



Válvula Controladora de Bomba Modelo 740Q

- Elimina o golpe de aríete nas partidas e paradas das bombas de estações de recalque
- Substitui a retenção convencional se aplicada uma válvula por bomba.
- Reduz o pico de corrente na partida das bombas.
- Aplicada em conjunto com uma válvula de alívio, proporciona operação segura de sistemas de recalque, protegendo tanto os conjuntos motobombas como as redes de recalque.
- Pode ser aplicada uma válvula por bomba ou uma válvula para cada duas bombas.
- Na função "retenção", proporciona 100% de estanqueidade e impede que os selos mecânicos das bombas sejam submetidos às altas pressões das redes de recalque de edificações elevadas enquanto sistema está parado, preservando este componente.



A válvula controladora de bomba, também chamada de válvula de retenção controlada foi projetada para instalação a jusante da bombas de recalque, substituindo as retenções convencionais quando aplicada uma válvula por bomba.

Sua função é abrir lentamente após a partida da bomba e fechar lentamente antes do desligamento da bomba. Desta maneira, com as operações de partida e parada dos motores ocorrendo sempre com a válvula fechada ou seja, com vazão "zero", os golpes de aríete não ocorrem.

Eventualmente, em situações de queda de energia, o motor pode parar com a válvula aberta e esta atuará como retenção, com fechamento mais rápido que as válvulas de retenção convencionais. Nestas situações a válvula controladora de bomba protege o conjunto moto bomba.

A rede de recalque estará sujeita a golpes e deve ser protegida por uma válvula de alívio BERMAD modelo 430 ou 730.

Este modelo de válvula possui componentes elétricos e interage com o painel da bomba. Esta interação deve ser informada na contratação do quadro das bombas. A BERMAD fornece o desenho esquemático dos circuitos elétricos e a lógica do sistema.

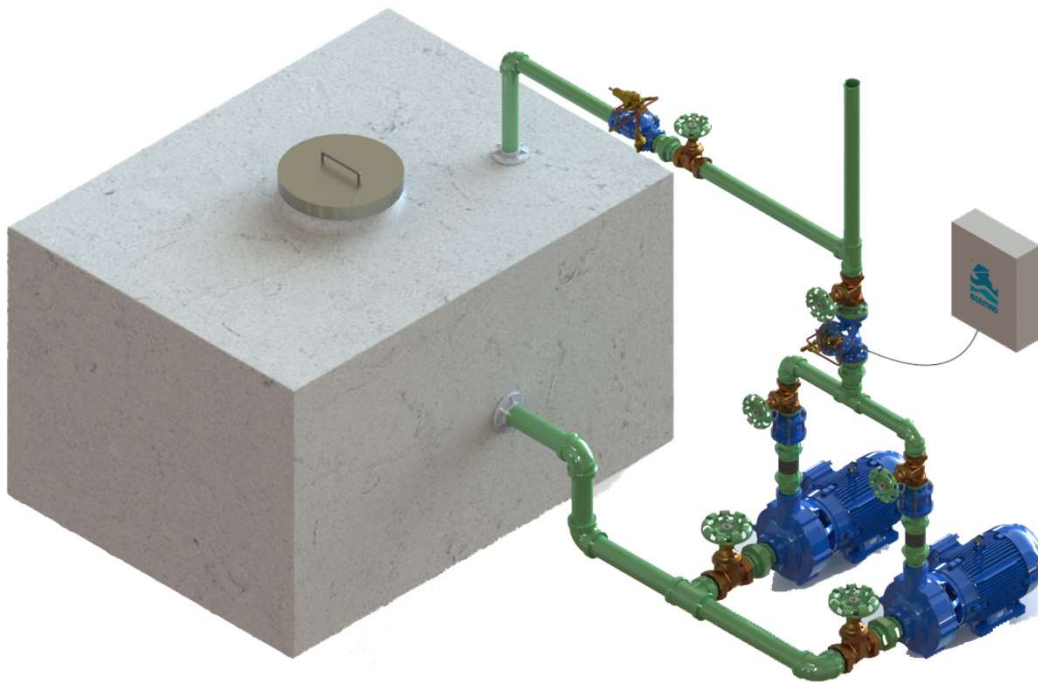


Dados Técnicos

- Pressão de Trabalho: até 250 mca
- Temperatura: até 50°C (acima sob consulta)
- Fluido de utilização: Água
- Extremidades: Flangeadas
- Diâmetros: 2" a 12"
- Corpo da válvula: Ferro fundido nodular
- Diafragma: Borracha natural reforçada
- Assento: Aço Inox AISI 304
- Revestimento: Epóxi
- Molas: Aço inoxidável AISI 304
- Corpo do piloto: Latão forjado

Aplicações

Em estações de recalque.



Especificação Técnica

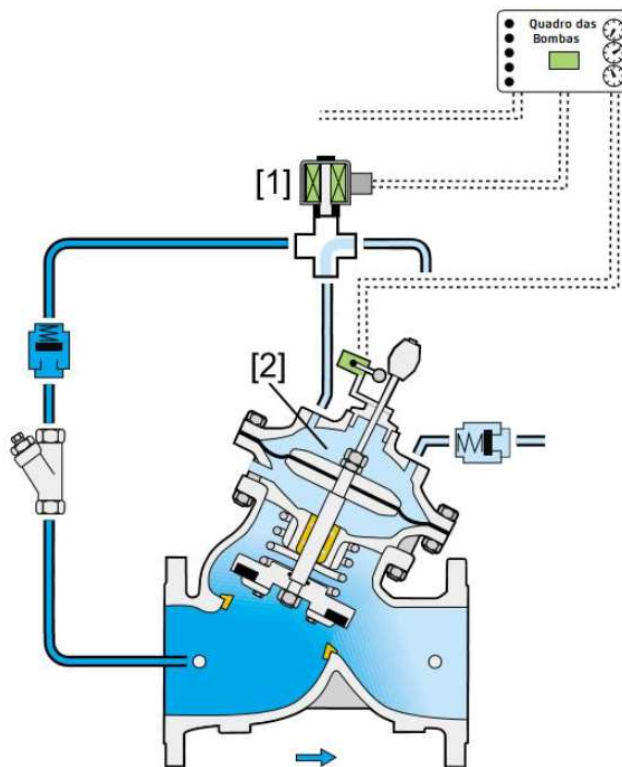
Válvula de retenção controlada, corpo e atuador em ferro nodular, revestimento em epóxi, mola interna, assento e disco de fechamento em aço inoxidável AISI 304, vedações em borracha natural reforçada com malha de nylon, extremidades flangeadas conforme norma ABNT NBR 7675, temperatura até 50°C, pressão máxima de entrada 250 mca, pressão mínima 7 mca, filtro externo para proteção do circuito de comando, solenoide industrial 3 vias, chave fim de curso, modelo 740Q, marca BERMAD.



O Procedimento de Partida da Bomba

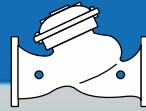
Com a bomba parada, a válvula é mantida fechada pela força da mola e pelo peso exercido pela coluna hidráulica. O solenoide desenergizado [1] comunica a câmara de controle superior [2] à tomada de pressão de montante, aplicando pressão sobre o diafragma. Quando a chave de boia emite o comando para ligar, a bomba é inicializada, a pressão a montante da válvula se acumula e se eleva acima da pressão estática da coluna hidráulica, fazendo com que a força de abertura supere a de fechamento.

Simultaneamente, o solenoide é energizado, a pressão da câmara de controle superior é liberada para a atmosfera através do dreno do solenoide, permitindo que a válvula se abra, liberando o fluxo.

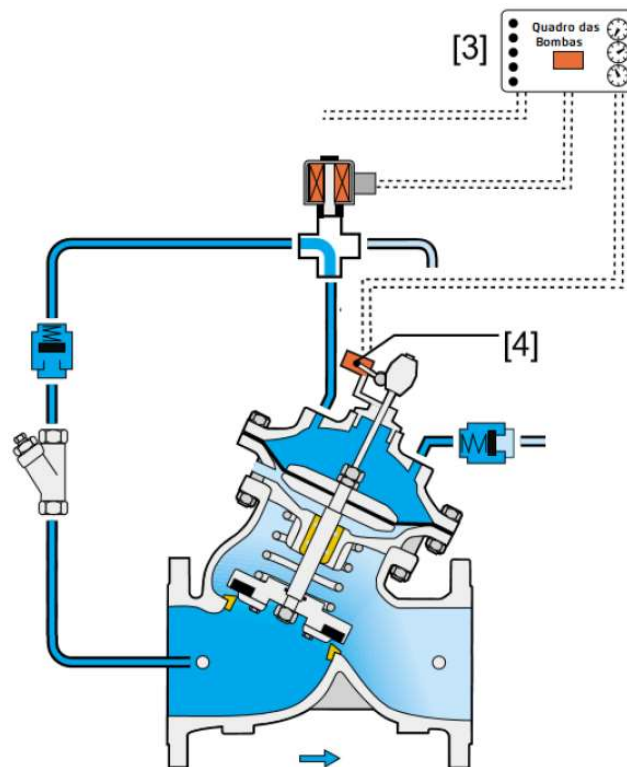


Procedimento de Parada da Bomba

Nos sistemas de bombeamento com proteção elétrica convencional, o comando de desligamento é emitido diretamente para a bomba, desligando-a abruptamente. Nos sistemas com "válvulas de retenção ativas BERMAD", o comando de desligamento é emitido pela chave de boia simultaneamente para o quadro da bomba e para o solenoide da válvula.

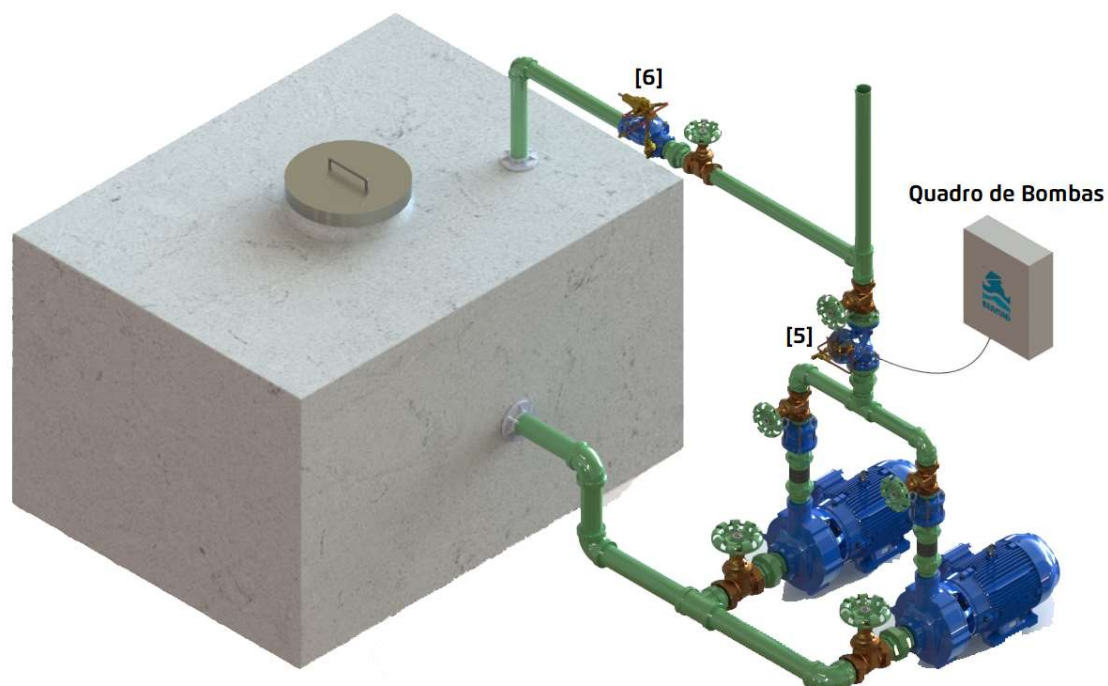


O quadro das bombas [3] não faz nada neste momento porque monitora a posição da válvula através da chave de fim de curso [4] e está programado para somente parar o motor se a válvula estiver fechada. O solenoide recebe o mesmo comando, é desenergizado, fecha o dreno e injeta a pressão de montante na câmara superior, fazendo com que a válvula feche, com velocidade controlada. Quando a válvula fecha totalmente, a chave de fim de curso [4] informa o quadro que a válvula está fechada e este desliga o motor. A válvula permanece fechada após a parada da bomba e o sistema estará pronto então para o próximo ciclo.



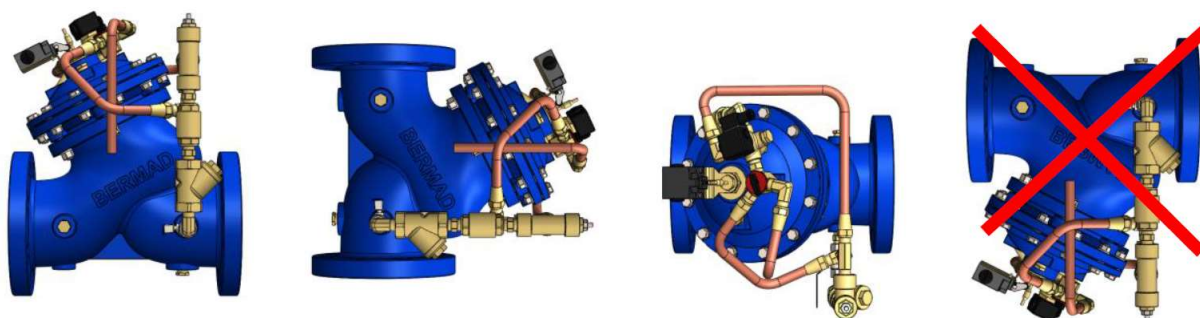
Falha de Energia

Caso ocorra uma falha na energia elétrica durante o bombeamento, a válvula controladora de bomba irá fechar rapidamente com o objetivo de proteger o motor e a carcaça da bomba do golpe de aríete. A válvula não pode impedir que, nestas condições, o golpe ocorra e coloque em risco a rede de recalque. Para proteção do sistema, mesmo nestas condições, é recomendável que seja aplicada, após a válvula controladora de bomba e em derivação da rede, uma válvula de alívio mod. 430 ou 730, regulada para abrir com pressão 10 ou 15% acima da pressão normal da rede, considerando a bomba em operação. O conjunto 740Q[5] + 430[6] (ou 730), conferem ao sistema, 100% de proteção.



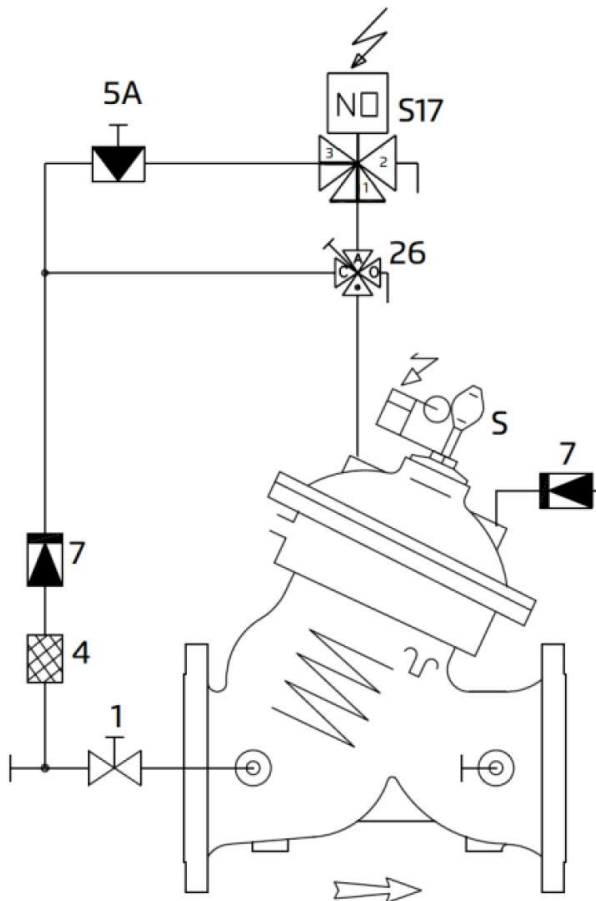
Instrução de Instalação

A instalação pode ser feita na posição horizontal, vertical ou inclinada lateralmente até 90°, mas nunca com a tampa voltada para baixo. Recomenda-se a instalação de registros de bloqueio a jusante da válvula. Certificar-se de que haja espaço suficiente no entorno, de forma que a manutenção da válvula possa ser feita sem dificuldade e em boas condições de segurança.

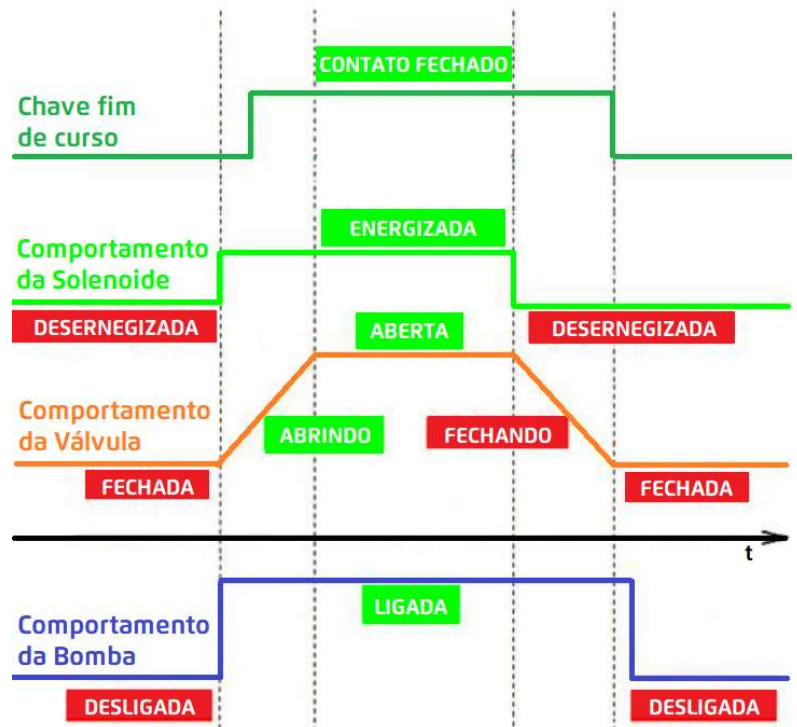




Lógica do Sistema



Comportamento da Partida de Bomba



Lista de Peças

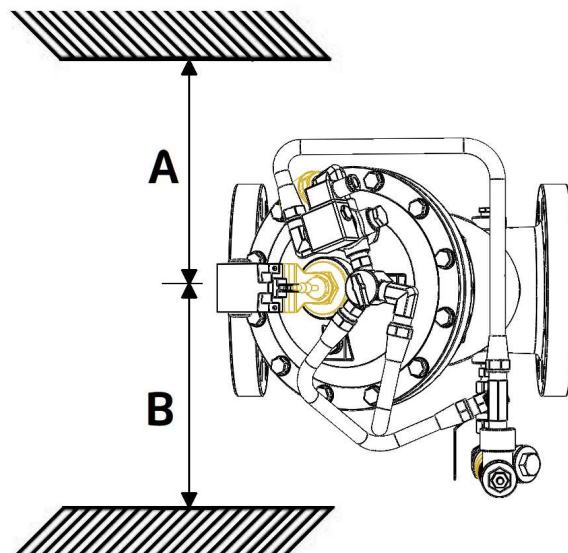
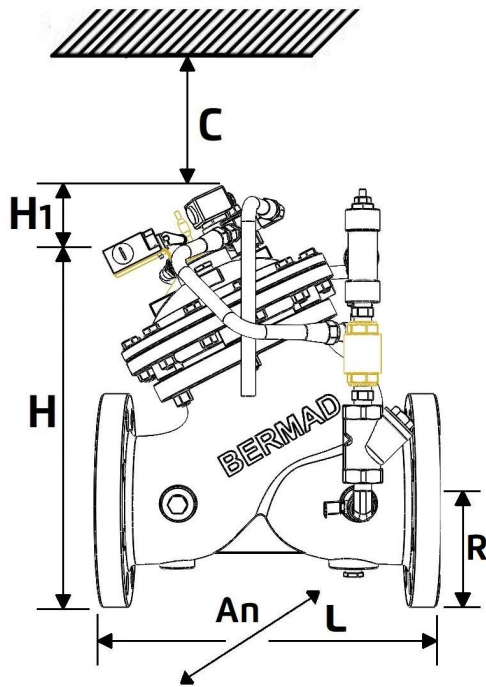
- 1 - Válvula Esfera duas vias
- 4 - Filtro Y
- 5A - Registro de Agulha
- 7 - Válvula de Retenção
- S - Interruptor fim de curso
- S17 - Solenoide 3 vias
- 26 - Registro Sagiv 3 Vias

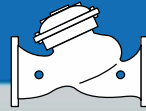


Dados Técnicos

Dimensões e Pesos

SIZE	FLANGE					
	DN50	DN65	DN80	DN100	DN150	DN200
L (mm)	230	290	310	350	480	600
H (mm)	244	250	305	369	500	592
H1 (mm)	100	100	100	100	100	100
An (mm)	165	185	200	235	320	390
R (mm)	82,5	100	100	118	150	180
A,B (mm)	183	193	200	218	260	295
C (mm)	180	180	230	275	385	460
Peso (Kg)	9,7	13,2	21,0	31,0	70,0	115,0
Kv (Disco Plano)	50	55	115	200	460	815
Kv (V-Port)	43	47	98	170	391	693



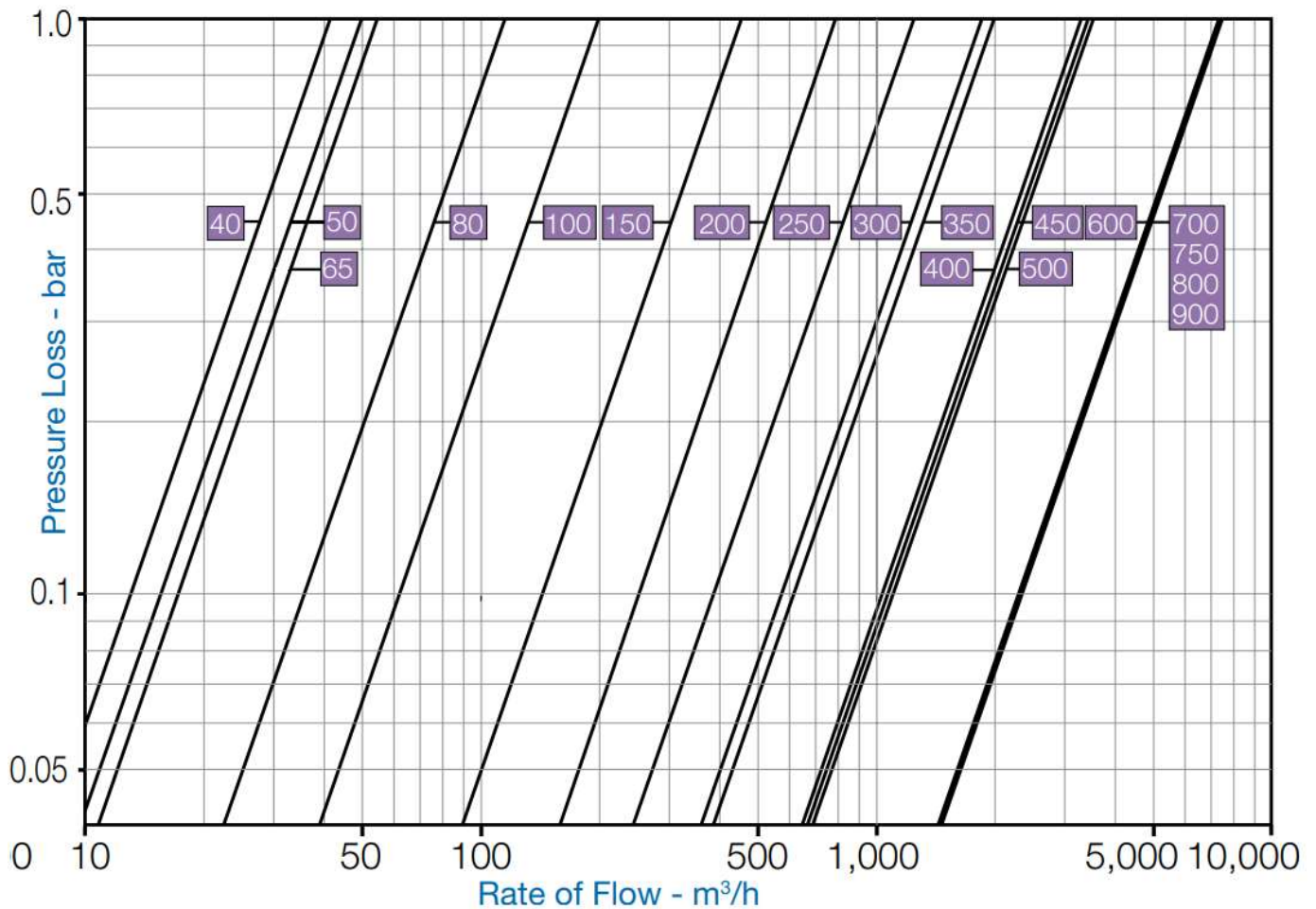


Dados Técnicos

Gráfico

KV – Vazão através da válvula totalmente aberta com perda de 1,0 Bar

700-EN, 700, 800



DN	Vazão Recomendada
2"	Até 35 m³/h
2 ½"	Até 45 m³/h
3"	Até 70 m³/h
4"	Até 120 m³/h
6"	Até 250 m³/h
8"	Até 400 m³/h