



Información general

Vaciado (opcional)

Las válvulas con dispositivo de vaciado y tapón se acoplan a manguera para drenaje mediante rácor rosca gas de 1/2" ó 3/4". Los modelos sin vaciado se suministran con un casquillo desmontable que puede sustituirse por el dispositivo de vaciado aunque la instalación esté presurizada. (No para STAD-C y STA-DR).

Tomas de presión

Las tomas de presión son auto-estancas. Para medir se desenrosca el tapón y se introduce la aguja de medida a través de la toma. Las tomas de presión en las STAD-C son de doble seguridad.

Válvulas STA-DR para renovación

Por lo general, en las instalaciones antiguas, las tuberías están sobredimensionadas. Si se instalan válvulas de igual diámetro, sus posiciones de ajuste corresponderán a una apertura mínima. Las válvulas STA-DR para renovación, poseen un Kv reducido y proporcionan, para el mismo diámetro que la tubería, unas posiciones de mayor apertura de su volante y en consecuencia, una mejor precisión.

Calorifugado prefabricado

Consultar hoja técnica 5-5-30 ES Aislamiento prefabricado.

Características técnicas

Aplicaciones:

Instalaciones de climatización, calefacción y ACS.

Funciones:

	STAD/ STADA/ STA-DR	STAD-C	STA	STAM	STS
Equilibrado	x	x			
Preajuste	x	x	x		
Medida	x	x		x	
Corte	x	x	x	x	x
Vaciado (opcional)	x		x	x	x

Presión nominal:

PN 20

Temperatura:

Temperatura máxima de trabajo: 120°C
(Para temperaturas hasta máx. 150°C, contacte nuestra oficina más próxima).
Temperatura mínima de trabajo: -20°C

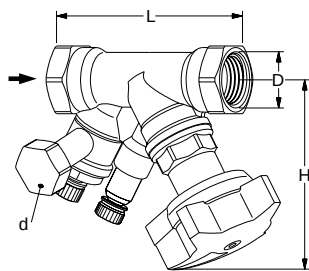
Materiales:

Las válvulas se fabrican en AMETAL®.
Estanqueidad del asiento: Plano con junta tórica en EPDM.
Estanqueidad del vástago: Juntas EPDM
Volante: Poliamida

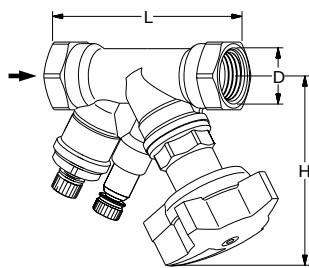
AMETAL® es una aleación propia de TA resistente a la corrosión por descincificación.

Identificación:

Cuerpo: PN 20/150, DN en pulgadas.
Volante: Modelo de válvula y DN.

STAD: Equilibrado, preajuste, medida, corte, vaciado.**Con dispositivo de vaciado**

Núm TA	Núm TA	DN	D**	L	H	Kvs
d = 1/2						
52 151-209*	52 151-609*	10/09	G3/8	83	100	1,47
52 151-214*	52 151-614*	15/14	G1/2	90	100	2,52
52 151-220*	52 151-620*	20	G3/4	97	100	5,70
52 151-225	52 151-625	25	G1	110	105	8,70
52 151-232	52 151-632	32	G1 1/4	124	110	14,2
52 151-240	52 151-640	40	G1 1/2	130	120	19,2
52 151-250	52 151-650	50	G2	155	120	33,0

Sin dispositivo de vaciado

Núm TA	DN	D**	L	H	Kvs
52 151-009*	10/09	G3/8	83	100	1,47
52 151-014*	15/14	G1/2	90	100	2,52
52 151-020*	20	G3/4	97	100	5,70
52 151-025	25	G1	110	105	8,70
52 151-032	32	G1 1/4	124	110	14,2
52 151-040	40	G1 1/2	130	120	19,2
52 151-050	50	G2	155	120	33,0

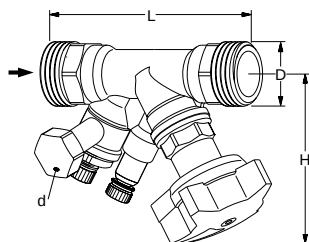
El dispositivo de vaciado puede instalarse con la instalación presurizada.

➔ = Sentido del flujo

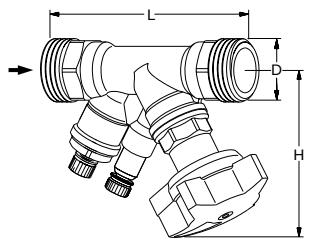
Kvs = m³/h para una pérdida de carga de 1 bar a válvula completamente abierta.

*) Pueden conectarse a tubería lisa mediante un acoplamiento de compresión KOMBI.

**) Rosca según ISO 7/1.

STADA: Equilibrado, preajuste, medida, corte, vaciado.**Con dispositivo de vaciado**

Núm TA	Núm TA	DN	D***	L	H	Kvs
d = 1/2						
52 152-209	52 152-609	10/09	G1/2	105	100	1,47
52 152-214	52 152-614	15/14	G3/4	114	100	2,52
52 152-220	52 152-620	20	G1	125	100	5,70
52 152-225	52 152-625	25	G1 1/4	142	105	8,70
52 152-232	52 152-632	32	G1 1/2	160	110	14,2
52 152-240	52 152-640	40	G2	170	120	19,2
52 152-250	52 152-650	50	G2 1/2	200	120	33,0

Sin dispositivo de vaciado

Núm TA	DN	D***	L	H	Kvs
52 152-009	10/09	G1/2	105	100	1,47
52 152-014	15/14	G3/4	114	100	2,52
52 152-020	20	G1	125	100	5,70
52 152-025	25	G1 1/4	142	105	8,70
52 152-032	32	G1 1/2	160	110	14,2
52 152-040	40	G2	170	120	19,2
52 152-050	50	G2 1/2	200	120	33,0

El dispositivo de vaciado puede instalarse con la instalación presurizada.

➔ = Sentido del flujo

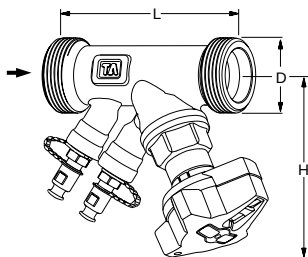
Kvs = m³/h para una pérdida de carga de 1 bar a válvula completamente abierta.

*** Rosca según DIN 3546.

STAD-C: Equilibrado, preajuste, medida, corte. Tomas de presión de doble seguridad.

Sin dispositivo de vaciado

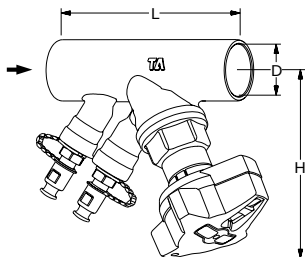
Rosca macho



Núm TA	DN	D***	L	H	Kvs
52 156-014	15/14	G3/4	90	100	2,52
52 156-020	20	G1	100	100	5,70
52 156-025	25	G1 1/4	115	105	8,70
52 156-032	32	G1 1/2	134	110	14,2
52 156-040	40	G2	150	120	19,2
52 156-050	50	G2 1/2	168	120	33,0

Sin dispositivo de vaciado

Extremos para soldar



Núm TA	DN	D	L	H	Kvs
52 153-014	15/14	15	90	100	2,52
52 153-020	20	22	91	100	5,70
52 153-025	25	28	110	105	8,70
52 153-032	32	35	124	110	14,2
52 153-040	40	42	130	120	19,2
52 153-050	50	54	155	120	33,0

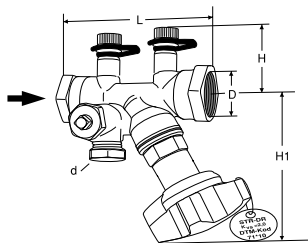


= Sentido del flujo

Kvs = m³/h para una pérdida de carga de 1 bar a válvula completamente abierta.

***) Rosca según DIN 3546.

STA-DR: Equilibrado, preajuste, medida, corte, vaciado. Sección reducida de paso de caudal.



Núm TA	Núm TA	DN	D**	L	H	H1	Kvs
d = 1/2	d = 3/4						
52 173-015*	52 173-615*	15	G1/2	94	50	92	2,0
52 173-020*	52 173-620*	20	G3/4	104	50	92	2,0
52 173-025	52 173-625	25	G1	104	53	94	4,01



= Sentido del flujo

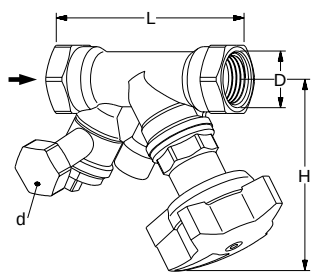
Kvs = m³/h para una pérdida de carga de 1 bar a válvula completamente abierta.

*) Pueden conectarse a tubería lisa mediante un acoplamiento de compresión KOMBI.

***) Rosca según ISO 7/1.

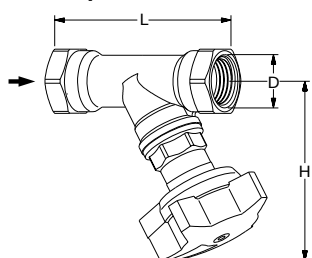
STA: Preajuste, corte, vaciado

Con dispositivo de vaciado



Núm TA	Núm TA	DN	D**	L	H	Kvs
d = 1/2						
52 150-214*	52 150-614*	15/14	G1/2	90	100	2,52
52 150-220*	52 150-620*	20	G3/4	97	100	5,70
52 150-225	52 150-625	25	G1	110	105	8,70
52 150-232	52 150-632	32	G1 1/4	124	110	14,2
52 150-240	52 150-640	40	G1 1/2	130	120	19,2
52 150-250	52 150-650	50	G2	155	120	33,0

Sin dispositivo de vaciado



Núm TA	DN	D**	L	H	Kvs
52 150-314*	15	G1/2	90	100	2,52
52 150-320*	20	G3/4	97	100	5,70
52 150-325	25	G1	110	105	8,70
52 150-332	32	G1 1/4	124	110	14,2
52 150-340	40	G1 1/2	130	120	19,2
52 150-350	50	G2	155	120	33,0

➔ = Sentido del flujo

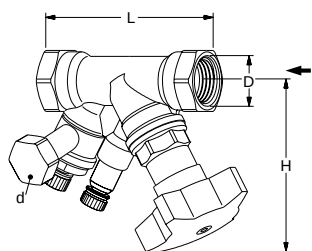
Kvs = m³/h para una pérdida de carga de 1 bar a válvula completamente abierta.

*) Pueden conectarse a tubería lisa mediante un acoplamiento de compresión KOMBI.

**) Rosca según ISO 7/1.

STAM: Medida, corte, vaciado

Con dispositivo de vaciado



Núm TA	Núm TA	DN	D**	L	H	Kvs
d = 1/2						
52 149-315*	52 149-815*	15	G1/2	90	100	4,01
52 149-320*	52 149-820*	20	G3/4	97	100	5,95
52 149-325	52 149-825	25	G1	110	105	8,26
52 149-332	52 149-832	32	G1 1/4	124	110	14,6
52 149-340	52 149-840	40	G1 1/2	130	120	20,7
52 149-350	52 149-850	50	G2	155	120	32,9

➔ = Sentido del flujo

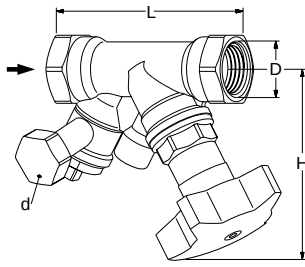
Kvs = m³/h para una pérdida de carga de 1 bar a válvula completamente abierta.

*) Pueden conectarse a tubería lisa mediante un acoplamiento de compresión KOMBI.

**) Rosca según ISO 7/1.

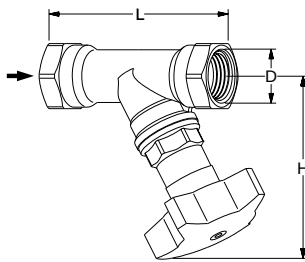
STS: Corte, vaciado

Con dispositivo de vaciado



Núm TA	Núm TA	DN	D**	L	H	Kvs
d = 1/2						
52 149-215*	52 149-615*	15	G1/2	90	100	4,4
52 149-220*	52 149-620*	20	G3/4	97	100	6,8
52 149-225	52 149-625	25	G1	110	105	9,8
52 149-232	52 149-632	32	G1 1/4	124	110	18,3
52 149-240	52 149-640	40	G1 1/2	130	120	25,4
52 149-250	52 149-650	50	G2	155	120	42,4

Sin dispositivo de vaciado



Núm TA	DN	D**	L	H	Kvs
52 149-015*	15	G1/2	90	100	4,4
52 149-020*	20	G3/4	97	100	6,8
52 149-025	25	G1	110	105	9,8
52 149-032	32	G1 1/4	124	110	18,3
52 149-040	40	G1 1/2	130	120	25,4
52 149-050	50	G2	155	120	42,4

➔ = Sentido del flujo

Kvs = m³/h para una pérdida de carga de 1 bar a válvula completamente abierta.

*) Pueden conectarse a tubería lisa mediante un acoplamiento de compresión KOMBI.

**) Rosca según ISO 7/1.

Preajuste STAD, STADA, STAD-C, STA

Supongamos que según los ábacos de pérdida de carga/caudal, la posición de ajuste de la válvula es 2,3 vueltas. Esta se fija de la siguiente manera:

1. Cerrar completamente la válvula (fig. 1.)
2. Abrir la válvula hasta 2,3 vueltas (fig. 2).
3. Con una llave Allen de 3 mm, el vástago interior se atornilla en el sentido de las agujas del reloj hasta llegar a su tope.
4. La válvula quedará ahora preajustada.

Para verificar la memorización de la posición de ajuste, se cierra completamente la válvula (posición 0,0) y se abre, a continuación, hasta su tope (la posición mostrada deberá ser la 2,3: fig 2).

Para determinar el diámetro correcto de la válvula y su posición de ajuste, es necesario utilizar los ábacos que para cada diámetro facilitan la pérdida de carga en función del caudal para las diferentes posiciones de ajuste.

La válvula totalmente abierta corresponde a 4 vueltas. (fig.3.). Aperturas superiores no incrementarán el caudal.

Fig. 1
Válvula cerrada



Fig. 2
Válvula preajustada en la posición 2,3



Fig. 3
Válvula abierta



Precisión

El ajuste a cero está calibrado y no debe modificarse

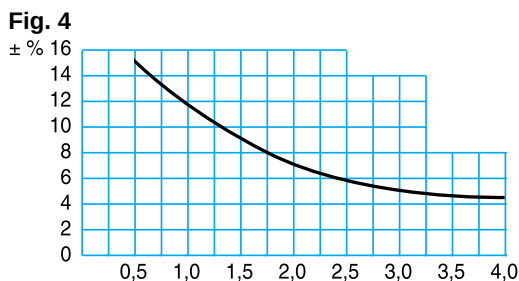
Desviación del caudal para diferentes posiciones de ajuste

La curva (fig. 4) es aplicable para válvulas montadas en el sentido especificado del flujo* (fig. 5).

Hay que evitar su instalación muy próxima a impulsiones de bomba, válvulas, codos, etc.

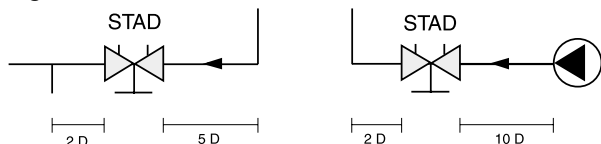
STAM: La variación de caudal para las cuatro posiciones de ajuste es inferior al $\pm 7\%$.

Esto es válido para válvulas montadas en el sentido especificado de flujo, con conexiones normales a tuberías.



Posición de ajuste (número de vueltas).

Fig. 5



*) La válvula puede montarse en el sentido del flujo opuesto al indicado en el cuerpo de la válvula. En este caso puede producirse un error adicional en la medida (máx. 5%).

Factores de corrección

Los cálculos de caudal son válidos para agua (+20°C). Para otros fluidos que tengan aproximadamente la misma viscosidad del agua ($\leq 20 \text{ cSt} = 3^\circ \text{E} = 100 \text{ S.U.}$), sólo es necesario realizar la compensación por densidad específica.

Sin embargo, a temperaturas bajas, la viscosidad aumenta y el flujo puede hacerse laminar en las válvulas. Esto produce una desviación del caudal que aumenta en válvulas pequeñas, en preajustes próximos al cierre y con presiones diferenciales pequeñas.

Las correcciones por esta desviación pueden hacerse con el programa TA Select o directamente con el TA-CBI.

Dimensionamiento

Cuando se conocen Δp y el caudal, utilizar la fórmula o los ábacos.

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

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

Material de apoyo

Programa de ordenador

El TA Select permite la selección de las válvulas de equilibrado en función del caudal deseado y de la pérdida de carga.

Instrumento de medida

El instrumento electrónico de medida TA-CBI, está programado con las curvas de las válvulas TA y permite leer el caudal a partir de la presión diferencial medida. Para mayor información sobre el TA-CBI, consultar hoja técnica TA-CBI.

Regla de cálculo

Con esta regla se determina fácilmente la relación entre el caudal, la presión diferencial y la posición de ajuste para todos los diámetros de válvulas.

Manuales

Los siguientes manuales sobre equilibrado hidráulico, están disponibles:

El Equilibrado Hidráulico Global

Manual no 1: Equilibrado de los bucles de control.

Manual no 2: Equilibrado de los sistemas de distribución.

Manual no 3: Equilibrado de las instalaciones de calefacción por radiador.

Manual no 4: Estabilización de las presiones diferenciales.

Valores Kv

STAD, STADA, STAD-C, STA

Vueltas	DN 10/09	DN 15/14	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
0.5	-	0.127	0.511	0.60	1.14	1.75	2.56
1	0.090	0.212	0.757	1.03	1.90	3.30	4.20
1.5	0.137	0.314	1.19	2.10	3.10	4.60	7.20
2	0.260	0.571	1.90	3.62	4.66	6.10	11.7
2.5	0.480	0.877	2.80	5.30	7.10	8.80	16.2
3	0.826	1.38	3.87	6.90	9.50	12.6	21.5
3.5	1.26	1.98	4.75	8.00	11.8	16.0	26.5
4	1.47	2.52	5.70	8.70	14.2	19.2	33.0

STA-DR

Vueltas	DN 15, 20	DN 25
0.5	-	0.210
1	0.107	0.361
1.5	0.172	0.520
2	0.362	1.02
2.5	0.645	1.85
3	1.16	3.00
3.5	1.78	3.70
4	2.00	4.01

STAM

Vueltas	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
1	0.36	2.19	3.07	4.45	6.92	9.49
2	1.02	4.13	5.82	9.75	13.4	18.4
3	3.00	5.15	7.51	12.9	18.2	26.2
4	4.01	5.95	8.26	14.6	20.7	32.9

Ejemplo

Calcular la posición de ajuste de una válvula DN 25 para un caudal de $1,6 \text{ m}^3/\text{h}$ y una pérdida de carga de 10 kPa.

Solución:

Trazar en el ábaco una línea que una $1,6 \text{ m}^3/\text{h}$ con 10 kPa. Esto da un Kv de 5. Trazar una horizontal desde dicho Kv hasta la escala correspondiente a DN 25; obteniéndose la posición 2,35 vueltas.

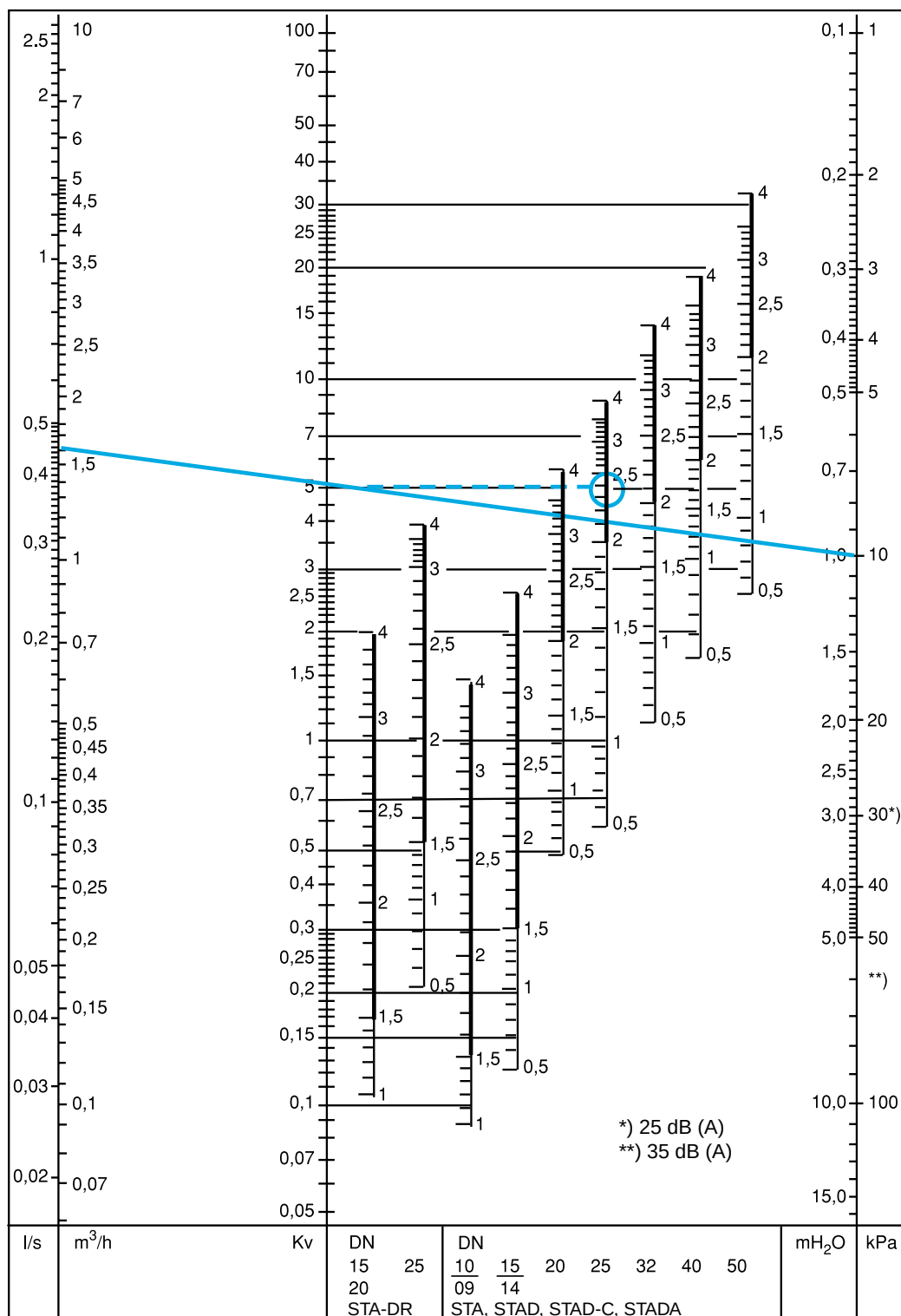
Nota:

Si el caudal quedase fuera de escala en el ábaco, se deberá proceder como sigue: si para 10 kPa y un Kv de 5 se obtiene un caudal de $1,6 \text{ m}^3/\text{h}$ y para 10 kPa y un Kv de 50 el caudal es $16 \text{ m}^3/\text{h}$, se tiene que para una pérdida de carga dada se puede leer 0,1 ó 10 veces el caudal y el Kv.

Abaco

Este ábaco permite determinar la posición de ajuste de la válvula para un caudal y una pérdida de carga dados. Uniendo a través de una **línea recta** las escalas de **caudal, pérdida de carga y Kv**, se obtiene la relación entre dichas variables.

Para determinar la posición de ajuste de la válvula se traza una horizontal desde el valor Kv obtenido hasta la escala del diámetro de la válvula correspondiente.

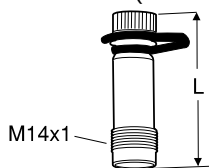


Accesorios

STAD, STADA, STAM

Toma de presión

máx 120°C (intermitente 150°C)

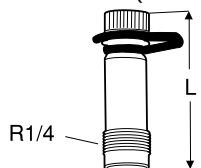


Núm TA	L
52 179-014	44

STA-DR

Toma de presión

máx 120°C (intermitente 150°C)



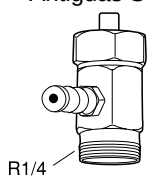
Núm TA	L
52 179-009	30
52 179-609	90

STA-DR

Toma de presión

máx 180°C

+ Antiguas STAD y STAF

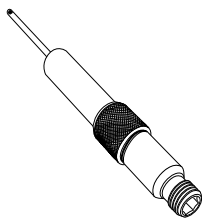


Núm TA	L
52 179-000	30
52 179-601	90

STAD, STADA, STA-DR, STAM

Toma de presión, longitud 60 mm (no válida para tomas 52 179-000/-601)

Puede instalarse sin vaciar el sistema.

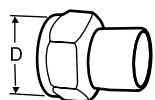


Núm TA
52 179-006

STADA, STAD-C

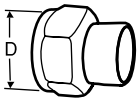
Acoplamiento para soldar a tubería de acero

máx 120°C



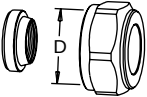
Núm TA	Válvula DN	Rosca D	Tubo DN
52 009-010	10	G1/2	10
52 009-015	15	G3/4	15
52 009-020	20	G1	20
52 009-025	25	G1 1/4	25
52 009-032	32	G2	32
52 009-040	40	G2	40
52 009-050	50	G2 1/2	50

STADA, STAD-C
Acoplamiento para soldar a tubería de cobre
máx 120°C



Núm TA	Válvula DN	Rosca D	Tubo Ø
52 009-510	10	G1/2	10
52 009-512	10	G1/2	12
52 009-515	15	G3/4	15
52 009-516	15	G3/4	16
52 009-518	20	G1	18
52 009-522	20	G1	22
52 009-528	25	G1 1/4	28
52 009-535	32	G1 1/2	35
52 009-542	40	G2	42
52 009-554	50	G2 1/2	54

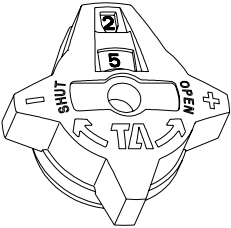
STADA, STAD-C
Acoplamiento de compresión FPL
max 100°C



Núm TA	Válvula DN	Rosca D	Tubo Ø
53 319-208	10	G1/2	8
53 319-210	10	G1/2	10
53 319-212	10	G1/2	12
53 319-215	10	G1/2	15
53 319-216	10	G1/2	16
53 319-615	15	G3/4	15
53 319-618	15	G3/4	18
53 319-622	15	G3/4	22

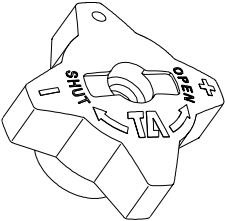
Deberán usarse manguitos de refuerzo. Para información adicional sobre FPL's consultar la hoja técnica FPL, FPL-PX.

STAD, STADA, STAD-C, STA-DR, STA
Volante



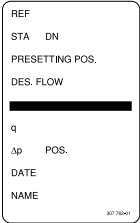
Núm TA
52 186-003

STAM, STS
Volante



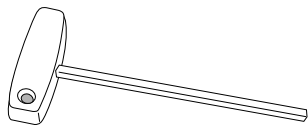
Núm TA
52 186-005

Etiqueta de identificación
Se incluye una por válvula



Núm TA
52 161-990

Llave Allen

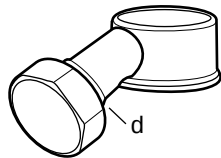


Núm TA		
52 187-103	3 mm	Preajuste
52 187-105	5 mm	Vaciado

STAD, STADA, STA, STS

Dispositivo de vaciado

Puede instalarse con la instalación presurizada.



Núm TA	d
52 179-990	1/2
52 179-996	3/4

