

Climate  
Control

IMI TA

# TA-COMPACT-DP



**Válvula combinada de controle, balanceamento e controladora de  $\Delta p$**

Para pequenos circuitos independentes de pressão

## TA-COMPACT-DP

A TA-COMPACT-DP é a solução ideal para controles de pequenos circuitos locais, permitindo o ajuste da vazão máx. e a prevenção de válvulas de controle com pressões diferenciais muito altas. TA-COMPACT-DP combina 5 funções: controle de pressão diferencial, balanceamento, controle, diagnóstico e bloqueio.

### Principais características

#### Conceito 5 em 1 reduz custos

Instalar uma válvula com 5 funções reduz custos de investimento e tempo de instalação.

#### Economiza energia e dinheiro

Circuitos balanceados e independentes de pressão protegem o sistema contra o excesso de vazão e consumo muito alto de energia.

#### Controle local

Circuitos controlados localmente podem economizar até 20% de energia.

#### Proteção contra ruído

Controle de pressão diferencial protege contra altas pressões diferenciais sobre as válvulas de controle.



### Características Técnicas

#### Aplicações:

Instalações de climatização e aquecimento.

#### Funções:

Pré-ajuste (vazão máx.)  
Regulagem da pressão diferencial  
Controle  
Medição ( $\Delta H$ , T, q)  
Bloqueio (para uso durante a manutenção do sistema – ver “Bloqueio”)

#### Dimensões:

DN 10-25

#### Classe de Pressão:

PN 16

#### Faixa de ajuste:

Indicação da faixa de ajuste recomendada. Para maiores detalhes, veja informações em “Dimensionamento”.  
( $\Delta p_L$  10 kPa)  
DN 10: 16-71 l/h  
DN 15: 60-300 l/h  
DN 20: 160-840 l/h  
DN 25: 280-1500 l/h

#### Temperatura:

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

#### Fluidos:

Água ou fluidos neutros, misturas aquosas de glicol (0-57%).

#### Pressão diferencial ( $\Delta H$ ):

Máx. pressão diferencial ( $\Delta H_{\max}$ ):  
400 kPa = 4 bar

Mín. pressão diferencial ( $\Delta H_{\min}$ ):

DN 10: 20 kPa = 0,20 bar

DN 15: 18 kPa = 0,18 bar

DN 20: 21 kPa = 0,21 bar

DN 25: 25 kPa = 0,25 bar

(Válido para o ajuste máximo.

Outros ajustes irão requerer  $\Delta H$  mais baixos. Verifique com o gráfico em “Dimensionamento” ou no software HySelect).

$\Delta H_{\max}$  = A pressão diferencial máxima permitida sobre um circuito, para cumprir todas as performances indicadas.

$\Delta H_{\min}$  = A queda de pressão mínima necessária sobre um circuito, para controle de pressão diferencial adequado.

#### Curso:

4 mm

#### Bloqueio:

Passagem de  $\leq 0,01\%$  da vazão máxima recomendada (ajuste 10) na correta direção de fluxo.  
(Classe IV de acordo com a norma EN 60534-4).

#### Característica:

Linear, melhor ajuste para controle on/off.

#### Materiais:

Corpo da válvula: AMETAL®  
Partes móveis internas: AMETAL®  
Cone: Latão CW724R (CuZn21Si3P)  
Haste: Aço Inoxidável  
Estanqueidade da haste: Juntas em EPDM  
Inserte  $\Delta p$ : AMETAL®, PPS  
Membrana: EPDM e HNBR  
Molas: Aço Inoxidável  
Anéis: EPDM

AMETAL® é uma liga resistente à dezincificação, desenvolvida pela IMI.

#### Identificação:

TA, IMI, PN 16, DN e seta da direção do fluxo.

No volante cinza: TA-COMPACT-DP e DN.

#### Conexão:

Rosca externa conforme a ISO 228.

#### Conexão para atuador:

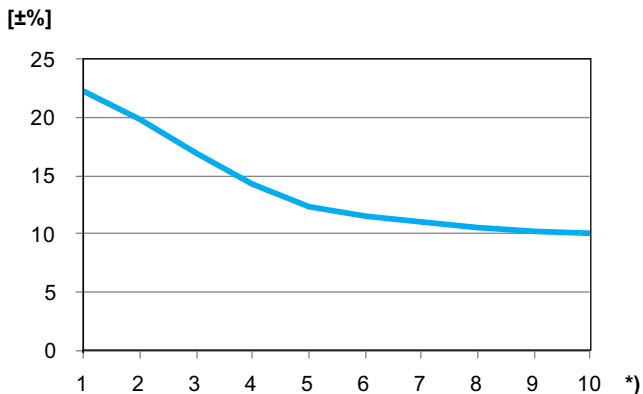
M30x1.5

#### Atuadores:

Veja catálogo dos atuadores (EMO T) em separado.

## Precisão da medição

### Desvio máximo de vazão em diferentes ajustes



\*) Ajuste

## Fatores de correção

Os cálculos de vazão são válidos para água (+20 °C). Para outros líquidos com viscosidade aproximada à da água ( $\leq 20$  cSt = 3 °E = 100 SU), é necessário apenas compensar para a densidade específica. No entanto, em baixas temperaturas, a viscosidade aumenta e pode ocorrer vazão

laminar nas válvulas. Isto provoca um desvio de vazão que aumenta em válvulas pequenas, ajustes baixos e pressões diferenciais também baixas. Correções para este desvio podem ser feitas com o software HySelect ou diretamente com instrumentos de balanceamento da IMI.

## Ruído

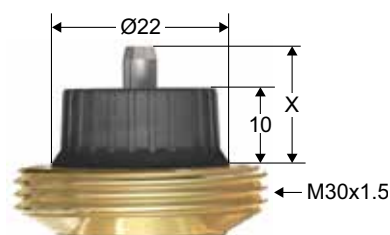
Para evitar ruído na instalação as vazões devem ser corretamente balanceadas e água desaerada.

## Atuadores

A válvula foi desenvolvida para trabalhar em conjunto com atuador recomendado de acordo com a tabela. O usuário deve ter cuidado para garantir que os atuadores não fabricados pela IMI sejam totalmente compatíveis para fornecer o controle ideal da válvula. Não fazer isso pode fornecer resultados insatisfatórios.

Veja folhetos do catálogo (separados) para mais detalhes sobre os atuadores.

Atuadores de outras marcas devem obedecer;  
Faixa de ajuste: X (fechada - totalmente aberta) = 11,6 - 15,8  
Força de fechamento: Min. 125 N (max. 500 N)



Se a TA-COMPACT-DP for usada com EMO TM, a configuração da válvula deve ser maior que a configuração 3 para atingir o curso mínimo de 1 mm.

### Máxima pressão diferencial ( $\Delta pV$ ) para o conjunto válvula e atuador

Máxima pressão diferencial sobre o conjunto válvula e atuador para realizar o bloqueio ( $\Delta pV_{close}$ ) e cumprir todas as funções descritas ( $\Delta pV_{max}$ ).

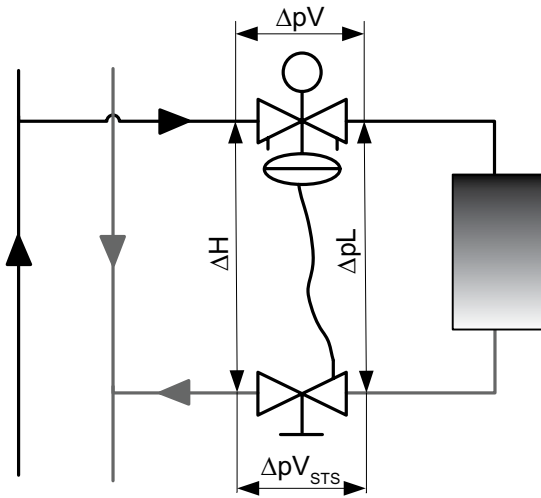
DN	EMO T/EMO TM * [kPa]
10	400
15	
20	
25	

\*) Força de fechamento 125 N.

$\Delta pV_{close}$  = A pressão diferencial máxima que a válvula pode fechar a partir da posição aberta, com uma força específica (atuador) sem exceder a taxa de passagem definida em norma.

$\Delta pV_{max}$  = A pressão diferencial máxima permitida sobre a válvula, para cumprir todas as performances indicadas.

## Dimensionamento



$\Delta pL$  = Pressão diferencial sobre a carga controlada.

$\Delta H$  = Pressão diferencial disponível.

$\Delta H_{\min}$  = A queda de pressão mínima necessária sobre um circuito, para controle de pressão diferencial adequado.

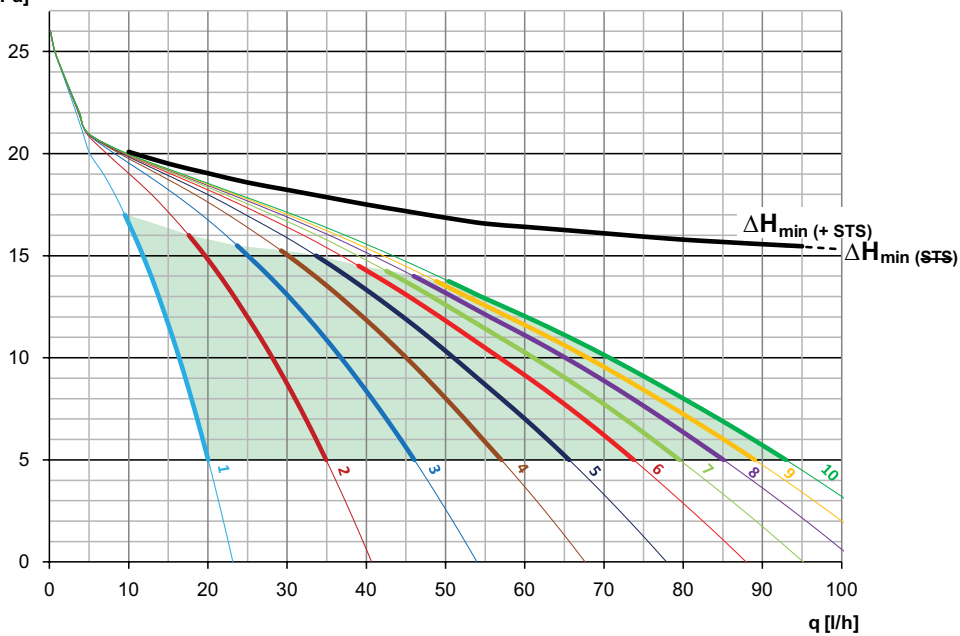
$$\Delta H = \Delta pV + \Delta pL + \Delta pV_{STs}$$

### Diagramas

As curvas coloridas (1-10) são a  $\Delta pL$  nominal para diferentes ajustes (1-10) da TA-COMPACT-DP em função da vazão (q). A curva preta é o  $\Delta H_{\min}$  em função da vazão (q). A área verde é a área recomendada de aplicação (dimensionamento).

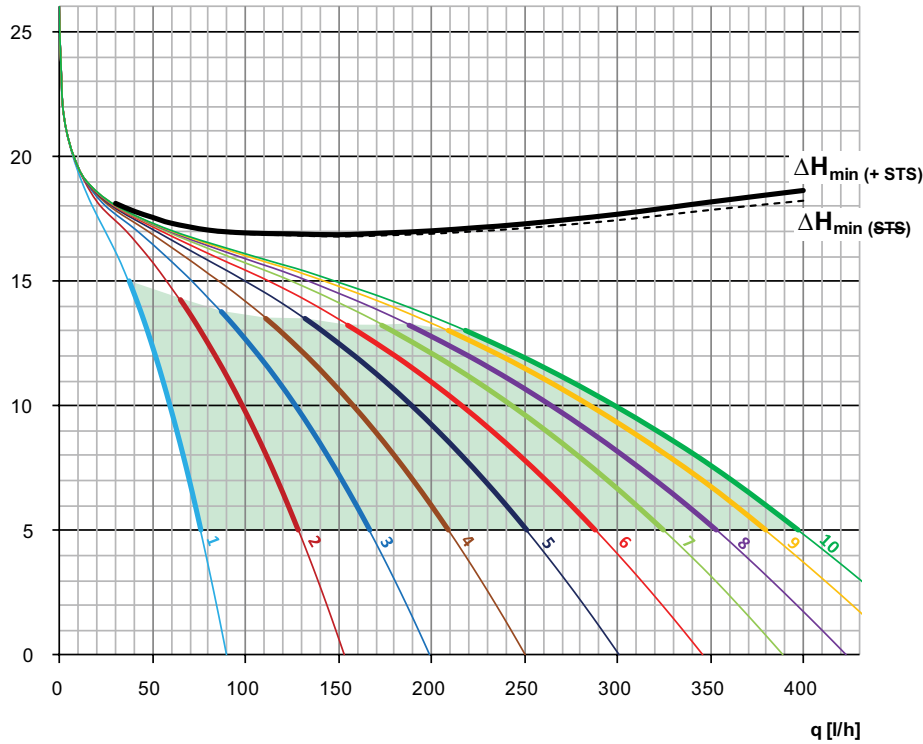
#### DN 10

$\Delta pL$  ( $\Delta H_{\min}$ )  
[kPa]



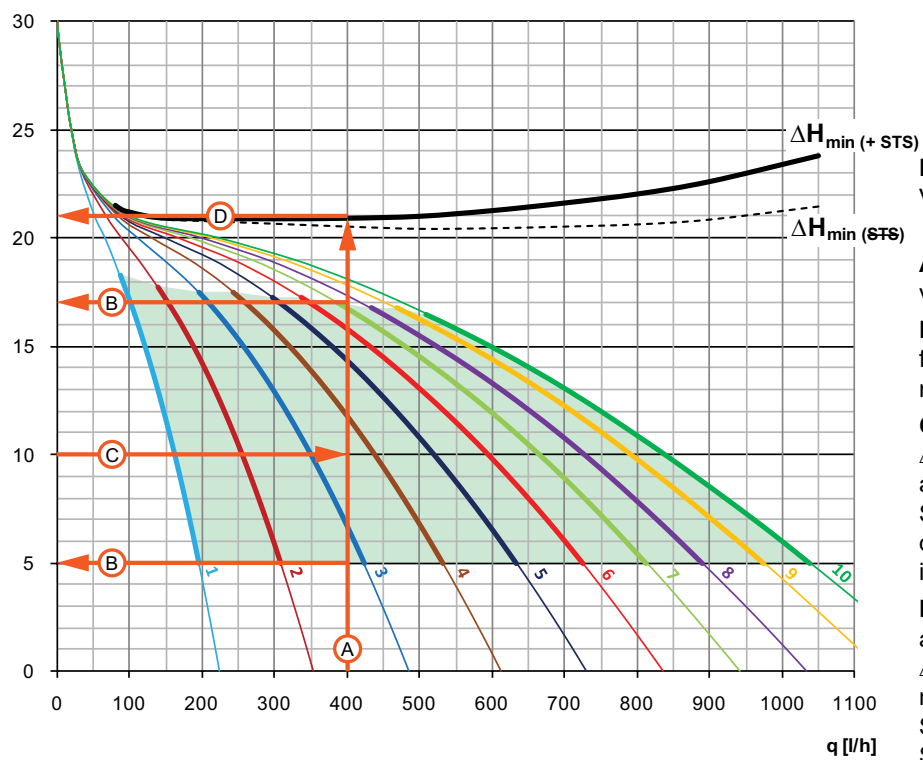
**DN 15**

$\Delta pL (\Delta H_{min})$   
[kPa]



**DN 20**

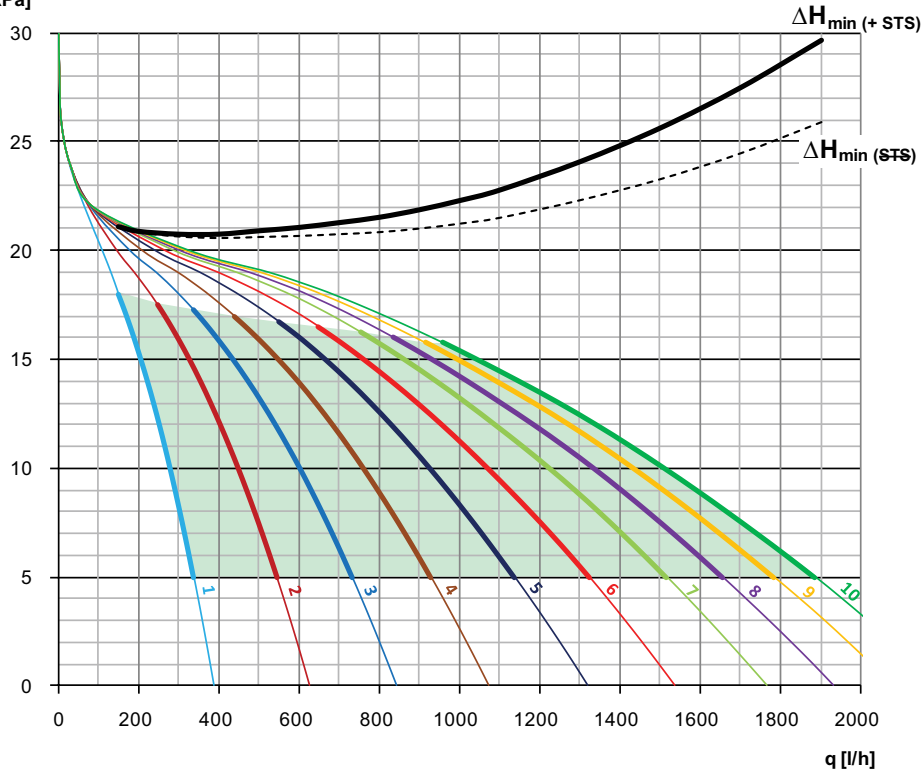
$\Delta pL (\Delta H_{min})$   
[kPa]



**Exemplo - DN 20**

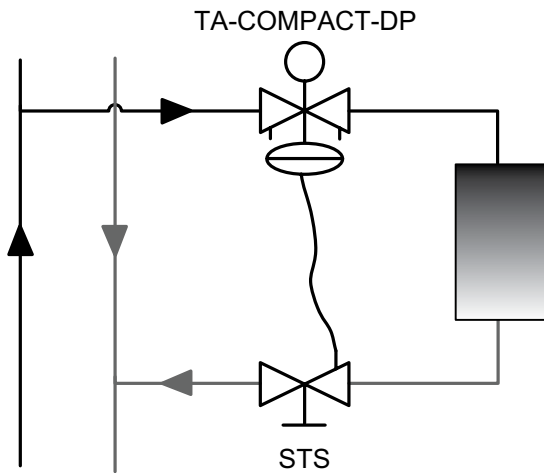
Vazão de projeto 400 l/h e  $\Delta pL$  10 kPa.

- A.** Trace uma linha vertical desde a vazão desejada até a curva preta
- B.** Esta linha cruzará a área verde da faixa de ajuste recomendada do  $\Delta pL$ , neste caso 5-17 kPa.
- C.** Trace uma linha horizontal da  $\Delta pL$  escolhida, esta linha irá cruzar a linha vertical A no ponto de ajuste. Se este ponto de ajuste estiver entre duas linhas, então estime o ajuste por interpolação, neste caso, 3,6.
- D.** Trace uma linha horizontal de onde a linha vertical A encontra a curva do  $\Delta H_{min}$  até o eixo da escala e leia o  $\Delta H_{min}$ , neste caso 21 kPa (incluindo o  $\Delta pV$  da STS, curva tracejada exclui o  $\Delta pV$  da STS).

**DN 25**
 $\Delta p_L (\Delta H_{min})$   
 [kPa]


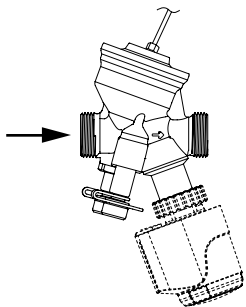
## Instalação

### Exemplo de aplicação



**Atenção:** O TA-COMPACT-DP deve ser instalado antes da entrada do trocador de calor (tubo de entrada) e o tubo capilar deve ser conectado antes da válvula de bloqueio (por exemplo a STS) para permitir o isolamento do sistema durante alguma manutenção, veja “Bloqueio” em “Instruções de funcionamento”.

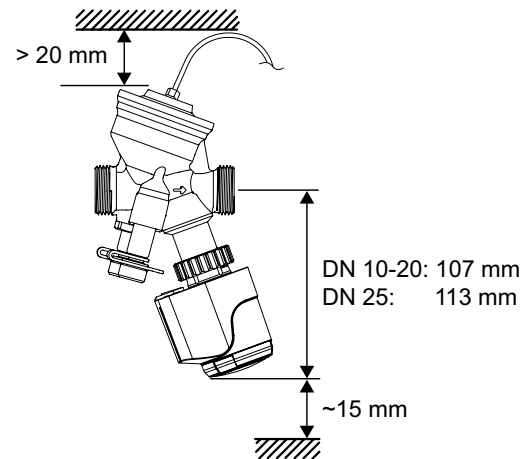
### Sentido do fluxo



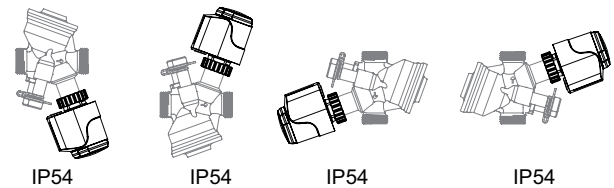
**Atenção:** Para uma operação apropriada, o tubo capilar e a câmara da membrana devem ser desaerados, veja “Purga” em “Instruções de funcionamento”

### Instalação do tubo capilar e do atuador EMO T

Aprox. 15 mm de espaço livre é necessário acima do atuador. Espaço sobre a câmara da membrana de no mín. 20 mm para evitar a obstrução do tubo capilar.

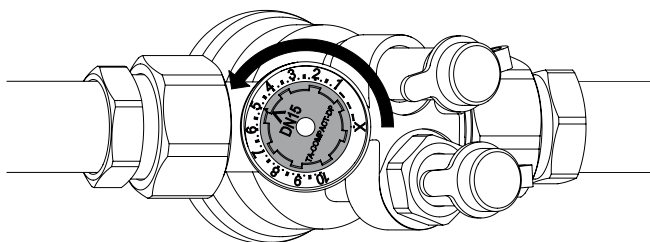


### TA-COMPACT-DP + EMO T



## Funções de operação

### Ajuste

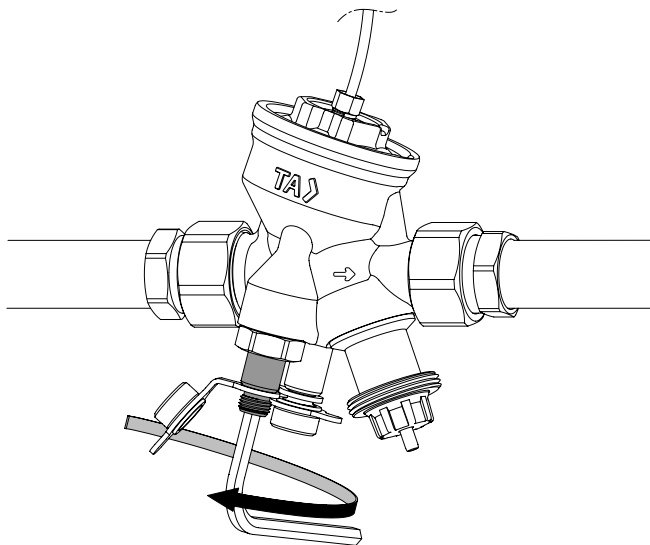


1. Gire o volante de ajuste até o valor desejado, por exemplo, 5.0.

### Medição de $q$

1. Remova o atuador.
2. Conecte o instrumento de balanceamento da IMI TA nos pontos de medição.
3. Insira o modelo da válvula, seu diâmetro e posição de ajuste e a vazão real será mostrada no visor do instrumento.

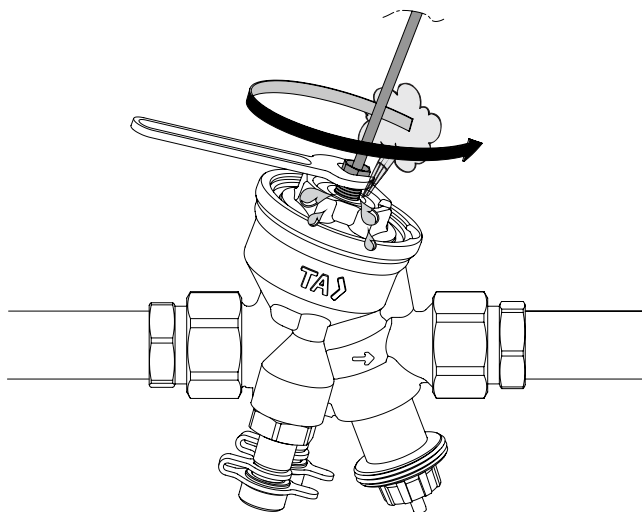
### Medição de $\Delta H$



1. Remova o atuador.
2. Feche a válvula conforme descrito em "Bloqueio".
3. Desabilite a função de controle do  $\Delta p$  com o auxílio do parafuso de bypass interno, girando-o em 1 volta no sentido anti-horário, com o auxílio de uma chave Allen de 5 mm.
4. Conecte o instrumento de balanceamento da IMI TA nos pontos de medição e realize a medição.

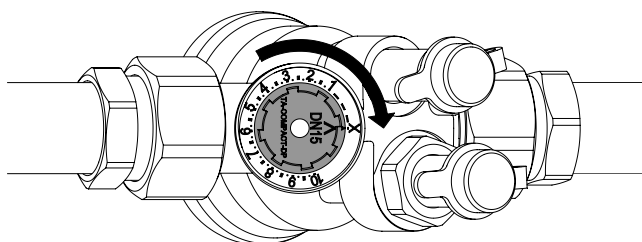
**Importante!** Reabra a válvula para o ajuste anterior e feche o parafuso do by-pass depois de terminada a medição.

### Purga



1. Para purgar o tubo capilar e a câmara da membrana, solte o tubo capilar ~ 1 volta.

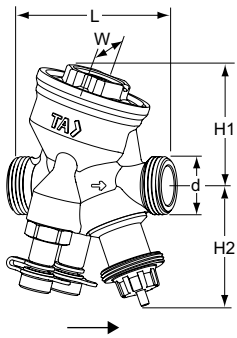
### Bloqueio



1. Gire o volante no sentido horário até a posição X.



## Itens



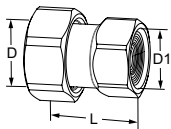
### Rosca externa

Rosca segundo ISO 228  
Inclui um capilar de 1 m.

DN	d	L	H1	H2	W	Kg	Código Item
10	G1/2	74	55	55	54	0,57	52 164-210
15	G3/4	74	55	55	54	0,60	52 164-215
20	G1	85	64	55	64	0,75	52 164-220
25	G1 1/4	93	64	61	64	0,90	52 164-225

\*) Conexão para atuador.  
→ = Sentido do fluxo

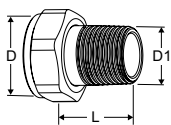
## Conexões



### Conexão com rosca interna

Rosca segundo ISO 228. Comprimento de rosca segundo ISO 7-1.  
Com porca. Latão

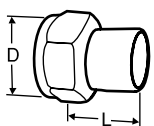
Válvula DN	D	D1	L*	Código Item
10	G1/2	G3/8	29,5	52 009-810
10	G1/2	G1/2	34,5	52 009-910
15	G3/4	G1/2	31,5	52 009-815
15	G3/4	G3/4	36,5	52 009-915
20	G1	G3/4	33,5	52 009-820
20	G1	G1	39,5	52 009-920
25	G1 1/4	G1	39	52 009-825
25	G1 1/4	G1 1/4	43	52 009-925



### Conexão com rosca externa

Rosca segundo ISO 7-1.  
Com porca  
Latão

Válvula DN	D	D1	L*	Código Item
10	-	-	-	-
15	G3/4	R1/2	29	0601-02.350
20	G1	R3/4	32,5	0601-03.350
25	G1 1/4	R1	35	0601-04.350

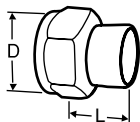


### Acoplamento para soldar tubo de aço

Com porca  
Latão/aço 1.0045 (EN 10025-2)

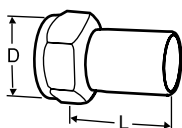
Válvula DN	D	Tubo DN	L*	Código Item
10	G1/2	10	30	52 009-010
15	G3/4	15	36	52 009-015
20	G1	20	40	52 009-020
25	G1 1/4	25	40	52 009-025

\*) Comprimento total (desde a superfície da vedação até o fim da conexão).



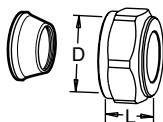
**Acoplamento para soldar tubo de cobre**  
Com porca. Latão/bronze CC491K (EN 1982)

Válvula DN	D	Tubo Ø	L*	Código Item
10	G1/2	10	10	52 009-510
10	G1/2	12	11	52 009-512
15	G3/4	15	13	52 009-515
15	G3/4	16	13	52 009-516
20	G1	18	15	52 009-518
20	G1	22	18	52 009-522
25	G1 1/4	28	21	52 009-528



**Conexão com extremidade lisa**  
Para conexão com acoplamento de pressão  
Com porca. Latão/AMETAL®

Válvula DN	D	Tubo Ø	L*	Código Item
10	G1/2	12	35	52 009-312
15	G3/4	15	39	52 009-315
20	G1	18	44	52 009-318
20	G1	22	48	52 009-322
25	G1 1/4	28	53	52 009-328



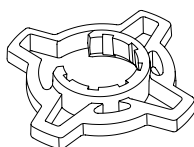
**Acoplamento de compressão FPL**  
Deverá utilizar mangotes de reforço. Para informação adicional sobre FPLs, consultar o catálogo técnico.  
Não deve ser usado com tubos PEX.  
Latão/AMETAL®. Cromado

Válvula DN	D	Tubo Ø	L**	Código Item
10	G1/2	8	16	53 319-208
10	G1/2	10	17	53 319-210
10	G1/2	12	17	53 319-212
10	G1/2	15	20	53 319-215
10	G1/2	16	25	53 319-216
15	G3/4	15	27	53 319-615
15	G3/4	18	27	53 319-618
15	G3/4	22	27	53 319-622

\*) Comprimento total (desde a superfície da vedação até o fim da conexão).

\*\*) O comprimento L refere-se ao acoplamento desmontado.

## Acessórios

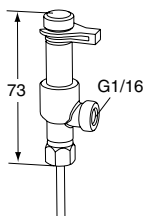


**Presilha para um melhor ajuste do volante, opcional**

Para uma melhor aderência ao pré-ajuste.

Para TA-COMPACT-P / -DP e TA-Modulator (DN 10-32).

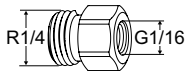
Cor	Código Item
Laranja	52 164-950



**Conexão dupla para ponto de medição**

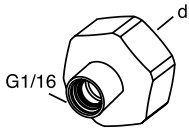
Para conexão do tubo capilar enquanto permite o uso simultâneo do instrumento de balanceamento da IMI TA.

Código Item
52 179-200



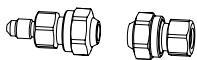
**Conexão intermediária**  
Para o tubo capilar com conexão G1/16.

	Código Item
R1/4xG1/16	52 265-306



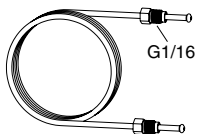
**Conexão intermediária**  
Para o tubo capilar com conexão G1/16.  
Para conexão com uma válvula IMI TA com dreno.

d	Código Item
G1/2	52 179-981
G3/4	52 179-986



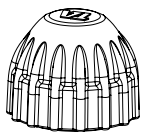
**Kit de extensão para capilar**  
Completo com conexões para tubo 6 mm.

	Código Item
	52 265-212



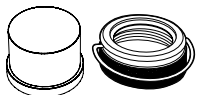
**Capilar**  
1 pc inclusa ao TA-COMPACT-DP.

L	Código Item
1 m	52 265-301



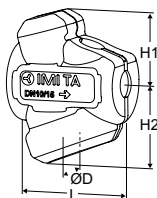
**Tampa de proteção**  
Para TA-COMPACT-P/-DP, TA-Modulator (DN 10-20), TBV-C/-CM.

	Código Item
Vermelha	52 143-100



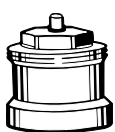
**Tampa de travamento**  
Conjunto com cobertura de plástico e anel de travamento para válvulas com conexão M30x1,5 para cabeça termostática / atuador.  
Impede a manipulação do ajuste.

	Código Item
5 conjuntos/pacote	52 164-100



**Isolamento térmico**  
Conforto: Aquecimento/Resfriamento.  
Material: EPP.  
Classe de fogo: E (EN 13501-1), B2 (DIN 4102).  
O isolamento deverá ser manualmente ajustado para permitir o ajuste do tubo capilar.

Válvula DN	L	H1	H2	ØD	Código Item
10-15	100	61	71	84	52 164-901
20	118	67	79	90	52 164-902
25	127	71	84	104	52 164-903



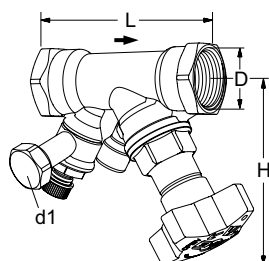
**Extensão do eixo**  
Recomendamos o uso em conjunto com o isolamento para minimizar o risco de condensação na junção Válvula-Atuador. M30x1,5.

L	Código Item
Plástico, preto	
30	2002-30.700

## Equipamento Adicional

Para bloqueio e conexão do tubo capilar na linha de retorno, use a STS + conexão intermediária 52 179-981/-986.

Para maiores informações da STS – veja o catálogo técnico na seção “Componentes específicos do sistema”.



### STS

Com dispositivo de dreno

Rosca interna.

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

DN	D	L	H	Kvs	Kg	Código Item
<b>d1 = G3/4</b>						
15*	G1/2	84	100	3,5	0,60	52 849-615
20*	G3/4	94	100	6,8	0,66	52 849-620
25	G1	105	105	9,8	0,86	52 849-625
<b>d1 = G1/2</b>						
15*	G1/2	84	100	3,5	0,60	52 849-215
20*	G3/4	94	100	6,8	0,66	52 849-220
25	G1	105	105	9,8	0,86	52 849-225

→ = Sentido do fluxo

Kvs = m<sup>3</sup>/h para uma perda de carga de 1 bar com a válvula totalmente aberta.

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

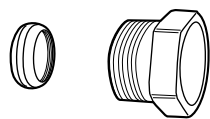


### Conexão intermediária

Para o tubo capilar com conexão G1/16.

Para conexão com uma válvula IMI TA com dreno.

d	Código Item
G1/2	52 179-981
G3/4	52 179-986



### Acoplamento de compressão KOMBI

Máx. 100°C

(Para informação adicional sobre KOMBI, consultar o catálogo técnico.)

Rosca macho no parafuso	Para tubos, diâmetro	Código Item
G1/2	10	53 235-109
G1/2	12	53 235-111
G1/2	14	53 235-112
G1/2	15	53 235-113
G1/2	16	53 235-114
G3/4	15	53 235-117
G3/4	18	53 235-121
G3/4	22	53 235-123