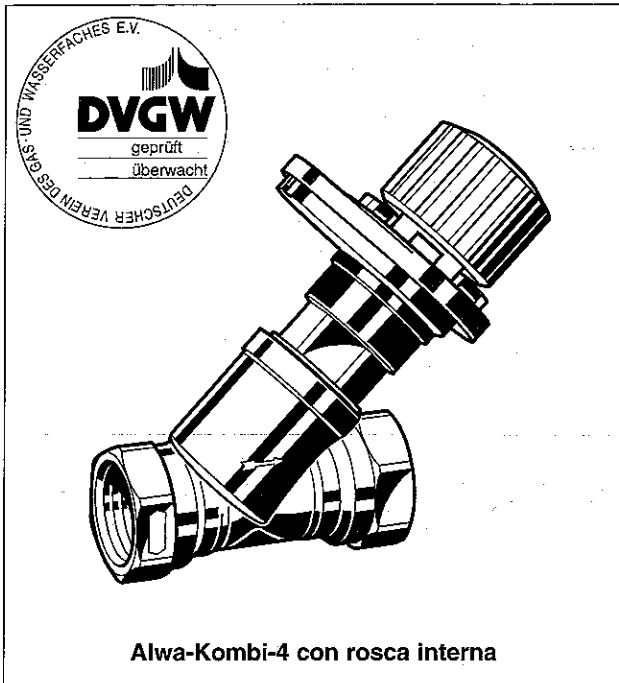


ALWA Kombi 4

Alwa-Kombi-4

Válvula reguladora para sistemas de recirculación de agua caliente sanitaria. Con función de apoyo a la desinfección térmica

Especificaciones técnicas



Alwa-Kombi-4 con rosca interna

Diseño

La válvula se compone de:

- Cuerpo de válvula de paso recto, con rosca interna ISO 7 (DIN 2999) o rosca externa DIN ISO 228
- Cartucho de la válvula
- Volante con indicación numérica del valor preseleccionado
- Actuador térmico (accesorio)
- Accesorios de conexión

Construcción

- Cuerpo de la válvula de bronce rojo Rg5 según DIN 1705
- Cartucho de la válvula de bronce rojo Rg5 y latón Ms58
- Volante y dial de preselección de plástico de color naranja

Accesorios de conexión para válvulas con rosca externa, compuestos por tuerca de conexión, junta y una de las siguientes piezas de conexión:

- bronce rojo con rosca externa
- bronce rojo con rosca interna
- bronce rojo para soldar
- acero para soldar
- accesorio de compresión de acero inoxidable para sistema 'MAPRESS'
- accesorio de compresión de bronce rojo para sistema 'sanpress'

Aplicación

La Alwa-Kombi-4 se usa como válvula reguladora para equilibrar hidráulicamente sistemas de recirculación de agua caliente sanitaria.

Para conseguir el equilibrio hidráulico, el caudal de recirculación se regula preajustando la válvula manualmente. La válvula también puede ser equipada con un actuador térmico que permite regular exactamente la temperatura del agua del sistema de recirculación.

El actuador térmico se puede instalar sin interrumpir el suministro de agua caliente.

Cuando se utiliza el actuador térmico 50–60°C, la válvula responde al ciclo de desinfección térmica de acuerdo con la hoja de trabajo DVGW W551 y W552. El equilibrio hidráulico también se conserva durante el ciclo de desinfección para garantizar la desinfección en todas las columnas y tuberías.

Características

- Probada por DVGW. Cumple los requisitos KTW
- Regulación según las hojas de trabajo DVGW W551 a W553
- Cuerpo de válvula y partes en contacto con el agua de bronce rojo Rg5 según DIN 1705 resistente a la corrosión
- Se puede instalar un control de temperatura automático para apoyo de desinfección térmica
- Opción de vaciado con adaptador que se puede instalar y desinstalar
- Cuerpo de válvula sin conexiones laterales adicionales
- Cartucho sin cavidad con husillo que no necesita mantenimiento
- La rosca del husillo está aislada del agua
- El ajuste hermético del asiento es de material sintético
- Dial numérico de preselección visible, con volante de ajuste oculto
- Alta precisión gracias a la calibración en fábrica de todas las válvulas

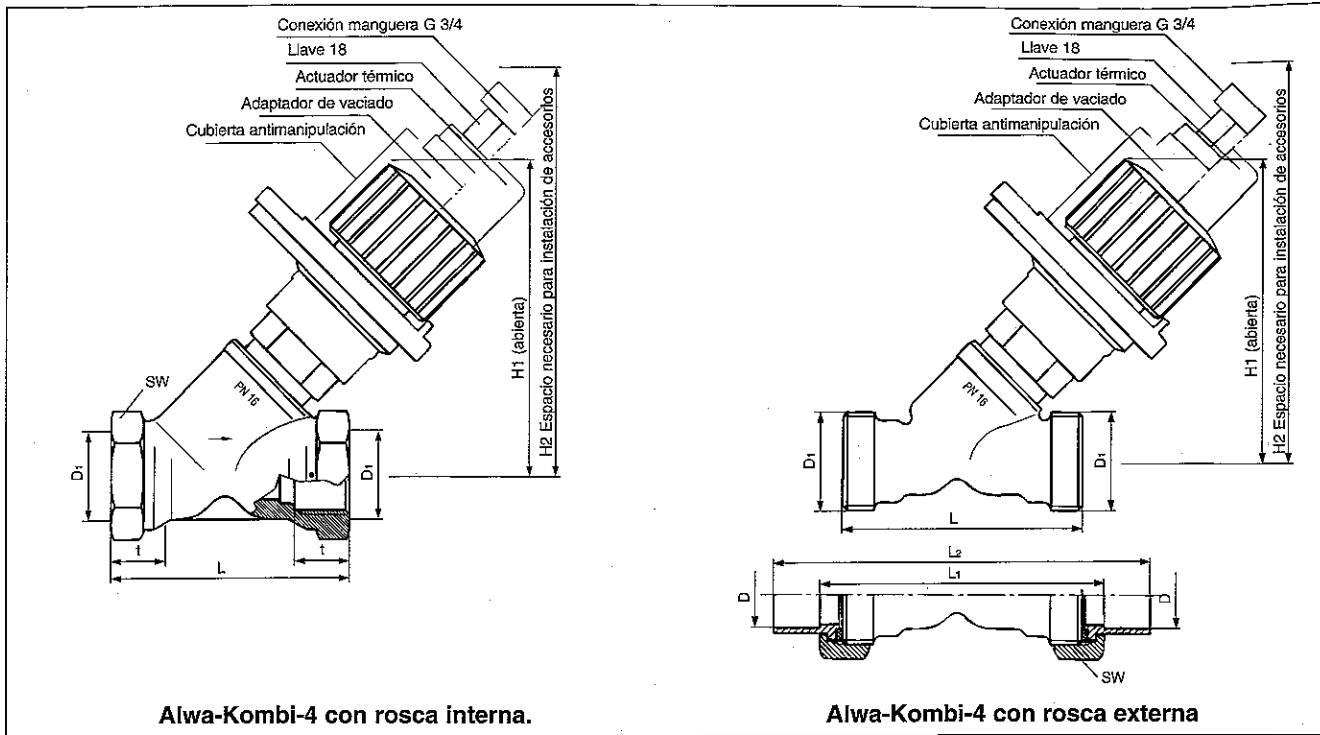
Campo de aplicación

Agua caliente hasta 130°C

Especificaciones técnicas

Temperatura de trabajo	130°C máx
Presión de trabajo	16 bar máx
kvs	DN 15 2,7
	DN 20 6,4
	DN 25 6,8
	DN 32 16,0
	DN 40 16,0

Dimensiones

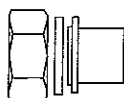


Tipo	DN	D1	kvs	ØD	L	L ₁	L ₂	H ₁	H ₂	SW
Rosca interna	15	1/2"	2,7	—	65	—	—	85	135	27
Rosca interna	20	3/4"	6,4	—	75	—	—	100	150	32
Rosca interna	25	1"	6,8	—	90	—	—	100	150	41
Rosca interna	32	1 1/4"	16,0	—	110	—	—	137	210	50
Rosca interna	40	1 1/2"	16,0	—	120	—	—	137	210	55
Rosca externa	15	3/4"	2,7	15/18	65	81	105	85	135	30
Rosca externa	20	1"	6,4	22	75	91	125	100	150	37
Rosca externa	25	1 1/4"	6,8	28	90	108	148	100	150	47
Rosca externa	32	1 1/2"	16,0	35	110	128	178	137	210	52
Rosca externa	40	2"	16,0	42	120	140	198	137	210	60

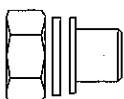
Información para pedidos – añadir a la referencia el tamaño deseado – Ref.: V1810X0 en DN 15 = V1810X0015

Producto	Ref.	DN mm R	15 15 1/2"	15 18 1/2"	20 22 3/4"	25 28 1"	32 35 1 1/4"	40 42 1/2"
Alwa-Kombi-4 con rosca interna	V1810Y0		015	—	020	025	032	040
Alwa-Kombi-4 con rosca interna y accesorios de compresión 'MAPRESS' ya instalados	V1816Y0		015	018	020	025	032	040
Alwa-Kombi-4 con rosca interna y accesorios de compresión 'sanpress' ya instalados	V1817Y0		015	018	020	025	032	040
Alwa-Kombi-4 con rosca externa	V1810X0		015	—	020	025	032	040

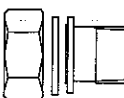
Accesorios

Conexión para válvulas con rosca externa, compuesta por tuerca de conexión, junta y accesorio de bronce rojo para soldar

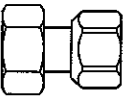
para DN 15, tubo de Ø 15 mm	1 02 01 21 015 000
para DN 15, tubo de Ø 18 mm	1 02 01 21 016 000
para DN 20, tubo de Ø 18 mm	1 02 01 21 018 000
para DN 20, tubo de Ø 22 mm	1 02 01 21 020 000
para DN 25, tubo de Ø 28 mm	1 02 01 21 025 000
para DN 32, tubo de Ø 35 mm	1 02 01 21 032 000
para DN 40, tubo de Ø 42 mm	1 02 01 21 040 000

Conexión para válvulas con rosca externa, compuesta por tuerca de conexión, junta y accesorio de acero para soldar

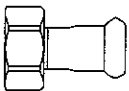
para DN 15	1 02 01 29 015 000
para DN 20	1 02 01 29 020 000
para DN 25	1 02 01 29 025 000
para DN 32	1 02 01 29 032 000
para DN 40	1 02 01 29 040 000

Conexión para válvulas con rosca externa, compuesta por tuerca de conexión, junta y accesorio de bronce rojo rosca externa

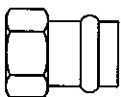
para DN 15	1 02 01 25 015 000
para DN 20	1 02 01 25 020 000
para DN 25	1 02 01 25 025 000
para DN 32	1 02 01 25 032 000
para DN 40	1 02 01 25 040 000

Conexión para válvulas con rosca externa, compuesta por tuerca de conexión, junta y accesorio de bronce rojo rosca interna

para DN 15, R 1/2"	1 02 01 32 015 000
para DN 20, R 3/4"	1 02 01 32 020 000
para DN 25, R 1"	1 02 01 32 025 000
para DN 32, R 1/4"	1 02 01 32 032 000
para DN 40, R 1/2"	1 02 01 32 040 000

Conexión para válvulas con rosca externa, compuesta por tuerca de conexión, junta y accesorio de compresión de acero inoxidable 'MAPRESS'

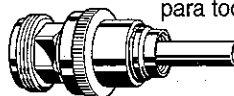
para DN 15, Rohr Ø 15 mm	1 02 01 30 015 000
para DN 15, Rohr Ø 18 mm	1 02 01 30 018 000
para DN 20, Rohr Ø 22 mm	1 02 01 30 020 000
para DN 25, Rohr Ø 28 mm	1 02 01 30 025 000
para DN 32, Rohr Ø 35 mm	1 02 01 30 032 000
para DN 40, Rohr Ø 42 mm	1 02 01 30 040 000

Conexión para válvulas con rosca externa, compuesta por tuerca de conexión, junta y accesorio de compresión de bronce rojo 'sanpress'

para DN 15, tubo de Ø 15 mm	1 02 01 31 015 000
para DN 15, tubo de Ø 18 mm	1 02 01 31 018 000
para DN 20, tubo de Ø 22 mm	1 02 01 31 020 000
para DN 25, tubo de Ø 28 mm	1 02 01 31 025 000
para DN 32, tubo de Ø 35 mm	1 02 01 31 032 000
para DN 40, tubo de Ø 42 mm	1 02 01 31 040 000

Adaptador de vaciado

para todos los tamaños 1 00 96 06 040 000

**Actuador térmico**

50-60°C

1 81 21 00 000 000

40-65°C

1 81 20 00 000 000



La desinfección térmica está apoyada por el actuador térmico de 50-60°C (No. 1 81 21 00 000 000) en posición 55-60°C.

Función

Como válvula reguladora, la Alwa-Kombi-4 limita el caudal que pasa por el tubo de recirculación. Esto se consigue cerrando la válvula manualmente hasta una determinada posición, o automáticamente, si la válvula está equipada con el actuador térmico opcional.

Preselección manual: la válvula se preajusta a un valor calculado y permanece en esa posición. El caudal de agua queda limitado por la menor apertura de la válvula.

Regulación automática: la válvula lleva acoplado un actuador térmico y está preajustada para la temperatura del agua deseada. El actuador térmico mantiene exactamente la temperatura del agua en la válvula. Cuando cae la temperatura del agua, la válvula abre y aumenta el caudal de agua caliente. Cuando sube la temperatura del agua, la válvula cierra y corta cuando la temperatura del agua alcanza el valor prefijado (excepto por un caudal de paso mínimo).

Con la preselección manual, la válvula sólo se puede ajustar para funcionamiento óptimo bajo condiciones de "plena carga". El proceso de regulación automática permite una regulación permanente y, por tanto, un suministro óptimo de todas las tuberías con la más económica utilización de la energía.

Desinfección térmica con temperatura del agua > 70°C

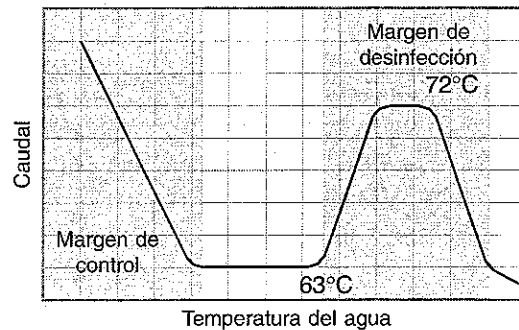
Ayutada por la Alwa-Kombi-4 con actuador térmico de 50 a 60°C instalado.

A partir del caudal de paso mínimo, la válvula se abre a una temperatura del agua de 63°C y el caudal aumenta. Cuando el agua alcanza una temperatura de 72°C, el caudal de agua se regula a un régimen inferior al caudal de paso mínimo. Esto tiene la ventaja de que se mantiene el equilibrio hidráulico y el agua caliente se distribuye rápidamente en todos los montantes y tuberías.

Cuando finaliza el proceso de desinfección y vuelve a caer la temperatura del agua, la Alwa-Kombi-4 vuelve a la posición de control normal.

Como parte de la familia de válvulas 'Kombi' de Honeywell, también se pueden incorporar y usar otras funciones después de haber instalado la válvula. Las funciones se consiguen instalando adaptadores en el husillo del cartucho:

- El actuador térmico (preferiblemente de 50–60°C) se puede instalar en cualquier momento sin interrumpir el suministro de agua caliente. El actuador simplemente se atornilla al husillo y permite un equilibrio hidráulico permanente basado en la temperatura del agua del tubo de circulación.
- El adaptador de vaciado se instala para vaciar una tubería o una columna. Se puede usar con cualquier válvula de equilibrado de agua potable Alwa-Kombi-4 y también con cualquier válvula de equilibrado de calor/frío Honeywell Kombi-3-plus o Kombi-2-plus.



Ejemplo de instalación

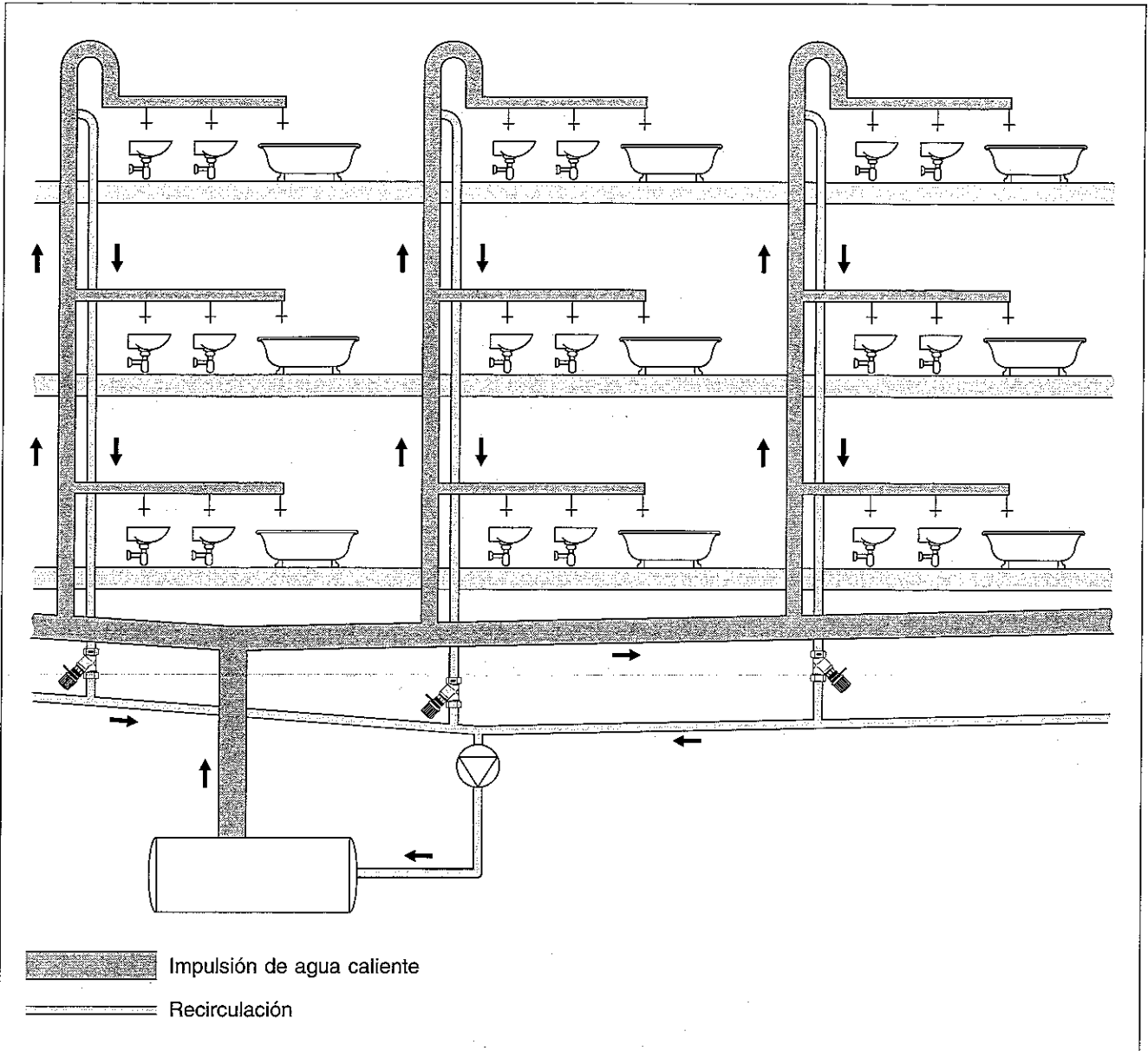
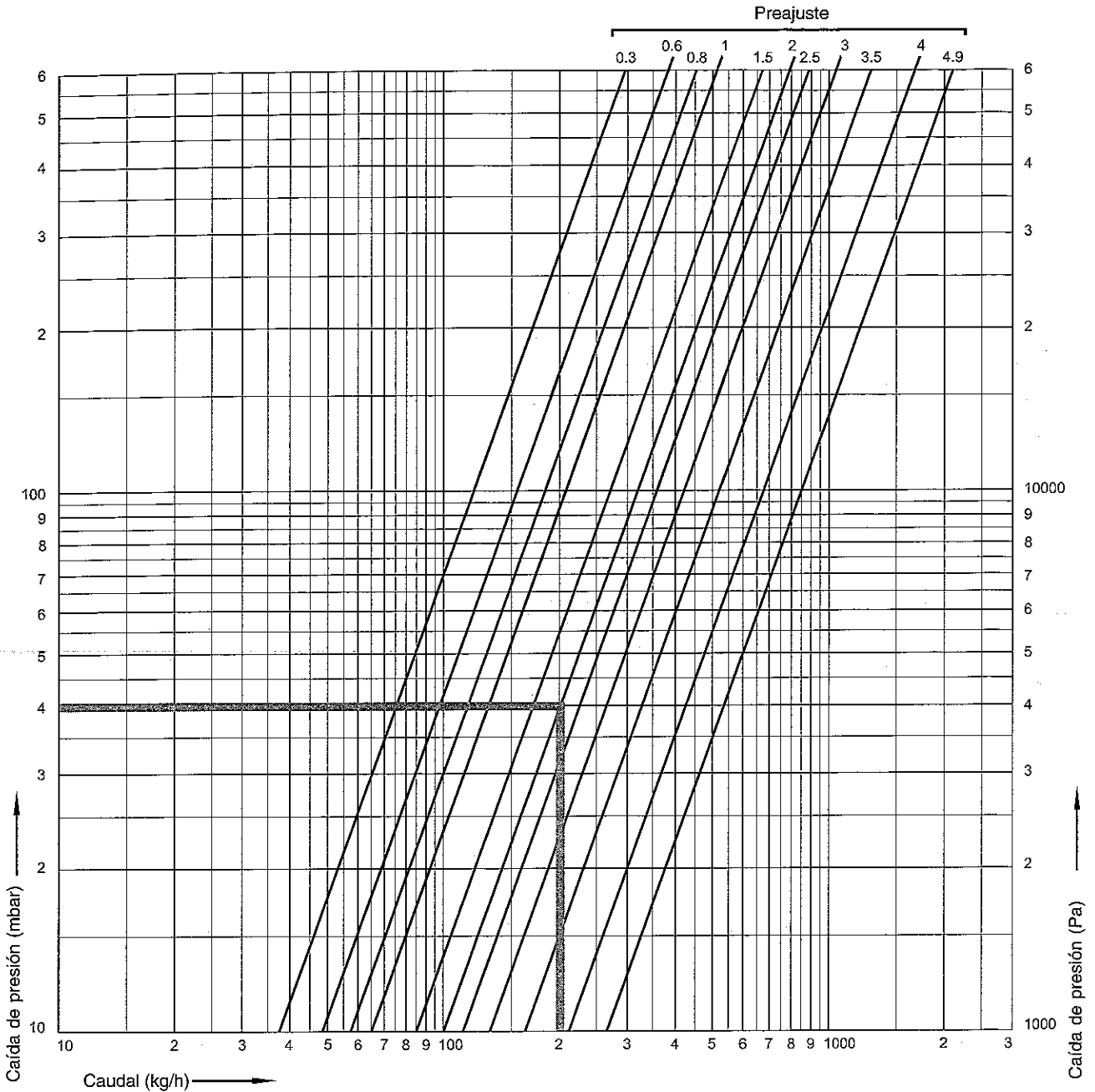


Diagrama de caudal para DN 15



Ejemplo de cálculo

Datos: • Alwa-Kombi-4, DN 15
 • Caudal de 200 kg/h con una presión diferencial de 40 mbar

Hallar: Valor de preajuste

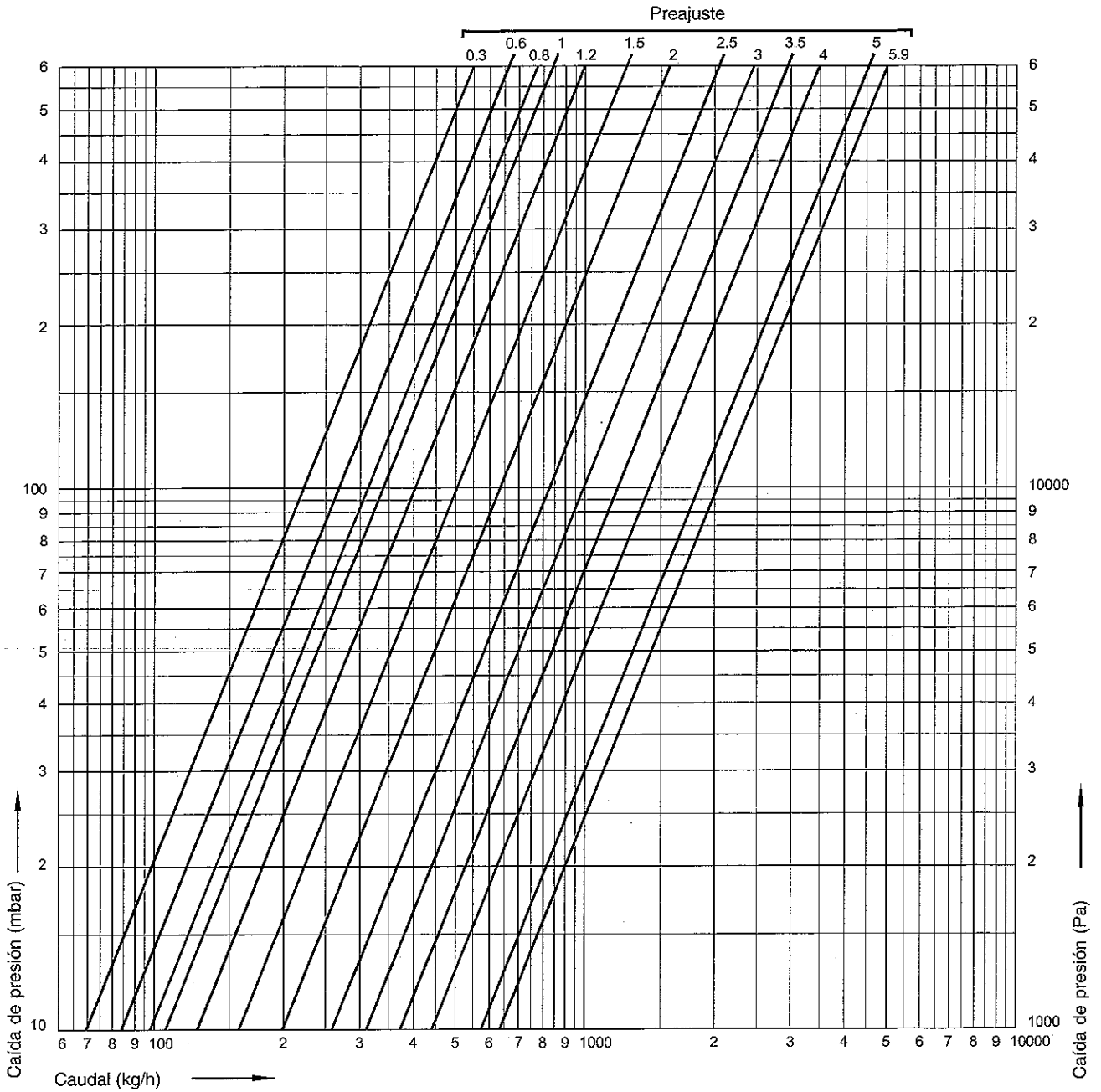
Solución: El preajuste necesario es 2,0 = punto de intersección de la curva de caudal (200 kg/h) con la línea de presión diferencial (40 mbar). Ver también las líneas resaltadas en el diagrama anterior.

Valores kv

El kv de una válvula es el caudal en m³/h con una determinada apertura de la válvula y con una presión diferencial de 1 bar. El kvs de una válvula es el caudal en m³/h con la válvula totalmente abierta y con una presión diferencial de 1 bar.

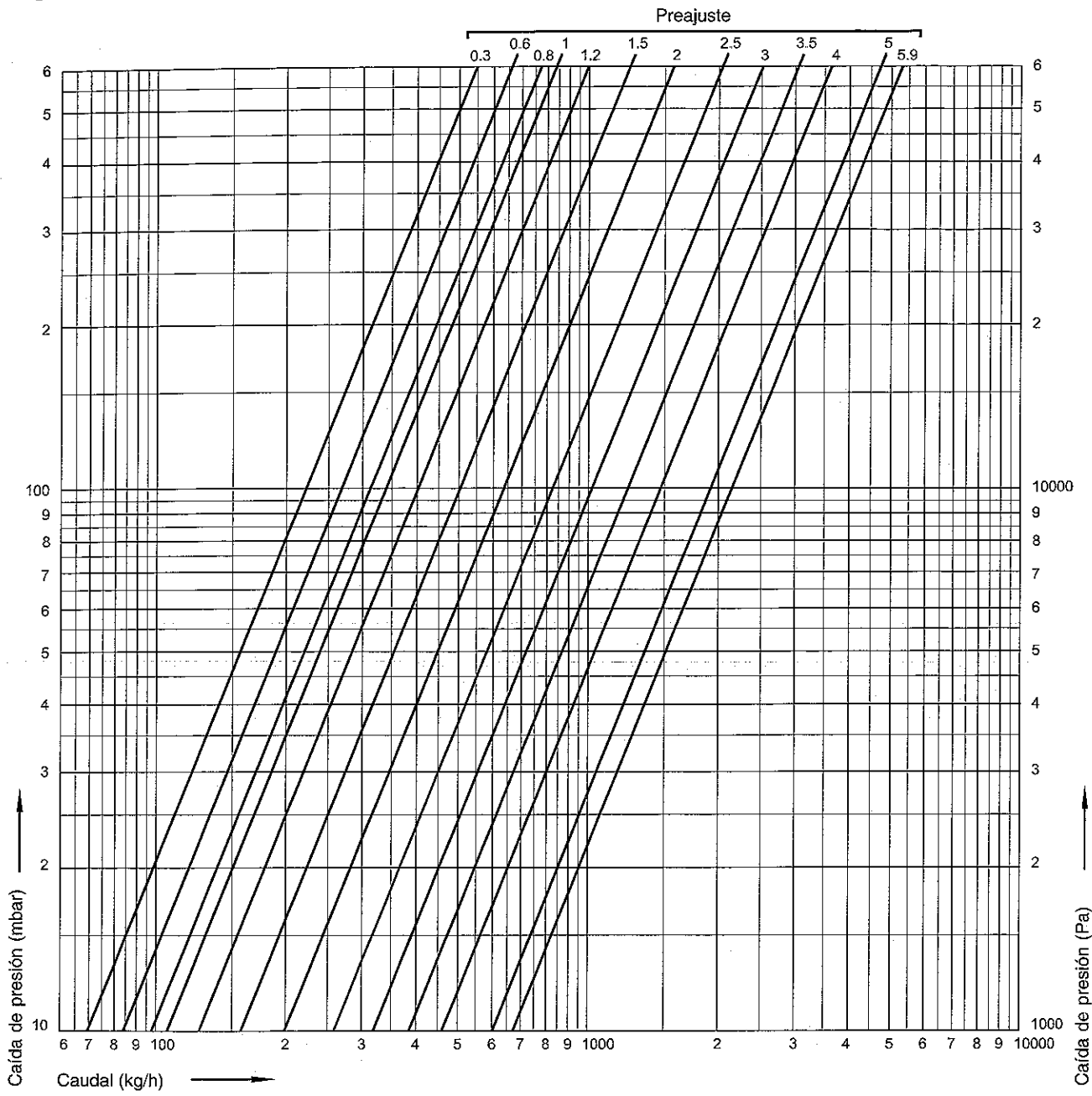
Preajuste	0,3	0,6	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,9 =abierto
kv	0,37	0,49	0,57	0,65	0,85	1,00	1,13	1,32	1,66	2,12	k _{vs} =2,70

Diagrama de caudal para DN 20



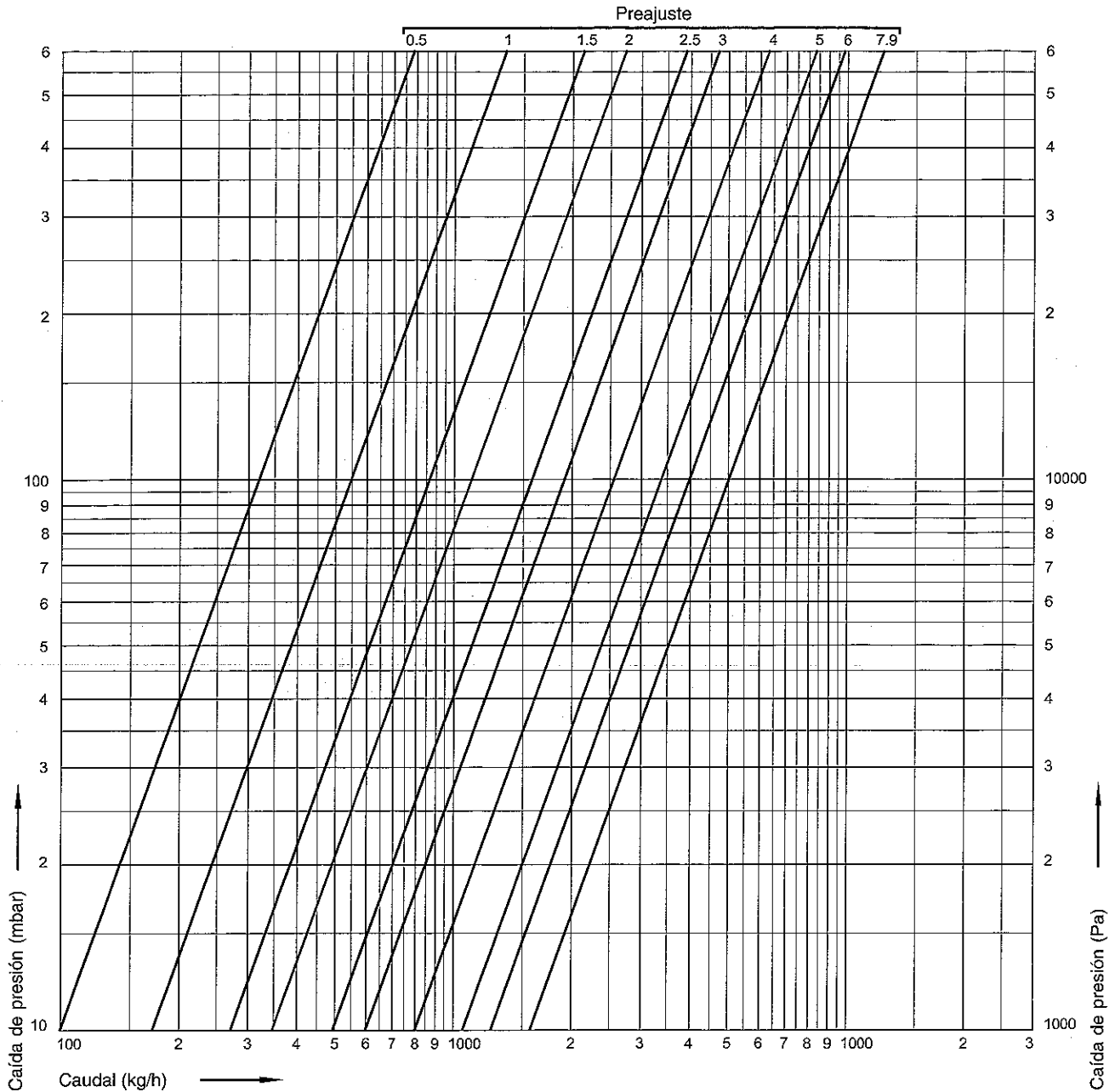
Preajuste	0,3	0,6	0,8	1,0	1,2	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	5,0	5,9 =abierta
kv	0,68	0,84	0,97	1,10	1,30	1,60	2,10	2,60	3,12	3,73	4,40	5,84	kv _s =6,40

Diagrama de caudal para DN 25



Preajuste	0,3	0,6	0,8	1,0	1,2	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	5,0	5,9 =abierta
kv	0,68	0,84	0,97	1,10	1,30	1,60	2,10	2,60	3,20	3,90	4,64	6,06	$k_{vs} = 6,80$

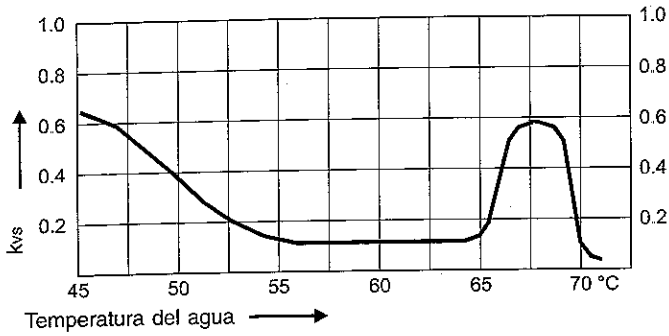
Diagrama de caudal para DN 32 y DN 40



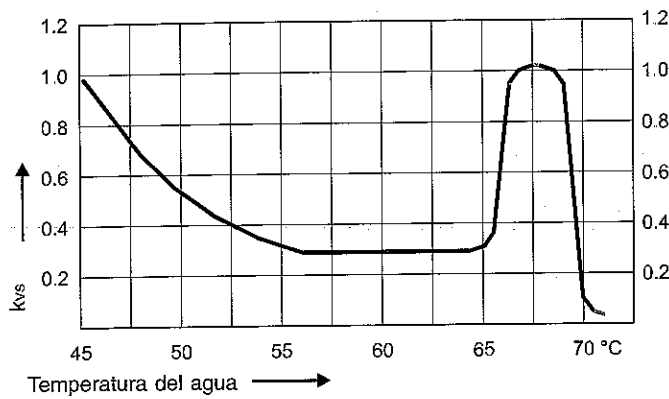
Preajuste kv	0,5	0,6	0,7	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0
Preajuste kv	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0
Preajuste kv	6,2	6,4	6,6	6,8	7,0	7,2	7,4	7,6	7,8	7,9 =abierta kvs =16,00					

kvs de Alwa-Kombi-4 con actuador térmico instalado de 50 a 60°C en relación a la temperatura del agua con un preajuste de 1,5

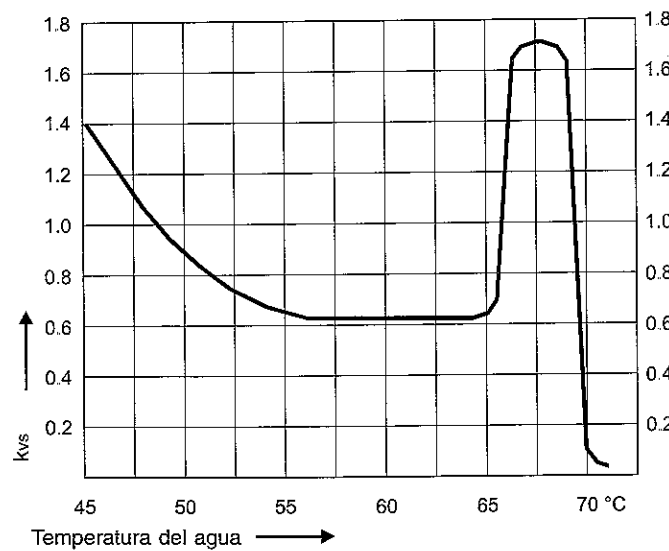
DN 15



DN 20 y DN 25



DN 32 y DN 40



Valores de preajuste para el actuador térmico

Se recomienda:

Valor de preajuste = temperatura mínima deseada (ajuste estándar)

Temperatura mínima deseada 55°C = Preajuste 1,5

Si la posición de regulación necesaria según W553 es a la derecha de la línea 2K (la temperatura en la tubería es inferior a 53°C con preajuste de 1,5) el preajuste se debe aumentar en 2K:

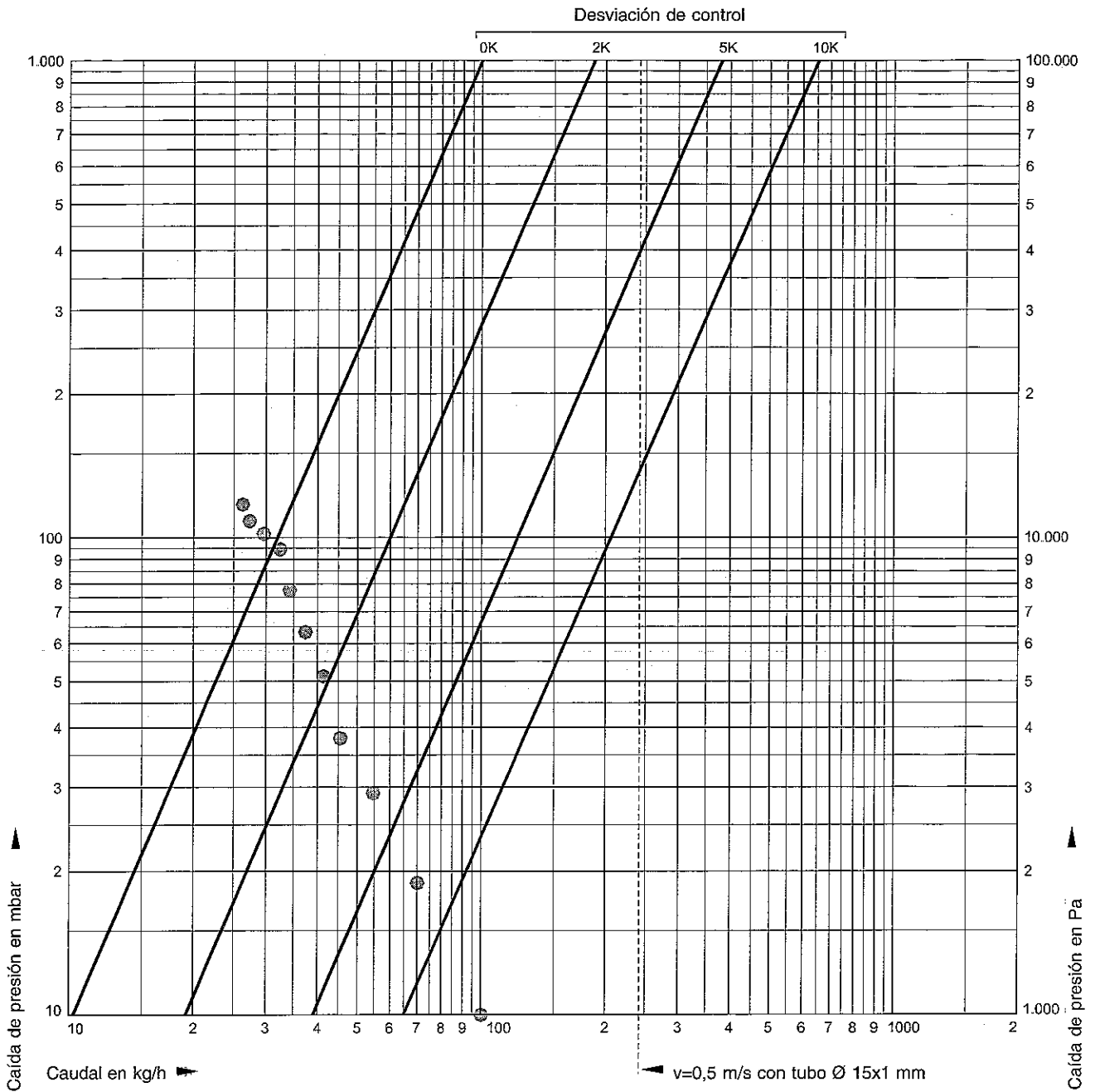
Temperatura mínima deseada 55°C + 2K = Preajuste 1,7

Si la posición de regulación necesaria según W553 es a la derecha de la línea 5K (la temperatura en la tubería es inferior a 53°C con preajuste de 1,7) existen las siguientes posibilidades:

1. Preajustar manualmente el actuador térmico y la válvula con los valores calculados según W553.
2. Usar una válvula de mayor tamaño.
3. Aumentar el preajuste en 5K: 55°C + 5K = preajuste 2,0. ¡Se debe tener en cuenta la mayor pérdida de carga en la válvula al especificar la bomba!

Cuando la instalación se ajusta siguiendo las recomendaciones anteriores, el equilibrio hidráulico también se mantiene a 70°C – durante el proceso de desinfección térmica.

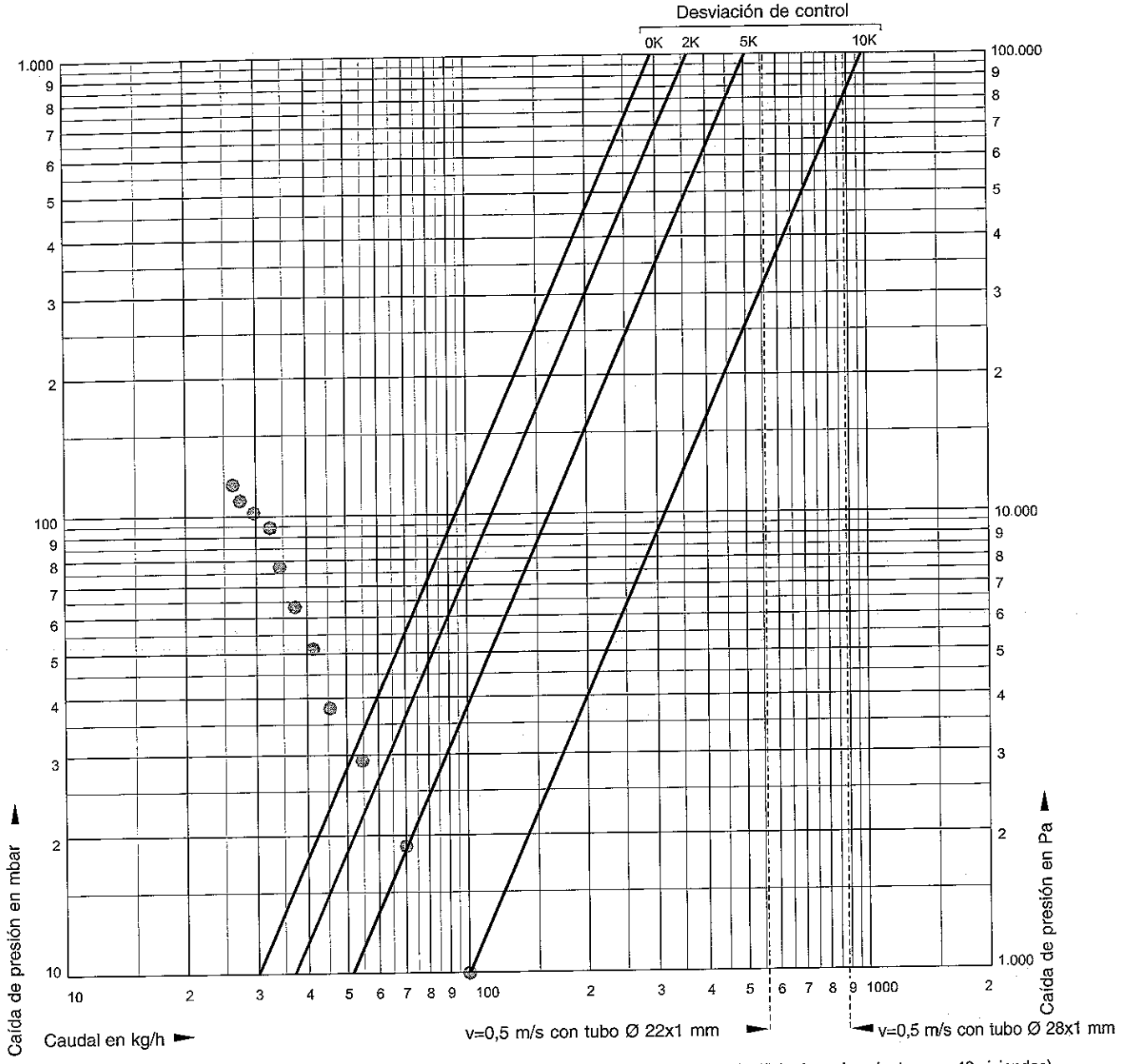
Diagrama de caudal para DN 15 con actuador térmico de 50-60°C



● Posición de regulación según el ejemplo de cálculo 3 de la hoja de trabajo DVGW W553 (edificio de varias plantas con 48 viviendas)

Preajuste	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0
Temperatura °C	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60

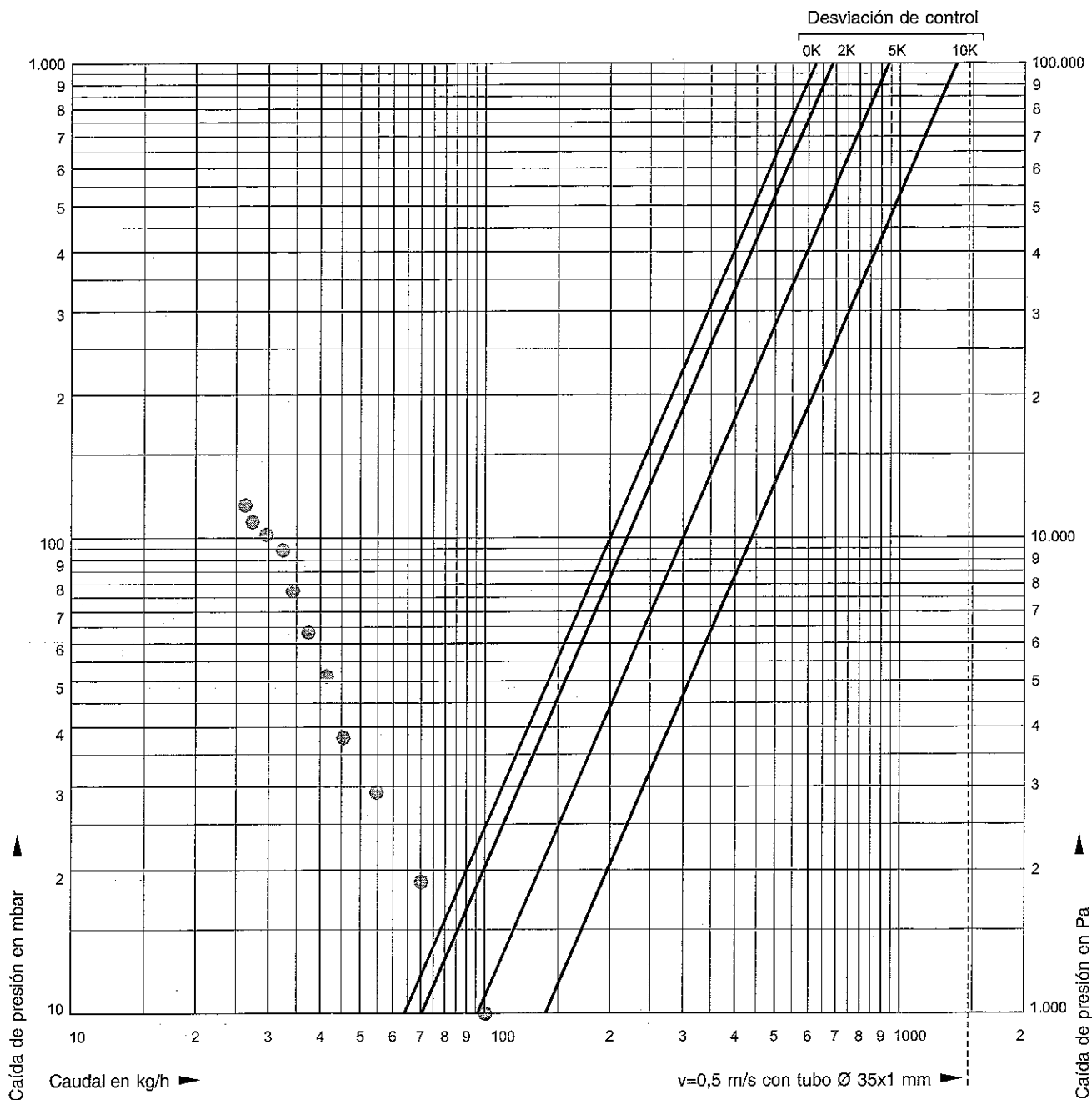
Diagrama de caudal para DN 20 y DN 25 con actuador térmico de 50-60°C



● Posición de regulación según el ejemplo de cálculo 3 de la hoja de trabajo DVGW W553 (edificio de varias plantas con 48 viviendas)

Preajuste	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0
Temperatura °C	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60

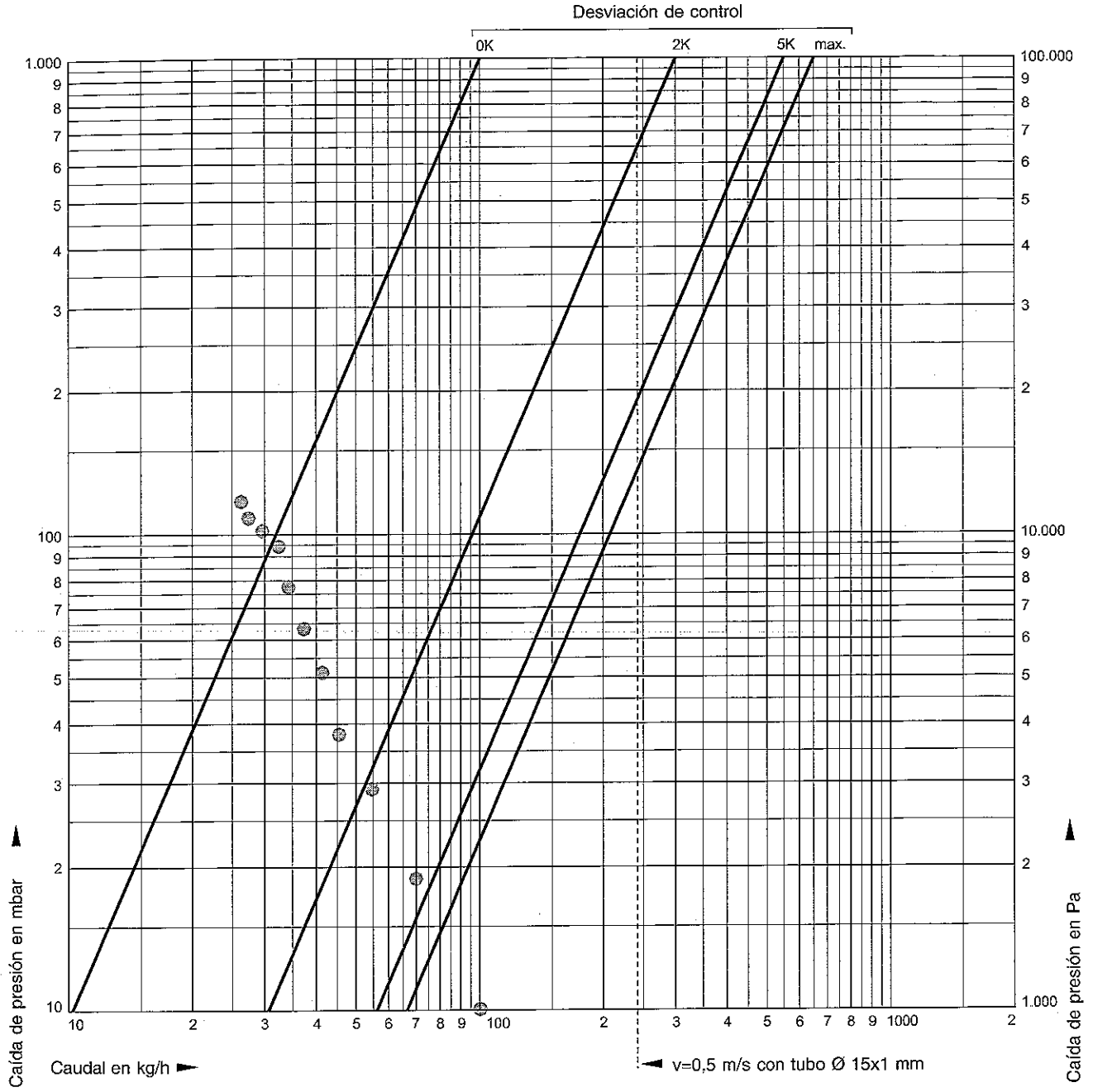
Diagrama de caudal para DN 32 y DN 40 con actuador térmico de 50-60°C



● Posición de regulación según el ejemplo de cálculo 3 de la hoja de trabajo DVGW W553 (edificio de varias plantas con 48 viviendas)

Preajuste	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0
Temperatura °C	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60

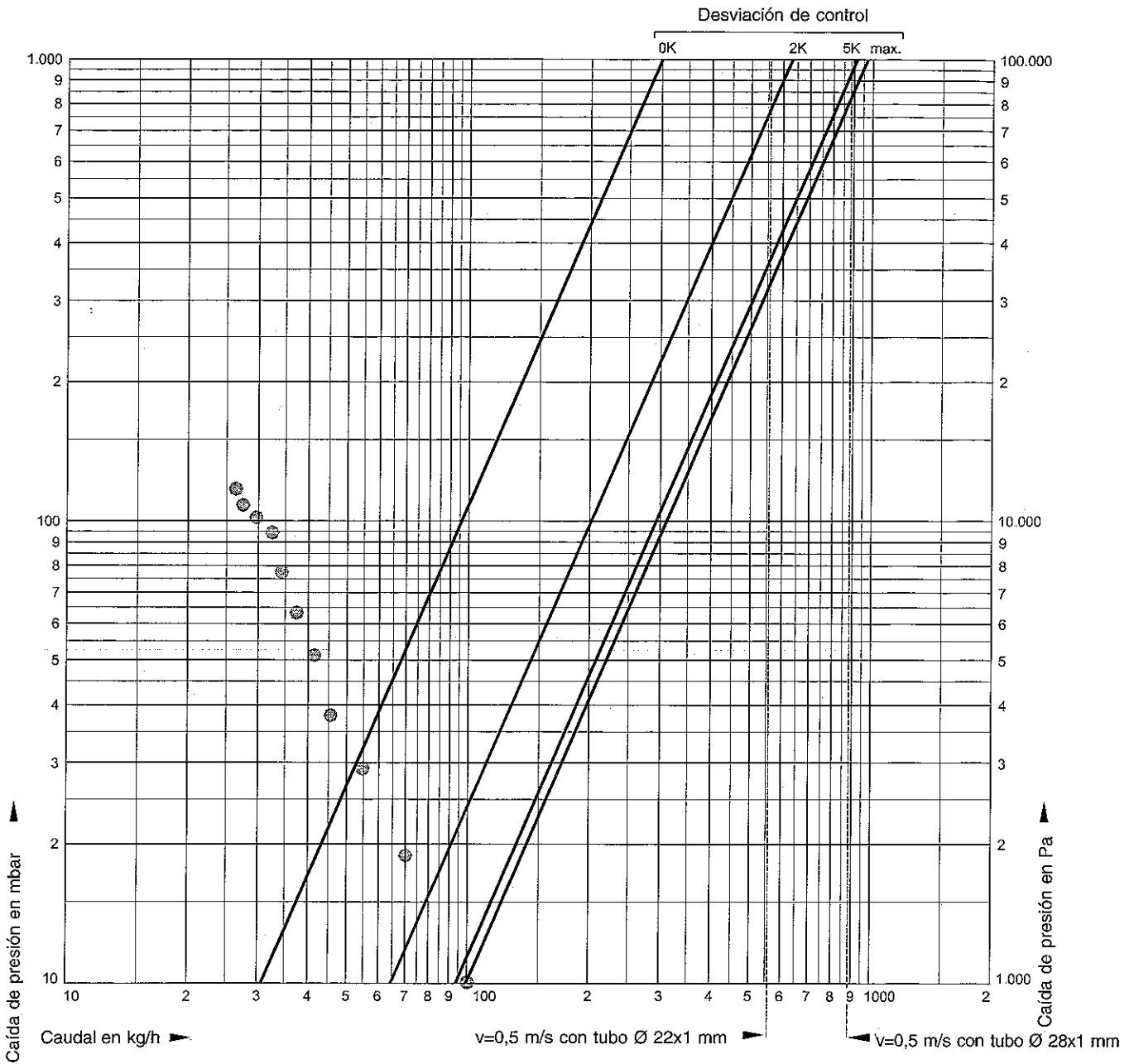
Diagrama de caudal para DN 15 con actuador térmico de 40-65°C



⊗ Posición de regulación según el ejemplo de cálculo 3 de la hoja de trabajo DVGW W553 (edificio de varias plantas con 48 viviendas)

Preajuste	0,5	0,7	1,0	1,2	1,5	2,0
Temperatura °C	40	45	50	55	60	65

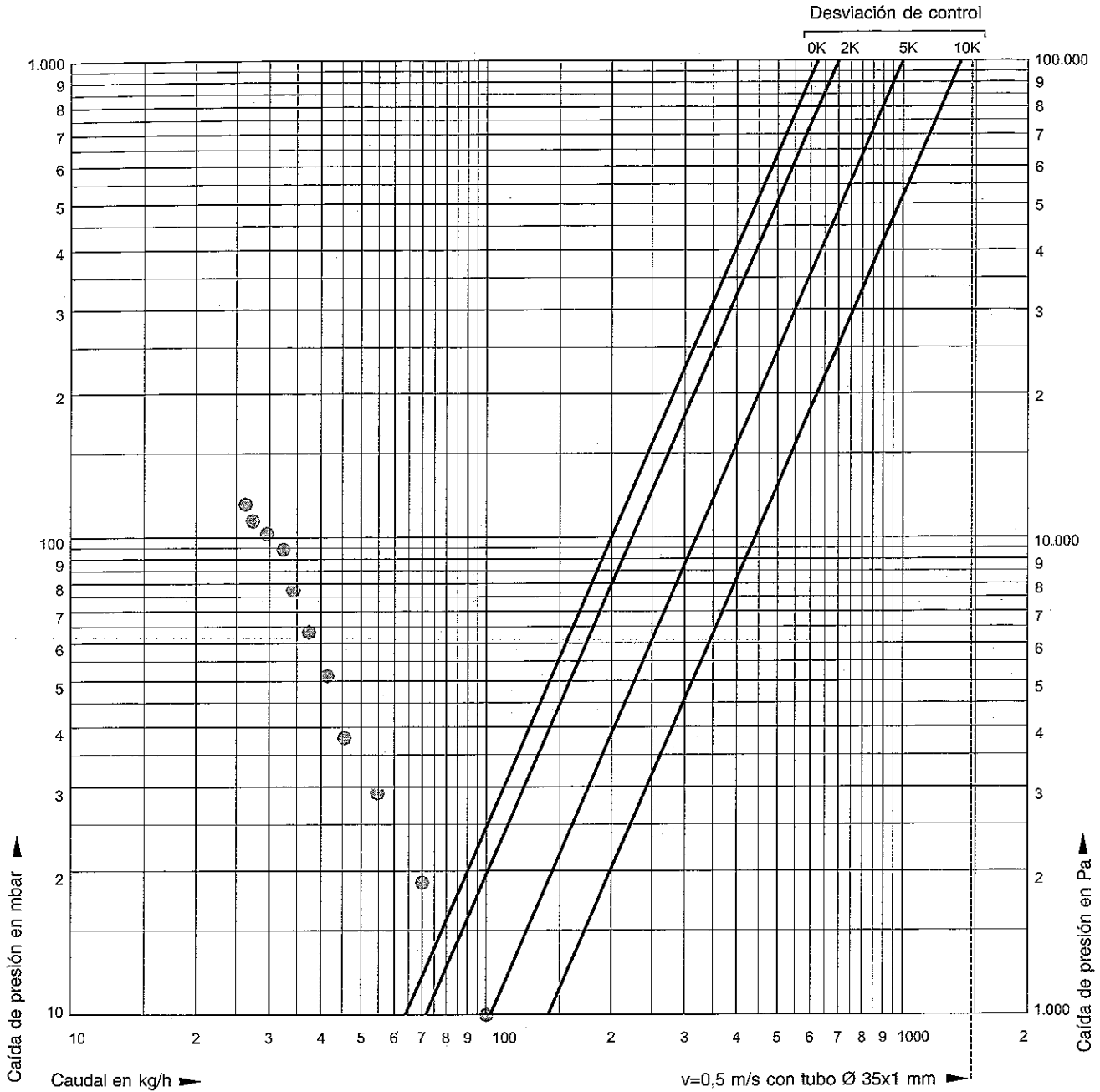
Diagrama de caudal para DN 20 y DN 25 con actuador térmico de 40-65°C



● Posición de regulación según el ejemplo de cálculo 3 de la hoja de trabajo DVGW W553 (edificio de varias plantas con 48 viviendas)

Preajuste	0,5	0,7	1,0	1,2	1,5	2,0
Temperatura °C	40	45	50	55	60	65

Diagrama de caudal para DN 32 y DN 40 con actuador térmico de 40-65°C



⊗ Posición de regulación según el ejemplo de cálculo 3 de la hoja de trabajo DVGW W553 (edificio de varias plantas con 48 viviendas)

Preajuste	0,5	0,7	1,0	1,2	1,5	2,0
Temperatura °C	40	45	50	55	60	65

Sujeto a revisión sin previo aviso

Honeywell

Honeywell S.A.
Josefa Valcárcel, 24
28027 Madrid