

1. Descripción general

Las clapetas son equipos hidromecánicos de funcionamiento automático que se pueden instalar en:

- Los extremos de una conducción de desagüe por gravedad o de bombeo, evitando el retroceso o la entrada de agua en sentido contrario al deseado, pudiendo quedar total o parcialmente sumergidas. (CLAPETAS DE FINAL DE LÍNEA)
- El aliviadero de un canal, balsa o presa para aumentar la altura de la lámina de agua de vertido, pudiéndose modificar dicha cota mediante contrapesos regulables. (CLAPETAS DE ALIVIADERO)

En cuanto a posibilidades de fabricación, hemos fabricado CLAPETAS FINALES DE LÍNEA desde circulares de diámetro 300 mm hasta cuadradas de 3000 mm de lado. Las limitaciones vienen impuestas por nuestras propias instalaciones, que son de 10 Tn de peso y 9 m de máxima altura.



Clapetas en el desagüe del Caño de Trebujena.



Clapetas de aliviadero con contrapeso regulable instaladas en el canal de aporte al embalse de Navamuño (Salamanca) C. H. Tajo.

2. Características de diseño

Las clapetas de final de línea se diseñan teniendo en cuenta las dimensiones del hueco a obturar, la carga de agua en contra que tienen que soportar y la carga de agua a favor con la que deben abrirse automáticamente. Pueden fabricarse para cualquier geometría del hueco, siendo las más habituales las de sección redonda y la cuadrada. Pueden ser diseñadas para ser ancladas a un muro, embridadas al extremo de la tubería o soldada.

Las clapetas de aliviadero se diseñan teniendo en cuenta las dimensiones del propio aliviadero y el rango de carga de agua a favor con la que deben abrirse automáticamente y poder ser reguladas. El diseño contempla también la estructura metálica que soporta las clapetas.

El material empleado en la fabricación dependerá de las características de la instalación, pudiéndose optar por acero pintado, acero inoxidable o PEAD.

3. Materiales de fabricación

Los materiales usados habitualmente en las CLAPETAS DE FINAL DE LINEA son los siguientes:

- Cuerpo: PEAD, acero inoxidable AISI 304 ó 316, acero al carbono S275JR.
- Tapas : PEAD, acero inoxidable AISI 304 ó 316, acero al carbono S275JR.
- Sellado: EPDM.
- Tornillería: Acero inoxidable A2 ó A4.
- Ejes: Acero inoxidable AISI 304 ó AISI 316.

Los materiales usados habitualmente en las CLAPETAS DE ALIVIADERO son los siguientes:

- Tablero: Acero inoxidable AISI 304 ó 316, acero al carbono S275JR.
- Estructura: Acero inoxidable AISI 304 ó 316, acero al carbono S275JR.
- Contrapeso: Acero inoxidable AISI 304 ó 316, acero al carbono S275JR.
- Sellado: EPDM.
- Tornillería: Acero inoxidable A2 ó A4.
- Ejes: Acero inoxidable AISI 304 ó AISI 316.

Las piezas realizadas en acero inoxidable, latón o bronce no requerirán tratamiento de protección superficial contra la corrosión.

Los equipos comerciales que conformen nuestros fabricados contarán con un tratamiento de protección contra la corrosión determinado por el propio fabricante.

El tratamiento estándar de fabricación de las piezas en acero al carbono que componen este equipo será el siguiente:

En inmersión permanente o intermitente:

- Limpieza superficial median chorreo al grado SA 2 ½ según la norma SIS 055900 ó ISO 8501-1:2007.
- Una capa de imprimación epoxi rica en cinc con un espesor de película seca de 50 micras.
- Dos capas de alquitrán epoxi (negro), con un espesor de película seca de 150 micras por capa (en caso de ser autoimprimante, no requerirá la capa anterior).

Expuestas a la atmósfera:

- Limpieza superficial median chorreo al grado SA 2 ½ según la norma SIS 055900 ó ISO 8501-1:2007.
- Una capa de imprimación rica en cinc con un espesor de película seca de 50 micras.
- Dos capas de clorocaucho (color a elegir), con un espesor de película seca de 60 micras por capa.

Embebidas en hormigón:

- Cepillado metálico
- Lechada de cemento pasivante

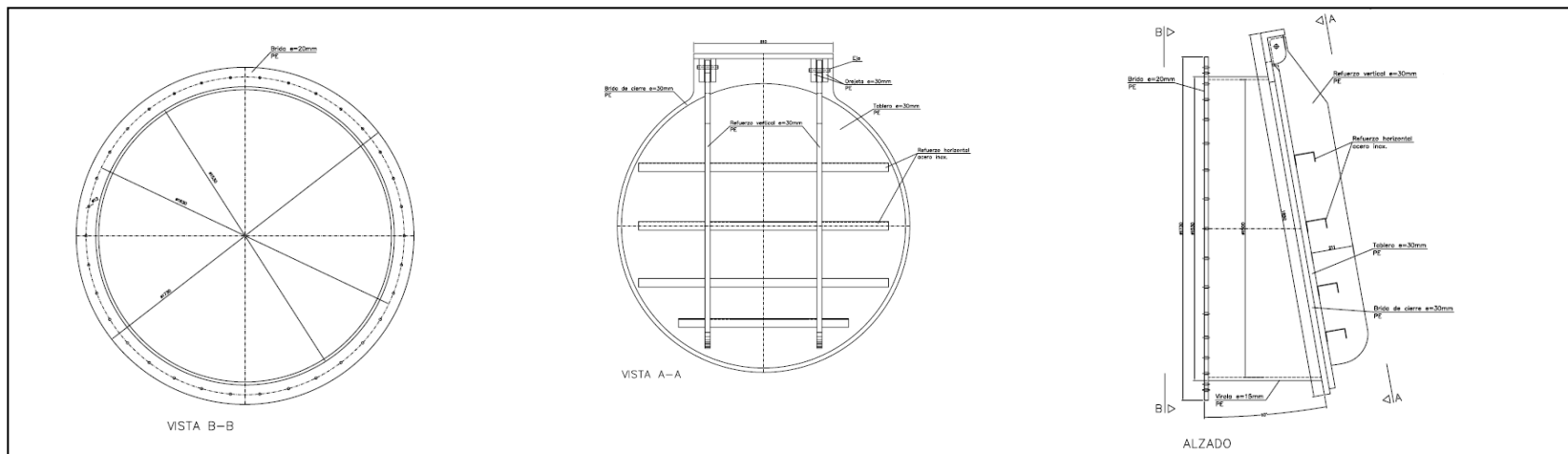


Clapetas de aliviadero con contrapeso regulable instaladas en el canal de aporte al embalse de Navamuño (Salamanca) C. H. Tajo.



Clapetas de final de línea en PEAD con refuerzos en acero inoxidable

Ejemplo: CLAPETA FINAL DE LÍNEA EMBRIDADA DE DIAMETRO 1500 mm



5. Referencias más significativas

🔥 Caño de Trebujena

En el caño de Trebujena se instalaron 3 clapetas cuadradas de 3000mm de lado fabricadas íntegramente en acero inoxidable (AISI 304) para evitar la entrada de agua del río Guadalquivir en la zona regable durante la subida de marea o pleamares y posibilitar el desagüe del agua proveniente de los riegos durante las bajadas de marea o bajamares

🔥 Presa Navamuño

En el canal de llenado de la presa de Navamuño se instalaron clapetas de aliviadero aguas arriba del limpiarrejas automático para incrementar la cota de la lámina de agua y posibilitar el vertido en el caso de obturación de la reja o de un exceso de agua aportada.

🔥 Red de saneamiento de Écija

En la red de saneamiento de Écija se instalaron clapetas finales de línea de diversos diámetros fabricadas en PEAD con refuerzos en acero inoxidable (AISI 316) para evitar la entrada de agua del río Genil a dicha red y facilitar la evacuación de agua con niveles normales del río.

🔥 Estación de bombeo de Tarfia

En la estación de bombeo de Tarfia se instalaron 3 clapetas de PEAD con refuerzos en acero inoxidable (AISI 316) para evitar la entrada de agua del río Guadalquivir en la zona regable durante la subida de marea o pleamares y posibilitar el desagüe del agua proveniente de los riegos durante las bajadas de marea o bajamares.

🔥 Diversas comunidades regantes.

En diversas estaciones de bombeo se han instalado clapetas finales de línea en las impulsiones de las bombas de llenado de canales para impedir el retroceso de agua durante las paradas de las bombas.