

BOMBAS PARA INCENDIO



Andrés Chowanczak
Ing. Industrial U.B.A.
Mat. CPII: 4793



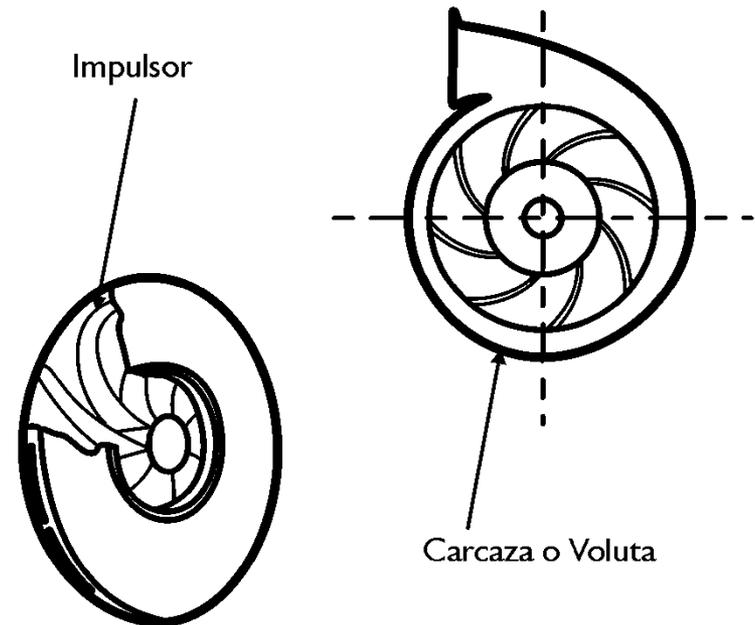


Bombas centrífugas

- ✓ Las bombas centrífugas se caracterizan físicamente por tener la conexión de aspiración -succión muy próxima al eje de rotación; y su salida por la periferia de la carcasa.

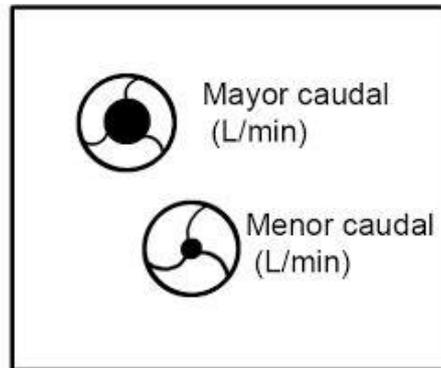
La acción de bombeo o transporte se produce por un aumento de impulso al fluido. Este impulso lo genera el giro de los álabes y la forma que tiene la carcasa. Al mismo tiempo, el movimiento del fluido que resulta a través de la bomba produce una disminución de presión en la entrada.

Las dos características principales de este tipo de bombas, son el caudal y la presión; siendo éstas interdependientes, ya que están relacionadas con la forma, tamaño y velocidad de giro del rodete.

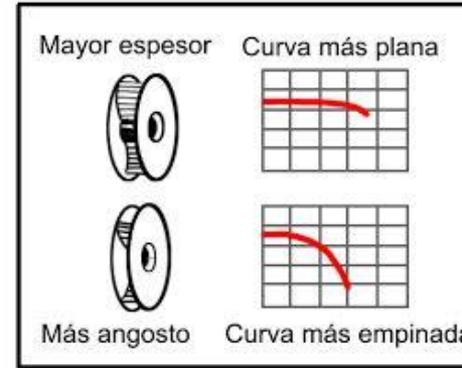




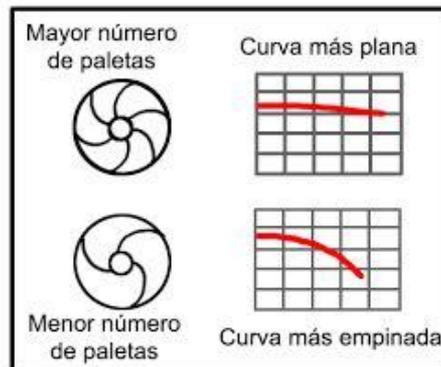
Impulsores vs curvas



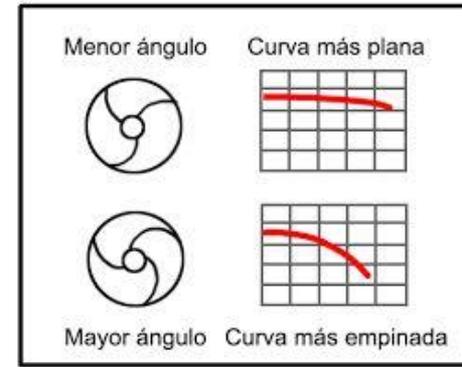
Diámetro del ojo



Ancho del impelete



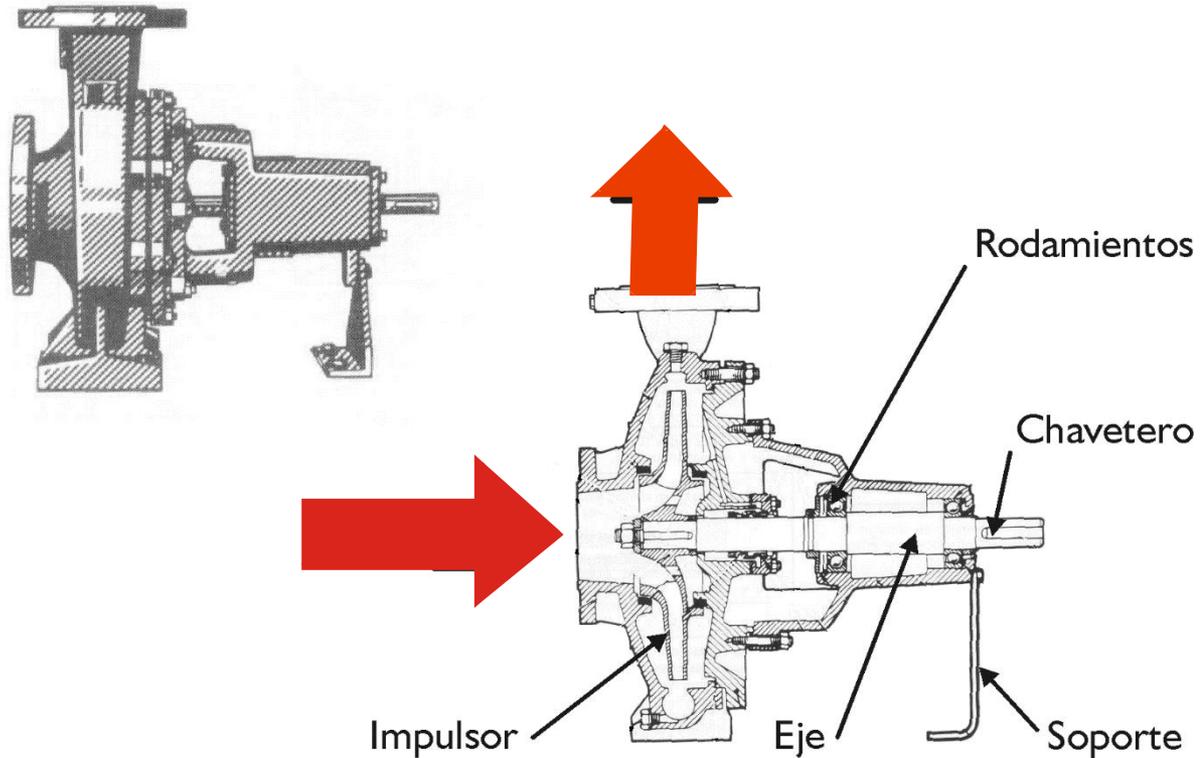
Número de paletas



Ángulo de las paletas



Bombas Centrífugas Horizontales



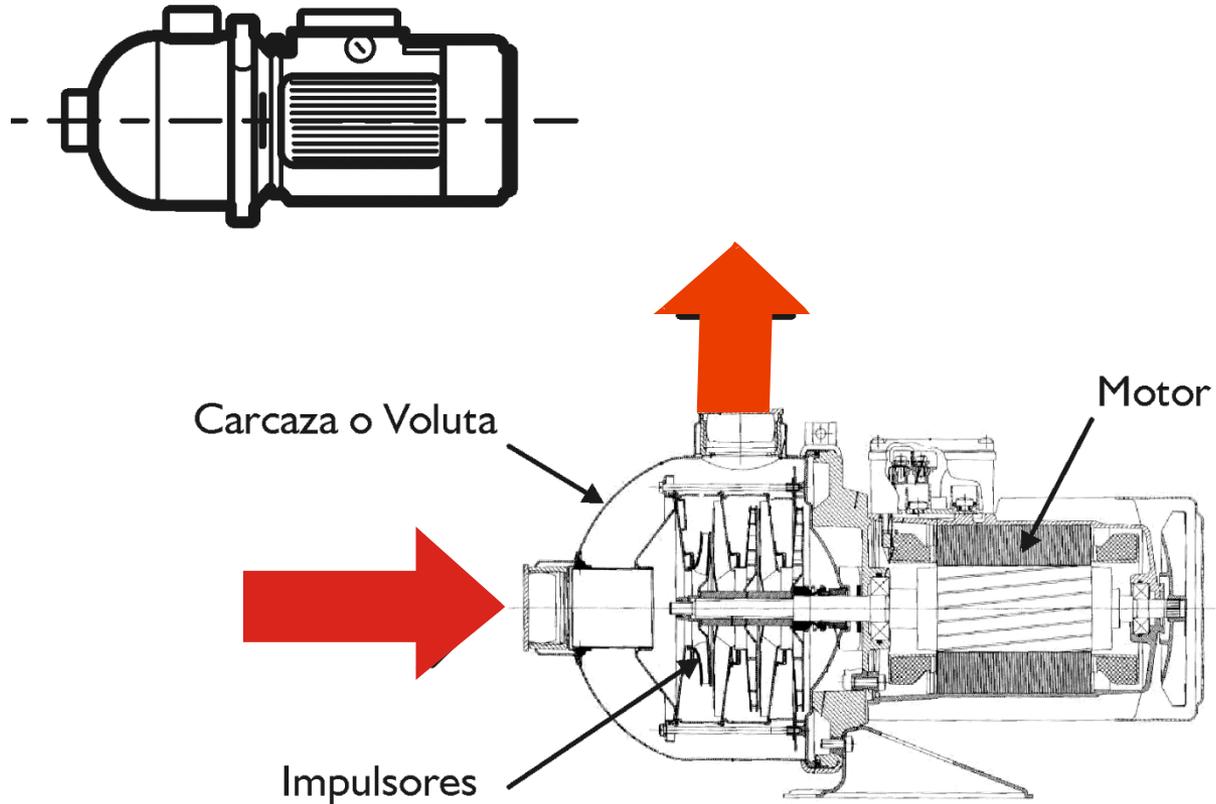


Bomba centrífuga horizontal





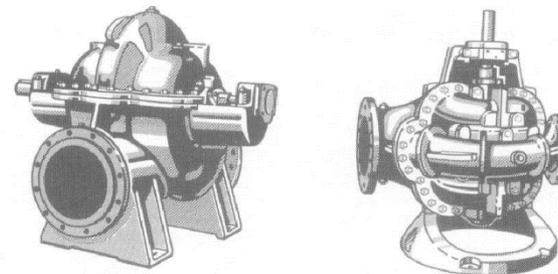
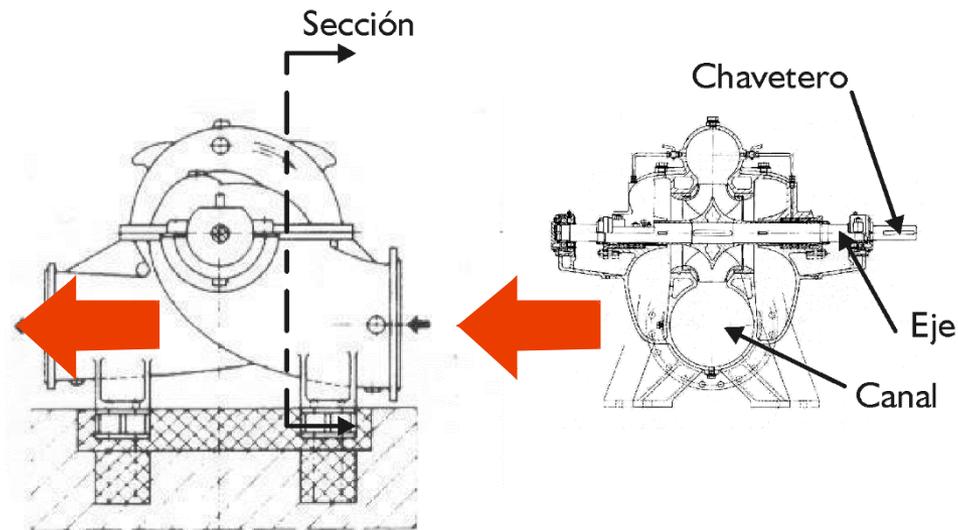
Bombas centrifugas multietapa





Bombas Centrífugas Partidas Axialmente de Doble Aspiración

Se utilizan principalmente en aquellos casos donde se precisen altos caudales



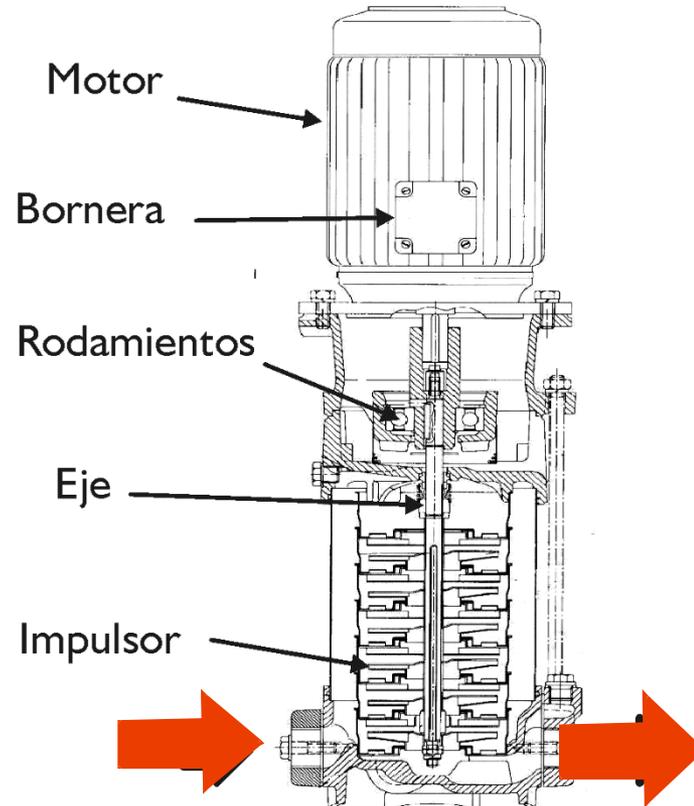
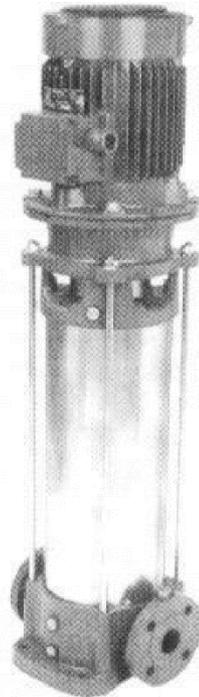


Bomba centrífuga de carcaza partida



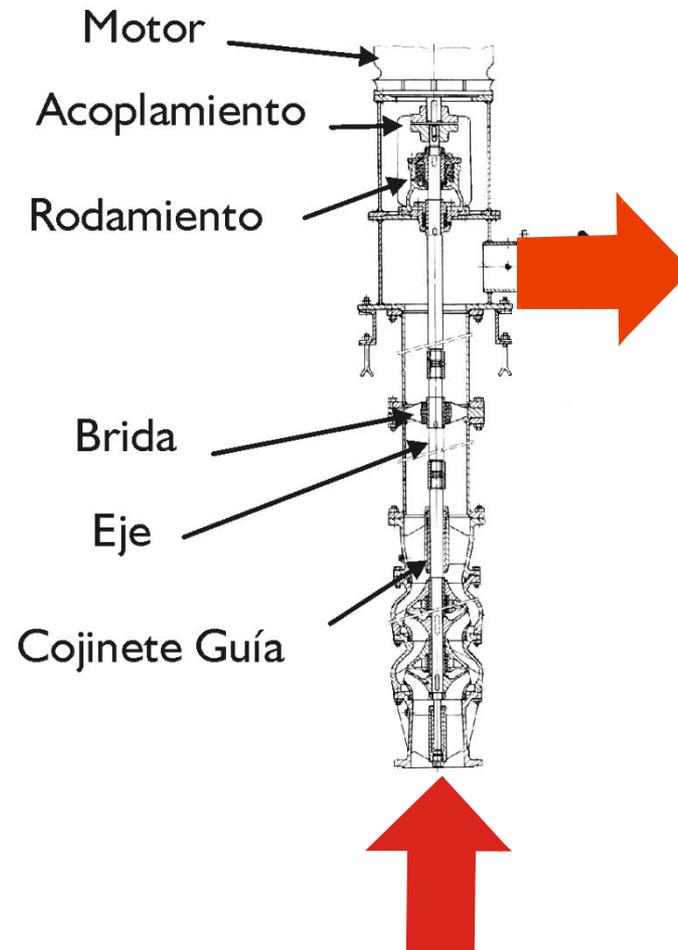
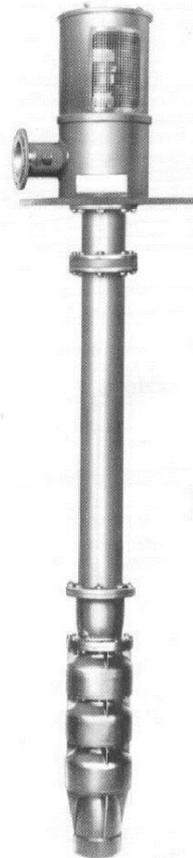


Bombas centrifugas verticales



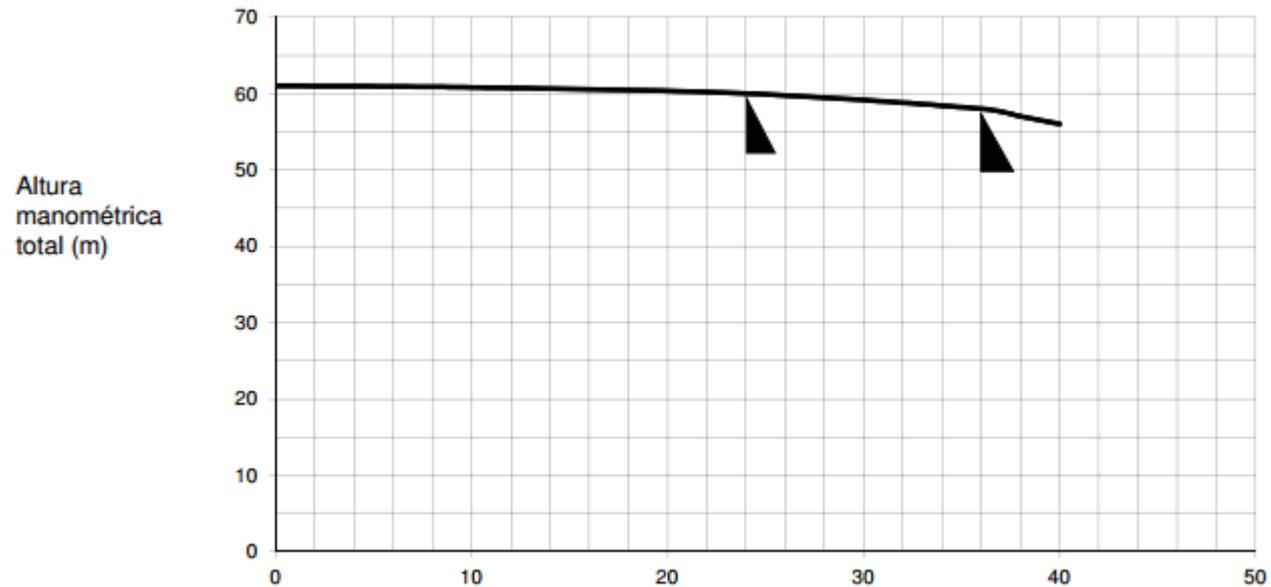


Bombas centrifugas de pozo o bomba buzo



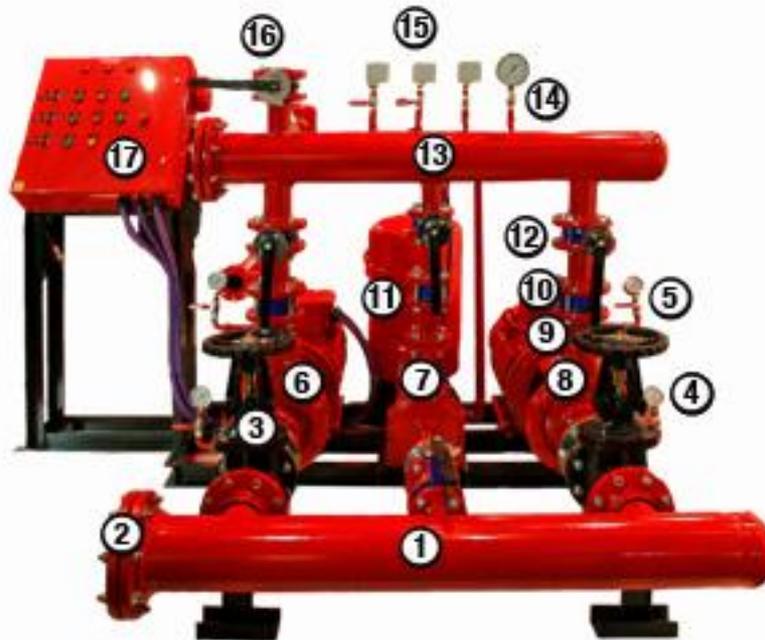


Curva de Bombas





Equipo de presurización



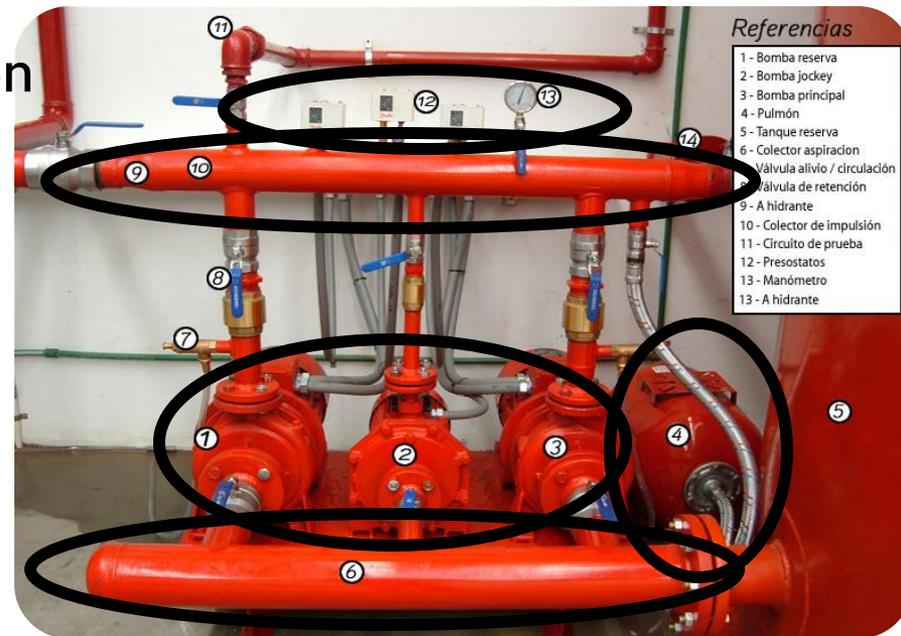
1. COLECTOR DE ASPIRACIÓN
2. BRIDAS
3. VÁLVULA DE CORTE
4. MANOEVA CUÓMETRO
5. MANÓMETRO
6. BOMBA PRINCIPAL
7. BOMBA JOCKEY
8. BOMBA RESERVA
9. VÁLVULA DE ALIVIO
10. VÁLVULA DE RETENCIÓN
11. PULMÓN DE AMORTIGUAMIENTO
12. VÁLVULA DE CORTE
13. COLECTOR DE IMPULSIÓN
14. MANÓMETRO
15. PRESÓSTATOS
16. CIRCUITO DE PRUEBA
17. TABLERO



Componentes

Equipo presurizador

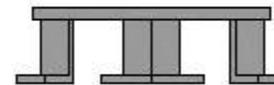
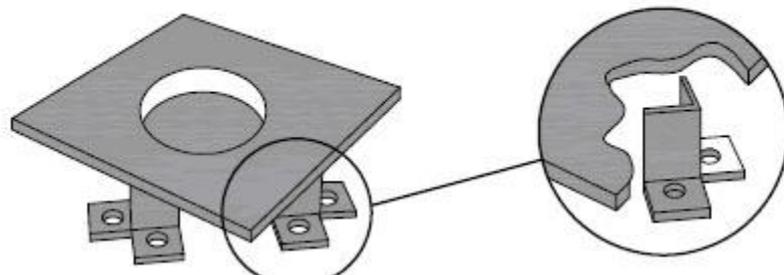
- ✓ bombas: principal – reserva - jockey
- ✓ tanque pulmón
- ✓ colector de aspiración
- ✓ colector de impulsión
- ✓ presostatos
- ✓ manómetros



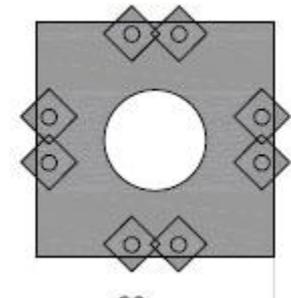


Componentes del equipo de presurización

Placa antivórtice



DETALLE 1



Placa anti-vórtice antes de hormigonar



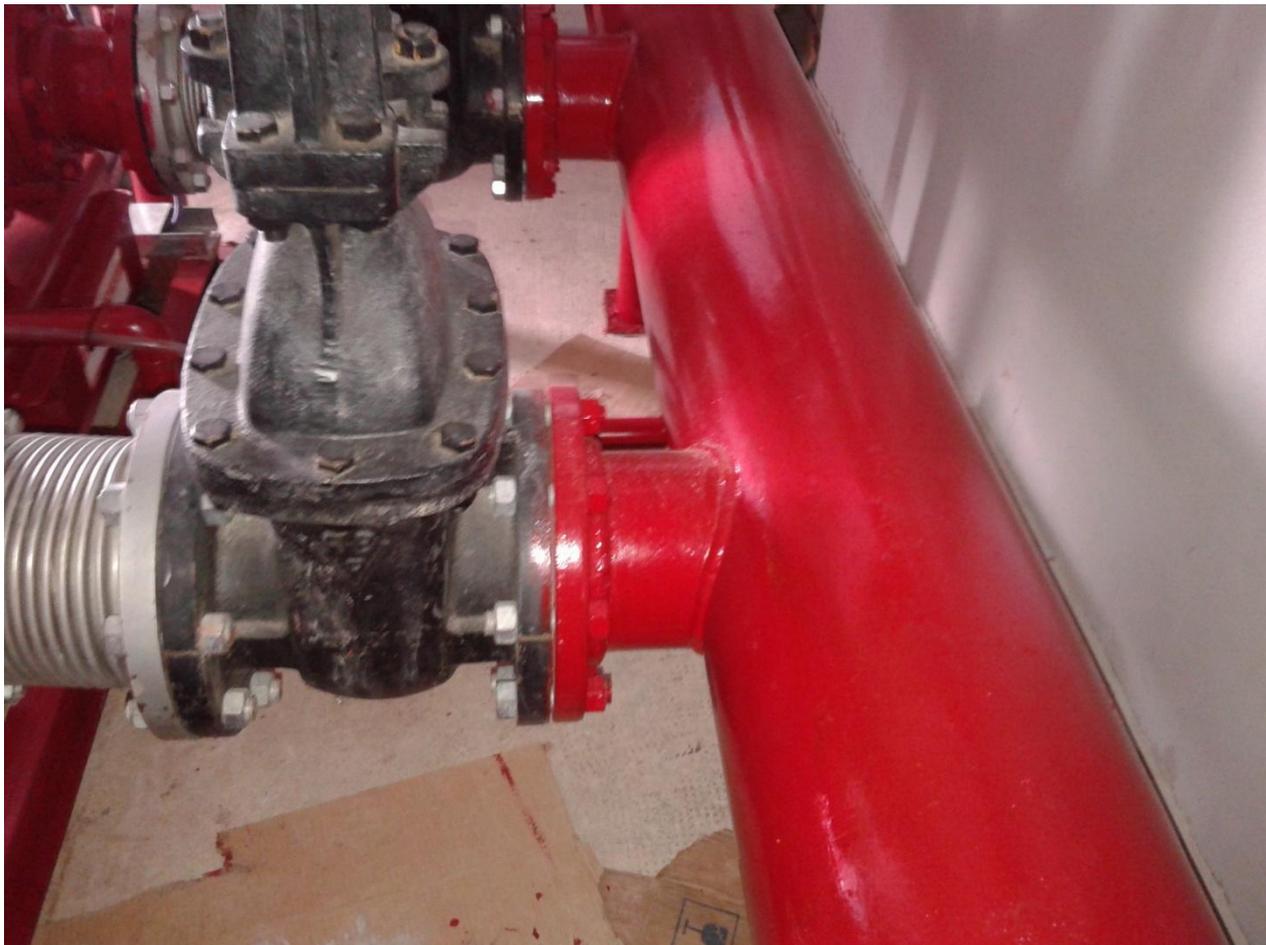


Colector de aspiración con su válvula de corte





Colector de aspiración con su válvula de corte



Tableros y válvulas de corte





Conformación de boca de pescado I





Conformación de boca de pescado II





Conformación de boca de pescado III





Colector de aspiración, válvula de aspiración, junta de amortiguamiento, bomba, cañería de impulsión





Válvula de recirculación





Válvula esclusa aspiración, motobomba, válvula de seguridad, válvula de impulsión.





Válvula de seguridad en motobomba





Válvula de seguridad en motobomba





Válvula de retención del tipo duo check.



Válvula mariposa

cierre rápido cierre lento



- Presostatos en colector de impulsión





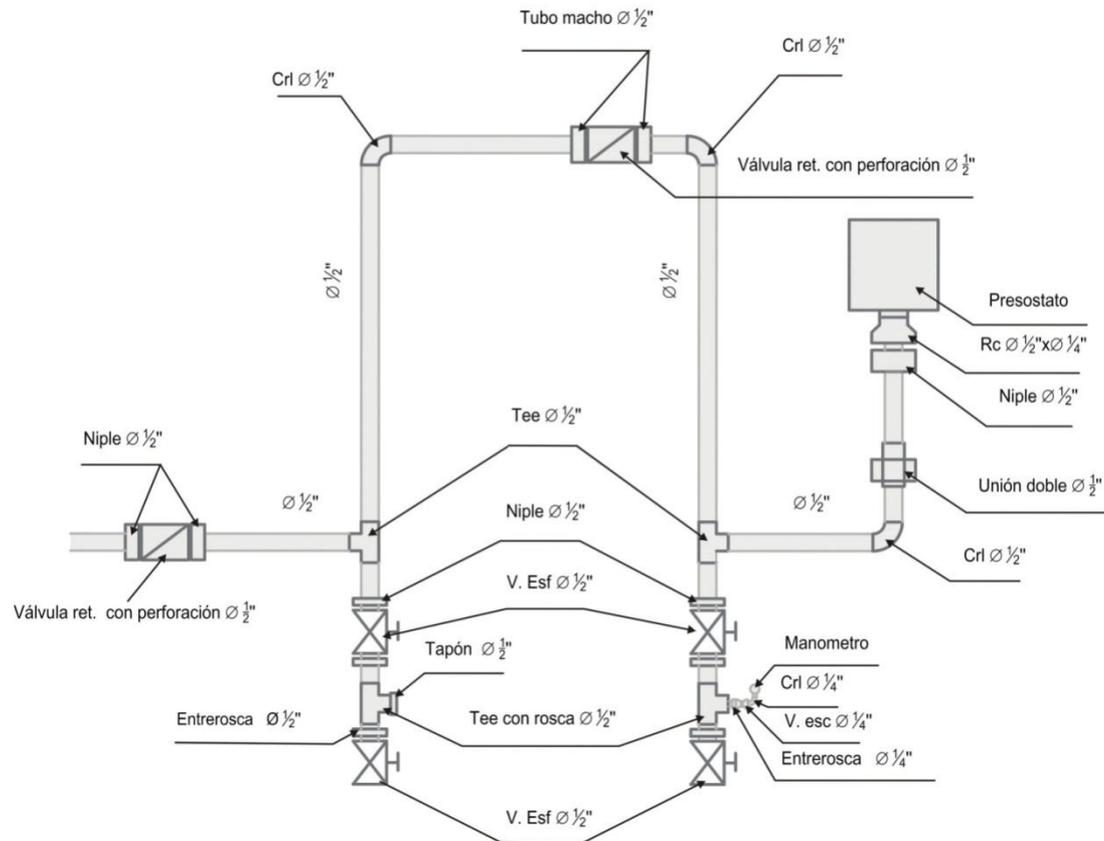
Presóstatos sobre colector de impulsión





Presóstatos según NFPA

Detalle Conexión Presostatos





Presóstatos según NFPA





Línea de sensado según NFPA





Presóstatos en línea (no lo recomendado por el autor)





Presóstatos en línea (no lo recomendado por el autor)

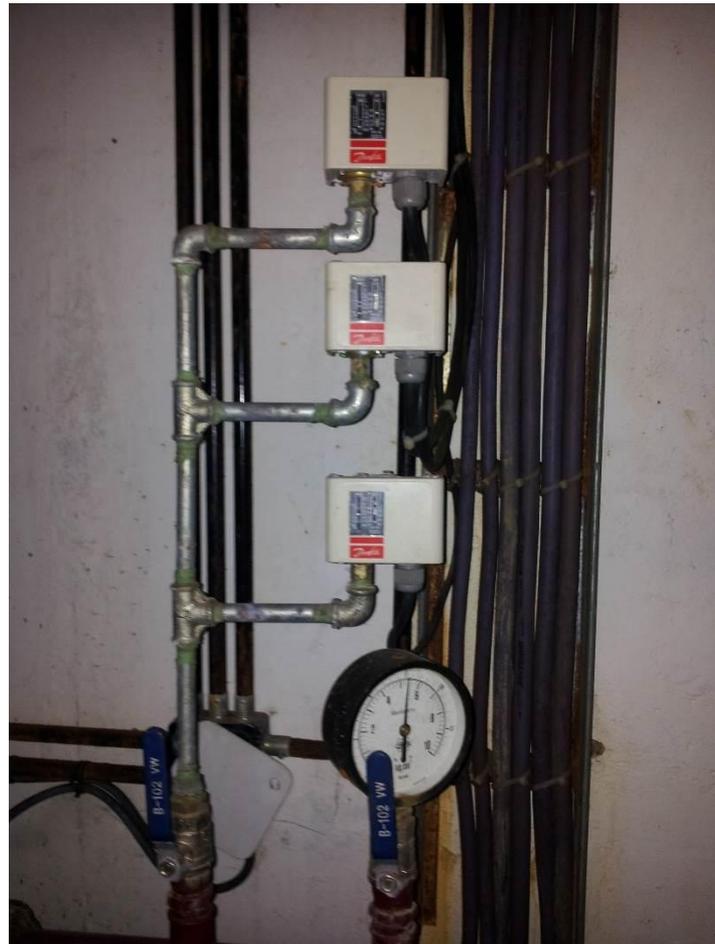


Presóstatos en línea (no lo recomendado por el autor)





Presóstatos en línea (no recomendado por el autor)





Válvula de retención, manómetro, válvula de cierre colector de impulsión





Manovacuómetro





Válvula de recirculación





Motobomba con radiador





Motobomba con Intercambiador de calor





Motobomba con intercambiador de calor





Intercambiador de calor





Visor



Intercambiador de calor





Intercambiador de calor



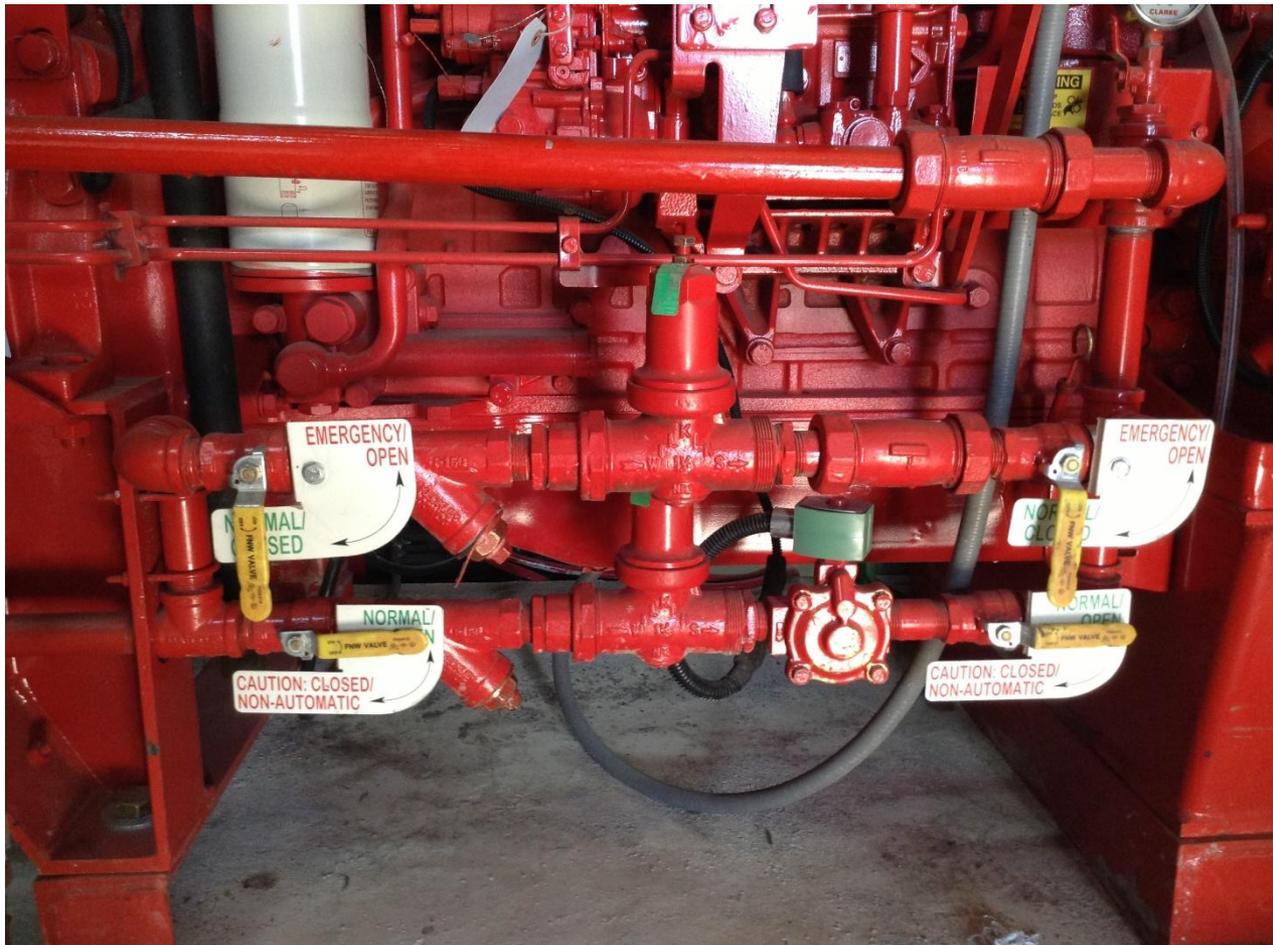


Intercambiador de calor





Intercambiador de calor





Válvula de seguridad en motobomba



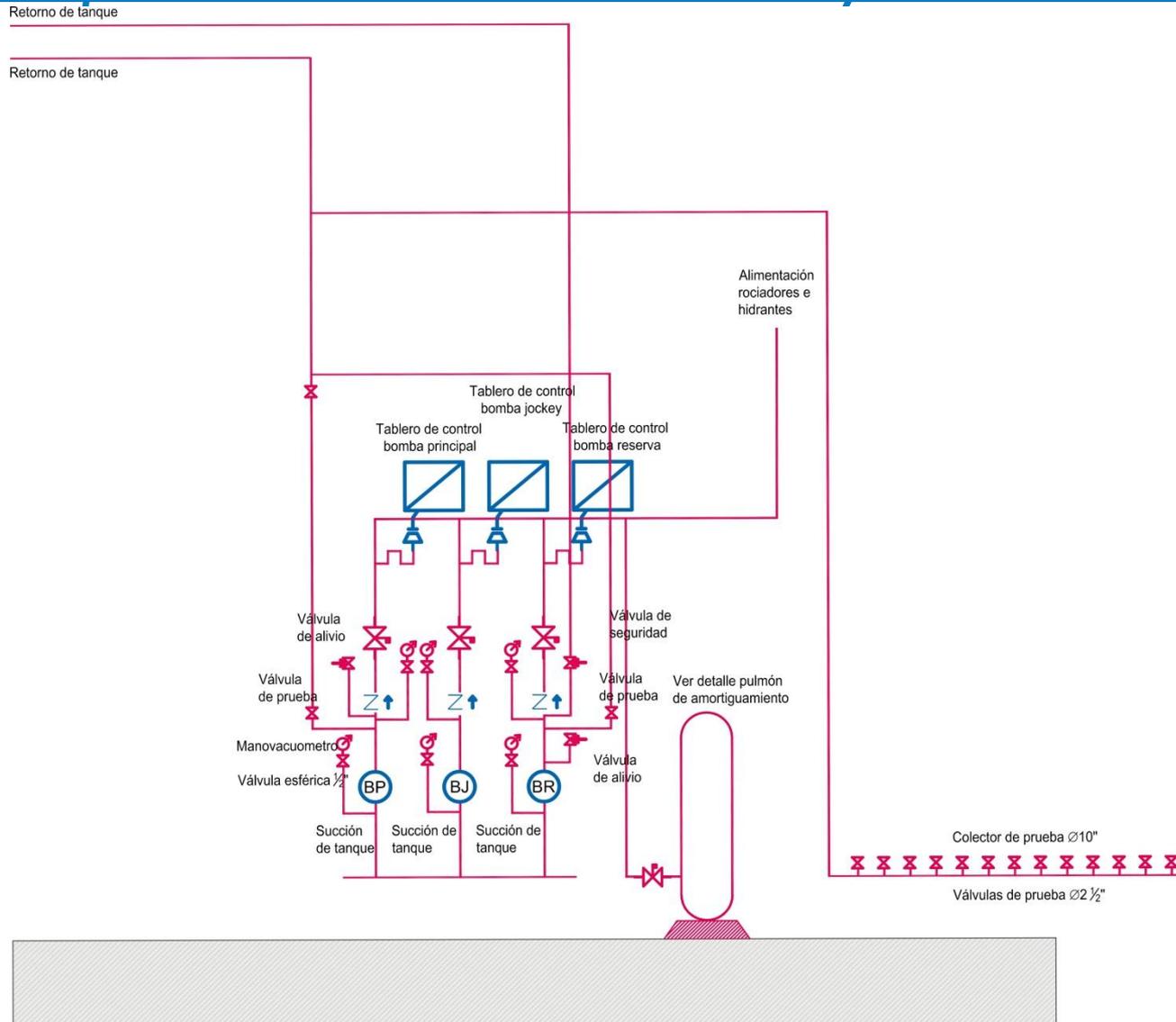


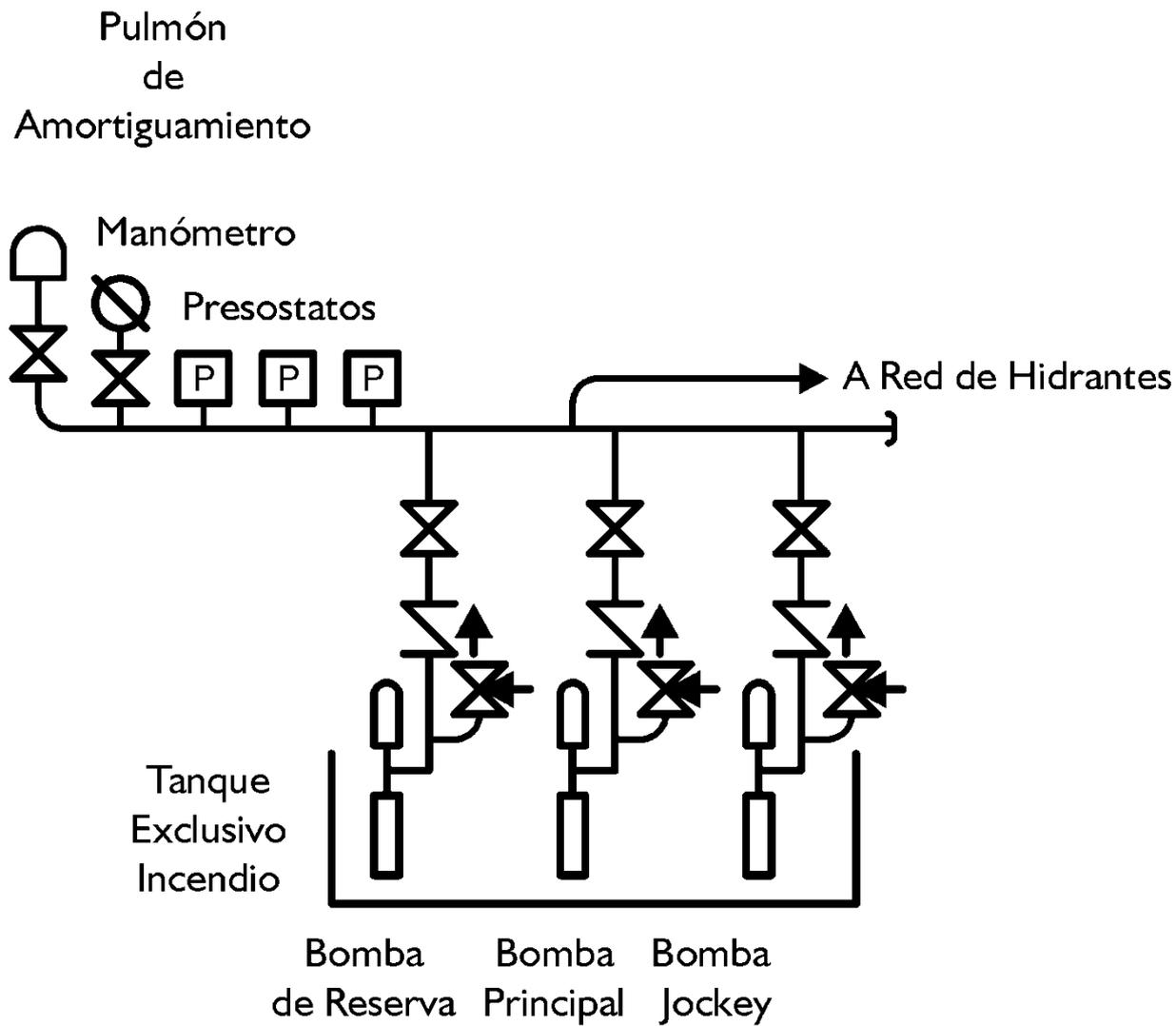
Configuraciones





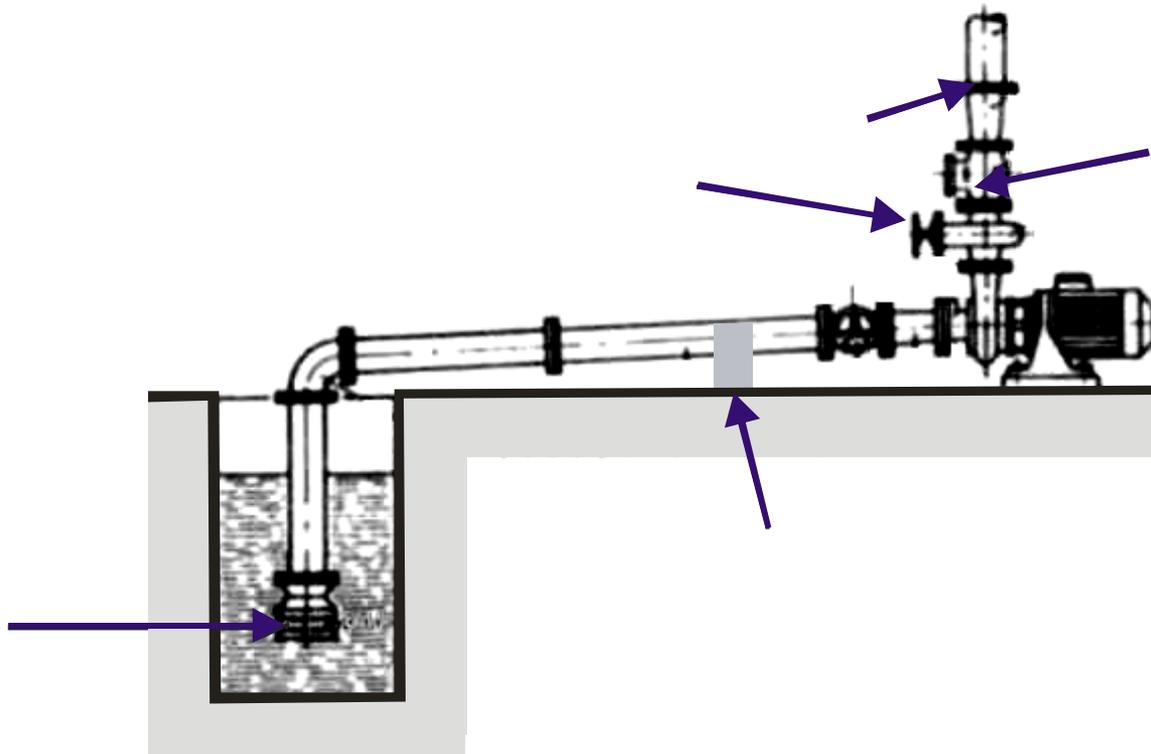
Esquema con electro bomba y moto bomba







No se debe utilizar esta configuración par bombas
contra incendio





ELECTRO-BOMBAS			DIÁMETROS DE VÁLVULAS (Ø)							
galones/min	litros/min	m ³ /h	Vál. Aspiración (no debe ser mariposa)	Vál. Recirculación o Alivio	VR (duo check o si son de bronce con el plato de bronce)	Vál. Impulsión	Cabezal de prueba	VTT en cabezal	Vál. de prueba	Caudalimetro
25	95	6	1"	3/4"	1"	1"	1 1/2"	1 3/4"	1 1/2"	1 1/4"
50	189	11	1 1/2"	3/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/2"	1 3/4"	1 1/2"	2"
100	379	23	2"	3/4"	2"	2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"
150	568	34	2 1/2"	3/4"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"	3"
200	757	45	3"	3/4"	3"	3"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"	3"
250	946	57	4"	3/4"	3"	3"	3"	2 1/2"	3"	4"
300	1136	68	4"	3/4"	4"	4"	3"	2 1/2"	3"	4"
400	1514	91	4"	3/4"	4"	4"	4"	2 x 2 1/2"	4"	4"
450	1703	102	6"	3/4"	6"	6"	4"	2 x 2 1/2"	4"	4"
500	1893	114	6"	3/4"	6"	6"	4"	2 x 2 1/2"	4"	6"



Relaciones fundamentales de las bombas centrífugas

- El caudal (Q) que eleva una bomba centrífuga, es proporcional al cambio de velocidad (N)



Relaciones fundamentales de las bombas centrífugas

La altura manométrica (H) es proporcional al cuadrado de la velocidad.



Relaciones fundamentales de las bombas centrífugas

La potencia absorbida (P) es proporcional al cubo de la velocidad.



Agradecemos su Atención.

Ing. Andrés Chowanczak