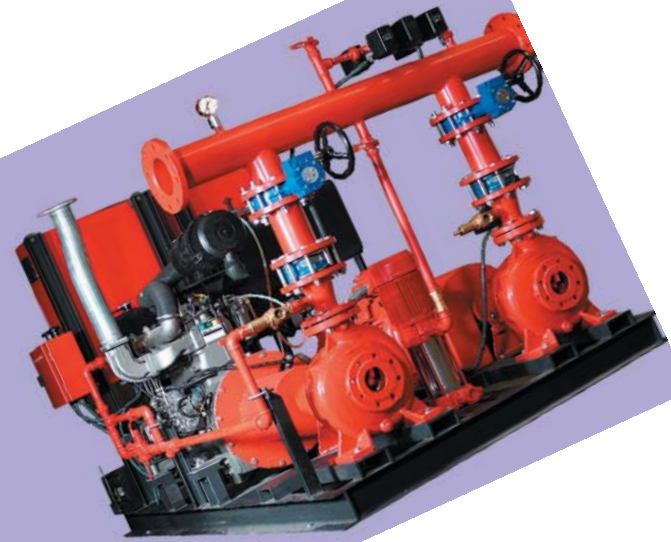




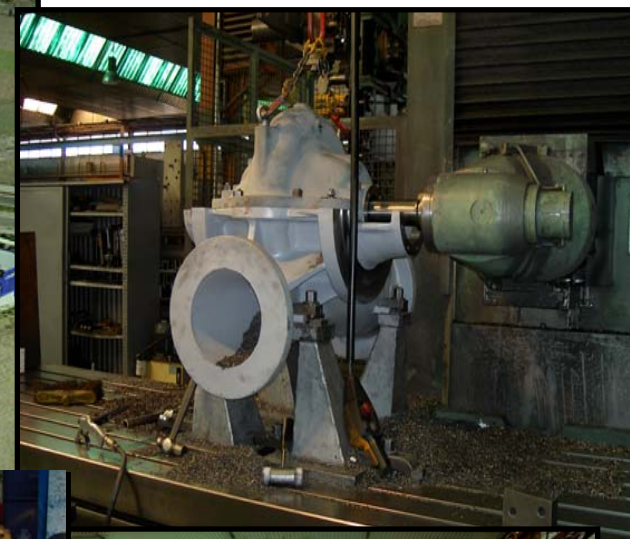
**Marelli
Bombas**

www.marellipums.com



INSTALACIONES EN ILLESCAS (TOLEDO)

BOMBAS ERCOLE MARELLI



INSTALACIONES EN CEDILLO DEL CONDADO MARELLI EQUIPOS DE BOMBEO

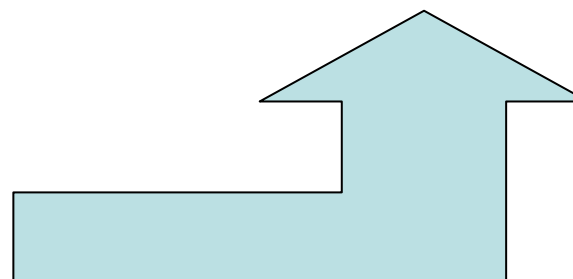




DIFERENTES APLICACIONES DE MERCADO.



GRUPOS CONTRAINCENDIOS SEGÚN NORMAS UNE, CEPREVEN Y NFPA- F M.



.

- *Normas de instalación.
- *Aspiración en bombas GCI.
- *Colocación y anclaje de bancadas.
- *Alineado de bomba-motor.
- *Normas de aspiración en bombas.
- *NPSH capacidad de aspiración.
- *Efecto de Cavitación .
- *Medidores de caudal.
- *Sistema de refrigeración y combustión de motores .
- * Intercambiador de calor.

El grupo de incendios debe instalarse en un recinto de acceso exterior o edificio independiente, con resistencia al fuego + 60 min.

De uso exclusivo para contra-incendios.

La temperatura de la sala será superior a 10º para motores Diesel y 4º para motores eléctricos.

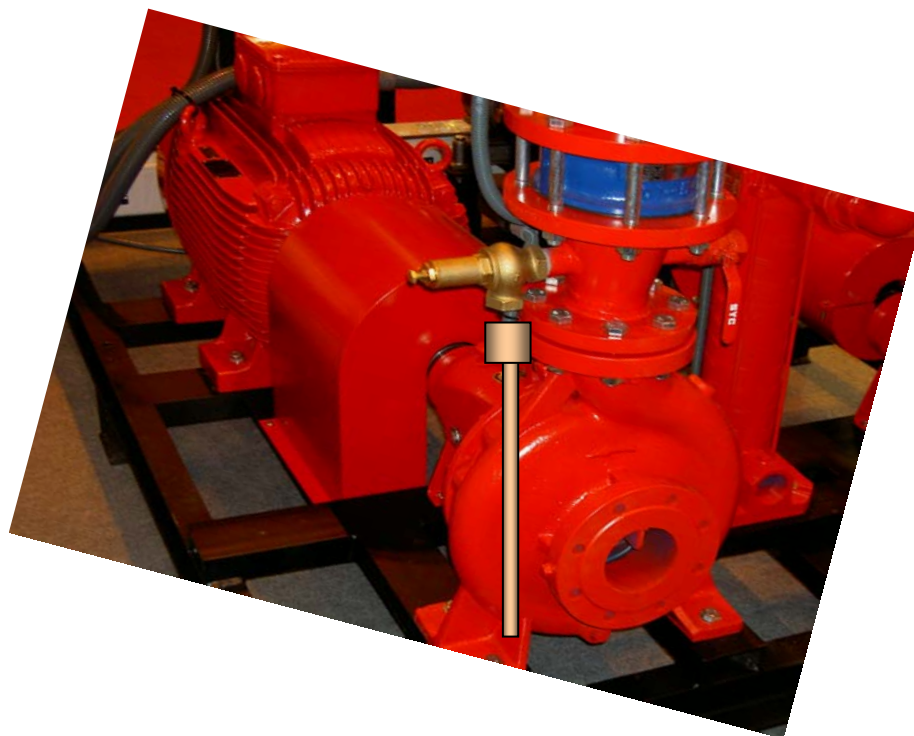
10.3.1



NORMAS UNE 12845-UNE 23500

Las válvulas de seguridad en la impulsión de las bombas principales se deberán canalizar pudiéndose ver la pérdida de agua en todo momento, en la puesta en marcha se regularan ESTAS VALVULAS para que la bomba que arrancase por cualquier motivo puedan aliviar caudal para la refrigeración de los hidráulicos.

Se dotará a la sala de una salida de agua por gravedad o de una arqueta de bombeo (achique) para las aguas provenientes de los sistemas de refrigeración y pérdidas de válvulas seguridad.



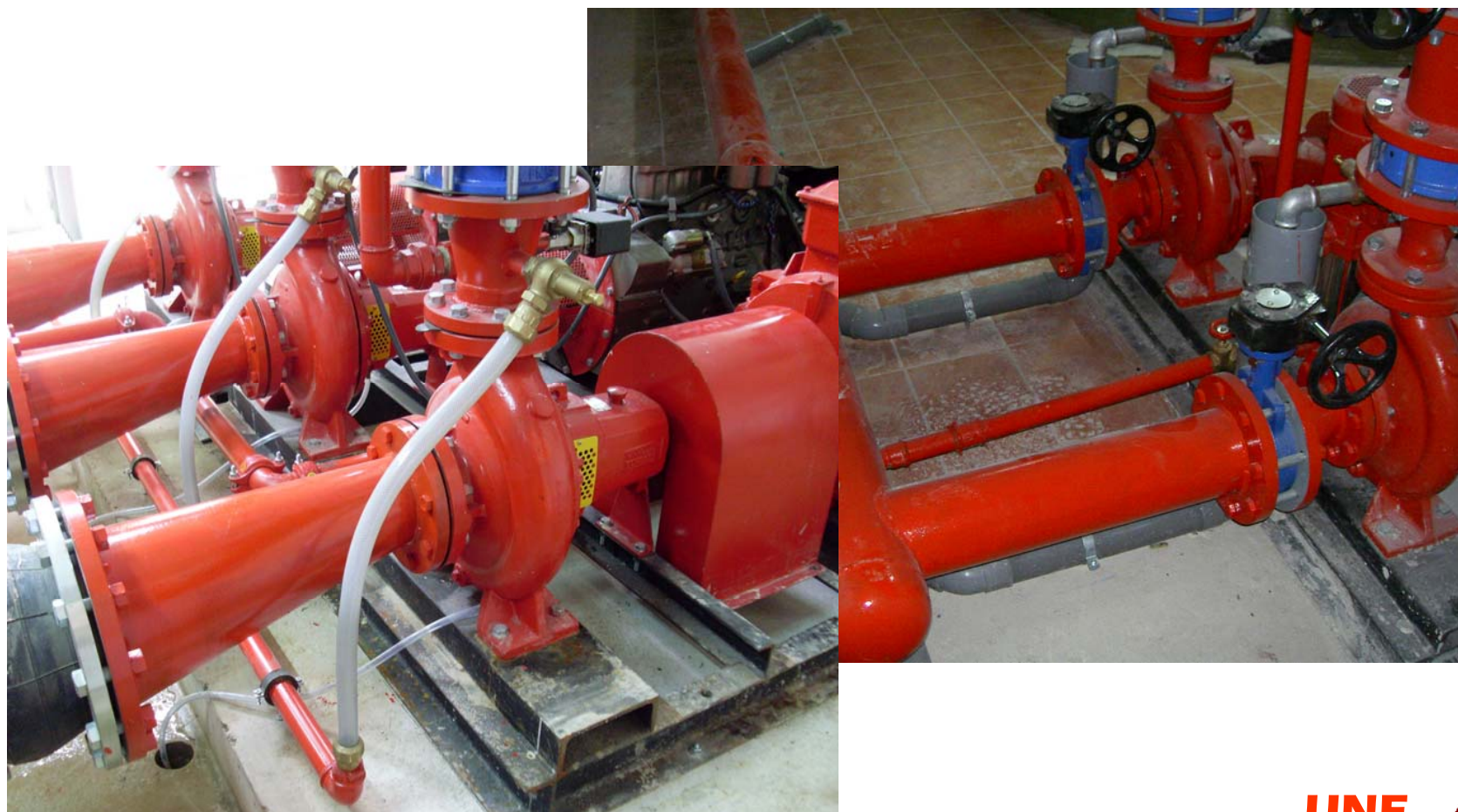


INCORRECTO

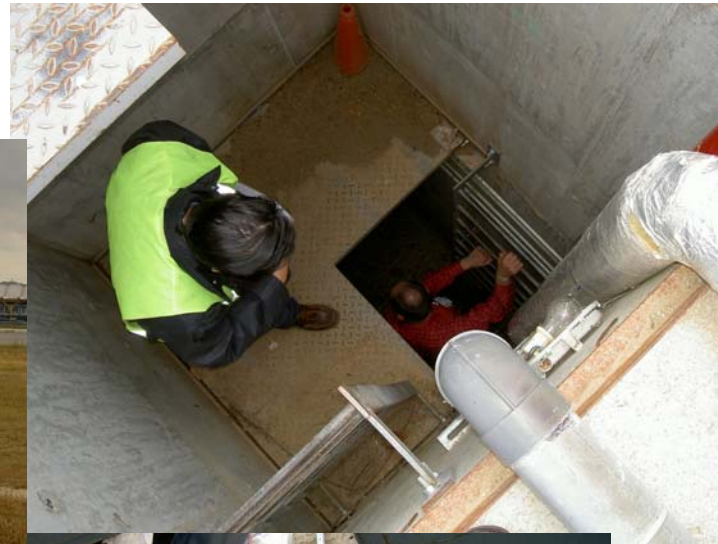


Válvulas de seguridad en continua perdida.

CORRECTO



Para la refrigeración de los componentes del equipo, motor diesel, motores eléctricos y cuadros eléctricos el aire será limpio o en el caso de sótanos con un alto nivel de humedad se deberá de crear una ventilación y extracción forzada de aire en la sala de maquinas.



Los cuadros eléctricos se pueden instalar junto a las bombas o en otro lugar si se cree más conveniente siempre que estén aislados de las vibraciones producidas por el grupo contra-incendios u otros agentes externos.



SUMINISTRO CUADROS ELECTRICOS.

El suministro al cuadro de arranque debe estar destinado exclusivamente para el sistema de bombeo contra-incendios y ser independiente de cualquier otra conexión. **Donde lo permita la compañía eléctrica se tomará este suministro del lado de entrada del interruptor principal de suministro de la propiedad y donde no lo permita, de una conexión de dicho interruptor.**

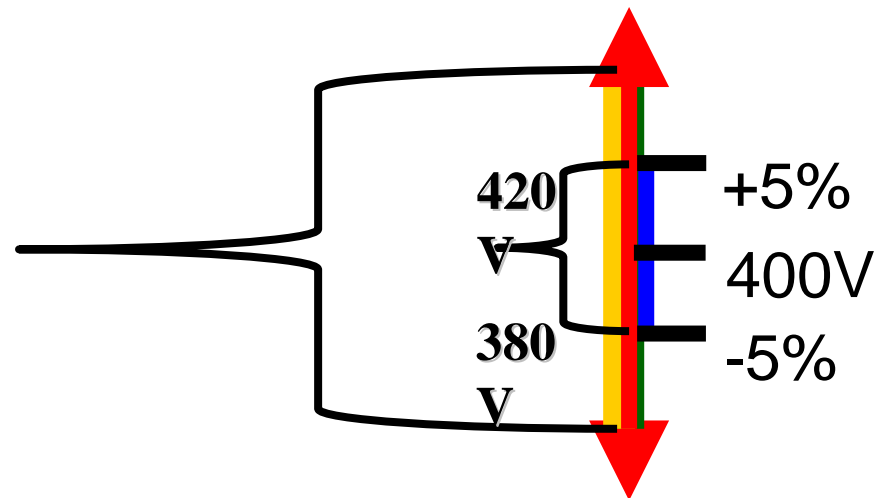
10.8.2.1

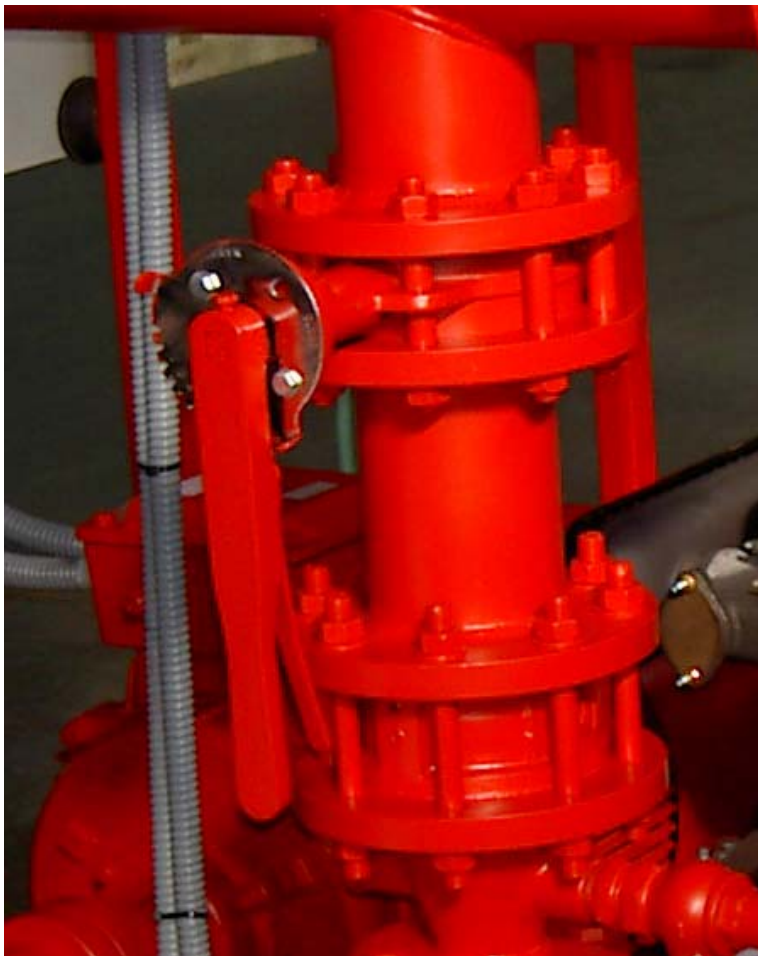
Los cuadros de la bomba diesel estarán alimentados de una línea independiente de la línea principal del motor eléctrico con su propia protección magneto-térmica.

Margen de tolerancia de Tensión:

$$380\text{V} - 400\text{V} - 5\% = \underline{368\text{V}}$$

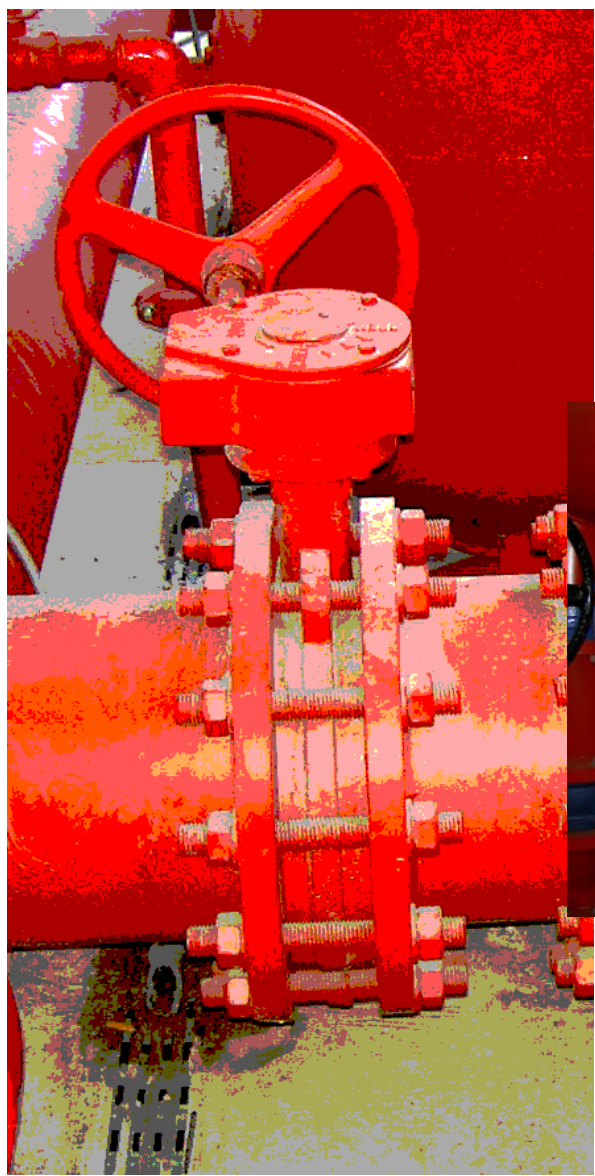
$$+5\% = \underline{430\text{V}}$$



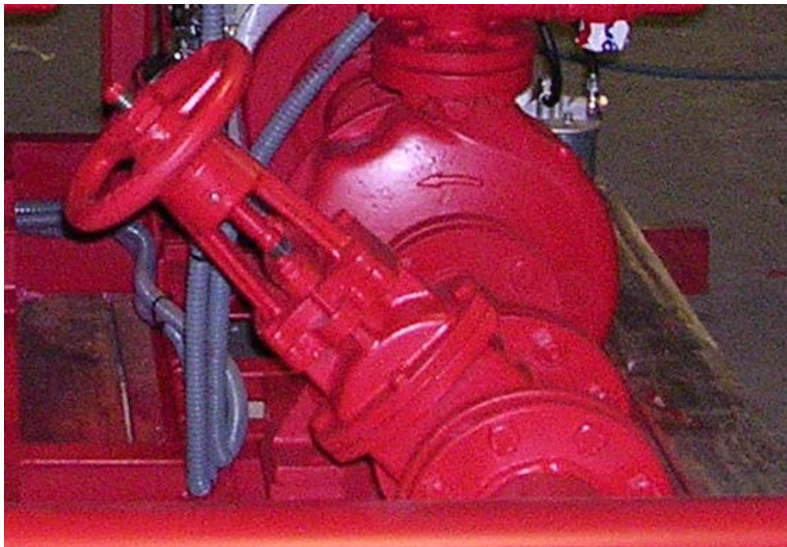


Válvulas de mariposa.

Válvulas de mariposa con volante reductor
indicador de cierre y apertura. 15.2



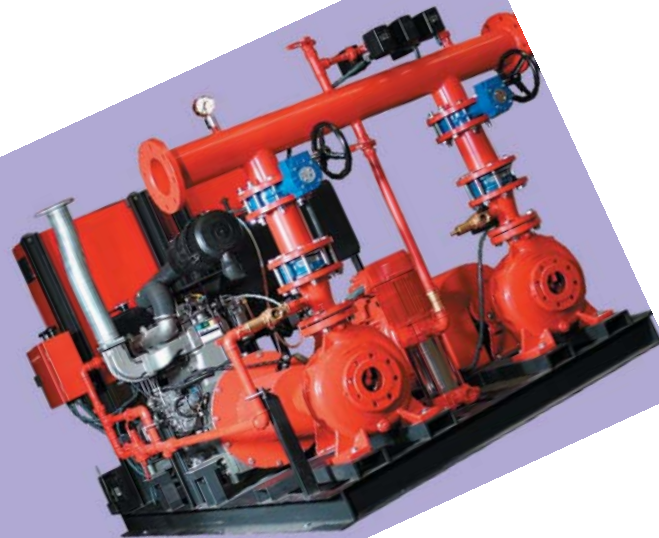
Válvulas de compuerta con usillo
ascendente.





**Marelli
Bombas**

www.marellipums.com

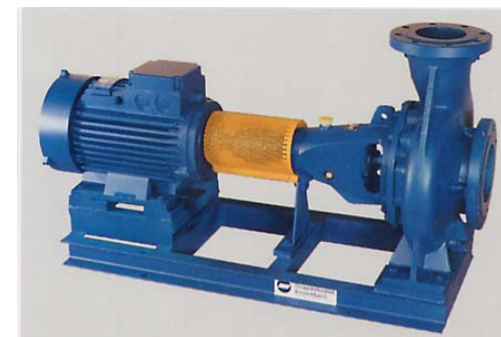
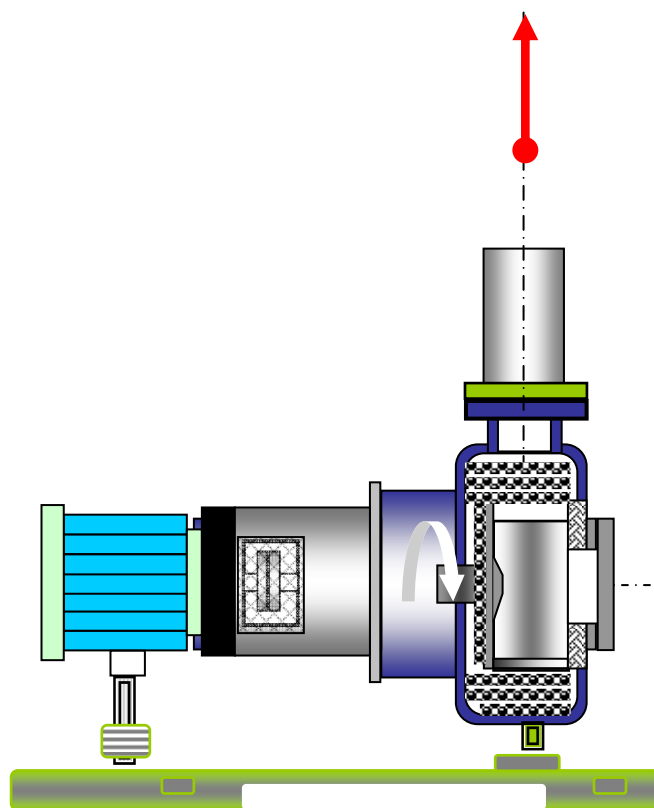




Aspiración en bombas GCI.

Bomba centrífuga sobre bancada normalizada norma DIN 24 255.

Impulsión radial

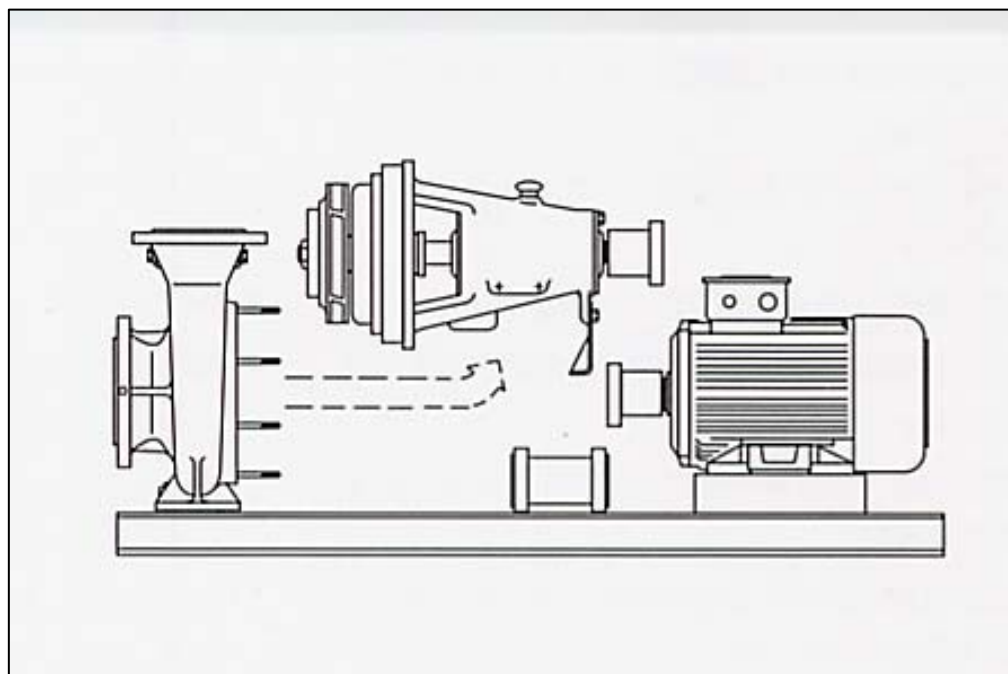


Aspiración axial

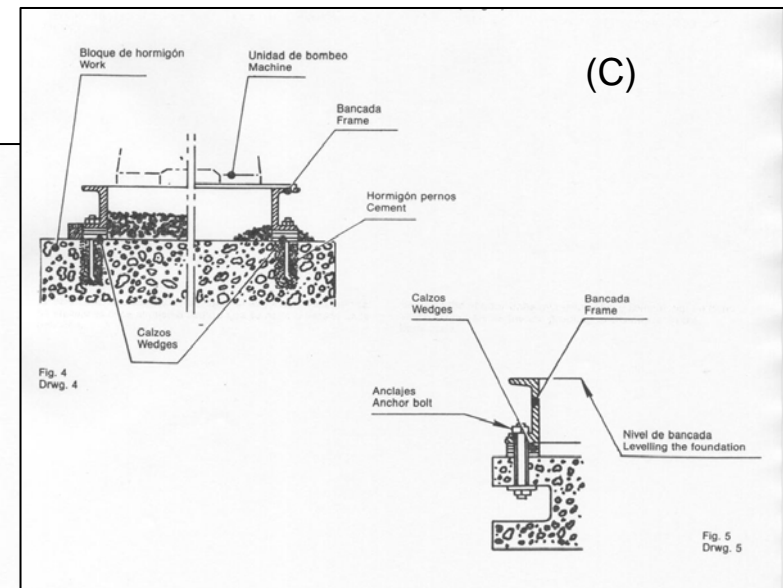
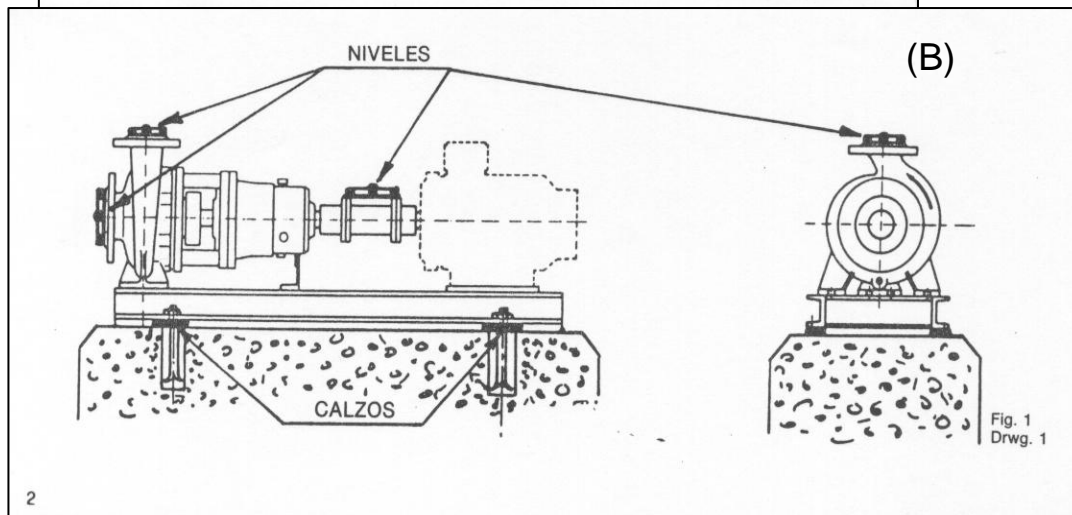
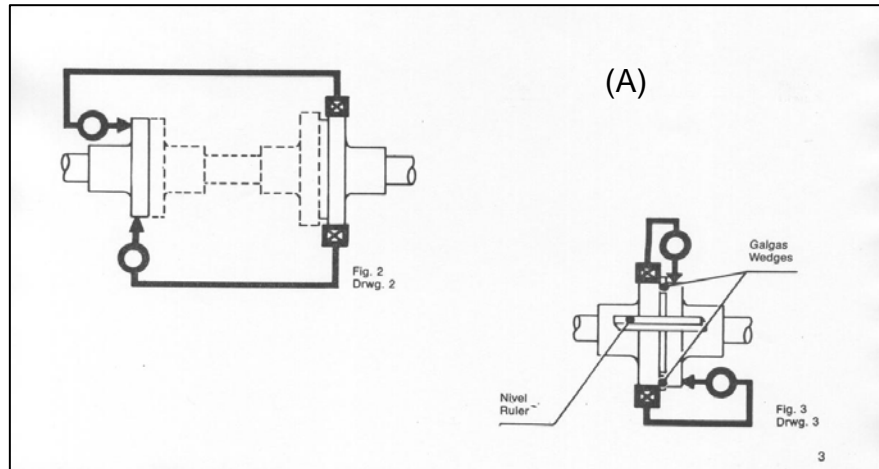
Desmontaje del hidráulico.

El acoplamiento entre la bomba y motor debe de ser del tipo que permita que se pueda desmontar cada uno de forma independiente para inspecciones en el interior de la bomba sin afectar a las tubería de aspiración impulsión.

10.1.b

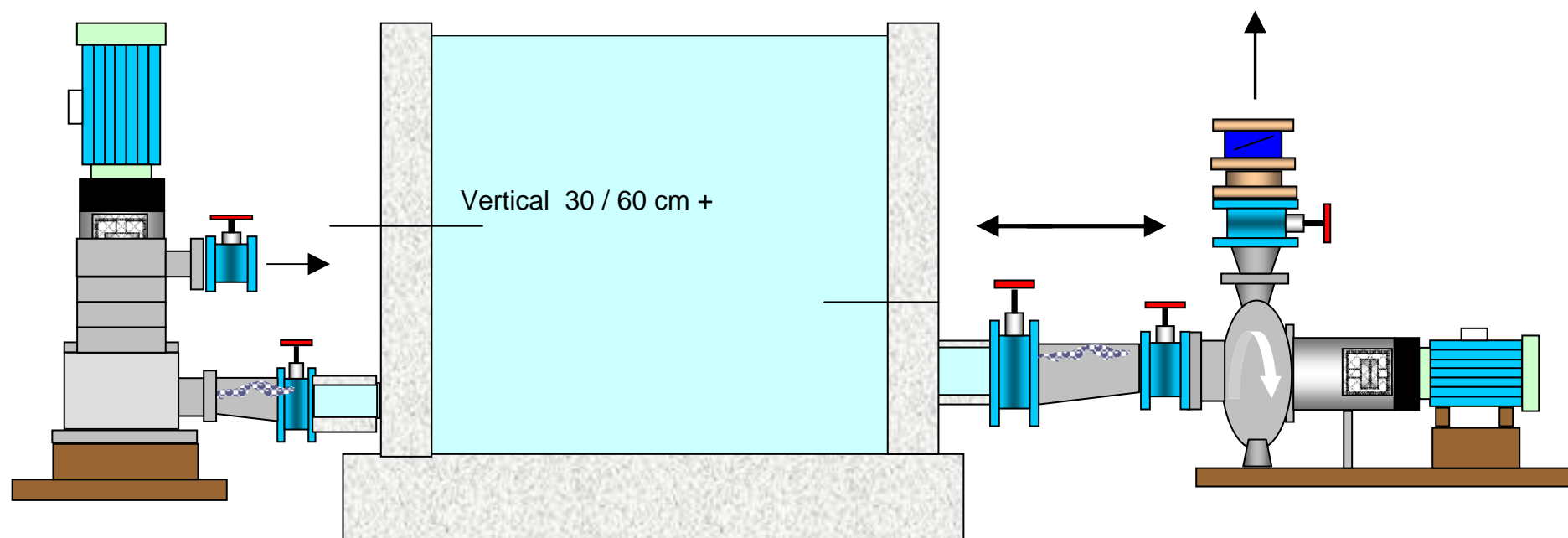


Nivelado, Anclado y Alineamiento.



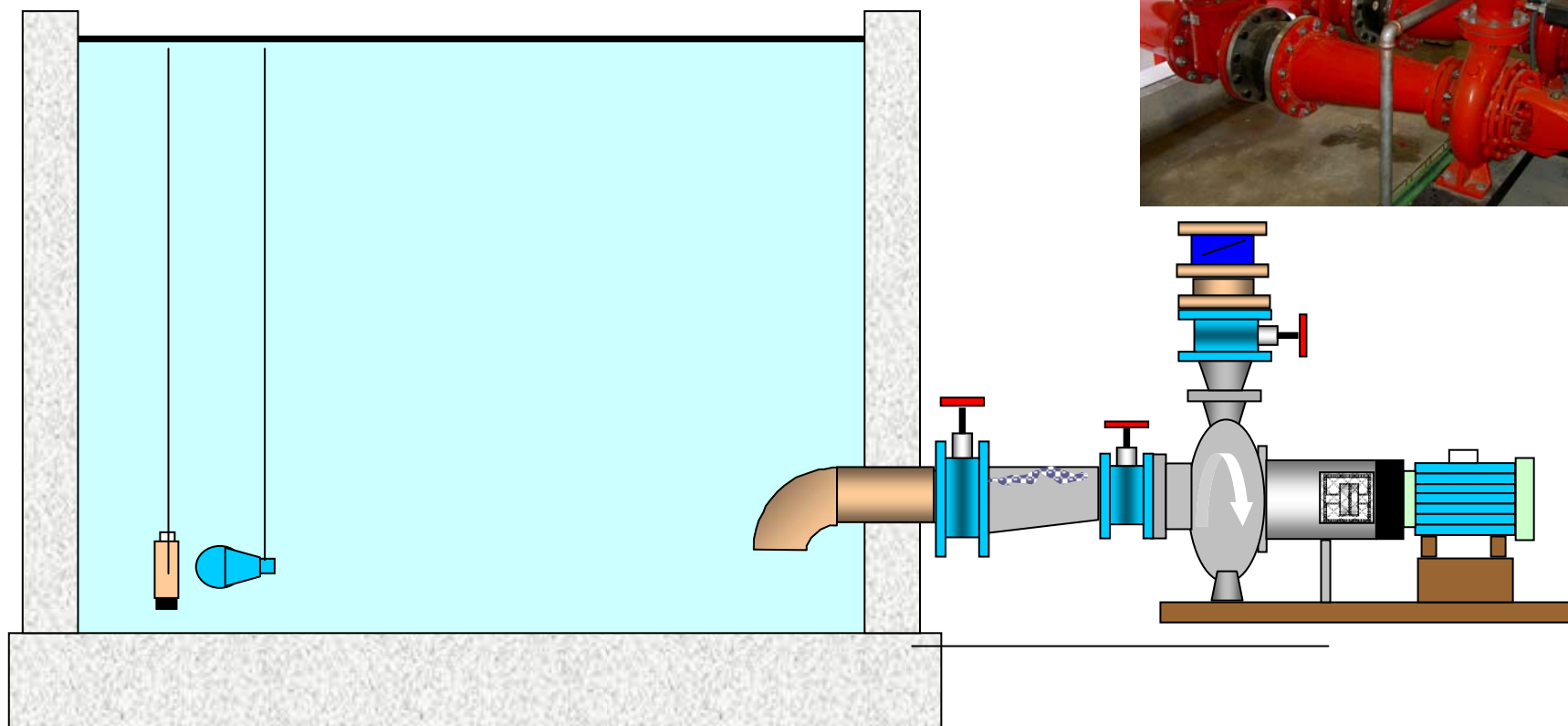
Distancia de montaje y tipo de bomba.

Se instalara el bombeo lo más cerca del deposito de agua o fuente de suministro de agua del cual se vaya a alimentar, evitando el mínimo numero de accesorios, reduciendo de esta manera las perdidas de carga en aspiración.



Aspiración en carga.

En los colectores de aspiración en carga la velocidad no será superior a 1,8 m/s. Diámetro del tubo de aspiración mayor o = DN65. 10.6.2.2

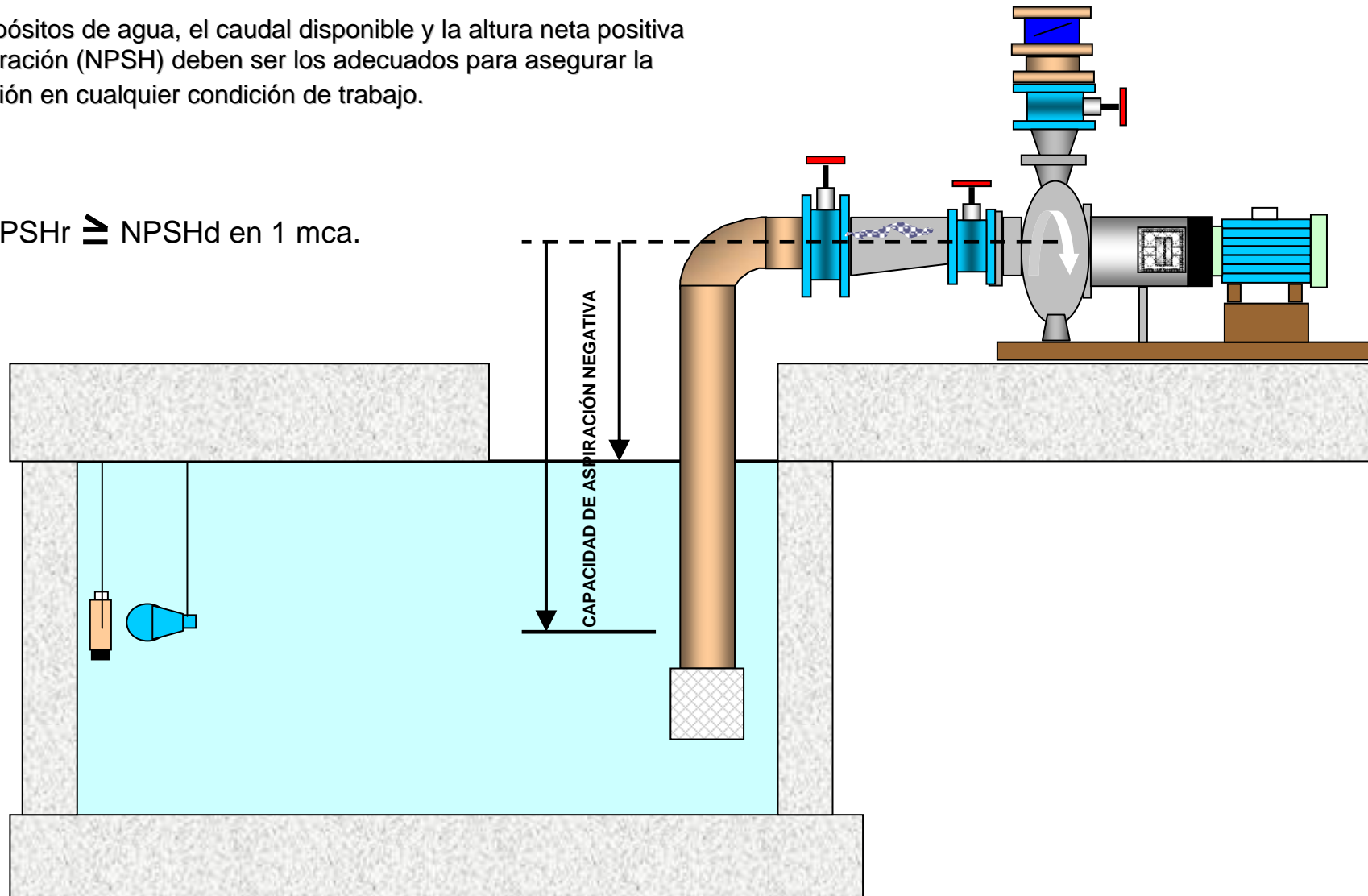


Esquema de aspiración negativa.



Los depósitos de agua, el caudal disponible y la altura neta positiva de aspiración (NPSH) deben ser los adecuados para asegurar la aspiración en cualquier condición de trabajo.

$$\text{NPSHr} \geq \text{NPSHd en 1 mca.}$$



CAVITACIÓN



Generación de burbujas en los álabes debido a cavitación



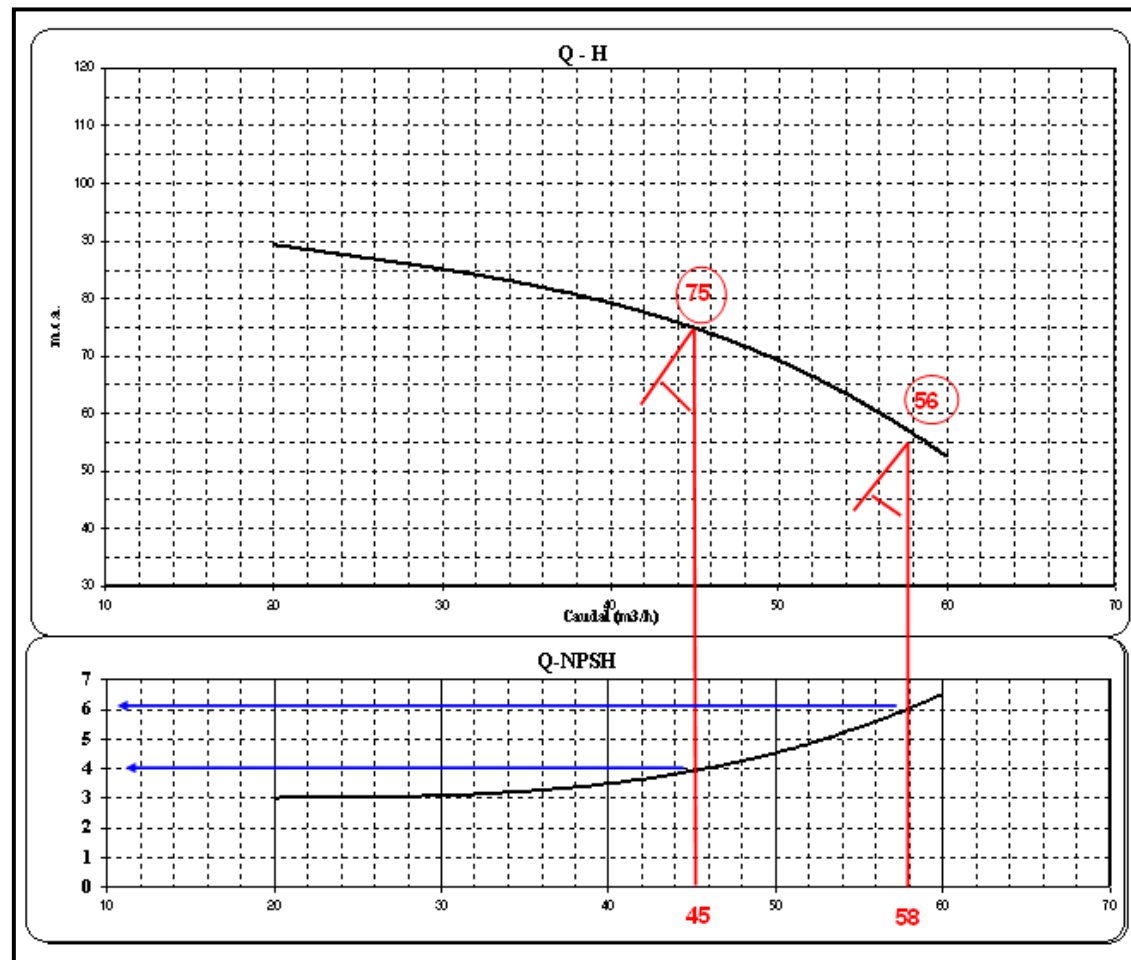
Erosión de los álabes por cavitación

Curvas de caudal-Presión y NPSH aspiración negativa.

Ejemplo:

GCI 45 m3h. A 75 m.c.l. Punto nominal

GCI 56 m3h. A 58 m.c.l. Punto nominal

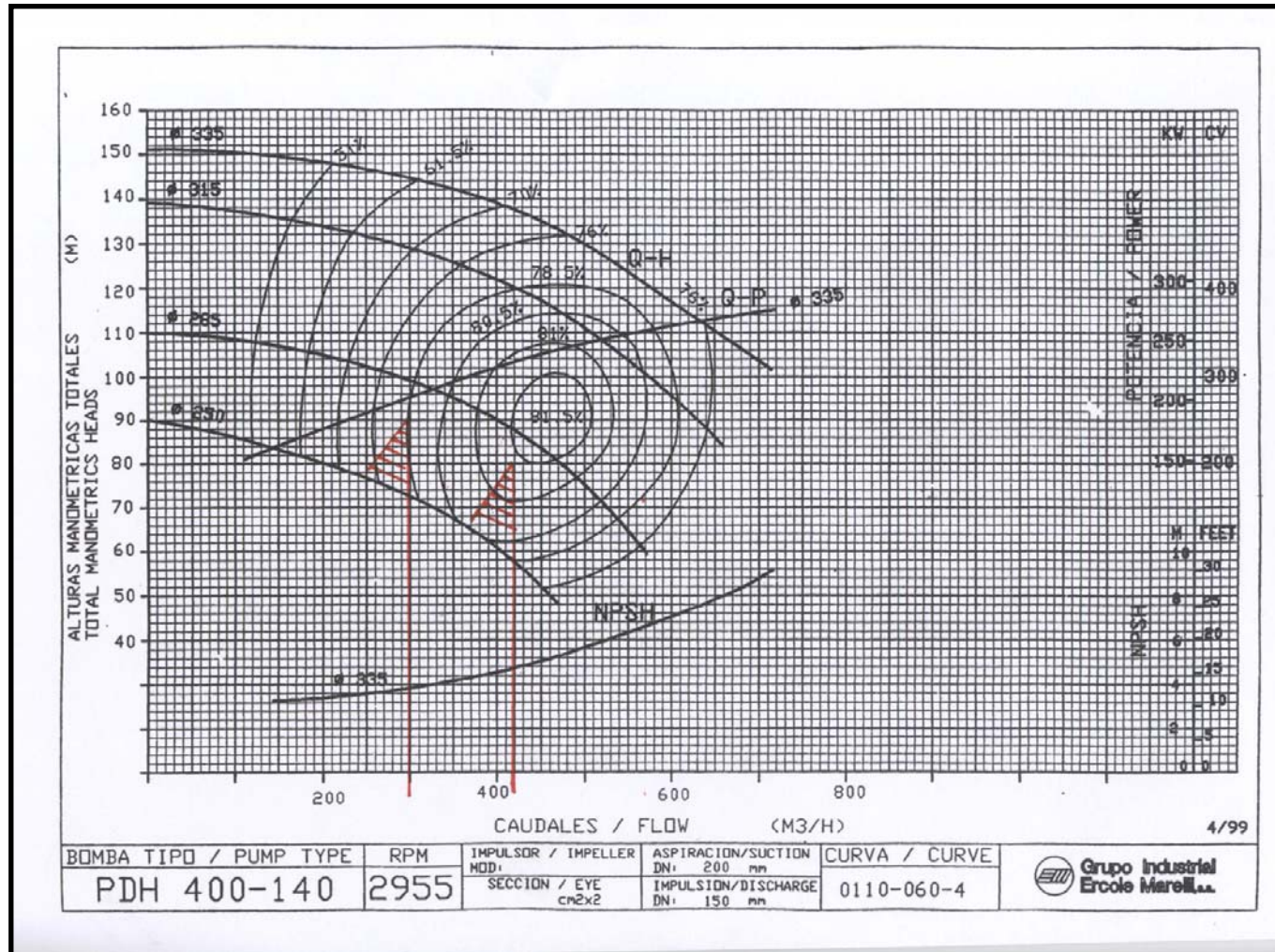




UNE

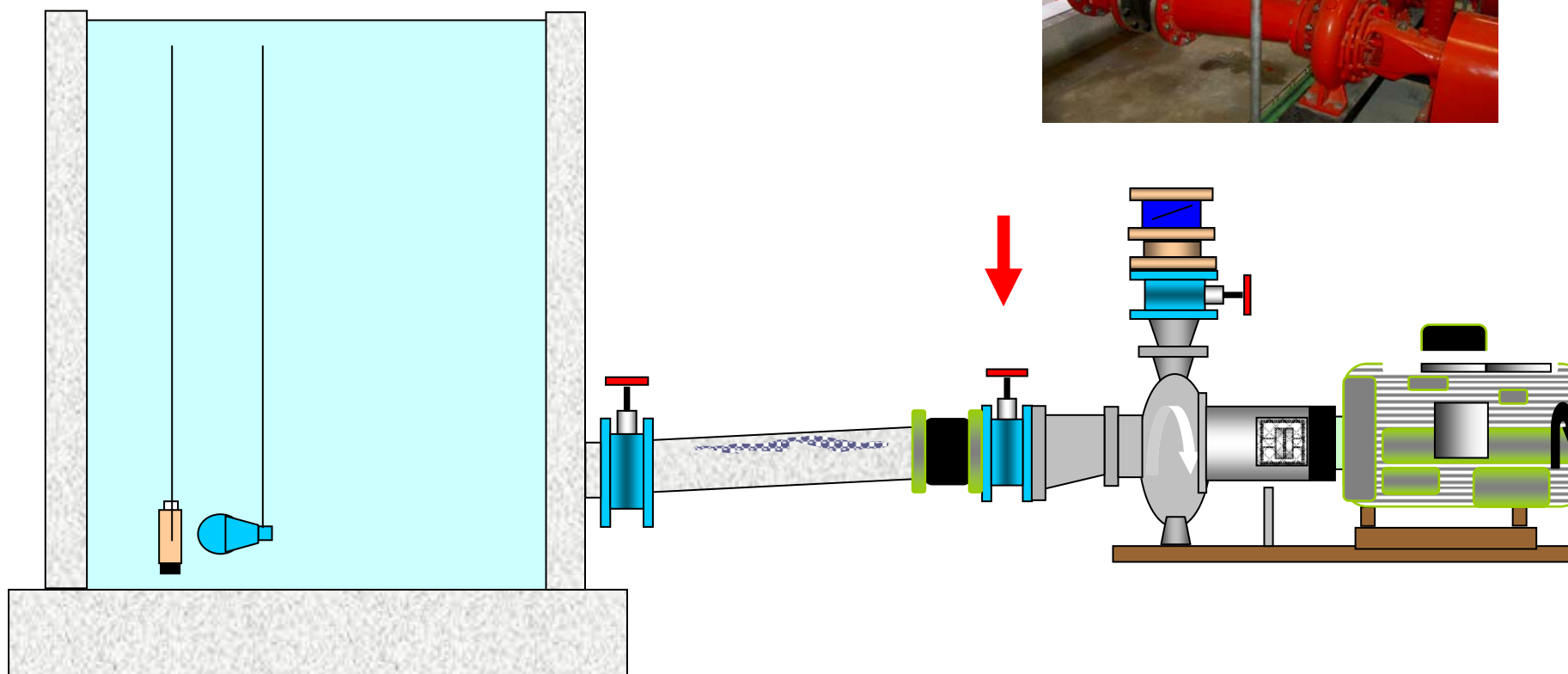


Caudal Nominal = 300 m³/h. a 90 m.c.a. 78 % Rendimiento hidráulico.
 Caudal 140% = 420 m³/h. a 80 m.c.a. 81 % Rendimiento hidráulico.

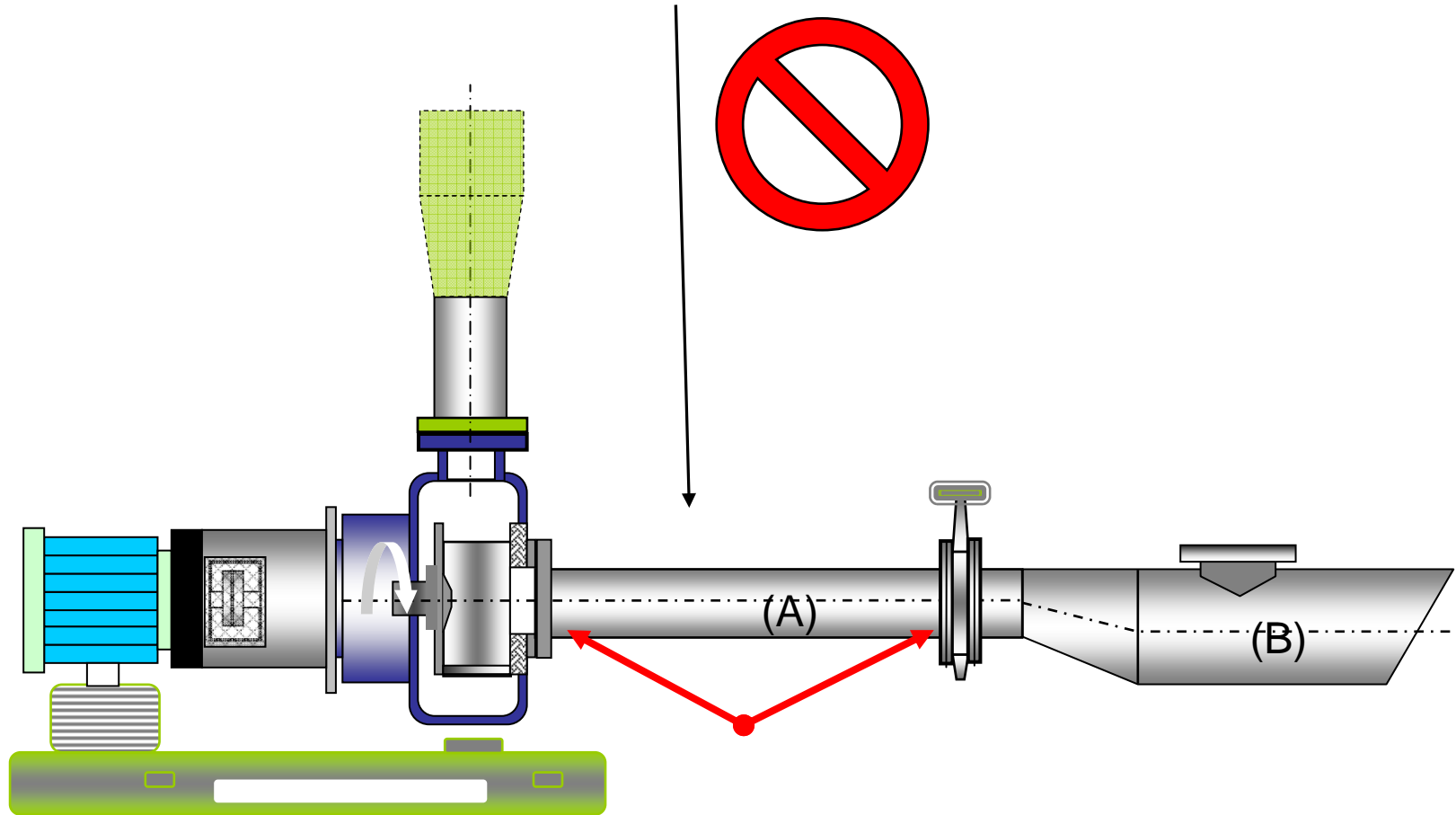


Manguitos / vibraciones.

En instalaciones con tracción de motor Diesel se recomienda montar entre el deposito de abastecimiento y la bomba un manguito elástico embridado.



TRAMO INCORRECTO



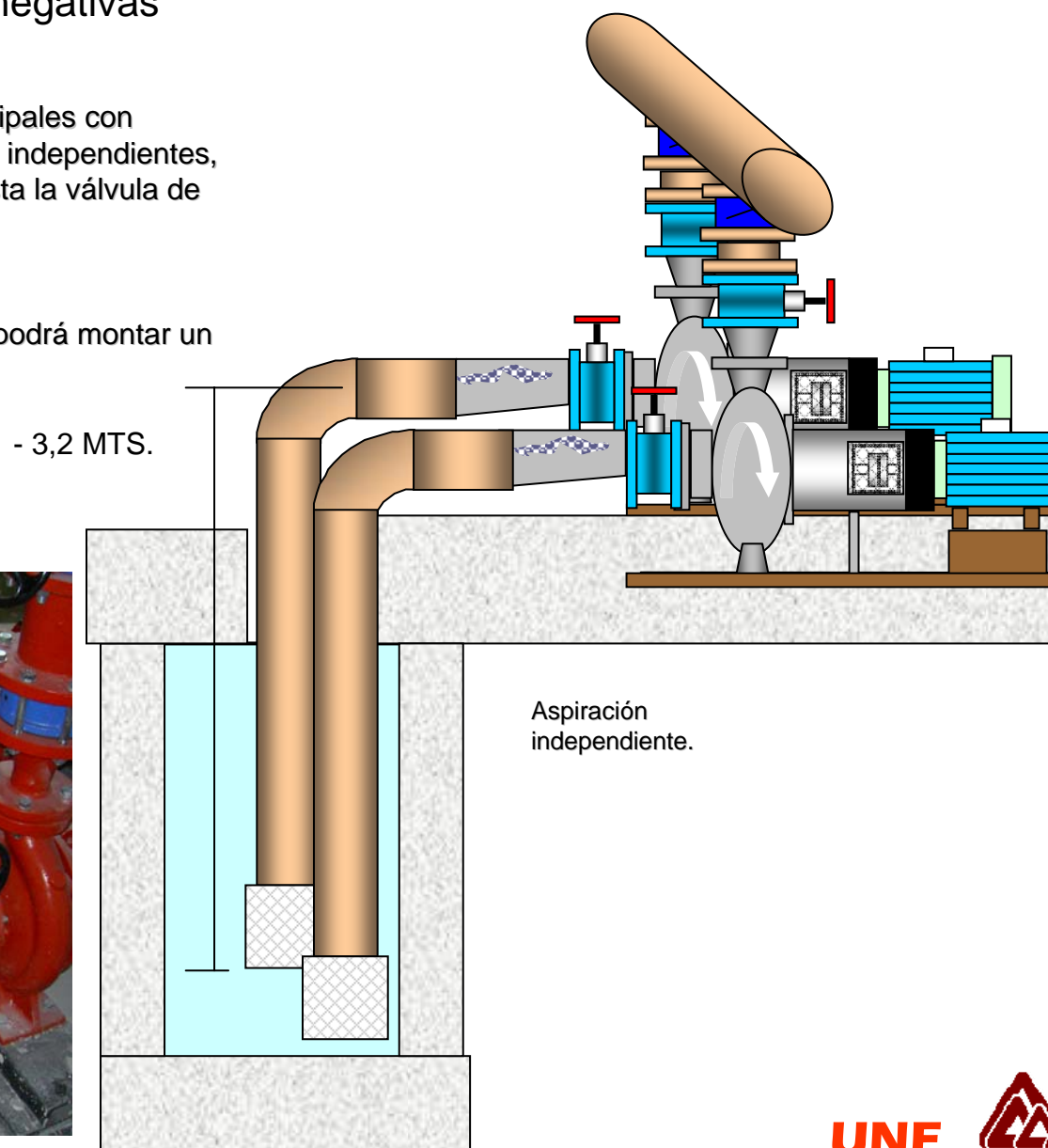
Aspiración positivas y negativas

--(Negativa) Cuando sean varias las bombas principales con aspiración negativa se deberá de montar tuberías independientes, con el menor numero de codos y/o accesorios hasta la válvula de pie. 10.6.2.3

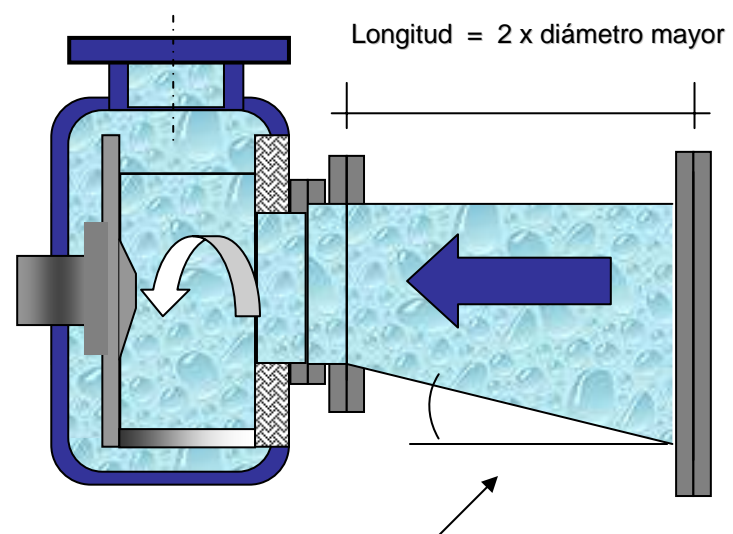
-- (Positiva) En el caso de aspiración en carga se podrá montar un solo colector de aspiración.



Aspiración en carga con colector

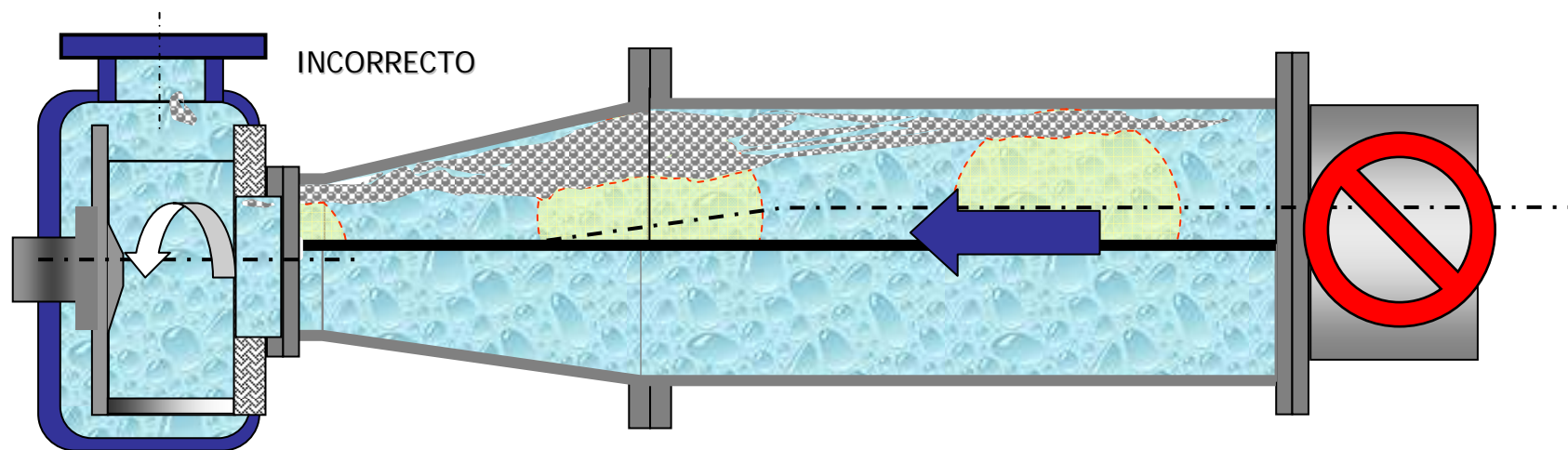
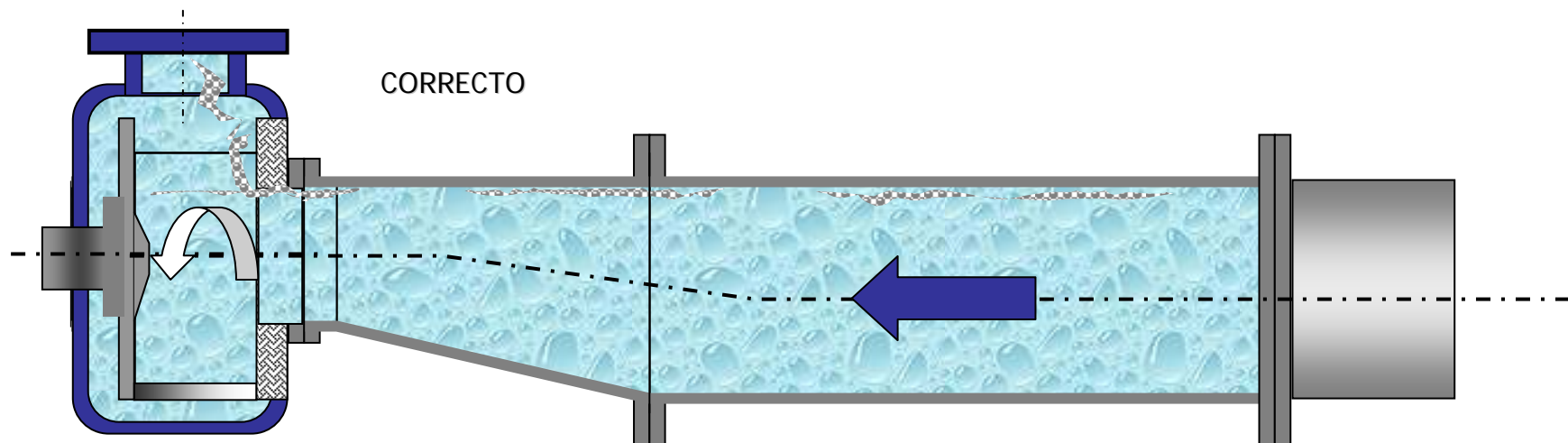


CODO EXENTRICO

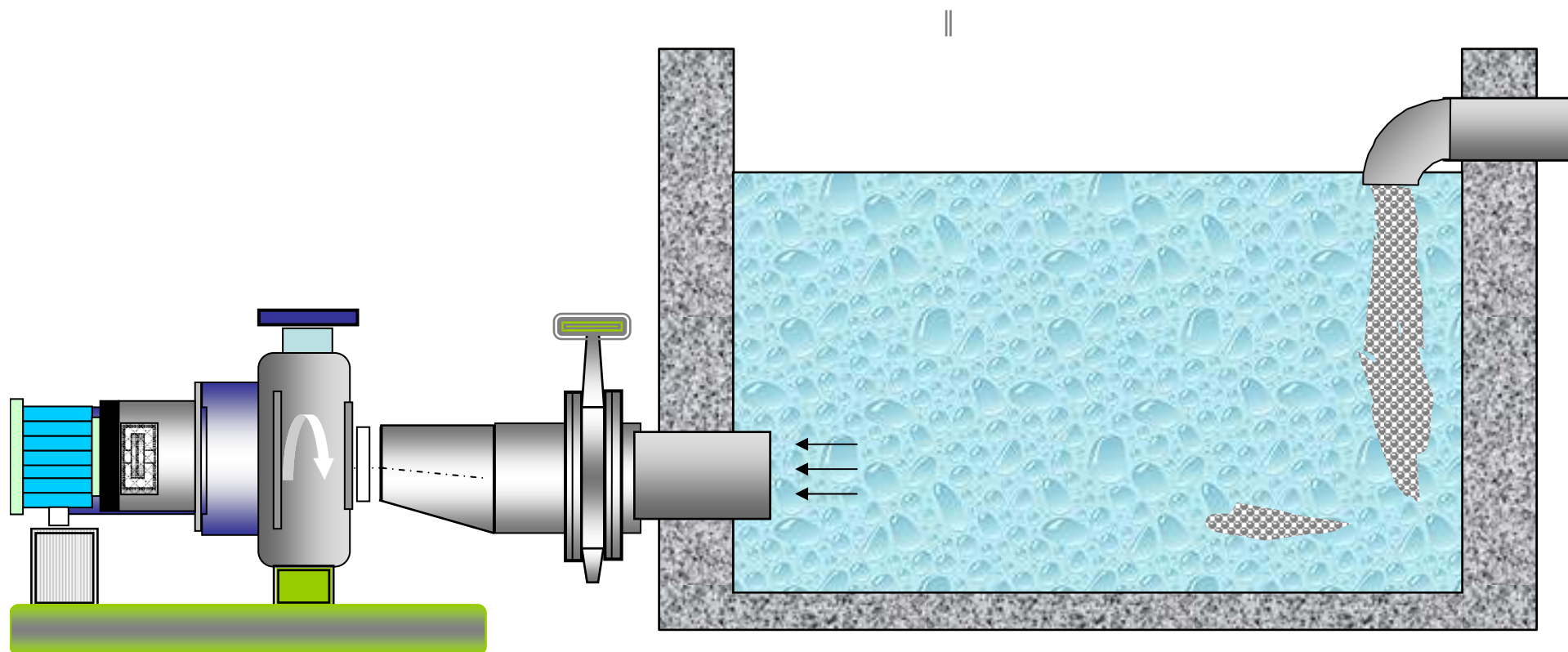


- Angulo de codo no superior a 15° 10.6.2.1

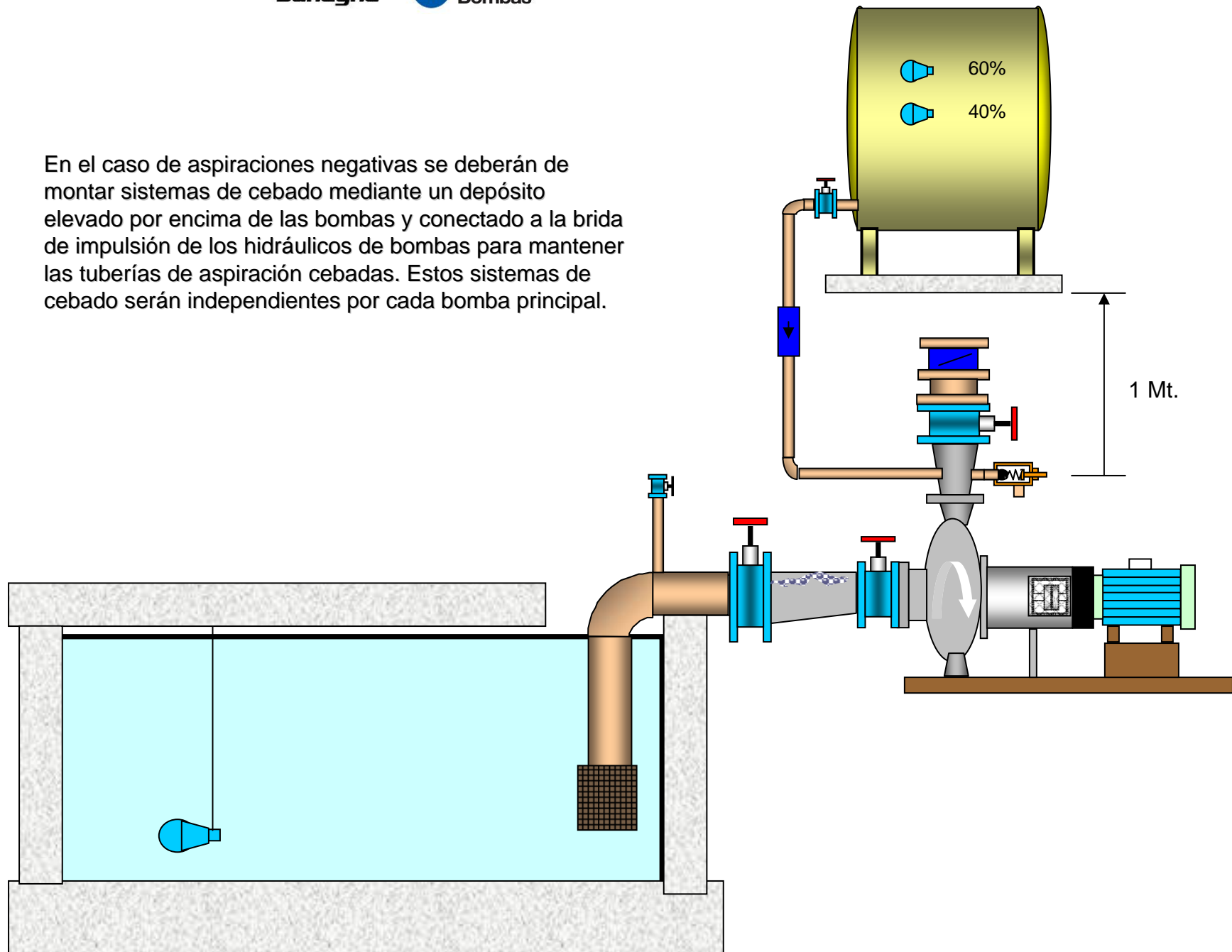
Embolsamiento de aire.

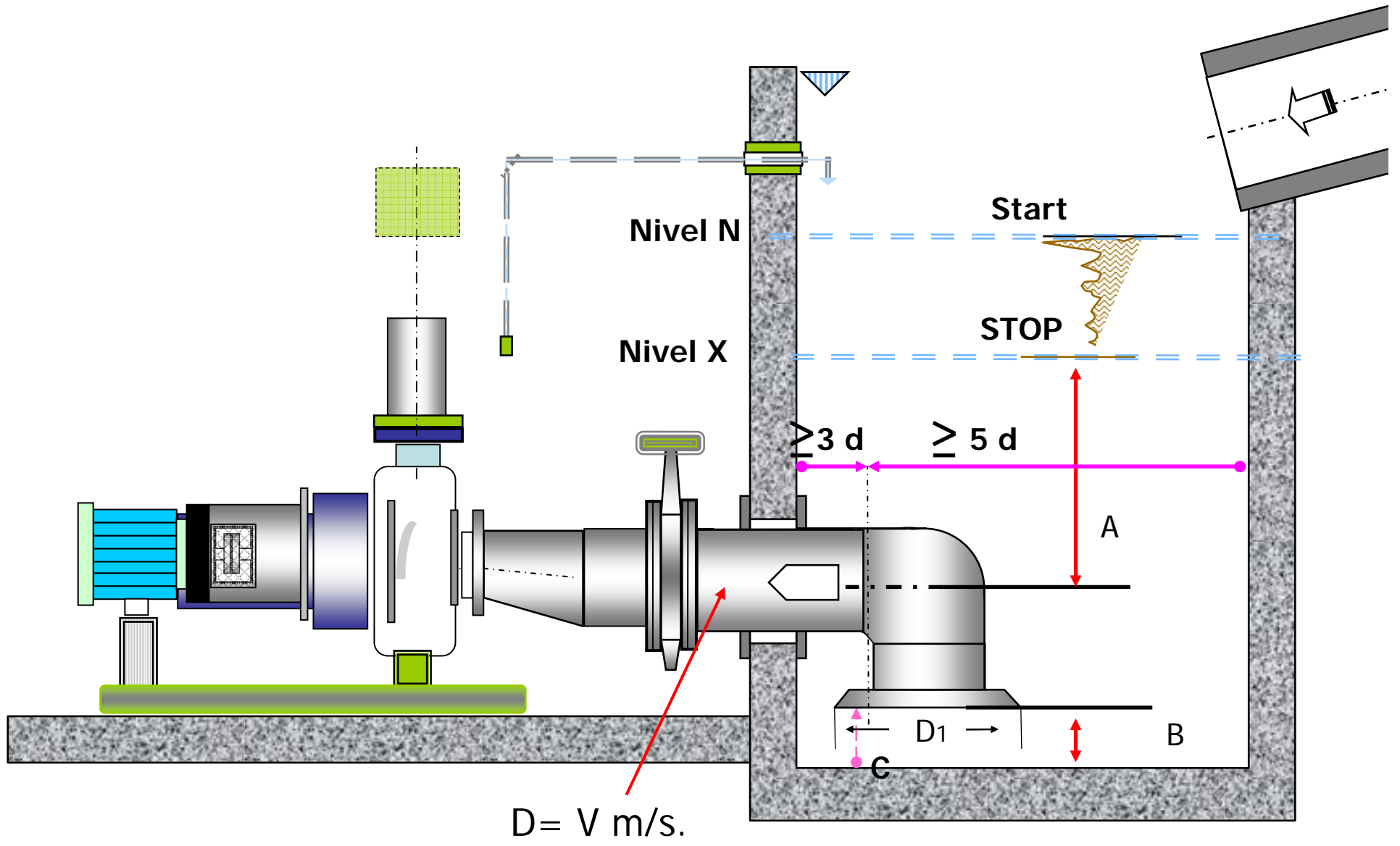


Aire producido por la descarga
de agua en el deposito.



En el caso de aspiraciones negativas se deberán de montar sistemas de cebado mediante un depósito elevado por encima de las bombas y conectado a la brida de impulsión de los hidráulicos de bombas para mantener las tuberías de aspiración cebadas. Estos sistemas de cebado serán independientes por cada bomba principal.





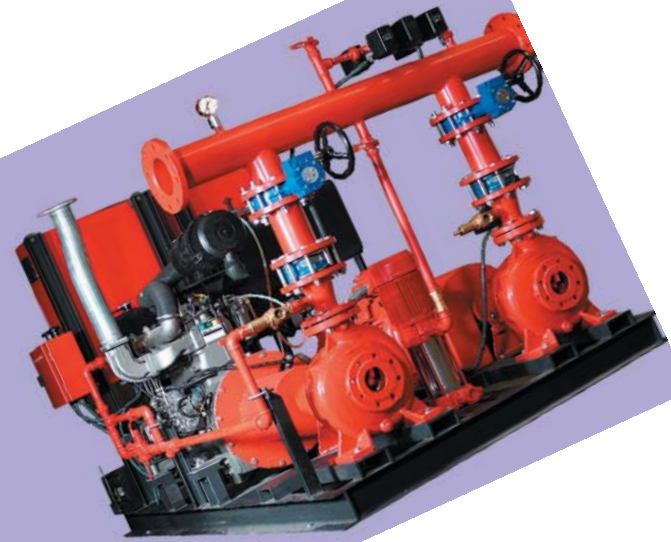
INHIBIDOR DE VÓRTICE

Diámetro nominal del tubo de aspiración d mm	Distancia mínima A m	Distancia mínima B m	Dimensión mínima del inhibidor de vórtice m
65	0,25	0,08	0,20
80	0,31	0,08	0,20
100	0,37	0,10	0,40
150	0,50	0,10	0,60
200	0,62	0,15	0,80
250	0,75	0,20	1,00
300	0,90	0,20	1,20
400	1,05	0,30	1,20
500	1,20	0,35	1,20



**Marelli
Bombas**

www.marellipums.com



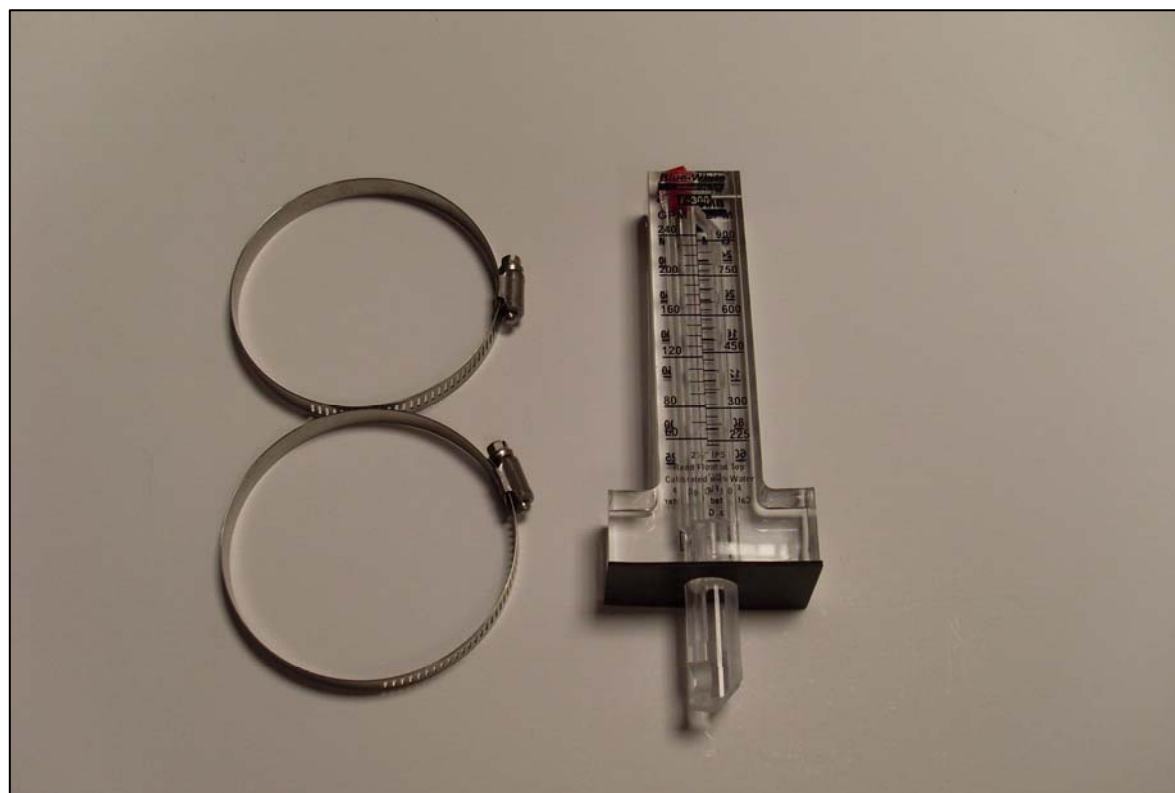


Medidores de caudal caudal.

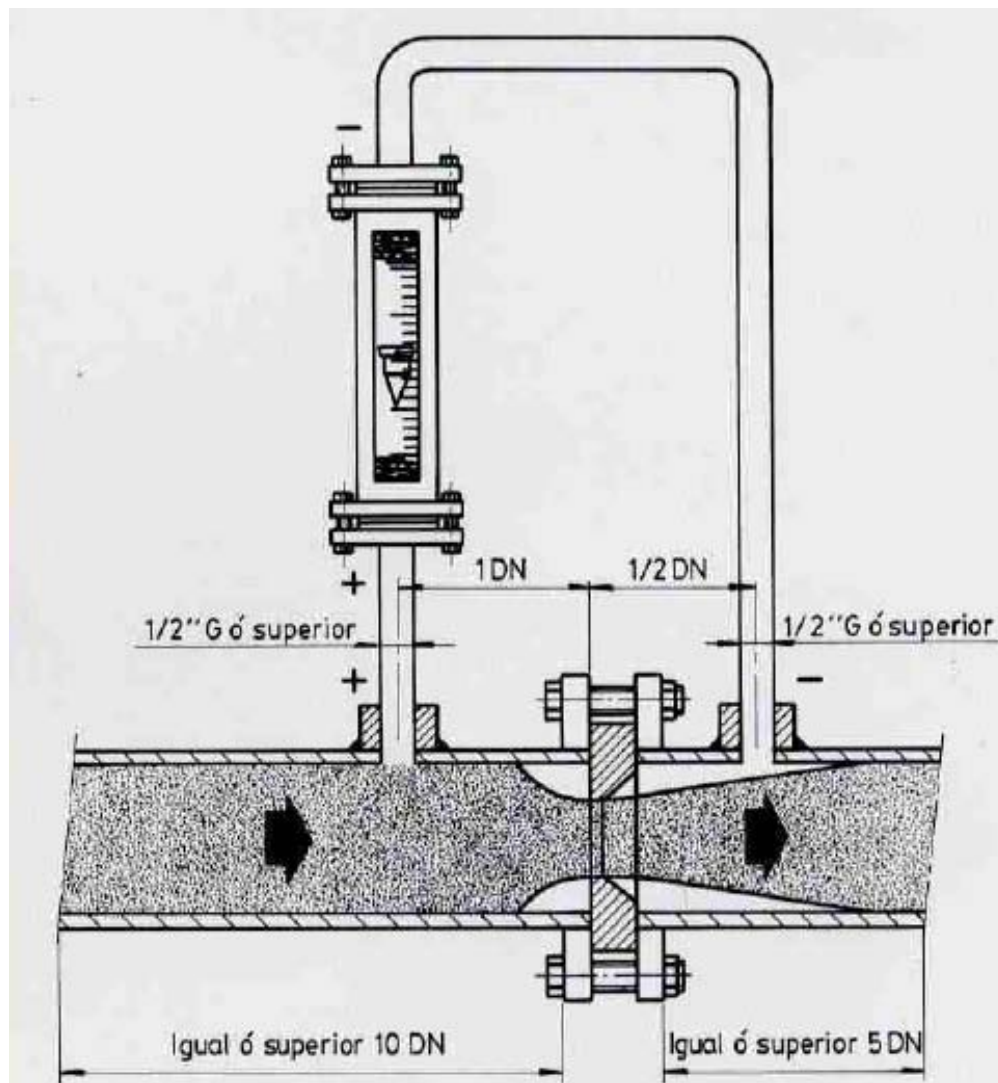
Medidores de caudal.

Pinchado, elemento medidor que se deberá de conectarse verticalmente en la parte superior de la tubería con un orificio de 16 a 18 mm. dependiendo del modelo suministrado en el retorno al depósito de abastecimiento., se deberá de respetar aguas arriba de este caudalímetro o medidor una distancia no inferior a 10 veces el diámetro de la tubería, la cual será un tramo recto sin ningún elemento que genere un régimen de paso de caudal turbulento, Válvulas, llaves de corte, codos, etc.

Al menos un dispositivo de medición de caudal y presión debe estar permanentemente instalado y ser capaz de comprobar cada abastecimiento. 8.5.2.



Medidor rotámetro.



Caudalímetro rotámetro.

La medición se compone del elemento medidor o rotámetro, una placa de agujero que queda intercalada en dos tramos de tubería entre un carrete largo (10 veces el diámetro) y un carrete corto (5 veces el diámetro).

ROTAMETRO.

El caudalímetro rotámetro se montara en el retorno de caudal al depósito de abastecimiento con una válvula aguas arriba y otra aguas abajo.

Se deberá de canalizar la descarga de caudal en el depósito por encima de la lámina de agua, para evitar perdidas por rozamiento y así tener un dato de lectura fiable.





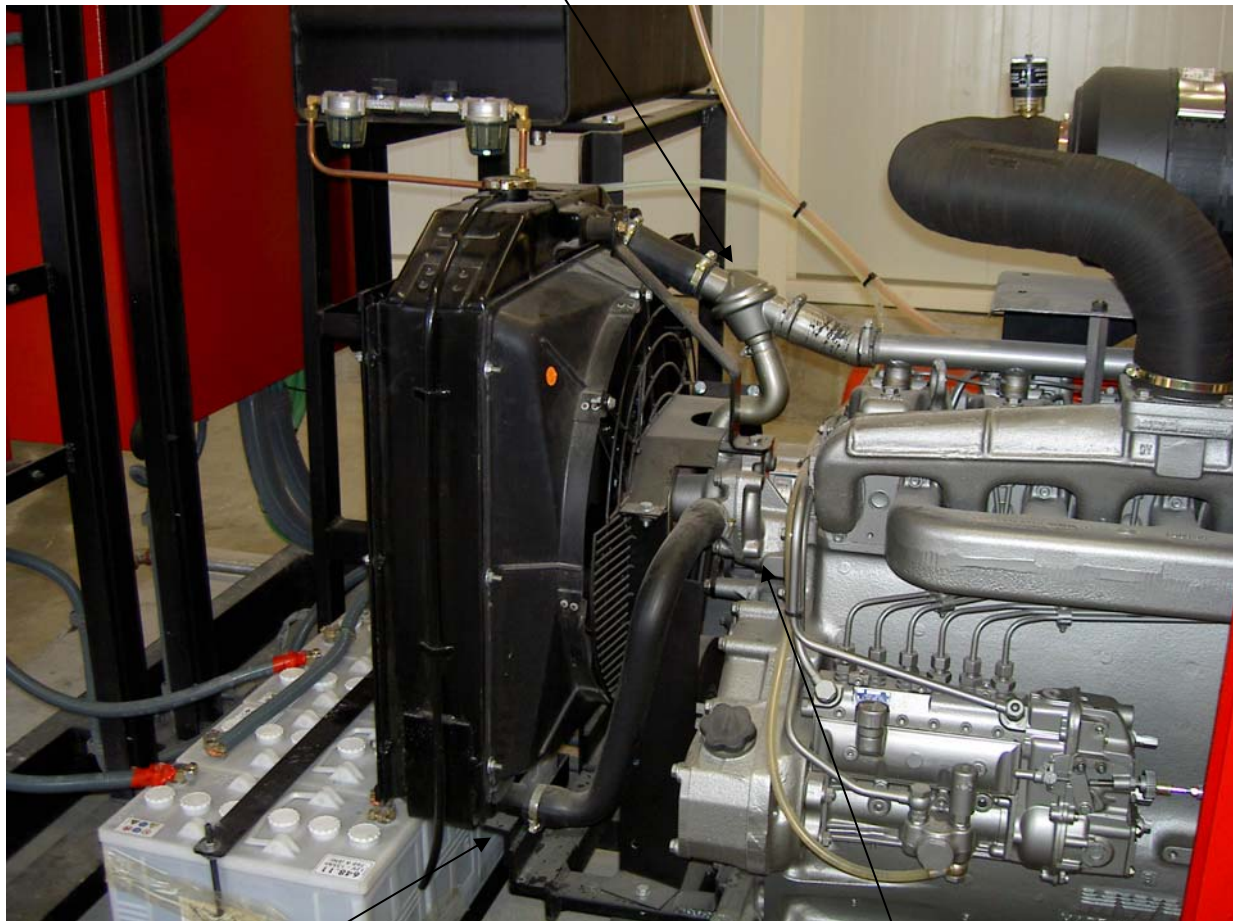
SISTEMA DE REFRIGERACIÓN DEL MOTOR DIESEL.



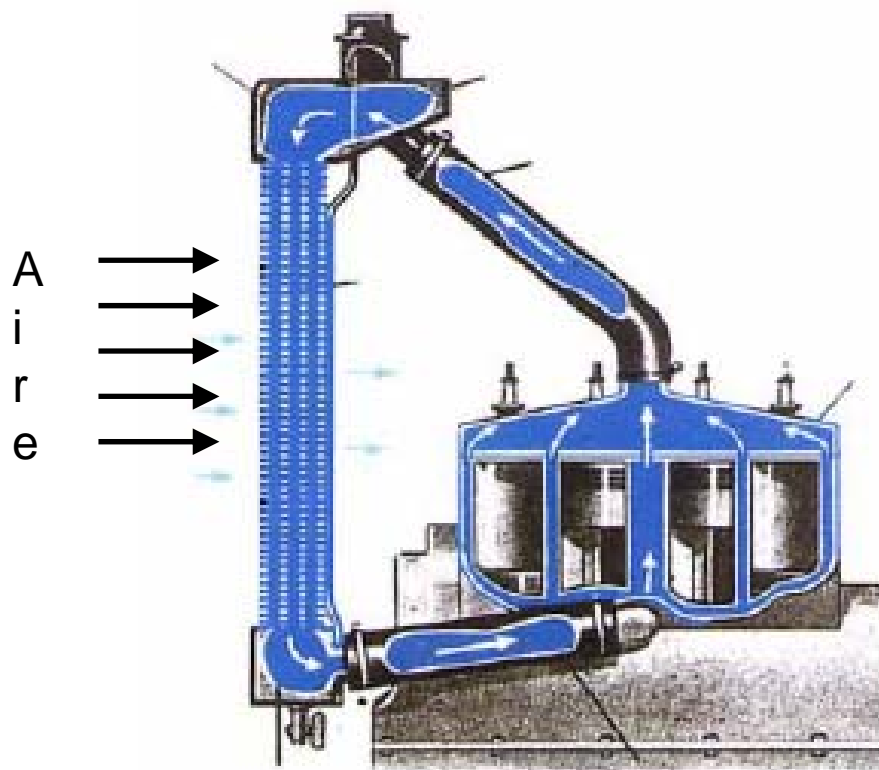
Motor refrigerado por aire.



Motor refrigerado por agua.



Circuito Motor - Radiador



Volumen de aire:

Motor de 28 cv.

Combustión 112 m³/h.

Refrigeración 1578 m³/h.

Motor de 42 cv.

Combustión 144 m³/h.

Refrigeración 2280 m³/h.

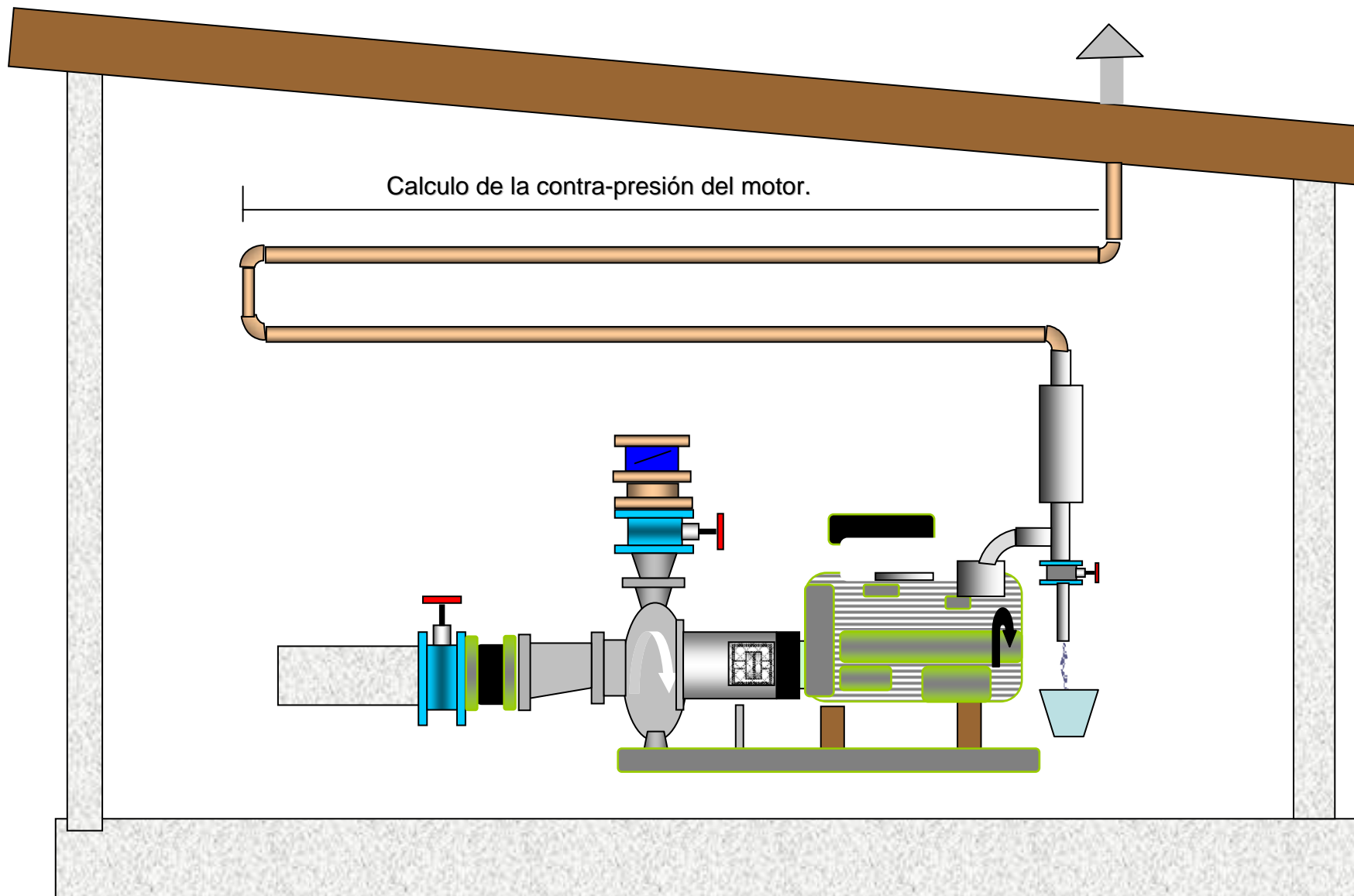
Motor de 150 cv.

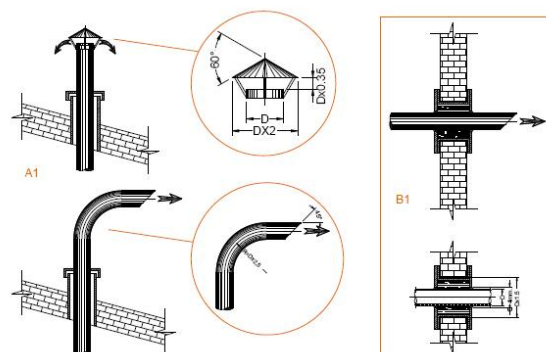
Combustión 675 m³/h.

Refrigeración 5900 m³/h.

Con Intercambiador evacuamos 54000 K/cal.

Contra-presión del motor.





Las salidas de humos del motor diesel se deben de canalizar fuera del recinto donde esta instalado el grupo, esto se hará con un diámetro lo suficientemente adecuado para que el motor diesel pueda evacuar los gases sin quedar estrangulado.

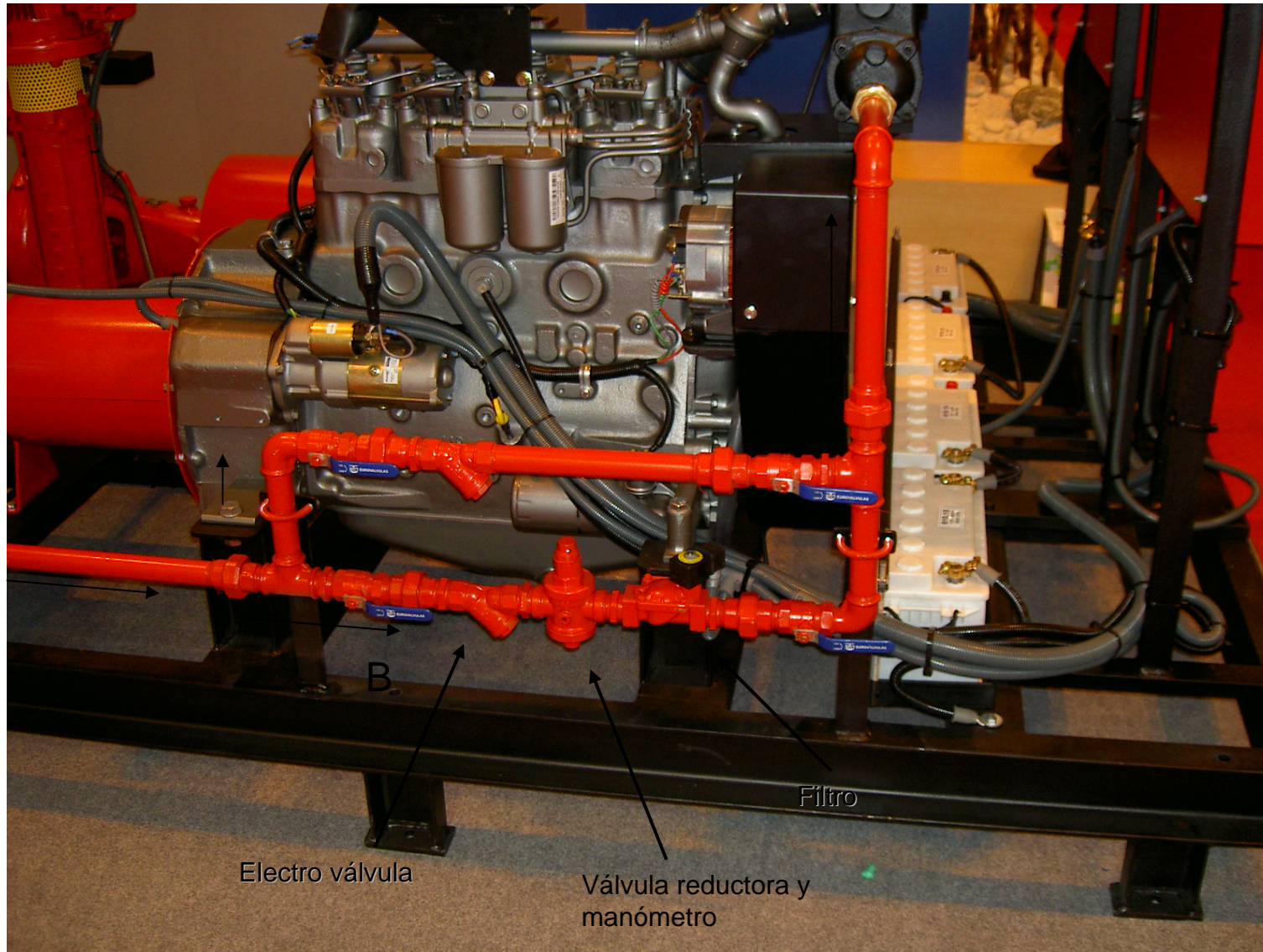
Calculo de la contrapresión de los motores, valores aportados por el fabricante a tener muy en cuenta.

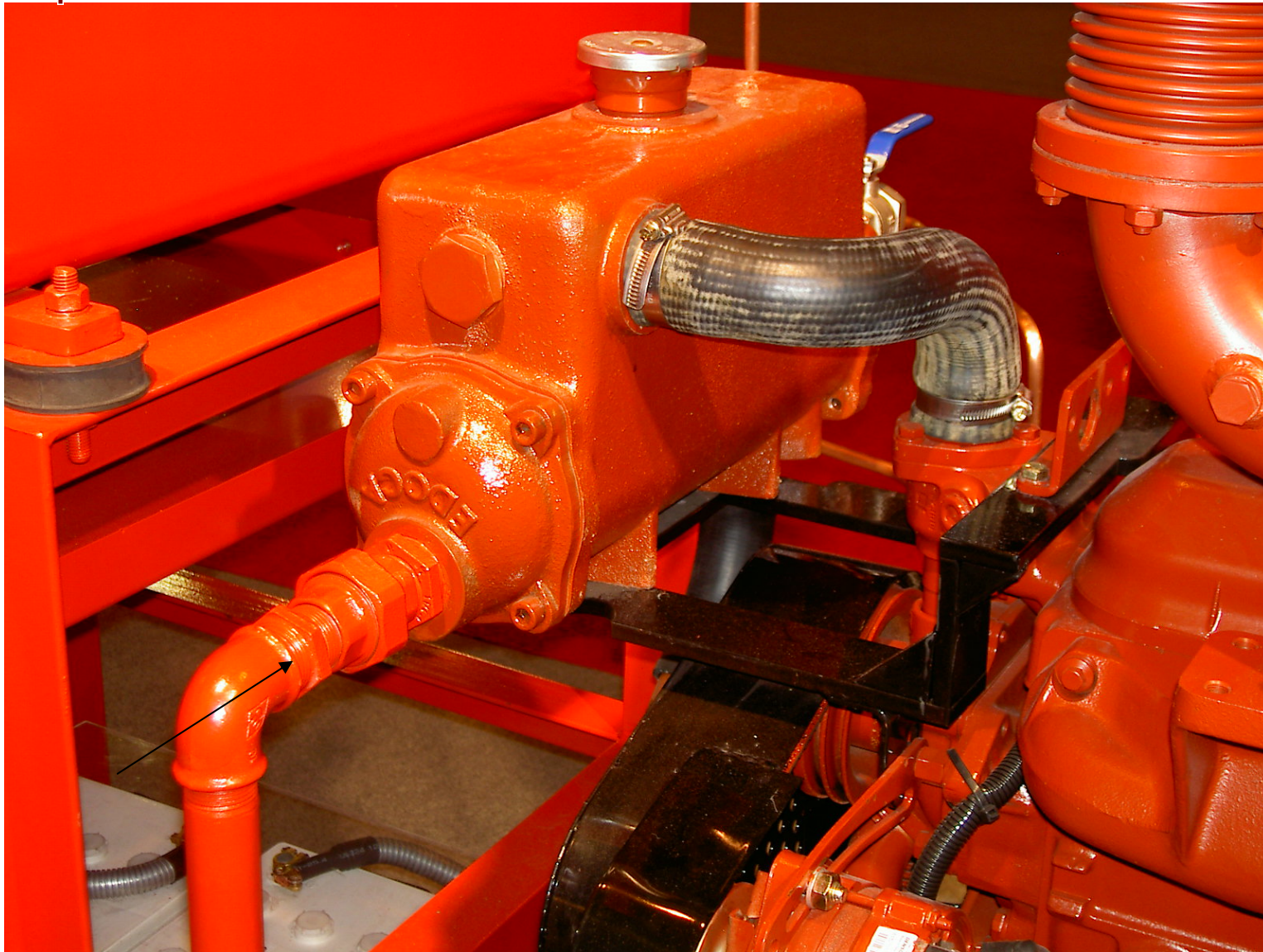




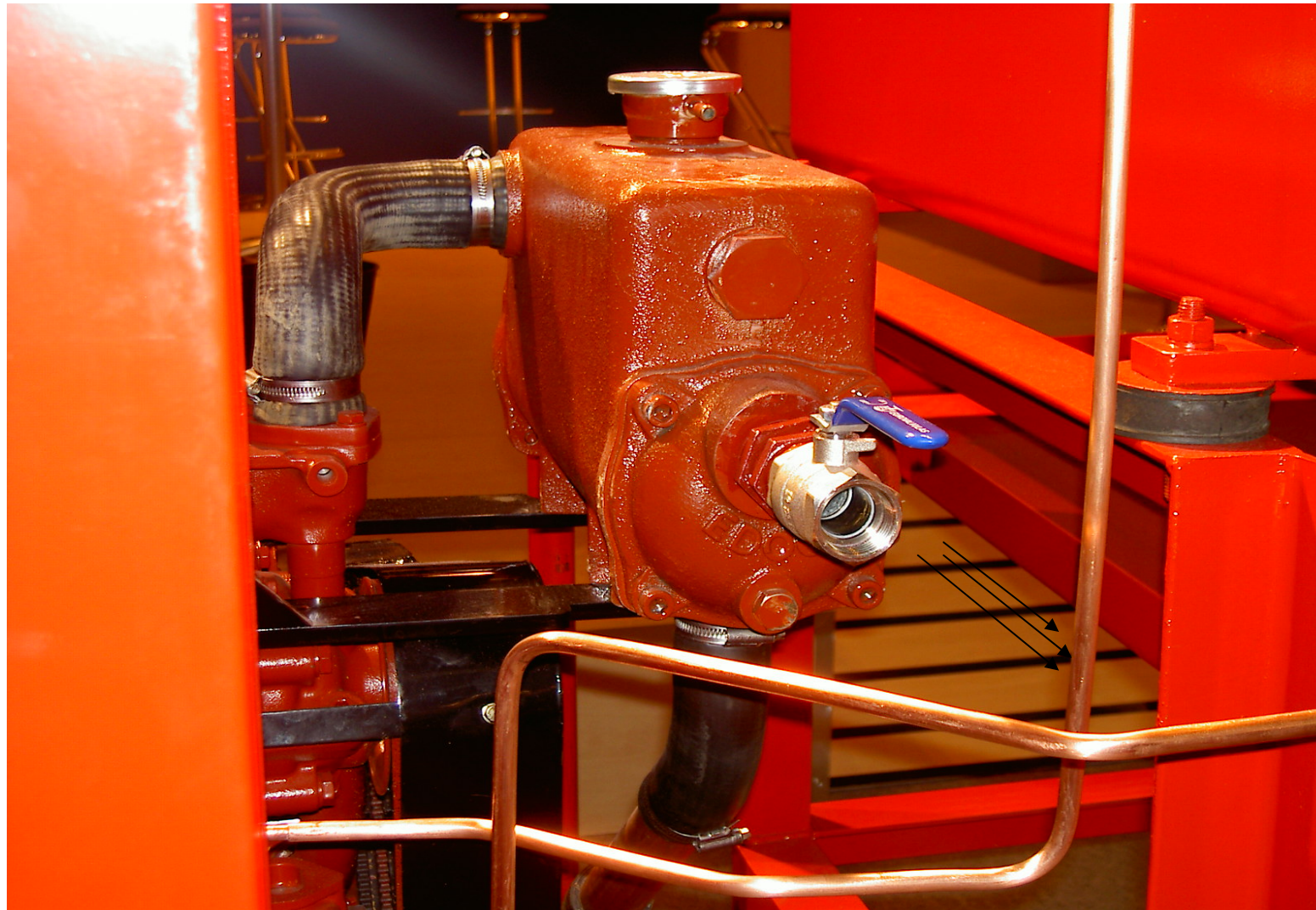
Salida de caudal de bomba.

Sistema de refrigeración por intercambiador.





Entrada de caudal de caudal
al intercambiador



Salida de caudal de vuelta a depósito de abastecimiento del grupo contra-incendios.



Gracias por su
atención.

