

FUNCIONAMIENTO

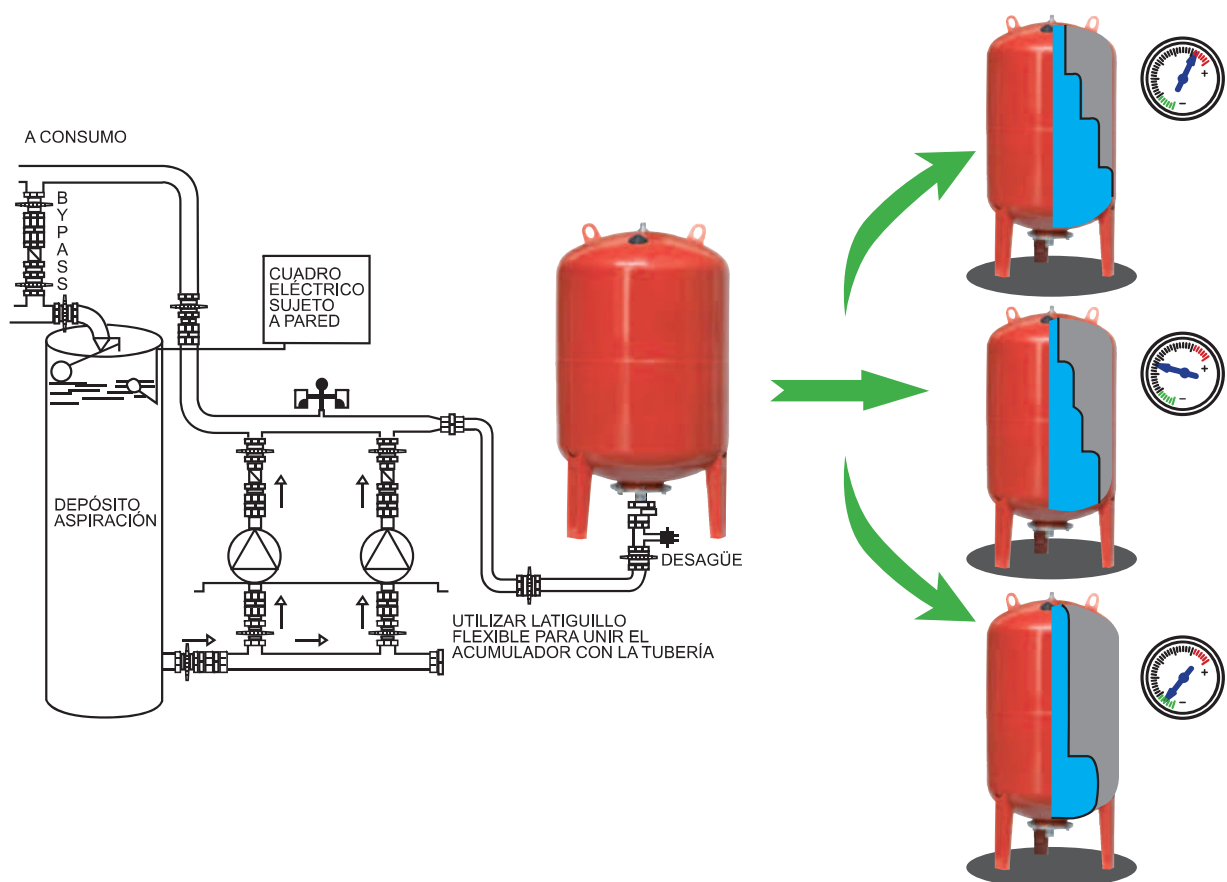
El agua potable que se capta de la red, de un depósito, etc., es impulsada hacia el acumulador, por el grupo de bombeo. A medida que el agua entra en el depósito, esta se almacena en el interior de la vejiga o membrana, la cual separa herméticamente las cámaras de aire y de agua. La entrada de agua al depósito, implica una disminución del volumen inicial de aire cautivo en el depósito y por consiguiente un aumento de la presión.

Cuando se alcanza la presión máxima deseada (presión de paro bomba), el presostato corta la corriente y se interrumpe en este momento la circulación de agua entre la bomba y el depósito.

En función de las necesidades de los usuarios, la energía almacenada a través del aire cautivo en el depósito, impulsará al agua contenida en el interior de la vejiga hacia los puntos de consumo.

A medida que el agua fluye y la vejiga se vacía, la presión del aire disminuye, hasta alcanzar la mínima establecida (presión de arranque de la bomba), momento en el cual se restablece nuevamente la corriente de alimentación de agua desde el grupo de bombeo al depósito.

Este ciclo se ejecuta automáticamente, tantas veces como se alcancen las presiones mínimas y máximas.



PUESTA EN MARCHA

Antes de proceder a su montaje, es necesario asegurarse que el volumen apropiado del acumulador ha sido calculado y verificado por personal técnico autorizado.

Está estrictamente prohibido instalar un acumulador hidroneumático antes de tener en cuenta el cálculo de sus dimensiones, ya que en otro caso podría causar daños a las personas, a la instalación o al propio vaso.

El recipiente debe ser montado por un instalador técnico autorizado, teniendo en cuenta en todo momento, además de las presentes instrucciones la normativa local vigente.

Deberá ser instalado y colocado de tal forma que la inspección sea posible de todos los lados y que la válvula de llenado de aire, el manguito de conexión a la instalación y la etiqueta de características sean accesibles.

No colocar ninguna válvula cuyo cierre pueda anular el funcionamiento del acumulador hidroneumático.

Los acumuladores hidroneumáticos se entregan de fábrica con una presión de inflado de 1,5 bar. Sin embargo, para su correcto funcionamiento este valor se deberá ajustar en función de la instalación en la que se encuentre.

Se instalarán los acumuladores a una carga de presión 0,2 bar por debajo de la presión de arranque de la bomba.

Una vez correctamente instalado, el acumulador funciona automáticamente sin presentar problema alguno.

Así mismo deberemos asegurarnos de que en el interior del depósito haya suficiente agua como para cubrir el acoplamiento interior de tal manera que esta agua ejerza una contrapresión que preserve la membrana contra la extrusión.

El diseño de la membrana se ha determinado unas dimensiones suficientes para que si se produjera una pérdida de aire, la membrana pueda ocupar la totalidad del volumen del recipiente sin sufrir daño.

La instalación en la que se coloque el acumulador hidroneumático deberá tener prevista la instalación de un sistema de seguridad que limite la presión y garantice que la presión no exceda el límite superior de diseño.

En ningún caso se desmontará el acumulador sin haber previamente despresurizado la instalación.

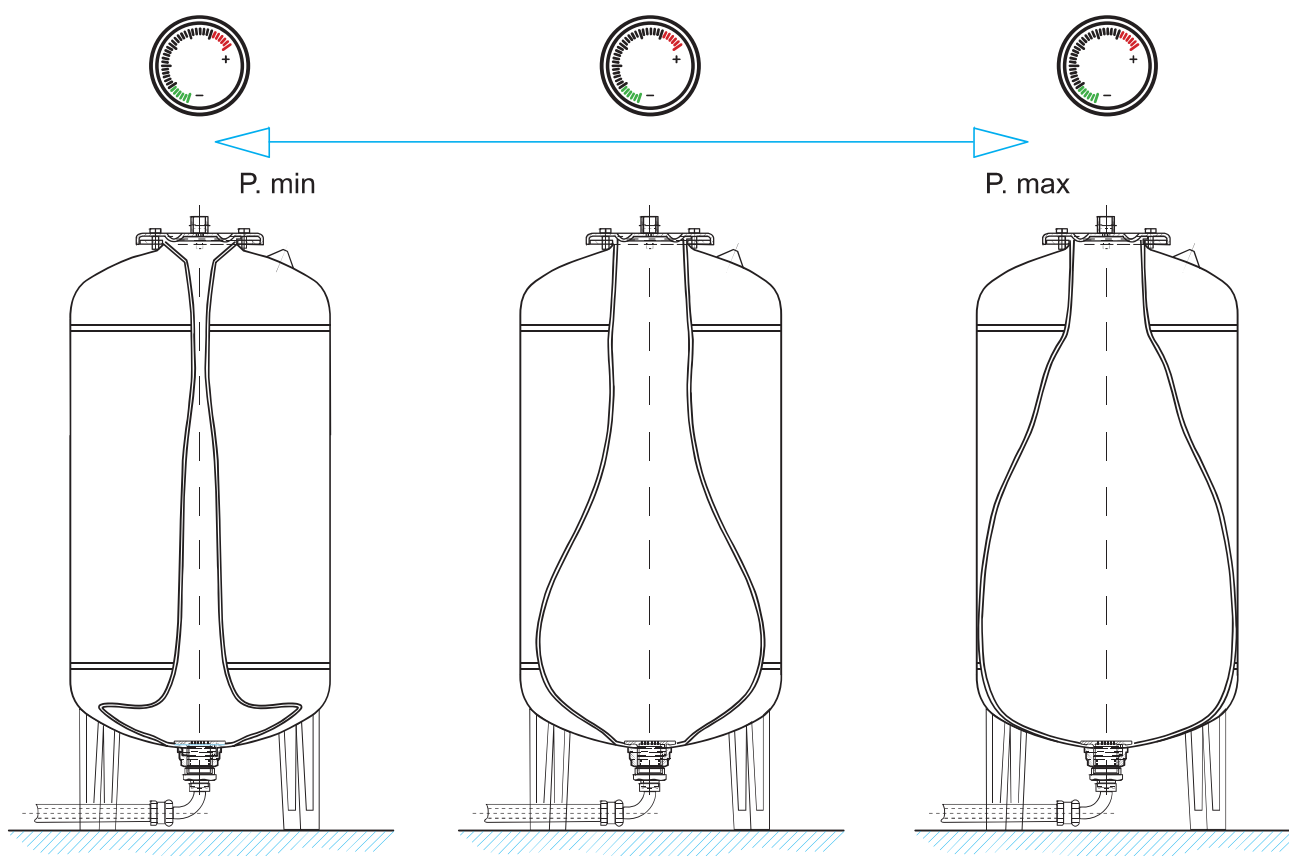


TABLA SELECCIÓN DEL ACUMULADOR EN FUNCIÓN DE LA RESERVA DE AGUA

Capacidad	Presión mínima presostato Bar													
	1	1	1	1,5	1,5	2	2	2,5	2,5	3	4	5	7	
	Presión máxima presostato Bar													
	2	2,5	3	2,5	3	2,5	4	4	5	6	8	10	15	
5	1,66	2,14	2,5	1,43	1,87	0,71	2	1,5	2,08	2,14	2,22	2,27	2,66	
8	2,66	3,42	4	2,28	3	1,13	3,2	2,4	3,33	3,42	3,55	3,63	4,26	
15	4,99	6,43	7,5	4,29	5,62	2,13	6	4,5	6,25	6,42	6,66	6,81	7,5	
20	6,66	8,56	10	5,72	7,5	2,84	8	6	8,34	8,56	8,88	9,08	10,66	
25	8,325	10,7	12,5	7,15	9,37	3,55	10	7,5	10,42	10,7	11,1	11,35	13,32	
50	16,65	21,4	25	14,3	18,75	7,1	20	15	20,85	21,4	22,2	22,7	26,65	
80	26,64	34,24	40	22,88	30	11,36	32	24	33,36	34,24	35,52	36,32	42,64	
100	33,33	42,8	50	28,6	37,5	14,2	40	30	41,7	42,8	44,4	45,4	53,3	
150	49,95	34,2	75	42,9	56,25	21,3	60	45	62,55	64,2	66,6	68,1	79,95	
200	66,6	85,6	100	57,2	75	28,4	80	60	83,4	85,6	88,8	90,8	106,6	
300	99,9	128,4	150	85,8	112,5	42,6	120	90	125,1	128,4	133,2	136,2	159,9	
500	166,5	214	250	143	187,5	71	200	150	208,5	214	222	227	266,5	
700	233,1	299,6	350	200,2	262,5	99,4	280	210	291,9	299,6	310,8	317,8	373,1	
900	299,7	385,2	450	257,4	337,5	127,8	360	270	375,3	285,2	399,6	408,6	479,7	
1.000	333	428	500	286	375	142	400	300	417	428	444	454	533	
1.400	466,2	599,2	700	400,4	525	198,8	560	420	583,8	599,2	621,6	635,6	746,2	
2.000	666	856	1.000	572	750	284	800	600	834	856	888	908	1.066	
3.000	999	1.284	1.500	858	1.125	426	1.200	900	1.251	1.284	1.332	1.362	1.599	

CÁLCULO DE VOLUMEN DEL ACUMULADOR

Para el cálculo del volumen del vaso acumulador necesario en cada instalación se deben de conocer los siguientes parámetros.

Q: caudal medio de la bomba en Lts. / minuto.

Z_{max}: Frecuencia máxima admitida de arranques de la bomba por hora.

P_p: Presión de parada de la bomba (absoluta).

P_a: Presión de arranque de la bomba (absoluta).

P_c: Presión de prehinchado del depósito (absoluta).

Se recomienda $P_c = P_a - 0.2$

$$\Delta P = P_p - P_a$$

El volumen del depósito se calculará según:

$$V = 16,5 * \frac{Q}{Z_{max}} * \frac{P_p * P_a}{\Delta P * P_c}$$

CÁLCULO DE VOLUMEN ÚTIL DE ACUMULADO

El volumen de agua útil AV del acumulador disponible entre la presión de parada y arranque de la bomba, puede ser calculada de la siguiente forma:

$$\Delta V = V * \frac{\Delta P * P_c}{P_p * P_a}$$

INSTALAR LOS ACUMULADORES A UNA CARGA DE PRESIÓN 0,2 BAR
POR DEBAJO DE LA PRESIÓN DE ARRANQUE DE LA BOMBA