

VÁLVULAS DE EQUILIBRADO STAD

Las válvulas de equilibrado STAD tienen extraordinaria precisión en la medida de caudales de agua en una amplia gama de aplicaciones. Ideales para el uso en circuitos de producción/distribución de sistemas de calefacción y refrigeración.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

Alta precisión para todos los ajustes

Asegura equilibrio preciso y lectura del caudal.

Volante con indicador digital de posición

Sencillez y precisión del ajuste, hasta múltiples posiciones. Función de corte para un fácil mantenimiento de la instalación.

Tomas de medida auto-estancas

Para un equilibrado sencillo y exacto.

Construcción en AMETAL®

Aleación resistente a la pérdida de zinc, garantiza una larga vida útil reduciendo el riesgo de fugas.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- **Aplicaciones:**
Instalaciones de climatización, calefacción y ACS.
- **Función:**
Equilibrado
Preajuste
Medida
Corte
Vaciado (dependiendo del tipo de válvula)
- **Diámetros:**
DN 10-50
- **Presión nominal:**
PN 25
- **Temperatura:**
Temperatura máx. de trabajo: 120 °C
(Intermitente 150 °C)
Para temperaturas hasta máx. 150 °C, ver STAD-C.
Temperatura mín. de trabajo: - 20 °C
- **Medio:**
Agua y fluidos no agresivos, mezclas de agua con glicol (0-57 %).
- **Materiales:**
Cuerpo y cabezal: AMETAL®
Estanqueidad (cuerpo/cabezal): Juntas EPDM
Cono: AMETAL®
Estanqueidad del asiento: Juntas EPDM

Vástago: AMETAL®
Arandela: PTFE
Estanqueidad del vástago: Juntas EPDM
Muelle: Acero Inoxidable
Volante: Poliamida y TPE

Tomas de medida: AMETAL®
Sellados: EPDM
Tapones: Poliamida y TPE

Vaciado: AMETAL®
Sellado: EPDM
Juntas: a base de fibras de aramida

AMETAL® es una aleación propia de IMI Hydronic Engineering resistente a la corrosión por descincificación.

- **Identificación:**
Cuerpo: IMI, TA, PN 25/400 WWP, DN y pulgadas. DN 50 además CE.
Volante: TA, STAD* y DN.
- **Conexión:**
- Rosca hembra según ISO 228. Longitud de rosca según ISO 7/1.
- Rosca macho según ISO 228. Longitud de rosa según DIN 3546.

Tomas de medida

La toma de medida es auto-estanca. Para medir se desenrosca el tapón y se introduce la respectiva aguja del sensor a través de la toma.

Vaciado

Válvulas con dispositivo de vaciado para conectar a manguera con racor G3/4.

Dimensionamiento

Cuando se conocen Δp y el caudal, utilizar la siguiente fórmula o ábacos:

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

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

Valores KV

Vueltas	DN 10	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
0,5	-	0,136	0,533	0,599	1,19	1,89	2,62
1	0,091	0,226	0,781	1,03	2,09	3,40	4,10
1,5	0,134	0,347	1,22	2,13	3,36	4,74	6,76
2	0,264	0,618	1,95	3,64	5,22	6,25	11,4
2,5	0,461	0,931	2,71	5,26	7,77	9,16	15,8
3	0,799	1,46	3,71	6,65	9,82	12,8	21,5
3,5	1,22	2,07	4,51	7,79	11,9	16,2	27,0
4	1,36	2,56	5,39	8,59	14,2	19,3	32,3

NOTA: en los programas de selección (HySelect, HyTools) e instrumentos de equilibrado (TA-SCOPE) la versión de STAD para PN 25, se denomina STAD*.

Precisión

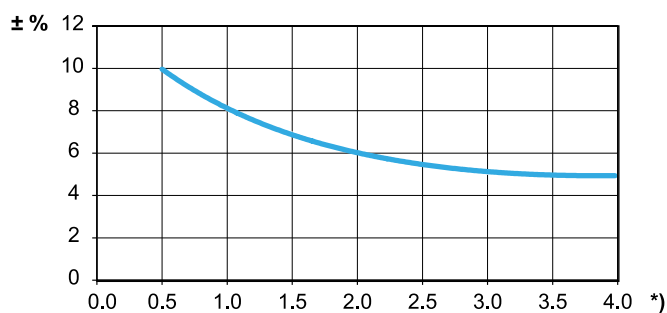
El ajuste a cero está calibrado y no debe modificarse.

Desviación del caudal para diferentes posiciones de ajuste

La curva (fig. 1) es aplicable para válvulas montadas en el sentido especificado del flujo (fig. 2). Hay que evitar su instalación muy próxima a impulsiones de bomba, válvulas, codos, etc.

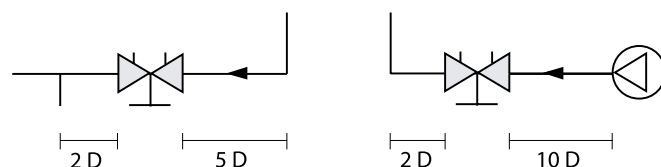
La válvula puede montarse en el sentido del flujo opuesto al indicado en el cuerpo de la válvula. En este caso puede producirse un error adicional en la medida (máx. 5 %).

Fig. 1



*) Posición de ajuste (número de vueltas).

Fig. 2



D = DN de válvula

Factores de corrección

Los cálculos de caudal son válidos para agua (+ 20 °C). Con otros fluidos que tengan aproximadamente la misma viscosidad que el 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 en la medida del caudal que aumenta en válvulas de pequeño diámetro, en posiciones próximas al cierre y presiones diferenciales bajas.

Las correcciones por esta desviación pueden hacerse con el programa HySelect, o directamente con el instrumento de equilibrado de IMI Hydronic Engineering.

Preajuste

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

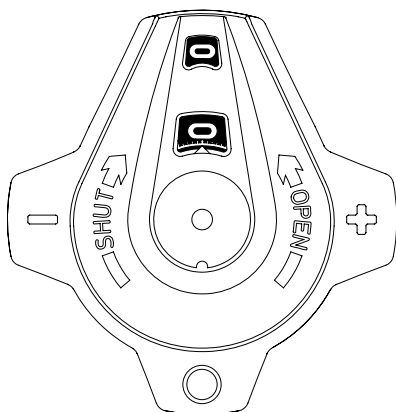


Fig. 2
Válvula preajustada en la posición 2,3

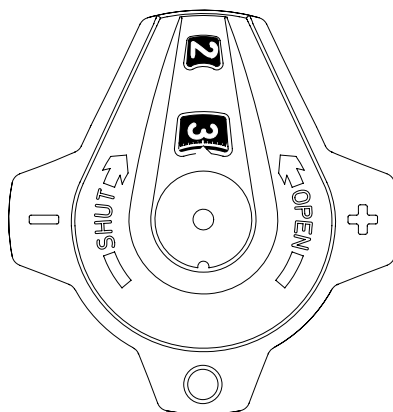
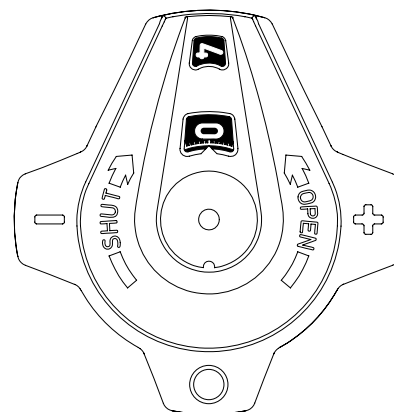


Fig. 3
Válvula abierta



Ejemplo – Ábaco

Deseado:

Calcular la posición de ajuste de una válvula DN 25 para un caudal $1,6 \text{ m}^3/\text{h}$ 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 5,06. Trazar una horizontal desde dicho Kv hasta la escala correspondiente a DN 25; obteniéndose la posición 2,44 vueltas.

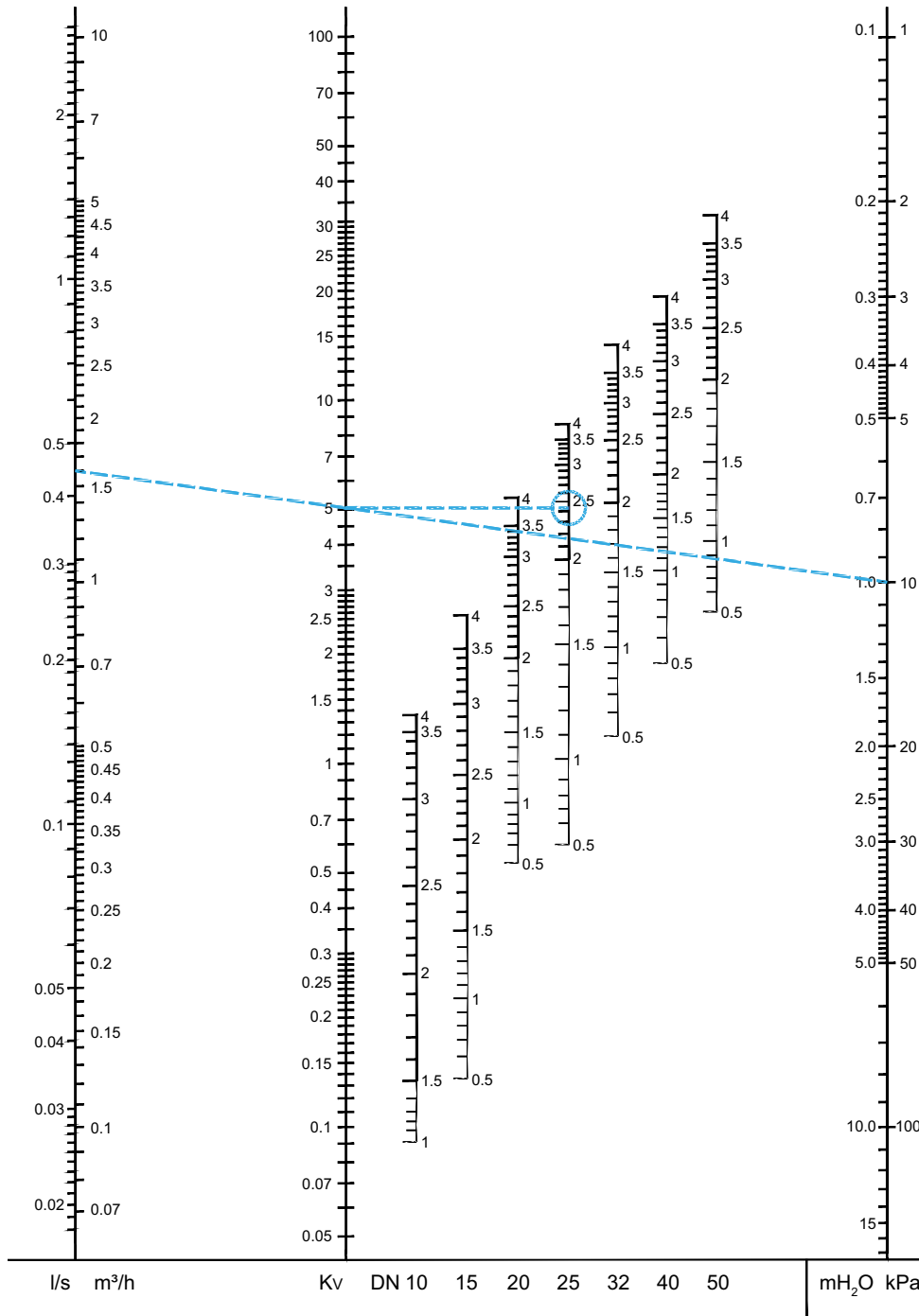
Nota:

Si el caudal quedase fuera de escala en el ábaco, se deberá proceder como sigue:

si para 10 kPa y un Kv de 5,06 se obtiene un caudal de $1,6 \text{ m}^3/\text{h}$ y para 10 kPa y un Kv de 50,6 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.

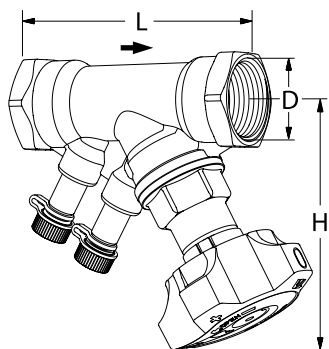
Ábaco

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.



NOTA: En los programas de selección (HySelect, HyTools) e instrumentos de equilibrado (TA-SCOPE) la versión de STAD para PN 25, se denomina STAD*.

Con rosca hembra



Sin dispositivo de vaciado

Rosca hembra.

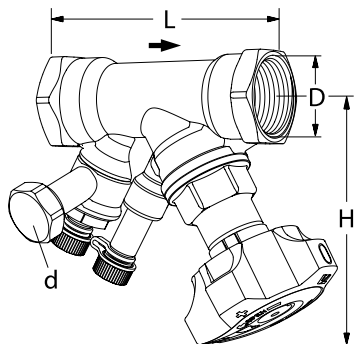
Rosca según ISO 228. Longitud de rosca según ISO 7/1.

Código	DN	D	L	H	Kvs	Kg
CO 27 961	10*	G3/8	73	100	1,36	0,44
CO 27 962	15*	G1/2	84	100	2,56	0,47
CO 27 963	20*	G3/4	94	100	5,39	0,55
CO 27 964	25	G1	105	105	8,59	0,68
CO 27 965	32	G1 1/4	121	110	14,2	1,0
CO 27 966	40	G1 1/2	126	120	19,3	1,4
CO 27 967	50	G2	155	120	32,3	2,0

Con dispositivo de vaciado

Rosca hembra.

Rosca según ISO 228. Longitud de rosca según ISO 7/1.



Código	DN	D	L	H	Kvs	Kg
	d = G3/4					
CO 27 971	10*	G3/8	73	100	1,36	0,53
CO 27 972	15*	G1/2	84	100	2,56	0,56
CO 27 973	20*	G3/4	94	100	5,39	0,64
CO 27 974	25	G1	105	105	8,59	0,77
CO 27 975	32	G1 1/4	121	110	14,2	1,1
CO 27 976	40	G1 1/2	126	120	19,3	1,5
CO 27 977	50	G2	155	120	32,3	2,1

→ = 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.

NOTA: En los programas de selección (HySelect, HyTools) e instrumentos de equilibrado (TA-SCOPE) la versión de STAD para PN 25, se denomina STAD*.