

Lo scopo principale di utilizzo del vaso autoclave è di fornire acqua ad una pressione prescelta, indipendentemente dalla pressione di alimentazione, limitando il numero di inserzioni della pompa. L'agente motore che rende possibile questo è costituito da una riserva d'aria (o azoto) sotto pressione immagazzinata tra la membrana e la parete metallica del vaso. Tale cuscino si comprime all'aumentare della pressione, lasciando entrare nel serbatoio l'acqua e quindi immagazzinandola in pressione.

Scelta e dimensionamento

Per il dimensionamento del vaso autoclave utilizzare la seguente formula:

$$V_{\text{vaso}} = K \times A_{\text{max}} \times \frac{(P_{\text{max}} + 1) \times (P_{\text{min}} + 1)}{(P_{\text{max}} - P_{\text{min}}) \times (P_{\text{prec}} + 1)}$$

In cui dovremo tener conto:

K=Coefficiente in funzione della pompa (vedi tabella)
 A_{max} =Portata media della pompa (espressa in litri/minuto)
 P_{max} =Pressione massima di taratura della pompa (bar)
 P_{min} =Pressione minima di taratura della pompa (bar)
 P_{prec} =Pressione di precarica del vaso (bar)

Attenzione! Si ricorda di regolare la precarica del vaso 0.2 bar in meno rispetto alla pressione di potenza della pompa

Esempio di calcolo

Con un impianto di caratteristiche:

Potenza pompa 4 HP
 $K = 0,375$
 $A_{\text{max}} = 120$ litri/minuto
 $P_{\text{max}} = 7$ bar
 $P_{\text{min}} = 2,2$ bar
 $P_{\text{prec}} = 2$ bar

* In ogni caso, adottare la misura che più si avvicina, per eccesso, al valore calcolato

The main purpose of the pressure tank is to give water at a predefined pressure, regardless of boost pressure, in order to limit the pump insertions. This is due to the pressurised air that is between the membrane and the internal surface of the tank. When the pressure increases, the air cushion compresses letting the water filling in the tank. The water is kept inside the water tank under pressure.

How to choose the tank

The sizing of the tank can be calculated using the following formula:

Where:

K=working coefficient of the pump (see table)
 A_{max} =average flow (litres/minute)
 P_{max} =maximum working pressure of the pump (bar)
 P_{min} =minimum working pressure of the pump (bar)
 P_{prec} =pre-charge pressure of the tank (bar)

Warning! Always set the pre-charge of the tank 0.2BAR less than the pump power pressure

Example

System data:

Pump power 4 HP
 $K = 0,375$
 $A_{\text{max}} = 120$ litri/minuto
 $P_{\text{max}} = 7$ bar
 $P_{\text{min}} = 2,2$ bar
 $P_{\text{prec}} = 2$ bar

$$V_{\text{vaso}} = 0,375 \times 120 \times \frac{(7+1) \times (2,2+1)}{(7-2,2) \times (2+1)} = 80 \text{ litri}^*$$

* In any case we will adopt the closest measure to the calculated value

Potenza della pompa Pump Power Potence de la pompe (HP)	Coefficiente Coefficient Coefficient (K)
1-2	0,25
2,5-4	0,375
5-8	0,625
9-12	0,875

La fonction principal du réservoir à vessie est de fournir de l'eau à la pression désiré, indépendamment de la pression d'alimentation, en limitant le numéro de connexions de la pompe. La réserve d'air (ou azote) sous pression qu'il y a entre la vessie et la surface intérieur du réservoir fait ça possible. La pression d'air augmentant, ce coussin d'air se comprime et il laisse entrer l'eau qu'il accumulera sous pression.

Quelle taille le réservoir devrait-il être ?

Le calcul pour savoir quelle taille le réservoir devrait être peut être effectué en appliquant la formule suivante :

Où :

K=Coefficient de fonctionnement de la pompe (voir table ci-dessous)
 A_{max} =Capacité moyenne de la pompe
 P_{max} =Pression maximale de tarage de la pompe(bar)
 P_{min} =Pression minimale de tarage de la pompe (bar)
 P_{prec} =Pression de précharge du réservoir (bar)

Attention! Réglez la pression de précharge du réservoir 0.2 bar moins de la pression de puissance de la pompe.

Exemple de calcul :

Données de l'installation :

Potence de la pompe 4 HP
 $K = 0,375$
 $A_{\text{max}} = 120$ litri/minuto
 $P_{\text{max}} = 7$ bar
 $P_{\text{min}} = 2,2$ bar
 $P_{\text{prec}} = 2$ bar

* En tout cas, nous adapterons la taille commercial que plus s'approche, pour excès, à la valeur calculée.