

VÁLVULAS DIFUSORAS

Regulação e descarga



A descarga confiável e regulável de grandes vazões, sob baixa ou alta pressão, exige uma dissipação importante de energia sem o perigo de aparecimento de cavitação ou vibrações.

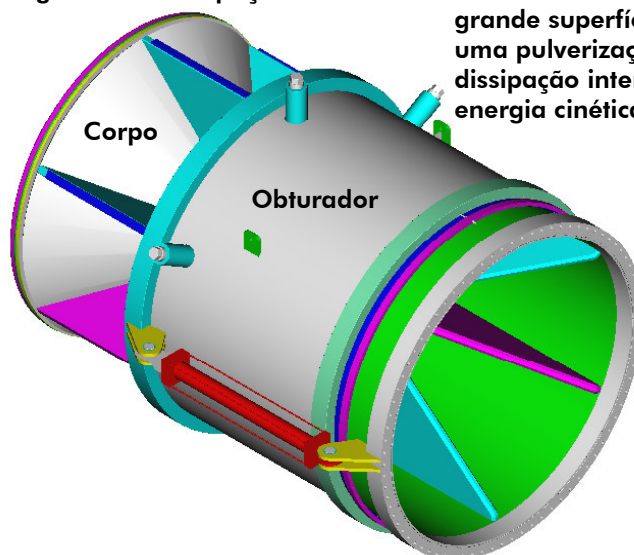
A Válvula Difusora com descarga cônica é uma válvula de fechamento e regulação de grande eficiência, assegurando uma solução simples e relativamente de baixo custo para sistemas de descarga de barragens ou outros empreendimentos hidráulicos.

O fechamento e a regulação são efetuados através de um obturador cilíndrico móvel e de um cone guia fixo. A regulação é efetuada com o movimento do obturador que desliza sobre o corpo da válvula alterando a seção cilíndrica aberta entre o obturador e o cone.

As Válvulas Difusora são utilizadas basicamente para descarga de fluxo em ar livre. Entretanto em casos específicos, a utilização da válvula difusora pode ser na forma submersa, isto é, com nível d'água a jusante acima do nível de instalação da válvula. Nestes casos, para garantir a dissipação correta

da energia pela válvula, deve ser usada uma câmara de dissipação com perfil hidráulico apropriado, de forma a garantir a aeração do fluxo, evitando fenômenos de instabilidade hidráulica.

A concepção construtiva da Válvula Difusora garante um comportamento hidráulico excelente, caracterizado com a operação estável e isenta de vibrações e cavitação, independente do grau de abertura. A dissipação de energia se realiza em excelentes condições, garantindo um fluxo simétrico. O escoamento é guiado de tal modo que não existem zonas de separação do fluxo antes de se atingir a seção de saída, evitando com isto condições favoráveis para o aparecimento de vibração. Devido ao cone de saída, o jato d'água sai com alta velocidade divergente em forma de guarda-chuva. O atrito com o ar sobre uma grande superfície provoca uma pulverização d'água e a dissipação intensiva da energia cinética.





Acionamento da válvula

A operação da Válvula Difusora pode ser dos seguintes tipos:

- Acionamento manual;
- Acionamento motorizado por meio de um atuador elétrico;
- Acionamento hidráulico por meio de dois cilindros hidráulicos de duplo efeito.

e de descarga de fundo de uma barragem ou reservatório;

- Como válvula de alimentação com regulação da vazão em função do consumo;
- Como válvula de dissipação de energia, quando montada na extremidade de uma tubulação.



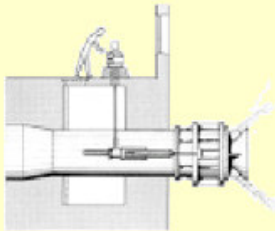
Campos de aplicação

As Válvulas Difusora são utilizadas basicamente nos casos quando podemos descarregar o fluxo em ar livre, ou seja:

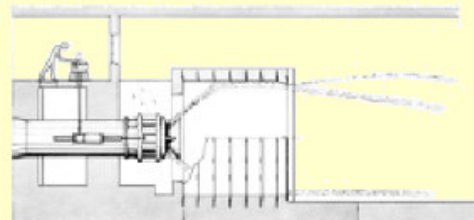
- Como válvula de regulação

Esquema de implantação

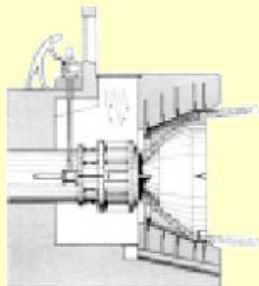
De acordo com o caso de utilização e as condições hidráulicas e construtivas de implantação, são possíveis diversos esquemas, como apresentados a seguir em alguns casos típicos.



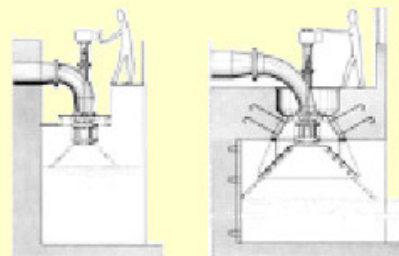
A. Caso típico de implantação para descarga em ar livre sem riscos de deterioração da bacia de dissipação.



C. Caso típico adotado nos casos de descarga dentro de uma galeria. As dimensões e a forma da blindagem são definidas por intermédio de ensaios efetuados em modelo reduzido.



B. Esquema de implantação com cone de dissipação, em perfil hidráulico estudado com ensaio em modelo reduzido de modo a limitar a dispersão do jato e proteção da bacia de dissipação contra erosão.



D. Esquemas de implantação em posição vertical, aplicável para válvulas de pequenos diâmetros.