

## VÁLVULAS DIFUSORAS

### Regulação e descarga

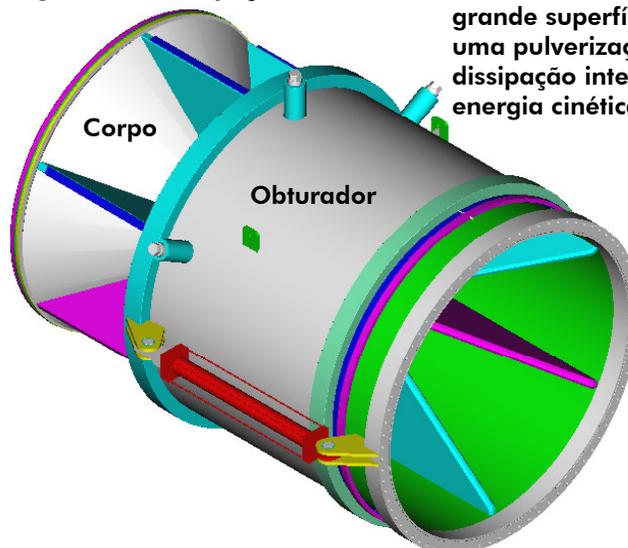


A descarga confiável e regulável de grandes vazões, sob baixa ou alta pressão, exige uma dissipação importante de energia sem o perigo de aparecimento de cavitação ou vibrações.

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.



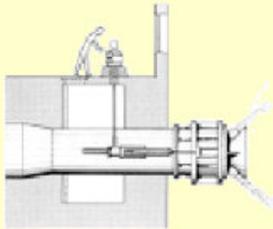
### Campos de aplicação

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

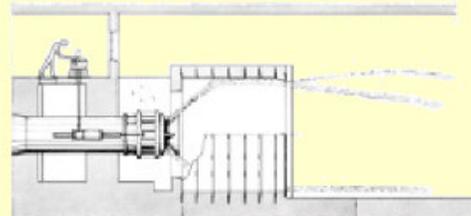
- Como válvula de regulação

### Esquema de implantação

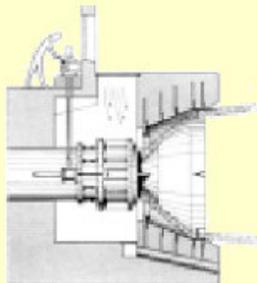
De acordo com o caso de utilização e as condições hidráulicas e construtivas de implantação, são possíveis diversos esquemas, como apresentados a seguir em alguns casos típicos.



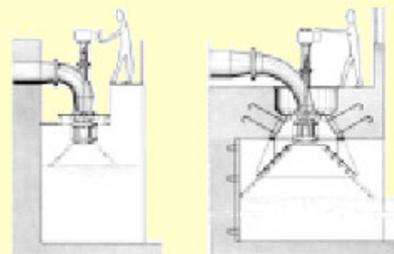
**A.** Caso típico de implantação para descarga em ar livre sem riscos de deterioração da bacia de dissipação.



**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.