

VÁLVULAS CHORRO HUECO

Regulación y descarga

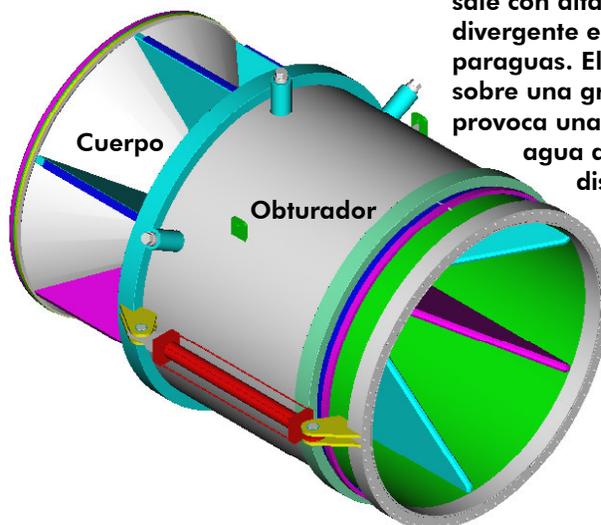


La descarga segura y regulable de grandes caudales, bajo baja o alta presión, exige un sistema de disipación importante de energía que asimismo evite la aparición de fenómenos de cavitación o vibraciones.

La válvula de Chorro Hueco con descarga cónica es una válvula de cierre y regulación de gran eficiencia, que ofrece una solución simple y relativamente de bajo costo para sistemas de descarga de presa y otras obras hidráulicas.

El cierre y la regulación se efectúan a través de un obturador cilíndrico móvil y un cono guía fijo. La regulación se realiza con el movimiento del obturador que desliza sobre el cuerpo de la válvula alterando la sección cilíndrica abierta entre el obturador y el cono.

Las Válvulas de Chorro Hueco son utilizadas básicamente para descarga de flujo en aire libre. Sin embargo, en casos específicos, la utilización de la Válvula de Chorro Hueco puede ser en la forma submergida, es decir, con nivel de agua aguas abajo encima del nivel de instalación de la válvula. En



estos casos, para garantizar la disipación correcta de la energía por la válvula, debe ser usada una cámara de disipación con perfil hidráulico apropiado, de manera que garantice la aeración del flujo, evitándose fenómenos de inestabilidad hidráulica.

La concepción constructiva de la Válvula de Chorro Hueco garantiza un comportamiento hidráulico excelente, caracterizado con la operación estable exenta de vibraciones y cavitación, independientemente del grado de apertura. La disipación de energía se realiza en excelentes condiciones, garantizando un flujo simétrico. El escurrimiento es guiado de tal manera que no hay zonas de separación del flujo antes de alcanzarse la sección de salida, evitando así condiciones favorables a las vibraciones. Gracias al cono de salida, el chorro de agua sale con alta velocidad divergente en forma de paraguas. El roce con el aire sobre una gran superficie provoca una pulverización del agua acompañada de la disipación intensiva de la energía cinética.



Accionamiento de la válvula

La operación de la Válvula de Chorro Hueco puede ser de los siguientes tipos:

- Accionamiento manual;
- Accionamiento motorizado por medio de un actuador eléctrico;
- Accionamiento hidráulico por medio de dos cilindros de doble efecto.

y de descarga de fondo de una represa o estanque;

- Como válvula de alimentación con regulación del caudal en función del consumo;
- Como válvula de disipación de energía, cuando montada en la extremidad de una tubería.



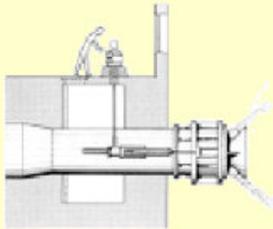
Campos de aplicación

Las Válvulas de Chorro Hueco son utilizadas básicamente cuando podemos descargar el flujo al aire libre, o sea:

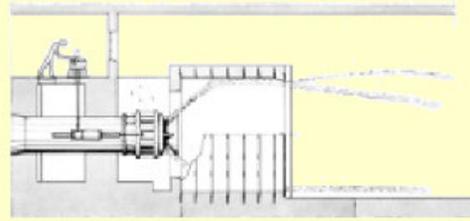
- Como válvula de regulación

Esquemas de instalación

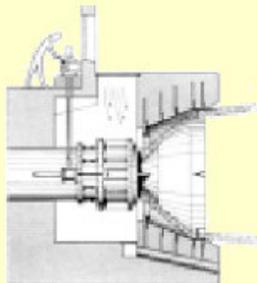
Según el caso de utilización y las condiciones hidráulicas y constructivas de instalación, son posibles diversos esquemas; a continuación, se muestran algunos casos típicos.



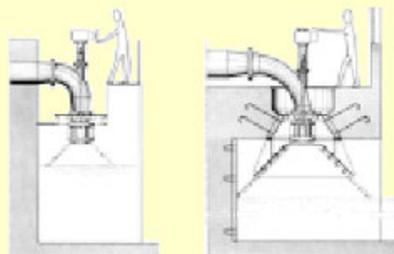
A. Caso típico de instalación para descarga al aire libre sin riesgos de deterioro de la cubeta de disipación.



C. Caso típico de instalación usado en los casos de descarga dentro de una galería. Las dimensiones y la forma del marco metálico son definidas por intermedio de ensayos efectuados en modelo reducido.



B. Esquema de instalación con cono de disipación, en perfil hidráulico estudiado con ensayo en modelo reducido de manera de limitar la dispersión del chorro y protección de la cubeta de disipación contra erosión.



D. Esquema de instalación en posición vertical, aplicables a válvulas de pequeño diámetro.