*	8	1/2"	82	120	652		
Membrana fissa per acqua a uso alimentare Flangia in acciaio inox; precarica 3,5 bar D = diametro minore; D1 = diametro maggiore. * Marchio CE non applicabile					Fixed membrane for hot potable water use Stainless steel flange; 3.5 bar precharge D = small diameter; D1 = big diameter * CE marking not applicable				


### Vasi di espansione multifunzione per caldaie - Expansion vessels for boilers

EXTRAVAREM LC CE							-10 +99 °C		
	Codice Item	Capacità (l) Capacity (lts.)	Pressione max. Max pressure (bar)	Raccordo Connector	Dimensioni Dimensions		Imballo Packaging (volume m³)	Quantità per paletta Quantity in std pallet	
					D	H			
	R1 002 828	2*	10	1/2"	125	237	0,050		
	C4 025 828	2,5*	10	1/2"	125	291	0,008		
	C4 003 828	3*	10	1/2"	125	348	0,010		
	C4 004 828	4*	10	1/2"	125	427	0,010		
	C4 006 828	6	10	1/2"	162	360	0,012		
Membrana fissa per acqua a uso alimentare Flangia in acciaio inox, precarica 3,5 bar * marchio CE non applicabile ai vasi con capacità 2, 2,5, 3 e 4 litri					Fixed membrane for hot potable water use Stainless steel flange, 3.5 bar precharge * CE marking not applicable on 2, 2.5, 3 and 4 lts. models				

### Vasi di espansione multifunzione per acqua calda sanitaria - Multifunction expansion vessels for hot potable water

EXTRAVAREM LC CE							-10 +99 °C		
	Codice Item	Capacità (l) Capacity (lts.)	Pressione max. Max pressure (bar)	Raccordo Connector	Dimensioni Dimensions		Imballo Packaging (volume m³)	Quantità per paletta Quantity in std pallet	
					D	H			
	R1 016 828	0,16*	15	1/2"	65	105	0,035	min. 10 pz./ pcs.	
	R1 002 828	2*	10	1/2"	125	237	0,050	576	
	R1 005 228	5*	8	3/4"	160	325	0,020	210	
	R1 008 228	8	8	3/4"	200	337	0,031	144	
	R1 012 228	12	8	3/4"	270	300	0,024	72	
	R1 018 228	18	8	3/4"	270	422	0,034	56	
	R1 025 228	25	8	3/4"	290	465	0,041	63	
	R1 024 228	24	8	3/4"	351	338	0,044	54	
	R1 040 228	40	8	3/4"	320	560	0,080	36	
Vasi di espansione a membrana fissa per acqua sanitaria calda e fredda, riscaldamento, bollitori, anti colpo d'ariete, elettropompe. Flangia in acciaio inox; precarica 3,5 bar * marchio CE non applicabile ai modelli da 0,16, 2 e 5 litri. Raccordo 1" su richiesta per i modelli da 24, 25 e 40 litri					Fixed membrane expansion vessels for hot and cold potable water use, heating, boilers, water hammer arrester, pumps, water storage. Stainless steel flange; 3.5 bar precharge * CE mark not applicable on 0.16, 2 & 5 lts. 1" connector upon request for 24, 25, 40 lts. models				

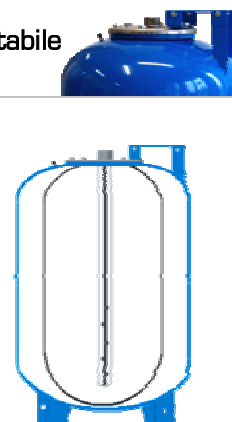
**Vasi di espansione multifunzione / impianti di sollevamento acqua**  
*Multifunction expansion vessels for hot potable water and booster systems*


<b>MAXIVAREM LC CE</b>							<b>-10 +99 °C</b>	
	Codice <i>Item</i>	Capacità (l) <i>Capacity (lts.)</i>	Pressione max. <i>Max pressure (bar)</i>	Raccordo <i>Connector</i>	Dimensioni <i>Dimensions</i>		Imballo <i>Packaging (volume m³)</i>	Quantità per paletta <i>Quantity in std pallet</i>
					D	H		
	UC 060 367	<b>60</b>	10	1"	380	671	0,112	25
	UC 080 367	<b>80</b>	10	1"	450	650	0,135	20
	UC 100 367	<b>100</b>	10	1"	450	731	0,173	15
	UC 150 467	<b>150</b>	10	1" ½	554	808	0,265	8
	UC 200 467	<b>200</b>	10	1" ½	554	988	0,324	8
	UC 250 467	<b>250</b>	10	1" ½	624	1006	0,423	6
	UC 300 467	<b>300</b>	10	1" ½	624	1160	0,481	6
	UC 400 467	<b>400</b>	10	1" ½	624	1520	0,771	6
<b>Membrana intercambiabile per acqua a uso alimentare</b>					<i>Replaceable membrane for hot potable water use</i>			
<b>Flangia in acciaio inox</b>					<i>Stainless steel flange</i>			
Precarica 2 bar					<i>2 bar precharge</i>			
<b>Colore bianco su richiesta</b>					<i>White color on demand</i>			

**Vasi di espansione per impianti di sollevamento acqua con supporto pompa / acqua potabile**  
*Expansion vessels for water booster systems with plate for pump / hot potable water*

L'ultima innovazione di Varem: il serbatoio a pressione multifunzione ad architettura verticale con piastra per innesto pompa posta sulla base superiore. A differenza dei comuni serbatoi orizzontali con piastra posta sulla lunghezza, questi serbatoi consentono un risparmio in termini di spazio dal 40% al 60%, e sono più comodi. La piastra può essere smontata per l'ispezione e la sostituzione della membrana.

*The last innovation of Varem: multifunction pressure tank vertical-shaped with plate for pump on the superior base. These tanks occupy 40% up to 60% place less than the common tanks horizontal-shaped, and are more comfortable. The plate can be removed for the control and the replacement of the membrane.*



<b>NEW MAXIVAREM LC CE BP</b>							<b>-10 +99 °C</b>	
	Codice <i>Item</i>	Capacità (l) <i>Capacity (lts.)</i>	Pressione max. <i>Max pressure (bar)</i>	Raccordo <i>Connector</i>	Dimensioni <i>Dimensions</i>		Imballo <i>Packaging (volume m³)</i>	Quantità per paletta <i>Quantity in std pallet</i>
					D	H		
	UC 080 367 BP	<b>80</b>	10	1"	450	650	0,135	20
	UC 100 367 BP	<b>100</b>	10	1"	450	731	0,173	15
	UC 150 467 BP	<b>150</b>	10	1" ½	554	808	0,265	12
	UC 200 467 BP	<b>200</b>	10	1" ½	554	988	0,324	8
<b>Membrana intercambiabile per acqua a uso alimentare</b>					<i>Replaceable membrane for hot potable water use</i>			
<b>Flangia in acciaio inox; precarica 2 bar</b>					<i>Stainless steel flange; 2 bar precharge</i>			
<b>Colore rosso su richiesta</b>					<i>Red color on demand</i>			

**Dimensionamento del vaso per uso acqua calda sanitaria**
*Dimensioning of an expansion vessel for domestic hot water use*

Per il dimensionamento dei vasi di espansione per impianti sanitari si adotta la formula vista per gli impianti di riscaldamento. *The dimensioning of the expansion vessels for domestic water systems requires the same formula of the heating systems.*

$$V_i = \frac{e \cdot C}{P_{fa} - P_{ia}}$$

**Dimensionamento del vaso in funzione anti colpo d'ariete**
*Dimensioning of an expansion vessel as water hammer arrester*

Il calcolo del volume di accumulo a protezione dal colpo d'ariete è fondamentale per proteggere l'impianto. Si forniscono due formule per due diversi casi: il primo in cui è conosciuta la pressione dell'impianto (**P**), il secondo in cui è conosciuta la portata dell'impianto (**Q**).

Conoscendo il diametro della tubazione (**D**), incrociando i valori di pressione e portata dell'impianto come dalla tabella sottostante si ottiene il valore della capacità lineare (**C**).

Nel caso della portata conosciuta, se il valore dato non è uguale a quello fornito dalla tabella si effettuerà un arrotondamento per ottenere il valore:

**Q<sub>a</sub> Portata approssimata** (m<sup>3</sup>/h), il valore approssimato in tabella immediatamente superiore al valore di portata conosciuto.

*The calculation of the storage volume against water hammer is essential to protect the system. Find two formulas by two different cases: first, in which the system pressure (**P**) is known; second, in which the flow (**Q**) of the system is known.*

*Knowing the pipe diameter, (**D**) crossing flow and pressure values as in the table below then could be obtained the linear capacity value (**C**).*

*In the case of flow know, if the value given is not equal to the one given by the table, then make a rounding up to obtain the value:*

*Q<sub>a</sub> Approximate flow (m<sup>3</sup>/h), the approximated value in the table right bigger than the known flow value.*

**Tabella di calcolo della capacità lineare C - Table of calculation of the linear capacity C**

<b>D</b> (")	1/2"	3/4"	1"	1,5"	2"	2,5"	3"	3,5"	4"
Velocità - Speed (m/s)	1,12	1,19	1,38	1,48	1,47	1,5	1,58	1,62	
<b>Q</b> (m <sup>3</sup> /h)	0,9	1,5	3,0	7,0	12,0	19,0	27,0	37,0	48,0
<b>P</b> (bar)	Capacità lineare minima del vaso - Minimum linear capacity of the vessel (lt./m)								
5	0,0457	0,0568	0,1271	0,3077	0,5087	0,8162	1,1447	1,5793	2,0191
6	0,0200	0,0248	0,0557	0,1348	0,2229	0,3576	0,5015	0,6920	0,8847
7	0,0120	0,0149	0,0335	0,0811	0,1342	0,2153	0,3019	0,4166	0,5326
8	0,0084	0,0104	0,0234	0,0568	0,0939	0,1507	0,2113	0,2916	0,3728
9	0,0064	0,0080	0,0179	0,0433	0,0717	0,1150	0,1613	0,2226	0,2846
10	0,0054	0,0064	0,0144	0,0350	0,0578	0,0928	0,1302	0,1796	0,2296
11	0,0043	0,0054	0,0121	0,0293	0,0485	0,0778	0,1091	0,1506	0,1925
12	0,0037	0,0046	0,0104	0,0253	0,0418	0,0671	0,0941	0,1298	0,1660
13	0,0033	0,0041	0,0092	0,0222	0,0368	0,0590	0,0828	0,1141	0,1461
14	0,0029	0,0036	0,0082	0,0199	0,0329	0,0528	0,0710	0,1022	0,1307
15	0,0026	0,0033	0,0074	0,0180	0,0298	0,0479	0,0671	0,0926	0,1184

Con **l** = lunghezza tubazione (m), la formula di calcolo del volume di accumulo adeguato (**V**) è la seguente:

*Given **l** = pipe length (m), the formula to calculate the adequate storage volume (**V**) is as follows:*

- 1) **Pressione conosciuta - Pressure known:**  $V = C \cdot l$
- 2) **Portata conosciuta - Flow known:**  $V = C \cdot l \cdot (Q/Q_a)^2$

Il vaso di espansione da utilizzare sarà quello con la capacità più vicina a **V** con arrotondamento per eccesso.

*The adequate expansion vessel will be the one with capacity right bigger than **V**.*

Il CD-ROM *Varem strong points* fornito su richiesta contiene un'applicazione di calcolo.

*The on-demand CD-ROM 'Varem strong points' contains a calculation application.*

**Esempio di calcolo con portata conosciuta - Example of calculation with flow known**

<b>l</b> = 180 m	lunghezza della tubatura	pipe length
<b>D</b> = 1"	diametro della tubatura	pipe diameter
<b>Q</b> = 2,5 m <sup>3</sup> /h → <b>Q<sub>a</sub></b> = 3 m <sup>3</sup> /h	portata conosciuta ( <b>Q</b> ); portata approssimata ( <b>Q<sub>a</sub></b> )	flow known ( <b>Q</b> ); approximated flow ( <b>Q<sub>a</sub></b> )
<b>C</b> = 0,1271	capacità lineare come da tabella	linear capacity (see table)

$$V = 0,1271 \text{ l/m} \cdot 180 \text{ m} \cdot [2,5 \text{ m}^3/\text{h} / 3 \text{ m}^3/\text{h}]^2 = \mathbf{15,89 \text{ l}} \longrightarrow \text{Extravarem LC R1 18 lt.}$$

[LS] LINEA SOLLEVAMENTO - WATER LINE

Le autoclavi della linea Varem LS sono serbatoi a pressione che costituiscono un elemento fondamentale per la durata e l'efficienza dei sistemi di distribuzione e pompaggio dell'acqua potabile.

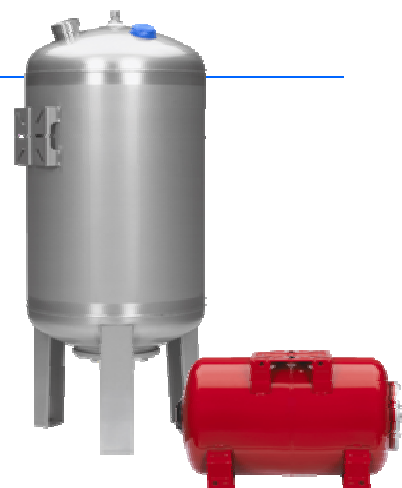
Le autoclavi accumulano l'acqua in pressione degli impianti di pompaggio fungendo da volano idrodinamico nelle fasi di prelievo.

Questa funzione riduce la frequenza di riaccensione del gruppo di pompaggio. Un pressostato regola la pressione all'interno del circuito e attiva la pompa solo quando l'acqua del serbatoio ha una pressione inferiore alla minima richiesta. Alla riaccensione, la pompa riempie nuovamente il serbatoio di accumulo.

*The pressure tanks of Varem LS line are a basic element for long lasting and efficiency of a potable water distribution system.*

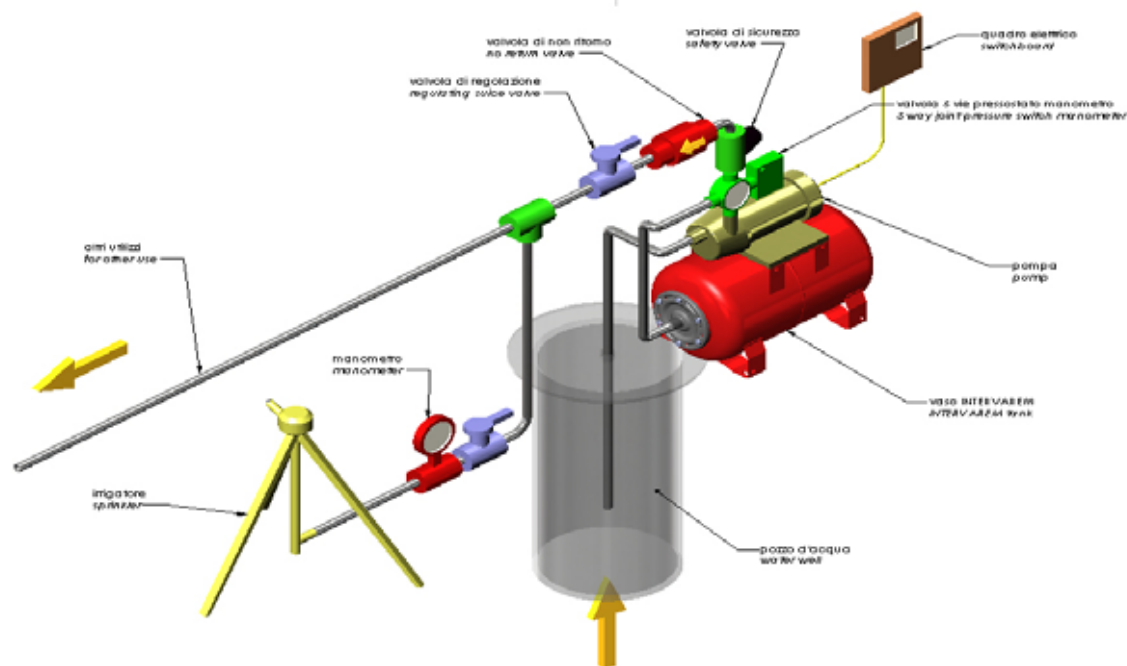
*The pressure tank stores the pressurized water of the booster systems working as hydrodynamic flywheel during drawing.*

*This application reduces the frequency of switching on of the booster system. A pressure switch adjusts the internal pressure and activates the pump only if the water pressure in the tank is lower than the minimum required. Switching on, the pump loads the storage tank again.*



Schema di gruppo di pompaggio con autoclave

*Scheme of a booster system with pressure tank*




Modelli - Models


- serbatoi per pompaggio e accumulo acqua potabile (**Intervarem, Idrovarem**), disponibili anche in versione orizzontale con attacco pompa.
- autoclavi per impianti di sollevamento (**Maxivarem US, Maxivarem S3**), pressione massima di esercizio 10 bar, disponibili anche in versione orizzontale con attacco pompa.
- autoclavi per impianti antincendio e di pressurizzazione (**Plusvarem**), pressione massima di esercizio 16 bar.
- autoclavi in acciaio inox (**Inoxvarem**), autoclavi in acciaio inox per uso acqua potabile, disponibili anche in versione orizzontale con attacco pompa.
- autoclavi zincate (**Zincvarem**), autoclavi in acciaio al carbonio con trattamento di zincatura a caldo per sollevamento acqua potabile.
- vasi per impianti di filtrazione (**Osmovarem**), dotati di membrana speciale per osmosi inversa, alimentare.
- *pressure tanks for pumps and potable water storage (**Intervarem, Idrovarem**), also available horizontal-shaped with plate for pump.*
- *pressure tanks for booster systems (**Maxivarem US, Maxivarem S3**), maximum working pressure 10 bar, also available horizontal-shaped with plate for pump*
- *pressure vessels for high pressure and fire fighting systems (**Plusvarem**), maximum working pressure 16 bar.*
- *stainless steel pressure tanks (**Inoxvarem**), stainless steel autoclaves for potable water use, also available horizontal-shaped with plate for pump.*
- *galvanized pressure tanks (**Zincvarem**), galvanized carbon steel autoclaves for water booster systems.*
- *expansion tanks for filtration systems (**Osmovarem**), with a special membrane for reverse osmosis, compatible with food.*

## LINEA SOLLEVAMENTO ACQUA - WATER LINE


### Vasi idrici multifunzione - Multifunction water tanks

INTERVAREM CE							-10 +99 °C		
	Codice Item	Capacità (l) Capacity (lts.)	Pressione max. Max pressure (bar)	Raccordo Connector	Dimensioni Dimensions		Imballo Packaging (volume m³)	Quantità per paletta Quantity in std pallet	
	<b>VERTICALI - VERTICAL</b>					<b>D</b>	<b>H</b>		
	S2 005 361	<b>5*</b>	8	1"	160	332	0,010	210	
	S2 008 361	<b>8</b>	8	1"	200	348	0,015	144	
	S2 012 361	<b>12</b>	8	1"	270	308	0,024	72	
	S2 019 361	<b>19</b>	8	1"	270	421	0,031	63	
	S2 020 361	<b>20</b>	10	1"	250	500	0,038	56	
	S2 025 361	<b>25</b>	8	1"	290	480	0,041	63	
	S2 040 361	<b>40</b>	8	1"	320	587	0,066	36	
	S2 024 361	<b>24</b>	8	1"	351	348	0,045	54	
<b>ORIZZONTALI - HORIZONTAL</b>					<b>H</b>	<b>L</b>			
S2 019 361 BP	<b>19 b. piede</b>	8	1"	300	418	0,038	63		
S2 020 361 BP	<b>20 b. piede</b>	10	1"	274	497	0,038	56		
Vasi di espansione a membrana intercambiabile per acqua uso alimentare Flangia in acciaio al carbonio zincata Precarica 2 bar (verticali), 1,5 bar (orizzontali) * marchio CE non applicabile al modello 5 l					<i>Replaceable membrane expansion vessels for potable water</i> <i>Galvanized carbon steel flange</i> <i>Precharge: 2 bar (vertical), 1.5 bar (horizontal)</i> <i>*CE mark not applicable on 5 lts. model</i>				

### Vasi idrici multifunzione con flangia inox - Multifunction water tanks with stainless steel flange

INTERVAREM CE flangia inox - stainless steel flange							-10 +99 °C		
	Codice Item	Capacità (l) Capacity (lts.)	Pressione max. Max pressure (bar)	Raccordo Connector	Dimensioni Dimensions		Imballo Packaging (volume m³)	Quantità per paletta Quantity in std pallet	
	<b>IN LINEA - INLINE</b>					<b>D</b>	<b>H</b>		
	S2 008 268	<b>8</b>	10	3/4"	200	344	0,015	144	
	S2 012 268	<b>12</b>	10	3/4"	270	305	0,024	72	
	S2 019 268	<b>19</b>	10	3/4"	270	421	0,031	63	
	S2 024 268	<b>24</b>	10	3/4"	351	347	0,045	54	
	S2 025 268	<b>25</b>	10	3/4"	290	484	0,041	63	
	S2 040 268	<b>40</b>	10	3/4"	320	590	0,066	36	
	<b>ORIZZONTALI - HORIZONTAL</b>					<b>H</b>	<b>L</b>		
	S2 019 266 BP	<b>19</b>	10	3/4"	300	418	0,038	63	
S2 020 266 BP	<b>20</b>	10	3/4"	274	497	0,038	56		
Autoclavi a membrana intercambiabile per acqua potabile Flangia in acciaio inox Raccordo 1" su richiesta Precarica 3,5 bar					<i>Replaceable membrane pressure tanks for potable water use</i> <i>Stainless steel flange</i> <i>1" connector upon request</i> <i>3.5 bar precharge</i>				


**Autoclavi - Pressure tanks**

<b>MAXIVAREM LS CE</b>							<b>-10 +99 °C</b>	
	Codice Item	Capacità (l) Capacity (lts.)	Pressione max. Max pressure (bar)	Raccordo Connector	Dimensioni Dimensions		Imballo Packaging (volume m³)	Quantità per paletta Quantity in std pallet
	<b>VERTICALI - VERTICAL</b>					D		
	S3 050 361	50	10	1"	379	759	0,126	15
	US 060 361	60	10	1"	379	815	0,131	15
	US 080 361	80	10	1"	450	789	0,170	15
	US 100 361	100	10	1"	450	910	0,200	15
	US 150 461	150	10	1" 1/2	554	1020	0,340	8
	US 200 461	200	10	1" 1/2	554	1213	0,407	8
	US 300 461	300	10	1" 1/2	624	1373	0,596	6
	US 500 461	500	10	1" 1/2	775	1460	1,300	1
	US 750 461	750	10	1" 1/2	786	1925	2,000	1
	US N10 H61	1000	10	2"	933	1912	2,200	1
	US N20 H61	2000	10	2"	1280	2241	2,500	1
<b>ORIZZONTALI - HORIZONTAL</b>					H	L		
	S3 041 361	40	10	1"	352	590	0,071	36
	S3 051 361	50	10	1"	412	601	0,104	25
	US 061 361	60	10	1"	412	649	0,114	25
	US 081 361	80	10	1"	479	637	0,157	20
	US 101 361	100	10	1"	484	756	0,183	15
	US 201 461	200	10	1" 1/2	606	1018	0,372	8
	US 301 461	300	10	1" 1/2	654	1188	0,509	6

Autoclavi a membrana intercambiabile per acqua uso alimentare  
 Flangia in acciaio al carbonio zincata; precarica 2 bar  
 Kit valvola e manometro disponibile su richiesta  
 Colore blu su richiesta

*Replaceable membrane pressure tanks for potable water  
 Galvanized carbon steel flange  
 2 bar precharge  
 Blue color on demand  
 3000 lts. model available on demand*

**Autoclavi con flangia inox - Pressure tanks with stainless steel flange**

<b>MAXIVAREM LS CE flangia inox - stainless steel flange</b>							<b>-10 +99 °C</b>	
	Codice Item	Capacità (l) Capacity (lts.)	Pressione max. Max pressure (bar)	Raccordo Connector	Dimensioni Dimensions		Imballo Packaging (volume m³)	Quantità per paletta Quantity in std pallet
	<b>VERTICALI - VERTICAL</b>					D		
	S3 050 366	50	10	1"	379	759	0,120	15
	US 060 366	60	10	1"	379	815	0,150	15
	US 080 366	80	10	1"	450	789	0,170	15
	US 100 366	100	10	1"	450	910	0,240	15
	US 150 466	150	10	1" 1/2	554	1020	0,340	8
	US 200 466	200	10	1" 1/2	554	1213	0,407	8
	US 300 466	300	10	1" 1/2	624	1373	0,596	6
	US 500 466	500	10	1" 1/2	775	1460	1,300	1
	US 750 466	750	10	1" 1/2	786	1925	2,000	1
	US N10 H66	1000	10	2"	933	1912	2,200	1
<b>ORIZZONTALI - HORIZONTAL</b>					H	L		
	S3 041 366	40	10	1"	352	590	0,071	36
	S3 051 366	50	10	1"	412	601	0,104	25
	US 061 366	60	10	1"	412	649	0,114	25
	US 081 366	80	10	1"	479	637	0,157	20
	US 101 366	100	10	1"	484	756	0,183	15
	US 201 466	200	10	1" 1/2	606	1018	0,372	8
	US 301 466	300	10	1" 1/2	654	1188	0,509	6


Autoclavi a membrana intercambiabile per acqua uso alimentare  
 Flangia in acciaio al carbonio zincata; precarica 2 bar  
 Kit valvola e manometro disponibile su richiesta

*Replaceable membrane pressure tanks for potable water  
 Stainless steel flange  
 2 bar precharge*




## LINEA SOLLEVAMENTO ACQUA - WATER LINE


Vasi idrici / autoclavi non certificati CE - *Pressure tanks not CE-marked*

MAXIVAREM LS non certif. CE - <i>not CE-marked - solo esportazione - only export</i>							-10 +99 °C		
	Codice <i>Item</i>	Capacità (l) <i>Capacity (lts.)</i>	Pressione max. <i>Max pressure</i> (bar)	Raccordo <i>Connector</i>	Dimensioni <i>Dimensions</i>		Imballo <i>Packaging</i> (volume m <sup>3</sup> )	Quantità per paletta <i>Quantity in std</i> <i>pallet</i>	
	<b>VERTICALI - VERTICAL</b>					<b>D</b>	<b>H</b>		
	S3 750 461	<b>750</b>	10	1" ½	780	1961	2,000	1	
	S3 N10 H61	<b>1000</b>	10	2"	930	1913	2,200	1	
	S3 N15 H61	<b>1500</b>	10	2"	1150	2083	2,400	1	
	S3 N20 H61	<b>2000</b>	10	2"	1280	2241	2,500	1	
Autoclavi verticali a membrana intercambiabile per acqua uso alimentare, Flangia in acciaio al carbonio verniciata Pre carica 2 bar					<i>Replaceable membrane pressure tanks for potable water, vertical shape</i> <i>Coated carbon steel flange</i> <i>Precharge 2 bar</i> <i>Stainless steel flange on demand</i>				


Vasi idrici / autoclavi - *Pressure tanks*

IDROVAREM CE							-10 +99 °C		
	Codice <i>Item</i>	Capacità (l) <i>Capacity (lts.)</i>	Pressione max. <i>Max pressure</i> (bar)	Raccordo <i>Connector</i>	Dimensioni <i>Dimensions</i>		Imballo <i>Packaging</i> (volume m <sup>3</sup> )	Quantità per paletta <i>Quantity in std</i> <i>pallet</i>	
	<b>VERTICALI - VERTICAL</b>					<b>D</b>	<b>H</b>		
	S1 019 3D1	<b>19</b>	8	1"	270	418	0,031	63	
	E1 024 3D1	<b>24</b>	8	1"	351	347	0,045	54	
	<b>ORIZZONTALI - HORIZONTAL</b>					<b>H</b>	<b>L</b>		
	S1 019 3D1 BP	<b>19</b>	8	1"	300	418	0,038	63	
Vasi di espansione con membrana intercambiabile per acqua alimentare, sollevamento acqua, elettropompe, per accumulo acqua sanitaria calda e fredda Flangia in acciaio al carbonio zincata Pre carica 2 bar (verticali), 1,5 bar (orizzontali)					<i>Replaceable membrane expansion vessels for booster systems, pumps and for potable water storage</i> <i>Galvanized carbon steel flange</i> <i>Precharge: 2 bar (vertical), 1.5 bar (horizontal)</i>				


Vasi idrici / autoclavi per alta pressione - *High pressure tanks*

PLUSVAREM 16 BAR							-10 +99 °C		
	Codice <i>Item</i>	Capacità (l) <i>Capacity (lts.)</i>	Pressione max. <i>Max pressure</i> (bar)	Raccordo <i>Connector</i>	Dimensioni <i>Dimensions</i>		Imballo <i>Packaging</i> (volume m <sup>3</sup> )	Quantità per paletta <i>Quantity in std</i> <i>pallet</i>	
	<b>Con marchio CE - CE marked</b>								
	S5 020 361	<b>20</b>	16	1"	250	509	0,038	56	
	S5 080 361	<b>80</b>	16	1"	453	789	0,170	15	
	S5 100 361	<b>100</b>	16	1"	453	915	0,200	15	
	S5 200 461	<b>200</b>	16	1" ½	556	1218	0,407	8	
	<b>Senza marchio CE - without CE marking</b>								
	S5 300 461	<b>300</b>	16	1" ½	626	1373	0,596	6	
	S5 500 461	<b>500</b>	16	1" ½	777	1457	1,300	1	
	S5 750 461	<b>750</b>	16	1" ½	786	1925	2,000	1	
	S5 N10 H61	<b>1000</b>	16	2"	933	1912	2,200	1	
Autoclavi a membrana intercambiabile per acqua potabile per impianti antincendio e impianti di pressurizzazione Flangia in acciaio al carbonio zincata, pre carica 2 bar					<i>Replaceable membrane pressure tanks for fire protection systems and water pressurizing systems</i> <i>Galvanized carbon steel flange; 2 bar precharge</i>				


**Autoclavi in acciaio inox - Stainless steel pressure tanks**

INOXVAREM CE							-10 +99 °C		
	Codice <i>Item</i>	Capacità (l) <i>Capacity (lts.)</i>	Pressione max. <i>Max pressure</i> (bar)	Raccordo <i>Connector</i>	Dimensioni <i>Dimensions</i>		Imballo <i>Packaging</i> (volume m <sup>3</sup> )	Quantità per paletta <i>Quantity in std pallet</i>	
	VERTICALI - <i>VERTICAL</i>					D	H		
	V2 020 360	20	8	1"	260	492	0,040	56	
	V2 050 360	50	8	1"	365	863	0,131	15	
	V2 100 360	100	8	1"	480	925	0,240	15	
	V2 200 460	200	8	1" ½	540	1280	0,400	8	
	V2 300 460	300	8	1" ½	635	1385	0,600	6	
	V2 500 460	500	8	1" ½	780	1450	1,300	1	
	ORIZZONTALI - <i>HORIZONTAL</i>					H	L		
	V2 020 360 BP	20	8	1"	275	492	0,040	56	
	V2 051 360	50	8	1"	450	545	0,104	25	
	V2 101 360	100	8	1"	525	745	0,200	15	
V2 201 460	200	8	1" ½	610	1095	0,100	8		
V2 301 460	300	8	1" ½	710	1155	0,600	6		
Vasi di espansione in acciaio inox AISI 304 per sollevamento, acqua calda sanitaria, bollitori, elettropompe <b>Membrana intercambiabile per acqua potabile; Flangia in acciaio inox</b> Precarica 2 bar				<i>Stainless steel AISI 304 expansion vessels for booster systems, hot potable water, boilers, pumps</i> <b>Replaceable membrane for potable water</b> <i>Stainless steel flange</i> <b>2 bar precharge</b>					

**Autoclavi zincate - Galvanized pressure tanks**

ZINCVAREM LS CE							-10 +99 °C		
	Codice <i>Item</i>	Capacità (l) <i>Capacity (lts.)</i>	Pressione max. <i>Max pressure</i> (bar)	Raccordo <i>Connector</i>	Dimensioni <i>Dimensions</i>		Imballo <i>Packaging</i> (volume m <sup>3</sup> )	Quantità per paletta <i>Quantity in std pallet</i>	
						D	H		
	SZ 100 361	100	10	1"	450	910	0,200	15	
	SZ 200 461	200	10	1" ½	554	1213	0,407	8	
	SZ 300 461	300	10	1" ½	624	1373	0,596	6	
SZ 500 461	500	10	1" ½	775	1460	1,300	1		
Autoclavi in acciaio al carbonio con trattamento di zincatura a caldo per sollevamento acqua potabile <b>Membrana intercambiabile per acqua uso alimentare</b> Flangia in acciaio al carbonio zincata Precarica 2 bar				<i>Galvanized carbon steel pressure tanks for potable water booster systems</i> <b>Replaceable membrane for potable water</b> <i>Galvanized carbon steel flange</i> <b>2 bar precharge</b>					

**Vasi per impianti di filtrazione - Tanks for filtration systems**

OSMOVAREM CE							-10 +99 °C		
	Codice <i>Item</i>	Capacità (l) <i>Capacity (lts.)</i>	Pressione max. <i>Max pressure</i> (bar)	Raccordo <i>Connector</i>	Dimensioni <i>Dimensions</i>		Imballo <i>Packaging</i> (volume m <sup>3</sup> )	Quantità per paletta <i>Quantity in std pallet</i>	
						D	H		
	V1 019 168	19	8	¼"	270	390	0,033	70	
Flangia in acciaio inox Precarica 0,5 bar				<i>Stainless steel flange</i> <b>0,5 bar precharge</b>					

### Dimensionamento di un'autoclave - Dimensioning of an autoclave

Dati i seguenti parametri:

$p_2$  Pressione minima di funzionamento (relativa, bar);

$p_1$  Pressione massima di funzionamento (relativa, bar);

$Q$  Portata massima richiesta (l/min);

$P$  Potenza della pompa (kW);

il dimensionamento deve determinare il volume  $V_t$  dell'autoclave sufficiente a fornire all'impianto una riserva utile di acqua,  $R$ . La riserva utile 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. In questa situazione il prodotto  $(p+1) \cdot V$  è costante.  $p_n+1$  è la pressione assoluta ( $p_{na}=p_{nr}+p_{atm}$ ), che tiene conto anche della pressione atmosferica.

Metodi sperimentali permettono di calcolare la riserva  $R$  con la formula  $R=Q \cdot K$ , dove  $K$  è un coefficiente ricavabile in base alla

Given these parameters:

$p_2$  Minimum working pressure (relative, bar);

$p_1$  Maximum working pressure (relative, bar);

$Q$  Maximum flow rate required (l/min);

$P$  Pump power (kW);

The formula finds the capacity  $V_t$  of an autoclave bigger enough to give an adequate water storage ( $R$ ) for the booster system.

The useful storage depends by maximum flow rate required  $Q$  and pump power  $P$ , on the basis that, on system running, the air between the membrane and the metal shield of the autoclave is affected by an isothermal compression. So the product  $(p+1) \cdot V$  remains constant.  $p_n+1$  is the absolute pressure ( $p_{na}=p_{nr}+p_{atm}$ ), it considers even the atmospheric pressure.

Observational methods allow to calculate the storage  $R$  according to the formula  $R=Q \cdot K$ , where  $K$  is a coefficient

$P$ (kW)	1	2	3	4	5	6	8	10
$K$ (min)	0,25	0,33	0,42	0,50	0,58	0,66	0,83	1,00

Dati questi parametri la formula è la seguente:

Given this parameters, the formula is as follows:

$$(p_1 + 1) \cdot V = K \Rightarrow (p_2 + 1) \cdot V_t = (p_1 + 1) \cdot (V_t - R) \Rightarrow V_t = R \cdot \frac{p_1 + 1}{p_1 - p_2}$$

La capienza del vaso da scegliere è quella più vicina a  $V_t$  arrotondando per eccesso.

The capacity of the chosen tank will be the closest to  $V_t$ , rounding up.

In alternativa si può utilizzare le approssimazioni della tabella seguente. In base ai valori di pressione, trovare nelle righe inferiori della colonna il valore di riserva utile desiderata  $R$  più vicino arrotondato per eccesso: nella colonna di sinistra alla riga corrispondente si troverà la capacità del serbatoio più adeguato da utilizzare.

As an alternative, the table below shows approximation. Given the pressure ratio, find in the lower rows of the column the closest maximum flow rate required  $R$ , rounding up: in the left column, at the corresponding row there's the capacity of the most adequate tank.

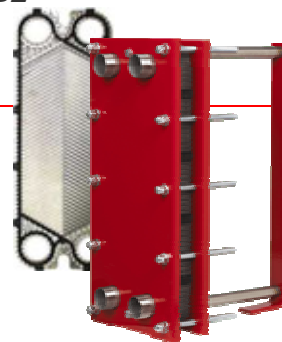
**Tabella di individuazione della capacità nominale in base alla pressione di funzionamento**  
Table of nominal capacity by working pressure

pressione assoluta di precarica absolute precharge pressure + $p_{atm}$ (bar)	1,8	1,8	1,8	2,3	2,3	2,8	2,8	2,8	3,3	3,3	3,3	3,8
$p_2 + p_{atm}$ (bar)	2	2	2	2,5	2,5	3	3	3	3,5	3,5	3,5	4
$p_1 + p_{atm}$ (bar)	3	3,5	4	3,5	4	4	4,5	5	4,5	5	5,5	5
Volume nominale serbatoio Tank nominal capacity	Riserva utile $R$ del serbatoio - Tank draw down $R$ [lt.]											
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	34,3	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	116	135	78,9	103	70,0	93,3	112	62,9	84,9	103	57,0
500	150	193	225	131	172	117	157	187	105	141	171	95,0
750	225	289	337	197	258	175	233	280	157	212	257	142
1000	300	386	450	263	345	233	311	373	209	283	343	190
1500	450	579	675	394	517	350	467	560	314	424	514	285
2000	600	771	900	526	690	467	622	747	419	566	686	380

## SCAMBIATORI DI CALORE - PLATE HEAT EXCHANGERS

Gli scambiatori di calore a piastre Platevarem garantiscono elevati livelli di efficienza nello scambio termico tra liquidi. Gli scambiatori Platevarem sono costituiti da piastre corrugate separate da guarnizioni e strette tra due telai.

*The Platevarem plate heat exchangers offer high efficiency levels on thermal exchange between fluids. Platevarem exchangers are formed by corrugated plates branched by gaskets and fastened by two frames.*



### Le piastre - Plates

Le piastre, in acciaio inossidabile AISI 316, sono ottenute per stampaggio con presse idrauliche e dotate di corrugazioni.

*The plates, AISI 316 stainless steel, are printed on hydraulic presses and corrugated.*

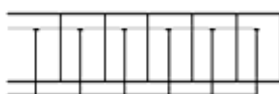
Le corrugazioni svolgono il triplice compito di:

*The corrugation has the three-fold work of:*

1. aumentare la turbolenza del moto dei fluidi;
2. aumentare la superficie di scambio;
3. conferire rigidità alle piastre.

1. increasing fluid motion upheaval;
2. increasing exchange surface;
3. bring stiffness to the plates.

La modalità più comune ed efficiente per la sistemazione delle piastre, quella utilizzata da Varem, è 1 x 1 con configurazione a U (v. immagine a lato), con raccordi di ingresso e uscita dei due fluidi sullo stesso lato.



*The most common and efficient mode to place the plates, as used by Varem, is 1 x 1 U-configured (see picture beside) with inlet and outlet connections of the two fluids on the same side.*

### Le guarnizioni - Gaskets

Le guarnizioni sono realizzate in EPDM per acqua potabile e soluzioni glicolate.

*The gaskets are made of EPDM for potable water and glycol. They have the two-fold work of:*

Svolgono la duplice funzione di:

1. sigillare lo scambiatore e evitare perdite di liquido;
2. guidare il liquido lungo le piastre.

1. sealing the exchanger and avoid fluid leakage;
2. conducting the fluid on the plates.

Le guarnizioni sono fissate nelle scanalature delle piastre tramite collante resistente al calore, al tempo, agli indurimenti e al deterioramento.

*The gaskets are fixed on the grooves of the plates by an adhesive resistant to heat, test of time, hardening and deterioration.*

### Settori d'impiego - Applications

Produzione istantanea acqua calda sanitaria (caldaia, solare termico)

*Istantaneous production of domestic hot water (boiler, solar energy system)*

Riscaldamento con termosifoni o a pavimento; caldaia, termocucina, pellet, etc

*Heating by radiators or floor; boiler, pellet, etc*

Teleriscaldamento

*District heating*

Riscaldamento piscine (caldaia, solare termico)

*Swimming pools heating (boiler, solar energy system)*

Refrigerazione (domestica o con torri raffreddamento)

*Refrigeration (home or by cooling towers)*

Settore alimentare

*Alimentary area*

Settore chimico

*Chemical area*

Settore zoologico

*Zoological area*

### Vantaggi degli scambiatori a piastre - Advantages of plate heat exchangers

**modularità:** n° di piastre modificabile per applicazioni flessibili

*modular construction:* plate number can be adjusted for flexible applications

**manutenzione:** lo scambiatore può essere disassemblato in modo rapido e semplice per pulizia e ispezione;

*maintenance:* the heat exchanger can be disassembled for clearing and inspection in a simple and rapid way

**efficienza:** lo scambio termico avviene in condizioni di controcorrente perfetta;

*efficiency:* perfect counter-current fluids configuration for maximum heat exchange.

**versatilità utilizzo:** le guarnizioni in EPDM sono altamente performanti (max. 130°C) adatte alla maggior parte delle applicazioni

*use versatility:* high performances EPDM gaskets (max. 130°C), suitable for most applications

**resistenza e durata:** le piastre in acciaio AISI 316 sono inattaccabili dagli agenti esterni ed adatte alla maggior parte delle applicazioni

*long resistance and life:* stainless steel AISI 316 plates with high resistance to external environment attack and suitable for most applications

**compattezza:** a parità di prestazioni l'ingombro rispetto ad un bollitore ad accumulo è inferiore del 90%

*compact dimensions:* with same performances, 90% less size than a boiler

**facilità di trasporto**

*easy to transport*


### Dimensionamento degli scambiatori - Dimensioning of the exchangers

Varem offre un servizio pre-vendita di dimensionamento dei Platevarem e mette a disposizione dei clienti un CD-ROM con un apposito software di calcolo.


*Varem gives a service of dimensioning of the Platevarem and a CD-ROM with a dimensioning application.*

## LINEA SCAMBIATORI DI CALORE - HEAT EXCHANGERS LINE


### Scambiatori di calore modello SMALL T1 - *Plate heat exchangers SMALL T1*

Componente - Part		10 bar		
 <p><b>Platevarem SMALL T1</b></p> <p><b>Piastre in acciaio inox AISI 316</b> <i>AISI 316 Stainless steel plates</i></p> <p><b>Raccordo inox</b> <i>Stainless steel socket</i></p> <p><b>Piastre - Plates</b> <i>min. 7 - max. 35</i></p>	numero di piastre <i>number of plates</i>	Codice <i>Item</i>		
	7	T1 007 OA1		
	9	T1 009 OA1		
	11	T1 011 OA1		
	13	T1 013 OA1		
	15	T1 015 OA1		
	17	T1 017 OA1		
	..	..		
	..	..		
	..	..		
	25	T1 025 OA1		
	27	T1 027 OA1		
	29	T1 029 OA1		
	31	T1 031 OA1		
	33	T1 033 OA1		
35	T1 035 OA1			
Telaio completo - <i>Frame</i>		T1 000 OA1		
Piastra con guarnizione - <i>Plate with gasket</i>		T1 001 XX1		
Guarnizione - <i>Gasket</i>		G1 000 XX1		


### Scambiatori di calore modello MEDIUM T2 - *Plate heat exchangers MEDIUM T2*

Componente - Part		10 bar	16 bar
 <p><b>Platevarem MEDIUM T2</b></p> <p><b>Piastre in acciaio inox AISI 316</b> <i>AISI 316 Stainless steel plates</i></p> <p><b>Raccordo inox</b> <i>Stainless steel socket</i></p> <p><b>Piastre - Plates</b> <i>min. 9 - max. 65</i></p>	numero di piastre <i>number of plates</i>	Codice <i>Item</i>	Codice <i>Item</i>
	9	T2 009 3A1	T2 009 3B1
	11	T2 011 3A1	T2 011 3B1
	13	T2 013 3A1	T2 013 3B1
	15	T2 015 3A1	T2 015 3B1
	17	T2 017 3A1	T2 017 3B1
	19	T2 019 3A1	T2 019 3B1
	21	T2 021 3A1	T2 021 3B1
	23	T2 023 3A1	T2 023 3B1
	25	T2 025 3A1	T2 025 3B1
	27	T2 027 3A1	T2 027 3B1
	29	T2 029 3A1	T2 029 3B1
	..	..	..
	..	..	..
	..	..	..
	49	T2 049 3A1	T2 049 3B1
	51	T2 051 3A1	T2 051 3B1
	53	T2 053 3A1	T2 053 3B1
	55	T2 055 3A1	T2 055 3B1
	57	T2 057 3A1	T2 057 3B1
	59	T2 059 3A1	T2 059 3B1
61	T2 061 3A1	T2 061 3B1	
63	T2 063 3A1	T2 063 3B1	
65	T2 065 3A1	T2 065 3B1	
Telaio completo - <i>Frame</i>		T2 000 3A1	T2 000 3B1
Piastra con guarnizione - <i>Plate with gasket</i>		T2 001 XX1	T2 001 XX1
Guarnizione - <i>Gasket</i>		G2 000 XX1	G2 000 XX1

**NEW** Scambiatori di calore modello SLIM TS - *Plate heat exchangers SLIM TS*

Componente - Part		10 bar	16 bar
 <p>Platevarem SLIM TS</p> <p><b>Piastre in acciaio inox AISI 316</b> <i>AISI 316 Stainless steel plates</i></p> <p>Raccordo inox <i>Stainless steel socket</i></p> <p>Piastre - Plates <i>min. 9 - max. 65</i></p>	numero di piastre <i>number of plates</i>	Codice <i>Item</i>	Codice <i>Item</i>
	9	TS 009 3A1	TS 009 3B1
	11	TS 011 3A1	TS 011 3B1
	13	TS 013 3A1	TS 013 3B1
	15	TS 015 3A1	TS 015 3B1
	17	TS 017 3A1	TS 017 3B1
	19	TS 019 3A1	TS 019 3B1
	21	TS 021 3A1	TS 021 3B1
	23	TS 023 3A1	TS 023 3B1
	..	..	..
	..	..	..
	53	TS 053 3A1	TS 053 3B1
	55	TS 055 3A1	TS 055 3B1
	57	TS 057 3A1	TS 057 3B1
	59	TS 059 3A1	TS 059 3B1
61	TS 061 3A1	TS 061 3B1	
63	TS 063 3A1	TS 063 3B1	
65	TS 065 3A1	TS 065 3B1	
Telaio completo - Frame		TS 000 3A1	TS 000 3B1
Piastra con guarnizione - Plate with gasket		TS 001 XX1	TS 001 XX1
Guarnizione - Gasket		GS 000 XX1	GS 000 XX1

 Scambiatori di calore modello LARGE T3 - *Plate heat exchangers LARGE T3*

Componente - Part		10 bar	16 bar
 <p>Platevarem LARGE T3</p> <p><b>Piastre in acciaio inox AISI 316</b> <i>AISI 316 Stainless steel plates</i></p> <p>Raccordo inox <i>Stainless steel socket</i></p> <p>Piastre - Plates <i>min. 9 - max. 101</i></p>	numero di piastre <i>number of plates</i>	Codice <i>Item</i>	Codice <i>Item</i>
	9	T3 009 HA1	T3 009 HB1
	11	T3 011 HA1	T3 011 HB1
	13	T3 013 HA1	T3 013 HB1
	15	T3 015 HA1	T3 015 HB1
	17	T3 017 HA1	T3 017 HB1
	19	T3 019 HA1	T3 019 HB1
	21	T3 021 HA1	T3 021 HB1
	23	T3 023 HA1	T3 023 HB1
	..	..	..
	..	..	..
	89	T3 089 HA1	T3 089 HB1
	91	T3 091 HA1	T3 091 HB1
	93	T3 093 HA1	T3 093 HB1
	95	T3 095 HA1	T3 095 HB1
97	T3 097 HA1	T3 097 HB1	
99	T3 099 HA1	T3 099 HB1	
101	T3 101 HA1	T3 101 HB1	
Telaio completo - Frame		T3 000 HA1	T3 000 HB1
Piastra con guarnizione - Plate with gasket		T3 001 XX1	T3 001 XX1
Guarnizione - Gasket		G3 000 XX1	G3 000 XX1

Scambiatori di calore modello EXTRALARGE T4 - *Plate heat exchangers EXTRALARGE T4*

Componente - Part	16 bar	
	numero di piastre <i>number of plates</i>	Codice <i>Item</i>
	25	T4 025 LB1
	27	T4 027 LB1
	29	T4 029 LB1
	31	T4 031 LB1
	33	T4 033 LB1
	35	T4 035 LB1
	37	T4 037 LB1
	39	T4 039 LB1
	41	T4 041 LB1
	43	T4 043 LB1
	45	T4 045 LB1
	47	T4 047 LB1
	49	T4 049 LB1
	51	T4 051 LB1
	53	T4 053 LB1
	55	T4 055 LB1
	57	T4 057 LB1
	59	T4 059 LB1
	61	T4 061 LB1
	63	T4 063 LB1
	65	T4 065 LB1
	67	T4 067 LB1
	69	T4 069 LB1
	71	T4 071 LB1
	73	T4 073 LB1
	75	T4 075 LB1
	77	T4 077 LB1
	79	T4 079 LB1
	81	T4 081 LB1
	83	T4 083 LB1
	85	T4 085 LB1
	87	T4 087 LB1
	89	T4 089 LB1
	91	T4 091 LB1
	93	T4 093 LB1
	95	T4 095 LB1
	97	T4 097 LB1
	99	T4 099 LB1
	101	T4 101 LB1
	103	T4 103 LB1
	105	T4 105 LB1
	107	T4 107 LB1
	109	T4 109 LB1
	111	T4 111 LB1
	113	T4 113 LB1
	115	T4 115 LB1
	117	T4 117 LB1
	119	T4 119 LB1
	121	T4 121 LB1
	123	T4 123 LB1
	125	T4 125 LB1
	127	T4 127 LB1
	129	T4 129 LB1
	131	T4 131 LB1
	133	T4 133 LB1
	135	T4 135 LB1
	137	T4 137 LB1
	139	T4 139 LB1
	141	T4 141 LB1
	143	T4 143 LB1
	145	T4 145 LB1
<b>Platevarem EXTRALARGE T4</b>		
<b>Piastre in acciaio inox AISI 316</b> <i>AISI 316 Stainless steel plates</i>		
Raccordo inox <i>Stainless steel socket</i>		
Piastre - Plates <i>min. 15 - max. 145</i>		
Telaio completo - Frame		T4 000 LB1
Piastra con guarnizione - Plate with gasket		T4 001 XX1
Guarnizione - Gasket		G4 000 XX1



Platevarem EXTRALARGE T4

**Piastre in acciaio inox AISI 316**  
*AISI 316 Stainless steel plates*

Raccordo inox  
*Stainless steel socket*

Piastre - Plates  
*min. 15 - max. 145*

Caratteristiche tecniche - Technical features

OGGETTO \ MODELLO - OBJECT \ MODEL	u.m.	SMALL	MEDIUM		SLIM		LARGE		EXTRALARGE
		10 bar	10 bar	16 bar	10 bar	16 bar	10 bar	16 bar	16 bar
<b>DIMENSIONI - DIMENSIONS</b>									
L	mm	80 - 115	180	180	180	180	350	350	490
H	mm	208	475	475	767	767	750	750	1010
S	mm	10	15	20	15	20	25	30	40
C	mm	50	65	65	65	65	145	145	230
D	mm	178	370	370	655	655	605	605	730
A (x n° piastre) (x plate n°)	mm	2,5	3,1	3,1	3,1	3,1	3,5	3,5	2,9
<b>PIASTRE - PLATES</b>									
Superficie - Surface	cm <sup>2</sup>	110	340	340	630	630	1300	1300	2200
Spessore - Thickness	mm	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
<b>TIRANTI - TIE RODS</b>									
Diametro - Diameter	mm	10	14	14	14	14	16	16	20
Lunghezza massima - Maximum length	mm	170	500	500	500	500	1000	1000	1000
<b>GUIDE - CARRYING BARS</b>									
Diametro - Diameter	mm	13	16	16	16	16	32	32	35
Lunghezza massima - Maximum length	mm	170	500	500	500	500	500	500	1000
<b>RACCORDI - SOCKETS</b>									
Diametro - Diameter	M/F	½ F	¼ M	¼ M	¼ M	¼ M	2 M	2 M	4 M
Lunghezza - Length	mm	0	40	40	40	40	40	40	90
<b>PESO - WEIGHT</b>									
Piastra AISI 316 - AISI 316 Plate	g	85	260	260	415	415	745	745	1300
Telaio - Frame	Kg	3,5	22	27	27	27	103	124	320
<b>PRESSIONE COLLAUDO - TEST PRESSURE</b>									
	bar	15	15	24	15	24	15	24	24
<b>TEMPERATURA MASSIMA DI ESERCIZIO - MAXIMUM WORKING TEMPERATURE</b>									
Con guarnizione in EPDM - with EPDM gasket	°C	150	150	150	150	150	150	150	150
<b>MATERIALI:</b> Piastre: acciaio inox AISI 316; guarnizioni: EPDM; telaio: acciaio verniciato; tiranti: acciaio zincato; raccordi: SMALL acciaio al carbonio verniciato, MEDIUM, SLIM, LARGE, EXTRALARGE acciaio inox AISI 304					<b>MATERIALS:</b> Plates: stainless steel AISI 316; gaskets: EPDM; frame: steel coated with epoxy polyester; tie rod: galvanized carbon steel; sockets: SMALL galvanized carbon steel, MEDIUM, SLIM, LARGE, EXTRALARGE stainless steel AISI 304				

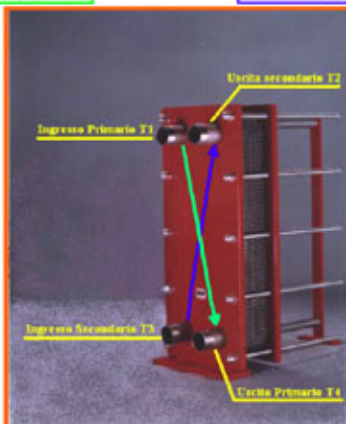
Scheda di dimensionamento scambiatore - PHE Dimensioning Sheet

**DATI NECESSARI PER IL DIMENSIONAMENTO DEI SCAMBIATORI A PIASTRA**

- Utilizzo Impianto : \_\_\_\_\_
- Potenza Caldaia Kcal/H o Kw : \_\_\_\_\_
- Ingresso Primario T1 °C : \_\_\_\_\_
- Uscita Secondario T2 °C : \_\_\_\_\_
- Ingresso Secondario T3 °C : \_\_\_\_\_
- Uscita Primario T4 °C : \_\_\_\_\_
- Portata in Ingresso Primario Litri/Ora : \_\_\_\_\_
- Portata in Uscita Secondario Litri/Ora : \_\_\_\_\_
- Perdita di carico primario ammessa m.c.a. : \_\_\_\_\_
- Perdita di carico secondario ammessa m.c.a. : \_\_\_\_\_

**Ingresso PRIMARIO T1**  
(Mandata Caldaia)

**Uscita SECONDARIO T2**  
(Acqua calda utenze)



**Ingresso SECONDARIO T3**  
(Acqua fredda)

**Uscita PRIMARIO T4**  
(Ritorno caldaia)



## LINEA THERMOVAREM - THERMOVAREM LINE

### BOLLITORI E SERBATOI COIBENTATI - INSULATED TANKS AND BOILERS

La linea Thermovarem dei serbatoi coibentati consiste in una serie di modelli ad architettura verticale e orizzontale per produzione acqua calda sanitaria, impianti solari e recuperi energetici, con uno o più serpentini per scambio termico, eventuale serbatoio interno o spazio di accumulo.

**Per questi prodotti Varem offre 5 anni di garanzia.**

I bollitori solari possono comporre il kit solare, consistente in un bollitore solare combinato col vaso di espansione Solarvarem, centralina, raccorderie e un prevaso opzionale: si tratta di un prodotto completo, pronto e di semplice installazione.

*The Thermovarem line of insulated tanks contains vertical and horizontal-shape models for domestic hot water production, solar thermal systems and energy recover, with one or more coils for thermal exchange, internal tank or storage place.*

*For these products, Varem's warranty is 5-year.*

*The solar boilers can form the solar kit, a device with solar boiler combined with a Solarvarem expansion vessel, control unit, connections and pre vessel (optional): this is a complete product, ready and easy to install.*



### Documentazione e servizio - Data and service

Ulteriore documentazione e ulteriori modelli sono disponibili nel catalogo dedicato Thermovarem. Varem è disponibile a personalizzazioni e alla fornitura di componenti aggiuntivi. Nella sezione Ricambistica e accessori è disponibile la lista di ricambi e accessori dedicati ai Thermovarem.

**Per tutti i prodotti della linea Thermovarem la garanzia è 5 anni.**

*Further data and models are available on the Thermovarem catalogue. Varem is helpful to find personalization and additional components. On 'Accessories and spare parts' section there's a list of spare parts and accessories suited for Thermovarem.*

*For all Thermovarem products warranty is 5-year.*



### Modelli - Models

Questo catalogo presenta i seguenti modelli di Thermovarem:

- **produttori indiretti di acqua calda sanitaria (TVVAS)**, serpentino fisso, capacità 150-500 l;
- **bollitori solari (TVVS, TVSS)**, dotati di uno o due serpentini fissi, capacità 150-1000 l, combinabili nel kit solare;
- **produttori di acqua calda sanitaria componibili (TVQE)**, serbatoi con 2 o 3 alloggi liberi per serpentini. capacità 200-5000 l;
- **serbatoi di accumulo per acqua refrigerata e riscaldamento (TVAR)**, disponibili ad architettura orizzontale o verticale, zincati o senza trattamento, capacità 100-5000 l;


Ulteriori modelli sono presentati nel catalogo Thermovarem. Varem è disponibile a personalizzazioni.

*This catalogue introduces these Thermovarem models:*

- **indirect domestic hot water producers (TVVAS)**, fixed coil, 150-500 lts. capacity;
- **solar boilers (TVVS, TVSS)**, with one or two coils, 150-1000 lts. capacity, combinable in solar kit;
- **modular domestic hot water producers (TVQE)**, tanks with 2 or 3 sockets for coil, 200-5000 lts. capacity;
- **storage tanks for cold or hot water (TVAR)**, horizontal or vertical-shape, galvanized or without treatment, 100-5000 lts. capacity.

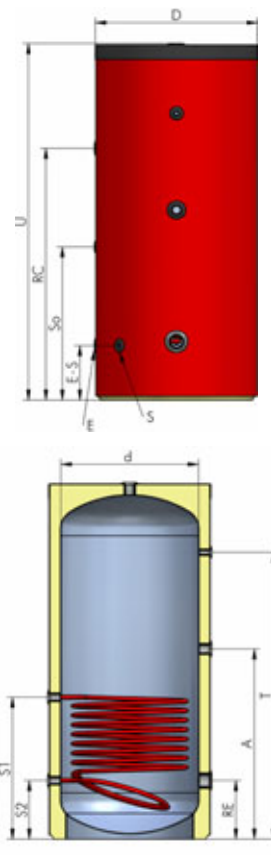
*Further informations on Thermovarem catalogue. Varem is helpful to find personalizations.*

**Produttori di acqua calda sanitaria (indiretti) - Domestic hot water producers (indirect)**


<b>THERMOVAREM VAS</b>					
	Codice Code	Capacità (l) Capacity (lts.)	Dimensioni - Dimensions		Superficie serpentino fisso Fixed coil surface (m <sup>2</sup> )
			diametro diameter [mm]	altezza height [mm]	
	TVVAS0150	150	600	1030	0,60
	TVVAS0200	200	600	1155	0,80
	TVVAS0300	300	600	1655	1,05
TVVAS0400	400	750	1475	1,20	
TVVAS0500	500	750	1725	1,45	

Produttori di acqua calda sanitaria a un serpentino fisso. Serbatoio di accumulo A.C.S. in acciaio al carbonio S235JR EN10025, trattato internamente (vetrificato) con processo di smaltatura inorganica applicata secondo metodo Bayer (DIN 4753.3) per uso alimentare (secondo Dir. CEE 76/893 e D.M. 174 del 06-04-2004).  
Scambiatore costruito con tubo ellittico in acciaio al carbonio S235JR EN10025 a spirale e a sviluppo verticale.  
Isolamento termico in poliuretano (PU) rigido schiumato direttamente sul serbatoio in stampo cilindrico autoestinguente secondo ISO 3582 (classe 2), esente da CFC, conduttività media 0,019 W/mK.  
Finitura esterna in skai® rosso con rosette per manicotti e termofornato superiore in PST nero.

*Domestic hot water producers with one fixed coil. Carbon steel S235JR EN10025 storage tanks for hot potable water internally treated with inorganic enamelling process according to Bayer's method (DIN 4753.3) for sanitary use according to Dir. CEE 76/893 and Italian D.M. 174/2004.*  
*Carbon steel S235JR EN10025 elliptic spiral-shape exchanger; vertical architecture.*  
*Hard polyurethane (PU) thermal insulation, directly foamed to the tank, cylindrical-shape, self-extinguish according to ISO 3582 (cl. 2), CFC-free, average conductivity 0,019 W/mK.*  
*Red skai® external finish, black PST plastic socket covers and superior cover.*

<b>Scheda tecnica per modello - Technical sheet per model</b>		u.m.	150	200	300	400	500	
	D	Diametro con isolamento - Diameter with insulation	mm	600	600	600	750	750
	d	Diametro senza isolamento - Diameter without insulation	mm	500	500	500	650	650
	h	Altezza - Height	mm	1210	1320	1780	1680	1900
	SS	Superf. di scambio serpentino fisso - Fixed coil exch. surface	m <sup>2</sup>	0,60	0,80	1,05	1,20	1,45
	U	Uscita acqua calda sanitaria - Hot, potable water outlet	mm	1030	1155	1655	1475	1725
	RC	Connessione ricircolo sanitario - Potable recycle connection	mm	690	790	1190	1030	1230
	So	Connessione sonda - Probe connection	mm	550	650	860	830	750
	E	Ingresso acqua fredda - Cold water inlet	mm	230	230	230	270	270
	S	Connessione scarico - Drain connection	mm	230	230	230	270	270
	S1	Ingresso serpentino fisso - Fixed coil inlet	mm	490	570	790	695	695
	S2	Uscita serpentino fisso - Fixed coil outlet	mm	230	230	230	290	290
	RE	Connessione resistenza elettrica - Electrical resistance connection	mm	250	250	250	290	290
	A	Connessione anodo di magnesio - Magnesium anode connection	mm	570	640	890	830	930
	T	Connessione termometro/termostato - Connection thermometer/thermostat	mm	775	890	1360	1150	1400
	Pressione massima di esercizio serbatoio - Tank maximum working pressure	bar	10	10	10	10	10	
	Pressione di collaudo accumulo - Storage test pressure	bar	15	15	15	15	15	
	Temp. max. di esercizio - Max working temp.	°C	95	95	95	95	95	
	Pressione massima serpentino fisso - Fixed coil maximum working pressure	bar	14	14	14	14	14	
	Pressione di collaudo serpentino fisso - Fixed coil test pressure	bar	20	20	20	20	20	

### Bollitori solari a un serpentino fisso - Solar boilers with one fixed coil

	Codice <i>Code</i>	Capacità (l) <i>Capacity (lts.)</i>	Dimensioni - <i>Dimensions</i>		Superficie serpentino fisso <i>Fixed coil surface</i> (m <sup>2</sup> )
			diametro - <i>diameter</i> (mm)	altezza - <i>height</i> (mm)	
			TVVS0150	150	
TVVS0200	190	550	1370	1,00	
TVVS0300	295	650	1420	2,00	
TVVS0400	420	750	1475	2,00	
TVVS0500	500	750	1725	2,60	
TVVS0800	795	950	1850	3,70	
TVVS1000	925	950	2100	4,60	

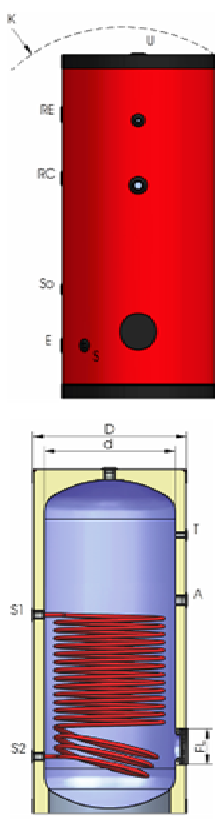
Serbatoio di accumulo A.C.S. in acciaio al carbonio S235JR EN10025, trattato internamente (vetrificato) con processo di smaltatura inorganica applicata secondo metodo Bayer (DIN 4753.3) per uso alimentare (secondo Dir. CEE 76/893 e D.M. 174 del 06-04-2004). Scambiatore costruito con tubo ellittico in acciaio al carbonio S235JR EN10025 a spirale, a sviluppo verticale e a grande superficie di scambio. Isolamento termico in poliuretano (PU) rigido schiumato direttamente sul serbatoio in stampo cilindrico autoestinguente secondo ISO 3582 (classe 2), esente da CFC, conduttività media 0,019 W/mK. Finitura esterna in skai® rosso con rosette per manicotti e termoformato superiore in PST nero.

*Carbon steel S235JR EN10025 storage tanks for Hot Potable Water, internally treated with inorganic enamelling process according to Bayer's method (DIN 4753.3) for sanitary use according to Dir. CEE 76/893 and Italian D.M. 174/2004.*


*Carbon steel S235JR EN10025 elliptical spiral-shape pipe exchanger, vertical architecture and high exchange surface.*

*Thermal insulation on hard polyurethane (PU) directly foamed to the tank, cylindrical shape, self-extinguish according to ISO 3582 (Cl. 2). CFC-free, average conductivity 0,019 W/mK.*

*Red skai® external finish, black PST plastic socket and superior covers.*

Scheda tecnica per modello - <i>Technical sheet per model</i>		u.m.	150	200	300	400	500	800	1000	
	D	Diametro con isolamento - <i>Diameter with insulation</i>	mm	550	550	650	750	750	950	950
	d	Diametro senza isolamento - <i>Diameter without insulation</i>	mm	450	450	550	650	650	800	800
	h	Altezza totale - <i>Total height</i>	mm	1120	1370	1420	1480	1730	1850	2100
	K	Altezza in ribaltamento - <i>Max. height in turnover</i>	mm	1250	1490	1580	1660	1890	2100	2320
	SS	Superf. di scambio serpentino fisso - <i>Fixed coil exch. surface</i>	m <sup>2</sup>	0,75	1,00	2,00	2,00	2,60	3,70	4,60
	FL	Diametro flangia di ispezione - <i>Inspection flange diameter</i>	mm	180	180	180	180	180	180	180
		Peso a vuoto - <i>Tare weight</i>	Kg	45	55	75	85	100	150	170
	U	Uscita acqua calda sanitaria - <i>Domestic hot water outlet</i>	GAS	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4
	RC	Connessione ricircolo sanitario - <i>Domestic hot water recycle connection</i>	GAS	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4
	So	Connessione sonda - <i>Probe connection</i>	GAS	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
	E	Ingresso acqua fredda - <i>Cold water inlet</i>	GAS	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4
	S	Connessione scarico - <i>Drain connection</i>	GAS	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
	S1	Ingresso serpentino fisso - <i>Fixed coil inlet</i>	GAS	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"
	S2	Uscita serpentino fisso - <i>Fixed coil outlet</i>	GAS	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"
	RE	Connessione resistenza elettrica - <i>Electrical resistance connection</i>	GAS	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2
A	Connessione anodo di magnesio - <i>Magnesium anode connection</i>	GAS	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/2	1" 1/2	
T	Connessione termometro/termostato - <i>Connection thermometer/thermostat</i>	GAS	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	
	Pressione massima di esercizio serbatoio - <i>Tank maximum working pressure</i>	bar	8	8	8	8	8	8	8	
	Pressione di collaudo serbatoio - <i>Tank test pressure</i>	bar	12	12	12	12	12	12	12	
	Temp. max. di esercizio - <i>Max. working temp.</i>	°C	100	100	100	100	100	100	100	
	Pressione max. serpentino fisso - <i>Fixed coil max. working pressure</i>	bar	9	9	9	9	9	9	9	
	Pressione di collaudo serpentino fisso - <i>Fixed coil test pressure</i>	bar	14	14	14	14	14	14	14	

**Bollitori solari a due serpentine (fisso e integrazione)**  
*Solar boilers with two coils (fixed plus integration)*
**THERMOVAREM VSS**

	Codice <i>Code</i>	Capacità <i>Capacity</i>	Dimensioni <i>Dimensions</i>		Superficie ser- pentina fisso <i>Fixed coil surface</i>	Superf. serpenti- no di integr. <i>Integr. coil surf.</i>
			diametro <i>diameter</i>	altezza <i>height</i>		
			-----	l		
	TVSS0200	190	550	1370	1,00	0,40
	TVSS0300	295	650	1420	2,00	0,50
	TVSS0400	420	750	1475	2,00	0,75
	TVSS0500	500	750	1725	2,60	0,75
	TVSS0800	795	950	1850	3,70	1,00
	TVSS1000	925	950	2100	4,60	1,40

Serbatoio di accumulo A.C.S. in acciaio al carbonio S235JR EN10025, trattato internamente (vetrificato) con processo di smaltatura inorganica applicata secondo metodo Bayer (DIN 4753.3) per uso alimentare (secondo Dir. CEE 76/893 e D.M. 174 del 06-04-2004).

Scambiatori costruiti con tubo ellittico in acciaio al carbonio S235JR EN10025 a spirale, a sviluppo verticale e a grande superficie di scambio. Isolamento termico in poliuretano (PU) rigido schiumato direttamente sul serbatoio in stampo cilindrico autoestingente secondo ISO 3582 (classe 2), esente da CFC, conduttività media 0,019 W/mK.

Finitura esterna in skai® rosso con rosette per manicotti e termofornato superiore in PST nero.

Carbon steel S235JR En10025 storage tanks for Hot Potable Water, internally treated with inorganic enamelling process according to Bayer's method (DIN 4753.3) for sanitary use according to Dir. CEE 76/893 and Italian D.M. 174/2004.

2 exchangers, carbon steel S235JR EN10025 elliptical spiral-shape pipe, vertical architecture and high exchange surface.

Thermal insulation on hard polyurethane (PU) directly foamed to the tank, cylindrical shape, selfextinguish according to ISO 3582 (Cl. 2), CFC-free, average conductivity 0,019 W/mK.

Red skai® external finish, black PST plastic socket and superior covers.

**Scheda tecnica per modello - Technical sheet per model**

		u.m.	200	300	400	500	800	1000	
	D	Diametro con isolamento - <i>Diameter with insulation</i>	mm	550	650	750	750	980	980
	d	Diametro senza isolamento - <i>Diameter without insulation</i>	mm	450	550	650	650	800	800
	h	Altezza totale - <i>Total height</i>	mm	1370	1420	1480	1730	1850	2100
	K	Altezza in ribaltamento - <i>Max. height in turnover</i>	mm	1490	1580	1660	1890	2100	2320
	SS1	Superf. di scambio serpentina fisso inferiore - <i>Lower fixed coil exch. surf.</i>	m <sup>2</sup>	1,00	2,00	2,00	2,60	3,70	4,60
	SS2	Superficie di scambio serpentina fisso superiore - <i>Upper fixed coil exchange surface</i>	m <sup>2</sup>	0,40	0,50	0,75	0,75	1,00	1,40
	FL	Diametro flangia di ispezione - <i>Inspection flange diameter</i>	mm	180	180	180	180	180	180
		Teso a vuoto - <i>Tare weight</i>	Kg	60	80	93	108	160	184
	U	Uscita acqua calda sanitaria - <i>Domestic hot water outlet</i>	GAS	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4
	RC	Connessione ricircolo sanitario - <i>Domestic hot water recycle connection</i>	GAS	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4
	So	Connessione sonda - <i>Probe connection</i>	GAS	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
	E	Ingresso acqua fredda - <i>Cold water inlet</i>	GAS	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4
	S	Connessione scarico - <i>Drain connection</i>	GAS	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
	S1, S3	Entrata fluido riscaldante - <i>Heating fluid inlet</i>	GAS	1"	1"	1"	1"	1"	1"
	S2, S4	Uscita fluido riscaldante - <i>Heating fluid outlet</i>	GAS	1"	1"	1"	1"	1"	1"
RE	Connessione resistenza elettrica - <i>Electrical resistance connection</i>	GAS	1" 1/4	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	
A	Connessione anodo di magnesio - <i>Magnesium anode connection</i>	GAS	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/2	1" 1/2	
T	Connessione termometro/termostato - <i>Connection thermometer/thermostat</i>	GAS	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	
	Pressione massima di esercizio serbatoio - <i>Tank maximum working pressure</i>	bar	8	8	8	8	8	8	
	Pressione di collaudo serbatoio - <i>Tank test pressure</i>	bar	12	12	12	12	12	12	
	Temp. max. di esercizio - <i>Max. working temp.</i>	°C	100	100	100	100	100	100	
	Pressione max. serpentina fisso - <i>Fixed coil max. working pressure</i>	bar	9	9	9	9	9	9	
	Pressione di collaudo serpentina fisso - <i>Fixed coil test pressure</i>	bar	14	14	14	14	14	14	

## LINEA THERMOVAREM - THERMOVAREM LINE

**Produttori di acqua calda sanitaria componibili con scambiatori in rame alettato**  
*Modular domestic hot water producers with protruded copper exchangers*

### THERMOVAREM QE

<p>200÷500 l      800÷5000 l</p>	Codice Code	Capacità (l) Capacity (lts.)	Dimensioni - Dimensions	
			diametro diameter [mm]	altezza height [mm]
	TVQE0200	185	630	1360
	TVQE0300	295	730	1430
	TVQE0500	500	830	1710
	TVQE0800	795	900	1800
	TVQE1000	920	900	2050
	TVQE1500	1435	1050	2390
	TVQE2000	1980	1200	2430
	TVQE2500	2605	1350	2500
TVQE3000	2910	1350	2750	
TVQE4000	3710	1500	2800	
TVQE5000	4945	1700	2830	

Ciascuno scambiatore inserito fornisce scambio termico a un impianto di riscaldamento (es. caldaia, impianto solare). Gli alloggiamenti privi di scambiatore vengono sigillati da una flangia cieca.

Modelli 200÷500 l: 2 alloggiamenti disponibili.

Modelli 800÷5000 l: 3 alloggiamenti disponibili.

Per modelli da 200 a 1000 litri: serbatoio di accumulo A.C.S. in acciaio al carbonio S235JR EN10025, trattato internamente con processo di smaltatura inorganica applicata secondo metodo Bayer (DIN 4753.3) per uso alimentare [secondo Dir. CEE 76/893 e D.M. 174 del 06-04-2004].

Per modelli da 1500 a 5000 litri: serbatoio di accumulo A.C.S. in acciaio al carbonio S235JR EN10025, sottoposto internamente a trattamento ceramico "CERAMPLAST" per alte temperature.

Per i modelli da 200 a 500 litri: Isolamento termico in poliuretano (PU) rigido schiumato direttamente sul serbatoio in stampo cilindrico autoestinguento secondo ISO 3582 (classe 2), esente da CFC, conduttività media 0,019 W/mK.

Per i modelli da 800 a 5000 litri: Isolamento termico in poliuretano (PU) flessibile spessore 50 mm, autoestinguento secondo ISO 3582 (classe 2), esente da CFC, conduttività media 0,042 W/mK.

Finitura esterna in skai® arancio con rosette per manicotti e termoformato superiore in PST nero.

Each exchanger give heat exchange for a heating system (such boiler, solar system). Slots without exchanger are closed with a flange.

200÷500 lts. models: 2 slots available.

800÷5000 lts. models: 3 slots available.

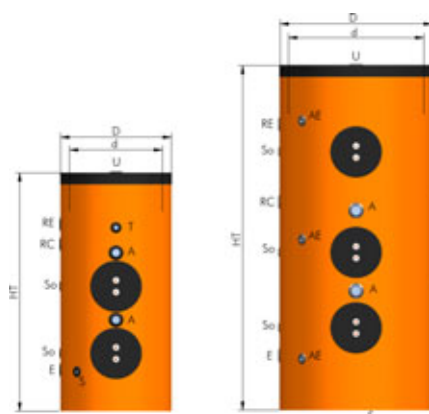
200-1000 lts. models: storage tank for Hot Potable Water on S235JR EN10025 carbon steel, internally treated with inorganic enamelling process according to Bayer's method (DIN 4753.3) for sanitary use [according to Dir. CEE 76/893 and Italian D.M. 174/2004] 1500-5000 lts. models: storage tank for Hot Potable Water on S235JR EN10025 carbon steel, internal ceramic treatment 'CERAMPLAST' for high temperatures.

200-500 lts. models: thermal insulation on hard polyurethane (PU) direct foamed to the tank, cylindrical-shape, self-extinguish according to ISO 3582 (Cl. 2), CFC-free, average conductivity 0,019 W/mK. 800-5000 lts. models: thermal insulation on flexible polyurethane (PU) thickness 50 mm, self-extinguish according to ISO 3582 (Cl. 2), CFC-free, average conductivity 0,042 W/mK.

Orange skai® external finish, black PST plastic socket covers and superior cover.

### Scheda tecnica scambiatori e flangia cieca - Technical sheet exchangers and closing flange

	articolo	superficie di scambio exchange surface	diametro diameter "D"	lunghezza length "L"	potenza power		diametro connessioni connection diameter "ØC"	accoppiamento con modello QE designed for QE model
		[m²]	[mm]	[mm]	[kcal/h]	[kW]	[GAS]	[litri]
	TVSSRAES01	0,75	1,40	400	17.000	19,8	¾" M	200 ÷ 5000
	TVSSRAES02	1,30	170	420	31.000	36,1	¾" M	200 ÷ 5000
	TVSSRAES03	1,80	170	450	35.000	40,7	¾" M	200 ÷ 5000
	TVSSRAES04	2,30	170	570	51.000	59,3	¾" M	300 ÷ 5000
	TVSSRAES05	2,60	190	580	59.000	68,6	¾" M	500 ÷ 5000
	TVSSRAES06	3,20	190	600	71.000	82,6	¾" M	500 ÷ 5000
	TVSSRAED01	4,50	200	750	102.000	118,6	1"¼ M	800 ÷ 5000
	TVSSRAED02	5,30	200	845	117.500	136,7	1"¼ M	800 ÷ 5000
TVSSRAED03	6,30	200	980	142.000	165,1	1"¼ M	1500 ÷ 5000	
TVFEFC300	Flangia cieca con guarniz. - Closing flange with gasket - diametro - diameter 300 mm							200 ÷ 5000


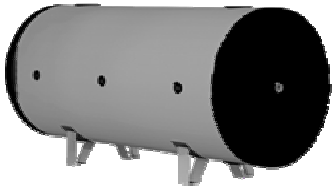
**Scheda tecnica per modello serbatoio - Technical sheet per tank model**


	misura - <i>measure</i>	u.m.	200	300	500	800	1000	1500	2000	2500	3000	4000	5000
	Capacità effettiva accumulo - <i>Real storage capacity</i>	l	185	295	500	795	920	1435	1980	2605	2910	3710	4945
D	Diámetro con isolamento - <i>Diameter with insulation</i>	mm	630	730	830	900	900	1050	1200	1350	1350	1500	1700
d	Diámetro senza isolamento - <i>Diameter without insulation</i>	mm	450	550	650	800	800	950	110	1250	1250	1400	1600
HT	Altezza totale - <i>Total height</i>	mm	1360	1430	1710	1800	2050	2390	2430	2500	2750	2800	2830
K	Altezza in ribaltamento - <i>Max. height in turnover</i>	mm	1380	1450	1730	1830	2070	2410	2460	2550	2780	2860	2920
	Peso a vuoto - <i>Tare weight</i>	Kg	50	60	80	120	135	170	205	240	295	375	530
	<b>Alloggiamenti scambiatori - <i>Slots for exchangers</i></b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
U	Uscita acqua calda sanitaria - <i>Domestic hot water outlet</i>	GAS	1" ¼	1" ¼	1" ¼	1" ½	1" ½	2"	2"	2" ½	2" ½	3"	3"
RC	Connessione ricircolo sanitario - <i>Domestic hot water recycle connection</i>	GAS	1" ¼	1" ¼	1" ¼	1" ½	1" ½	2"	2"	2" ½	2" ½	3"	3"
So	Connessione sonda - <i>Probe connection</i>	GAS	½"	½"	½"	½"	½"	½"	½"	½"	½"	½"	½"
E	Ingresso acqua fredda - <i>Cold water inlet</i>	GAS	1" ¼	1" ¼	1" ¼	1" ½	1" ½	2"	2"	2" ½	2" ½	3"	3"
S	Connessione scarico - <i>Drain connection</i>	GAS	½"	½"	½"	½"	½"	1" ¼	1" ¼	1" ¼	1" ¼	1" ¼	1" ¼
RE	Connessione resistenza elettrica - <i>Electrical resistance connection</i>	GAS	1" ¼	1" ¼	1" ¼	1" ½	1" ½	1" ½	1" ½	2"	2"	2"	2"
A	Connessione anodo di magnesio - <i>Magnesium anode connection</i>	GAS	1" ¼	1" ¼	1" ¼	1" ½	1" ½	1" ½	1" ½	1" ½	1" ½	1" ½	1" ½
AE	Connessione anodo elettronico - <i>Electronic anode connection</i>	GAS	-	-	-	-	½"	½"	½"	½"	½"	½"	½"
T	Connessione termometro/termostato - <i>Connection thermometer/thermostat</i>	GAS	½"	½"	½"	½"	½"	½"	½"	½"	½"	½"	½"
	Pressione massima di esercizio serbatoio - <i>Tank maximum working pressure</i>	bar	8	8	8	8	8	6	6	6	6	6	6
	Pressione di collaudo serbatoio - <i>Tank test pressure</i>	bar	12	12	12	12	12	9	9	9	9	9	9
	Temp. max. di esercizio serbatoio e scambiatore - <i>Max. working temp. (tank and exchanger)</i>	°C	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
	Pressione max. serpentino fisso - <i>Fixed coil maxi. working pressure</i>	bar	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
	Pressione di collaudo serpentino fisso - <i>Fixed coil test pressure</i>	bar	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14

Serbatoi di accumulo per acqua refrigerata e riscaldamento  
Storage tanks for cool and hot water

THERMOVAREM TVAR/N senza trattamento - without treatment

THERMOVAREM TVAR/Z zincati - galvanized

	TVAR/N	TVAR/Z	Capacità (l)	Dimensioni	
	Codice - Code	Codice - Code	Capacity (lts.)	Dimensions	
<b>VERTICALI - VERTICAL</b>				<b>D</b>	<b>H</b>
	TVAR/N0100	TVAR/Z0100	110	460	1000
	TVAR/N0200	TVAR/Z0200	185	510	1400
	TVAR/N0300	TVAR/Z0300	295	610	1400
	TVAR/N0500	TVAR/Z0500	500	710	1750
	TVAR/N0800	TVAR/Z0800	795	860	1800
	TVAR/N1000	TVAR/Z1000	920	860	2100
	TVAR/N1500	TVAR/Z1500	1435	1010	2400
	TVAR/N2000	TVAR/Z2000	1980	1160	2500
	TVAR/N2500	TVAR/Z2500	2605	1310	2550
	TVAR/N3000	TVAR/Z3000	2910	1310	2800
	TVAR/N4000	TVAR/Z4000	3710	1440	2820
	TVAR/N5000	TVAR/Z5000	4945	1640	2850
<b>ORIZZONTALI - HORIZONTAL</b>				<b>D</b>	<b>L</b>
	TVAR/N0100H	TVAR/Z0100H	110	460	1000
	TVAR/N0200H	TVAR/Z0200H	185	510	1400
	TVAR/N0300H	TVAR/Z0300H	285	610	1400
	TVAR/N0500H	TVAR/Z0500H	500	710	1750
	TVAR/N0800H	TVAR/Z0800H	795	860	1800
	TVAR/N1000H	TVAR/Z1000H	920	860	2100
	TVAR/N1500H	TVAR/Z1500H	1435	1010	2400
	TVAR/N2000H	TVAR/Z2000H	1980	1160	2500
	TVAR/N2500H	TVAR/Z2500H	2605	1310	2550
	TVAR/N3000H	TVAR/Z3000H	2910	1310	2800
	TVAR/N4000H	TVAR/Z4000H	3710	1440	2820
	TVAR/N5000H	TVAR/Z5000H	4945	1640	2850

**TVAR/N - senza trattamento**

Serbatoio di accumulo in acciaio al carbonio S235JR EN10025, senza trattamento. Isolamento termico fino a modelli 3000 litri in poliuretano (PU) rigido schiumato direttamente sul serbatoio in stampo cilindrico autoestinguente secondo ISO 3582 (classe 2), esente da CFC, conduttività media 0,019 W/mK. Isolamento termico con lastra di polietilene anticondensa per i modelli 4000 e 5000 litri. Finitura esterna in skai® azzurro con rosette per manicotti e termoformato superiore in PST nero.

**TVAR/Z - zincati**

Serbatoio di accumulo in acciaio al carbonio S235JR EN10025, con trattamento di zincatura per immersione. Isolamento termico fino a modelli 3000 litri in poliuretano (PU) rigido schiumato direttamente sul serbatoio in stampo cilindrico autoestinguente secondo ISO 3582 (classe 2), esente da CFC, conduttività media 0,019 W/mK. Isolamento termico con lastra di polietilene anticondensa per i modelli 4000 e 5000 litri. Finitura esterna in skai® azzurro con rosette per manicotti e termoformato superiore in PST nero.

**Modelli orizzontali**

Le versioni orizzontali del TVAR/N e del TVAR/Z vengono fornite di apposite staffe di supporto indipendenti.

**TVAR/N - without treatment**

Carbon steel S235JR EN10025 storage tank without treatment.

Models until 3000 lts.: Thermal insulation on flexible polyurethane (PU) directly foamed to the tank, cylindrical shape, self-extinguish according to ISO 3582 (Cl. 2), CFC-free, average conductivity 0,019 W/mK.

4000-5000 lts. models: anti-condensate thermal insulation with polyethylene plate. Blue skai® external finish, black PST plastic socket and superior covers.

**TVAR/Z - galvanized**

Embedding galvanized carbon steel storage tank.

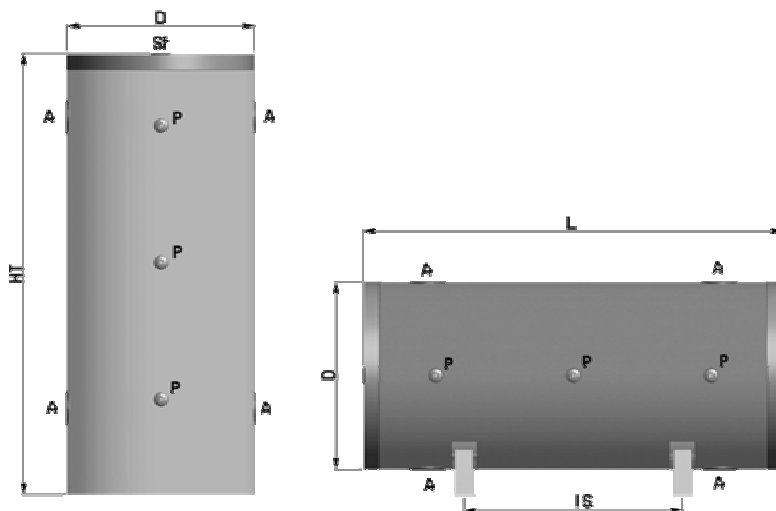
Models until 3000 lts.: Thermal insulation on flexible polyurethane (PU) directly foamed to the tank, cylindrical shape, self-extinguish according to ISO 3582 (Cl. 2), CFC-free, average conductivity 0,019 W/mK.

4000-5000 lts. models: anti-condensate thermal insulation with polyethylene plate.

Blue skai® external finish, black PST plastic socket and superior covers.

**Horizontal versions**

The horizontal-shape tanks are provided with independent bearing.

**Scheda tecnica per modello serbatoio - Technical sheet per tank model**


	misura - measure	u.m.	100	200	300	500	800	1000	1500	2000	2500	3000	4000	5000
	Capacità effettiva accumulo - Real storage capacity	l	110	185	295	500	795	920	1435	1980	2605	2910	3710	4945
D	Diametro - Diameter	mm	460	510	610	710	860	860	1010	1160	1310	1310	1440	1640
HT	Altezza totale - Total height	mm	1000	1400	1400	1750	1800	2100	2400	2500	2550	2800	2820	2850
L	Lunghezza totale - Total length	mm	950	1250	1300	1580	1700	1950	2250	2330	2400	2620	2720	2790
IA	Interasse connessioni 'A' - Distance between 'A' connections	mm	630	880	850	1109	1090	1340	1590	1590	1590	1840	1840	1840
	Peso a vuoto - Tare weight	Kg	45	55	70	105	135	150	225	270	310	340	420	510
A	Connessioni d'uso - User connections	GAS	2"	2"	3"	3"	4"	4"	4"	4"	4"	4"	4"	4"
P	Connessioni portasonda - Feeler	GAS	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
Sf	Sfiato - Drain	GAS	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4
	Pressione massima di esercizio serbatoio - Tank maximum working pressure	bar	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	Pressione di collaudo serbatoio - Tank test pressure	bar	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
	Temp. max. di esercizio TVAR/N - Maximum working temperature TVAR/N	°C	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Temp. max. di esercizio TVAR/Z - Maximum working temperature TVAR/Z	°C	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55

**Dimensionamento dei serbatoi per acqua refrigerata - Dimensioning of cool water storage tanks**

Per un semplice dimensionamento del serbatoio di accumulo adeguato è necessario conoscere i seguenti parametri di funzionamento dell'impianto:

**Pf** Potenza frigorifera installata (frig/h);

**Ci** Contenuto d'acqua nell'impianto (l) compreso l'apparecchio.

Dati questi parametri, la formula è la seguente:

For a simple dimensioning calculation of the storage tank, these parameters shall be known:

**Pf** Installed cold power (frig/h);

**Ci** Water volume in the system (lts.) device included.

Given these parameters, the formula is as follows:

$$V_a = \frac{Pf}{30} - Ci$$

Dove  $V_a$  è il volume di accumulo. Il serbatoio adeguato è quello con la capacità effettiva di accumulo immediatamente superiore a  $V_a$ .

$V_a$  is the storage volume. The adequate storage tanks has the effective capacity straight more than  $V_a$ .







**Esempio di calcolo - Example of calculation**

<b>Pf</b> = 18000 frig/h	<b>Ci</b> = 150 l
--------------------------	-------------------

$$V_a = \{18000 \text{ frig/h} / 30\} - 150 \text{ l} = 450 \text{ l} \rightarrow \text{TVAR/N0500 - TVAR/Z0500}$$



**Accessori per Thermovarem - Accessories for Thermovarem**

<b>ANODI - ANODES</b>		
	<b>Codice - Item</b>	<b>Dettagli - Details</b>
	<b>Anodi in magnesio - Magnesium anodes</b>	
	ANODO_A100000	Abbinabile a serbatoi da 80÷150 l - <i>Match to 80÷150 lts. tanks</i>
	ANODO_A200000	Abbinabile a serbatoi da 200÷500 l - <i>Match to 200÷500 lts. tanks</i>
	ANODO_A300000	Abbinabile a serbatoi da 750÷1500 l - <i>Match to 750÷1500 lts. tanks</i>
	ANODO_A400000	Abbinabile a serbatoi da 2000÷5000 l - <i>Match to 2000÷5000 lts. tanks</i>
	<b>Anodi in magnesio con controllo - Magnesium anodes with control</b>	
	ANODO_A1CONTR	Abbinabile a serbatoi da 80÷150 l - <i>Match to 80÷150 lts. tanks</i>
	ANODO_A2CONTR	Abbinabile a serbatoi da 200÷500 l - <i>Match to 200÷500 lts. tanks</i>
	ANODO_A3CONTR	Abbinabile a serbatoi da 750÷1500 l - <i>Match to 750÷1500 lts. tanks</i>
	ANODO_A4CONTR	Abbinabile a serbatoi da 2000÷5000 l - <i>Match to 2000÷5000 lts. tanks</i>
	<b>Anodi elettronici - Electronic anodes</b>	
	ANODO_AE/1000	Abbinabile a serbatoi da 200÷1500 l - <i>Match to 200÷1500 lts. tanks</i>
	ANODO_AE/2000	Abbinabile a serbatoi da 2000÷3000 l - <i>Match to 2000÷3000 lts. tanks</i>
	ANODO_AE/3000	Abbinabile a serbatoi da 4000÷10000 l - <i>Match to 4000÷10000 lts. tanks</i>
<b>TERMOMETRO - THERMOMETER</b>		
	<b>Codice - Item</b>	<b>Dettagli - Details</b>
	TERMOMETRO	Termometro sonda con guaina in rame 1/2" GAS <i>Probe thermometer with copper sheath 1/2" GAS</i>
<b>RESISTENZE ELETTRICHE - ELECTRIC RESISTANCES</b>		
	<b>Codice - Item</b>	<b>Dettagli - Details</b>
	<b>Resistenza in rame - Copper resistance</b>	
	RERT020220114	2 kW
	<b>Resistenze elettriche inox senza termostato - Electric stainless steel resistances without thermostat</b>	
	REI0020220114	2 kW, 220 V
	REI0030220114	3 kW, 220 V
	REI0040220114	4 kW, 220 V
	REI0040380112	4 kW, 380 V
	REI0050380112	5 kW, 380 V
	REI0060380112	6 kW, 380 V
	REI0080380112	8 kW, 380 V
	REI0100380112	10 kW, 380 V
	REI0120380112	12 kW, 380 V
	<b>Resistenze elettriche inox con termostato - Electric stainless steel resistances with thermostat</b>	
	REIT040380112	4 kW, 380 V
	REIT050380112	5 kW, 380 V
	REIT060380112	6 kW, 380 V
	REIT080380112	8 kW, 380 V
	REIT100380112	10 kW, 380 V
	REIT120380112	12 kW, 380 V




**ACCESSORI E RICAMBISTICA - ACCESSORIES AND SPARE PARTS**
**Accessori per vasi e serbatoi a pressione - Accessories for expansion vessels and pressure tanks**

Modello - Model	Descrizione - Description	Codice - Item
Valvola di precarica Precharge valve	5-8-12-19-24-35-50-100-150 lt. (21 mm)	V50800
	20-40-60-80-100 SP lt. (27.5 mm)	V50801
	200-2000 lt.	V50802
Raccordo a 5 vie 5-way connector	Lunghezza - lenght 72 mm	V50901
	Lunghezza - lenght 82 mm	V50902
	Lunghezza - lenght 92 mm	V50903
Manometro Pressure gauge	0-6 bar Ø 50 - 1/4" posteriore - rear	V50941
	0-6 bar Ø 50 - 1/4" radiale - radial	V50951
	0-10 bar Ø 50 - 1/4" radiale - radial	V50952
Kit valvola + manometro - Kit valve + manometer per/ for Maxivarem LS	Manometro 0-16 bar CE + Valvola di sicurezza 9 bar CE Manometer 0-16 bar CE + safety valve 9 bar CE	confezione 5 pezzi 5-pieces packaging V50950
Pressostato Pressure switch	V/M5 VAREM - Monofase - Monophase	V50606
	V/PM5 ITALTECNICA - Monofase - Monophase	V50601
	V/PT5 ITALTECNICA - Trifase - Three-phase	V50602
	V/FSG/2 SQUARE D	V50650
	V/PM12 ITALTECNICA - Monofase - Monophase	V50604
	V/PT12 ITALTECNICA - Trifase - Three-phase	V50605
	V/PM5 ITALTECNICA 2 & 3W su richiesta - on demand BRIO 2000 ITALTECNICA su richiesta - on demand	
Tubo flessibile Flexible hose	Lunghezza 60 cm con curva M_F, 1" GAS - Length 60 cm, allow M-F, 1" GAS	FLS001
	Lunghezza 80 cm con curva M_F, 1" GAS - Length 80 cm, allow M-F, 1" GAS	FLS002
	Lunghezza 100 cm con curva M_F, 1" GAS - Length 100 cm, allow M-F, 1" GAS	FLS003
Coprivalvola Valve cap	Nero - Black	TPL09
	Blu - Blue	TPL12
	per Inoxvarem 20 l - for Inoxvarem 20 lts.	TPL06
Staffa per Extravarem LR/LC Plate for Extravarem LR/LC	capacità 2-40 l - capacity 2-40 lts.	V50920
	capacità 5-40 l - capacity 5-40 lts.	V50930
	capacità 25-40 l - capacity 25-40 lts.	V50940

**Ricambi per vasi e serbatoi a pressione - Spare parts for expansion vessels and pressure tanks**

Modello Model	Modello vaso Tank model	Raccordo Connector	Acciaio zincato Galvanized steel	Acciaio verniciato Coated steel	Acciaio inox AISI 304 Stainl. steel AISI 304	Acciaio inox AISI 316 Stainl. steel AISI 316
Controflangia Coverflange	5-12 lt.	3/4"	V50008	-	V52008	-
	5-12 lt.	1"	V50009	-	V52009	-
	19-100 lt.	3/4"	V50024	-	V52024	-
	19-100 lt.	1"	V50025	-	V52025	V54025
	19 Osmov	1/4"	-	-	V52019	-
Disco controflangia Flange disk	200-300 lt.	1" 1/2	-	V50300	V52300	V54300
	500-750 lt.	1" 1/2	-	V50500	-	-
	1000-2000 lt.	2"	-	V501000	-	-
	500 lt. Plusv.	1" 1/2	-	V50500H	-	-
	750 lt. Plusv.	1" 1/2	-	V50750H	-	-
	1000 lt. Plusv.	2"	-	V50N10H	-	-
Controfl. piatta forata Coat. disk coverflange	500-750 lt.	1/2"	-	V50500A	-	-
	1000-2000 lt.	2"	-	V50N10A	-	-
Controflangia con tubo diffusore Diffuser tube coverflange	150-200-250-300-400 lt. Maxivarem	1" 1/2	-	V50300R	V52300R	-
	500-600-700 lt. Maxivarem	1" 1/2	-	V50500R	-	-
Attacco superiore Top flange	100-300 lt.	1/2"	V50301	-	V52301	V54301
	500-750-1000-1500 lt.	1/2"	V50305	-	V52501	V54501
Attacco superiore membrana Membrane upper connection	2000 lt.	1/2"	V50N20	-	V52N20	-
Dado con guarnizione Nut with gasket	100-2000 lt.	1/2" F	V50880	-	V52880	-

**Membrane di ricambio - Spare membranes**

	Capacità vasi <i>Tank capacity</i>	Modello vasi - <i>Tank model</i>			
		INTERVAREM LS MAXIVAREM LS PLUSVAREM INOXVAREM OSMOVAREM	MAXIVAREM LR	SOLARVAREM	IDROVAREM MAXIVAREM LC
		Codice - <i>Item</i>	Codice - <i>Item</i>	Codice - <i>Item</i>	Codice - <i>Item</i>
	5	V42008		V46008	
	8	V42008		V46008	
	12	V42012		V46012	
	19	V42019		V46019	V48024
	19 Osmovarem	V42019OS			
	20	V42019			
	20 Plus-Inox	V42020			
	24	V42019			V48024
	25	V42019		V46019	
	40	V42040		V46040	
	50	V42060			
	60	V42060	V44060	V46060	V48060
	80	V42080	V44080	V46080	V48080
	100	V42080F	V44080	V46080	V48080
	100 Inoxvarem	V42080			
	150	V42150	V44150	V46150	V48150
	200	V42200	V44200	V46200	V48200
	250		V44200		V48200
	300	V42300	V44300	V46300	V48300
	400		V44300		V48300
	500	V42500	V44500		
	700		V44500		
	750	V421000			
	1000	V421000			
	1500	V421000			
	2000	V421000			

Le membrane sono formulate in gomma sintetica.  
 Le membrane per la linea sollevamento sono certificate per la potabilità.  
 Le membrane per i Solarvarem possono resistere fino a 130° per brevi periodi in soluzioni di acqua e glicole.

*The membranes are made on synthetic rubber.  
 The membranes for water booster system line are potable water-proof certified.  
 The membranes for Solarvarem can resist up to 130° for short periods with solutions of water and glycol.*

**Imballaggi multipli - Multiple packagings**

Codice imballaggio <i>Packaging item</i>	Membrane contenute <i>Membranes item</i>	Pezzi per scatola <i>Quantity per cartonbox</i>
V42008F05	V42008	5
V42008F10	V42008	10
V42008F20	V42008	20
V42012F05	V42012	5
V42012F10	V42012	10
V42012F20	V42012	20
V42019F05	V42019	5
V42019F10	V42019	10
V42019F30	V42019	30
V42019F50	V42019	50
V42019F100	V42019	100
V48024F05	V48024	5
V48024F10	V48024	10
V48024F30	V48024	30
V48024F50	V48024	50
V48024F100	V48024	100
V42040F05	V42040	5
V42040F10	V42040	10
V42040F20	V42040	20

**CODIFICA PRODOTTI - PRODUCTS CODING**

<b>VASI DI ESPANSIONE E AUTOCLAVI - EXPANSION AND PRESSURE TANKS</b>						
<b>Modello</b> <i>Model</i>	<b>Capacità</b> <i>Capacity</i>	<b>Raccordo</b> <i>Connector</i>	<b>Membrana</b> <i>Membrane</i>	<b>Controflangia / colore</b> <i>Counterflange / color</i>	<b>Personalizz.</b> <i>Customiz.</i>	<b>Prog.</b> <i>Prog.</i>
--	---	-	-	-	--	---
<b>C1</b> Flatvarem D.385 <b>C2</b> Flatvarem D.325 <b>C4</b> Extravarem cilindrico - <i>cylindrical shape</i> D. 125 <b>C6</b> Vaso rettangolare <i>Rectangular vessel</i> <b>E1</b> Idrovarem <b>R1</b> Extravarem LR <b>R8</b> Solarvarem CE <b>S1</b> Idrovarem EPDM CE <b>S2</b> Intervarem butile CE <b>S3</b> Maxivarem LS <b>S5</b> Plusvarem <b>SZ</b> Zincvarem SZ CE <b>UC</b> Maxivarem LC <b>UR</b> Maxivarem LR CE Starvarem LR CE <b>U5</b> Maxivarem LS CE <b>10</b> bar <b>V1</b> Osmovarem <b>V2</b> Inoxvarem <b>V4</b> Membrane - <i>membranes</i>  <b>LR:</b> vasi di espansione per impianti di riscaldamento <i>Expansion vessels for heating systems</i> <b>LC:</b> Vasi di espansione per acqua calda sanitaria <i>Expansion vessels for hot potable water</i> <b>LS:</b> Autoclavi per impianti di sollevamento acqua <i>Water pressure tanks for water booster systems</i>	<b>002</b> <b>005</b> <b>008</b> <b>012</b> <b>016</b> 0,16 lt <b>018</b> <b>019</b> <b>024</b> <b>025</b> <b>060</b> <b>080</b> <b>100</b> <b>150</b> <b>200</b> <b>250</b> <b>300</b> <b>500</b> <b>700</b> <b>750</b> <b>N10</b> 1000 lt <b>N15</b> 1500 lt <b>N20</b> 2000 lt	<b>1</b> 1/4" NPT <b>2</b> 3/4" GAS <b>3</b> 1" GAS <b>4</b> 1 1/2" GAS <b>5</b> 3/4" GAS fem <b>6</b> 3/4" NPT <b>7</b> 1" NPT <b>8</b> 1/2" GAS <b>9</b> 3/8" GAS - Platevarem <b>A</b> 3/8" GAS fem <b>B</b> 3/8" GAS 180° Platevarem <b>C</b> 3/8" GAS fem 180° Platevarem <b>D</b> 3/4" GAS central Platev. <b>E</b> 1/4" NPT 180° Platev. <b>F</b> 3/4" GAS 180° Platev. <b>G</b> 1/2" GAS 270° Platev. <b>H</b> 2" GAS <b>I</b> 3/4" GAS 210° Platev. <b>J</b> 3/4" GAS 140° Platev. <b>L</b> 1,25 ma <b>M</b> mas. filettato - <i>mal threaded</i> 14x1 <b>P</b> 3/4" GAS 135° Platev. <b>Q</b> 1/2" GAS 180° Platev. <b>R</b> 1/2" GAS 145° Platev. <b>S</b> 1 1/2" NPT <b>T</b> 2" NPT <b>U</b> 1/2" NPT <b>V</b> 1/4" GAS testa ogiva - <i>pointed head</i> Platev. <b>X</b> 1/2" GAS 90° Platev. <b>W</b> 3/8" GAS 90° Platev. <b>Z</b> 3/8" GAS 270° Platev.	<b>2</b> Fissa acqua potabile <i>Fixed potable water</i> <b>3</b> Riscaldamento - fissa <i>Heating - fixed</i> <b>4</b> Fissa per Solarvarem <i>Fixed for Solarvarem</i> <b>6</b> Interc. acqua potabile <i>Replaceable potable water</i> <b>7</b> Interc. riscaldamento <i>Heating - replaceable</i> <b>8</b> Interc. per Solarvarem - <i>Replac. for Solarvarem</i> <b>D</b> Interc. EPDM per Idrovarem <i>EPDM Replac. for Idrovarem</i> <b>E</b> Riscald. - diaframma <i>Heating - Diaphragm</i>	<b>1</b> Ferro / Rosso Varem <i>Carbon steel / Varem's red</i> <b>2</b> Ferro / Blu RAL 5015 <i>Carbon steel / Blue RAL 5015</i> <b>3</b> Ferro / Bianco <i>Carbon steel / White</i> <b>6</b> Inox AISI 304 / Rosso Varem <i>Stainless steel A304 / Varem's red</i> <b>7</b> Inox AISI 304 / Blu RAL 5015 <i>Stainless steel A304 / Blue RAL 5015</i> <b>0</b> Inox AISI 304 / altro colore <i>Stainless steel A304 / other color</i> <b>A</b> Ferro / Blu Cal RAL 5009 <i>Carbon steel / Cal Blue RAL 5009</i> <b>B</b> Inox AISI 304 / Blu Cal RAL 5009 <i>Stainless steel A304 / Cal Blue RAL 5009</i> <b>C</b> Ferro / Nero lucido RAL 9017 <i>Carbon steel / Black RAL 9017</i> <b>D</b> Inox AISI 304 / Bianco interno e esterno <i>Stainless steel A304 / White internal and external</i> <b>E</b> Ferro / Blu ocean RAL 5020 <i>Carbon steel / Ocean blue</i> <b>F</b> Inox AISI 304 / Blu ocean RAL 5020 <i>Stainless steel A304 / Ocean blue</i> <b>G</b> Inox AISI 316 / Rosso Varem <i>Stainless steel A316 / Varem's red</i> <b>I</b> Ferro / Blu atlantico <i>Carbon steel / Blue atlantic</i> <b>L</b> Ferro / Blu NCS 5040 <i>Carbon steel / Blue NCS 5040</i> <b>M</b> Ferro / Verde RAL 6005 <i>Carbon steel / Green</i> <b>N</b> Inox AISI316 / Blu RAL 5015 <i>Carbon steel / Blue RAL 5015</i> <b>O</b> Ferro / Blu RAL 5010 <i>Carbon steel / Blue RAL 5010</i> <b>P</b> Ferro / Blu RAL 5018 <i>Carbon steel / Blue RAL 5018</i> <b>Q</b> Ferro / Verde RAL 6029 <i>Carbon steel / Green RAL 6029</i>	<b>BP</b> Base piede - con piastra per attacco pompa <i>Stand-up, with plate for pump</i>	

<b>SCAMBIATORI DI CALORE / HEAT EXCHANGERS</b>				
<b>Modello</b> <i>Model</i>	<b>Numero di piastre</b> <i>Number of plates</i>	<b>Raccordo</b> <i>Connector</i>	<b>Pressione</b> <i>Pressure</i>	<b>Guarnizione</b> <i>Gasket</i>
--	---	-	-	-
<b>T1</b> Platevarem Small <b>T2</b> Platevarem Medium <b>TS</b> Platevarem Slim <b>T3</b> Platevarem Large <b>T4</b> Platevarem Extralarge <b>G1</b> guarnizione - gasket Platevarem Small <b>G2</b> guarnizione - gasket Platevarem Medium <b>G5</b> guarnizione - gasket Platevarem Slim <b>G3</b> guarnizione - gasket Platevarem Large <b>G4</b> guarnizione - gasket Platevarem Extralarge	<b>007</b> <b>009</b> <b>011</b> <b>013</b> ... <b>Posizione piastre</b> <i>Plate position</i> <b>MAI</b> iniziale - <i>initial</i> <b>MBI</b> intermedia sx - <i>inner sx</i> <b>MCI</b> intermedia dx - <i>inner dx</i> <b>MDI</b> finale - <i>final</i>	<b>0</b> 1/2" <b>3</b> 1" 1/4 <b>H</b> 2" <b>L</b> 4"	<b>A</b> 10 bar <b>B</b> 16 bar  <b>Posizione guarnizioni</b> <i>Gasket position</i> <b>A</b> iniziale - <i>initial</i> <b>B</b> intermedia sx - <i>inner sx</i> <b>C</b> intermedia dx - <i>inner dx</i> <b>D</b> finale - <i>final</i>	<b>1</b> EPDM
	<b>000</b> nessun valore (guarnizioni) - <i>no meaning (gaskets)</i>	<b>X</b> nessun valore - <i>no meaning</i>	<b>X</b> nessun valore (piastre) - <i>no meaning (plates)</i>	

**IL MARCHIO CE - CE MARKING**

Il marchio CE per i recipienti a pressione nasce con la direttiva europea 97/23/CE PED.

La direttiva ha lo scopo di rendere agevole la circolazione dei prodotti all'interno dell'Unione Europea uniformandone la regolamentazione. Ogni prodotto che soddisfa i requisiti della direttiva PED ha apposto il marchio CE.

La PED suddivide i recipienti a pressione in categorie a seconda del fluido contenuto e in base al prodotto dei valori di volume (V) e pressione (PS).

**Senza marchio CE (PS x V ≤ 50)**

Non rientrano nella marcatura CE i prodotti con PS x V minore di 50. Per questi prodotti il fabbricante si rende garante della qualità di costruzione e risponde in proprio di eventuali danni.

Rientrano in questa tipologia molti prodotti Varem di piccola dimensione, ad esempio:

Extravarem LR 8 l	8 l	5 bar	PS x V = 40
Intervarem 5 l	5 l	8 bar	PS x V = 40

**Categoria I (50 < PS x V ≤ 200)**

Rientrano in questa categoria i recipienti con prodotto PS x V maggiore di 50 e 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.

Rientrano in questa categoria molti prodotti Varem, ad esempio:

Intervarem 20 l	20 l	10 bar	PS x V = 200
Extravarem LR 40 l	40 l	5 bar	PS x V = 200

**Categoria II (200 < PS x V ≤ 1000)**

Rientrano in questa categoria i recipienti con prodotto PS x V maggiore di 200 e minore o uguale a 1000.

Per questi recipienti il fabbricante garantisce la qualità di progettazione, costruzione e verifica finale sotto la sorveglianza di un ente notificato a sua scelta, che lo autorizza a porre il marchio CE.

Rientrano in questa categoria molti prodotti Varem, ad esempio:

Maxivarem LR 60 l	60 l	6 bar	PS x V = 360
Maxivarem LS 100 l	100 l	10 bar	PS x V = 1000

**Categoria III (1000 < PS x V ≤ 3000)**

Rientrano in questa categoria i recipienti con prodotto PS x V maggiore di 1000 e minore o uguale a 3000.

Per questi recipienti il fabbricante garantisce la qualità di progettazione e costruzione. La verifica finale viene sorvegliata da un ente notificato a sua scelta, che lo autorizza a porre il marchio CE.

Rientrano in questa categoria molti prodotti Varem, ad esempio:

Maxivarem LR 500 l	500 l	6 bar	PS x V = 3000
Maxivarem LS 300 l	300 l	10 bar	PS x V = 3000

**Categoria IV (PS x V > 3000)**

Rientrano in questa categoria i recipienti con prodotto PS x V maggiore di 3000. Per questi recipienti il fabbricante garantisce la qualità di progettazione e costruzione. La verifica finale viene sorvegliata da un ente notificato a sua scelta, che lo autorizza a porre il marchio CE.

Rientrano in questa categoria i prodotti Varem di maggiori dimensioni, ad esempio:

Maxivarem LS 500 l	500 l	10 bar	PS x V = 5000
Maxivarem LS 1000 l	1000 l	10 bar	PS x V = 10000

L'ente di sorveglianza notificato alla Commissione dell'Unione Europea sottopone il fabbricante a differenti livelli di controllo a seconda della categoria del recipiente per cui è richiesta la marcatura CE.

Per le categorie con valori superiori i controlli sono più estesi. Le modalità vengono scelte dal fabbricante.

*The CE marking for pressurized tanks was born with the 97/23/EC PED directive.*

*The purpose of the directive is to facilitate the circulation of products within the EU as a unique technical standard.*

*The CE marking is affixed to all products that comply with the PED requirements.*

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

***Without CE marking (PS x V ≤ 50)***

*If the product of PS x V is less than or equal to 50 the manufacturer ensures the quality of 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:*

Extravarem LR 5 lt.	8 lt.	5 bar	PS x V = 40
Intervarem 5 lt.	5 lt.	8 bar	PS x V = 40

***Category I (50 < PS x V ≤ 200)***

*This category includes tanks with product of PS x V greater than 50 and less than or equal to 200.*

*The manufacturer ensures the quality of design, manufacturing and final inspection of these vessels and may affix the CE marking. Many Varem products are included in this category, such as:*

Intervarem 20 l	20 l	10 bar	PS x V = 200
Extravarem LR 40 l	40 l	5 bar	PS x V = 200

***Category II (200 < PS x V ≤ 1000)***

*This category includes tanks with product of PS x V greater than 200 and less than or equal to 1000.*

*The manufacturer ensures the quality of design and manufacturing. A notified body of his choice monitor the final inspection and authorizes him to affix the CE marking.*

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

Maxivarem LR 60 lt.	60 lt.	6 bar	PS x V = 360
Maxivarem LS 100 lt.	100 lt.	10 bar	PS x V = 1000

***Category III (1000 < PS x V ≤ 3000)***

*This category includes tanks with product of PS x V greater than 1000 and less than or equal to 3000.*

*The manufacturer ensures the quality of design and manufacturing. A notified body of his choice monitors the final inspection and authorizes him to affix the CE marking.*

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

Maxivarem LR 500 lt.	500 lt.	6 bar	PS x V = 3000
Maxivarem LS 300 lt.	300 lt.	10 bar	PS x V = 3000

***Category IV (PS x V > 3000)***

*This category includes tanks with product of PS x V greater than 3000.*

*The manufacturer ensures the quality of design and manufacturing. A notified body of his choice monitors the final inspection and authorizes him to affix the CE marking.*

*The larger Varem products are included in this category, such as:*

Maxivarem LS 500 lt.	500 lt.	10 bar	PS x V = 5000
Maxivarem LS 1000 lt.	1000 lt.	10 bar	PS x V = 10000

*The monitoring body, which must be notified by the UE 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.*

**CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA - GENERAL SALES CONDITIONS**
**Premessa**

Le nostre vendite sono effettuate alle condizioni espresse dalle nostre conferme d'ordine le quali annullano ogni diversa clausola stampata o manoscritta sulle ordinazioni e ogni corrispondenza del compratore.

Ogni trasmissione di ordinazioni alla nostra società implica l'adesione del compratore alle condizioni generali di vendita sottoriportate.

**1. Ordinati e termini di consegna**

I contratti di vendita si intendono sempre effettuati nel domicilio del fornitore qualunque sia il luogo di assunzione della commessa.

Le ordinazioni che il compratore conferisce sia a mezzo degli agenti di vendita o altri intermediari si intendono sempre soggette alla riserva di approvazione da parte del fornitore, approvazione che viene data con l'invio della conferma d'ordine.

Il compratore al ricevimento della conferma d'ordine è tenuto a verificare tutti i dati riportati e a comunicare immediatamente eventuali discordanze rispetto all'ordine conferito.

Il testo della nostra conferma d'ordine prevarrà in ogni caso rispetto a eventuali altri testi di offerte e ordinazioni ed è considerato accettato a tutti gli effetti qualora non intervengano contestazioni da parte del compratore entro un periodo massimo di quindici giorni dalla data di conferma.

L'espletamento delle ordinazioni ammette la tolleranza del 10% in più o in meno sul quantitativo globalmente ordinato salvo diversa pattuizione riportata esplicitamente sulla nostra conferma, senza che ciò dia luogo a variazioni di prezzo.

**2. Spedizioni dei materiali**

Le spedizioni dei prodotti sono effettuate normalmente a nostra cura secondo le modalità esplicitamente riportate nella conferma d'ordine.

Nel caso in cui il ritiro dei prodotti venga effettuato a cura del compratore, lo stesso si impegna a ritirare il materiale presso i nostri magazzini alla data comunicata di messa a disposizione da parte dei nostri servizi. Trascorsi cinque giorni dalla data di comunicazione di merce pronta alla spedizione senza che l'acquirente abbia provveduto al ritiro, la nostra società ha il diritto di spedire i materiali approntati addebitando le spese al compratore.

Prima di inviare il mezzo di trasporto per il ritiro della merce, il compratore è obbligato a prendere accordi col venditore sul tempo e luogo di incarico.

**3. Passaggio della proprietà e dei rischi**

Salvo pattuizione contraria, che deve espressamente risultare dalla conferma d'ordine, la proprietà dei materiali si trasferisce al compratore solo ed esclusivamente al momento della consegna al vettore.

Pertanto, i materiali viaggiano a rischio e pericolo del compratore.

Eventuali inconvenienti dipendenti da avarie di viaggio, disguidi ferroviari o navali o soste di qualsiasi natura, non potranno essere imputati al venditore.

Eventuali riserve e/o reclami connessi al trasporto possono essere esposti dal compratore esclusivamente nei confronti del vettore. La nostra società non è responsabile per quanto avvenuto dopo la consegna dei materiali al vettore.

Nessuna responsabilità può essere imputata alla nostra società per danni ai materiali in conseguenza delle condizioni del carico ma esclusivamente al trasportatore o a terzi.

**4. Imballaggio**

La nostra società provvede all'imballaggio secondo esperienza e usi.

L'impiego di imballaggi particolari o l'esclusione dell'imballaggio dovranno essere richiesti espressamente dal compratore all'atto dell'ordinazione e saranno oggetto di trattativa a fini economici.

**5. Termini di consegna**

I termini di approntamento, spedizione o consegna risultante dalle nostre conferme d'ordine hanno solo valore indicativo e sono dati sempre senza garanzia.

Eventuali ritardi non daranno luogo in nessun caso al risarcimento di danni o alla risoluzione, anche parziale, del contratto.

In tutti i casi di mancanza di materie prime, energia elettrica, guasti ai macchinari, interruzioni di servizi di trasporto, agitazione del personale, pubbliche calamità, ecc., la nostra società è da ritenersi libera da responsabilità per mancata o ritardata consegna.

**6. Condizioni di pagamento**

Il pagamento delle nostre forniture deve essere effettuato netto di ogni spesa, sconto e tassa nei termini pattuiti e riportati sulla nostra conferma di vendita.

Il luogo di pagamento è a tutti gli effetti il domicilio del venditore, anche in caso di emissione di effetti cambiali o di ricevute.

Il mancato o ritardato pagamento delle nostre fatture, oltre a dar luogo all'immediata decorrenza degli interessi che saranno addebitati nella misura del "prime rate" maggiorato di 3 punti, dà diritto alla nostra società di pretendere il pagamento anticipato delle restanti fatture e di sospendere o annullare l'espletamento degli altri contratti in corso senza che il compratore possa avanzare pretese di compensi o indennizzi.

**7. Prezzi**

I prezzi pattuiti e riportati nelle conferme di vendita sono al netto di qualsiasi onere e se non altrimenti specificato si intendono franco stabilimento del venditore.

Ogni variazione dei costi, in particolare delle materie prime e della manodopera, che incidano in modo rilevante sul prezzo del prodotto verificatosi durante l'esecuzione del contratto, dà diritto a una proporzionale revisione del prezzo.

Tale revisione è in facoltà del venditore anche quando il termine di consegna venga prorogato su richiesta dell'acquirente.

Il prezzo è inteso per singolo pezzo.

**8. Reclami**

Le contestazioni sulla qualità e sulla quantità o per merce non corrispondente a quanto precisato nella nostra conferma di vendita, devono essere formulate all'atto stesso del ricevimento della merce, menzionando le differenze riscontrate sul documento di trasporto e successivamente confermate a mezzo lettera raccomandata entro 10 giorni dal ricevimento.

Qualora il reclamo risulti tempestivo e fondato, dopo l'accertamento di nostri tecnici, l'obbligo della nostra società è limitato alla sostituzione o integrazione della merce riconosciuta non corrispondente, nello stesso luogo di consegna della fornitura primitiva, previa restituzione di questa, escluso qualsiasi diritto da parte del compratore di chiedere la risoluzione del contratto. Reclami e proteste non danno diritto al compratore di sospendere il pagamento della fattura della merce contestata.

**9. Garanzia**

Tutti i prodotti riconosciuti difettosi entro 24 mesi dalla data di costruzione (60 nel caso dei serbatoi coibentati Themovarem) verranno accreditati. La garanzia non si applica nel caso il difetto sia imputabile a un uso diverso cui 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 riparazione verrà fatta franco nostro grossista. Per i serbatoi difettosi non verrà riconosciuto alcun costo extra (montaggio, smontaggio, trasporto, manodopera, ecc...) 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 pretese che si intendono con una tolleranza di  $\pm 0,2$  bar per i primi 6 mesi dalla data di produzione.

**10. Foro competente**

Foro esclusivamente competente per ogni controversia relativa alle vendite e relativi contratti conclusi dalla nostra società è quello di Padova.

11. I recipienti a pressione sono soggetti a normative e regolamentazioni diverse nei paesi in cui vengono installati. E responsabilità dell'acquirente rispettare tali normative vigenti e richiedere e utilizzare i modelli appropriati.

Varem non risponde di errori tipografici o di traduzione.

**Introduction**

Our sales are subject only to the conditions specified in our Order Confirmation and annul any printed or verbal clauses in the purchaser's order or correspondence.

All orders sent to Varem S.p.A. imply acceptance and observance by the purchaser of the hereunder General Sales Conditions.

**1. Orders and delivery terms**

The sales contracts are understood to be always carried out at any one of the Varem's plants, regardless of where the order has been accepted. Orders placed by the purchaser or by any other type of intermediary are always subject to approval by Varem. Said approval is given when the Order Confirmation is sent.

Upon receipt of the Order Confirmation, the purchaser is required to check all the data given and to immediately communicate any discrepancies with respect to the order placed.

The text of our Order Confirmation will prevail in any case over any other offers or orders and is considered accepted to all effects if no complaints are received from the purchaser within a maximum of 3 days from the confirmation date.

A tolerance of  $\pm 10\%$  with respect to the overall quantity ordered is permitted in the fulfillment of the order, unless an agreement has been reached and is quoted in our Order Confirmation, without this giving rise to price variations.

**2. Shipment of goods**

Shipments are normally carried out by Varem S.p.A. in accordance with the procedures specified in the Order Confirmation.

If the purchaser withdraws the goods, said purchaser is to withdraw the goods from our warehouses on the date they are made available from our services. Once 3 days have passed from the date of communication of the goods being ready for delivery without the purchaser withdrawing the orders, Varem S.p.A. is entitled to deliver the goods, changing the purchaser with transport costs.

Prior to sending a vehicle for the withdrawal of the goods, the purchaser is obliged to agree with the Varem S.p.A. Dispatching Department on the time and place of loading.

**3. Transfer of ownership and risks**

Unless agreed differently, with said agreement written on the Order Confirmation, ownership of the goods is transferred to the purchaser only and exclusively at the time of loading onto the carrier.

Consequently the goods travel at the purchaser's risk.

Any problems arising from damage during transport and/or delays of any kind cannot be attributed to Varem S.p.A.

Any reservations and/or complaints connected with transport must be made by the purchaser to the carrier (as Varem S.p.A. is not responsible for whatever happens to the order once it leaves its premises).

**4. Packing**

Varem S.p.A. will provide for packing according to its experience and methods normally adopted. The use of special packing or exclusion of such must be explicitly requested by the purchaser at the time of the order and will be subject to negotiation with regards to cost.

**5. Delivery terms**

The preparation, shipment and/or delivery times resulting from our Order Confirmation are only a guide and are not firm.

The purchaser will decline the right to claim compensation for damages or termination, full or partial, of the contract.

In all cases of lack of materials, electricity, machinery breakdown, interruptions in transport services, staff agitation, public calamities, etc., Varem S.p.A. is exempt from all responsibilities for failure or delayed delivery.

**6. Payment conditions**

Payment of our goods must be made net of all expenses, discounts and taxes in the terms agreed and given in our Order Confirmation.

The place of payment, as well as the issue of bills of exchange and receipts, are to all effects the domicile of Varem S.p.A.

Failure or delayed payment of our invoices will not only lead to interest charges, but will also lead to the advance payment of remaining invoices and to the suspension or cancellation of the performance of the other contracts in progress without the purchaser having the right to claim compensation or indemnity.

**7. Prices**

The prices agreed or given in the sales confirmations are net of any charges and, if not otherwise specified, are ex-works Varem S.p.A.

Any variations in costs, particularly of raw materials and labor, substantially affecting the price of product, which occur during the fulfillment of the contract, will authorize Varem S.p.A. to revise prices in proportion to the increase.

Varem S.p.A. also has the right to revise prices when the delivery term is extended by the purchaser beyond the date already established by Varem S.p.A.

**8. Complaints**

Complaints concerning quality or quantity, or goods not corresponding to our Order Confirmation, must be forwarded upon receipt of the goods, specifying the differences found in the transport document, and subsequently confirmed by registered letter within 7 days from receipt.

If the complaint is promptly and properly forwarded, and considered to be founded after inspection by our technicians, Varem S.p.A.'s obligations are confined to replacement or integration of the goods at the same place of delivery of the original supply after return of the mistaken goods; except for all rights on the part of the purchaser to demand termination of the contract.

Complaints and protests do not give the purchaser the right to suspend payment of the invoice for the goods in question.

**9. Warranty**

A credit note will be issued for all products that have been accepted as defective by Varem S.p.A. within 24 months (60 months for Themovarem insulated tanks) from the date of production. The warranty does not apply if the defect is due to use of the tank other than those specified in the authorized price list / catalog 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 pressures is  $\pm 0,2$  bar of the specified value for the first 6 months from the date of production.

**10. Jurisdiction**

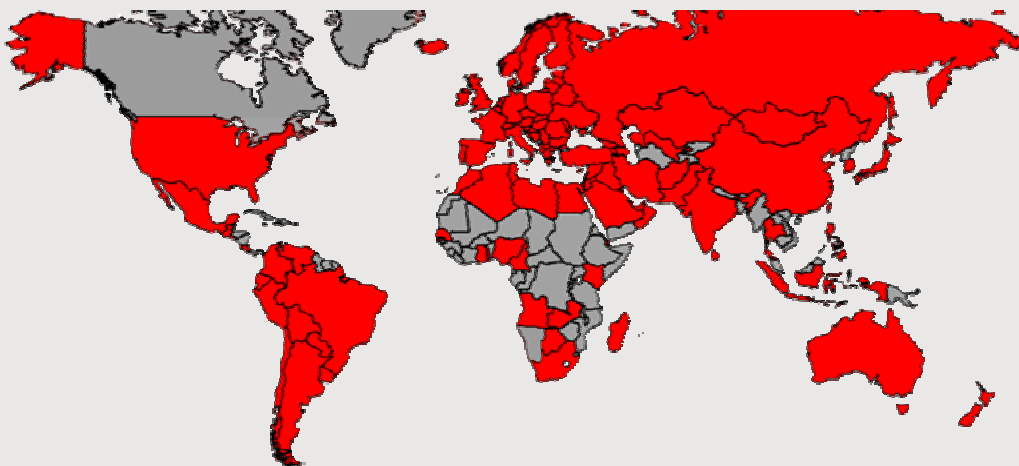
The Court of Padua will be exclusively empowered to settle any disputes arising from the sales of contracts concluded by Varem S.p.A.

11. Pressure tanks are subject to different norms and regulations in the countries where they are installed. The purchaser is responsible for respecting such norms and for using the proper models. Varem S.p.A. totally declines any responsibility from any case where a tank has been mistakenly used.

Varem S.p.A. is not responsible for any typographical or translation errors.



## VAREM NEL MONDO - VAREM IN THE WORLD



### EUROPE

Albania	Georgia	Norway
Austria	Greece	Poland
Belarus	Hungary	Portugal
Belgium	Iceland	Romania
Bosnia Herzegovina	Ireland	Russia
Bulgaria	Italy	Serbia
Croatia	Kosovo	Slovakia
Cyprus	Latvia	Slovenia
Czech Republic	Lithuania	Spain
Denmark	Luxemburg	Sweden
Estonia	Macedonia	Switzerland
Finland	Malta	Turkey
France	Moldavia	Ucraina
Germany	Montenegro	United Kingdom
	Netherlands	

### AMERICAS

Argentina  
Bolivia  
Brazil  
Canada  
Chile  
Colombia  
Costa Rica  
Ecuador  
Guatemala  
Mexico  
Panama  
Paraguay  
Peru  
San Salvador  
Uruguay  
U.S.A.  
Venezuela

### ASIA

Abu Dhabi - UAE  
Afghanistan  
Armenia  
Azerbaijan  
Bahrain  
China  
Dubai  
India  
Indonesia  
Iran  
Iraq  
Israel  
Japan  
Jordhan  
Kazakhstan  
Korea  
Kuwait  
Lebanon  
Mongolia  
Oman  
OPT  
Philippines  
Pakistan  
Qatar  
Saudi Arabia  
Singapore  
Sri Lanka  
Syria  
Taiwan  
Thailand  
Uzbekistan  
Vietnam

### AFRICA

Algeria  
Angola  
Botswana  
Congo  
Djibouti  
Egypt  
Gambia  
Ghana  
Kenya  
Libia  
Madagascar  
Marocco  
Nigeria  
Senegal  
South Africa  
Togo  
Tunisia  
Zambia

### OCEANIA

Australia  
New Zealand

## COME RAGGIUNGERCI - HOW TO REACH US

### Bovolenta

#### Varem S.p.A.

[www.varem.com](http://www.varem.com)

[varem@varem.com](mailto:varem@varem.com), [vendite@varem.com](mailto:vendite@varem.com)

tel. +39 049 8840322

fax +39 049 8841399

#### Stabilimento di Bovolenta - sede legale

*Bovolenta plant - registered office*

via Sabbioni 2, I-35024 Bovolenta (PD)

45° 16' 02.49" N, 11° 55' 51.49" E

#### Stabilimento di Limena - quartier generale

*Limena plant - headquarters*

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

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



### Limena

