

Climate  
Control

IMI TA

# KTM 512

– Rosca NPT/Flange ANSI



**Válvulas de balanceamento & controle combinadas**  
Válvula de balanceamento e controle independente  
de pressão – DN 15-125

## KTM 512 – Rosca NPT/Flange ANSI

Compactas e de alta performance, estas válvulas de controle independente de pressão, para sistemas de aquecimento e resfriamento com vazão variável, são particularmente eficientes em situações que requerem altas temperaturas e/ou perdas de carga. São também adequadas para instalação em circuitos secundários de sistemas de aquecimento urbano e de climatização. A proteção contra ferrugem é garantida pela pintura eletrostática do corpo em ferro fundido, enquanto o plug fornece a característica da válvula, apropriada para controle modulante.



### Principais características

#### Configuração em linha

Permite altas perdas de carga sem ruído.

#### Adaptadores

Compatíveis com a maior parte dos atuadores disponíveis.

#### Vazão regulável

Garante a vazão de projeto.

### Características Técnicas

#### Aplicações:

Sistemas de água quente e fria.

#### Funções:

Controle EQM  
Pré-ajuste (vazão máx.)  
Regulação da pressão diferencial  
Medição ( $\Delta H$ ,  $t$ ,  $q$ )  
Bloqueio (para uso durante a manutenção do sistema)

#### Dimensões:

DN 15-125

#### Classe de Pressão:

DN 15-50: PN 25  
DN 65-125: Class 150

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

Máx. pressão diferencial:  
1600 kPa = 16 bar ( $\Delta H_{\max}$ )  
Mín. pressão diferencial:  
Baixa vazão (LF): 24 kPa ( $\Delta H_{\min}$ )  
Vazão normal (NF): 40 kPa ( $\Delta H_{\min}$ )  
Alta vazão (HF): 80 kPa ( $\Delta H_{\min}$ )  
(Válido para a posição máxima, totalmente aberta. Outras posições requerem menor pressão diferencial, confira com o software HySelect.)

#### Faixa de vazão:

A vazão ( $q_{\max}$ ) pode ser ajustada dentro da faixa:

DN 15/20 (LF): 120-800 l/h  
DN 15/20 (NF): 150-1000 l/h  
DN 15/20 (HF): 210 -1400 l/h  
DN 25/32 (LF): 480 - 3200 l/h  
DN 25/32 (NF): 570 - 3800 l/h  
DN 25/32 (HF): 810 - 5400 l/h  
DN 40/50 (LF): 1140 - 7600 l/h  
DN 40/50 (NF): 1400 - 9500 l/h  
DN 40/50 (HF): 1900 - 12600 l/h  
DN 65 (LF): 2300-15400 l/h  
DN 65 (NF): 3240-21600 l/h  
DN 65 (HF): 4440 - 29600 l/h  
DN 80 (LF): 2500 - 16700 l/h  
DN 80 (NF): 3400 - 22700 l/h  
DN 80 (HF): 4900 - 32500 l/h  
DN 100 (LF): 4000 - 26600 l/h  
DN 100 (NF): 6200 - 41200 l/h  
DN 100 (HF): 7500 - 50600 l/h  
DN 125 (LF): 5350 - 35600 l/h  
DN 125 (NF): 8200 - 54900 l/h  
DN 125 (HF): 10000 - 66800 l/h  
 $q_{\max}$  = l/h em cada posição de ajuste e o disco da válvula totalmente aberto.

#### Temperatura:

Máx. temperatura de trabalho:  
- com tomada de pressão: 120°C  
- sem tomada de pressão: 150°C  
Mín. temperatura de trabalho: -10°C

#### Fluidos:

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

#### Curso máximo da válvula de controle:

DN 15-50: 10 mm  
DN 65-125: 20 mm

#### Taxa de vazamento:

Vedação justa

#### Característica:

EQM de formato indicativo, mais adequado para controle de modulação.

#### Materiais:

Corpo da válvula: Fundido nodular EN-GJS-400-15  
Partes móveis internas: Latão  
Tampão do acelerador: Aço inoxidável  
Cone: Aço inoxidável  
Assento da válvula: Aço inoxidável  
Vedação do assento: EPDM  
Eixo: Aço inoxidável  
Inserte  $\Delta p$ : Aço inoxidável (componentes de plástico para DN 15-50)  
Assento  $\Delta p$ : Plástico Ryton  
Molas: Aço inoxidável

**Tratamento superficial:**

Pintura eletrostática.

**Identificação:**

IMI TA, DN, PN, Kvs, materiais e seta de sentido do fluxo.

**Conexão:**

DN 15-50: Rosca externa conforme a ISO 228. (Conexões separadas, roscada NPT disponíveis).

DN 65-125: Flanges de acordo com ASME/ANSI B16.42 Classe 150.

**Atuadores:**

DN 15-50: TA-Slider 500

DN 65: TA-Slider 750\*

DN 80 LF/NF: TA-Slider 750\*

DN 80 HF: TA-Slider 1600\*

DN 100 LF: TA-Slider 750\*

DN 100 NF/HF: TA-Slider 1600\*

DN 125: TA-Slider 1600\*

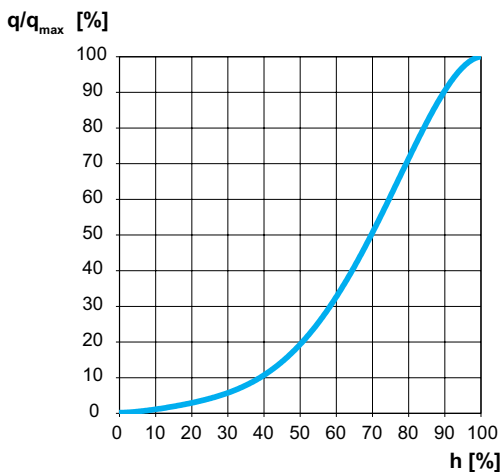
\*) Necessário adaptador modelo 52 757-907.

Para mais detalhes sobre atuadores, consulte catálogo técnico separado.

A KTM 512 pode ser equipada com adaptador para os atuadores mais comuns (veja a página de “Adaptadores para atuadores”).

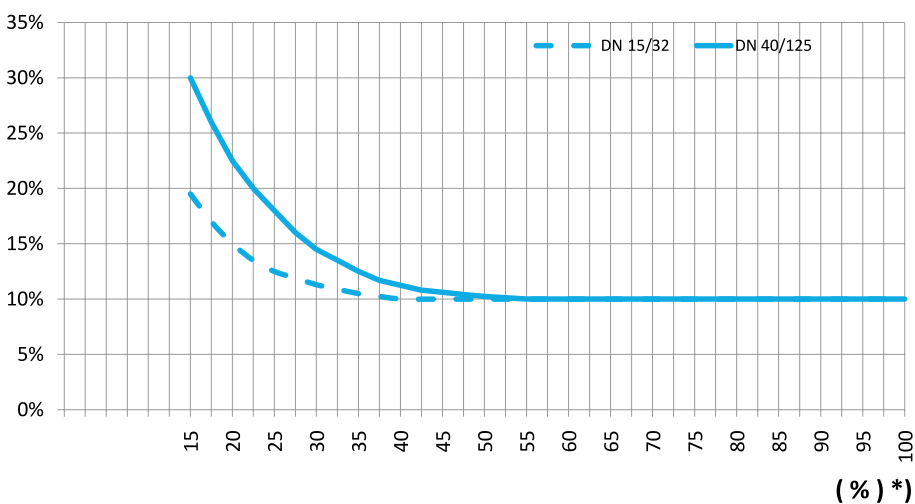
O curso máximo do atuador deverá ser verificado. Consulte o seu representante local para detalhes.

## Característica da válvula



## Precisão da medição

### Desvio de Kv para diferentes posições de ajuste (LF/NF/HF)



\*) Porcentagem (%) de abertura da válvula

## Fatores de correção

Os cálculos de vazão são válidos para água (+20 °C). Para outros líquidos com viscosidade aproximada à da água ( $\leq 20 \text{ cSt} = 3 \text{ }^\circ\text{E} = 100 \text{ SU}$ ), 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 ruídos na instalação, a válvula deve ser instalada corretamente. O desempenho das válvulas está sujeito ao fato da qualidade da água ser de um padrão regional apropriado (incluindo partículas e livres, gases arrastados e dissolvidos em conformidade com VDI 2035). A falha em fazer isso pode resultar em vida útil mais curta, capacidade de controle reduzida e ruído.

## Dimensionamento da válvula

A válvula é capaz de atingir uma vazão máxima de acordo com a tabela do produto.

Min. pressão diferencial:

Baixa vazão (LF): 24 kPa ( $\Delta H_{\min}$ )

Vazão normal (NF): 40 kPa ( $\Delta H_{\min}$ )

Alta vazão (HF): 80 kPa ( $\Delta H_{\min}$ )

(Válido para a posição máxima, totalmente aberta. Outras posições requerem menor pressão diferencial, confira com o software HySelect.)

## Instalação

A válvula pode ser instalada no tubo de retorno, à jusante do consumidor ou no tubo de entrada, à montante do consumidor. O sentido de fluxo é indicado com uma seta no corpo da válvula.

Instale a válvula de forma com que possa ser purgada e com a escala de ajuste da vazão visível. Verifique as posições disponíveis do atuador.

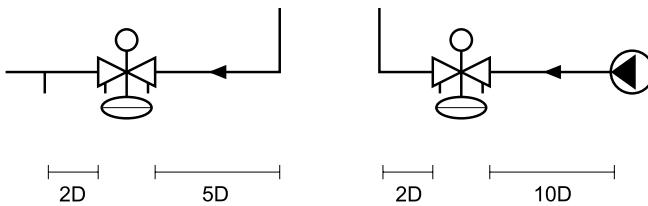
Recomendamos a instalação de um filtro à montante da válvula.

Durante o enchimento, retire o ar do corpo usando os parafusos de purga.

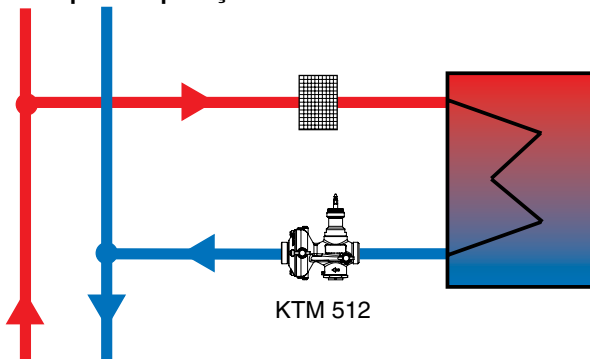
### Conexões normais da tubulação

Deve ser evitada a montagem de bombas, cotovelos e outras singularidades muito próximas a entrada da válvula.

Recomendação de instalação para manter a precisão da medição, devido a distorções do perfil desenvolvido do fluxo turbulento.



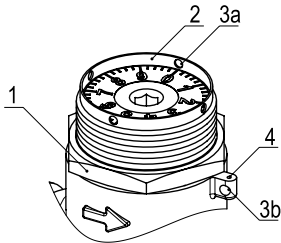
### Exemplo de aplicação



## Ajuste

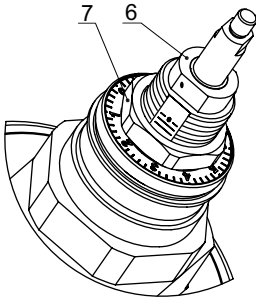
### DN 15-50

Afrouxe a porca de travamento (1). Gire o parafuso de ajuste da vazão (2) no sentido horário, para a posição de 0,0 voltas. Gire o parafuso de ajuste da vazão (2) **no sentido anti-horário**, o número de voltas indicado no mapa de vazão. Aperte a porca de travamento. O ajuste de vazão pode ser lacrado nos orifícios (3a e 3b) do parafuso de ajuste da vazão e no corpo da válvula.



### DN 65-125

Afrouxe a porca de travamento (7). Gire o parafuso de ajuste da vazão (6) no sentido horário, para a posição de 0,0 voltas. Gire o parafuso de ajuste da vazão **no sentido anti-horário**, o número de voltas indicado no mapa de vazão. Aperte a porca de travamento.



São fornecidas instruções detalhadas com as válvulas.

### Tabela - Exemplo

Com cada válvula é fornecido o mapa aplicável.

KTM 512 DN 15/20 LF					
Position - Einstellung					
	0,0	1,0	2,0	3,0	4,0
,0	0,02	0,29	0,49	0,59	0,72
,1	0,05	0,31	0,50	0,60	0,73
,2	0,07	0,33	0,51	0,62	0,74
,3	0,10	0,35	0,52	0,63	0,75
,4	0,13	0,37	0,53	0,64	0,76
,5	0,16	0,39	0,54	0,66	0,77
,6	0,18	0,41	0,55	0,67	0,78
,7	0,21	0,43	0,56	0,68	0,79
,8	0,24	0,45	0,57	0,69	0,80
,9	0,26	0,47	0,58	0,71	0,81

Flow - Volumenstrom (m<sup>3</sup>/h)

$p_1=4\text{bar}$   $p_2=3\text{bar}$   $\Delta p=1\text{bar}$   
 $\Delta p \ll 1 \text{ bar} \Rightarrow \text{Flow} \approx$

## Recomendação do atuador e força necessária de atuação

A mínima força requerida do atuador para operar as válvulas KTM 512 depende da máxima pressão de entrada do sistema. A tabela a seguir mostra os atuadores recomendados pela IMI e a força necessária do atuador.

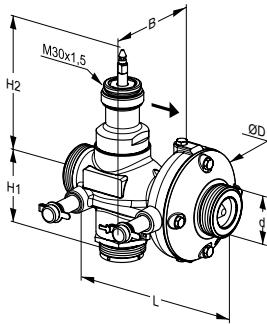
			Mínima força [N] teórica do atuador em diferentes pressões estáticas de entrada				
Válvula		Curso [mm]	≤5 bar	≤10 bar	≤15 bar	≤20 bar	≤25 bar
DN 15/20	LF	10	110	135	170	200	235
	NF		110	135	170	200	235
	HF		115	140	175	205	240
DN 25/32	LF		130	155	190	220	255
	NF		140	165	195	230	260
	HF		160	185	215	250	280
DN 40/50	LF		150	175	205	240	270
	NF		170	190	225	255	290
	HF		205	225	255	290	320
DN 65	LF	20	360	410	485	560	630
	NF		400	445	520	595	670
	HF		475	520	595	665	740
DN 80	LF		415	465	535	610	685
	NF		480	520	595	670	740
	HF		600	635	710	785	855
DN 100	LF		480	520	595	670	745
	NF		565	605	675	750	825
	HF		740	765	840	915	985
DN 125	LF	595	630	705	775	850	
	NF	730	755	830	900	975	
	HF	995	1005	1075	1150	1225	

Atuadores recomendados	Força do atuador [N]	Curso máximo [mm]
TA-Slider 500/24	500	18
TA-Slider 750/24	750	20
TA-Slider 1600/24	1600	33

Atuadore	Alimentação	Comprimento do cabo [m]	Código Item
TA-Slider 500	24 VAC/VDC	1	322225-10111
		2	322225-10112
		5	322225-10113
TA-Slider 500 Fail-safe	24 VAC/VDC	1	322225-10614
		2	322225-10615
		5	322225-10616
TA-Slider 750	24 VAC/VDC		322226-10110
TA-Slider 750 Fail-safe Plus	24 VAC/VDC		322226-10319
TA-Slider 1600	24 VAC/VDC		322228-10110
TA-Slider 1600 Fail-safe Plus	24 VAC/VDC		322228-10319

Para mais detalhes e outros modelos de atuadores, consulte catálogo técnico separado ou entre em contato com a IMI. Necessário adaptador para DN 65-125.

## Itens – Com tomada de pressão (max. 120°C)



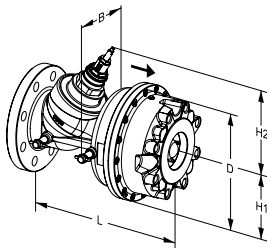
### DN 15-50

Rosca externa conforme a ISO 228.

Conexões separadamente com rosca NPT – venjo “Conexões para DN 15-50”.

### PN 25

DN	d	ØD	L	H1	H2	B	$q_{max}$ [m <sup>3</sup> /h]	Kg	Código Item
<b>LF, baixa vazão</b>									
15/20	G1	78	110	45	119	83	0,8	1,5	52 796-220
25/32	G1 1/4	97	150	53	115	90	3,2	2,0	52 796-225
40/50	G2	125	190	66	113	106	7,6	4,5	52 796-240
<b>NF, vazão normal</b>									
15/20	G1	78	110	45	119	83	1,0	1,5	52 796-020
25/32	G1 1/4	97	150	53	115	90	3,8	2,0	52 796-025
40/50	G2	125	190	66	113	106	9,5	4,5	52 796-040
<b>HF, alta vazão</b>									
15/20	G1	78	110	45	119	83	1,4	1,5	52 796-420
25/32	G1 1/4	97	150	53	115	90	5,4	2,0	52 796-425
40/50	G2	125	190	66	113	106	12,6	4,5	52 796-440



### DN 65-125

**Flanges** – Não necessitam de conexões separadas.

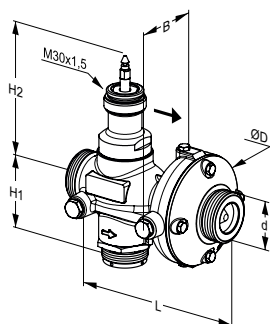
Flanges de acordo com ASME/ANSI B16.42 Classe 150.

### Class 150

DN	D	L	H1	H2	B	$q_{max}$ [m <sup>3</sup> /h]	Kg	Código Item
<b>LF, baixa vazão</b>								
65	220	290	110	175	136	15,4	22	52 764-665
80	220	310	110	175	134	16,7	24	52 764-680
100	320	350	160	196	179	26,6	54	52 764-690
125	320	400	160	196	178	35,6	58	52 764-691
<b>NF, vazão normal</b>								
65	220	290	110	175	136	21,6	22	52 751-065
80	220	310	110	175	134	22,7	24	52 751-080
100	320	350	160	196	179	41,2	54	52 751-090
125	320	400	160	196	178	54,9	58	52 751-091
<b>HF, alta vazão</b>								
65	220	290	110	175	136	29,6	22	52 751-165
80	220	310	110	175	134	32,5	24	52 751-180
100	320	350	160	196	179	50,6	54	52 751-190
125	320	400	160	196	178	66,8	58	52 751-191

→ = Sentido do fluxo

## Itens – Sem tomada de pressão (max. 150°C)



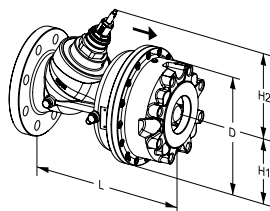
### DN 15-50

Rosca externa conforme a ISO 228.

Conexões separadamente com rosca NPT – venjo “Conexões para DN 15-50”.

#### PN 25

DN	d	ØD	L	H1	H2	B	q <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Kg	Código Item
<b>LF, baixa vazão</b>									
15/20	G1	78	110	45	119	55	0,8	1,5	52 761-820
25/32	G1 1/4	97	150	53	115	62	3,2	2,0	52 761-825
40/50	G2	125	190	66	113	78	7,6	4,5	52 761-840
<b>NF, vazão normal</b>									
15/20	G1	78	110	45	119	55	1,0	1,5	52 762-820
25/32	G1 1/4	97	150	53	115	62	3,8	2,0	52 762-825
40/50	G2	125	190	66	113	78	9,5	4,5	52 762-840
<b>HF, alta vazão</b>									
15/20	G1	78	110	45	119	55	1,4	1,5	52 765-720
25/32	G1 1/4	97	150	53	115	62	5,4	2,0	52 765-725
40/50	G2	125	190	66	113	78	12,6	4,5	52 765-740



### DN 65-125

Rosca – Não necessitam de conexões separadas.

Flanges de acordo com ASME/ANSI B16.42 Classe 150.

#### Class 150

DN	D	L	H1	H2	q <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Kg	Código Item
<b>LF, baixa vazão</b>							
65	220	290	110	175	15,4	22	52 761-965
80	220	310	110	175	16,7	24	52 761-980
100	320	350	160	196	26,6	54	52 761-990
125	320	400	160	196	35,6	58	52 761-991
<b>NF, vazão normal</b>							
65	220	290	110	175	21,6	22	52 762-965
80	220	310	110	175	22,7	24	52 762-980
100	320	350	160	196	41,2	54	52 762-990
125	320	400	160	196	54,9	58	52 762-991
<b>HF, alta vazão</b>							
65	220	290	110	175	29,6	22	52 765-865
80	220	310	110	175	32,5	24	52 765-880
100	320	350	160	196	50,6	54	52 765-890
125	320	400	160	196	66,8	58	52 765-891

→ = Sentido do fluxo

## Adaptadores para atuadores

### Para DN 15-50

#### Para atuadores recomendados

Para atuador	Código Item
TA-Slider 500, TA-Slider 500 Fail-safe *	-
TA-Slider 750, TA-Slider 750 Fail-safe Plus	52 757-035

\*) Acompanha a válvula.

#### Para outros atuadores

Para atuador	Código Item
Belimo NRDVX-3-T-SI	52 757-001
Belimo NRDVX-SR-T-CA	52 757-037
Belimo UNV 002	52 757-029
Belimo UNV 003	52 757-041
Clorius V2.05, V4.10	52 757-016
Danfoss AMV 10, 13, 20, 23	52 757-008
JCI VA-745x	52 757-002
JCI VA-715x, VA-720x, VA-774x	52 757-033
K&P MD200	52 757-036
Honeywell ML	52 757-042
HORA MC25	52 757-024
HORA MC45	52 757-028
HORA MC100 FSE/FSR	52 757-026
Lineg NL	52 757-007
Samson 5825	52 757-011
Schneider Electric FORTA M400, M800	52 757-019
Siemens SQX, SKD, SKB	52 757-022
Siemens SAX	52 757-045
Sauter AVM 104/114	52 757-030
Sauter AVM115SF901 (TA-R25)	52 757-031
Sauter AVM115SF901 (TA-R25 plástico)	52 757-038
TA-MC55, TA-MC55Y, TA-MC100	52 757-035

### Para DN 65-125

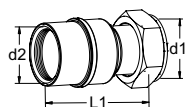
#### Para atuadores recomendados

Para atuador	Código Item
TA-Slider 750, TA-Slider 750 Fail-safe Plus, TA-Slider 1600, TA-Slider 1600 Fail-safe Plus	52 757-907

#### Para outros atuadores

Para atuador	Código Item
Belimo UNV 003	52 757-901
Belimo NV24 (TA-NV24)	52 757-901
Danfoss AMV 55, AMV 655	52 757-924
HORA MC100 FSE/FSR	52 757-912
Schneider Electric Forta	52 757-906
Siemens SQX, SKD, SAX	52 757-903
TA-MC55, TA-MC55Y	52 757-905
TA-MC100	52 757-907
TA-MC160	52 757-913

## Conexões para DN 15-50



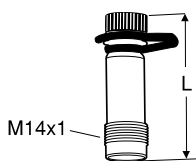
**Conexão com rosca interna NPT**  
Rosca segundo ANSI/ASME B1.20.1-1983.  
Com porca

d1	d2	L1*	Código Item
G1	1/2 NPT	49	52 751-311
G1	3/4 NPT	58	52 751-312
G1 1/4	1 NPT	73	52 751-307
G1 1/4	1 1/4 NPT	80	52 751-308
G2	1 1/2 NPT	82	52 751-309
G2	2 NPT	93	52 751-310

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

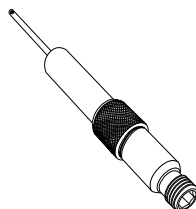
Outro tipo de conexão (ISO), veja a versão internacional da KTM 512.

## Acessórios



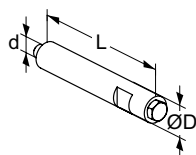
**Tomada de medição**  
AMETAL®/EPDM

L	Código Item
44	52 179-014
103	52 179-015



**Tomada de medição, extensão 60 mm**  
Pode ser instalada sem drenar o sistema.  
AMETAL®/Aço inoxidável/EPDM

L	Código Item
60	52 179-006



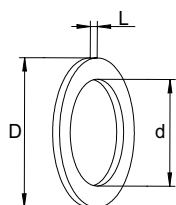
**Extensão para purga de ar**  
Adequado quando há isolamento.  
Aço inoxidável/EPDM/Latão

d	D	L	Código Item
M6	12	70	52 759-220



**Parafuso de purga**  
Latão/EPDM

d	Código Item
M6	52 759-211



**Junta**  
Peça sobressalente para conexões NPT  
52 751-3xx.  
EPDM

Válvula	d	D	Código Item
DN 15/20	20	30	239050-00000
DN 25/32	25	39	239050-00001
DN 40/50	40	56	239050-00002



Os produtos, textos, fotografias, gráficos e diagramas contidos nesta publicação poderão ser alterados pela IMI sem aviso prévio ou justificativa. Para obter informações mais atualizadas sobre nossos produtos e suas especificações, visite [climatecontrol.imiplc.com](http://climatecontrol.imiplc.com) ou contate a IMI.