

DURCON

O PRODUTO CERTO PARA A SUA APLICAÇÃO



VÁLVULA DE CONTROLE AUTOMÁTICO DA RECIRCULAÇÃO, PARA PROTEÇÃO DE BOMBAS CENTRÍFUGAS DE BAIXA PRESSÃO, MODELO NVL

BENEFÍCIOS

- A proteção de bombas centrífugas que economiza milhões com manutenção;
- Maximize a disponibilidade da planta;
- Economize na manutenção da bomba;
- Economize na instalação (bomba menor);
- Economize energia (motor menor).

Um sistema completo com **CINCO**
Características:

- 1 - Válvula de retenção no fluxo principal;
- 2 - Medição da vazão da bomba para o processo;
- 3 - Controle MODULANTE da recirculação;
- 4 - Redução escalonada da pressão no ramal de recirculação com sistema anti cavitação;
- 5 - Auto operada e compacta.

- Bitolas: 2" a 30"
- Classes de Pressão: 150# a 300#
- Projeto e Construção: ASME B16.34
- Conexões: Flanges ASME, DIN, BS e JIS



BENEFÍCIOS

- Estabiliza o funcionamento da bomba e as condições de operação do processo.** O controle modular da recirculação evita variações bruscas da vazão através da bomba.
- Economia operacional e conservação de Energia.** Quando a demanda do processo é maior que a vazão mínima da bomba centrifuga, a recirculação é fechada automaticamente. O resultado é uma economia de milhares de Reais ou Dólares, devido aos custos da energia elétrica que seria desperdiçada caso a recirculação fosse contínua.
- Economiza os custos de instalação.** Compacta, conjunto autônomo, com somente três conexões para a tubulação, simplifica o projeto e reduz o custo da instalação. São assim eliminados os custos de instalação elétrica e instrumentação pneumática. Reduz também a necessidade de super-dimensionar a bomba, a base e o acionador.
- Proteção ao meio ambiente.** Emissão ZERO, a ausência de selos dinâmicos e de gaxetas, fazem da válvula NVL da DURCON-VICE, o produto ideal e confiável para atender as modernas exigências ambientais. Extremamente segura para operar com fluidos ambientalmente perigosos.
- Baixa manutenção.** A válvula NVL da DURCON-VICE é auto-operada e totalmente mecânica. Tem resposta imediata e não utiliza alavancas, atuadores ou válvulas piloto. Tem menor sensibilidade a entupimentos causados por partículas sólidas em suspensão no fluido. Opera sem necessidade de supervisão, ajuste ou manutenção.

Disco - Mede a vazão principal, atua a válvula de controle da recirculação e incorpora a função de retenção do contra-fluxo na linha principal sem golpes de ariete por ter fechamento com mola.

A guia superior e inferior do Disco-Pistão previne vibrações. A guia superior atua como amortecedor de oscilações.



Válvula de controle da recirculação com orifícios calibrados, assegura o controle modular da recirculação, otimizando a proteção da bomba.

OPERAÇÃO

O conjunto Disco-Pistão, não somente incorpora a função de retenção do fluxo principal, mas é também o elemento de medição da vazão principal. O Disco é dimensionado para se posicionar de acordo com a vazão principal (princípio de rotâmetro) e comandar mecanicamente a válvula de controle da recirculação.

Sem fluxo principal

O conjunto Disco-Pistão age como válvula de retenção, prevendo o contra-fluxo na bomba centrifuga. Nesta posição a válvula de controle da recirculação, que faz parte do conjunto Disco-Pistão, está completamente aberta, controlando com precisão a vazão de recirculação desejada.

Fluxo Principal + Recirculação

Um aumento da vazão principal que passa ao redor da borda do Disco que é parte da válvula de retenção guiada, levanta o conjunto Disco-Pistão que por sua vez reduz a vazão de recirculação. Uma redução no fluxo principal abaixa o conjunto Disco-Pistão, aumentando a vazão de recirculação, de tal forma a manter a vazão mínima especificada através da bomba.

Somente Fluxo Principal

Quando a vazão da bomba centrifuga para o processo é maior do que a vazão mínima especificada para a bomba, a vazão de recirculação é praticamente fechada (verificar a vazão residual na Folha de Dados), eliminando assim um possível desperdício de energia.

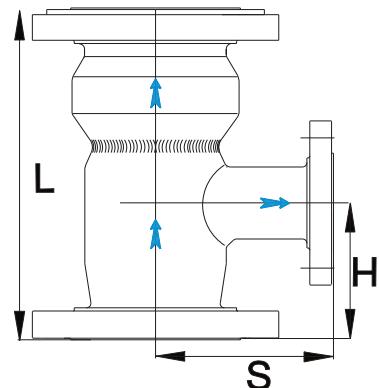
APLICAÇÕES TÍPICAS

As válvulas modelo NVL da DURCON-VICE são projetadas para atender uma variada gama de aplicações, tais como:

- Bombas de combustível para aviação
- Bombas de alimentação de caldeiras
- Bombas de condensado
- Bombas de transferência de petróleo
- Bombas de sistemas de dessulfuração
- Bombas de sistemas de combate a incêndio
- Bombas de injeção em poços de petróleo
- Bombas de plataformas de carregamento de derivados
- Bombas de injeção de água do mar
- Bombas de sistemas de descarga em laminadores
- Bombas de água gelada em sistemas de refrigeração e ar condicionado

DIMENSÕES E PESOS

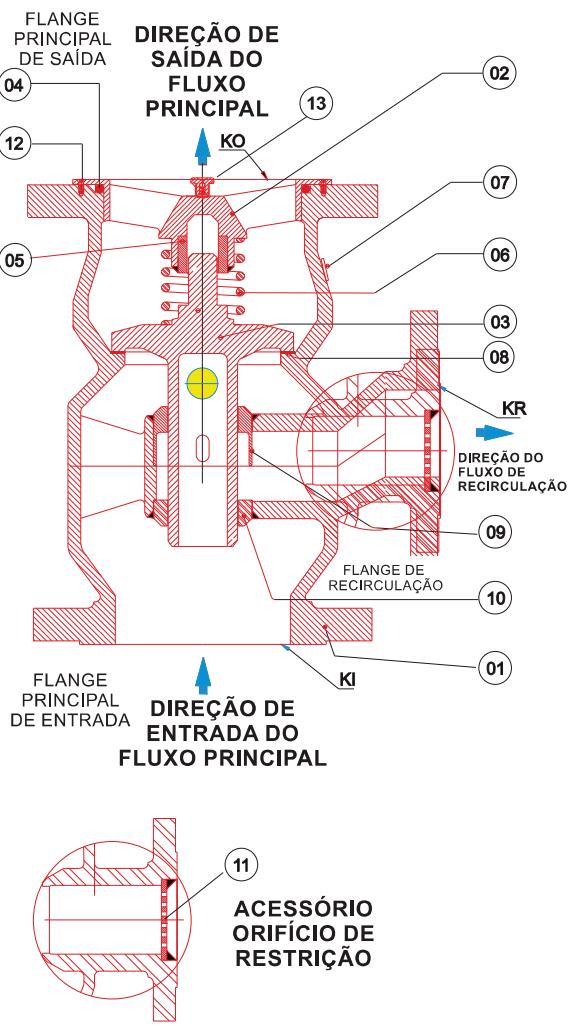
BITOLA NOMINAL Pol. (mm)		CLASSE DE PRESSÃO	DIMENSÕES mm (Pol.)			PESO Kg (Lbs)
Principal	Recirculação	#	L	H	S	
2 (50)	1 (25)	150	183 (7,2)	92 (3,6)	100 (3,9)	13 (29)
		300	223 (8,8)	110 (4,3)	125 (4,9)	18 (40)
3 (80)	1,5 (40)	150	202 (8,0)	98 (3,9)	130 (5,1)	19 (42)
		300	259 (10,2)	126 (5,0)	150 (5,9)	23 (51)
4 (100)	2 (50)	150	308 (12,1)	127 (5,0)	165 (6,5)	28 (62)
		300	316 (12,4)	145 (5,7)	170 (6,7)	40 (88)
6 (150)	4 (100)	150	362 (14,3)	167 (6,6)	204 (8,0)	45 (99)
		300	366 (14,4)	182 (7,2)	212 (8,3)	70 (154)
8 (200)	4 (100)	150	440 (17,3)	165 (6,5)	220 (8,7)	80 (176)
		300	480 (18,9)	195 (7,7)	250 (9,8)	120 (264)
10 (250)	6 (150)	150	575 (22,6)	200 (7,9)	255 (10,0)	180 (397)
		300	610 (24,0)	230 (9,1)	280 (11,0)	260 (573)
12 (300)	8 (200)	150	795 (31,3)	265 (10,4)	348 (13,7)	290 (639)
		300	813 (32,0)	283 (11,1)	360 (14,2)	310 (683)
14 (350)	10 (250)	150	896 (35,3)	317 (12,5)	376 (14,8)	320 (705)
		300	916 (36,1)	336 (13,2)	388 (15,3)	355 (782)



Consultar a **DURCON-VICE** para as Bitolas de 16" a 30"

LISTA DE PEÇAS E MATERIAIS

Item	Qtde	Descrição	Padrão Aço Carbono		Padrão Aço Inox	
			Materiais	Especificação	Materiais	Especificação
01	1	Corpo	AC	ASTM A 216 WCB	AI	ASTM A 351 CF8M
02	1	Guia Superior	AC	ASTM A 216 WCB	AI	ASTM A 351 CF8M
03	1	Disco-Pistão	AI	AISI 304 + T.S.	AI	AISI 304 + T.S.
04	1	Anel de vedação	•	•	•	•
05	1	Luva superior	AI	17-4 PH	AI	17-4 PH
06	1	Mola	AI	AISI 302	AI	AISI 302
07	1	Plaquette de Identificação	AI	AISI 304	AI	AISI 304
08	-	Assento (sede no corpo)	AI	AWS E 316 L	AI	AWS E 316 L
09	1	Anel de recirculação	AI	17-4 PH	AI	17-4 PH
10	1	Luva inferior	AI	17-4 PH	AI	17-4 PH
11	1	Placa de orifício (#)	AI	AISI 304	AI	AISI 304
12	2	Parafuso de fixação (tipo Allen)	AL	Aço Liga	AL	Aço Liga
13	1	Válvula de Amortecimento	AI	AISI 304	AI	AISI 304



Notes: • Elastômero / PTFE / Kalrez ou Metal

▲ Peças sobressalentes recomendadas

AC - Aço Carbono

AI - Aço Inox

AL - Aço Liga

(#) Instalada na flange de recirculação da válvula, somente quando recomendada

Materiais alternativos disponíveis a pedido

Para tamanhos de 4" e acima

BITOLAS E CONEXÕES

Bitolas: de 2" a 30"

Conexões: Flangeadas conforme ASME classe 150# e 300# FR outras conexões tais como RTJ, BW e DIN, disponíveis sob encomenda.

Faixa de temperatura: -157°C (-250°F) a +316°C (+600°F)

Para aplicações com pressões maiores: Utilizar nosso modelo NVM para classe até 600# e modelo VRM para classe até 2500#.

SELEÇÃO

A bitola nominal da válvula é selecionada com base: (1) Vazão principal; (2) Perda de carga aceitável no fluxo principal; (3) Vazão e Cv/Kv de recirculação requeridos.

Principal	Bitola (Pol.) Entrada/Saída		2"	2,5"	3"	4"	6"	8"	10"	12"	14"
	Vazão Máxima	GPM	162	270	324	613	1082	2434	4327	8475	10456
	m³/h	37	62	74	139	246	553	983	1925	2375	

Recirculação	Bitola	1"	1.5"	1.5"	2"	4"	4"	6"	8"	10"	
	Kv/Cv Máximo	Cv	8.0	10.0	12.0	17.0	36.4	91	170	425	565
	Kv	6.9	8.7	10.4	14.7	31.5	78.7	147.1	367.6	488.8	
	Vazão Máxima	GPM	80	80	90	166	318	648	1300	2450	3750
	m³/h	18.2	18.2	20.4	37.7	72.2	147.2	295.3	556.4	851.7	

As vazões indicadas na tabela acima, são para fluidos com Densidade Relativa=1. Para fluidos com Densidade Relativa diferente de 1, os valores de vazão devem ser corrigidos, antes de serem comparados com os valores da tabela.

COMO ESPECIFICAR E ENCOMENDAR

- A bomba centrifuga deverá ser protegida contra operação de baixa vazão pela Válvula de Controle Automático da Recirculação modelo **NVL** da **DURCON-VICE**. Esta válvula deve ser compacta e auto-operada em função da vazão para o processo.
- Aválvula deverá também possuir ação de retenção do contra-fluxo do processo para a bomba centrifuga.
- O controle da recirculação deverá se modular de tal forma que a soma da vazão para o processo e da recirculação nunca seja menor do que a vazão mínima recomendada para a bomba centrifuga.
- O conjunto dos elementos de redução da pressão no ramal de recirculação, deverá operar sem flasheamento ou cavitação durante a operação de recirculação. Quando recomendados, o fornecedor da válvula de recirculação deverá também fornecer a Placa de Orifício e/ou a válvula controladora de contrapressão (AF/BPR), necessários para prevenir o flasheamento ou cavitação na linha de recirculação.
- A válvula deverá também incorporar a ação de retenção do contra-fluxo principal, com fechamento assistido por mola. O controle modular deverá ser acionado diretamente pelo Disco, sem alavancas intermediarias ou piloto.

DADOS PARA CONSULTA E SELEÇÃO

Ao consultar a **DURCON-VICE** para seleção e/ou orçamento, complete as seguintes informações:

Empresa: _____ Contato: _____

Quantidade: _____ Bitola e classe de pressão da descarga da bomba: _____

Aplicação:

Vazão principal máxima: _____ GPM m³/h @ _____ pressão bar g

Vazão principal normal: _____ GPM m³/h @ _____ pressão bar g

Vazão de recirculação: _____ GPM m³/h @ _____ pressão bar g

Pressão da bomba a vazão zero (P1): bar g

Fluido: _____ @ Temperatura de: _____ °F °C

Densidade Relativa do fluido à temperatura de operação:

Pressão de vapor do fluido (PV) á temp. de operação: _____ PSI bar a

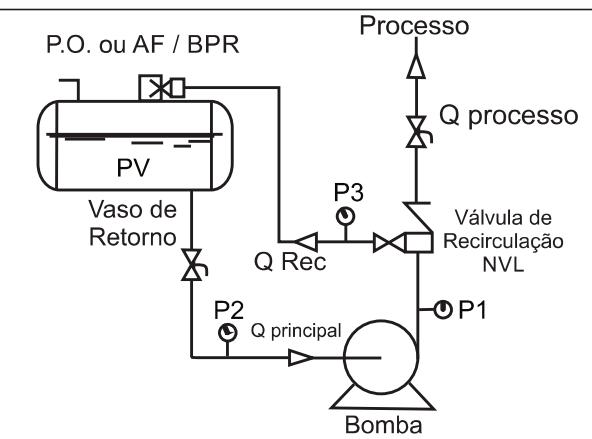
Viscosidade do fluido: _____ centipoise

Pressão na sucção da bomba (P2): _____ PSI bar g

Contrapressão na recirculação (P3): _____ PSI bar g

Posição de instalação da válvula: V (vertical) ou H (horizontal) _____

Materiais do corpo e da vedação _____ caso tenha preferencia:



O produto certo para sua Aplicação

Fone: + 55 11 4447-7600 - Fax: + 55 11 4447-4164

Av. Pedro Celestino Leite Penteado, 500
07786-480 - Cajamar - SP - Brasil

E-mail: vendas@durcon-vice.com.br
Web-page: www.durcon-vice.com.br