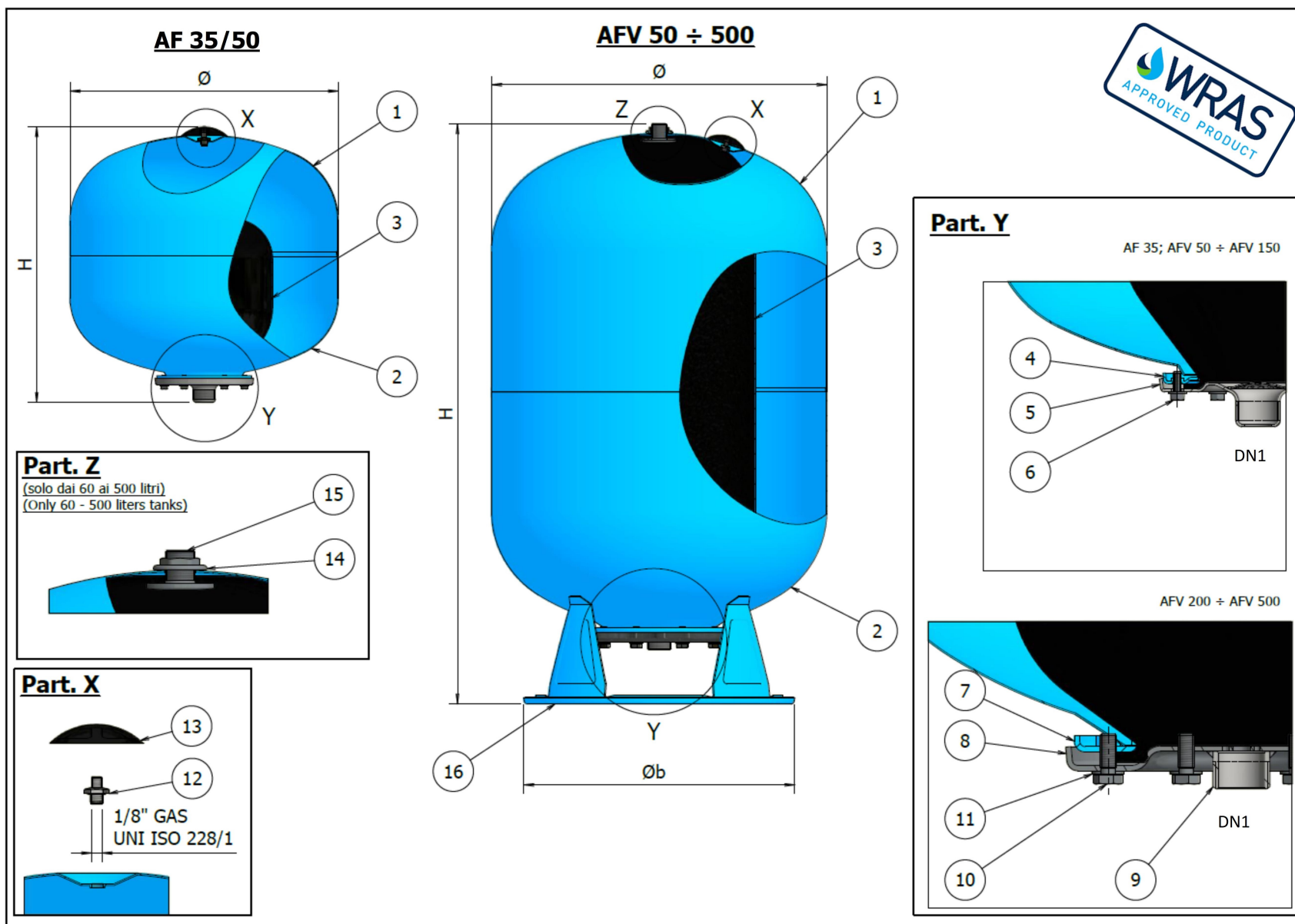






## Dati dimensionali / Ratings data sheet

|                                                                                   |                                             | Modello / Type     |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                     |                     |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Pos.                                                                              | Descrizione<br>Description                  | AF / AFV WRAS      |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                     |                     |                     |
|  | Capacità<br>Capacity<br>(lt.)               | AF 35              | AF 50              | AFV 50             | AFV 60             | AFV 80             | AFV 100            | AFV 150            | AFV 200             | AFV 300             | AFV 500             |
| Cod.                                                                              | Codice<br>Code                              | A032L31<br>WR000   | A052L34<br>WR000   | A032L34<br>WR000   | A032L35<br>WR000   | A032L37<br>WR000   | A032L38<br>WR000   | A032L43<br>WR000   | A032L47<br>WR000    | A032L51<br>WR000    | A032L55<br>WR000    |
| Ø                                                                                 | Diametro<br>Diameter<br>(mm)                | 400                | 400                | 400                | 400                | 400                | 500                | 500                | 600                 | 650                 | 775                 |
| H                                                                                 | Altezza<br>Height<br>(mm)                   | 410 <sup>±20</sup> | 525 <sup>±20</sup> | 570 <sup>±20</sup> | 700 <sup>±20</sup> | 810 <sup>±20</sup> | 740 <sup>±20</sup> | 945 <sup>±20</sup> | 1035 <sup>±20</sup> | 1215 <sup>±20</sup> | 1360 <sup>±20</sup> |
| Øb                                                                                | Diametro basamento<br>Base diameter<br>(mm) | -                  | 330                | 330                | 330                | 330                | 330                | 330                | 485                 | 485                 | 485                 |
| DN1                                                                               | Connessione idrica<br>Water connection      | 1" NPT             |                    |                    |                    |                    |                    |                    | 1"1/4 NPT           |                     |                     |

|   |                                                                              |           |
|---|------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| - | Pressione massima ammissibile<br>Max. allowable working pressure<br>PS (bar) | 10        |
| - | Pressione di prova idrostatica<br>Hydrostatic test pressure<br>PT (bar)      | 14,3      |
| - | Pressione di precarica<br>Precharge pressure<br>(bar)                        | 2,5       |
| - | Temperatura min./max. esercizio<br>Min. / Max .working temperature<br>T (°C) | -10 / +99 |

## Tabella materiali / Part lists

| Pos. | Descrizione<br>Description                                            | Materiale<br>Material                                                                                                               | Quantità<br>Quantity | Ricambi<br>Spare parts |
|------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------|
| 1    | Calotta superiore<br>Upper dome                                       | <b>Modello/Type 35÷80</b><br>DC04 UNI EN 10130<br><b>Modello/Type 100÷500</b><br>DD13 UNI EN 10111                                  | 1                    | -                      |
| 2    | Calotta inferiore<br>Lower dome                                       | <b>Modello/Type 35÷80</b><br>DC04 UNI EN 10130<br><b>Modello/Type 100÷500</b><br>DD13 UNI EN 10111                                  | 1                    | -                      |
| 3    | Membrana<br>Bladder                                                   | Gomma EPDM<br>EPDM rubber                                                                                                           | 1                    | 1                      |
| 4    | Flangia<br>Flange                                                     | <b>Modello/Type 35÷150</b><br>DD11 UNI EN 10111                                                                                     | 1                    | -                      |
| 5    | Controflangia<br>Counter-flange                                       | <b>Modello/Type 35÷150</b><br>AISI 304                                                                                              | 1                    | 1                      |
| 6    | Vite<br>Screw                                                         | Fe/Zn3c1A UNI 5739<br><b>Modello/Type 35÷50</b><br>M6x14<br><b>Modello/Type 60÷100</b><br>M6x16<br><b>Modello/Type 150</b><br>M6x20 | 6                    | 6                      |
| 7    | Flangia<br>Flange                                                     | <b>Modello/Type 200÷500</b><br>DD11 UNI EN 10111                                                                                    | 1                    | -                      |
| 8    | Controflangia<br>Counter-flange                                       | <b>Modello/Type 200÷500</b><br>DD13 UNI EN 10111                                                                                    | 1                    | 1                      |
| 9    | Connessione idrica<br>Water connection                                | <b>Modello/Type 200÷500</b><br>1"1/4<br>AISI 304                                                                                    | 1                    | -                      |
| 10   | Vite<br>Screw                                                         | <b>Modello/Type 200÷500</b><br>M12x30<br>Fe/Zn3c1A UNI 5739                                                                         | 8                    | 8                      |
| 11   | Rosetta<br>Washer                                                     | <b>Modello/Type 200÷500</b><br>M12                                                                                                  | 8                    | 8                      |
| 12   | Valvola di precarica<br>Precharge air valve                           | CW614N UNI EN 12164                                                                                                                 | 1                    | 1                      |
| 13   | Tappo per protezione valvola di precarica<br>Air valve cap protection | ABS                                                                                                                                 | 1                    | 1                      |
| 14   | Dado<br>Nut                                                           | <b>Modello/Type 60÷500</b><br>CB4FFKD EN119                                                                                         | 1                    | -                      |
| 15   | Tirante portamembrana<br>Bulk head fitting                            | <b>Modello/Type 60÷500</b><br>AISI 304                                                                                              | 1                    | -                      |
| 16   | Basamento<br>Base                                                     | <b>Modello/Type 50÷500</b><br>DD11 UNI EN 10111                                                                                     | 1                    | -                      |

### Note:

- Corpo serbatoio: verniciatura esterna a polveri epossidiche (colore blu RAL 5015)  
 Cylinder: External epoxy paint treatment (blue color RAL 5015)
- Le autoclavi a membrana intercambiabile ELBI serie **AF / AFV WRAS** sono conformi a quanto prescritto dalla **Direttiva 2014/68/UE** e sono omologate CE.  
**AF / AFV WRAS** series replaceable bladder pressure tanks are manufactured in accordance with the **Directive 2014/68/EU**; CE marking requirements.
- Le autoclavi a membrana intercambiabile ELBI serie **AF / AFV WRAS** sono idonee per uso con acqua potabile e sono certificate **WRAS**  
 ELBI **AF / AFV WRAS** series replaceable bladder pressure tanks are suitable for use with potable water and are **WRAS** certified
- Le autoclavi a membrana intercambiabile ELBI serie **AF / AFV WRAS** sono garantite **2 anni**.  
**2 year warranty on AF / AFV WRAS** series replaceable bladder pressure tanks.
- Sui modelli con tirante portamembrana, dopo il riempimento del vaso (ie. quando l'acqua inizia ad uscire dal foro sul tirante) l'attacco sullo stesso può essere utilizzato per montare un manometro o una valvola di sicurezza, altrimenti va tappato.  
 For models provided with bulk head fitting, after vessel filling (ie. once water starts to leak out of the hole on the fitting) the connection on it may be used for a pressure gauge or a safety valve otherwise it must be plugged.

## Dimensionamento di un'autoclave

La formula generale per il dimensionamento dell'autoclave è la seguente:

$$V = 16,5 \times \frac{Q_{max}}{A} \times \frac{P_s \times P_a}{P_s - P_a} \times \frac{1}{P_p}$$

In cui:

$V$  è il volume totale dell'autoclave in **litri**

$Q_{max}$  è la portata massima della pompa, o il consumo massimo dell'impianto, in **litri al minuto**

$P_s$  è la pressione assoluta di stacco della pompa in **bar**

$P_a$  è la pressione assoluta di attacco della pompa in **bar**

$P_p$  è la pressione assoluta di precarica dell'autoclave in **bar**

$A$  è il numero di attacchi-stacchi della pompa in un'ora (in mancanza di questa informazione considerare 12÷15 cicli)

**IMPORTANTE!** La pressione di precarica dell'autoclave deve sempre essere regolata dall'installatore in funzione delle pressioni di funzionamento dell'impianto. Si consiglia di portare la precarica a 0,5 bar in meno della pressione di attacco della pompa  $P_a$ .

**Esempio:** vogliamo dimensionare un'autoclave per le seguenti condizioni

- $Q_{max}$  50 lt/min
- $P_s$  6 bar (relativi)
- $P_a$  4 bar (relativi)
- 12 cicli attacco-stacco all'ora

Per prima cosa, dalla pressione di attacco della pompa possiamo dedurre una pressione di precarica  $P_p$  raccomandata di 3,5 bar (relativi).

Per passare dalla pressione relativa a quella assoluta è sufficiente aumentare di 1 bar il valore della pressione relativa, per cui la formula diventa:

$$V = 16,5 \times \frac{50}{12} \times \frac{7 \times 5}{7 - 5} \times \frac{1}{4,5} = 267,36 \text{ l}$$

La scelta ricade pertanto sull'autoclave di dimensione immediatamente superiore, ossia una AFV-300.

## Sizing of an autoclave vessel

The general formula for autoclave sizing is:

$$V = 16,5 \times \frac{Q_{max}}{A} \times \frac{P_s \times P_a}{P_s - P_a} \times \frac{1}{P_p}$$

Where

$V$  is the total volume of the autoclave, in **liter**

$Q_{max}$  is the maximum flow rate of the pump, or the maximum consumption of the plant, in **litre per minute**

$P_s$  is the pump's absolute shut-off pressure in **bar**

$P_a$  is the pump's absolute start-up pressure in **bar**

$P_p$  is the autoclave's absolute air precharge pressure in **bar**

$A$  is the number of pump's start-up/shut-off cycles in an hour (in case this parameter is unknown a tentative value of 12÷15 cycles is suggested)

**IMPORTANT!** Air precharge pressure must always be checked and properly set at the time of installation. Its value depends on the operating pressure of the plant. A recommended value is 0,5 bar below the pump start-up pressure  $P_a$ .

**Example:** let's size an autoclave for the following conditions

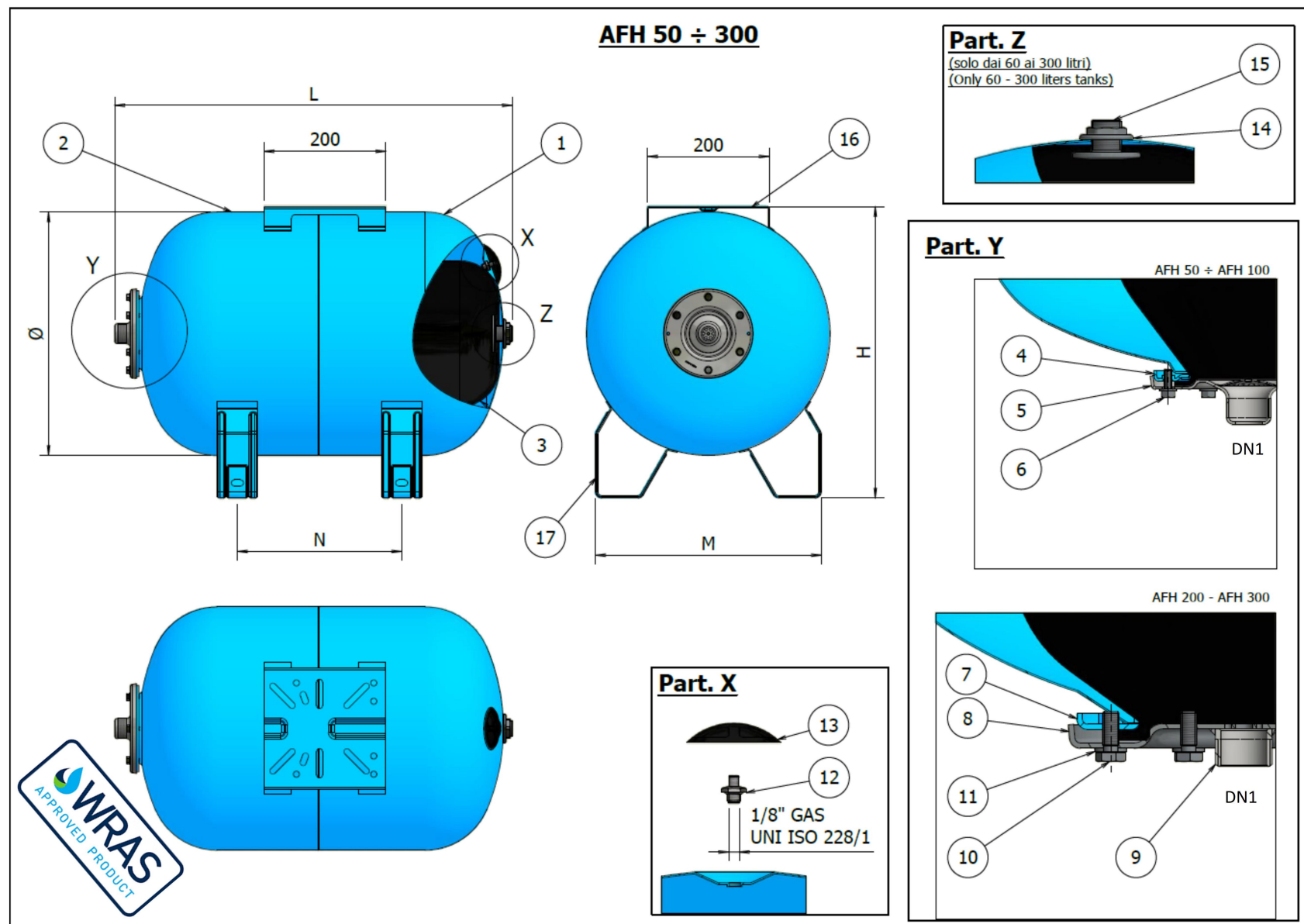
- $Q_{max}$  50 lt/min
- $P_s$  6 bar (relative)
- $P_a$  4 bar (relative)
- 12 start-up/shut-off cycles per hour

First of all, based on the pump start-up pressure we can consider an air precharge pressure  $P_p$  equal to 3,5 bar (relative).

Absolute pressure is simply the relative pressure plus 1 bar, therefore the formula becomes:

$$V = 16,5 \times \frac{50}{12} \times \frac{7 \times 5}{7 - 5} \times \frac{1}{4,5} = 267,36 \text{ l}$$

We pick the next higher volume autoclave, AFV-300.





## Dati dimensionali / Ratings data sheet

|                                                                                   |                                        | Modello / Type     |                    |                    |                    |                    |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| Pos.                                                                              | Descrizione<br>Description             | AFH WRAS           |                    |                    |                    |                    |                     |
|  | Capacità<br>Capacity<br>(lt.)          | 50                 | 60                 | 80                 | 100                | 200                | 300                 |
| Cod.                                                                              | Codice<br>Code                         | A042L34<br>WR000   | A042L35<br>WR000   | A042L37<br>WR000   | A042L38<br>WR000   | A042L47<br>WR000   | A042L51<br>WR000    |
| Ø                                                                                 | Diametro<br>Diameter<br>(mm)           | 400                | 400                | 400                | 500                | 600                | 650                 |
| H                                                                                 | Altezza<br>Height<br>(mm)              | 420 <sup>±20</sup> | 485 <sup>±20</sup> | 485 <sup>±20</sup> | 580 <sup>±20</sup> | 685 <sup>±20</sup> | 725 <sup>±20</sup>  |
| L                                                                                 | Lunghezza<br>Length<br>(mm)            | 505 <sup>±20</sup> | 650 <sup>±20</sup> | 745 <sup>±20</sup> | 680 <sup>±20</sup> | 960 <sup>±20</sup> | 1145 <sup>±20</sup> |
| M                                                                                 | (mm)                                   | 315                | 375                | 365                | 420                | 490                | 520                 |
| N                                                                                 | (mm)                                   | 180                | 270                | 330                | 315                | 345                | 450                 |
| DN1                                                                               | Connessione idrica<br>Water connection | 1" NPT             |                    |                    |                    | 1"1/4 NPT          |                     |

|   |                                                                              |           |
|---|------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| - | Pressione massima ammissibile<br>Max. allowable working pressure<br>PS (bar) | 10        |
| - | Pressione di prova idrostatica<br>Hydrostatic test pressure<br>PT (bar)      | 14,3      |
| - | Pressione di precarica<br>Precharge pressure<br>(bar)                        | 2,5       |
| - | Temperatura min./max. esercizio<br>Min. / Max .working temperature<br>T (°C) | -10 / +80 |

## Tabella materiali / Part lists

| Pos. | Descrizione<br>Description                                            | Materiale<br>Material                                                                              | Quantità<br>Quantity | Ricambi<br>Spare parts |
|------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------|
| 1    | Calotta valvola<br>Air valve dome                                     | <b>Modello/Type 50÷80</b><br>DC04 UNI EN 10130<br><b>Modello/Type 100÷300</b><br>DD13 UNI EN 10111 | 1                    | -                      |
| 2    | Calotta tronchetto<br>Fitting connection dome                         | <b>Modello/Type 50÷80</b><br>DC04 UNI EN 10130<br><b>Modello/Type 100÷300</b><br>DD13 UNI EN 10111 | 1                    | -                      |
| 3    | Membrana<br>Bladder                                                   | Gomma EPDM<br>EPDM rubber                                                                          | 1                    | 1                      |
| 4    | Flangia<br>Flange                                                     | <b>Modello/Type 50÷100</b><br>DD11 UNI EN 10111                                                    | 1                    | -                      |
| 5    | Controflangia<br>Counter-flange                                       | <b>Modello/Type 50÷100</b><br>AISI 304                                                             | 1                    | 1                      |
| 6    | Vite<br>Screw                                                         | Fe/Zn3c1A UNI 5739<br><b>Modello/Type 50</b><br>M6x14<br><b>Modello/Type 60÷100</b><br>M6x16       | 6                    | 6                      |
| 7    | Flangia<br>Flange                                                     | <b>Modello/Type 200÷300</b><br>DD11 UNI EN 10111                                                   | 1                    | -                      |
| 8    | Controflangia<br>Counter-flange                                       | <b>Modello/Type 200÷300</b><br>AISI 304                                                            | 1                    | 1                      |
| 9    | Connessione idrica<br>Water connector                                 | <b>Modello/Type 200÷300</b><br>1"1/4<br>AISI 304                                                   | 1                    | -                      |
| 10   | Vite<br>Screw                                                         | <b>Modello/Type 200÷300</b><br>M12x30<br>Fe/Zn3c1A UNI 5739                                        | 8                    | 8                      |
| 11   | Rosetta<br>Washer                                                     | <b>Modello/Type 200÷300</b><br>M12                                                                 | 8                    | 8                      |
| 12   | Valvola di precarica<br>Precharge air valve                           | CW614N UNI EN 12164                                                                                | 1                    | 1                      |
| 13   | Tappo per protezione valvola di precarica<br>Air valve cap protection | ABS                                                                                                | 1                    | 1                      |
| 14   | Dado<br>Nut                                                           | <b>Modello/Type 60÷300</b><br>CB4FFKD EN119                                                        | 1                    | -                      |
| 15   | Tirante portamembrana<br>Bulk head fitting                            | <b>Modello/Type 60÷300</b><br>½"F x ¾"M<br>AISI 304                                                | 1                    | -                      |
| 16   | Mensola portamotore<br>Pump mount bracket                             | DD11 UNI EN 10111                                                                                  | 1                    | -                      |
| 17   | Gamba d'appoggio<br>Leg                                               | DC01 UNI EN 10130                                                                                  | 4                    |                        |

### Note:

- Corpo serbatoio: verniciatura esterna a polveri epossidiche (colore blu RAL 5015)  
Cylinder: External epoxy paint treatment (blue color RAL 5015)
- Le autoclavi a membrana intercambiabile ELBI serie **AFH WRAS** sono conformi a quanto prescritto dalla **Direttiva 2014/68/UE** e sono omologate CE.  
**AFH WRAS** series replaceable bladder pressure tanks are manufactured in accordance with the **Directive 2014/68/EU**; CE marking requirements.
- Le autoclavi a membrana intercambiabile ELBI serie **AFH WRAS** sono idonee per uso con acqua potabile e sono certificate **WRAS**  
ELBI **AFH WRAS** series replaceable bladder pressure tanks are suitable for use with potable water and are **WRAS** certified
- Le autoclavi a membrana intercambiabile ELBI serie **AFH WRAS** sono garantite **2 anni**.  
**2 year warranty** on **AFH WRAS** series replaceable bladder pressure tanks.
- Sui modelli con tirante portamembrana, dopo il riempimento del vaso (ie. quando l'acqua inizia ad uscire dal foro sul tirante) l'attacco sullo stesso può essere utilizzato per montare un manometro o una valvola di sicurezza, altrimenti va tappato.  
For models provided with bulk head fitting, after vessel filling (ie. once water starts to leak out of the hole on the fitting) the connection on it may be used for a pressure gauge or a safety valve otherwise it must be plugged.

## Dimensionamento di un'autoclave

La formula generale per il dimensionamento dell'autoclave è la seguente:

$$V = 16,5 \times \frac{Q_{max}}{A} \times \frac{P_s \times P_a}{P_s - P_a} \times \frac{1}{P_p}$$

In cui:

$V$  è il volume totale dell'autoclave in **litri**

$Q_{max}$  è la portata massima della pompa, o il consumo massimo dell'impianto, in **litri al minuto**

$P_s$  è la pressione assoluta di stacco della pompa in **bar**

$P_a$  è la pressione assoluta di attacco della pompa in **bar**

$P_p$  è la pressione assoluta di precarica dell'autoclave in **bar**

$A$  è il numero di attacchi-stacchi della pompa in un'ora (in mancanza di questa informazione considerare 12÷15 cicli)

**IMPORTANTE!** La pressione di precarica dell'autoclave deve sempre essere regolata dall'installatore in funzione delle pressioni di funzionamento dell'impianto. Si consiglia di portare la precarica a 0,5 bar in meno della pressione di attacco della pompa  $P_a$ .

**Esempio:** vogliamo dimensionare un'autoclave per le seguenti condizioni

- $Q_{max}$  50 lt/min
- $P_s$  6 bar (relativi)
- $P_a$  4 bar (relativi)
- 12 cicli attacco-stacco all'ora

Per prima cosa, dalla pressione di attacco della pompa possiamo dedurre una pressione di precarica  $P_p$  raccomandata di 3,5 bar (relativi).

Per passare dalla pressione relativa a quella assoluta è sufficiente aumentare di 1 bar il valore della pressione relativa, per cui la formula diventa:

$$V = 16,5 \times \frac{50}{12} \times \frac{7 \times 5}{7 - 5} \times \frac{1}{4,5} = 267,36 \text{ l}$$

La scelta ricade pertanto sull'autoclave di dimensione immediatamente superiore, ossia una AFV-300.

## Sizing of an autoclave vessel

The general formula for autoclave sizing is:

$$V = 16,5 \times \frac{Q_{max}}{A} \times \frac{P_s \times P_a}{P_s - P_a} \times \frac{1}{P_p}$$

Where

$V$  is the total volume of the autoclave, in **liter**

$Q_{max}$  is the maximum flow rate of the pump, or the maximum consumption of the plant, in **litre per minute**

$P_s$  is the pump's absolute shut-off pressure in **bar**

$P_a$  is the pump's absolute start-up pressure in **bar**

$P_p$  is the autoclave's absolute air precharge pressure in **bar**

$A$  is the number of pump's start-up/shut-off cycles in an hour (in case this parameter is unknown a tentative value of 12÷15 cycles is suggested)

**IMPORTANT!** Air precharge pressure must always be checked and properly set at the time of installation. Its value depends on the operating pressure of the plant. A recommended value is 0,5 bar below the pump start-up pressure  $P_a$ .

**Example:** let's size an autoclave for the following conditions

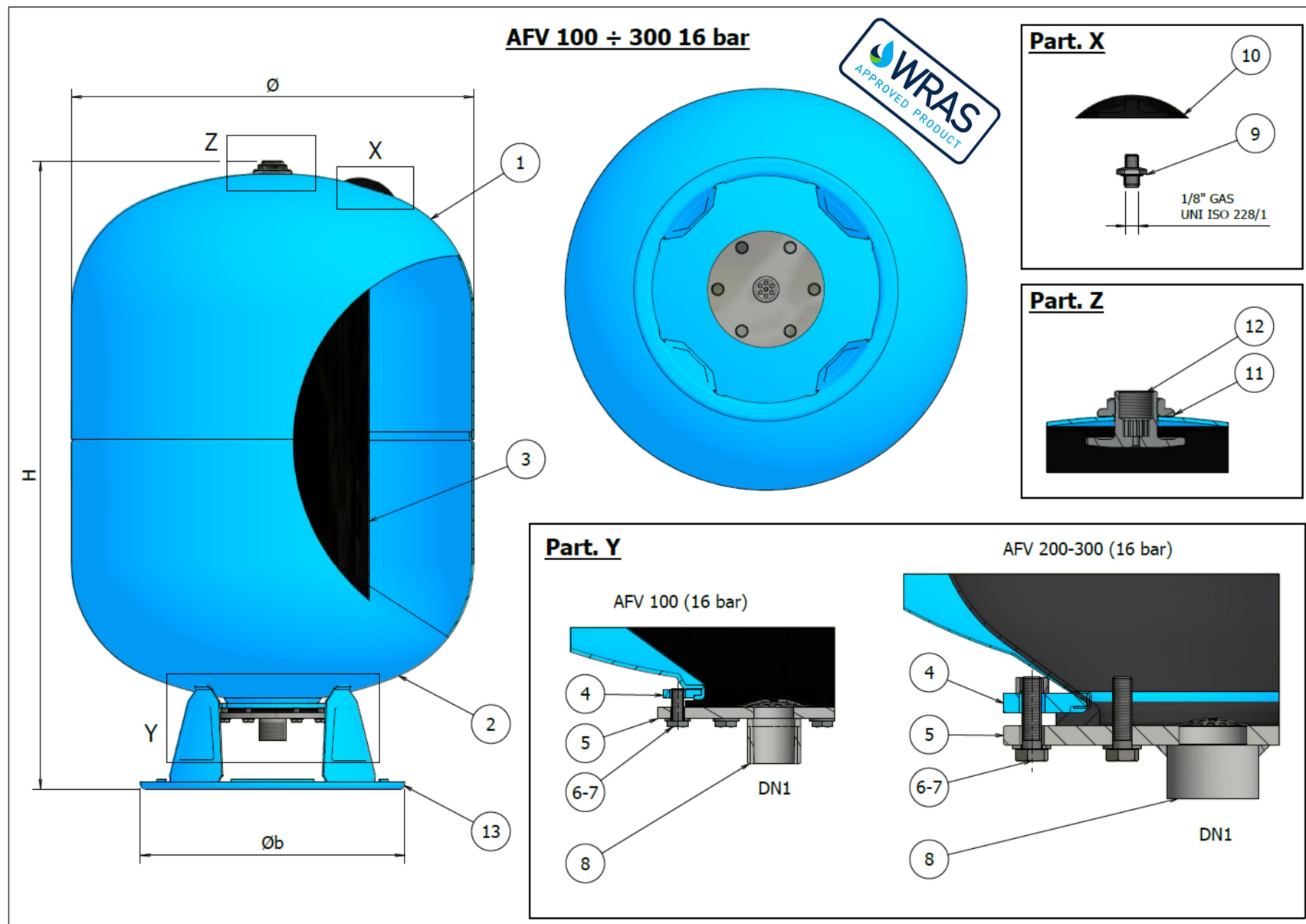
- $Q_{max}$  50 lt/min
- $P_s$  6 bar (relative)
- $P_a$  4 bar (relative)
- 12 start-up/shut-off cycles per hour

First of all, based on the pump start-up pressure we can consider an air precharge pressure  $P_p$  equal to 3,5 bar (relative).

Absolute pressure is simply the relative pressure plus 1 bar, therefore the formula becomes:

$$V = 16,5 \times \frac{50}{12} \times \frac{7 \times 5}{7 - 5} \times \frac{1}{4,5} = 267,36 \text{ l}$$

We pick the next higher volume autoclave, AFV-300.





## Dati dimensionali / Ratings data sheet

|                                                                                   |                                             | Modello / Type  |               |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------|---------------|--------------|
| Pos.                                                                              | Descrizione<br>Description                  | AFV WRAS 16 BAR |               |              |
|  | Capacità<br>Capacity<br>(lt.)               | 100             | 200           | 300          |
| Cod.                                                                              | Codice<br>Code                              | A032R38 WR000   | A032R47 WR000 | A032R5 WR000 |
| Ø                                                                                 | Diametro<br>Diameter<br>(mm)                | 500             | 600           | 650          |
| H                                                                                 | Altezza<br>Height<br>(mm)                   | 740 ± 20        | 1035 ± 20     | 1215 ± 20    |
| Øb                                                                                | Diametro basamento<br>Base diameter<br>(mm) | 330             | 485           | 485          |
| DN1                                                                               | Connessione idrica<br>Water connection      | 1" NPT          | 1"1/4 NPT     |              |

|   |                                                                              |           |
|---|------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| - | Pressione massima ammissibile<br>Max. allowable working pressure<br>PS (bar) | 16        |
| - | Pressione di prova idrostatica<br>Hydrostatic test pressure<br>PT (bar)      | 22,9      |
| - | Pressione di precarica<br>Precharge pressure<br>(bar)                        | 2,5       |
| - | Temperatura min./max. esercizio<br>Min. / Max .working temperature<br>T (°C) | -10 / +99 |



## Tabella materiali / Part lists

| Pos. | Descrizione<br>Description                                            | Materiale<br>Material                                                                                             | Quantità<br>Quantity | Ricambi<br>Spare parts |
|------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------|
| 1    | Calotta superiore<br>Upper dome                                       | DD13 UNI EN 10111                                                                                                 | 1                    | -                      |
| 2    | Calotta inferiore<br>Lower dome                                       | DD13 UNI EN 10111                                                                                                 | 1                    | -                      |
| 3    | Membrana<br>Bladder                                                   | Gomma EPDM<br>EPDM rubber                                                                                         | 1                    | 1                      |
| 4    | Flangia<br>Flange                                                     | S235 JR UNI EN 10025                                                                                              | 1                    | -                      |
| 5    | Controflangia<br>Counter-flange                                       | AISI 304                                                                                                          | 1                    | 1                      |
| 6    | Vite<br>Screw                                                         | Fe/Zn3c1A UNI 5739<br><b>Modello/Type 100</b><br>M8x20 UNI 5739<br><b>Modello/Type 200-300</b><br>M12x50 UNI 5739 | 6                    | 6                      |
| 7    | Rosetta<br>Washer                                                     | <b>Modello/Type 100</b><br>M8 UNI 6592<br><b>Modello/Type 200-300</b><br>M12 UNI 6592                             | 6                    | 6                      |
| 8    | Connessione idrica<br>Water connector                                 | AISI 304                                                                                                          | 1                    | -                      |
| 9    | Valvola di precarica<br>Precharge air valve                           | CW614N UNI EN 12164                                                                                               | 1                    | 1                      |
| 10   | Tappo per protezione valvola di precarica<br>Air valve cap protection | ABS                                                                                                               | 1                    | 1                      |
| 11   | Dado<br>Nut                                                           | CB4FFKD EN119                                                                                                     | 1                    | -                      |
| 12   | Tirante portamembrana<br>Bulk head fitting                            | AISI 304                                                                                                          | 1                    | -                      |
| 13   | Basamento<br>Base                                                     | DD11 UNI EN 10111                                                                                                 | 1                    | -                      |

### Note:

- Corpo serbatoio: verniciatura esterna a polveri epossidiche (colore blu RAL 5015)  
Cylinder: External epoxy paint treatment (blue color RAL 5015)
- Le autoclavi a membrana intercambiabile ELBI serie **AFV WRAS 16 BAR** sono conformi a quanto prescritto dalla **Direttiva 2014/68/UE** e sono omologate CE.  
**AFV WRAS 16 BAR** series replaceable bladder pressure tanks are manufactured in accordance with the **Directive 2014/68/EU**; CE marking requirements.
- Le autoclave a membrane intercambiabile ELBI serie **AFV WRAS 16 BAR** sono idonee per uso con acqua potabile e sono certificate **WRAS**  
ELBI **AFV WRAS 16 BAR** series replaceable bladder pressure tanks are suitable for use with potable water and are **WRAS** certified
- Le autoclavi a membrana intercambiabile ELBI serie **AFV WRAS 16 BAR** sono garantite **2 anni**.  
**2 year warranty on AFV WRAS 16 BAR** series replaceable bladder pressure tanks.
- Sui modelli con tirante portamembrana, dopo il riempimento del vaso (ie. quando l'acqua inizia ad uscire dal foro sul tirante) l'attacco sullo stesso può essere utilizzato per montare un manometro o una valvola di sicurezza, altrimenti va tappato.  
For models provided with bulk head fitting, after vessel filling (ie. once water starts to leak out of the hole on the fitting) the connection on it may be used for a pressure gauge or a safety valve otherwise it must be plugged.

## Dimensionamento di un'autoclave

La formula generale per il dimensionamento dell'autoclave è la seguente:

$$V = 16,5 \times \frac{Q_{max}}{A} \times \frac{P_s \times P_a}{P_s - P_a} \times \frac{1}{P_p}$$

In cui:

$V$  è il volume totale dell'autoclave in **litri**

$Q_{max}$  è la portata massima della pompa, o il consumo massimo dell'impianto, in **litri al minuto**

$P_s$  è la pressione assoluta di stacco della pompa in **bar**

$P_a$  è la pressione assoluta di attacco della pompa in **bar**

$P_p$  è la pressione assoluta di precarica dell'autoclave in **bar**

$A$  è il numero di attacchi-stacchi della pompa in un'ora (in mancanza di questa informazione considerare 12÷15 cicli)

**IMPORTANTE!** La pressione di precarica dell'autoclave deve sempre essere regolata dall'installatore in funzione delle pressioni di funzionamento dell'impianto. Si consiglia di portare la precarica a 0,5 bar in meno della pressione di attacco della pompa  $P_a$ .

**Esempio:** vogliamo dimensionare un'autoclave per le seguenti condizioni

- $Q_{max}$  20 lt/min
- $P_s$  13 bar (relativi)
- $P_a$  10 bar (relativi)
- 12 cicli attacco-stacco all'ora

Per prima cosa, dalla pressione di attacco della pompa possiamo dedurre una pressione di precarica  $P_p$  raccomandata di 9,5 bar (relativi).

Per passare dalla pressione relativa a quella assoluta è sufficiente aumentare di 1 bar il valore della pressione relativa, per cui la formula diventa:

$$V = 16,5 \times \frac{20}{12} \times \frac{14 \times 11}{14 - 11} \times \frac{1}{10,5} = 134,44 \text{ l}$$

La scelta ricade pertanto sull'autoclave di dimensione immediatamente superiore, ossia una AFV-200 16 BAR.

## Sizing of an autoclave vessel

The general formula for autoclave sizing is:

$$V = 16,5 \times \frac{Q_{max}}{A} \times \frac{P_s \times P_a}{P_s - P_a} \times \frac{1}{P_p}$$

Where

$V$  is the total volume of the autoclave, in **liter**

$Q_{max}$  is the maximum flow rate of the pump, or the maximum consumption of the plant, in **litre per minute**

$P_s$  is the pump's absolute shut-off pressure in **bar**

$P_a$  is the pump's absolute start-up pressure in **bar**

$P_p$  is the autoclave's absolute air precharge pressure in **bar**

$A$  is the number of pump's start-up/shut-off cycles in an hour (in case this parameter is unknown a tentative value of 12÷15 cycles is suggested)

**IMPORTANT!** Air precharge pressure must always be checked and properly set at the time of installation. Its value depends on the operating pressure of the plant. A recommended value is 0,5 bar below the pump start-up pressure  $P_a$ .

**Example:** let's size an autoclave for the following conditions

- $Q_{max}$  20 lt/min
- $P_s$  13 bar (relative)
- $P_a$  10 bar (relative)
- 12 start-up/shut-off cycles per hour

First of all, based on the pump start-up pressure we can consider an air precharge pressure  $P_p$  equal to 9,5 bar (relative).

Absolute pressure is simply the relative pressure plus 1 bar, therefore the formula becomes:

$$V = 16,5 \times \frac{20}{12} \times \frac{14 \times 11}{14 - 11} \times \frac{1}{10,5} = 134,44 \text{ l}$$

We pick the next higher volume autoclave, AFV-200 16 BAR.