

Climate  
Control

IMI TA

## TA-Smart Fail-safe



### Válvulas inteligentes

Válvula de controle de duas vias com características EQM de formato único com recursos de medição de fluxo, temperatura, potência e sistema a prova de falha

## TA-Smart Fail-safe

A tecnologia de medição de vazão ultrassônica combinada com recursos exclusivos de algoritmos de atuação fornecem os melhores desempenhos da classe de controle. Os controles TA-Smart Fail-safe podem ser ajustados para fluxo ou potência, oferecendo alta flexibilidade no local e proporcionando conforto altamente eficaz em aplicações de aquecimento e resfriamento. Sua instalação compacta e configuração simples reduzem o tempo de instalação e comissionamento.



### Principais características

#### Sistema à prova de falha completamente configurável

Configuração de posição (estendido, retraído) ou posição intermediária, fluxo ou potência. Possibilidade de definir atraso para entrar/sair do modo à prova de falhas por um função à prova de falhas confiável e ideal. Capacidade de realizar uma rápida verificação de integridade de função à prova de falhas.

#### O melhor da classe de controles

Resposta de controle rápida e precisa, mesmo em fluxo muito baixo e em condições de carga parcial comum. Garante controle de modulação total para o curso operacional completo, levando o controle e a eficiência para a classe mundial.

#### Conexão opcional na nuvem

Fácil acesso remoto aos dados e parâmetros de configuração permite verificar e ajustar o desempenho do sistema.

#### ΔT opcional e limitação da temperatura de retorno

Otimize a eficiência de suas unidades de climatização garantindo regimes de temperatura ideais.

#### Mudança de funcionalidade (Change-over)

Possibilidade de alternar entre duas condições operacionais na gestão de sazonalidade podendo ser aquecimento e resfriamento com a mesma válvula em aplicações de troca (change-over).

#### Alta precisão de medição

Precisão de medição de alta vazão e temperatura em todas as configurações (tipo média e temperatura) para todos os regimes de vazão.

#### Compacidade e número limitado de componentes

Reduz o tempo de instalação e os requisitos de espaço, facilitando o Retrofit.

#### Configuração conveniente e confiável

Totalmente personalizável e comissionável utilizando o dispositivo inteligente habilitado para Bluetooth, reduzindo o tempo de comissionamento e de diagnóstico.

#### Versatilidade na comunicação

Digital (principais protocolos do Bus e MQTT) e analógico (0(2)-10 VDC ou 0(4)-20 mA).

### Características Técnicas

#### Aplicações:

Instalações de climatização e aquecimento.

#### Funções:

Sistema à prova de falha eletrônico  
 Controle (vazão, potência, posição)  
 Pré-ajuste (max./min. vazão, max. potência, max./min. posição)  
 ΔT e limitação da temperatura de retorno  
 Leitura (vazão, potência, energia, temperatura de alimentação e retorno, ΔT, posição)  
 Mudança de função (Change-over)  
 Operação manual (via HyTune app)  
 Indicação de modo, status e posição  
 Proteção contra bloqueios na válvula  
 Detecção de entupimento da válvula  
 Posição segura em falha  
 Diagnostico  
 Registros  
 Atraso na partida

#### Função à prova de falha:

Haste do atuador programável estendido, retraído ou intermediário posição, fluxo ou energia térmica ligada falha no fornecimento.

#### Dimensões:

DN 15-125

#### Classe de pressão:

DN 15-50: PN 25  
 DN 65-125: PN 16, PN 25

#### Pressão diferencial (ΔpV):

Máx. pressão diferencial ( $\Delta pV_{\max}$ ):  
 400 kPa = 4 bar  
 Pressão de close-off: 600 kPa = 6 bar  
 $\Delta pV_{\max}$  = A pressão diferencial máxima permitida sobre a válvula, para cumprir todas as performances indicadas.

#### Faixa de vazão:

A faixa de vazão ( $q_{\text{setmin}}$  -  $q_{\text{nom}}$ ) para diferentes dimensões:

DN 15: 160 - 1200 l/h  
 DN 20: 380 - 1900 l/h  
 DN 25: 540 - 2700 l/h  
 DN 32: 920 - 4600 l/h  
 DN 40: 1560 - 7800 l/h  
 DN 50: 2680 - 13400 l/h  
 DN 65: 5800 - 29000 l/h  
 DN 80: 8640 - 43200 l/h  
 DN 100: 14200 - 71000 l/h  
 DN 125: 22400 - 112000 l/h

Fluxos mínimos controláveis ( $q_{\text{contr.min}}$ )  
 0.33% de  $q_{\text{nom}}$ , DN 20-125 0.5% de  $q_{\text{nom}}$ .

$q_{\text{setmin}}$  = Fluxo mínimo ajustável.

$q_{\text{nom}}$  = Fluxo máximo configurável.

**Precisão de medição:**

Fluxo:

Água: De 2% de precisão a 100% de  $q_{nom}$  a 2.4% de precisão a 5% de  $q_{nom}$  (de acordo com MID-Class 2 EN1434).

Água+glicol: De 3% de precisão a 100% de  $q_{nom}$  a 4% de precisão a 5% de  $q_{nom}$  (de acordo com MID-Class 3 EN1434). (Ver "Precisão no fluxo")

Diferença de temperatura:

±0.1 K @  $\Delta T = 6$  K (para resfriamento)±0.15 K @  $\Delta T = 10$  K (para aquecimento)±0.2 K @  $\Delta T = 20$  K (para aquecimento)**Precisão do controle de fluxo:**±5% de 4% para 100% de  $q_{nom}$ ±10% de 0.5% para 4% de  $q_{nom}$ **Temperatura:**

Máx. temperatura de trabalho: 110°C

Mín. temperatura de trabalho: -10°C

Ambiente operacional: 0°C – +50°C

(5-95%RH, sem condensação)

Ambiente de armazenamento:

-20°C – +70°C

(5-95%RH, sem condensação)

**Fluidos:**

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

**Bloqueio:**

DN 15-50: Índice de vazamento <0,01% de  $q_{nom}$  na direção correta de fluxo

(Classe IV de acordo com EN 60534-4)

DN 65-125: Vedação estanque na direção correta de fluxo (Classe V de acordo com EN 60534-4)

**Característica:**

Ajustável: Continuamente entre EQM 0.25 e EQM 0.25 invertido.

**Alimentação:**

24 VAC/VDC ±15%.

Frequência 50/60 Hz ±3 Hz.

**NOTA:** A fonte de alimentação 24 VAC/VDC deve ser fornecida apenas com transformador de isolamento de segurança de acordo com EN 61558-2-6.

**Consumo elétrico:**

DN 15-50:

Pico de energia: &lt; 4.5 W (24 VDC);

&lt; 6.6 VA (24 VAC)

Operação: &lt; 4.2 W (24 VDC);

&lt; 6 VA (24 VAC)

Standby: &lt; 2.0 W (24 VDC);

&lt; 3.6 VA (24 VAC)

DN 65-80:

Pico de energia: &lt; 10.5 W (24 VDC);

&lt; 18.4 VA (24 VAC)

Operação: &lt; 6.1 W (24 VDC);

&lt; 11 VA (24 VAC)

Standby: &lt; 2.1 W (24 VDC);

&lt; 4.1 VA (24 VAC)

DN 100-125:

Pico de energia: &lt; 10.5 W (24 VDC);

&lt; 18.4 VA (24 VAC)

Operação: &lt; 8 W (24 VDC);

&lt; 11.3 VA (24 VAC)

Standby: &lt; 2.1 W (24 VDC);

&lt; 3.8 VA (24 VAC)

O consumo do pico de energia ocorre por um curto período após o corte de energia para recarregar os capacitores.

**Sinal de entrada:**

Por BACnet / Modbus ou sinal analógico. Analógico em VDC ou mA, selecionável por jumper no SmartBox; 0(2)-10 VDC,  $R_i$  47 k $\Omega$ .

Sensibilidade ajustável 0.1-0.5 VDC.

0.33 Hz filtro de baixa.

0(4)-20 mA  $R_i$  500  $\Omega$ .

Proporcional:

0-10, 10-0, 2-10 ou 10-2 VDC.

0-20, 20-0, 4-20 ou 20-4 mA.

Intervalo proporcional dividido:

0-5, 5-0, 5-10 ou 10-5 VDC.

0-4.5, 4.5-0, 5.5-10 ou 10-5.5 VDC.

2-6, 6-2, 6-10 ou 10-6 VDC.

0-10, 10-0, 10-20 ou 20-10 mA.

4-12, 12-4, 12-20 ou 20-12 mA.

Proporcional com duplo alcance (para Change Over - Mudança do Sistema):

0-4.5 / 5.5-10 VDC.

2-5.5 / 6.5-10 VDC.

0-3.3 / 6.7-10 VDC.

2-4.7 / 7.3-10 VDC.

0-9 / 11-20 mA.

4-11 / 13-20 mA.

Configuração padrão: Proporcional 0-10 VDC.

**Sinal de saída:**

BACnet/Modbus

0(2)-10 VDC, max. 8 mA, min. 1.25 k $\Omega$ .**Atraso do sistema à prova de falha:**

Ajustável entre 0 e 10 segundos.

Configuração padrão: 2 s

**Tempo de pré-carregamento:**

DN 15-50: &lt; 40 s

DN 65-80 &lt; 60 s

DN 100-125 &lt; 125 s

**Wireless:**

Bluetooth de baixa energia (BLE)

Nuvem

**Cabo do sensor de temperatura:**

DN 15-50: 3 m livre de halogênio

DN 65-125: 5 m livre de halogênio

10 m de cabo livre de halogênio sob consulta.

**Classe de proteção:**

IP54 (conforme EN 60529)

**Classe de segurança:**

(conforme EN 61140)

III (SELV)

**Materiais:**

DN 15-50:

Corpo da válvula: AMETAL®

Partes móveis internas: AMETAL®

Cone: AMETAL® e PTFE

Haste: Aço inoxidável

Estanqueidade da haste: Juntas em EPDM

Partes internas de plástico: PPS

Molas: Aço inoxidável

Anéis: EPDM

Caixa de temperatura: AMETAL®

DN 65-125:

Corpo da válvula: Fundido nodular

EN-GJS-400-15

Partes móveis internas: Fundido nodular

EN-GJS-400-15 e latão

Cone: Aço inoxidável e juntas em EPDM

Assento da válvula: Aço inoxidável

Haste: Aço inoxidável

Estanqueidade da haste: EPDM

Molas: Aço inoxidável

Anéis: EPDM

SmartBox (DN 15-125):

Tampa superior: PC/ABS, vermelho.

Caixa de temperatura: PC/ABS, TPE.

Atuadores:

DN 15-50:

Tampa superior: PC/ABS GF8, branco

RAL 9016, cinza RAL 7047.

Caixa de temperatura: PA GF40.

Porca giratória: Latão niquelado.

DN 65-125:

Tampa superior: PBT, laranja RAL 2011, cinza RAL 7043.

Suporte: Alu EN44200

Fios/Cabo: Livre de halogênio

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

**Tratamento de superfície:**

DN 15-50: Não tratado

DN 65-125: Pintura eletroforética

**Conexão do tubo:**

DN 15-50: Rosca externa conforme a ISO 228.

DN 65-125: Flanges de acordo com a norma EN-1092-2, tipo 21.

Comprimento de face a face conforme a EN 558, série 1.

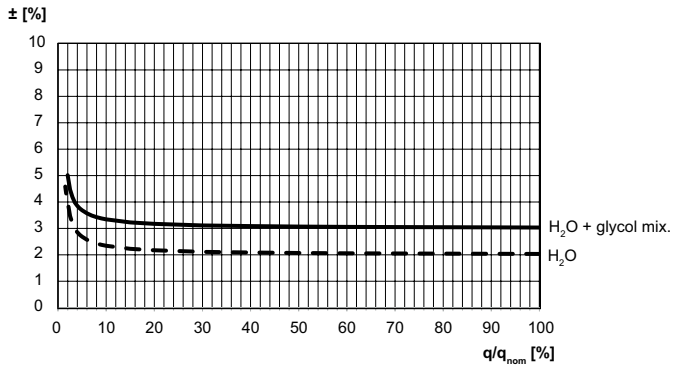
**Certificação e diretrizes:**

EMC-D. 2014/30/EU: EN 60730-1, -2-14.

Norma do produto EN 60730-x.

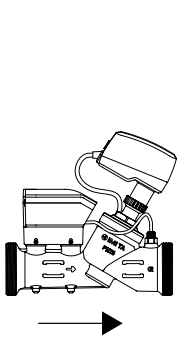
PED: 2014/68/EU

## Precisão no fluxo

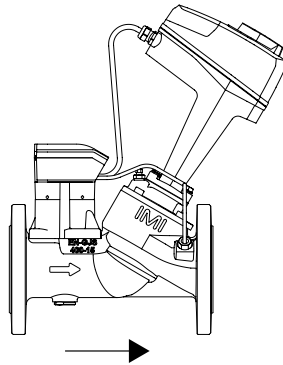


## Instalação

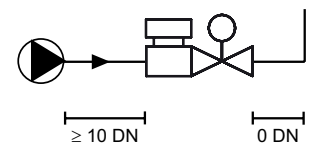
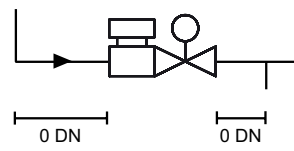
DN 15-50



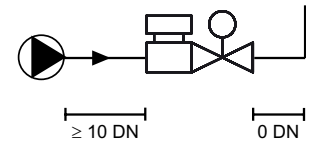
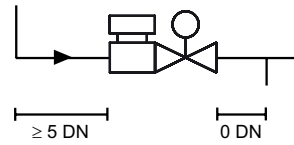
DN 65-125



DN 15-50

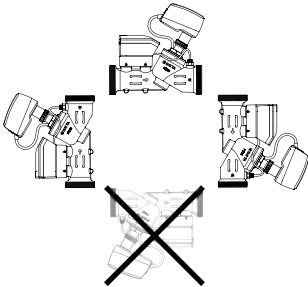


DN 65-125

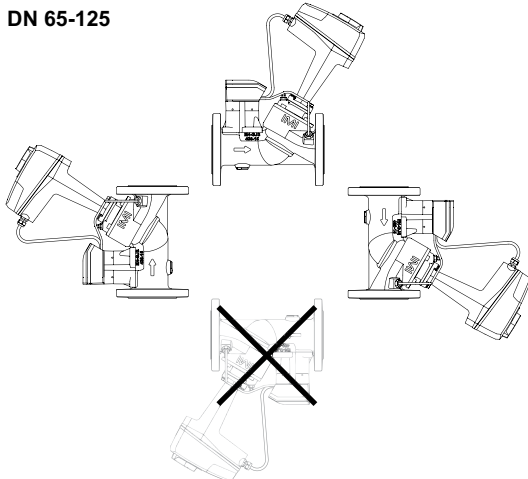


**Nota:** É necessário espaço livre acima do atuador/poço de sensor de temperatura para fácil montagem/desmontagem.

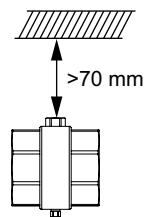
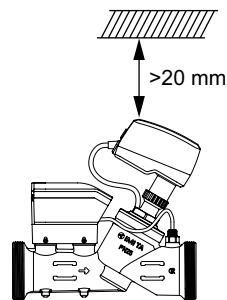
DN 15-50



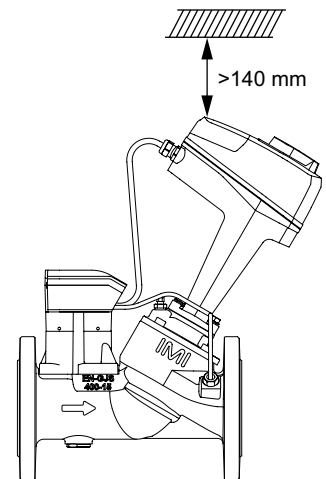
DN 65-125



DN 15-50



DN 65-125



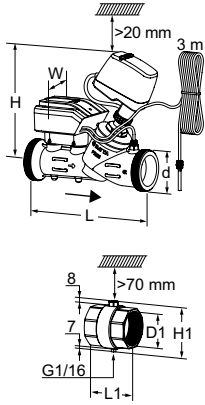
## Itens

### TA-Smart Fail-safe DN 15-50

Incluindo a caixa de temperatura e 3 m cabo de sensor de temperatura.

(10 m de cabo sob consulta, por favor contatar a IMI)

Rosca externa segundo ISO 228.



DN	d	L	H	W	Kvs	Kg	Código Item
15	G3/4	167	173	97	1,90	1,4	322233-00015
20	G1	180	189	97	3,15	1,6	322233-00020
25	G1 1/4	187	189	97	4,35	1,8	322233-00025
32	G1 1/2	200	214	97	7,28	2,1	322233-00032
40	G2	218	213	97	12,3	3,0	322233-00040
50	G2 1/2	239	213	97	21,2	3,9	322233-00050

### Caixa de temperatura inclusa poço do sensor de temperatura

Inclusa na TA-Smart/-Dp DN 15-50.

Rosca interna segundo ISO 228

DN	D1	L1	H1
15*	G1/2	48	55
20*	G3/4	60	56
25	G1	62	61
32	G1 1/4	70	71
40	G1 1/2	70	77
50	G2	78	89

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

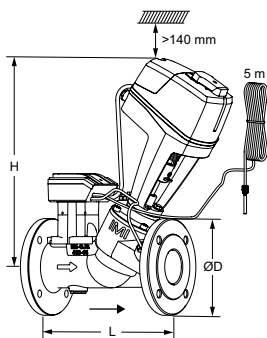
### TA-Smart Fail-safe DN 65-125

Inclui poço de temperatura e 5 m cabo de sensor de temperatura.

(10 m de cabo sob consulta, por favor contatar a IMI Hydronic Engineering)

Espaço livre >70 mm é necessário acima do poço do sensor de temperatura.

Rosca de acordo com a norma EN 1092-2, tipo 21.

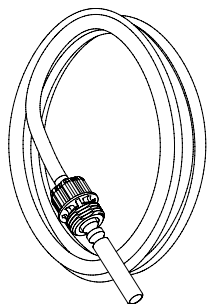


DN	Número de furos por flange	ØD	L	H	Kvs	Kg	Código Item
<b>PN 16</b>							
65	4	185	290	399	49	16,5	322233-01265
80	8	200	310	402	73	18,6	322233-01280
100	8	220	350	461	120	29	322233-01290
125	8	250	400	468	190	35	322233-01291
<b>PN 25</b>							
65	8	185	290	399	49	16,5	322233-01365
80	8	200	310	402	73	18,6	322233-01380
100	8	235	350	461	120	29	322233-01390
125	8	270	400	468	190	35	322233-01391

→ = Sentido do fluxo

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

## Acessórios



### Sensor de temperatura

Incluso na TA-Smart/Fail-safe/-Dp.

(10 m de cabo sob consulta, por favor contatar a IMI)

Ferramenta para troca do sensor de temperatura está incluída.

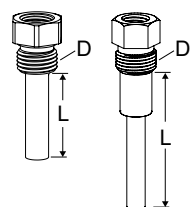
Válvula DN	Comprimento [m]	Código Item
15-25	3	322230-01106
32-50	3	322230-01100
65-125	5	322230-01101

### Poço de temperatura

Incluso na TA-Smart/Fail-safe/-Dp DN 65-125.

Para montagem direta no tubo. Espaço livre >70 mm é necessário acima do poço do sensor de temperatura.

DN 15-80 DN 100-125

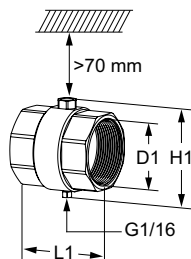


Válvula DN	D	L	Código Item
15-25	G1/4	14	322230-00401
15-25	G1/2	14	322230-00403
32-80	G1/4	30	322230-00400
32-80	G1/2	30	322230-00404
100-125	G3/8	58	322230-00402

### Caixa de temperatura inclusa poço do sensor de temperatura

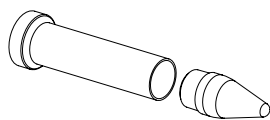
Inclusa na TA-Smart/-Dp DN 15-50.

A ser encomendado separadamente se o tamanho do tubo não corresponder ao tamanho da válvula. Rosca interna segundo ISO 228



DN	D1	L1	H1	Código Item
15*	G1/2	48	55	322230-00015
20*	G3/4	60	56	322230-00020
25	G1	62	61	322230-00025
32	G1 1/4	70	71	322230-00032
40	G1 1/2	70	77	322230-00040
50	G2	78	89	322230-00050

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



### Ferramenta de serviço

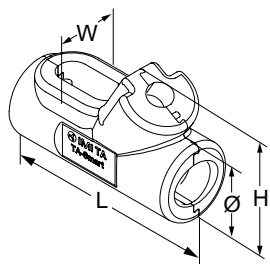
	Código Item
Para troca de sensor de temperatura	322033-00000
Para trocado cabo do TA-Slider	322033-00001

### Isolamento térmico

Para aplicações de aquecimento e resfriamento sem condensação.

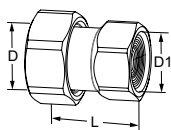
Material: EPP.

Classe de fogo: E (EN 13501-1), B2 (DIN 4102).



Para DN	L	H	W	Ø	Código Item
15	-	-	-	-	-
20	215	112	76	69	322230-00620
25	225	119	86	82	322230-00625
32	238	153	92	96	322230-00632
40	256	168	110	114	322230-00640
50	284	183	134	143	322230-00650

## Conexões

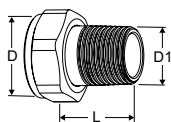


### Conexão com rosca interna

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

Com porca. Latão

Válvula DN	D	D1	L*	Código Item
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
32	G1 1/2	G1 1/4	42	52 009-832
32	G1 1/2	G1 1/2	46	52 009-932
40	G2	G1 1/2	50	52 009-840
40	G2	G2	53	52 009-940
50	G2 1/2	G2	50	52 009-850
50	G2 1/2	G2 1/2	58	52 009-950

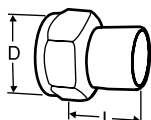


### Conexão com rosca externa

Rosca segundo ISO 7-1.

Com porca. Latão

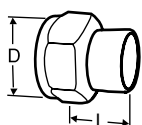
Válvula DN	D	D1	L*	Código Item
15	G3/4	R1/2	29	0601-02.350
20	G1	R3/4	32,5	0601-03.350
25	G1 1/4	R1	35	0601-04.350
32	G1 1/2	R1 1/4	38,5	0601-05.350



### Acoplamento para soldar tubo de aço

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

Válvula DN	D	Tubo DN	L*	Código Item
15	G3/4	15	36	52 009-015
20	G1	20	40	52 009-020
25	G1 1/4	25	40	52 009-025
32	G1 1/2	32	40	52 009-032
40	G2	40	45	52 009-040
50	G2 1/2	50	50	52 009-050

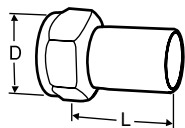


### Acoplamento para soldar tubo de cobre

Com porca. Latão/bronze CC491K (EN 1982)

Válvula DN	D	Tubo Ø	L*	Código Item
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
32	G1 1/2	35	26	52 009-535
40	G2	42	30	52 009-542
50	G2 1/2	54	35	52 009-554

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



### Conexão com extremidade lisa

Para conexão com acoplamento de pressão.

Com porca.

Latão/AMETAL®

Válvula DN	D	Tubo Ø	L*	Código Item
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
32	G1 1/2	35	59	52 009-335
40	G2	42	70	52 009-342
50	G2 1/2	54	80	52 009-354

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