

# TBV-C

Válvula de平衡amento e controle on/off para unidades terminais



Pressurização & Qualidade da água > Balanceamento & Controle > Controle termostático

ENGINEERING ADVANTAGE

Desenvolvida para utilização em unidades terminais de sistemas de aquecimento e resfriamento, a válvula TBV-C proporciona um controle hidrônico preciso e otimiza a vazão. A construção em AMETAL®, uma liga resistente à dezincificação desenvolvida pela TA, minimiza o risco de vazamentos.

› **Dispositivo de pré-ajuste**

Permite o balanceamento fácil e preciso de vazão.

› **Função de bloqueio**

Simplifica as operações de manutenção.

› **Pontos de medição auto-vedantes**

Possibilita medições rápidas e simples.



## › **Características Técnicas**

**Aplicações:**

Instalações de climatização e aquecimento

**Funções:**

Controle  
Balanceamento  
Pré-ajuste  
Medição  
Bloqueio

**Dimensões:**

DN 15-25

**Classe de Pressão:**

PN 16

**Temperatura:**

Máx. temperatura de trabalho: 120°C  
Mín. temperatura de trabalho: -20°C

**Materiais:**

Corpo da válvula: AMETAL®  
Estanqueidade do assento: Disco do assento em EPDM (DN 15-20). EPDM/AMETAL® (DN 25).  
Estanqueidade da haste: Juntas em EPDM  
Partes móveis internas: AMETAL®, PPS  
Mola de retorno: Aço Inoxidável  
Haste: AMETAL® teflonizado  
*Conexão Lisa:*  
Adaptador: AMETAL®

AMETAL® é uma liga resistente à abrasão e a corrosão, desenvolvida pela TA.

**Identificação:**

Corpo: TA, PN 16/150, DN (em mm e polegadas) seta da direção do fluxo.  
Anel de identificação no ponto de medição.

**Atuadores:**

Veja catálogo dos atuadores em separado.

## › Dimensionamento

Quando a vazão e o  $\Delta p$  são dados conhecidos, se recomenda utilizar a fórmula para calcular o Kv.

$$Kv = 0,01 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ l/h, } \Delta p \text{ kPa}$$

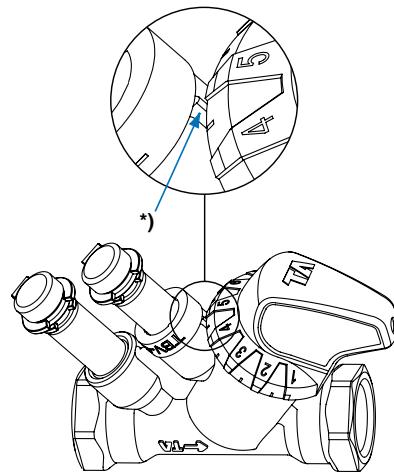
$$Kv = 36 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ l/s, } \Delta p \text{ kPa}$$

## › Ajuste

TBV-C é entregue com uma tampa de proteção vermelha (Código item 52 143-100) que deve ser utilizado quando isolar a válvula.

TBV-C é fornecida totalmente aberta. O ajuste de uma válvula para uma perda de carga determinada, como por exemplo a perda de carga correspondente a posição 5, se faz da seguinte maneira:

1. Coloque a chave de ajuste da válvula (Código item 52 133-100).
2. Gire a chave de modo que a posição 5 coincida com o índice\* de referência indicada no corpo.
3. Retire a chave. A válvula já está ajustada.



Existe um diagrama para cada diâmetro de válvula onde são apresentadas as vazões correspondentes a diferentes perdas de carga e ajustes.

## › Ruído

As seguintes condições devem ser atendidas para que sejam evitados ruídos no sistema de aquecimento:

- Vazões corretamente balanceadas.
- A água no sistema deve estar livre de ar (desaerada).
- A bomba de circulação não deve ter uma altura manométrica elevada (como alternativa utilize controladores de pressão diferencial, como por exemplo, a STAP).

A perda de carga máxima na válvula para evitar o ruído em sistemas de aquecimento é de 30 kPa = 3 m.c.a.

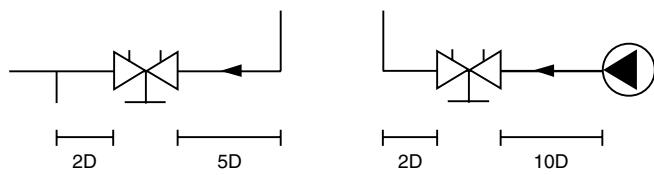
## Precisão

### Desvio de vazão para diferentes posições de ajuste

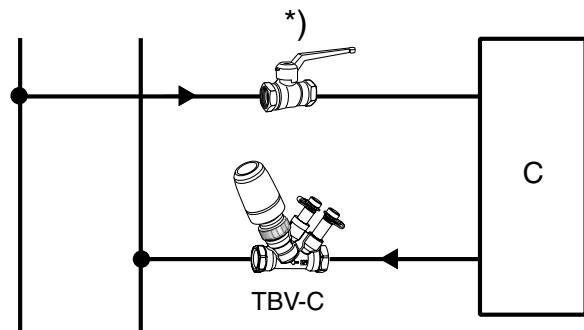


\*) Posição

Evitar a instalação muito próxima a saída de válvulas, cotovelos, descarga de bomba, etc.



## Instalação

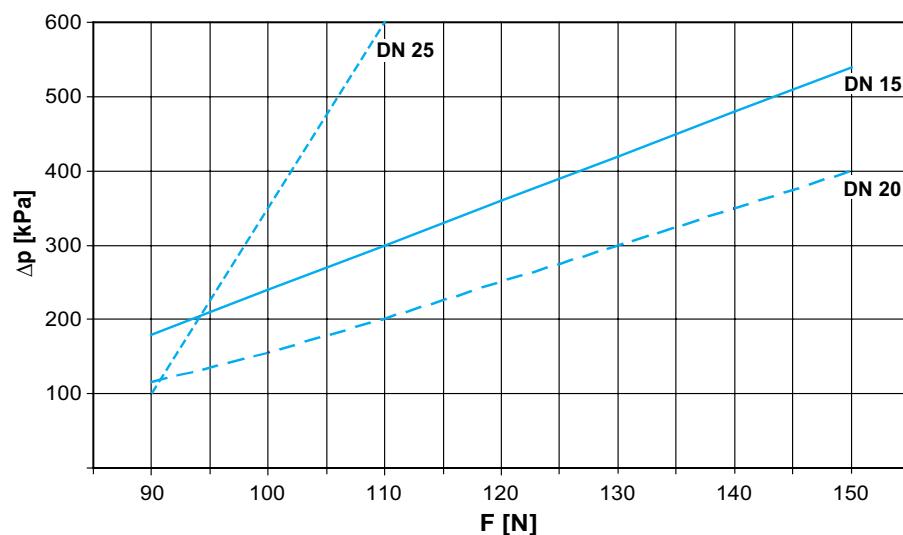


\*) Válvula de bloqueio

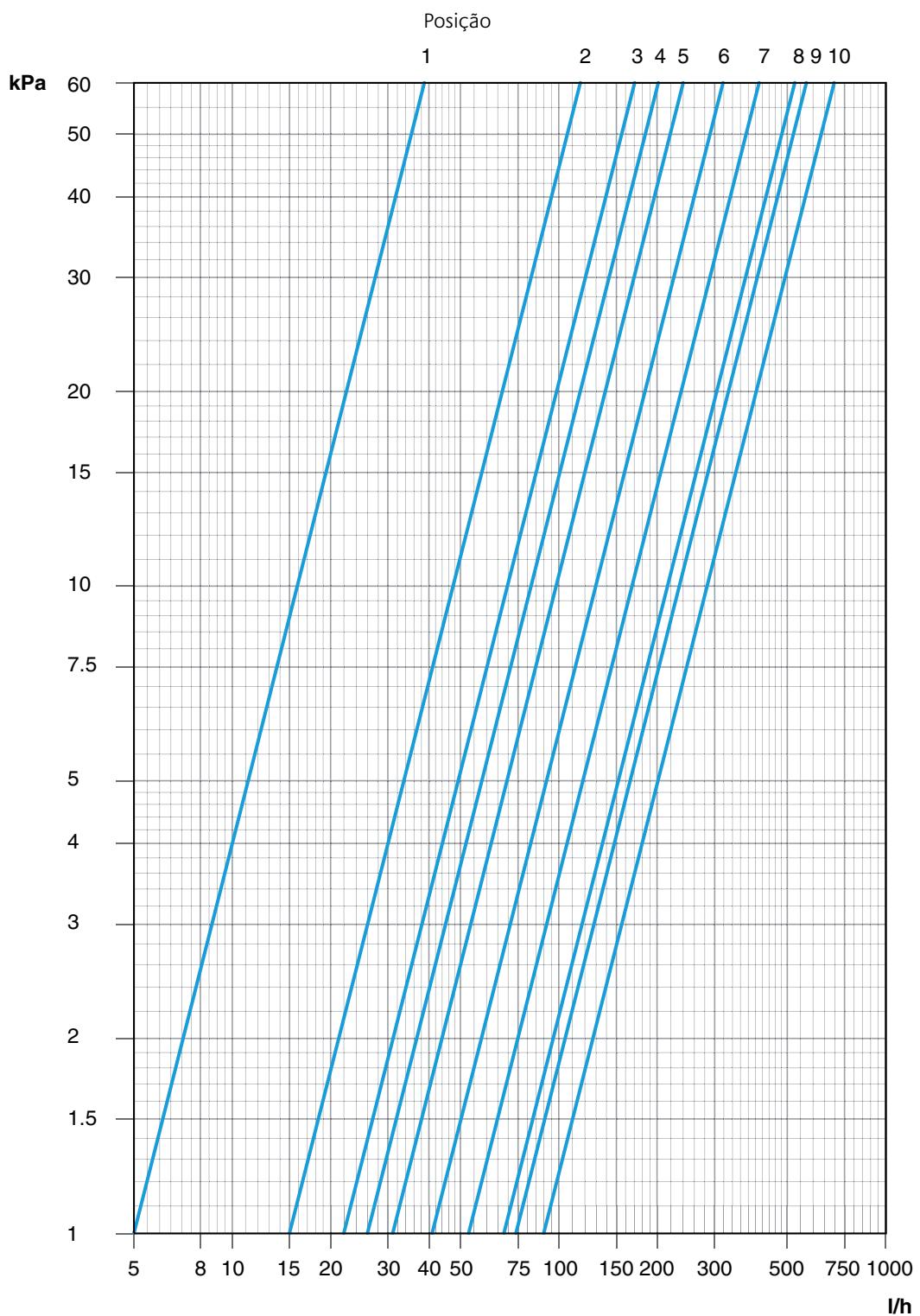
Quando a válvula é montada com o atuador para baixo, existe o risco de condensação escorrer para dentro do atuador, portanto um atuador com classe de proteção IP34, ou maior, é necessário.

## Força para fechamento

Força necessária [F] para fechar a válvula versus a pressão diferencial [ $\Delta p$ ].

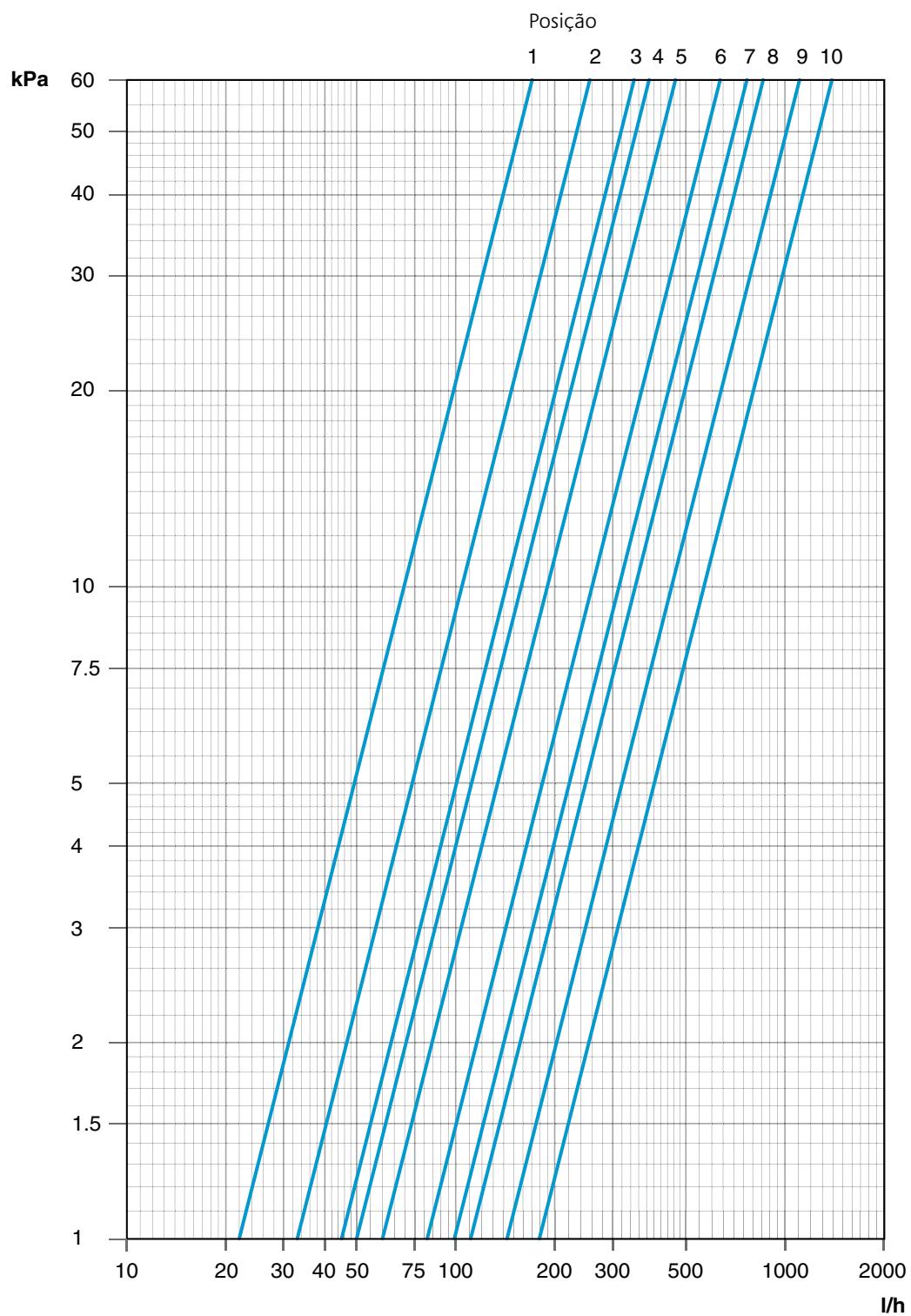


## Diagrama TBV-C LF, DN 15



Faixa recomendada: Pos. 3-10

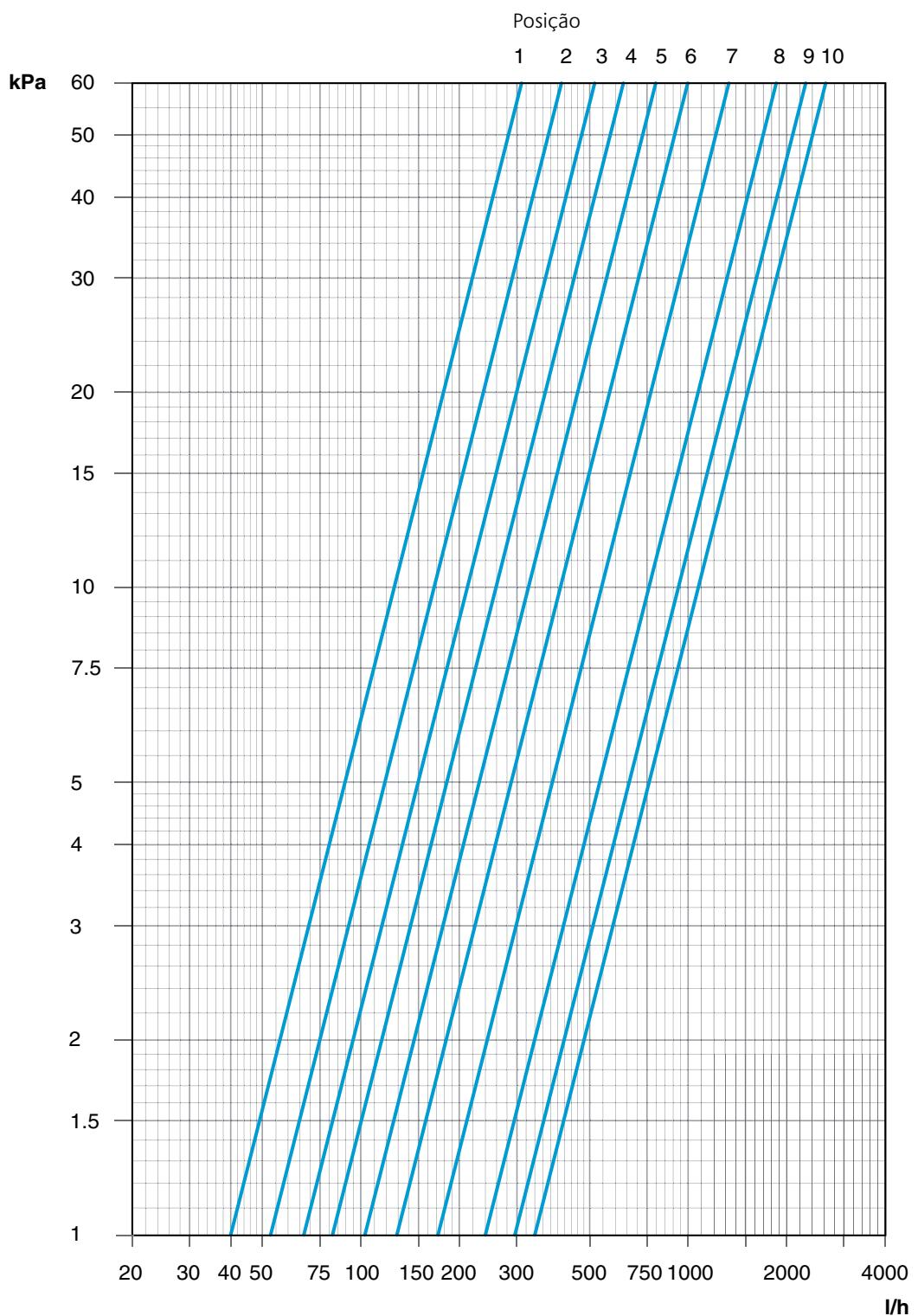
## Diagrama TBV-C NF, DN 15



| Posição   | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8   | 9   | 10  |
|-----------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|
| <b>Kv</b> | 0,22 | 0,33 | 0,45 | 0,50 | 0,60 | 0,82 | 0,99 | 1,1 | 1,4 | 1,8 |

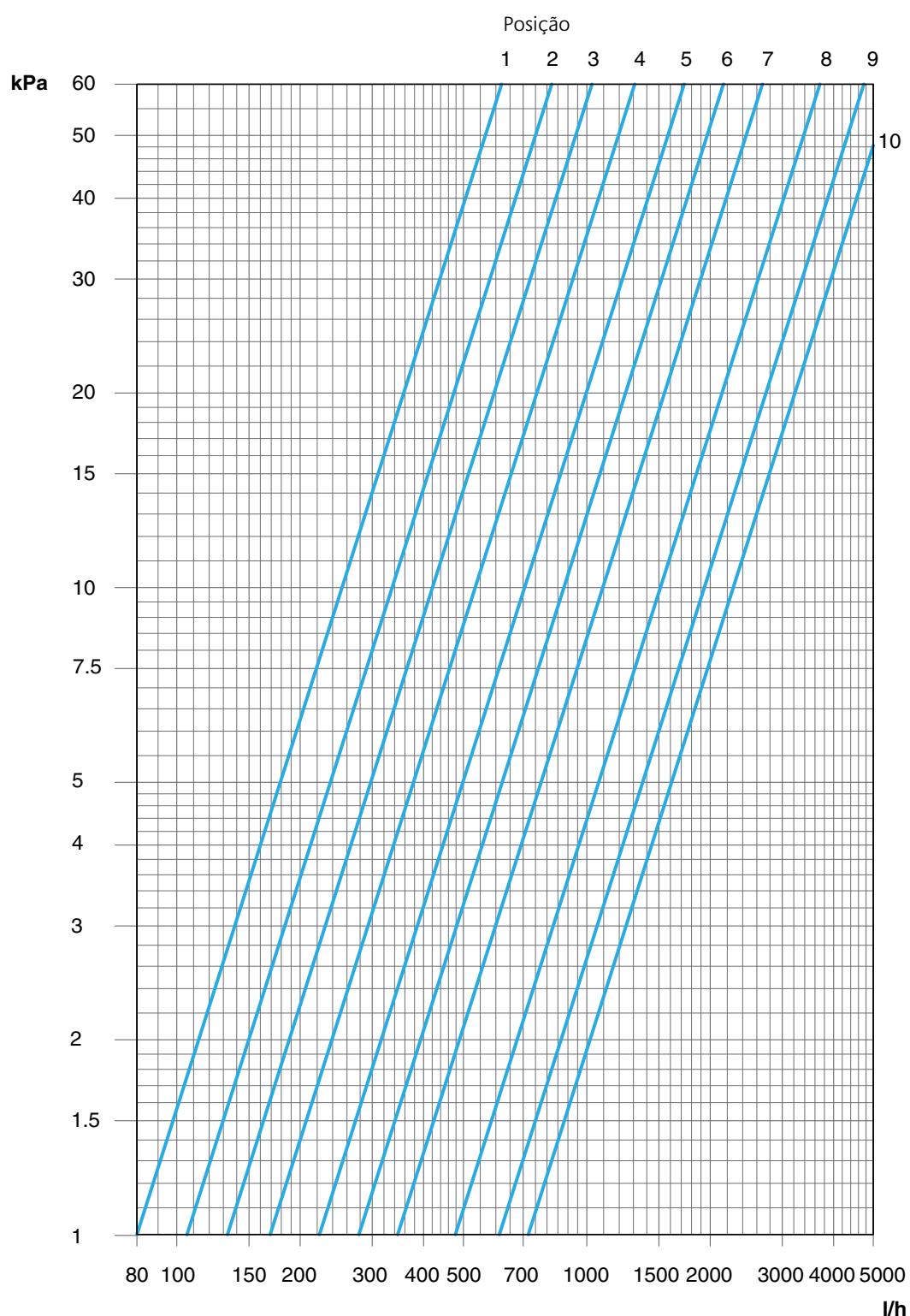
Faixa recomendada: Pos. 3-10

## Diagrama TBV-C NF, DN 20



Faixa recomendada: Pos. 3-10

## Diagrama TBV-C NF, DN 25

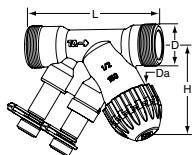


| Posição | 1    | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  |
|---------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Kv      | 0,80 | 1,0 | 1,3 | 1,7 | 2,2 | 2,8 | 3,5 | 4,8 | 6,1 | 7,2 |

Faixa recomendada: Pos. 3-10

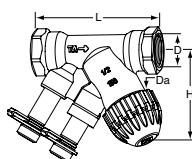
## Itens

### Rosca macho



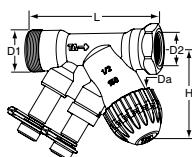
| DN                            | D    | Da*     | L  | H  | Kvs  | Kg   | Código Item |
|-------------------------------|------|---------|----|----|------|------|-------------|
| <b>TBV-C LF, baixa vazão</b>  |      |         |    |    |      |      |             |
| 15                            | G3/4 | M30x1,5 | 85 | 58 | 0,90 | 0,35 | 52 133-015  |
| <b>TBV-C NF, vazão normal</b> |      |         |    |    |      |      |             |
| 15                            | G3/4 | M30x1,5 | 85 | 58 | 1,8  | 0,35 | 52 134-015  |
| 20                            | G1   | M30x1,5 | 96 | 57 | 3,4  | 0,40 | 52 134-020  |

### Rosca fêmea



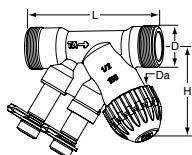
| DN                            | D        | Da*     | L   | H  | Kvs  | Kg   | Código Item |
|-------------------------------|----------|---------|-----|----|------|------|-------------|
| <b>TBV-C LF, baixa vazão</b>  |          |         |     |    |      |      |             |
| 15                            | G1 1/2** | M30x1,5 | 81  | 58 | 0,90 | 0,34 | 52 133-115  |
| 15                            | Rc1 1/2  | M30x1,5 | 81  | 58 | 0,90 | 0,34 | 52 133-615  |
| <b>TBV-C NF, vazão normal</b> |          |         |     |    |      |      |             |
| 15                            | G1 1/2** | M30x1,5 | 81  | 58 | 1,8  | 0,34 | 52 134-115  |
| 20                            | G3 1/4** | M30x1,5 | 91  | 57 | 3,4  | 0,40 | 52 134-120  |
| 25                            | G1       | M30x1,5 | 111 | 64 | 7,2  | 0,73 | 52 134-125  |
| 15                            | Rc1 1/2  | M30x1,5 | 81  | 58 | 1,8  | 0,34 | 52 134-615  |
| 20                            | Rc3 1/4  | M30x1,5 | 91  | 57 | 3,4  | 0,40 | 52 134-620  |
| 25                            | Rc1      | M30x1,5 | 111 | 64 | 7,2  | 0,73 | 52 134-625  |

### Rosca macho com eurocone x Rosca fêmea



| DN                            | D1   | D2       | Da*     | L  | H  | Kvs  | Kg   | Código Item |
|-------------------------------|------|----------|---------|----|----|------|------|-------------|
| <b>TBV-C LF, baixa vazão</b>  |      |          |         |    |    |      |      |             |
| 15                            | G3/4 | G1 1/2** | M30x1,5 | 85 | 58 | 0,90 | 0,36 | 52 133-215  |
| <b>TBV-C NF, vazão normal</b> |      |          |         |    |    |      |      |             |
| 15                            | G3/4 | G1 1/2** | M30x1,5 | 85 | 58 | 1,8  | 0,35 | 52 134-215  |

### Rosca macho com eurocone



| DN                            | D    | Da*     | L  | H  | Kvs  | Kg   | Código Item |
|-------------------------------|------|---------|----|----|------|------|-------------|
| <b>TBV-C LF, baixa vazão</b>  |      |         |    |    |      |      |             |
| 15                            | G3/4 | M30x1,5 | 84 | 58 | 0,90 | 0,35 | 52 133-315  |
| <b>TBV-C NF, vazão normal</b> |      |         |    |    |      |      |             |
| 15                            | G3/4 | M30x1,5 | 84 | 58 | 1,8  | 0,34 | 52 134-315  |

\*) Conexão para atuador ou cabeça termostática.

\*\*) Pode-se conectar ao tubo liso mediante um acoplamento de compressão KOMBI.

Kvs =  $m^3/h$  para uma perda de carga de 1 bar com a válvula totalmente aberta.

G = Rosca segundo ISO 228. Comprimento de rosca segundo ISO 7/1.

Rc = Rosca segundo ISO 7 (≈ BS 21)

| Conexão lisa                  |    |         |     |    |      |      |             |  |
|-------------------------------|----|---------|-----|----|------|------|-------------|--|
| DN                            | D  | Da*     | L   | H  | Kvs  | Kg   | Código Item |  |
| <b>TBV-C LF, baixa vazão</b>  |    |         |     |    |      |      |             |  |
| 15                            | 15 | M30x1,5 | 145 | 58 | 0,90 | 0,44 | 52 433-115  |  |
| <b>TBV-C NF, vazão normal</b> |    |         |     |    |      |      |             |  |
| 15                            | 15 | M30x1,5 | 145 | 58 | 1,8  | 0,44 | 52 434-115  |  |
| 20                            | 22 | M30x1,5 | 173 | 57 | 3,4  | 0,57 | 52 434-120  |  |

| Rosca fêmea x Conexão lisa    |        |    |         |     |    |      |      |             |
|-------------------------------|--------|----|---------|-----|----|------|------|-------------|
| DN                            | D1     | D2 | Da*     | L   | H  | Kvs  | Kg   | Código Item |
| <b>TBV-C LF, baixa vazão</b>  |        |    |         |     |    |      |      |             |
| 15                            | G1/2** | 15 | M30x1,5 | 113 | 58 | 0,90 | 0,39 | 52 435-115  |
| <b>TBV-C NF, vazão normal</b> |        |    |         |     |    |      |      |             |
| 15                            | G1/2** | 15 | M30x1,5 | 113 | 58 | 1,8  | 0,39 | 52 436-115  |
| 20                            | G3/4** | 22 | M30x1,5 | 132 | 57 | 3,4  | 0,48 | 52 436-120  |

| Rosca macho com eurocone x Conexão lisa |      |    |         |     |    |      |      |             |
|---|------|----|---------|-----|----|------|------|-------------|
| DN                                      | D1   | D2 | Da*     | L   | H  | Kvs  | Kg   | Código Item |
| <b>TBV-C LF, baixa vazão</b>            |      |    |         |     |    |      |      |             |
| 15                                      | G3/4 | 15 | M30x1,5 | 117 | 58 | 0,90 | 0,40 | 52 433-215  |
| <b>TBV-C NF, vazão normal</b>           |      |    |         |     |    |      |      |             |
| 15                                      | G3/4 | 15 | M30x1,5 | 117 | 58 | 1,8  | 0,40 | 52 434-215  |

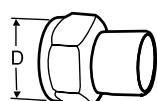
\*) Conexão para atuador ou cabeça termostática.

\*\*) Pode-se conectar ao tubo liso mediante um acoplamento de compressão KOMBI.

Kvs =  $\text{m}^3/\text{h}$  para uma perda de carga de 1 bar com a válvula totalmente aberta.

G = Rosca segundo ISO 228. Comprimento de rosca segundo ISO 7/1.

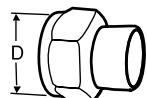
## Conexões para rosca macho



Acoplamento para soldar o tubo de aço

Máx. 120°C

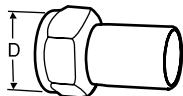
| Válvula DN | D    | Para tubo DN | Código Item |
|------------|------|--------------|-------------|
| 15         | G3/4 | 15           | 52 009-015  |
| 20         | G1   | 20           | 52 009-020  |



Acoplamento para soldar tubo de cobre

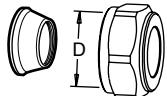
Máx. 120°C

| Válvula DN | D    | Para tubo Ø | Código Item |
|------------|------|-------------|-------------|
| 15         | G3/4 | 15          | 52 009-515  |
| 15         | G3/4 | 16          | 52 009-516  |
| 20         | G1   | 18          | 52 009-518  |
| 20         | G1   | 22          | 52 009-522  |


**Conexão com extremidade lisa**

Para conexão com acoplamento de pressão  
Máx. 120°C

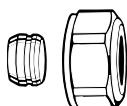
| Válvula DN | D    | Para tubo Ø | Código Item |
|------------|------|-------------|-------------|
| 15         | G3/4 | 15          | 52 009-315  |
| 20         | G1   | 18          | 52 009-318  |
| 20         | G1   | 22          | 52 009-322  |


**Acoplamento de compressão FPL**

Máx. 100°C  
Deverá utilizar mangotes de reforço.  
Para informação adicional sobre FPL's, consultar folha técnica FPL.

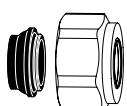
| Válvula DN | D    | Para tubo Ø | Código Item |
|------------|------|-------------|-------------|
| 15         | G3/4 | 15          | 53 319-615  |
| 15         | G3/4 | 18          | 53 319-618  |
| 15         | G3/4 | 22          | 53 319-622  |
| 20         | G1   | 28          | 53 319-928  |

## Conexões para rosca macho com eurocone


**Juntas de compressão para tubos de aço ou de cobre**

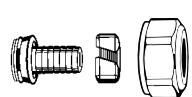
Para eurocone  
Fechamento metal-metal  
Deverá utilizar mangotes de reforço.  
Para informação adicional sobre FPL's, consultar folha técnica FPL.

| Para tubo Ø | Código Item |
|-------------|-------------|
| 10          | 52 136-010  |
| 12          | 52 136-012  |
| 14          | 52 136-014  |
| 15          | 52 136-015  |
| 16          | 52 136-016  |
| 18          | 52 136-018  |


**Juntas de compressão para tubos de cobre ou aço**

Para eurocone  
Niquelado, fechamento brando (EPDM)

| Para tubo Ø | Código Item |
|-------------|-------------|
| 12          | 52 136-112  |
| 14          | 52 136-114  |
| 15          | 52 136-115  |
| 16          | 52 136-116  |
| 18          | 52 136-118  |


**Juntas de compressão para tubos plásticos**

Para eurocone

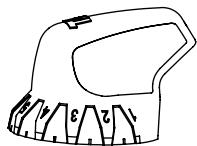
| Para tubo Ø | Código Item |
|-------------|-------------|
| 12x2        | 52 136-212  |
| 14x2        | 52 136-214  |
| 16x2        | 52 136-216  |
| 17x2        | 52 136-217  |
| 18x2        | 52 136-218  |
| 18x2,5      | 52 136-219  |
| 20x2        | 52 136-220  |
| 21x2,5      | 52 136-221  |


**Juntas de compressão para tubos multi-camadas**

Para eurocone

| Para tubo Ø | Código Item |
|-------------|-------------|
| 14x2        | 52 136-314  |
| 16x2        | 52 136-316  |
| 18x2        | 52 136-318  |

## Acessórios



### Chave de ajuste

Para TBV-C, TBV-CM, TBV-CMP,  
KTCM 512

### Código Item

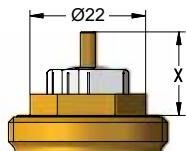
52 133-100

### Atuador TSE

Para maiores detalhes do TSE, veja o catálogo do mesmo.

TBV-C foi desenvolvida para trabalhar em conjunto com o atuador TSE. Atuadores de outras marcas devem obedecer a seguinte faixa de trabalho:

$$X \text{ (fechada - totalmente aberta)} = 11,4 - 15,1 \text{ (DN 15-20) / } 11,4 - 15,8 \text{ (DN 25)}$$



TA não se responsabiliza pela função de controle quando estiver sendo usado um atuador diferente do TSE.

*Os produtos, textos, fotografias, gráficos e diagramas contidos nesta publicação poderão ser alterados pela TA Hydronics sem aviso prévio ou justificativa. A TA Hydronics não assume responsabilidade por danos de qualquer natureza, ocorridos como consequência de ações ou decisões com base nesta publicação. Para obter informações mais atualizadas sobre nossos produtos e suas especificações, visite [www.tahydraulics.com.br](http://www.tahydraulics.com.br) ou contate a TA Hydronics.*