

STAF, STAF-SG



Válvulas de equilibrado
PN 16 y PN 25 – DN 20-400

STAF, STAF-SG

Válvula de equilibrado en fundición (STAF) y fundición nodular (STAF-SG), con bridas de conexión, tienen una extraordinaria precisión en la medida de caudales de agua en una amplia gama de aplicaciones. La válvula STAF/STAF-SG es ideal principalmente para el uso en circuitos de producción/distribución de los sistemas de calefacción y refrigeración.



Características principales

- > **Volante con indicador digital de posición**
Sencillez y precisión del ajuste, hasta múltiples posiciones.
El volante para DN 65-150 con visualización lateral permite leer fácilmente los ajustes.
- > **Exactitud y precisión**
Alta precisión en la medida de caudal.
- > **Tomas de medida auto-estancas**
Para un equilibrado sencillo y exacto.
- > **Función de corte**
Para un fácil mantenimiento de la instalación.

Características técnicas

Aplicaciones:

Instalaciones de climatización y calefacción.

Funciones:

Equilibrado
Preajuste
Medición
Corte (Las válvulas de DN 100 a DN 400 están equipadas con un cono de presión compensada).

Diámetros:

STAF: DN 65-150
STAF-SG: DN 20-400

Presión nominal:

STAF: PN 16
STAF-SG: PN 16 y PN 25 (consultar cada modelo)

Temperatura:

Temperatura máx. de trabajo: 120°C
Temperatura mín. de trabajo: -10°C

Medio:

Agua y fluidos no agresivos, mezclas de agua con glicol (0-57%).

Materiales:

Cuerpo STAF: En fundición EN-GJL-250 (GG 25).
Cuerpo STAF-SG: En fundición nodular EN-GJS-400-15.

DN 20-150:
El cabezal, el cono y el vástago en AMETAL®.
DN 200-300:
El cabezal y el cono en fundición nodular EN-GJS-400-15, y el vástago en AMETAL®.
DN 350-400:
El cabezal en fundición nodular EN-GJS-400-15, el cono en fundición nodular EN-GJS-400-15 y bronce CuSn5Zn5Pb5 (EN 1982), y el vástago en AMETAL®.

Cono DN 100-400: PTFE revestido.

Juntas: EPDM.
Arandela: PTFE.
Tornillos superiores: Acero con recubrimiento externo.
Tomas de medida: AMETAL® y EPDM.
Volante: DN 20-50 poliamida y TPE, DN 65-150 poliamida, DN 200-400 aluminio.

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

Acabado superficial:

DN 20-200: Pintura epoxi.
DN 250-400: Doble capa de pintura esmaltada.

Identificación:

Cuerpo: TA, PN, DN, flecha en sentido del flujo, material y fecha de fundición (año, mes, día).
Marcación CE:
CE: STAF (PN 16) DN 65-150, STAF-SG (PN 16) DN 200, STAF-SG (PN 25) DN 50-125.
CE 0409*: STAF-SG (PN 16) DN 250-400, STAF-SG (PN 25) DN 150-400.
) Organismo competente.

Bridas:

ISO 7005-2, EN 1092-2.

Distancia entre bridas:

Según norma ISO 5752 serie 1 y EN 558-1 serie 1.

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.

Dimensionamiento

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

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

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

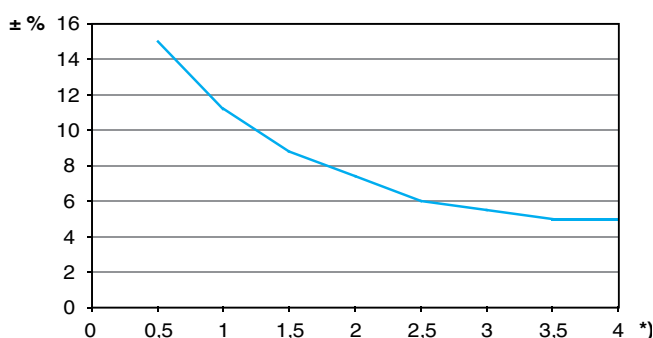
Precisión

El ajuste a cero del volante está calibrado y no debe modificarse.

Desviación del caudal para diferentes posiciones de ajuste

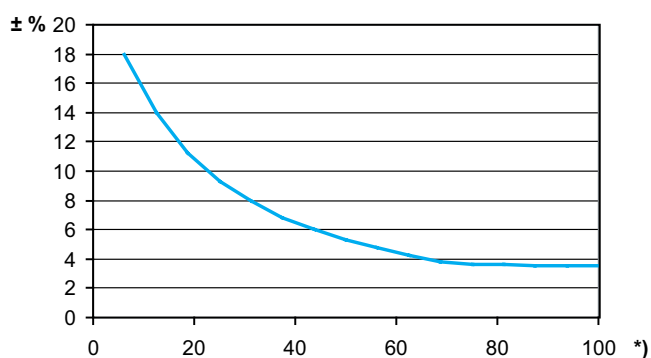
La curva inferior es aplicable para válvulas montadas en la dirección especificada de flujo, distancias rectas de tubería (Fig. 1), con uniones normales de tubos.

DN 20-50



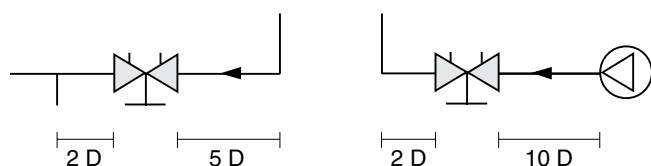
*) Posición de ajuste (número de vueltas).

DN 65-400

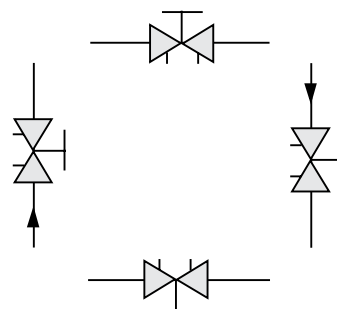


*) Ajuste (%) con la válvula completamente abierta.

Fig. 1



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.

Valores Kv

DN 20-50

Vueltas	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
0.5	0,511	0,60	1,14	1,75	2,56
1	0,757	1,03	1,90	3,30	4,2
1.5	1,19	2,10	3,10	4,60	7,2
2	1,90	3,62	4,66	6,10	11,7
2.5	2,80	5,30	7,10	8,80	16,2
3	3,87	6,90	9,50	12,6	21,5
3.5	4,75	8,00	11,8	16,0	26,5
4	5,70	8,70	14,2	19,2	33

DN 65-150

Vueltas	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
0.5	1,02	2,33	2,54	5,99	5,39
1	2,39	4,25	5,59	10,9	13,3
1.5	3,77	6,20	8,64	15,7	22,8
2	5,18	8,47	11,5	21,5	41
2.5	6,52	11,4	15,5	29,1	65,7
3	8,18	15	26,2	37,5	92,6
3.5	11,6	20,8	42,8	54,2	127
4	18,6	29,9	66	85,2	176
4.5	29,9	43,3	91,7	118	214
5	39,6	57,5	108	148	249
5.5	47,9	69,6	119	168	281
6	57,5	81,2	136	198	307
6.5	66,3	92,8	151	232	332
7	74,2	104	164	255	353
7.5	80	114	174	275	374
8	85	123	185	294	400

NOTA: Tanto en software de selección (HySelect, HyTools), o en el instrumento de medida (TA-SCOPE) la nueva gama de STAF/STAF-SG, DN 65-150, se llama STAF* o STAF-SG*.

DN 200-400

Vueltas	DN 200	DN 250	DN 300	DN 350	DN 400
0.5	-	-	-	-	-
1	-	-	-	-	-
1.5	-	-	-	-	-
2	40	90	-	-	-
2.5	50	110	-	-	-
3	65	140	150	109	125
3.5	90	195	230	129	148
4	120	255	300	148	171
4.5	165	320	370	170	208
5	225	385	450	207	264
5.5	285	445	535	254	326
6	340	500	620	302	386
6.5	400	545	690	352	449
7	435	590	750	404	515
7.5	470	660	815	471	590
8	515	725	890	556	680
9	595	820	970	784	894
10	650	940	1040	957	1140
11	710	1050	1120	1100	1250
12	765	1185	1200	1260	1400
13	-	-	1320	1420	1560
14	-	-	1370	1610	1730
15	-	-	1400	1760	1940
16	-	-	1450	1870	2140
17	-	-	-	1960	2280
18	-	-	-	2040	2410
19	-	-	-	2130	2530
20	-	-	-	2200	2630
21	-	-	-	-	2710
22	-	-	-	-	2780

Preajuste

Las válvulas están provistas de un volante digital de lectura directa.

Las válvulas de DN 20 a DN 50 tienen un recorrido de cuatro vueltas para ajuste,

DN 65 a DN 150: 8 vueltas,

DN 200 y 250: 12 vueltas,

DN 300: 16 vueltas,

DN 350: 20 vueltas y

DN 400: 22 vueltas completas entre apertura y cierre.

Supongamos que para una cierta pérdida de carga y un cierto caudal, la válvula debe preajustarse en la posición 2,3. En este caso, el proceso de preajuste sería el siguiente:

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

Para verificar, ahora, la memorización de la posición preajustada, cerrar completamente la válvula (posición 0,0) y abrirla, a continuación, hasta su tope. La posición indicada será la 2,3 preajustada (fig. 2).

Ejemplo DN 65

Fig. 1 Válvula cerrada

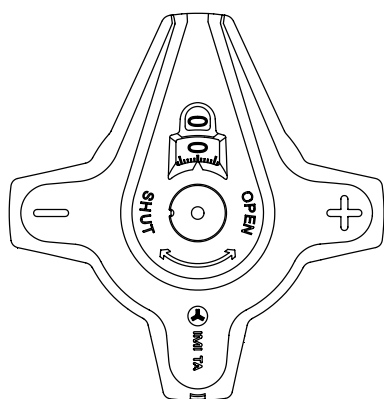


Fig. 2a Válvula ajustada en la posición 2.3

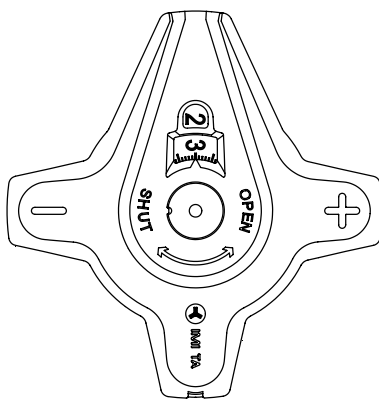
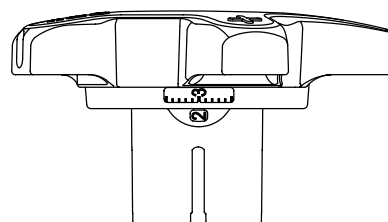


Fig. 2b Ajuste 2.3 en el lateral.



Ejemplo DN 200

Fig. 1 Válvula cerrada

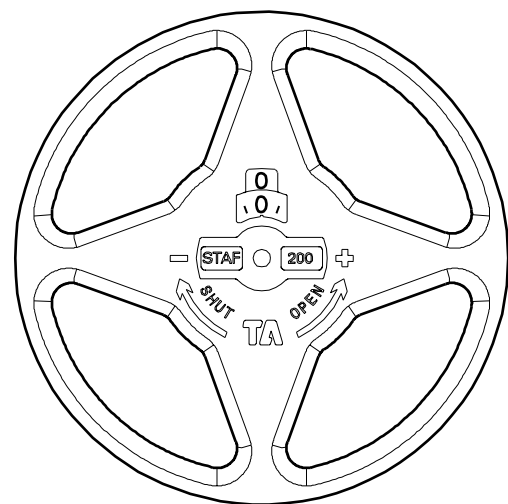
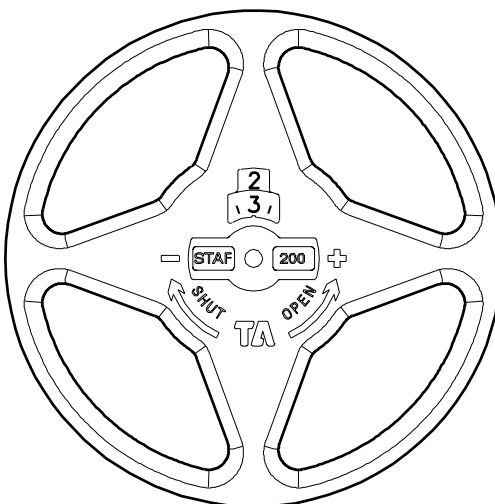
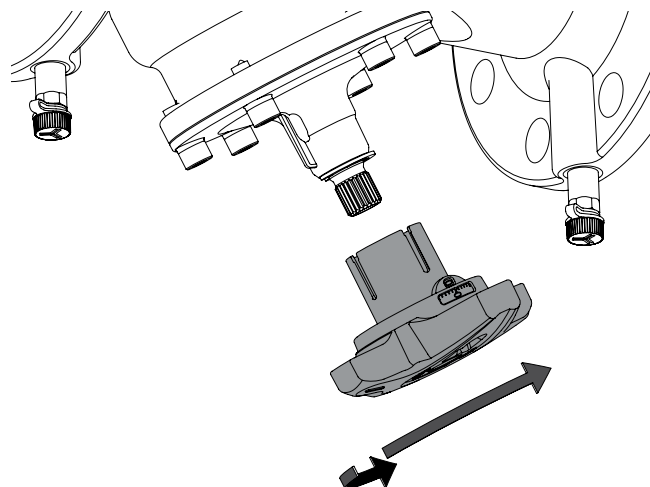


Fig. 2 Válvula ajustada en la posición 2.3



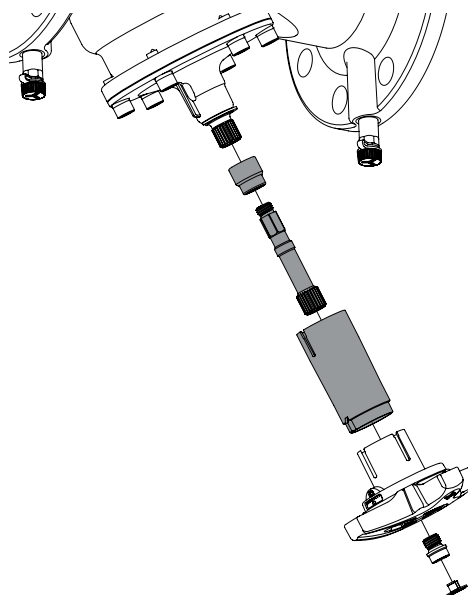
Cambio de ajuste en el volante de DN 65-150

El volante de las válvulas de DN 65 a 150 permite leer fácilmente el ajuste en el lateral y en la parte superior de la válvula. El volante se puede girar para mostrar la vista lateral en tres diferentes posiciones.



Kit de extensión del eje DN 65-150

Con un accesorio incluido en cada válvula, el eje de las válvulas DN 65-150 se puede extender para admitir mayor grosor de aislamiento.



Ejemplo – Abaco

Se requiere:

Calcular la posición de ajuste de una válvula DN 25 para un caudal de $1.8 \text{ m}^3/\text{h}$ y una pérdida de carga de 20 kPa (ábaco DN 20-50).

Solución:

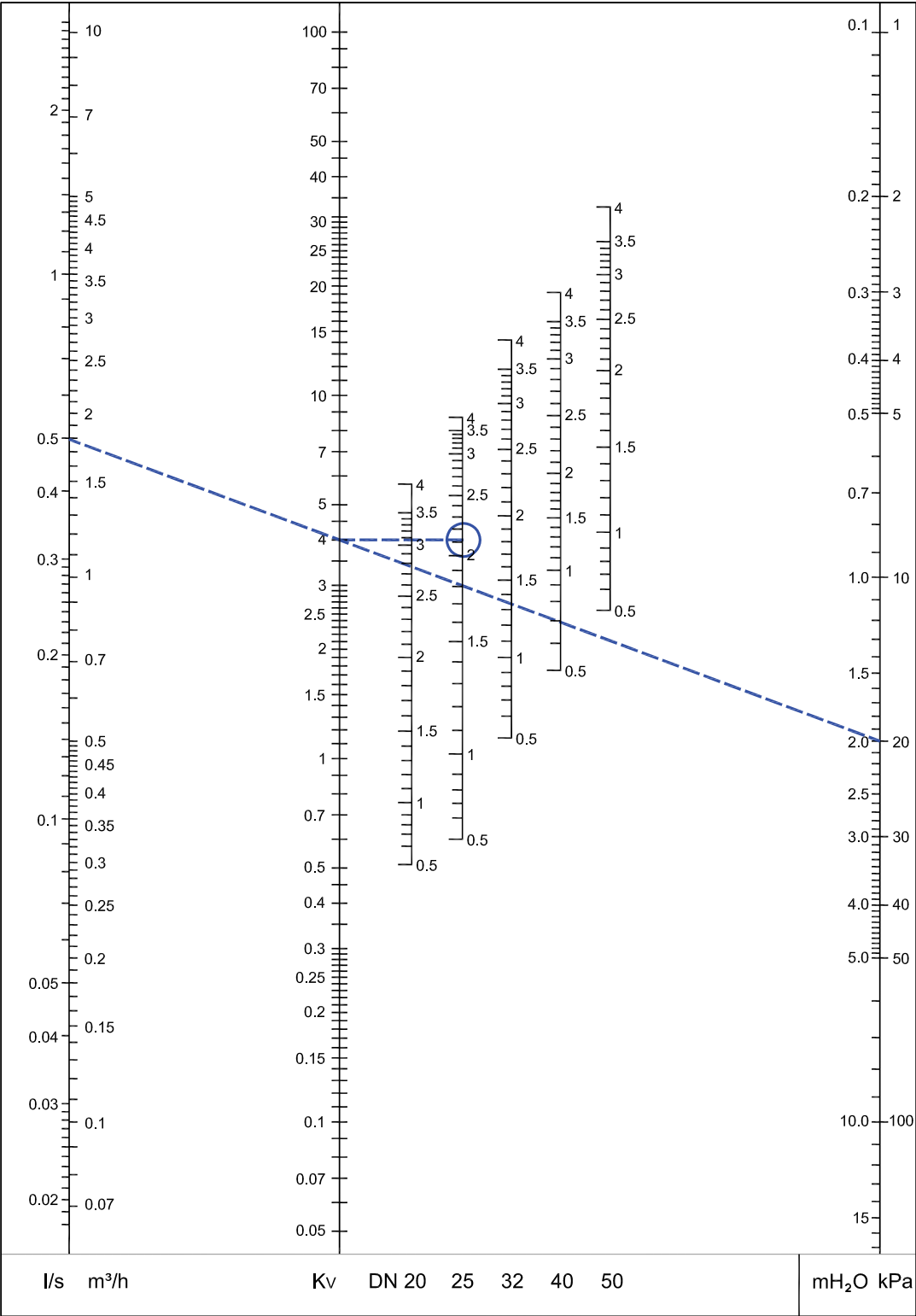
Trazar en el ábaco una línea que una $1.8 \text{ m}^3/\text{h}$, con 20 kPa. Corta a la línea de Kv en el valor 4.

Trazar una horizontal ésto Kv hasta el segmento escalado de DN 25. Ésta línea lo corta en la posición de preajuste deseada, de 2.1 vueltas.

Nota:

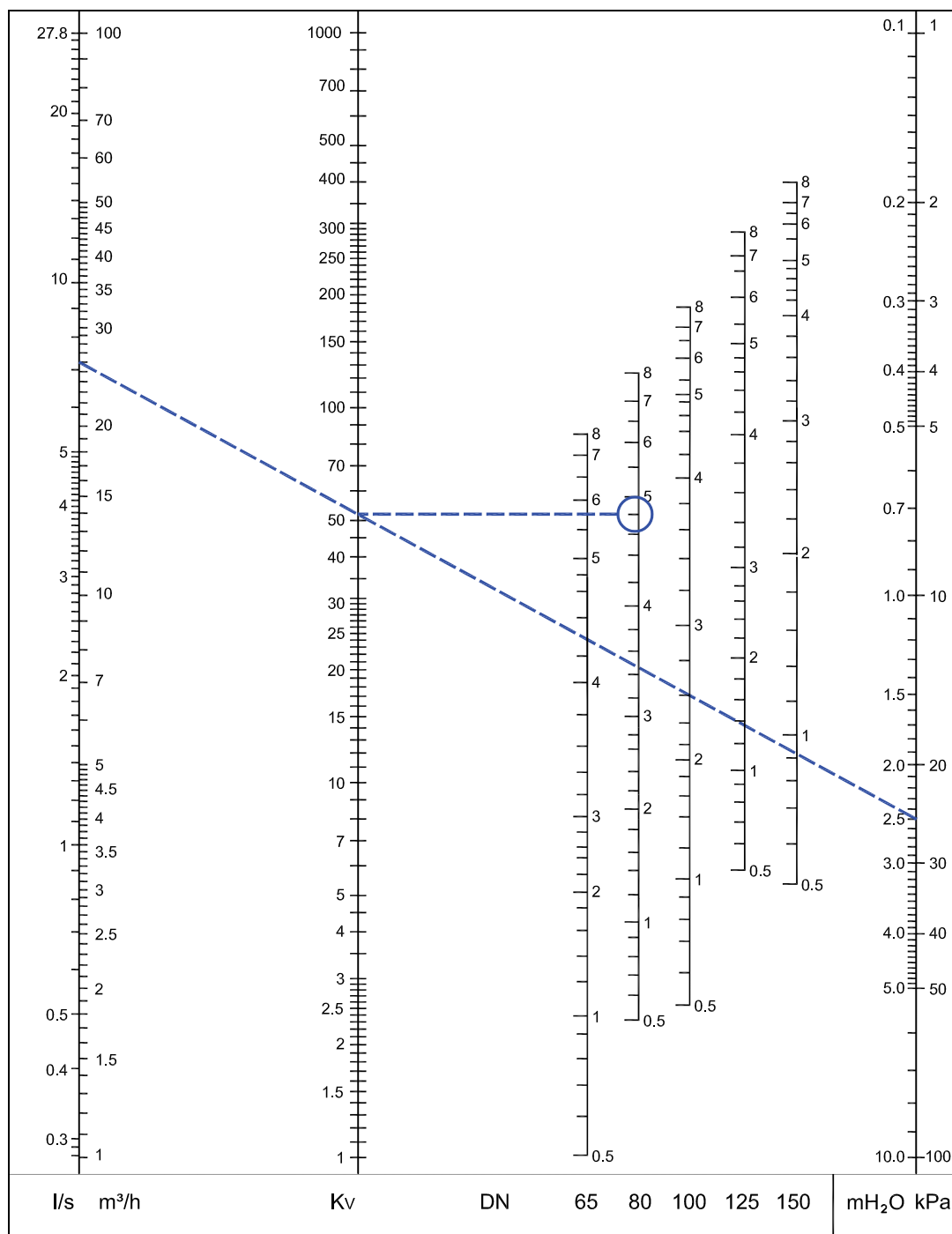
Si el caudal quedase fuera de escala en el ábaco, se deberá proceder como sigue: si para 20 kPa y un Kv de 4 se obtiene un caudal de $1.8 \text{ m}^3/\text{h}$ y para 20 kPa y un Kv de 40 el caudal es $18 \text{ m}^3/\text{h}$, se tiene que para una pérdida de carga dada se puede leer 0.1 ó 10 veces el caudal y el coeficiente Kv.

Abaco DN 20-50



Rango recomendado: Ver Fig. 3 bajo "Precisión".

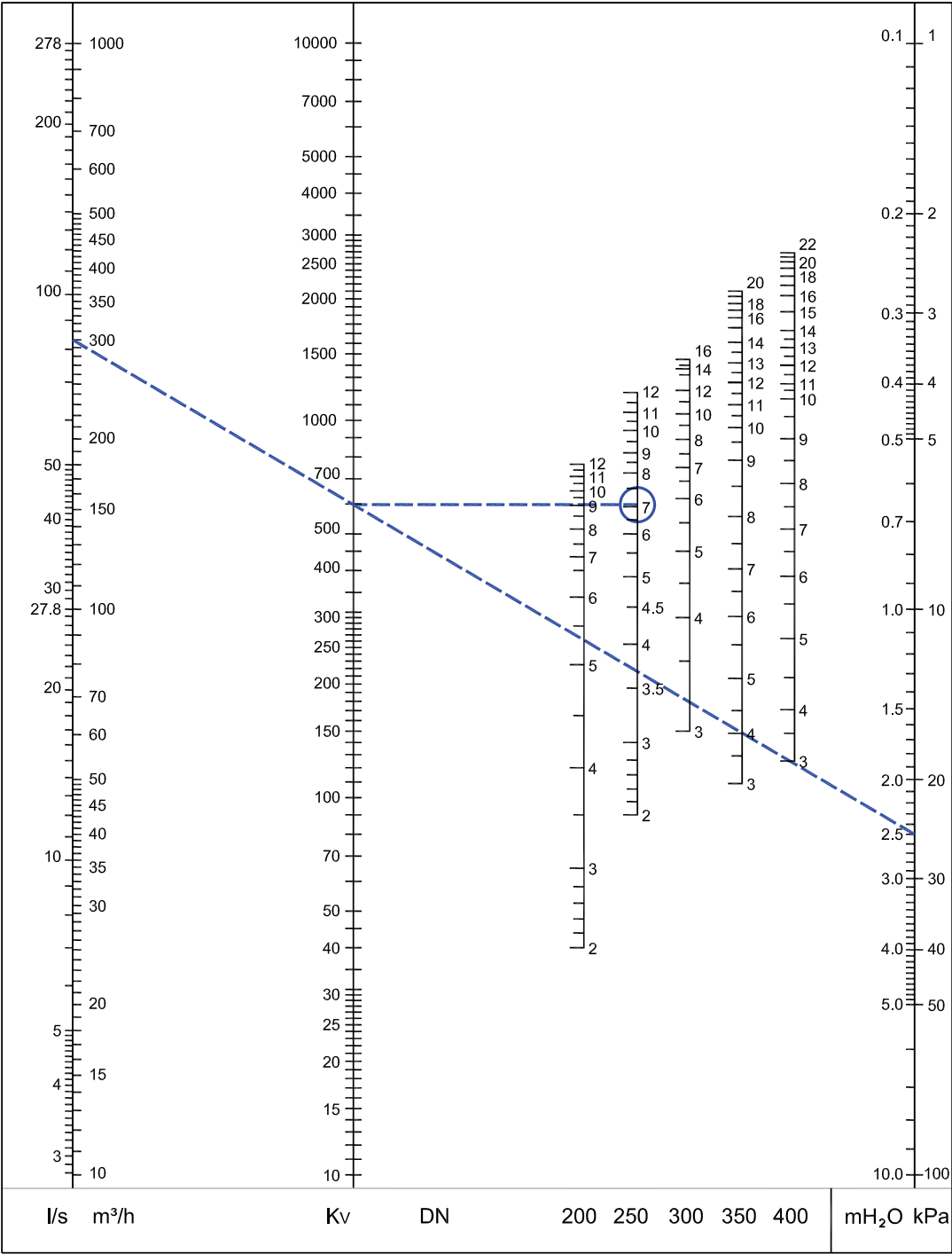
Abaco DN 65-150



Rango recomendado: Ver Fig. 3 bajo "Precisión".

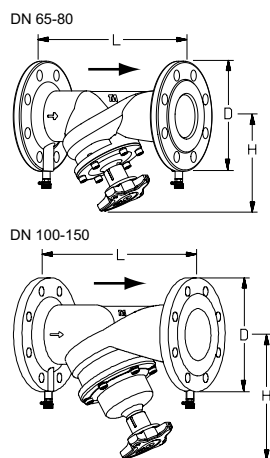
NOTA: Tanto en software de selección (HySelect, HyTools), o en el instrumento de medida (TA-SCOPE) la nueva gama de STAF/STAF-SG, DN 65-150, se llama STAF* o STAF-SG*.

Abaco DN 200-400



Rango recomendado: Ver Fig. 3 bajo "Precisión".

STAF – Fundición



Cabezal atornillado

Se incluye el kit de extensión del eje para DN 65-150.

PN 16, ISO 7005-2, EN 1092-2

DN	Número de taladros por brida	D	L	H	H ¹⁾	Kvs	Kg	Núm Art
65	4	185	290	163	223	85	10,0	52 186-065
80	8	200	310	172	232	123	12,4	52 186-080
100	8	220	350	223	283	185	17,9	52 186-090
125	8	250	400	259	319	294	25,5	52 186-091
150	8	285	480	273	333	400	35,0	52 186-092

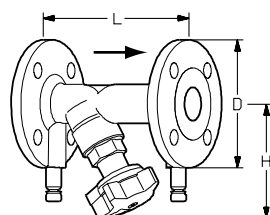
1) Altura incluyendo la extensión del eje

→ = Sentido del flujo

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

NOTA: Tanto en software de selección (HySelect, HyTools), o en el instrumento de medida (TA-SCOPE) la nueva gama de STAF/STAF-SG, DN 65-150, se llama STAF* o STAF-SG*.

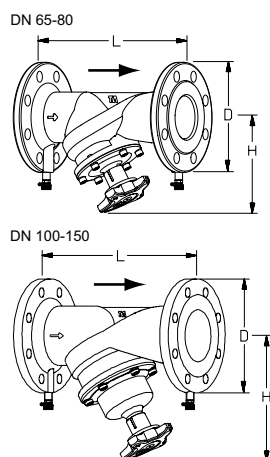
STAF-SG – Fundición nodular



Cabezal roscado

PN 25, ISO 7005-2, EN 1092-2 (En las de DN 20 a 50, también se puede utilizar la contrabrida PN 16)

DN	Número de taladros por brida	D	L	H	Kvs	Kg	Núm Art
20	4	105	150	100	5,7	2,3	52 182-020
25	4	115	160	109	8,7	2,9	52 182-025
32	4	140	180	111	14,2	4,3	52 182-032
40	4	150	200	122	19,2	5,2	52 182-040
50	4	165	230	122	33	6,6	52 182-050



Cabezal atornillado

Se incluye el kit de extensión del eje para DN 65-150.

PN 25, ISO 7005-2, EN 1092-2

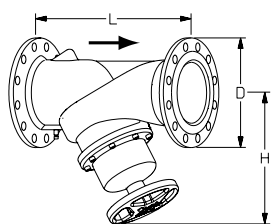
DN	Número de taladros por brida	D	L	H	H ¹⁾	Kvs	Kg	Núm Art
65	8	185	290	163	223	85	10,0	52 187-065
80	8	200	310	172	232	123	12,4	52 187-080
100	8	235	350	223	283	185	17,9	52 187-090
125	8	270	400	259	319	294	25,5	52 187-091
150	8	300	480	273	333	400	35,0	52 187-092

1) Altura incluyendo la extensión del eje

→ = Sentido del flujo

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

NOTA: Tanto en software de selección (HySelect, HyTools), o en el instrumento de medida (TA-SCOPE) la nueva gama de STAF/STAF-SG, DN 65-150, se llama STAF* o STAF-SG*.

**Cabezal atornillado**

Tomas de medida sobre el cuerpo

PN 16, ISO 7005-2, EN 1092-2

DN	Número de taladros por brida	D	L	H	Kvs	Kg	Núm Art
200	12	340	600	430	765	76	52 181-093
250	12	400	730	420	1185	122	52 181-094
300	12	455	850	480	1450	163	52 181-095
350	16	520	980	585	2200	287	52 181-096
400	16	580	1100	640	2780	391	52 181-097

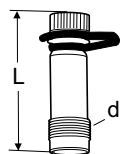
PN 25, ISO 7005-2, EN 1092-2

DN	Número de taladros por brida	D	L	H	Kvs	Kg	Núm Art
200	12	360	600	430	765	76	52 182-093
250	12	425	730	420	1185	122	52 182-094
300	16	485	850	480	1450	163	52 182-095
350	16	555	980	585	2200	287	52 182-096
400	16	620	1100	640	2780	391	52 182-097

→ = Sentido del flujo

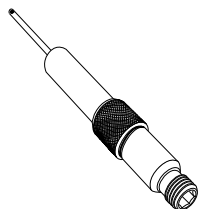
Kvs = m³/h para una pérdida de carga de 1 bar a válvula completamente abierta.

Accesorios

**Tomas de medida**

AMETAL®/EPDM

d	L	Núm Art
DN 20-50		
R1/4	39	52 179-009
R1/4	103	52 179-609
DN 65-400		
R3/8	45	52 179-008
R3/8	101	52 179-608

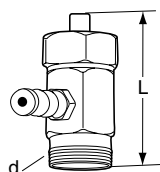
**Toma de medida, extensión 60 mm**

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

Puede instalarse sin vaciar el sistema.

AMETAL®/Acero inoxidable/EPDM

L	Núm Art
60	52 179-006

**Toma de medida**

Para STAD y STAF antiguas

Máx 150°C

AMETAL®/EPDM

d	L	Núm Art
DN 20-50		
R1/4	30	52 179-000
R1/4	90	52 179-601
DN 65-400		
R3/8	30	52 179-007
R3/8	90	52 179-607

REF

STA DN

PRESETTING POS.

DES. FLOW

q

Δp POS.

DATE

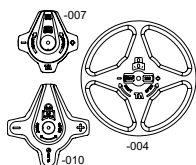
NAME

927 718401

Etiqueta de identificación

Núm Art

52 161-990



Volante

DN

Núm Art

20-50	52 186-007
65-150	52 186-010
200-400	52 186-004



Llave Allen

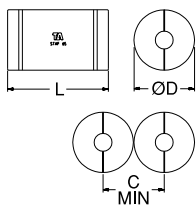
Para bloqueo del ajuste.

[mm]

Para DN

Núm Art

3	20-150	52 187-103
5	200-400	52 187-105



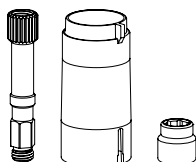
Aislamiento prefabricado

Calor/frío

Poliuretano, libre de CFC. Cubierta de PVC gris.

Ver el catálogo "Aislamiento" para mayor información.

Para DN	L	D	C	Núm Art
50	390	250	252	52 189-850
65	450	270	272	52 189-865
80	480	290	292	52 189-880
100	520	320	322	52 189-890
125	570	350	352	52 189-891
150	660	380	382	52 189-892



Kit de extensión del eje

Como pieza de recambio.

Se incluye uno con cada válvula DN 65-150.

Necesario en DN 65-80 si se usan nuestros aislamientos prefabricados (52 189-8xx).

Para DN

Núm Art

65-150	52 186-015
--------	------------

