

## VÁLVULAS DE EQUILIBRADO



### VÁLVULA DE EQUILIBRADO

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.



### 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-ESTANCOS

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.

### Funciones:

Equilibrado  
Preajuste  
Medida  
Corte  
Vaciado (opcional)

### Diámetros:

DN 10-50

### Presión nominal:

PN 20

### Temperatura:

Temperatura máx. de trabajo: 120°C

Para temperaturas hasta máx. 150°C, contacte nuestra oficina más próxima.

**¡NOTA!** versión extremos lisos, DN 25-50 máx. temperatura de trabajo, 120°C.

Temperatura mín. 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

*Extremos lisos:*

Manguito: AMETAL®

Sellado (DN 25-50): Juntas EPDM

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

### Identificación:

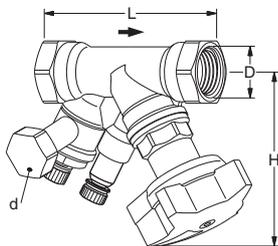
Cuerpo: TA, PN 20/150, DN y pulgadas.

Volante: Modelo de válvula y DN.



## Rosca hembra

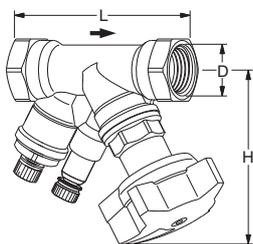
Longitud de rosca según ISO 7/1  
Con dispositivo de vaciado



| Núm TA          | DN    | D      | L   | H   | Kvs  | Kg   |
|-----------------|-------|--------|-----|-----|------|------|
| <b>d = G1/2</b> |       |        |     |     |      |      |
| 52 151-209*     | 10/09 | G3/8   | 83  | 100 | 1,47 | 0,65 |
| 52 151-214*     | 15/14 | G1/2   | 90  | 100 | 2,52 | 0,68 |
| 52 151-220*     | 20    | G3/4   | 97  | 100 | 5,70 | 0,77 |
| 52 151-225      | 25    | G1     | 110 | 105 | 8,70 | 0,93 |
| 52 151-232      | 32    | G1 1/4 | 124 | 110 | 14,2 | 1,3  |
| 52 151-240      | 40    | G1 1/2 | 130 | 120 | 19,2 | 1,6  |
| 52 151-250      | 50    | G2     | 155 | 120 | 33,0 | 2,4  |
| <b>d = G3/4</b> |       |        |     |     |      |      |
| 52 151-609*     | 10/09 | G3/8   | 83  | 100 | 1,47 | 0,65 |
| 52 151-614*     | 15/14 | G1/2   | 90  | 100 | 2,52 | 0,68 |
| 52 151-620*     | 20    | G3/4   | 97  | 100 | 5,70 | 0,77 |
| 52 151-625      | 25    | G1     | 110 | 105 | 8,70 | 0,93 |
| 52 151-632      | 32    | G1 1/4 | 124 | 110 | 14,2 | 1,3  |
| 52 151-640      | 40    | G1 1/2 | 130 | 120 | 19,2 | 1,6  |
| 52 151-650      | 50    | G2     | 155 | 120 | 33,0 | 2,4  |

## Rosca hembra

Longitud de rosca según ISO 7/1  
Sin dispositivo de vaciado (puede instalarse con la tubería presurizada)



| Núm TA      | DN    | D      | L   | H   | Kvs  | Kg   |
|-------------|-------|--------|-----|-----|------|------|
| 52 151-009* | 10/09 | G3/8   | 83  | 100 | 1,47 | 0,58 |
| 52 151-014* | 15/14 | G1/2   | 90  | 100 | 2,52 | 0,62 |
| 52 151-020* | 20    | G3/4   | 97  | 100 | 5,70 | 0,72 |
| 52 151-025  | 25    | G1     | 110 | 105 | 8,70 | 0,88 |
| 52 151-032  | 32    | G1 1/4 | 124 | 110 | 14,2 | 1,2  |
| 52 151-040  | 40    | G1 1/2 | 130 | 120 | 19,2 | 1,4  |
| 52 151-050  | 50    | G2     | 155 | 120 | 33,0 | 2,3  |

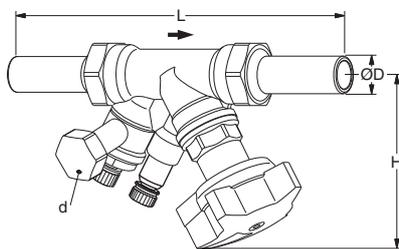
→ = Sentido del flujo

Kvs = m<sup>3</sup>/h para una pérdida de carga de 1 bar a válvula completamente abierta.

\*) Pueden conectarse a tubería lisa mediante un acoplamiento de compresión KOMBI. (Consultar hoja técnica de los KOMBI).

### Extremos lisos

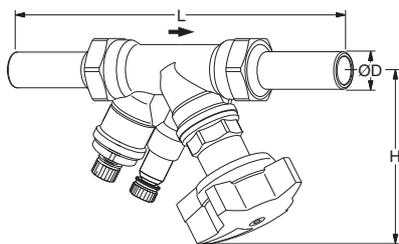
Con dispositivo de vaciado



| Núm TA          | DN    | D  | L   | H   | Kvs  | Kg   |
|-----------------|-------|----|-----|-----|------|------|
| <b>d = G1/2</b> |       |    |     |     |      |      |
| 52 451-209      | 10/09 | 12 | 141 | 100 | 1,47 | 0,71 |
| 52 451-214      | 15/14 | 15 | 154 | 100 | 2,52 | 0,78 |
| 52 451-220      | 20    | 22 | 179 | 100 | 5,70 | 0,93 |
| 52 451-225      | 25    | 28 | 208 | 105 | 8,70 | 1,2  |
| 52 451-232      | 32    | 35 | 233 | 110 | 14,2 | 1,7  |
| 52 451-240      | 40    | 42 | 260 | 120 | 19,2 | 2,1  |
| 52 451-250      | 50    | 54 | 305 | 120 | 33,0 | 3,2  |
| <b>d = G3/4</b> |       |    |     |     |      |      |
| 52 451-609      | 10/09 | 12 | 141 | 100 | 1,47 | 0,71 |
| 52 451-614      | 15/14 | 15 | 154 | 100 | 2,52 | 0,78 |
| 52 451-620      | 20    | 22 | 179 | 100 | 5,70 | 0,93 |
| 52 451-625      | 25    | 28 | 208 | 105 | 8,70 | 1,2  |
| 52 451-632      | 32    | 35 | 233 | 110 | 14,2 | 1,7  |
| 52 451-640      | 40    | 42 | 260 | 120 | 19,2 | 2,1  |
| 52 451-650      | 50    | 54 | 305 | 120 | 33,0 | 3,2  |

### Extremos lisos

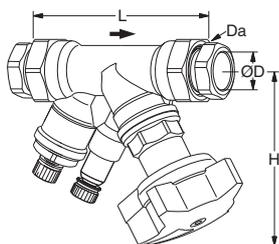
Sin dispositivo de vaciado (puede instalarse con la tubería presurizada)



| Núm TA     | DN    | D  | L   | H   | Kvs  | Kg   |
|------------|-------|----|-----|-----|------|------|
| 52 451-009 | 10/09 | 12 | 141 | 100 | 1,47 | 0,64 |
| 52 451-014 | 15/14 | 15 | 154 | 100 | 2,52 | 0,72 |
| 52 451-020 | 20    | 22 | 179 | 100 | 5,70 | 0,88 |
| 52 451-025 | 25    | 28 | 208 | 105 | 8,70 | 1,1  |
| 52 451-032 | 32    | 35 | 233 | 110 | 14,2 | 1,6  |
| 52 451-040 | 40    | 42 | 260 | 120 | 19,2 | 1,9  |
| 52 451-050 | 50    | 54 | 305 | 120 | 33,0 | 3,1  |

### Con acoplamiento de compresión KOMBI (no instalado)

Sin dispositivo de vaciado (puede instalarse con la tubería presurizada)



| Núm TA     | DN    | Da   | D                        | L  | H   | Kvs  | Kg   |
|------------|-------|------|--------------------------|----|-----|------|------|
| 52 151-314 | 15/14 | G1/2 | 12 mm x 2 /<br>15 mm x 2 | 90 | 100 | 2,52 | 0,76 |
| 52 151-320 | 20    | G3/4 | 18 mm x 2 /<br>22 mm x 2 | 97 | 100 | 5,70 | 0,96 |

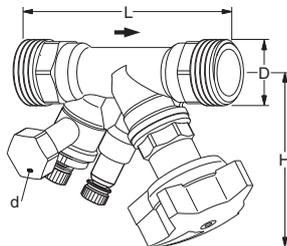
→ = Sentido del flujo

Kvs = m<sup>3</sup>/h para una pérdida de carga de 1 bar a válvula completamente abierta.

## Rosca macho (STADA)

Longitud de rosca según DIN 3546

Con dispositivo de vaciado

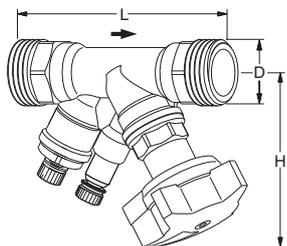


| Núm TA          | DN    | D      | L   | H   | Kvs  | Kg   |
|-----------------|-------|--------|-----|-----|------|------|
| <b>d = G1/2</b> |       |        |     |     |      |      |
| 52 152-209      | 10/09 | G1/2   | 105 | 100 | 1,47 | 0,70 |
| 52 152-214      | 15/14 | G3/4   | 114 | 100 | 2,52 | 0,73 |
| 52 152-220      | 20    | G1     | 125 | 100 | 5,70 | 0,88 |
| 52 152-225      | 25    | G1 1/4 | 142 | 105 | 8,70 | 1,2  |
| 52 152-232      | 32    | G1 1/2 | 160 | 110 | 14,2 | 1,6  |
| 52 152-240      | 40    | G2     | 170 | 120 | 19,2 | 2,2  |
| 52 152-250      | 50    | G2 1/2 | 200 | 120 | 33,0 | 3,3  |
| <b>d = G3/4</b> |       |        |     |     |      |      |
| 52 152-609      | 10/09 | G1/2   | 105 | 100 | 1,47 | 0,70 |
| 52 152-614      | 15/14 | G3/4   | 114 | 100 | 2,52 | 0,73 |
| 52 152-620      | 20    | G1     | 125 | 100 | 5,70 | 0,88 |
| 52 152-625      | 25    | G1 1/4 | 142 | 105 | 8,70 | 1,2  |
| 52 152-632      | 32    | G1 1/2 | 160 | 110 | 14,2 | 1,6  |
| 52 152-640      | 40    | G2     | 170 | 120 | 19,2 | 2,2  |
| 52 152-650      | 50    | G2 1/2 | 200 | 120 | 33,0 | 3,3  |

## Rosca macho (STADA)

Longitud de rosca según DIN 3546

Sin dispositivo de vaciado (puede instalarse con la tubería presurizada)



| Núm TA     | DN    | D      | L   | H   | Kvs  | Kg   |
|------------|-------|--------|-----|-----|------|------|
| 52 152-009 | 10/09 | G1/2   | 105 | 100 | 1,47 | 0,61 |
| 52 152-014 | 15/14 | G3/4   | 114 | 100 | 2,52 | 0,66 |
| 52 152-020 | 20    | G1     | 125 | 100 | 5,70 | 0,81 |
| 52 152-025 | 25    | G1 1/4 | 142 | 105 | 8,70 | 1,1  |
| 52 152-032 | 32    | G1 1/2 | 160 | 110 | 14,2 | 1,5  |
| 52 152-040 | 40    | G2     | 170 | 120 | 19,2 | 2,1  |
| 52 152-050 | 50    | G2 1/2 | 200 | 120 | 33,0 | 3,2  |

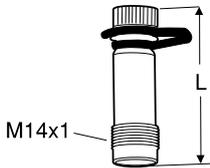
→ = Sentido del flujo

Kvs = m<sup>3</sup>/h para una pérdida de carga de 1 bar a válvula completamente abierta.

## ACCESORIOS

### Toma de presión

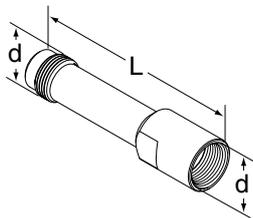
Máx 120°C (intermitente 150°C)



| Núm TA     | L   |
|------------|-----|
| 52 179-014 | 44  |
| 52 179-015 | 103 |

### Extensión para toma de presión M14x1

Adecuado cuando se utiliza aislamiento

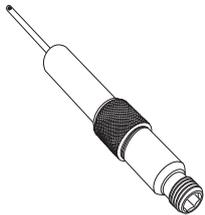


| Núm TA     | d     | L  |
|------------|-------|----|
| 52 179-016 | M14x1 | 71 |

### Toma de presión

Longitud 60 mm (no válida para tomas 52 179-000/-601)

Puede instalarse sin vaciar el sistema.

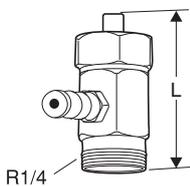


| Núm TA     |
|------------|
| 52 179-006 |

### Toma de presión

Para antiguas STAD y STAF

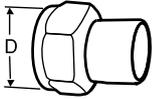
Máx 150°C



| Núm TA     | L  |
|------------|----|
| 52 179-000 | 30 |
| 52 179-601 | 90 |

## Acoplamiento para soldar a tubería de acero

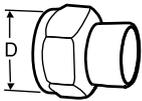
Máx 120°C



| Núm TA     | Válvula DN | 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         | G1 1/2 | 32      |
| 52 009-040 | 40         | G2     | 40      |
| 52 009-050 | 50         | G2 1/2 | 50      |

## Acoplamiento para soldar a tubería de cobre

Máx 120°C

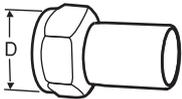


| Núm TA     | Válvula DN | D      | Tubo Ø |
|------------|------------|--------|--------|
| 52 009-510 | 10         | G1/2   | 10     |
| 52 009-512 | 10         | G1/2   | 12     |
| 52 009-515 | 15         | G3/4   | 15     |
| 52 009-516 | 15         | G3/4   | 16     |
| 52 009-518 | 20         | 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     |

## Rácor con final redondeado

Para conexión con anillos de compresión

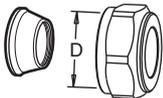
Máx 120°C



| Núm TA     | Válvula DN | D      | Tubo DN |
|------------|------------|--------|---------|
| 52 009-312 | 10         | G1/2   | 12      |
| 52 009-315 | 15         | G3/4   | 15      |
| 52 009-318 | 20         | G1     | 18      |
| 52 009-322 | 20         | G1     | 22      |
| 52 009-328 | 25         | G1 1/4 | 28      |
| 52 009-335 | 32         | G1 1/2 | 35      |
| 52 009-342 | 40         | G2     | 42      |
| 52 009-354 | 50         | G2 1/2 | 54      |

## Acoplamiento de compresión FPL

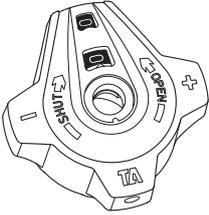
Max 100°C



| Núm TA     | Válvula DN | 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     |
| 53 319-922 | 20         | G1   | 22     |
| 53 319-928 | 20         | G1   | 28     |

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

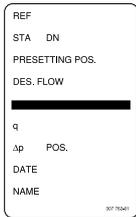
## Volante



| Núm TA     |
|------------|
| 52 186-003 |

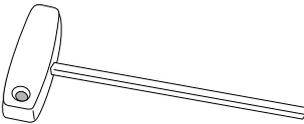
## Etiqueta de identificación

Se incluye una por válvula



| Núm TA     |
|------------|
| 52 161-990 |

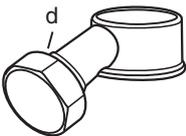
## Llave Allen



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

## Dispositivo de vaciado

Puede instalarse con la tubería presurizada.

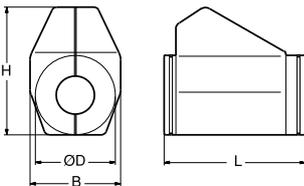


| Núm TA     | d    |
|------------|------|
| 52 179-990 | G1/2 |
| 52 179-996 | G3/4 |

## Aislamiento prefabricado

Calor/frío

Ver el catálogo Aislamiento prefabricado para mayor información.



| Núm TA     | Para DN    | L   | H   | D   | B   |
|------------|------------|-----|-----|-----|-----|
| 52 189-615 | 10, 15, 20 | 155 | 135 | 90  | 103 |
| 52 189-625 | 25         | 175 | 142 | 94  | 103 |
| 52 189-632 | 32         | 195 | 156 | 106 | 103 |
| 52 189-640 | 40         | 214 | 169 | 108 | 113 |
| 52 189-650 | 50         | 245 | 178 | 108 | 114 |

## TOMAS DE PRESIÓN

Las tomas de presión son auto-estancas. Para medir se desenrosca el tapón y se introduce respectiva cada aguja de medida a través de la toma.

## VACIADO

Las válvulas con dispositivo de vaciado y tapón se acoplan a manguera para drenaje mediante rácor rosca gas de G1/2 ó G3/4.

Los modelos sin vaciado se suministran con un casquillo desmontable que puede sustituirse por el dispositivo de vaciado aunque la instalación esté presurizada.

## 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



### PRECISIÓN

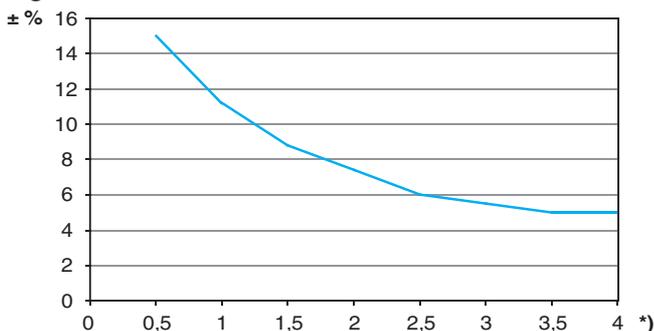
El ajuste a cero está calibrado y no debe modificarse.

#### 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.

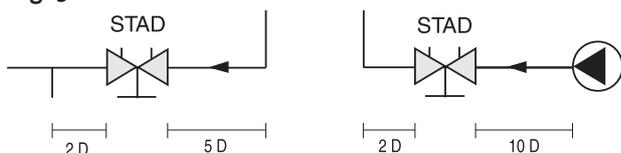
La válvula puede montarse en el sentido del flujo opuesto al indicado en el cuerpo de la válvula. En este caso puede producirse un error adicional en la medida (máx. 5%).

Fig. 4



\*) Posición de ajuste (número de vueltas).

Fig. 5



### 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 roscadas, en posiciones próximas al cierre y presiones diferenciales bajas.

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

### DIMENSIONAMIENTO

Cuando se conocen  $\Delta p$  y el caudal, utilizar la fórmula o los ábacos.

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

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

## VALORES KV

| 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  |

## EJEMPLO – ABACO

### Solución:

Calcular la posición de ajuste de una válvula DN 25 para un caudal de 1,6 m<sup>3</sup>/h y una pérdida de carga de 10 kPa.

### Solución:

Trazar en el ábaco una línea que una 1,6 m<sup>3</sup>/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.

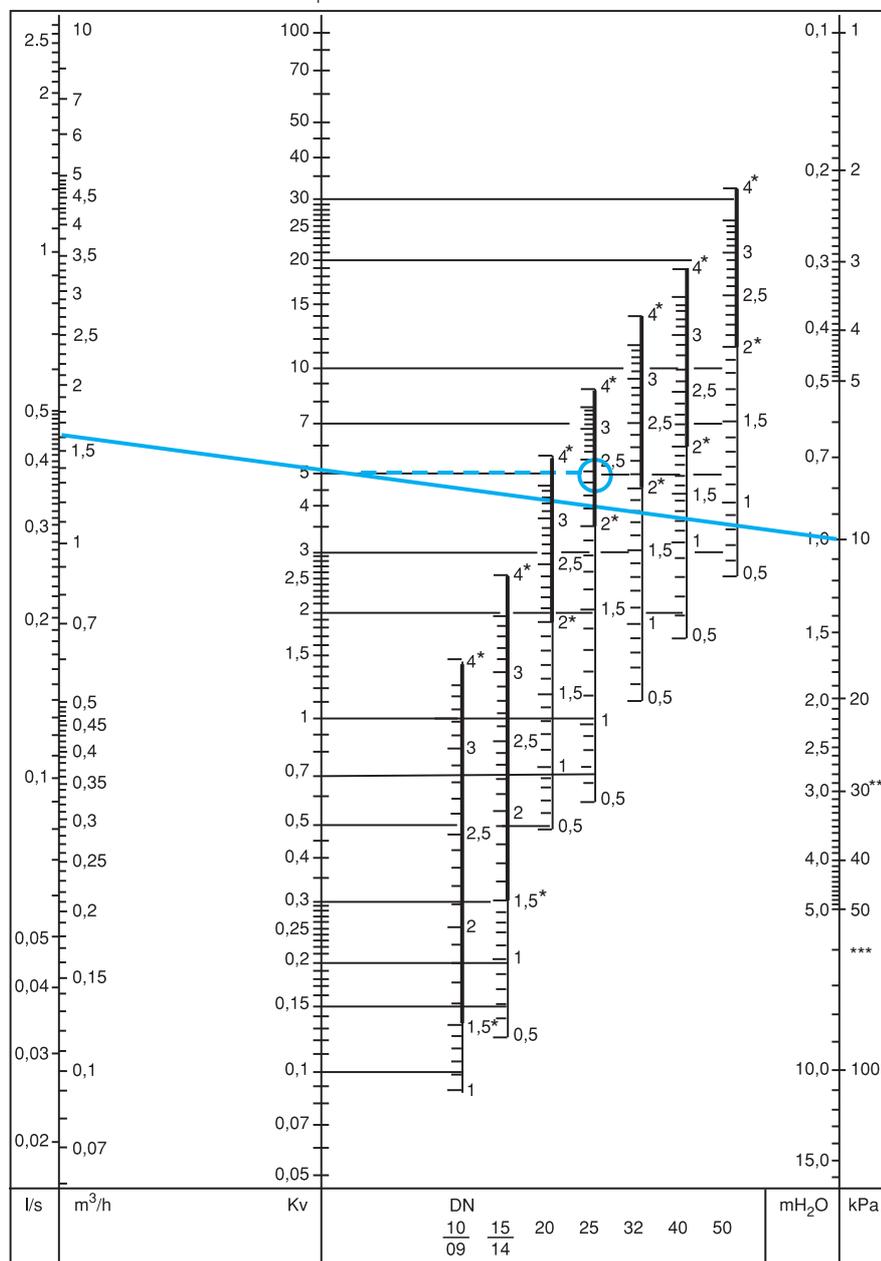
### Nota:

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 m<sup>3</sup>/h y para 10 kPa y un Kv de 50 el caudal es 16 m<sup>3</sup>/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.



\*) Rango recomendado

\*\*\*) 25 db (A)

\*\*\*\*) 35 db (A)

Si bien se ha puesto el mayor esfuerzo y cuidado posibles en compilar la información presentada en este folleto, el mismo no otorga ningún tipo de derechos. Los productos, textos, fotografías, gráficos y diagramas de este folleto quedan sujetos a cualquier modificación que Tour & Andersson pueda introducir sin notificación ni motivos previos. Tour & Andersson no asume responsabilidad alguna por daños de cualquier naturaleza que tengan lugar por acciones o resoluciones tomadas basándose en este folleto. Para obtener la información más actualizada sobre nuestros productos y sus especificaciones, visite [www.tourandersson.com](http://www.tourandersson.com) o diríjase a Tour & Andersson.

5-5-10 ES STAD 2011.02