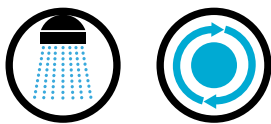


**HYDRO-PRO**





# acqua sanitaria | sanitary water

## hydro-pro

Applicazioni: vaso polifunzionale, per bollitori, elettropompe, come anti-colpo d'ariete  
Applications: multifunctional vessel, for water heaters, electric pumps, against water-hammering

### ■ caratteristiche generali | general features



#### Vantaggi

Il vaso di espansione HYDRO-PRO, con il suo design compatto e il funzionamento ottimale della membrana non facilita la crescita batteriologica. È inoltre omologato a livello internazionale per l'uso con acqua potabile ed è disponibile in un'ampia gamma di modelli, con una capacità da 2 a 600 litri.

#### Caratteristiche tecniche

Valvola di precarica con protezione. Vaso in acciaio al carbonio per una lunga durata. Il sistema esclusivo di saldatura MIG elimina ogni spigolo o profilo tagliente all'interno del serbatoio e previene danni alla membrana e al rivestimento interno. Camera pressurizzata. Membrana Zilan DW per isolare l'acqua dall'aria. Rivestimento esclusivo interno con polvere epossidica per evitare ogni corrosione. Vernice epossi-poliestere esterna evita la ruggine. Raccordo in acciaio.

#### Funzionamento

Il serbatoio HYDRO-PRO Zilmet è precaricato e controllato in fabbrica. La membrana a diaframma garantisce che l'acqua e l'aria non si mescolino assieme evitando così ogni possibilità di perdita di pressione e corrosione. Quando la pompa parte, l'acqua entra nel serbatoio poiché la pressione dell'impianto supera la pressione di precarica. Viene perciò accumulata acqua disponibile. Quando la pressione all'interno del serbatoio raggiunge la pressione dell'impianto la pompa si arresta. Nel serbatoio è stata accumulata la massima capacità d'acqua. Quando ci sarà nuovamente bisogno di acqua, la pressione all'interno del serbatoio spingerà l'acqua nell'impianto. Poiché il serbatoio HYDRO-PRO Zilmet garantisce la pressione in ogni momento inviando la massima quantità di acqua possibile, le partenze della pompa sono ridotte al minimo.

#### Advantages

Compact design with a seamless diaphragm, that never stretches or creases. There are no bubbles or corners to trap sediment, inhibiting bacterial growth; international approvals for use with potable water. Wide range available (from 2 to 600 litres).

#### Technical features

Protected precharge valve. Durable steel tank. Deep-drawn steel shell for extra strength. MIG welding process eliminates interior rough spots and sharp edges and prevents damage to diaphragm and liner. Pre-pressurized air chamber. Zilan DW diaphragm isolates water from air. Exclusive internal epoxy coating : no corrosion. External epoxy-polyester coating : no rusting. Mild steel connection.

#### Working

The Zilmet HYDRO-PRO tank leaves the factory already tested and pre-pressurized. Air and water do not mix, eliminating any possibility of "water-logging" through loss of air to the system ; no corrosion.

When the pump starts, water enters the tank as system pressure passes the pressure precharge. Only usable water is stored. When the pressure in the chamber reaches the maximum system pressure, the pump stops working. The tank is filled to its maximum capacity. When water will be needed again, pressure in the airside will push water into the system. Since the Zilmet HYDRO-PRO tank does not water log and delivers all possible water, minimum pumps starts are assured.



dati tecnici e dimensionali | technical and dimensional data

| Modello<br>Model       | Codice<br>Code | Capacità<br>Capacity | Ø Diametro<br>Ø Diameter | H Altezza<br>H Height | E   | Raccordi<br>Connections |
|------------------------|----------------|----------------------|--------------------------|-----------------------|-----|-------------------------|
|                        |                | litri / litres       | mm                       | mm                    | mm  |                         |
| HYDRO - PRO 2          | 11A0000200     | 2                    | 142                      | 196                   | -   | 1/2"G                   |
| HYDRO - PRO 5          | 11A0000500     | 5                    | 160                      | 270                   | -   | 3/4"G                   |
| HYDRO - PRO 8          | 11A0000800     | 8                    | 200                      | 280                   | -   | 3/4"G                   |
| HYDRO - PRO 12         | 11A0001200     | 12                   | 270                      | 264                   | -   | 3/4"G                   |
| HYDRO - PRO 18         | 11A0001800     | 18                   | 270                      | 349                   | -   | 3/4"G                   |
| HYDRO - PRO 24         | 11A0002400     | 24                   | 300                      | 392                   | -   | 1"G                     |
| HYDRO - PRO 24 H       | 11A0002434     | 24                   | 300                      | 333                   | -   | 1"G                     |
| HYDRO - PRO 35         | 11A0003500     | 35                   | 380                      | 360                   | -   | 1"G                     |
| HYDRO - PRO 50 W.F.    | 11A0005000     | 50                   | 380                      | 505                   | 153 | 1"G                     |
| HYDRO - PRO 50 H       | 11A0005002     | 50                   | 380                      | 418                   | -   | 1"G                     |
| HYDRO - PRO 50 IN LINE | 11A0005029     | 50                   | 380                      | 497                   | -   | 1"NPT                   |
| HYDRO - PRO 80         | 11A0008000     | 80                   | 450                      | 608                   | 150 | 1"G                     |
| HYDRO - PRO 105        | 11A0010500     | 105                  | 500                      | 665                   | 165 | 1¼"G                    |
| HYDRO - PRO 150        | 11A0015000     | 150                  | 500                      | 897                   | 216 | 1¼"G                    |
| HYDRO - PRO 200        | 11A0020000     | 200                  | 600                      | 812                   | 225 | 1¼"G                    |
| HYDRO - PRO 250        | 11A0025000     | 250                  | 630                      | 957                   | 245 | 1¼"G                    |
| HYDRO - PRO 300        | 11A0030000     | 300                  | 630                      | 1105                  | 245 | 1¼"G                    |
| HYDRO - PRO 400        | 11A0040000     | 400                  | 630                      | 1450                  | 245 | 1¼"G                    |
| HYDRO - PRO 500        | 11A0050000     | 500                  | 750                      | 1340                  | 290 | 1¼"G                    |
| HYDRO - PRO 600        | 11A0060000     | 600                  | 750                      | 1460                  | 290 | 1¼"G                    |

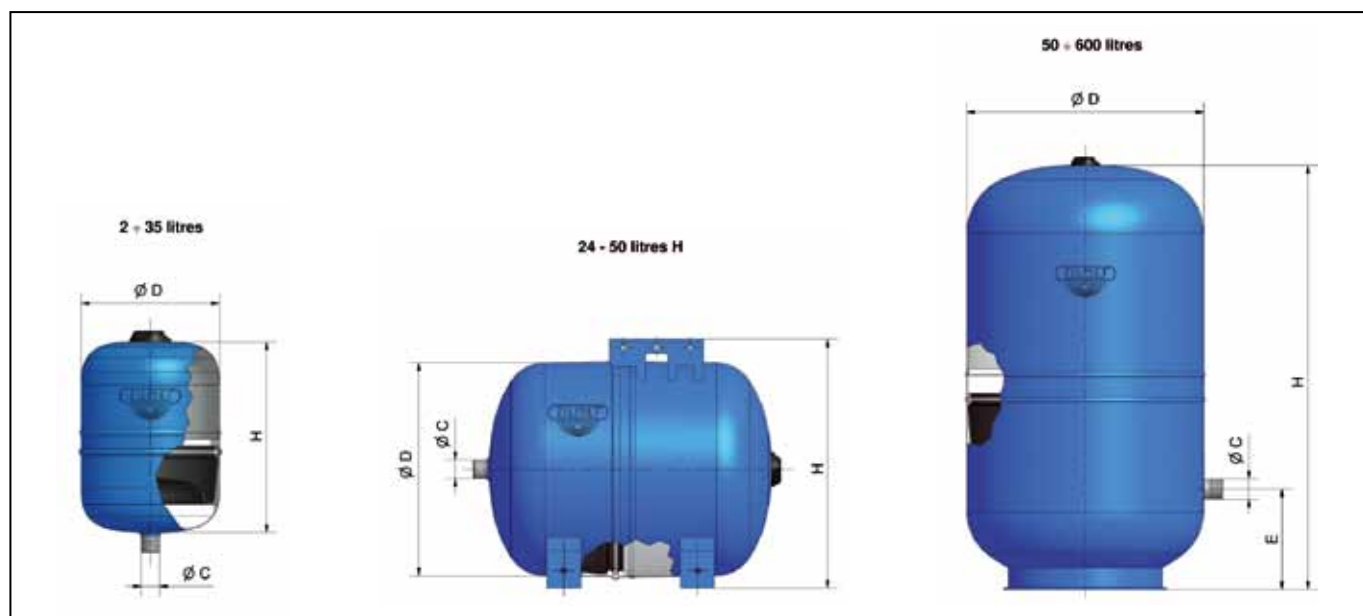
descrizione dei materiali | material description

| descrizione / description         | materiale            | material             |
|-----------------------------------|----------------------|----------------------|
| corpo / shell                     | acciaio al carbonio  | carbon steel         |
| raccordi / connection             | acciaio al carbonio  | carbon steel         |
| membrana interna / fixed membrane | Zilan DW             | Zilan DW             |
| colore / colour                   | blu/grigio (2 litri) | blue/grey (2 litres) |

condizioni di utilizzo | operating conditions

|                                                                              |             |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| pressione massima di esercizio / max. operating pressure                     | 10 bar      |
| temperatura di esercizio / operating temperatures                            | -10 ÷ 99 °C |
| precarica in fabbrica (2 litri) / factory precharge (2 litres)               | 3.5 bar     |
| precarica in fabbrica (5 ÷ 8 litri) / factory precharge (5 ÷ 8 litres)       | 3 bar       |
| precarica in fabbrica (12 ÷ 600 litri) / factory precharge (12 ÷ 600 litres) | 2 bar       |

disegni tecnici | technical drawings



## drawdown

Il drawdown riportato nelle tabelle è la quantità di fluido operativo immagazzinato all'interno del vaso d'espansione tra la pressione minima  $P_{\min}$  e la pressione massima  $P_{\max}$ .  
 The drawdown shown on the tables below is the amount of operating fluid stored in the expansion vessel / pressure tank between the minimum pressure  $P_{\min}$  and the maximum pressure  $P_{\max}$ .

### ELETTROPOMPE - ELECTRIC PUMPS

| Capacità<br>Capacity | Pressione max.<br>di esercizio<br>Max. working<br>pressure | Precarica<br>Precharge | Pressione min.<br>partenza pompa<br>Min. pump start<br>pressure | Drawdown<br>$\frac{P_{\min}}{P_{\max}} = 4 (5)^*$ | Portata<br>Flow rate | Drawdown<br>$\frac{P_{\min}}{P_{\max}} = 6 (7)^*$ | Portata<br>Flow rate | Drawdown<br>$\frac{P_{\min}}{P_{\max}} = 8 (9)^*$ | Portata<br>Flow rate | Drawdown<br>$\frac{P_{\min}}{P_{\max}} = 10$ | Portata<br>Flow rate |
|----------------------|------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------|----------------------|
| litri/litres         | bar                                                        | bar                    | bar                                                             | litri/litres                                      | l/min                | litri/litres                                      | l/min                | litri/litres                                      | l/min                | litri/litres                                 | l/min                |
| 2                    | 10                                                         | 3,5                    | 3,7                                                             | 0,4                                               | 0,3                  | 0,8                                               | 0,6                  | 1,0                                               | 0,7                  | 1,1                                          | 0,8                  |
| 5                    | 10                                                         | 3                      | 3,2                                                             | 1,4                                               | 1,0                  | 2,3                                               | 1,6                  | 2,8                                               | 2,0                  | 2,9                                          | 2,1                  |
| 8                    | 10                                                         | 3                      | 3,2                                                             | 2,3                                               | 1,7                  | 3,6                                               | 2,6                  | 4,4                                               | 3,2                  | 4,7                                          | 3,4                  |
| 12                   | 10                                                         | 2                      | 2,2                                                             | 4,1                                               | 2,9                  | 6,1                                               | 4,4                  | 7,3                                               | 5,3                  | 8,0                                          | 5,8                  |
| 18                   | 10                                                         | 2                      | 2,2                                                             | 6,1                                               | 4,4                  | 9,2                                               | 6,7                  | 10,9                                              | 7,9                  | 12,0                                         | 8,7                  |
| 24                   | 10                                                         | 2                      | 2,2                                                             | 8,1                                               | 5,9                  | 12,2                                              | 8,9                  | 14,5                                              | 10,5                 | 16,0                                         | 11,6                 |
| 35                   | 10                                                         | 2                      | 2,2                                                             | 11,8                                              | 8,6                  | 17,8                                              | 13,0                 | 21,2                                              | 15,4                 | 23,3                                         | 16,9                 |
| 50                   | 10                                                         | 2                      | 2,2                                                             | 16,9                                              | 12,3                 | 25,5                                              | 18,5                 | 30,2                                              | 22,0                 | 33,2                                         | 24,2                 |
| 80                   | 10                                                         | 2                      | 2,2                                                             | 27,0                                              | 19,6                 | 40,7                                              | 29,6                 | 48,3                                              | 35,1                 | 53,2                                         | 38,7                 |
| 105                  | 10                                                         | 2                      | 2,2                                                             | 35,4                                              | 25,8                 | 53,4                                              | 38,9                 | 63,4                                              | 46,1                 | 69,8                                         | 50,8                 |
| 150                  | 10                                                         | 2                      | 2,2                                                             | 50,6                                              | 36,8                 | 76,3                                              | 55,5                 | 90,6                                              | 65,9                 | 99,7                                         | 72,5                 |
| 200                  | 10                                                         | 2                      | 2,2                                                             | 67,5                                              | 49,1                 | 101,8                                             | 74,0                 | 120,8                                             | 87,9                 | 133,0                                        | 96,7                 |
| 250                  | 10                                                         | 2                      | 2,2                                                             | 84,4                                              | 61,4                 | 127,2                                             | 92,5                 | 151,0                                             | 109,8                | 166,2                                        | 120,9                |
| 300                  | 10                                                         | 2                      | 2,2                                                             | 101,3                                             | 73,6                 | 152,7                                             | 111,0                | 181,3                                             | 131,8                | 199,4                                        | 145                  |
| 400                  | 10                                                         | 2                      | 2,2                                                             | 135,0                                             | 98,2                 | 203,6                                             | 148,1                | 241,7                                             | 175,8                | 265,9                                        | 193,4                |
| 500                  | 10                                                         | 2                      | 2,2                                                             | 168,8                                             | 122,7                | 254,5                                             | 185,1                | 302,1                                             | 219,7                | 332,4                                        | 241,7                |
| 600                  | 10                                                         | 2                      | 2,2                                                             | 202,5                                             | 147,3                | 305,4                                             | 222,1                | 362,5                                             | 263,6                | 398,9                                        | 290,1                |

\* Pressione massima dell'impianto per vasi di espansione con precarica pari a 3 e 3,5 bar (vasi con capacità 2, 5, 8 litri) / Maximum system pressure for expansion vessels (2, 5, 8 litres) with precharge pressure at 3 or 3.5 bar

#### NOTE / NOTES

1) Calcoli validi nell'ipotesi che la pressione minima di partenza della pompa sia superiore di 0,2 bar rispetto alla precarica del vaso di espansione / Calculations made considering the minimum system pressure is 0.2 bar greater than the precharge pressure of the expansion vessel

2) La formula utilizzata per il calcolo del drawdown è la seguente / The formula for calculating the drawdown is the following:  $\text{DRAWDOWN} = \{[(P_{\max} + 1) - (P_{\min} + 1)] * (P_{\text{prec}} + 1) * \text{CAPACITÀ}\} / [(P_{\max} + 1) * (P_{\min} + 1)]$   
 $P_{\max}$  = pressione massima di arresto della pompa / maximum pressure switch setting at which pump stops •  $P_{\min}$  = pressione minima di intervento della pompa / minimum pressure switch setting at which pump starts  
 $P_{\text{prec}}$  = pressione di precarica del vaso d'espansione / precharge pressure of the expansion vessel • Le pressioni sono espresse in bar (pressioni relative) / All the pressures indicated are in bar (relative pressures)

3) La formula per il calcolo della portata massima del sistema è la seguente / The formula for calculating the maximum flow rate of the system is the following:  $Q = (\text{DRAWDOWN} * N) / M$

Numero massimo di avvi della pompa per ora,  $N = 12$  / Maximum allowable pump starts per hour,  $N = 12$

Coefficiente moltiplicativo,  $M = 16,5$  (valido per il modello di calcolo adottato) / Multiplying coefficient,  $M = 16.5$  (for this calculation model)

### RISCALDAMENTO - HEATING

| Capacità<br>Capacity | Pressione max. di esercizio<br>Max. working pressure | Precarica<br>Precharge | Drawdown<br>$\frac{P_{\min}}{P_{\max}} = 4 (5)^*$ | Drawdown<br>$\frac{P_{\min}}{P_{\max}} = 6 (7)^*$ | Drawdown<br>$\frac{P_{\min}}{P_{\max}} = 8 (9)^*$ | Drawdown<br>$\frac{P_{\min}}{P_{\max}} = 10$ |
|----------------------|------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| litri/litres         | bar                                                  | bar                    | litri/litres                                      | litri/litres                                      | litri/litres                                      | litri/litres                                 |
| 2                    | 10                                                   | 3,5                    | 0,5                                               | 0,9                                               | 1,1                                               | 1,2                                          |
| 5                    | 10                                                   | 3                      | 1,7                                               | 2,5                                               | 3,0                                               | 3,2                                          |
| 8                    | 10                                                   | 3                      | 2,7                                               | 4,0                                               | 4,8                                               | 5,1                                          |
| 12                   | 10                                                   | 2                      | 4,8                                               | 6,9                                               | 8,0                                               | 8,7                                          |
| 18                   | 10                                                   | 2                      | 7,2                                               | 10,3                                              | 12,0                                              | 13,1                                         |
| 24                   | 10                                                   | 2                      | 9,6                                               | 13,7                                              | 16,0                                              | 17,5                                         |
| 35                   | 10                                                   | 2                      | 14,0                                              | 20,0                                              | 23,3                                              | 25,5                                         |
| 50                   | 10                                                   | 2                      | 20,0                                              | 28,6                                              | 33,3                                              | 36,4                                         |
| 80                   | 10                                                   | 2                      | 32,0                                              | 45,7                                              | 53,3                                              | 58,2                                         |
| 105                  | 10                                                   | 2                      | 42,0                                              | 60,0                                              | 70,0                                              | 76,4                                         |
| 150                  | 10                                                   | 2                      | 60,0                                              | 85,7                                              | 100,0                                             | 109,1                                        |
| 200                  | 10                                                   | 2                      | 80,0                                              | 114,3                                             | 133,3                                             | 145,5                                        |
| 250                  | 10                                                   | 2                      | 100,0                                             | 142,9                                             | 166,7                                             | 181,8                                        |
| 300                  | 10                                                   | 2                      | 120,0                                             | 171,4                                             | 200,0                                             | 218,2                                        |
| 400                  | 10                                                   | 2                      | 160,0                                             | 228,6                                             | 266,7                                             | 290,9                                        |
| 500                  | 10                                                   | 2                      | 200,0                                             | 285,7                                             | 333,3                                             | 363,6                                        |
| 600                  | 10                                                   | 2                      | 240,0                                             | 342,9                                             | 400,0                                             | 436,4                                        |

\* Pressione massima dell'impianto per vasi di espansione con precarica pari a 3 e 3,5 bar (vasi con capacità 2, 5, 8 litri) / Maximum system pressure for expansion vessels (2, 5, 8 litres) with precharge pressure at 3 or 3.5 bar

#### NOTE / NOTES

1) Calcoli validi nell'ipotesi che la pressione minima di funzionamento dell'impianto sia uguale alla pressione di precarica del vaso di espansione / Calculations made considering the minimum system pressure equals the precharge pressure of the expansion vessel

2) La formula utilizzata per il calcolo del drawdown è la seguente / The formula for calculating the drawdown is the following:  $\text{DRAWDOWN} = [1 - ((P_{\text{prec}} + 1) / (P_{\max} + 1))] * \text{CAPACITÀ}$   
 $P_{\max}$  = pressione massima di funzionamento dell'impianto / maximum system pressure •  $P_{\text{prec}}$  = pressione di precarica del vaso d'espansione / precharge pressure of the expansion vessel

Le pressioni sono espresse in bar (pressioni relative) / All the pressures indicated are in bar (relative pressures)

**ATTENZIONE:** il calcolo deve essere verificato da un tecnico specializzato ed autorizzato per considerare le reali caratteristiche dell'impianto. In ogni caso la pressione massima d'esercizio del vaso d'espansione deve essere almeno pari alla pressione massima del sistema.

**ATTENTION:** the calculation has to be verified by a specialized and authorized technician for keeping into account the real characteristics of the system. In any case maximum working pressure of the expansion vessel must equal maximum system pressure at least.



Via del Santo, 242 - 35010 Limena (PD) - Italy  
 Tel. +39 049 7664901 • Fax +39 049 767321  
 www.zilmet.com  
 zilmet@zilmet.it

**Production plants - Italy**  
 Limena (PD) Via del Santo, 242  
 Via Visco, 2 • Via Colpi, 30  
 Via Tamburin, 15/17  
 Bagnoli di Sopra (PD) - Via V Strada, 21/23

**Branches**  
 Zilmet DE [www.zilmet.de](http://www.zilmet.de)  
 Zilmet USA [www.zilmetusa.com](http://www.zilmetusa.com)  
 Zilmet UK [www.zilmet.co.uk](http://www.zilmet.co.uk)  
 Zilmet CN [www.zilmet-china.com](http://www.zilmet-china.com)