

Para una bomba hidráulica la potencia P será:

$$P = \frac{QH_n}{\eta} \quad (\text{mkg/s})$$

En que: η es el rendimiento de la bomba

γ es el peso específico del agua = 1000 kg/m³

Q es el caudal en m³/s

H_n es la altura neta de elevación en m

$$P = QHn / \quad (\text{mkg/s})$$

Para un rendimiento = 0,50
la expresión queda $P = 2000 QHn$ (mkg/s)

Dado que $1 \text{ Kw} = 102 \text{ mkg/s}$,
la potencia se puede expresar $P = 19,61 Q Hn$ (Kw)

Dado que $1 \text{ CV} = 75 \text{ mkg/s}$,
la potencia se puede expresar $P = 26,67 Q Hn$ (CV)

Dado que $1 \text{ HP} = 76 \text{ mkg/s}$,
la potencia se puede expresar $P = 26,32 Q Hn$ (HP)

TIPOS DE BOMBAS

RODODINAMICAS – CENTRIFUGAS

DESPLAZAMIENTO POSITIVO – PISTON

ENGRANAJES

MEMBRANA

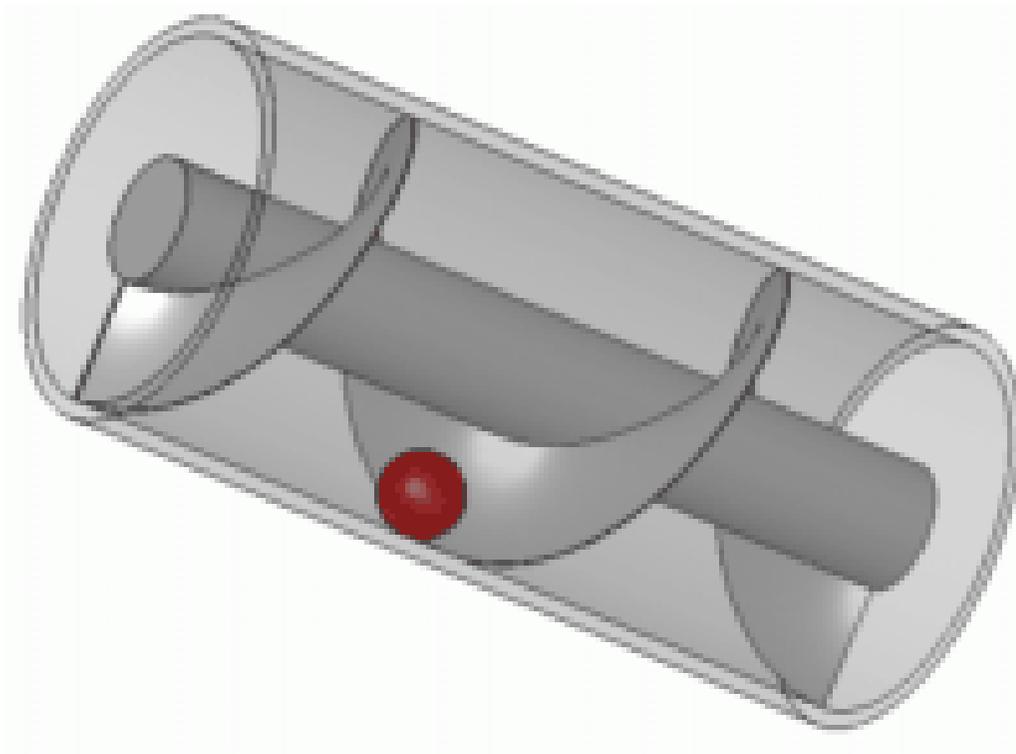
BOMBA

Una bomba es una máquina hidráulica generadora que transforma la energía (generalmente energía mecánica) con la que es accionada en energía hidráulica del fluido incompresible que mueve.

El fluido incompresible puede ser líquido o una mezcla de líquidos y sólidos como puede ser el hormigón antes de fraguar o la pasta de papel. Al incrementar la energía del fluido, se aumenta su presión, su velocidad o su altura, todas ellas relacionadas según el principio de Bernoulli.

En general, una bomba se utiliza para incrementar la presión de un líquido añadiendo energía al sistema hidráulico, para mover el fluido de una zona de menor presión o altitud a otra de mayor presión o altitud.

La primera bomba conocida fue descrita por Arquímedes y se conoce como tornillo de Arquímedes, descrito por Arquímedes en el siglo III a.



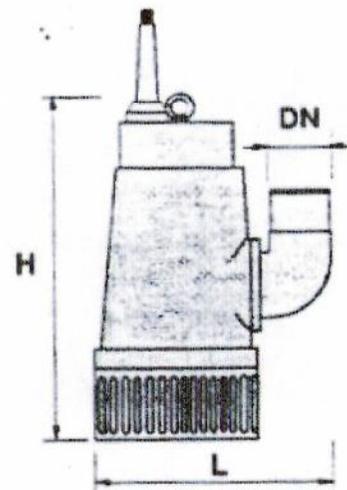
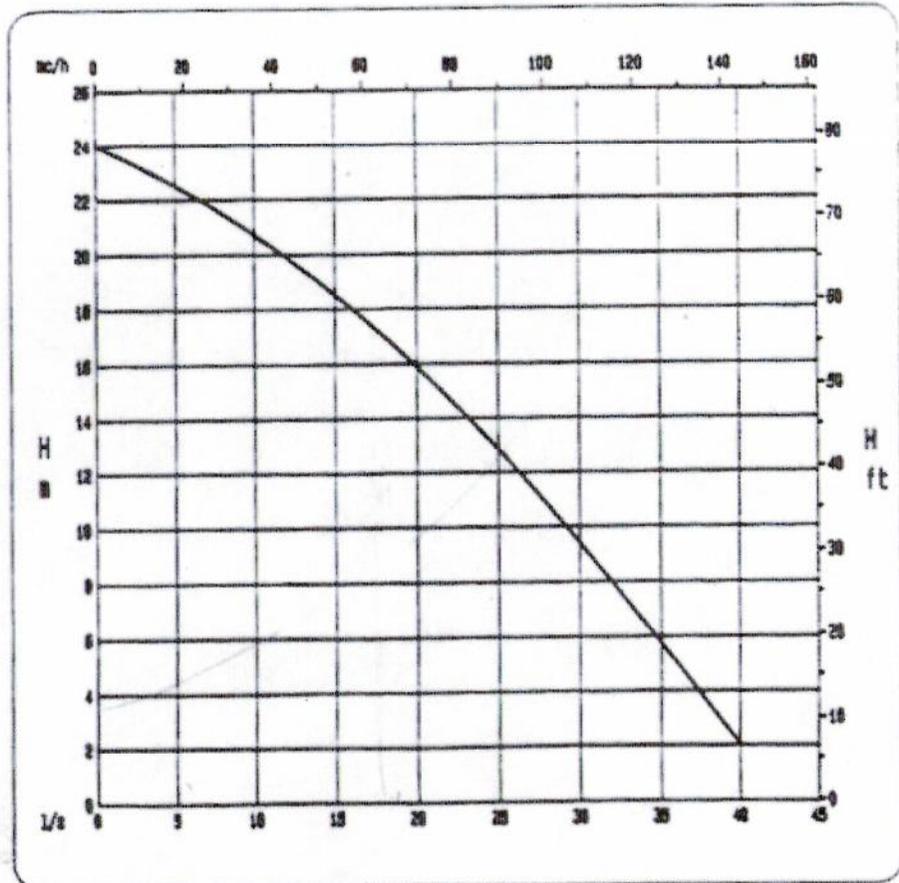
CURVAS CARACTERISTICAS DE BOMBAS CENTRIFUGAS CAPRARI

TIPO	MOTOR	TENSION (*)	CAUDALES EN lts/s PARA ALTURAS DE ELEVACION H (m)																		
			BOMBA	POTEN. KW	alturas	1	2	3	4	6	8	10	12	14	16	18	20	25	30	35	40
DXN03M/G	0,3	M		3,6	3,3	2,9	2,5	1,7													
DXN07M/G	0,7	M		5,8	5,5	5,3	5,0	4,2	3,1	1,4											
DXN07T	0,7	T		5,8	5,6	5,3	5,0	4,2	3,1	1,4											
DXN0TM	0,75	M			7,0	6,6	6,2	5,4	4,5	3,8	3,0	2,0	1,0								
DAN11T	1,1	T			7,2	6,9	6,5	6,0	5,3	4,6	3,9	3,0	2,0	0,8							
DAD12M	1,2	T			6,6	6,4	6,2	5,8	5,3	4,9	4,5	4,1	3,6	3,2	2,8	1,5					
DAD15T	1,5	T			7,0	6,8	6,6	6,3	5,9	5,6	5,2	4,8	4,4	4,0	3,5	2,3	0,8				
DAU22T	2,2	T			15,5	15,1	14,7	13,9	12,8	11,7	10,5	9,0	7,0	4,2							
DRN30T	3	T			20,2	19,5	18,8	17,5	16,0	14,5	13,0	11,3	9,3	6,8	3,0						
DRH45T	4,5	T									10,0	9,2	8,4	7,6	6,7	4,7	2,7	0,7			
DRL45T	4,5	T			40,0	38,5	37,2	34,6	32,0	29,0	26,0	23,0	19,6	16,0	11,5						
DRH67T	6,75	T										12,0	11,4	10,5	10,2	8,4	6,4	4,0	1,4		
DRL67T	6,75	T			53,6	51,5	50,0	46,0	42,0	38,5	34,5	30,5	25,0	21,0	15,0						

(*)

M = Alimentación monofásica 220 V, 50 ciclos, 2 polos

T = Alimentación trifásica, 220/380 V, 50 ciclos, 2 polos

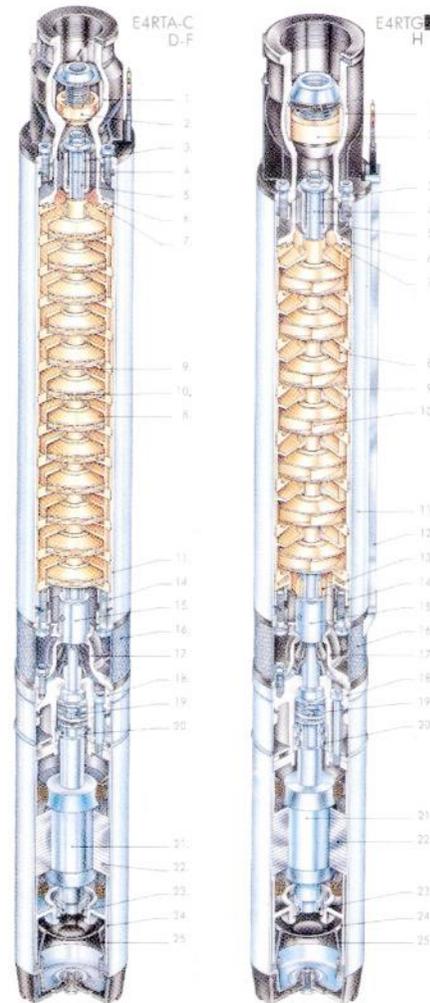


DRL45T			
kW	V	A	rev/min
4,5	220/380	20,8/12	2850
DN	H	L	peso
100 mm	800 mm	470 mm	70 kg

Cod. A96493/1500/04-90

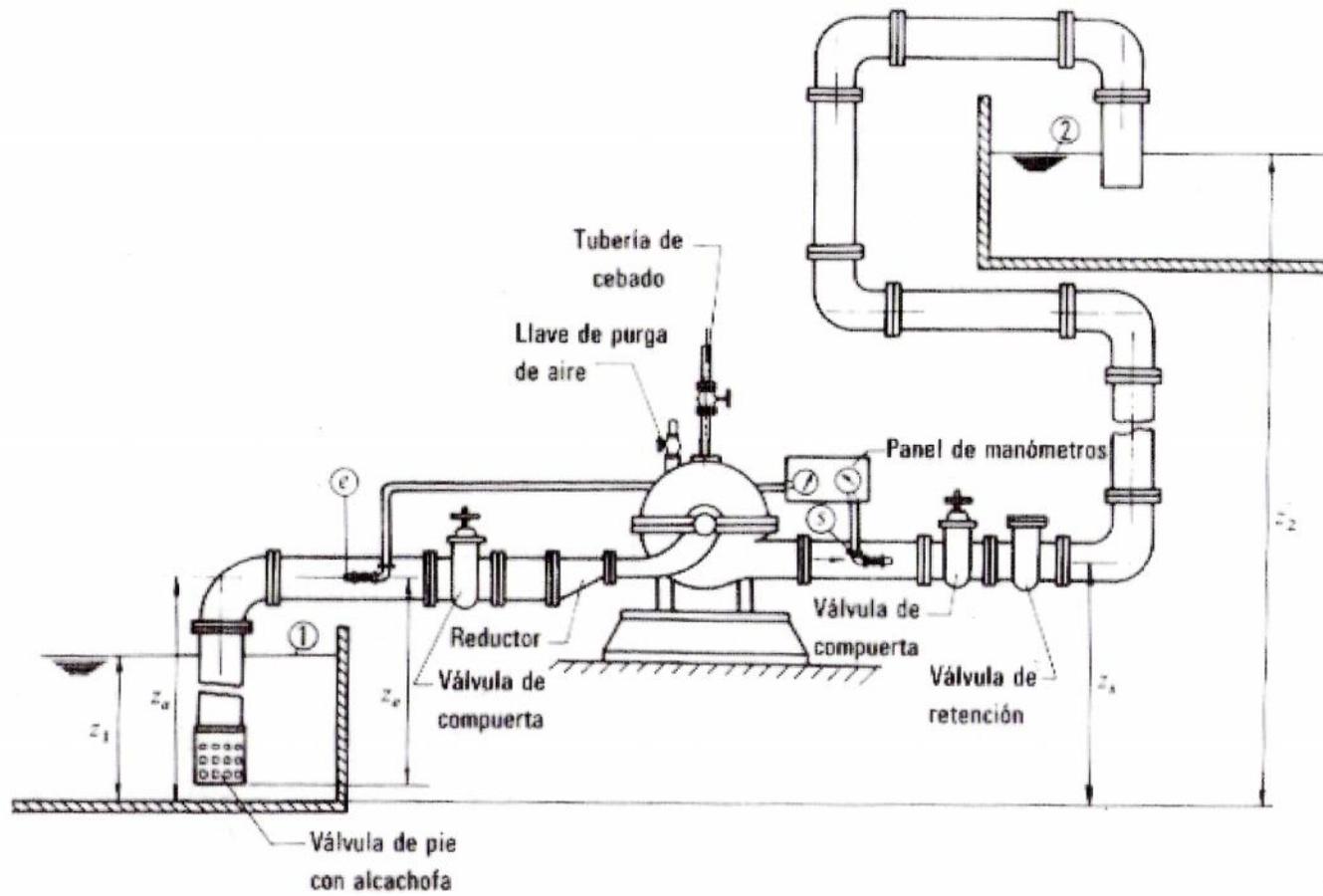
Construcción bomba y motor

1. CUERPO DE VALVULA
Fundición gris de grano fino
2. CLAPETA
Resina termoplástica con fibra de vidrio
3. COJINETE
Goma / Acero
4. EJE BOMBA
Acero inoxidable
5. CASQUILLO EJE
Acero inoxidable
6. CUERPO DE IMPULSION
Fundición gris de grano fino
7. DISCO INTERMEDIO SUPERIOR
Resina termoplástica con fibra de vidrio
8. DIFUSOR CON CASQUILLO
Resina termoplástica / Acero inoxidable
9. DISCO INTERMEDIO CON CASQUILLO
Resina termoplástica / Acero inoxidable
10. PODETE
Resina termoplástica con fibra de vidrio
11. CAMISA EXTERIOR
Acero inoxidable
12. PROTECTOR CABLE
Acero inoxidable
13. SOPORTE INFERIOR CON CASQUILLO
Resina termoplástica / Acero inoxidable
14. ANILLO DE FIJACION
Fundición estérica
15. ACOPLAMIENTO RIGIDO
Acero inoxidable
16. FILTRO DE REJILLA
Acero inoxidable
17. CUERPO DE ASPIRACION
Fundición estérica
18. SOPORTE SUPERIOR
Fundición níquelada
19. CIBRE MECANICO
Cerámico / Grafita
20. COJINETE AXIAL
Acero
21. EJE / ROTOR
Acero inoxidable / Láminas magnéticas
22. ESTATOR / DEVANADO
Láminas magnéticas / hilo de cobre
23. COJINETE INFERIOR
Acero
24. SOPORTE INFERIOR
Aluminio
25. MEMBRANA
Goma



BOMBA MODELO DXNOTM	Q m ³ /s	H m	P kw	η
	0,002	7	0,75	0,18
	0,003	6,6	0,75	0,26
	0,004	6,2	0,75	0,32
	0,006	5,4	0,75	0,42
	0,008	4,5	0,75	0,47
	0,010	3,8	0,75	0,50
	0,012	3	0,75	0,47
	0,014	2	0,75	0,37
	0,016	1	0,75	0,21

BOMBA MODELO DAD15T	Q m ³ /s	H m	P kw	η
	0,002	7	1,5	0,09
	0,003	6,8	1,5	0,13
	0,004	6,6	1,5	0,17
	0,006	6,3	1,5	0,25
	0,008	5,9	1,5	0,31
	0,010	5,6	1,5	0,37
	0,012	5,2	1,5	0,41
	0,014	4,8	1,5	0,44
	0,016	4,4	1,5	0,46
	0,018	4	1,5	0,47
	0,020	3,5	1,5	0,46
	0,025	2,3	1,5	0,38
	0,030	0,8	1,5	0,16



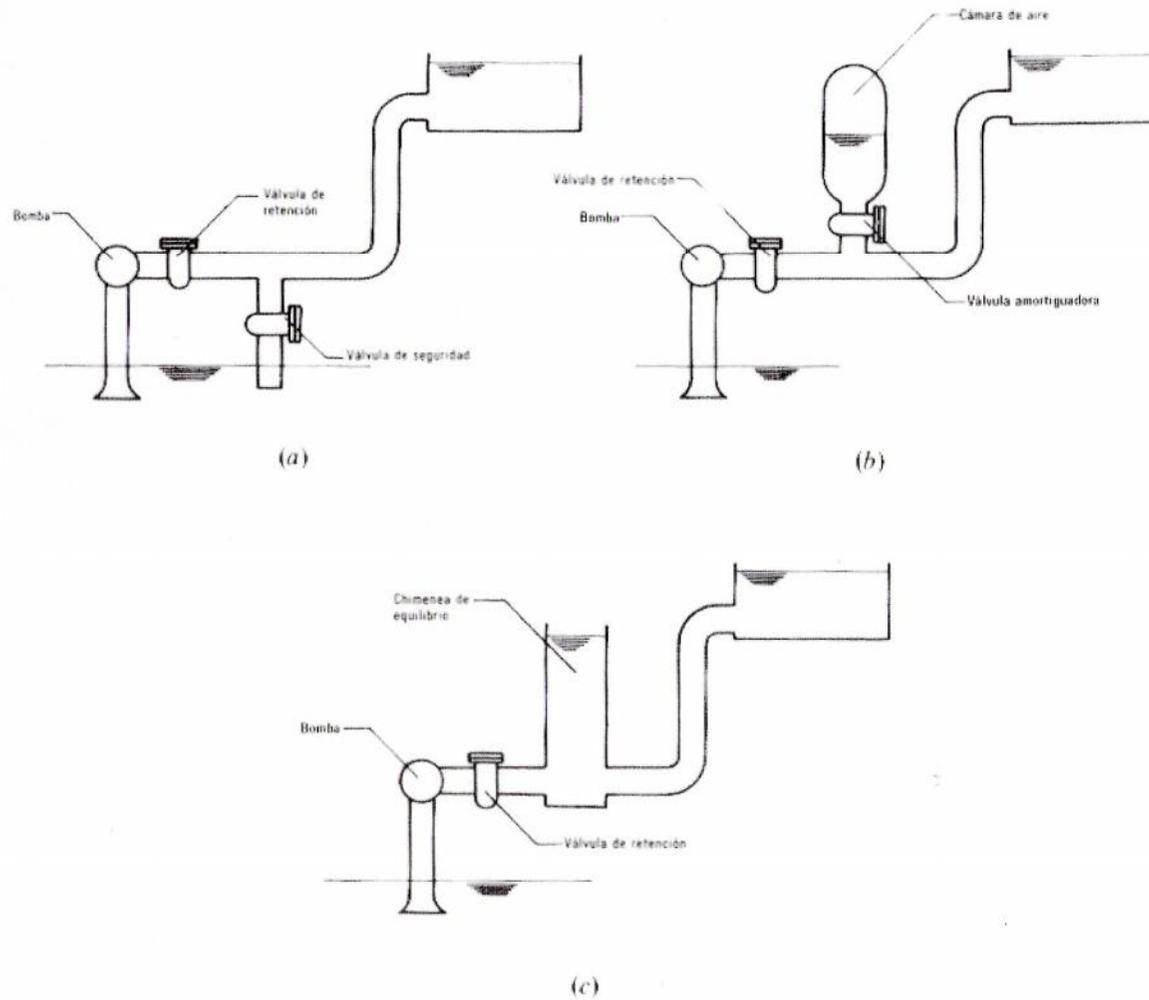


FIG. 19.28. Tres métodos para control del golpe de ariete en una bomba: (a) By-pass a través de válvula de seguridad; (b) cámara de aire con válvula amortiguadora; (c) chimenea de equilibrio.

