

DA 516, DAF 516

Regulador de pressão diferencial com ponto de ajuste regulável



TA

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

ENGINEERING ADVANTAGE

Estes reguladores de pressão diferencial compactos para sistemas de aquecimento e resfriamento são particularmente eficientes em situações que requerem altas temperaturas e/ou perdas de pressão. Podem também ser usados em circuitos primários e secundários de sistemas de aquecimento urbano e de climatização. Corpo em ferro dúctil com tratamento anticorrosivo por cataforese.

Configuração em linha

Permite altas perdas de carga sem ruído.

Ponto de ajuste regulável

Assegura a regulação precisa da pressão diferencial.

Pontos de medição

Simplificam o processo de balanceamento, aumentam a precisão e permitem a resolução de problemas.



Características Técnicas

Aplicações:

Sistemas de aquecimento e resfriamento com vazão variável.

Funções:

Controle da pressão diferencial sobre a carga.

Dimensões:

DN 15-150

Classe de Pressão:

PN 25

DN 100-150: PN 16 e PN 25

Máx. Pressão Diferencial (Δp_V):

1600 kPa = 16 bar

Faixa de ajuste:

Δp sobre a carga ajustável:

DN 15-125: 5-30 kPa, 10-60 kPa, 10-100 kPa ou 60-150 kPa.

DN 150: 5-30 kPa, 10-60 kPa, 10-100 kPa, 60-150 kPa ou 100-400 kPa.

Ajuste de fábrica:

DN 15-50: Valor máximo (30, 60, 100 ou 150 kPa).

DN 65-125: Valor médio mín./max. (~18, ~35, ~55, ou ~105 kPa).

DN 150: Valor mínimo (5, 10, 10, 60 ou 100 kPa).

Temperatura:

Máx. temperatura de trabalho:

DA 516: 120°C

DAF 516: 150°C

Mín. temperatura de trabalho: -10°C

Ambientes:

Água e fluidos neutros, misturas aquosas de glicol.

Materiais:

Corpo da válvula: Fundido nodular EN-GJS-400

Diafragmas e juntas: EPDM

Anel de ajuste: DN 15-50 PPS Ryton, DN 65-125 aço R St 37-2. (DN 150 não possui anel de ajuste)

Tratamento Superficial:

Pintura eletroforética.

Identificação:

TA, DN, PN, Materiais, Kvs, Δp e seta de sentido do fluxo.

Flanges:

DN 15-50: Conforme padrão EN-1092-2:1997, tipo 16.

DN 65-150: Conforme padrão EN-1092-2:1997, tipo 21.

Instruções de funcionamento

DA 516 (DN 15-125)

A pressão à montante da carga atua através de um tubo capilar externo ($\Delta p+$) no lado positivo do diafragma (1), com tendência para abrir a válvula.

A pressão à jusante da carga atua através de um tubo capilar no corpo da válvula, com tendência para fechá-la, junto com a força da mola (3). Assim, a pressão diferencial sobre a carga é mantida constante, no valor ajustado.

A força da mola pode ser ajustada girando o anel de ajuste (5). O ajuste pode ser fixado apertando o parafuso de travamento (4).

DN 150

A válvula DN 150 possui comando piloto. Inclui um diafragma e uma válvula principal (3), acionada à força de mola, uma válvula piloto integrada ajustável (7) de ação dupla para comandar a pressão diferencial e uma válvula de ajuste integrada (4). Canais internos interligam diferentes câmaras da válvula principal e da válvula piloto.

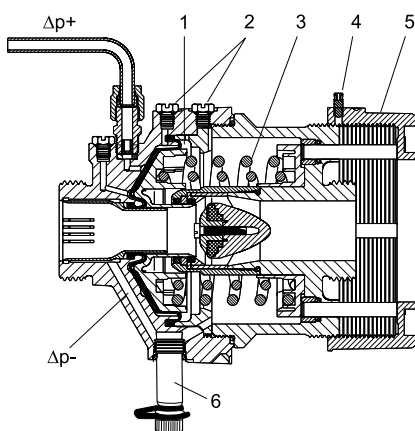
A mola principal (2) abre a válvula principal e a pressão diferencial no diafragma (1) a fecha. A mola piloto (8) fecha a válvula piloto e a pressão diferencial no pistão piloto (9) a abre. A válvula piloto reage às alterações detectadas na pressão diferencial controlada (Δp). Girando o parafuso de ajuste (6), a força da mola piloto é alterada e o valor predefinido de Δp é ajustado.

Se Δp for igual ao valor pré-definido, a válvula piloto e a válvula principal estão em equilíbrio estável.

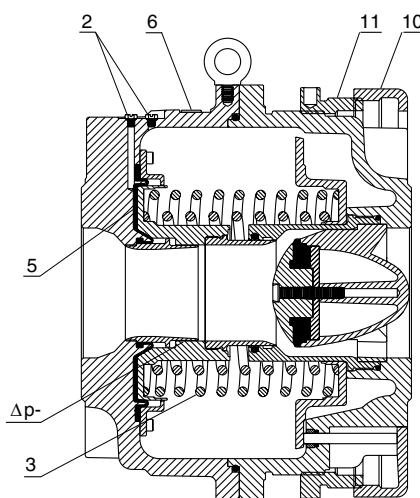
Se Δp for maior que o valor pré-definido, a válvula piloto abre e aumenta a vazão na linha de derivação (5). Uma maior vazão na linha de derivação se traduz em uma maior perda de pressão na válvula de ajuste (4). Esta maior perda de pressão na válvula de ajuste passa por canais internos para o diafragma principal (1) fechando a válvula principal (3). A vazão na linha principal diminui e Δp volta para o valor pré-definido.

Se Δp diminuir, a válvula piloto fecha e diminui a vazão na linha de derivação (5). A perda de pressão na válvula de ajuste (4) diminui, a pressão diferencial no diafragma principal (1) também diminui e a válvula principal (3) abre para restabelecer o valor pré-definido de Δp .

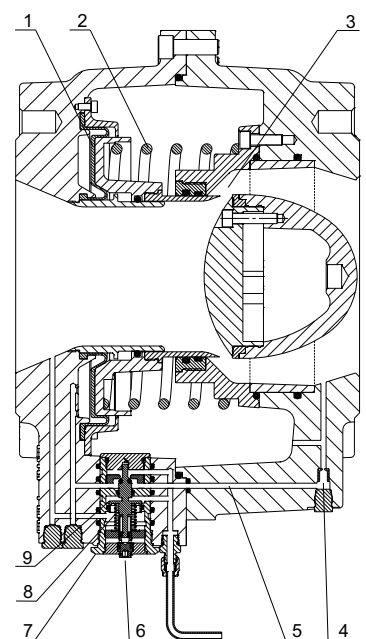
DN 15-50



DN 65-125



DN 150



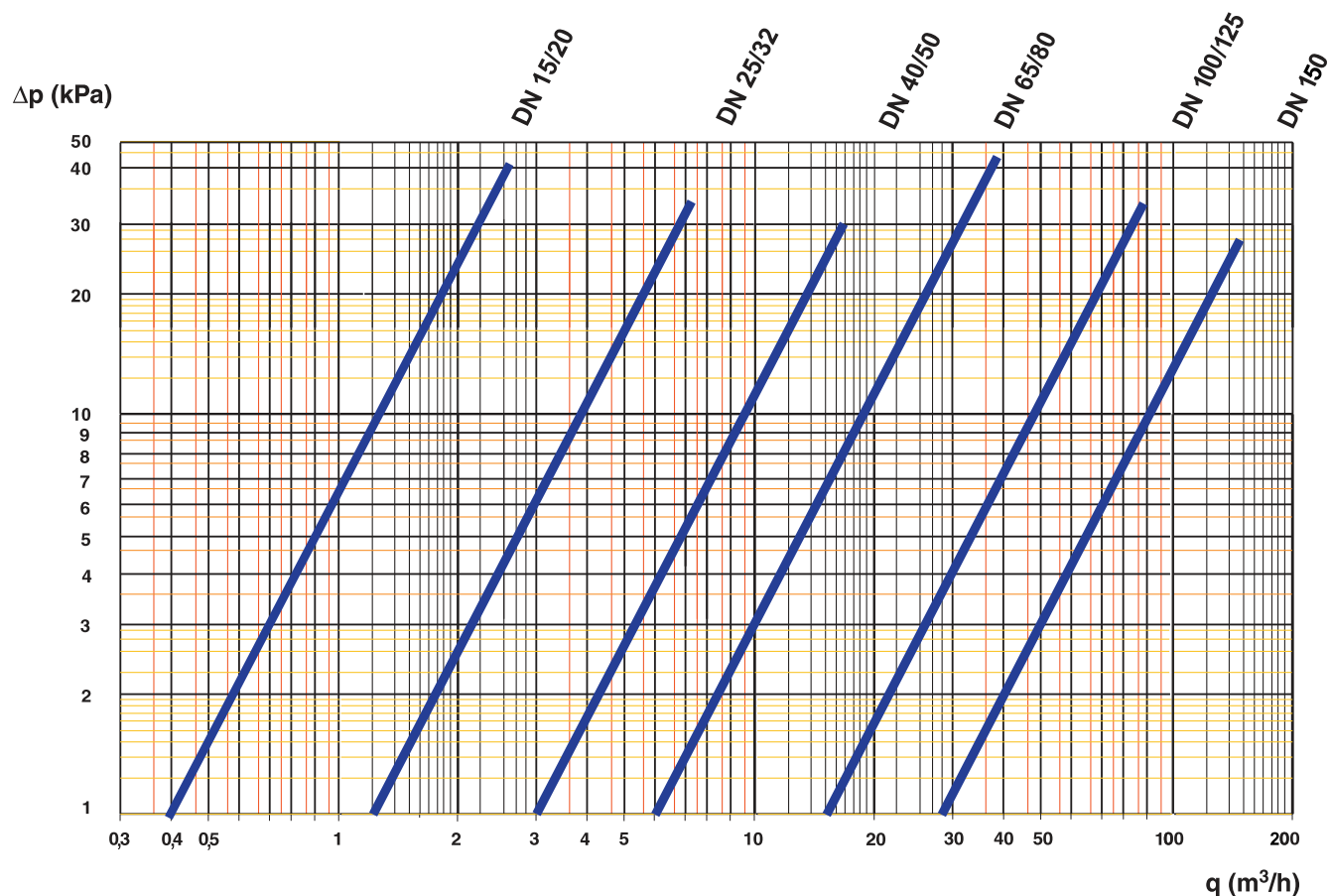
DAF 516

Instalação no tubo de entrada. O funcionamento é similar ao de DA 516 exceto pela pressão a jusante da carga, que atua através de outro tubo de cobre de impulso externo ($\Delta p-$) para o lado negativo do diafragma.

Dimensionamento da válvula

1. Selecione a menor dimensão para a vazão desejada de acordo com o diagrama abaixo.
2. Verifique se o Δp disponível é maior que a perda de carga da DA 516 com a vazão de projeto. A perda de carga pode ser vista no diagrama ou calculada com a fórmula:

$$\Delta p = \left(\frac{q}{100 \times Kvs} \right)^2 \quad [\text{kPa, l/h}]$$



Instalação

Atenção! Não é permitido desmontar o corpo da válvula.

O manuseio errado pode gerar mal funcionamento e até mesmo risco à segurança.

A **DA 516** deverá ser instalada na tubulação de retorno. A **DAF 516** também pode ser instalada no tubo do fluxo principal. O sentido do fluxo é indicado com a seta (11) na placa de identificação da válvula (10). A posição mais conveniente é na horizontal, com os parafusos de purga (2) apontando para cima. Recomendamos a instalação de um coador à montante da válvula.

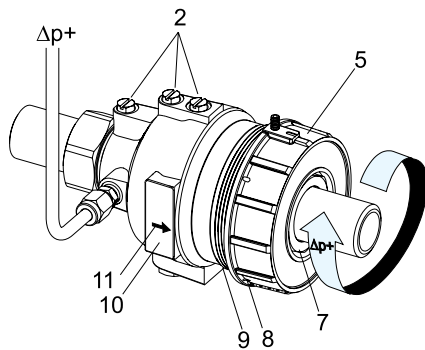
O tubo capilar ($\Delta p+$, cobre $\varnothing 6 \times 1$), deverá sempre ser conectado na tubulação à montante da carga. Na DAF 516, conecte mais um tubo capilar à jusante da carga.

Se a tubulação for horizontal, conecte o tubo capilar de lado, para evitar a penetração de ar e sujeira. Durante o enchimento, tire o ar do corpo usando os parafusos de purga (2).

Caso as conexões sejam soldadas, a válvula deverá ser protegida contra excesso de temperatura.

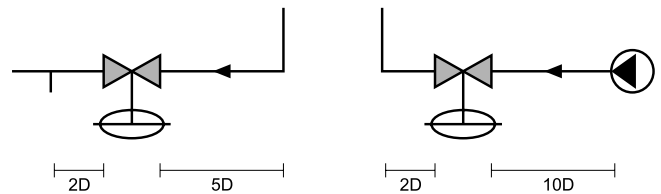
Nas válvulas DN 15-50, gire o anel de ajuste (5) em sentido horário até final para ganhar acesso à porca (7) do lado de saída.

A pressão diferencial na carga pode ser medida na DA 516 com ponto de medição usando os instrumentos de medição ou balanceamento da TA.



Conexões normais da tubulação

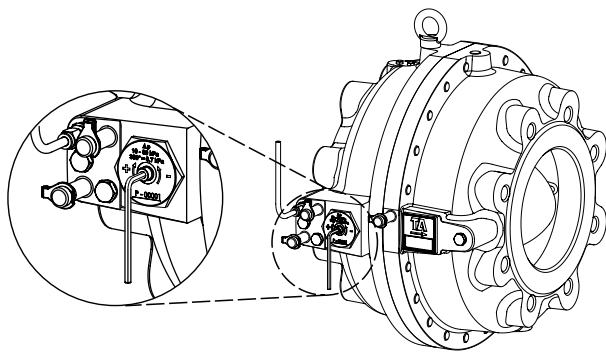
Deve ser evitada a montagem de bombas, cotovelos e outras singularidades muito próximas a entrada da válvula.



Tubo capilar

O tubo capilar deverá ser instalado antes da entrada em serviço. A conexão ($\varnothing 6 \times 1$) está marcada com $\Delta p+$. A outra ponta do tubo capilar é conectada na válvula de balanceamento STAD/STAF ou em outro ponto conveniente da tubulação.

Ajuste



DN 15-125

A pressão diferencial pode ser ajustada girando o anel de ajuste (5). A válvula pré-ajustada pode ser lacrada através dos orifícios (veja (8) e (9) em Instalação).

DN 150

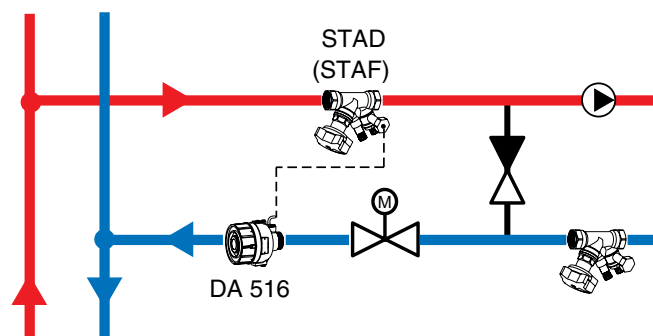
A pressão diferencial pode ser ajustada no parafuso de ajuste da válvula piloto com uma chave Allen de 4 mm. Gire o parafuso de ajuste no sentido horário para aumentar Δp e vice-versa.

Exemplo de aplicação

Mantendo a pressão diferencial constante sobre uma válvula de controle

Montagem típica

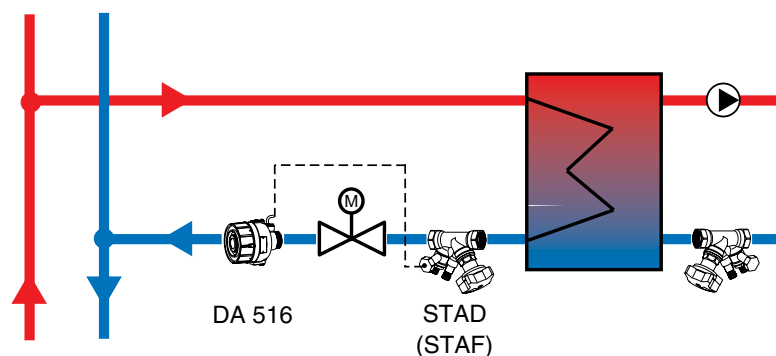
A DA 516 deve ser montada após a válvula de controle (saída do circuito) e a STAD (STAF) deve ser montada preferencialmente na linha de alimentação.



Trocador de calor

A DA 516 pode ser montada após a válvula de controle (saída do circuito) e a STAD (STAF) antes desta porém depois do trocador de calor.

A STAD (STAF) pode ser montada na linha de alimentação, porém ocorrerá uma queda na autoridade da válvula.



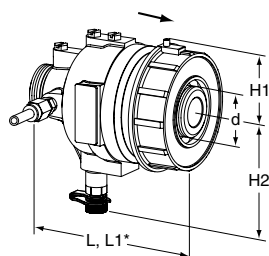
DA 516

DA 516 – DN 15-50

Tomada de pressão

Tubo capilar (Ø6) incluído: 1 200 mm

PN 25



DN	d	L	L1*	H1	H2	Kvs	Kg	Código Item
5-30 kPa								
15/20	G1	106	116	41	79	4	1,5	52 795-020
25/32	G1 1/4	125	150	51	84	12	2,6	52 795-025
40/50	G2	162	190	70	102	30	5,8	52 795-040
10-60 kPa								
15/20	G1	106	116	41	79	4	1,5	52 795-120
25/32	G1 1/4	125	150	51	84	12	2,6	52 795-125
40/50	G2	162	190	70	102	30	5,8	52 795-140
10-100 kPa								
15/20	G1	106	116	41	79	4	1,5	52 795-220
25/32	G1 1/4	125	150	51	84	12	2,6	52 795-225
40/50	G2	162	190	70	102	30	5,8	52 795-240
60-150 kPa								
15/20	G1	106	116	41	79	4	1,5	52 795-320
25/32	G1 1/4	125	150	51	84	12	2,6	52 795-325
40/50	G2	162	190	70	102	30	5,8	52 795-340

*) Comprimento incluindo o anel de ajuste.

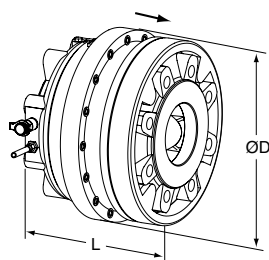
DA 516 – DN 65-125

Os DN 65-125 são flangeados e não necessitam de conexões separadas.

Tomada de pressão

Tubo capilar (Ø6) incluído: 1 500 mm

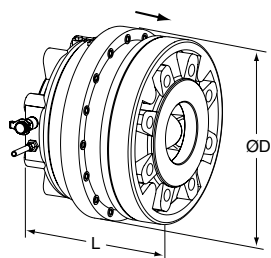
PN 25 (Nas dimensões DN 65 a 80 também pode ser utilizada a contra flange PN 16)



DN	D	L	Kvs	Kg	Código Item
5-30 kPa					
65	210	160	60	18	52 795-065
80	210	160	60	18	52 795-080
100	320	254	150	58	52 795-090
125	320	254	150	58	52 795-091
10-60 kPa					
65	210	160	60	18	52 795-165
80	210	160	60	18	52 795-180
100	320	254	150	58	52 795-190
125	320	254	150	58	52 795-191
10-100 kPa					
65	210	160	60	18	52 795-265
80	210	160	60	18	52 795-280
100	320	254	150	58	52 795-290
125	320	254	150	58	52 795-291
60-150 kPa					
65	210	160	60	18	52 795-365
80	210	160	60	18	52 795-380
100	320	254	150	58	52 795-390
125	320	254	150	58	52 795-391

→ = Sentido do fluxo

(DA 516 – DN 65-125)



PN 16

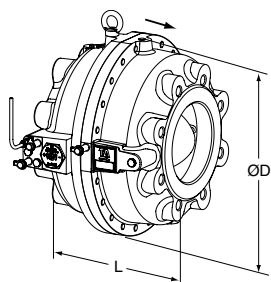
DN	D	L	Kvs	Kg	Código Item
5-30 kPa					
100	320	254	150	58	52 795-490
125	320	254	150	58	52 795-491
10-60 kPa					
100	320	254	150	58	52 795-590
125	320	254	150	58	52 795-591
10-100 kPa					
100	320	254	150	58	52 795-690
125	320	254	150	58	52 795-691
60-150 kPa					
100	320	254	150	58	52 795-790
125	320	254	150	58	52 795-791

DA 516 – DN 150

Os DN 150 são flangeados e não necessitam de conexões separadas.

Tomadas de pressão

Tubo capilar (Ø6) incluído: 1 500 mm



PN 25

DN	D	L	Kvs	Kg	Código Item
5-30 kPa					
150	382	267	280	85	52 771-592
10-60 kPa					
150	382	267	280	85	52 771-692
10-100 kPa					
150	382	267	280	85	52 771-792
60-150 kPa					
150	382	267	280	85	52 771-892
100-400 kPa					
150	382	267	280	85	52 771-992

PN 16

DN	D	L	Kvs	Kg	Código Item
5-30 kPa					
150	382	267	280	85	52 770-592
10-60 kPa					
150	382	267	280	85	52 770-692
10-100 kPa					
150	382	267	280	85	52 770-792
60-150 kPa					
150	382	267	280	85	52 770-892
100-400 kPa					
150	382	267	280	85	52 770-992

→ = Sentido do fluxo

DAF 516

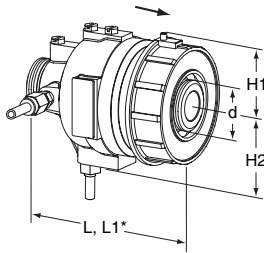
Para instalação no tubo de entrada.

DAF 516 – DN 15-50

Sem tomada de pressão

Tubo capilar (Ø6) incluído: 2 x 1 200 mm

PN 25



DN	d	L	L1*	H1	H2	Kvs	Kg	Código Item
5-30 kPa								
15/20	G1	106	116	41	52	4	1,5	52 763-120
25/32	G1 1/4	125	150	51	57	12	2,6	52 763-125
40/50	G2	162	190	70	75	30	5,8	52 763-140
10-60 kPa								
15/20	G1	106	116	41	52	4	1,5	52 761-120
25/32	G1 1/4	125	150	51	57	12	2,6	52 761-125
40/50	G2	162	190	70	75	30	5,8	52 761-140
10-100 kPa								
15/20	G1	106	116	41	52	4	1,5	52 760-120
25/32	G1 1/4	125	150	51	57	12	2,6	52 760-125
40/50	G2	162	190	70	75	30	5,8	52 760-140
60-150 kPa								
15/20	G1	106	116	41	52	4	1,5	52 762-120
25/32	G1 1/4	125	150	51	57	12	2,6	52 762-125
40/50	G2	162	190	70	75	30	5,8	52 762-140

*) Comprimento incluindo o anel de ajuste.

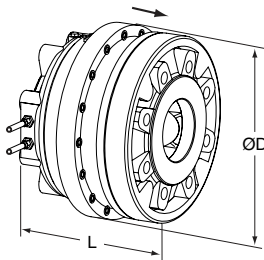
DAF 516 – DN 65-125

Os DN 65-125 são flangeados e não necessitam de conexões separadas.

Sem tomada de pressão

Tubo capilar (Ø6) incluído: 2 x 1 500 mm

PN 25 (Nas dimensões DN 65 a 80 também pode ser utilizada a contra flange PN 16)

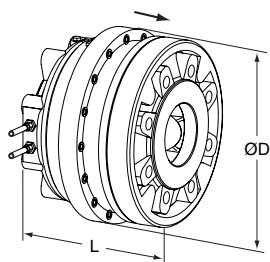


DN	D	L	Kvs	Kg	Código Item
5-30 kPa					
65	210	160	60	18	52 763-165
80	210	160	60	18	52 763-180
100	320	254	150	58	52 763-190
125	320	254	150	58	52 763-191
10-60 kPa					
65	210	160	60	18	52 761-165
80	210	160	60	18	52 761-180
100	320	254	150	58	52 761-190
125	320	254	150	58	52 761-191
10-100 kPa					
65	210	160	60	18	52 760-165
80	210	160	60	18	52 760-180
100	320	254	150	58	52 760-190
125	320	254	150	58	52 760-191
60-150 kPa					
65	210	160	60	18	52 762-165
80	210	160	60	18	52 762-180
100	320	254	150	58	52 762-190
125	320	254	150	58	52 762-191

→ = Sentido do fluxo

(DAF 516 – DN 65-125)

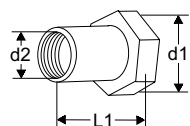
PN 16



DN	D	L	Kvs	Kg	Código Item
5-30 kPa					
100	320	254	150	58	52 763-590
125	320	254	150	58	52 763-591
10-60 kPa					
100	320	254	150	58	52 761-590
125	320	254	150	58	52 761-591
10-100 kPa					
100	320	254	150	58	52 760-590
125	320	254	150	58	52 760-591
60-150 kPa					
100	320	254	150	58	52 762-590
125	320	254	150	58	52 762-591

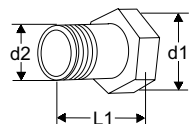
→ = Sentido do fluxo

Conexões para DN 15-50



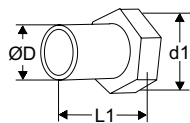
Conexão com rosca fêmea
Rosca segundo ISO 228

d1	d2	L1*	Código Item
G1	G1/2	26	52 759-015
G1	G3/4	32	52 759-020
G1 1/4	G1	47	52 759-025
G1 1/4	G1 1/4	52	52 759-032
G2	G1 1/2	52	52 759-040
G2	G2	64,5	52 759-050



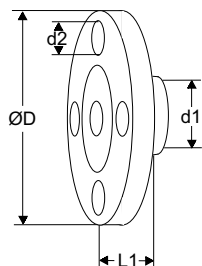
Conexão com rosca macho
Rosca segundo ISO 7

d1	d2	L1*	Código Item
G1	R1/2	34	52 759-115
G1	R3/4	40	52 759-120
G1 1/4	R1	40	52 759-125
G1 1/4	R1 1/4	45	52 759-132
G2	R1 1/2	45	52 759-140
G2	R2	50	52 759-150



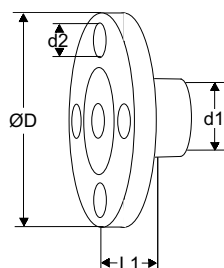
Conexão para solda

d1	D	L1*	Código Item
G1	20,8	37	52 759-315
G1	26,3	42	52 759-320
G1 1/4	33,2	47	52 759-325
G1 1/4	40,9	47	52 759-332
G2	48,0	47	52 759-340
G2	60,0	52	52 759-350



Conexão com flange
Atenção! Deve ser usada no lado da entrada.

d1	d2	D	L1*	Código Item
G1	M12	95	10	52 759-515
G1	M12	105	20	52 759-520
G1 1/4	M12	115	5	52 759-525
G1 1/4	M16	140	15	52 759-532
G2	M16	150	5	52 759-540
G2	M16	165	20	52 759-550

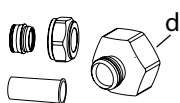
**Conexão com flange**

Atenção! Deve ser usada no lado da saída.

d1	d2	D	L1*	Código Item
G1	M12	95	47	52 759-615
G1	M12	105	47	52 759-620
G1 1/4	M12	115	62	52 759-625
G1 1/4	M16	140	62	52 759-632
G2	M16	150	72	52 759-640
G2	M16	165	72	52 759-650

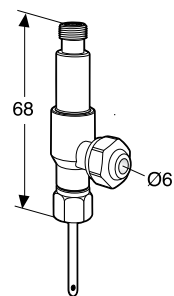
*) Comprimento total.

Acessórios

**Kit de conexão STAD**

Deverá ser usado com STAD para conectar o tubo capilar de 6 mm.

d	Código Item
G1/2	52 762-006
G3/4	52 762-106

**Conexão dupla para tomada de pressão**

Para conexão simultânea ao tubo de cobre de 6 mm e aos instrumentos de medição ou balanceamento da TA. Proporciona uma medição conjunta.

Código Item
52 179-206

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.tahydronics.com.br ou contate a TA Hydronics.

6-10-5 PT DA 516 03.2011