



ESTACION DE BOMBEO: FUNCIONAMIENTO Y DIMENSIONAMIENTO DE INSTALACIÓN

FUNCIONAMIENTO

1. Pozo de bombeo con una bomba, aplicable para pequeños caudales, ejecución normal.

El efluente a bombear entra en la cuba por gravedad y desde la toma de entrada.

La estación esta equipada además de la cuba con una bomba con flotador integrado. Cuando se produce la entrada de un efluente es detectado por el flotador que acciona el arranque de la bomba, deteniéndose cuando el nivel alcanza su mínimo.

La **bomba es del tipo POMA**, esta equipada con un magnetotérmico y no necesitando armario eléctrico. Su emplazamiento es en el fondo de la cuba.

2. Pozo de bombeo con una bomba, aplicable para pequeños caudales, ejecución normal.

El efluente a bombear entra en la cuba por gravedad y desde la toma de entrada.

La estación esta equipada además de la cuba con una **bomba del tipo POMA** y tres flotadores. Cuando el efluente llegar al flotador nº 1 acciona el arranque de la bomba, deteniéndose cuando vuelve al nivel inicial el flotador nº 1. Cuando el efluente llega al flotador nº 3, se activa la alarma.

Esta estación dispone de un armario eléctrico donde se administra el funcionamiento de los flotadores, alarma y la bomba. El armario dispone de un magnetotérmico para protección de la bomba. La bomba esta emplazada en el fondo de la cuba.

3. Pozo de bombeo con dos bombas, aplicable para pequeños caudales, ejecución normal.

El efluente a bombear entra en las cubas por gravedad y desde la toma de entrada.

La estación esta equipada además de doble cuba, con dos **bombas del tipo POMA** y tres flotadores. Cuando el efluente llega al flotador nº 1 acciona el arranque de la bomba nº1, deteniéndose cuando el flotador nº 1 vuelve al nivel inicial. La siguiente etapa es el arranque de la bomba nº 2 accionada por el flotador nº 2. Con las dos bombas en marcha, cuando el nivel del efluente alcanza el flotador nº 3, se activará la alarma.

Esta estación dispone de un armario eléctrico donde se administra el funcionamiento de los flotadores, alarma y alternancia y simultaneidad de las bombas. El armario dispone de magnetotérmicos para protección de las bombas. Las bomba esta emplazada en el fondo de la cuba.

4. Pozo de bombeo con una bomba, aplicable para caudales medios, ejecución normal.

El efluente a bombear entra en la cuba por gravedad y desde la toma de entrada.

La estación esta equipada además de la cuba con una **bomba de alguno de los modelos MTS40, TP50, TP65** y tres flotadores. Cuando el efluente llegar al flotador nº 2 acciona el arranque de la bomba, deteniéndose cuando alcanza el nivel del flotador nº 1. Cuando el efluente llega al flotador nº 3 (caso de avería), se activa la alarma.

Esta estación dispone de un armario eléctrico donde se administra el funcionamiento de los flotadores, alarma y la bomba. El armario dispone de un magnetotérmico para protección de la bomba. La bomba esta emplazada en el fondo de la cuba sobre un pie de base y dispone de una barra guía.

5. Pozo de bombeo con dos bombas, aplicable para caudales medios, ejecución centralizada.

El efluente a bombear entra en las cubas por gravedad y desde la toma de entrada.

La estación esta equipada además de doble cuba, con dos **bombas de alguno de los modelos MTS40, TP50, TP65** y tres flotadores. Cuando el efluente llega al flotador nº 1 acciona el arranque de la bomba nº1, deteniéndose cuando el flotador nº 1 vuelve al nivel inicial. La siguiente etapa es el arranque de la bomba nº 2 accionada por el flotador nº 2. Con las dos bombas en marcha, cuando el nivel del efluente alcanza el flotador nº 3, se activará la alarma.



Esta estación dispone de un armario eléctrico donde se administra el funcionamiento de los flotadores, alarma y alternancia y simultaneidad de las bombas. El armario dispone de magnetotérmicos para protección de las bombas. Las bombas esta emplazadas en el fondo de la cuba sobre un pie de base y dispone de una barra guía.

DIMENSIONAMIENTO

Para un adecuado dimensionamiento de la instalación, es necesario conocer los siguientes parámetros:

1. Altura de geométrica evacuación.
2. Longitud de la canalización de evacuación.
3. Naturaleza del efluente (agua de lluvia, residual o residual tratada).
4. Caudal máximo en m³/h.
5. Suministro eléctrico disponible (230 o 400V).
6. Instalación de 1 o 2 bombas.

y procediendo a continuación del siguiente modo:

Cálculo de la altura manométrica

La altura manométrica es la altura equivalente que debe considerarse en la elección de la bomba, habiendo tenido en cuenta la pérdida de carga por la longitud de recorrido de impulsión.

La altura manométrica se determina en la tabla siguiente considerando la altura geométrica y la longitud de recorrido de impulsión.

Altura Geométrica/m	Longitud de la canalización de rechazo en metro								
	10	20	30	40	50	60	80	100	120
1	1.20	1.30	1.48	1.64	1.80	1.96	2.28	2.60	2.92
2	2.20	2.30	2.48	2.64	2.80	2.96	3.28	3.60	3.92
3	3.20	3.30	3.48	3.64	3.80	3.96	4.28	4.60	4.92
4	4.20	4.30	4.48	4.64	4.80	4.96	5.28	5.60	5.92
5	5.20	5.30	5.48	5.64	5.80	5.96	6.28	6.60	6.92
6	6.20	6.30	6.48	6.64	6.80	6.96	7.28	7.60	7.92
7	7.20	7.30	7.48	7.64	7.80	7.96	8.28	8.60	8.92
8	8.20	8.30	8.48	8.64	8.80	8.96	9.28	9.60	9.92
9	9.20	9.30	9.48	9.64	9.80	9.96	10.28	10.60	10.92
10	10.20	10.30	10.48	10.64	10.80	10.96	11.28	11.60	11.92

Tipos de efluente

La elección del tipo de estación de bombeo, estará en función del tipo de efluente que debe evacuar.



a) Agua de lluvia, ligeramente sucia o agua residual tratada.

Para este caso, puede utilizar **bombas del tipo POMA** para pequeños caudales y del **tipo TP50 y TP65** para caudales medios.

En caso de caudales no controlables, como agua pluvial, será recomendable la elección de una estación de bombeo compuesta de **dos bombas**.

b) Aguas de wc o residuales no tratadas.

Para este caso, es necesaria la utilización exclusivamente de **bombas del tipo MTS40**.

Caudal máximo

Cantidad de agua que deberá evacuar la instalación de bombeo en la unidad de tiempo (m^3/h o l/s)

Determinación de la estación de bombeo en función de los gráficos de bombas

Con los datos obtenidos en apartados anteriores: tipo de bomba y caudal de evacuación debe entrar en los gráficos de bombas (Ver "Datos técnicos y tipos de bombas") para la elección definitiva de la estación de bombeo.