

**Aplicação**

SH 16A, 26A: controle da temperatura em sistemas de aquecimento, como aparelhos de contracorrente, trocadores de calor, pré-aquecedores, tanques de armazenamento. Operam com vapor água quente, e óleo térmico.

SH 16U, 26U: controle da temperatura em sistemas de resfriamento, como motores industriais, condensadores, e dessuperaquecedores de vapor. Operam com água fria, salmoura e outros fluidos refrigerantes.

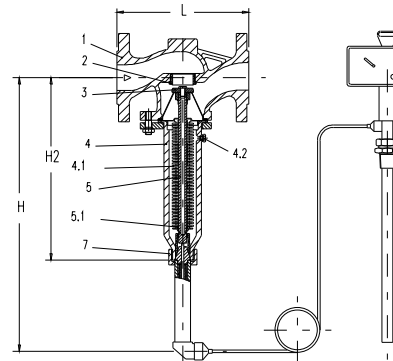
**Principais características**

- Controladores proporcionais auto-operados dispensam qualquer energia auxiliar. Insensíveis às variações do processo, freqüentemente são utilizadas a montante de controladores pneumáticos ou elétricos para amortecer as oscilações maiores das variáveis;
- Fole de balanceamento elimina a influência das variações de pressão do fluxo sobre a posição do obturador;
- Absoluta segurança operacional;
- Funcionamento silencioso;
- Manutenção fácil;
- Longa vida útil.

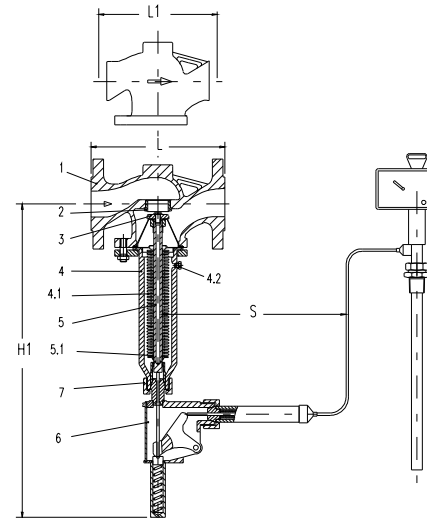
**Apresentação**

As válvulas termostáticas auto-operadas série SH compõem-se basicamente de corpo com passagem reta, sede única, obturador, fole de balanceamento de pressão, haste do obturador e conexão rosca para o atuador termostático. As válvulas SH 16U e SH 26U são providas de um inversor montado na extremidade inferior do castelo do fole de balanceamento.

**Fig. 1 - SH 16 A / SH 26 A com atuador termostático SA 03 T**



**Fig. 2 - SH 16 U / SH 26 U com atuador termostático SA 03 T**



Nº	Descrição	Quant.	Nº	Descrição	Quant.
1	Corpo	1	4.2	Parafuso de desaeração	1
2*	Sede	1	5	Haste do obturador	1
3*	Obturador	1	5.1*	Mola	1
4	Castelo do fole	1	6	Inversor	1
4.1	Fole de balanceamento de pressão	1	7	Conexão para atuador termostático	1

\*Peças sobressalentes recomendadas

**Competência técnica, materiais e conexões**

Modelos	SH 16 A SH 16 U								SH 26 A SH 26 U																							
	DIN PN 16				ANSI 125				DIN PN 40				ANSI 300																			
Pressão Nominal	DIN PN 16 - ANSI 125																DIN PN 40 - ANSI 300															
Diâmetro mm	15	20	25	40	50	65	80	100	15	20	25	40	50	65	80	100	15	20	25	40	50	65	80	100								
Nominal pol	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"								
Execução standard Kvs	3,2	5	8	20	32	50	80	125	3,2	5	8	20	32	50	80	125	3,2	5	8	20	32	50	80	125								
Execução especial Kvs	1,25	2	3,2	8	12,5	20	32	50	1,25	2	3,2	8	12,5	20	32	50	1,25	2	3,2	8	12,5	20	32	50								
Δp máximo bar/psi	16 / 228								10 / 142								20 / 285															
Corpo	Ferro fundido ASTM 126 Gr. B								Aço fundido ASTM A 216 Gr. WCB																							
Sede e obturador	Aço forjado ASTM A 182 F316																															
Fole de balanceamento	Aço inoxidável AISI 316 L																															
Junta de corpo	Papelão hidráulico																															
Inversor	Latão níquelado																															
Peça de prolongamento	Latão ASTM B 134 ou Aço inoxidável ASTM A 276 Gr. 304																															
Peça intermediária	Latão ASTM B 134 ou Aço inoxidável ASTM A 276 Gr. 304																															
Roscas	BSP ou ANSI B 2.1 (NPT)																															
Flanges	DIN PN 10 / 16 - ANSI 125								DIN PN 25 / 40 - ANSI 300																							

Controle

Operam em conjunto com um atuador termostático ASCA série SA tipo T (ver prospecto PR-05.50.40-P).

### Opcionais

Para proteger o termostato contra condições de serviço muito severas, recomenda-se a montagem de uma peça de prolongamento e/ou uma peça intermediária entre a válvula e o elemento atuador (ver "Diagrama pressão-temperatura" e "Competência técnica").

- Peça de prolongamento (fig. 3) para proteção contra temperaturas muito elevadas;
- Peça intermediária (fig. 4) para proteção contra pressões de serviço acima de 16 bar/288 psi na válvula. Serve, ainda, para separar o fluido na válvula dos componentes não-ferrosos do termostato.

Os itens opcionais são fornecidos mediante sobrepreço.

### Instalação

A válvula SH deve ser instalada somente em tubulações horizontais, com o castelo do fole e a conexão para o termostato voltados, preferencialmente, para baixo. O fluxo deve obedecer à direção indicada pela seta no corpo.

### Funcionamento

As válvulas SH 16 A e SH 26 A fecham com temperatura em elevação.

As válvulas SH 16 U e SH 26 U abrem com temperatura em elevação.

O fluido atravessa a válvula na direção da seta. O deslocamento do obturador determina a vazão do fluido de aquecimento ou de resfriamento pela área liberada entre o obturador e a sede da válvula. A pressão a montante do obturador atua através de uma perfuração na haste sobre a superfície externa do fole de balanceamento, e a pressão a jusante do obturador atua sobre a superfície interna do fole de balanceamento. Desta forma, as pressões atuantes sobre o obturador são compensadas.

### Diagrama de vazão para água

Os valores indicados no diagrama são válidos para a válvula totalmente aberta. Para outros fluidos, consultar a "Informação Técnica 0506 - Dimensionamento de válvulas de controle".

Significado dos números ao lado direito do diagrama:

Números em negrito - Diâmetro Nominal da válvula com passagem normal da sede.  
Números comuns - Diâmetro Nominal da válvula com passagem restringida ou ampliada da sede (execução especial).

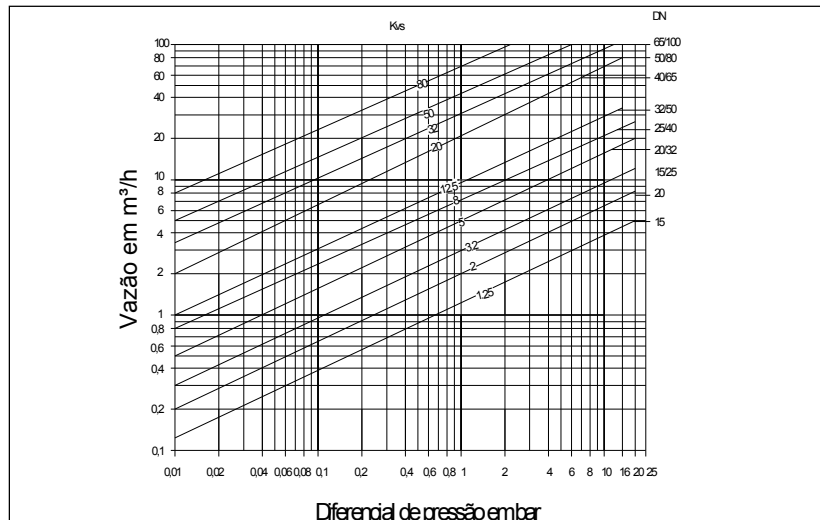
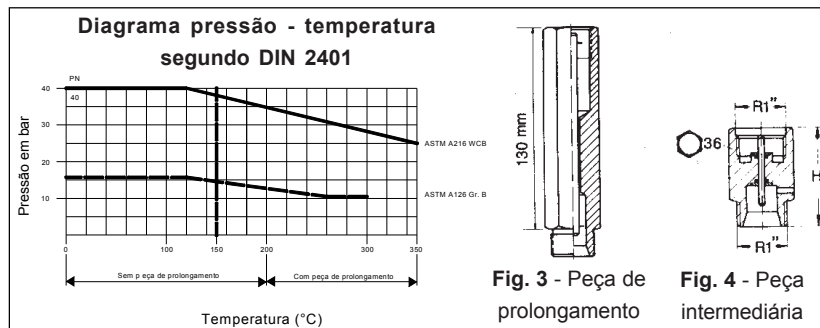
### Dados para dimensionamento

A ASCA coloca à disposição seu departamento técnico para o correto dimensionamento do produto.

- Fluido
- Pressão de serviço (mbar)
- Temperatura de serviço (°C)
- Aplicação (resfriamento ou aquecimento)
- Vazão (m³/h)

### Medidas e pesos

Diâmetro Nominal	mm	15	20	25	40	50	65	80	100	
	pol	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	
<b>Medidas</b>										
mm										
L		130	150	160	200	230	290	310	350	
L <sub>1</sub>		130	140	150	180	210	-	-	-	
H	até 200 °C	460			510		675		705	
	até 200 °C	590			640		805		835	
H <sub>1</sub>	até 200 °C	420			470		595		625	
	até 200 °C	550			600		725		755	
H <sub>2</sub>	até 200 °C	225			275		380		410	
	até 200 °C	355			405		510		540	
S		290					350			
<b>Peso aprox.</b>										
kg										
16 A / 26 A	Flangeado	5,8	6,3	7,5	15,5	18,4	31	36,8	52,9	
	Roscado	5,1	5,3	6,2	13,2	-	-	-	-	
16 U / 26 U	Flangeado	7,8	8,3	9,5	17,5	20,4	33	38,8	54,9	
	Roscado	7,1	7,3	8,2	15,2	-	-	-	-	
Peça de prolongamento					0,6					
Peça intermediária					0,2					



### Especificação padronizada

Válvula termostática auto-operada de passagem reta  
Modelo SH ..... da ASCA  
Conforme prospecto PR-05.50.10-P  
Conexões .....  
Conforme norma .....  
Classe de pressão .....  
Diâmetro Nominal .....  
Acoplada a um atuador termostático  
Modelo SA ..... T da ASCA  
Conforme prospecto PR-05.50.40-P

Faixa de controle .....  
Comprimento do tubo capilar .....  
Opcionais .....



Reservamo-nos o direito de introduzir ligeiras modificações de ordem técnica.  
COPYRIGHT 2000 BY ASCA EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS LTDA.

## ASCA EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS LTDA.

R. Fernandes da Cunha, 202- Vigário Geral - Rio de Janeiro - RJ - CEP 21241-300  
Tel.: (21) 2472-6900 - Fax (21) 3014-7622 - e-mail: office@asca.com.br  
homepage: http://www.asca.com.br

# Válvulas termostáticas auto-operadas de 3 vias



# SH

DIN PN 16 - 40 — DN 15 a 100mm  
ANSI 125 - 300 — 1/2" a 4"

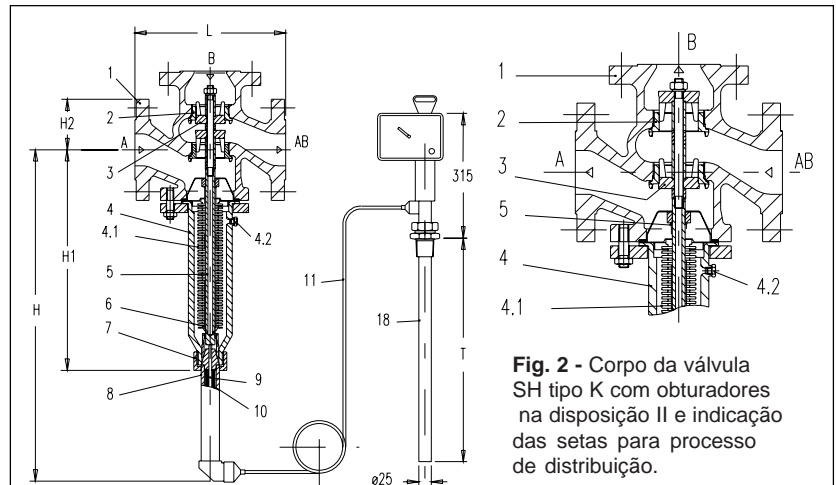
SH 11 K, 33 K

## Aplicação

Para misturar (fluxo convergente) ou distribuir (fluxo divergente) fluidos em sistemas de aquecimento, como trocadores de calor, preaquecedores, tanques de armazenamento, ou em sistemas de resfriamento como motores industriais, condensadores, dessuperaquecedores de vapor e outros. Operam com vapor, água quente, óleo térmico, água fria, salmoura, etc.

## Principais características

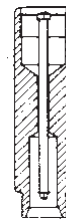
- Controladores proporcionais auto-operados, dispensam qualquer energia auxiliar.
- Insensíveis às variações do processo, freqüentemente são utilizadas para amortecer oscilações das variáveis, a montante de controladores pneumáticos ou elétricos.
- Sistema de balanceamento por fole elimina a influência de variação de pressão do processo sobre a posição do obturador.
- Absoluta confiabilidade operacional.
- Longa vida útil.



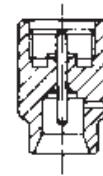
**Fig. 1** - Válvula termostática auto-operada de 3 vias SH tipo K com obturadores na disposição I e indicação das setas para processo de mistura, acoplada a um atuador termostático SA tipo T.

**Fig. 2** - Corpo da válvula SH tipo K com obturadores na disposição II e indicação das setas para processo de distribuição.

**Fig. 3** - Peça de prolongamento



**Fig. 4** - Peça intermediária



## Competência técnica, materiais e conexões

Modelos		SH 11 K								SH 33 K							
Pressão Nominal		DIN PN 16 - ANSI 125								DIN PN 40 - ANSI 300							
Diâmetro	mm	15	20	25	40	50	65	80	100	15	20	25	40	50	65	80	100
Nominal	pol	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"
Kvs	convergente	3,2	5	8	20	32	50	80	125	3,2	5	8	20	32	50	80	125
	divergente				16	26	40	64	100				16	26	40	64	100
Δp (bar/psi)	convergente	10 / 45		8 / 116		6 / 87		4 / 58		10 / 45		8 / 116		6 / 87		4 / 58	
	divergente	4 / 58		3,5 / 51		3 / 43,5				4 / 58		3,5 / 51		3 / 43,5			
Materiais	Nº	Descrição		Quant.		Especificação											
	1	Corpo		1		Ferro fundido ASTM 126 Gr. B				Aço fundido ASTM A 216 WCB							
	2	Sede		2		Aço forjado ASTM A 182 F6											
	3	Obturador		2		Aço forjado ASTM A 182 F6											
	4	Castelo (fole)		1		Aço carbono											
	4.1	Fole de balanceamento de pressão		1		Aço inoxidável AISI 304											
	4.2	Parafuso de desaeração		1		-											
	5	Haste do obturador		1		Aço inoxidável AISI 304											
6	Mola		1		AISI 302												
7	Conexão roscada para o termostato				-												
Termostato	8	Atuador				-											
	9	Pino do atuador				-											
	10	Fole do atuado				-											
	11	Tubo capilar				-											
Conexões	18	Bulbo sensor				-											
	12	Junta de corpo				Papelão hidráulico											
	13	Peça de prolongamento				Latão ASTM B 134 ou Aço inoxidável ASTM A 276 Gr. 304											
	14	Peça intermediária				Latão ASTM B 134 ou Aço inoxidável ASTM A 276 Gr. 304											
		Flanges				DIN PN 10 / 16 - ANSI 125				DIN PN 25 / 40 - ANSI 300							

## Medidas e pesos

Diâmetro	mm	15	20	25	40	50	65	80	100
Nominal	pol	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"
Medidas em mm									
L		130	150	160	200	230	290	310	350
H	até 200 °C / 392 °F	525			565		685		750
	até 350 °C / 662 °F	645			685		830		895
H <sub>1</sub>		240			290		385		410
H <sub>2</sub>		70	80	85	105	120	130	140	150
Peça de prolongamento		130							
Peça intermediária		65							
Peso aprox. kg									
Válvula com termostato		6,9	8,1	9,8	19,6	21,9	36,8	57,5	81,7
Peça de prolongamento		0,6							
Peça intermediária		0,2							

## Apresentação

As válvulas termostáticas auto-operadas SH tipo K compõem-se basicamente de corpo de 3 vias, sede, obturador convergente ou divergente, fole de balanceamento e haste do obturador. Operam em conjunto com um atuador termostático ASCA da série SA tipo T (ver prospecto PR.05.80.10-P).

## Opcionais

Para proteger o elemento atuador sob condições de serviço severas, recomenda-se a montagem de uma peça de prolongamento e/ou uma peça intermediária entre a válvula e o termostato (ver "Diagrama pressão-temperatura" e "Competência técnica").

- Peça de prolongamento (fig. 3) para proteção contra temperaturas acima de 220°C / 428°F.

- Peça intermediária (fig. 4) para proteção contra pressões de serviço acima de 16 bar / 228 psi no interior da válvula. Serve também para separar os componentes

do termostato do fluido circulante na válvula.

Os itens opcionais são fornecidos mediante sobrepreço.

## Instalação

A válvula SH tipo K deve ser instalada somente em tubulações horizontais, com o castelo do fole e a conexão para o termostato voltados para baixo. Esta posição dispensa o uso da peça de prolongamento.

A posição de montagem destas válvulas em instalações de aquecimento ou de resfriamento deve obedecer aos respectivos esquemas da fig. 5, a saber: "a" e "b" - Aquecimento com válvula misturadora (montagem convergente) na linha de alimentação ou de retorno.

"c" e "d" - Resfriamento com válvula misturadora (montagem convergente) na linha de alimentação ou de retorno.

"e" - Aquecimento com válvula distribuidora DN 15 a 25 (1/2" a 1") (montagem divergente).

Resfriamento com válvula distribuidora DN

40 a 100 (1 1/2" a 4") (montagem divergente).

"f" - Aquecimento com válvula distribuidora DN 15 a 25 (1/2" a 1") (montagem divergente).

Resfriamento com válvula distribuidora DN 40 a 100 (1 1/2" a 4") (montagem divergente).

"g" - Aquecimento com válvula distribuidora DN 40 a 100 (1 1/2" a 4") (montagem divergente).

Resfriamento com válvula distribuidora DN 15 a 25 (1/2" a 1") (montagem divergente).

"h" - Aquecimento com válvula distribuidora DN 40 a 100 (1 1/2" a 4") (montagem divergente).

Resfriamento com válvula distribuidora DN 15 a 25 (1/2" a 1") (montagem divergente).

Posição convergente: Entradas: "A" e "B". Saídas: "AB". Posição divergente: Entradas: "AB". Saídas: "A" e "B"

## Funcionamento

As válvulas SH tipo K, em conjunto com atuadores SA tipo T, funcionam pelo princípio de expansão de líquidos. O bulbo sensor, o tubo capilar e o atuador do termostato SA tipo T estão cheios com líquido de expansão. As alterações de volume do líquido contido no bulbo sensor, provocadas pelas variações da temperatura do processo, acionam o fole do atuador e através do pino, efetuam o deslocamento proporcional da haste do obturador da válvula de 3 vias.

Dependendo da sua posição de montagem no processo e ainda da disposição dos obturadores, a válvula de 3 vias opera como válvula misturadora ou como distribuidora.

A pressão no bocal "B" atua através de uma perfuração na haste sobre a superfície externa do fole de

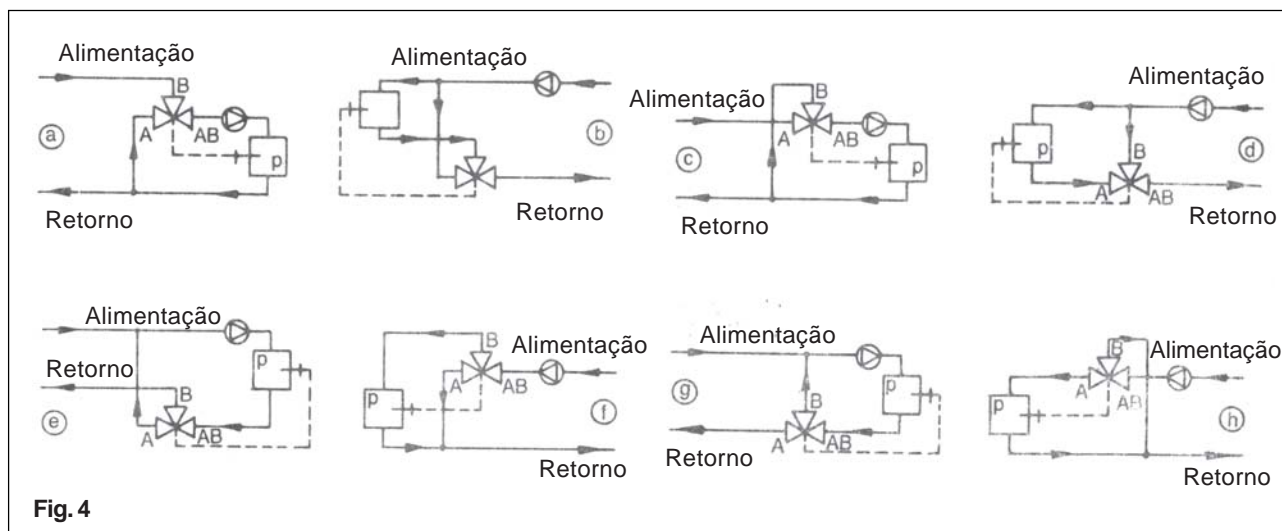
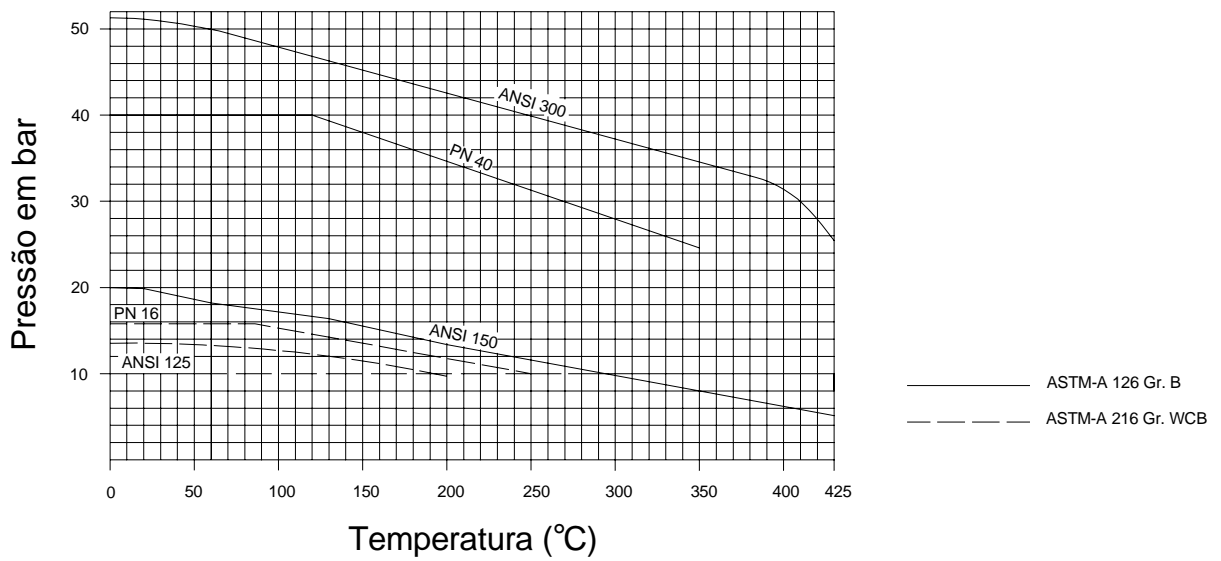
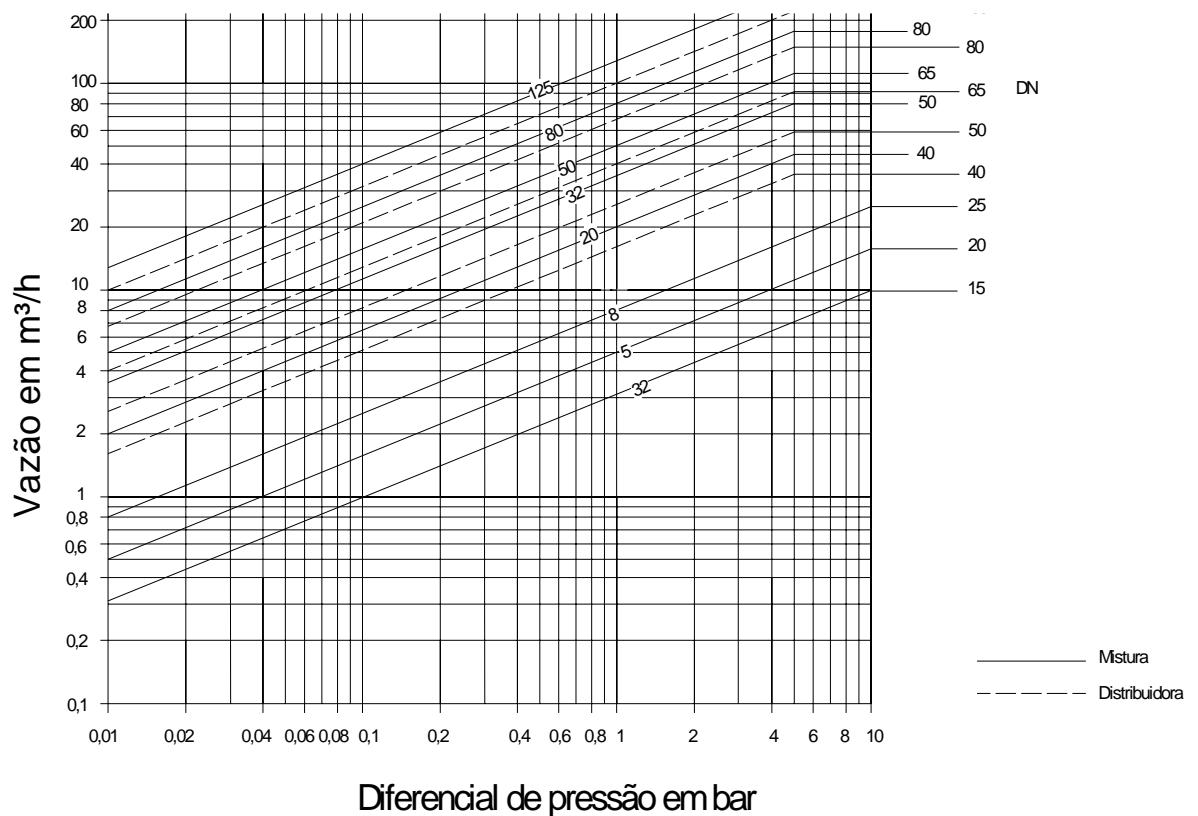


Fig. 4

### Diagrama pressão - temperatura segundo DIN 2401



### Diagrama de vazão para a água



#### Diagrama de vazão para água

Os valores indicados no diagrama valem para a válvula totalmente aberta.  
 Para outros fluidos, consultar a "Informação Técnica 0506 - Dimensionamento de válvulas de controle".  
 As curvas contínuas são para válvulas misturadoras e as tracejadas para válvulas distribuidoras.  
 Os valores kvs para DN 15 a 25 (1/2" a 1") são idênticos para válvulas misturadoras e distribuidoras.

balanceamento, e a pressão no bocal "A", sobre a sua superfície interna. Desta forma, as forças de pressão atuantes sobre os obturadores são compensadas (ver figuras 1 e 2).

As válvulas misturadoras com DN 15 a 100 (1/2" a 4") têm o obturador na disposição 1, conforme fig. 1. Os fluidos a serem misturados entram por "A" e "B", e saem por "AB". As vazões de "A", de "B", para "AB" dependem das áreas liberadas entre as sedes e os obturadores, portanto, do posicionamento da haste. Com temperatura em elevação, o bocal "A" se abre e o bocal "B" se fecha.

As válvulas distribuidoras com DN 15 a 25 (1/2" a 1") também têm os obturadores na disposição 1, conforme fig. 1. O fluido entra por "AB" e os fluxos parciais escoam por "A" e por "B", numa proporção que depende do posicionamento da haste. Com a elevação da temperatura no bulbo sensor, o bocal "A" se abre e o bocal "B" se fecha.

As válvulas distribuidoras com DN 40 a 100 (1 1/2" a 4") são providas de obturadores na disposição II, ilustrada na fig. 2. Nestas válvulas, quando a temperatura estiver em elevação, o bocal "A" se fecha e o bocal "B" se abre.

## Dados para dimensionamento

A ASCA coloca à disposição seu departamento técnico para o correto dimensionamento do produto.

- Fluido
- Pressão de serviço (bar)
- Temperatura de serviço (°C)
- Aplicação (mistura ou distribuição)
- Vazão (m<sup>3</sup>/h)

## Especificação padronizada

Válvula termostática auto-operada de 3 vias

Modelo SH.....K

Conforme prospecto PR-05.50.30-P

Para processo de (mistura ou distribuição)

Conexões flangeadas .....

Conforme norma .....

Classe de pressão . .....

Diâmetro Nominal .....

Opcionais .....

Acoplada a um atuador termostático

Modelo SA ..... T

Faixa de controle .....

Comprimento do tubo capilar .....

## ASCA EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS LTDA.

R. Fernandes da Cunha, 202- Vigário Geral - Rio de Janeiro - RJ - CEP 21241-300  
Tel.: (21) 2472-6900 - Fax (21) 3014-7622 - e-mail: office@asca.com.br  
homepage: <http://www.asca.com.br>



Reservamo-nos o direito de introduzir  
ligeiras modificações de ordem técnica.

COPYRIGHT 2000 BY ASCA EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS LTDA.