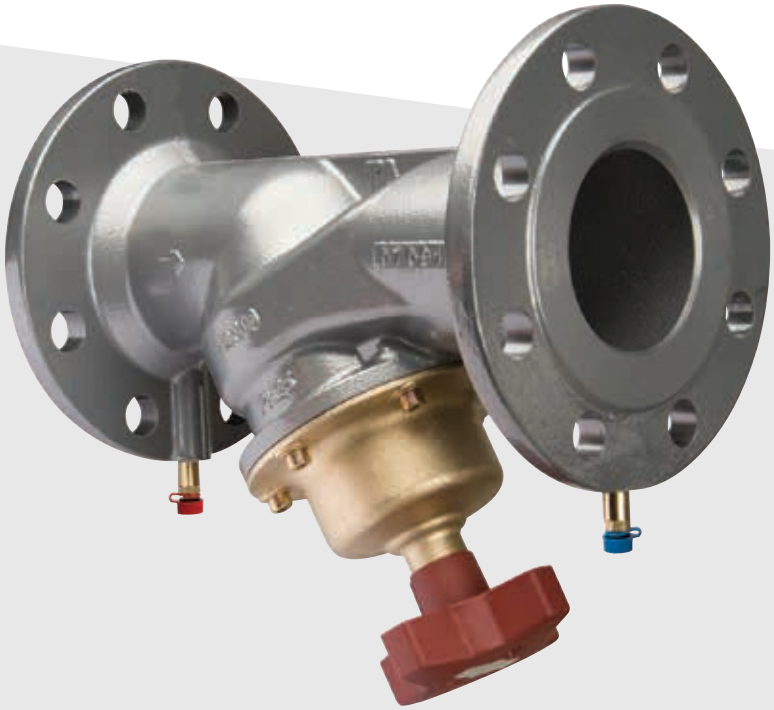
IMI TA

STAF, STAF-SG



Válvulas de equilibrado

PN 16 y PN 25 – DN 20-400

Engineering
GREAT Solutions

IMI Hydronic Engineering

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.

> **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 65 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
(Para temperaturas hasta máx. 150°C, contacte nuestra oficina más próxima).
Temperatura mín. de trabajo:
STAF: -10°C
STAF-SG: -20°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®.

Juntas: EPDM.
Arandela: PTFE.
Tornillos superiores: Acero con recubrimiento externo.
Tomas de presión: 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.

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.

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

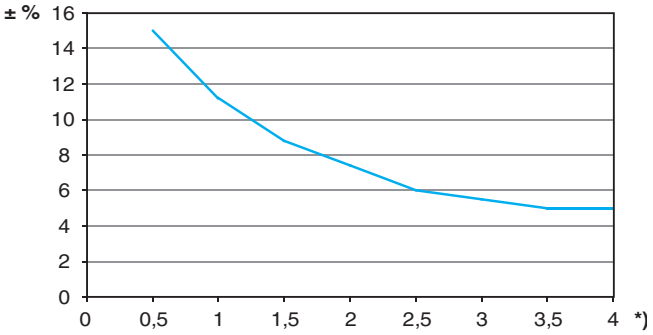
$$Kv = 36 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \qquad q\ l/s,\ \Delta p\ kPa$$

Precisión

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

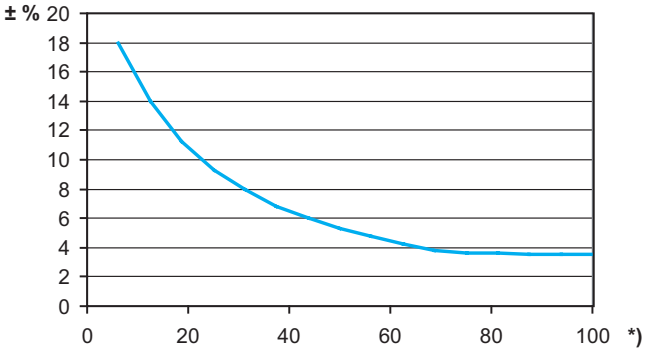
Desviación del caudal para diferentes posiciones de ajuste
La curva inferior es aplicable para válvulas montadas en la dirección especificada de flujo, distancias rectas de tubería (Fig. 1), con uniones normales de tubos.

DN 20-50



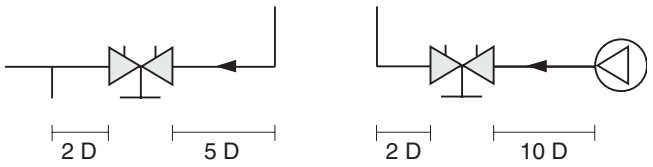
*) Posición de ajuste (número de vueltas).

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 (≤ 20 cSt = 3°E = 100 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 65-2	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
0.5	1,8	2	2,5	5,5	6,5
1	3,4	4	6	10,5	12
1.5	4,9	6	9	15,5	22
2	6,5	8	11,5	21,5	40
2.5	9,3	11	16	27	65
3	16,3	14	26	36	100
3.5	25,6	19,5	44	55	135
4	35,3	29	63	83	169
4.5	44,5	41	80	114	207
5	52	55	98	141	242
5.5	60,5	68	115	167	279
6	68	80	132	197	312
6.5	73	92	145	220	340
7	77	103	159	249	367
7.5	80,5	113	175	276	391
8	85	120	190	300	420

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

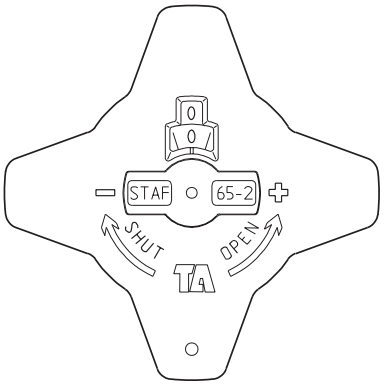
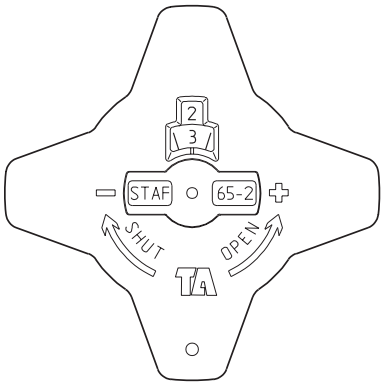


Fig. 2 Válvula ajustada en la posición 2.3



Ejemplo DN 200
Fig. 1 Válvula cerrada

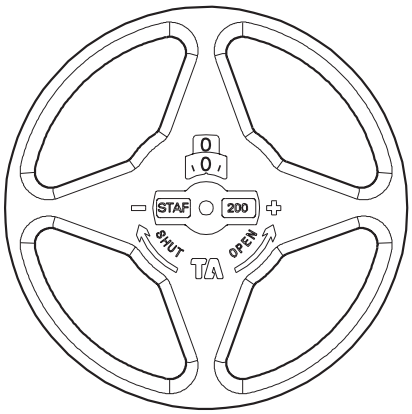
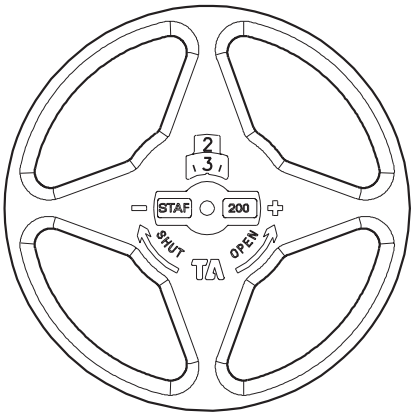


Fig. 2 Válvula ajustada en la posición 2.3



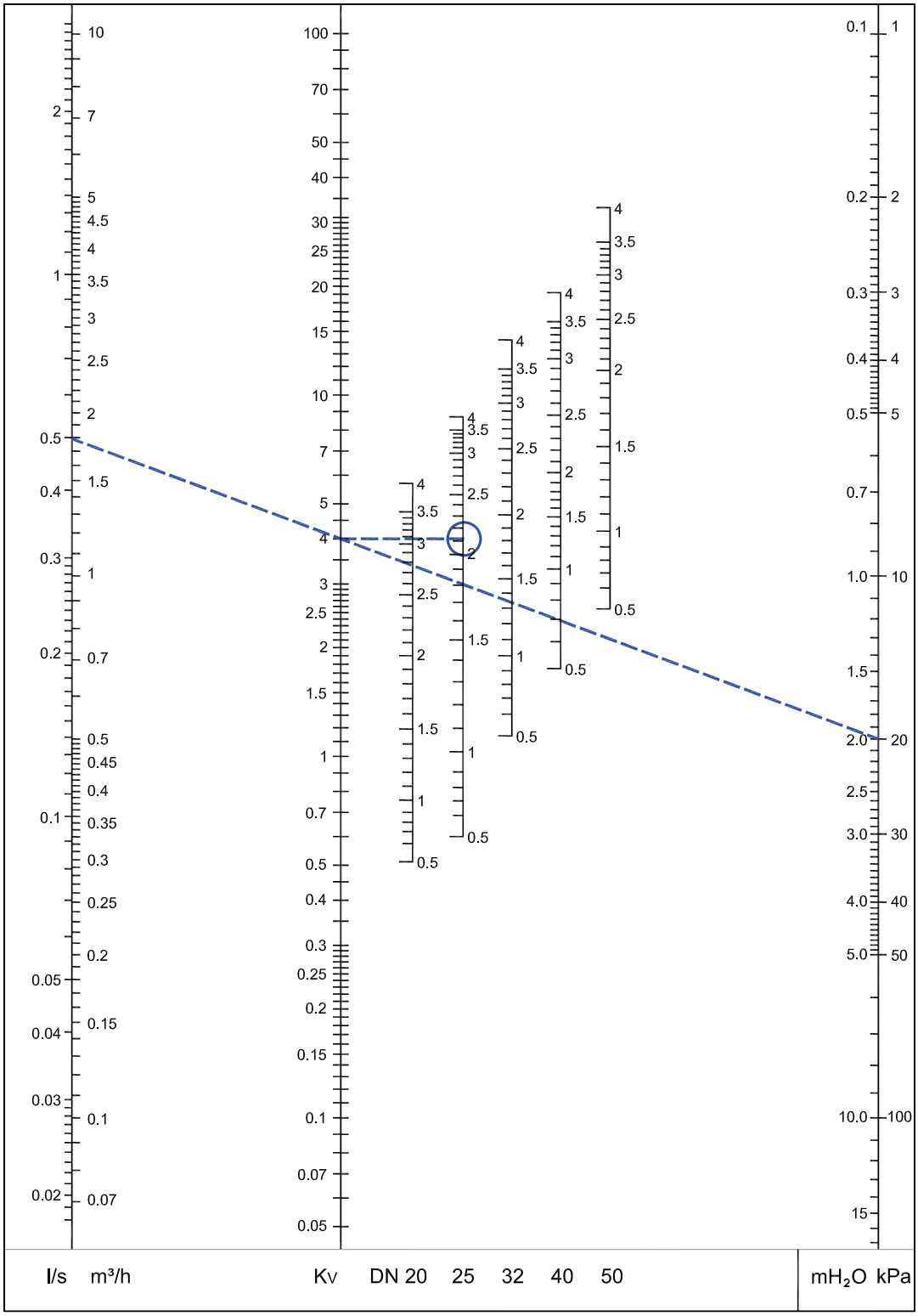
Ejemplo – Abaco

Se requiere:
Calcular la posición de ajuste de una válvula DN 25 para un caudal de 1.8 m^3/h y una pérdida de carga de 20 kPa (ábaco DN 20-50).

Solución:
Trazar en el ábaco una línea que una 1.8 m^3/h, con 20 kPa.
Corta a la línea de Kv en el valor 4.
Trazar una horizontal éste Kv hasta el segmento escalado de DN 25. Ésta línea lo corta en la posición de preajuste deseada, de 2.1 vueltas.

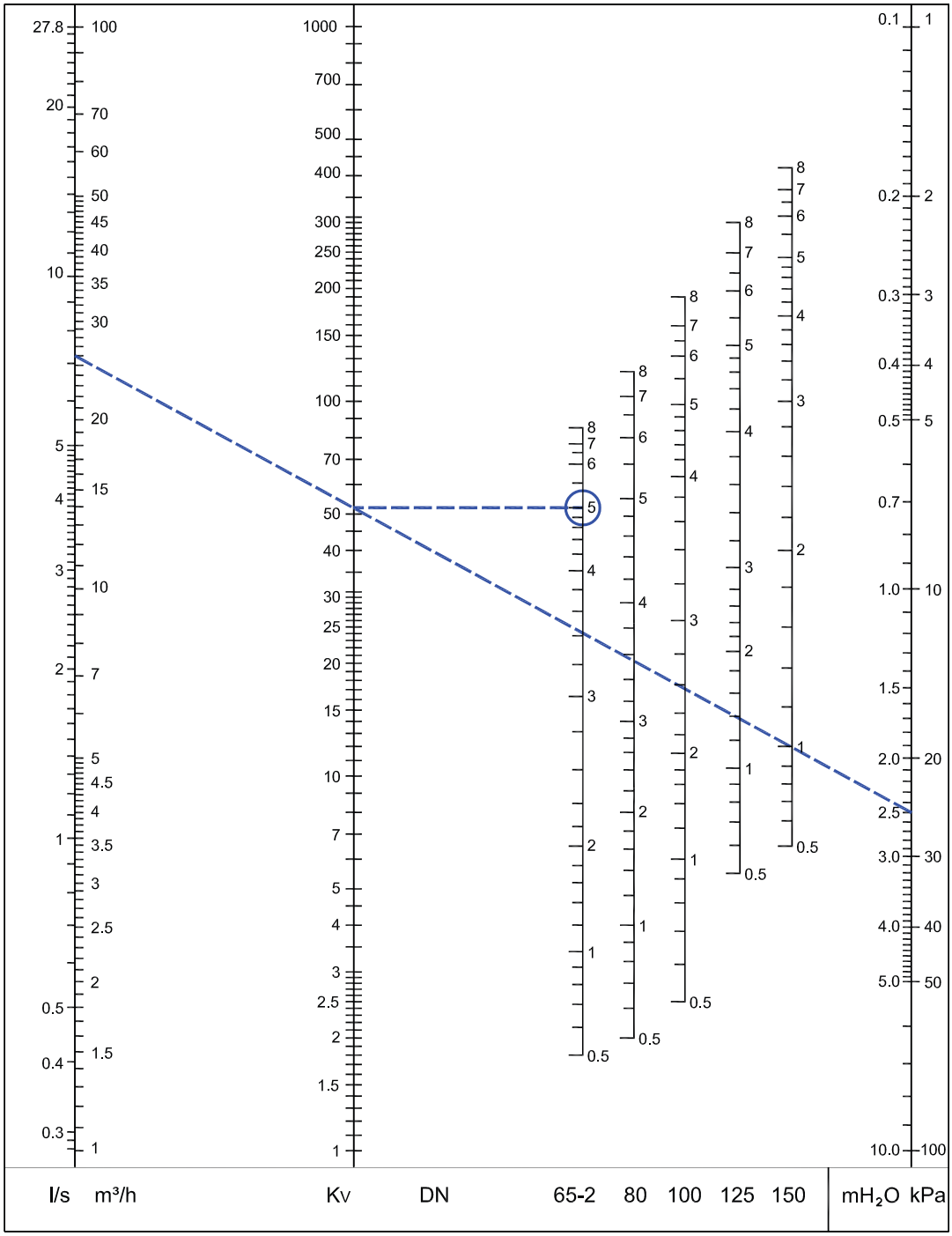
Nota:
Si el caudal quedase fuera de escala en el ábaco, se deberá proceder como sigue: si para 20 kPa y un Kv de 4 se obtiene un caudal de 1.8 m^3/h y para 20 kPa y un Kv de 40 el caudal es 18 m^3/h, se tiene que para una pérdida de carga dada se puede leer 0.1 ó 10 veces el caudal y el coeficiente Kv.

Abaco DN 20-50



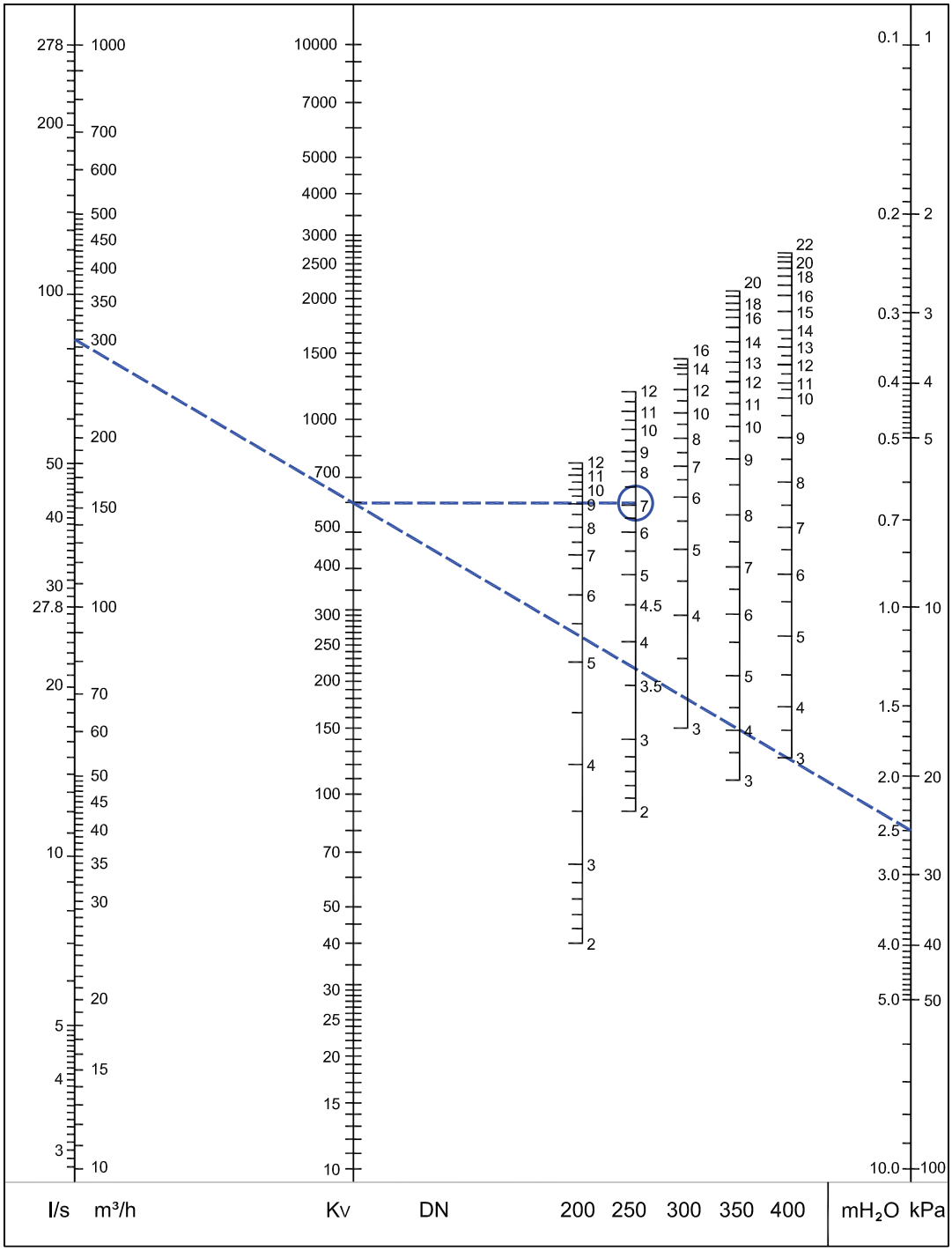
Rango recomendado: Ver Fig. 3 bajo “Precisión”.

Abaco DN 65-150



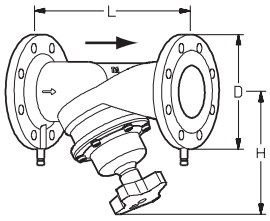
Rango recomendado: Ver Fig. 3 bajo “Precisión”.

Abaco DN 200-400



Rango recomendado: Ver Fig. 3 bajo “Precisión”.

STAF – Fundición

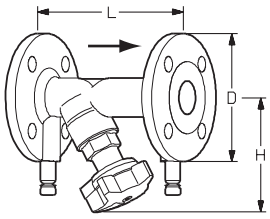


Cabezal atornillado

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

DN	Número de taladros por brida	D	L	H	Kvs	Kg	Núm Art
65-2	4	185	290	205	85	12.4	52 181-065
80	8	200	310	220	120	15.9	52 181-080
100	8	220	350	240	190	22	52 181-090
125	8	250	400	275	300	32.7	52 181-091
150	8	285	480	285	420	42.4	52 181-092

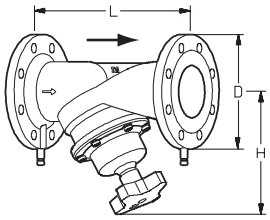
STAF-SG – Fundición nodular



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

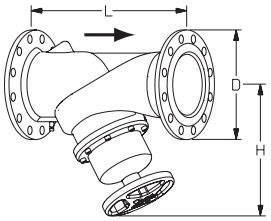


Cabezal atornillado

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

DN	Número de taladros por brida	D	L	H	Kvs	Kg	Núm Art
65-2	8	185	290	205	85	11	52 182-065
80	8	200	310	220	120	14	52 182-080
100	8	235	350	240	190	19.6	52 182-090
125	8	270	400	275	300	28.1	52 182-091
150	8	300	480	285	420	37.1	52 182-092

→ = Sentido del flujo
Kvs = m^3/h para una pérdida de carga de 1 bar a válvula completamente abierta.



Cabezal atornillado

Tomas de medida sobre el cuerpo

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

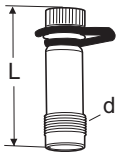
DN	Número de taladros por brida	D	L	H	Kvs	Kg	Núm Art
200	12	340	600	430	765	76	52 181-093
250	12	400	730	420	1185	122	52 181-094
300	12	485	850	480	1450	163	52 181-095
350	16	520	980	585	2200	287	52 181-096
400	16	580	1100	640	2780	391	52 181-097

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 = m^3/h para una pérdida de carga de 1 bar a válvula completamente abierta.

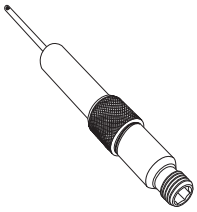
Accesorios



Tomas de medida

AMETAL®/EPDM

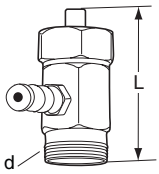
d	L	Núm Art
DN 20 - 50		
R1/4	39	52 179-009
R1/4	103	52 179-609
DN 65 - 400		
R3/8	45	52 179-008
R3/8	101	52 179-608



Toma de medida, extensión 60 mm

(no válida para tomas 52 179-000/-601)
Puede instalarse sin vaciar el sistema.
AMETAL®/Acero inoxidable/EPDM

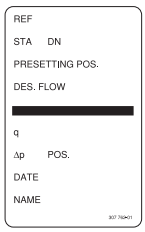
L	Núm Art
60	52 179-006



Toma de medida

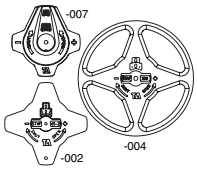
Para STAD y STAF antiguas
Máx 150°C
AMETAL®/EPDM

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



Etiqueta de identificación

	Núm Art
	52 161-990



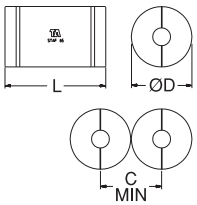
Volante

DN	Núm Art
20 - 50	52 186-007
65 - 150	52 186-002
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

Los productos, textos, fotografías, gráficos y diagramas de este folleto pueden ser objeto de modificación, sin preaviso, por parte de IMI Hydronic Engineering. Para obtener información más actualizada sobre nuestros productos y sus especificaciones, visite www.imi-hydronic.com.