

Climate
Control

IMI Heimeier

Duolux



Válvulas termostáticas para radiadores de conexión especial

Series de válvulas de conexión al radiador –
Monotubo y bitubo

Duolux

Duolux es una serie completa de válvulas para sistemas de calefacción monotubo y bitubo. Las válvulas se conectan a radiadores en circuitos de calefacción de una sola planta. La distancia entre los centros de las conexiones es de 35 mm.

Características principales

Versión de monotubo con distribución del caudal 50/50%, definición simple de los factores de corrección de la capacidad calorífica

Versión de bitubo con V-exact II preajuste

Varios cuerpos de válvulas termostáticas que se adaptan a cada tipo de instalación

Cuerpo de bronce niquelado muy resistente a la corrosión



Características técnicas

Aplicación:

Sistemas bitubo y monotubo

Funciones:

Control
Preajuste continuo
Cierre

Dimensiones:

DN 15

Presión nominal:

PN 10

Temperatura:

Temperatura de trabajo máx.: 120°C, con tapa protectora o actuador 100°C.
Temperatura de trabajo mín.: -10°C

Materiales:

Colector:
Cuerpo de la válvula: Aleación de bronce resistente a la corrosión.
Juntas tóricas: EPDM
Disco de la válvula: EPDM
Vástago: Latón

Válvula termostática:
Cuerpo de la válvula: Aleación de bronce resistente a la corrosión.
Juntas tóricas: EPDM
Disco de la válvula: EPDM
Muelle de retorno: acero inoxidable
Inserto de válvula (Monotubo): Latón
Inserto de válvula V-exact II (Bitubo): Latón, PPS (Polifenilsulfito) y SPS (poliestireno sindiotáctico).

Toda la sección superior del termostato puede ser reemplazada usando la llave IMI Heimeier sin despresurizar el sistema.

Vástago: Vástago de acero Niro con junta tórica doble.

Otro:
Ver "Artículos" y "Accesorios".

Acabado superficial:

El cuerpo de la válvula y los

acoplamientos son de níquel.

Identificación:

Bitubo:
Válvula termostática: THE, código de país, flecha de dirección de flujo, DN y denominación KEYMARK.
Denominación II+.
Caperuza de protección de color blanco.
Colector: THE, flecha de dirección de flujo.

Monotubo:

Válvula termostática: THE, flecha de dirección de flujo, DN.
Axial y recto: Caperuza de protección de color azul. Prensaestopas color azul.
Doble escuadra: Caperuza de protección de color negro.
Prensaestopas color negro.
Colector: 50/50, THE, flecha de dirección de flujo.

Conexión a la tubería:

Rosca externa M24x1,5 para accesorios de compresión para tubería cobre o acero de precisión.

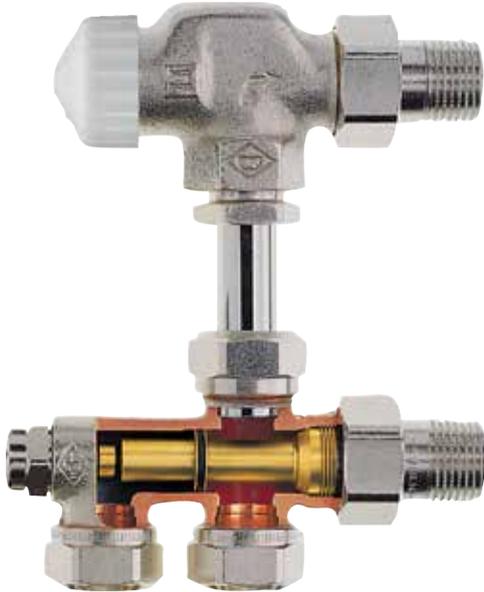
Conexión a cabeza termostática y actuador:

IMI Heimeier M30x1,5

Construcción

Sistema Duolux bitubo

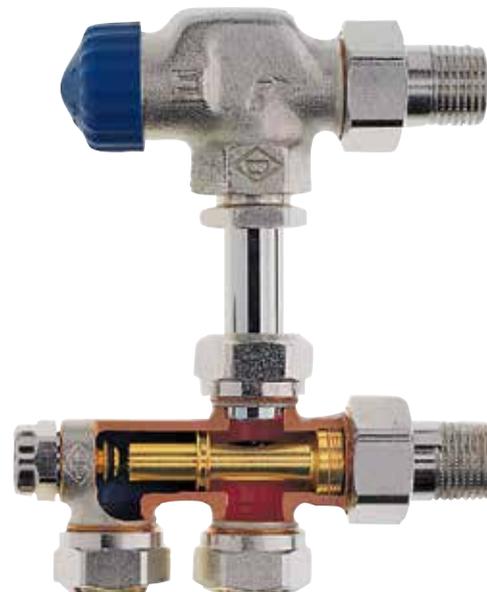
Con cuerpo axial de válvula termostática
Capuchón protector blanco



Con cierre
Rosca de conexión M24x1.5

Sistema Duolux monotubo

Con cuerpo axial de válvula termostática
Capuchón protector azul



Con cierre
Rosca de conexión M24x1.5



Sin cierre
Rosca de conexión M24x1.5



Sin cierre
Rosca de conexión M24x1.5

Aplicación

Sistema bitubo

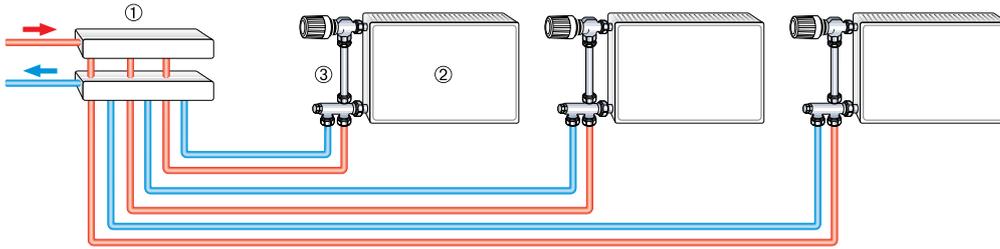
Duolux se desarrolló especialmente para simplificar la conexión de radiadores a sistemas de calefacción de agua caliente. Para estos sistemas multirradiador, también conocidos como sistemas "en racimo", cada radiador se conecta directamente a un colector central de calefacción de una sola planta con su propia tubería de suministro y de retorno.

Si el colector no incluyese elementos de preajuste, los colectores para instalaciones de dos tubos Duolux incluyen elementos termostáticos de doble reglaje V-Exact II, con preajuste continuo que permitirían el equilibrado entre radiadores. Además, el colector Duolux incorpora la posibilidad de cierre para poder quitar radiadores sin vaciar el circuito.

Ejemplo de aplicación

Sistema de conexión bitubo

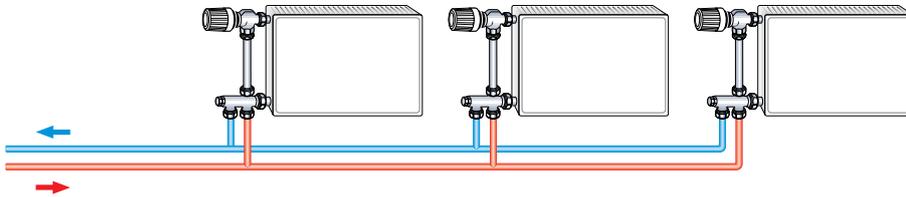
Todos los radiadores conectados en paralelo



1. Colector de circuito de calefacción de una sola planta
2. Radiador
3. Duolux para sistemas bitubo

Sistema bitubo "clásico"

Tuberías de suministro y retorno, por ejemplo, bajo suelo



Sistema monotubo

Para un sistema monotubo, todos los radiadores del circuito de calefacción están interconectados por una única tubería que vuelve a la producción. Duolux garantiza que radiadores individuales se alimentan con una parte definida del caudal del circuito. Esta parte se fija en fábrica al 50%, lo que significa que los factores de corrección de la capacidad calorífica se pueden definir más simplemente.

Para permitir una adaptación óptima al lugar particular de instalación, el distribuidor Duolux monotubo con cuerpos de válvulas termostáticas se puede combinar de tres modos diferentes.

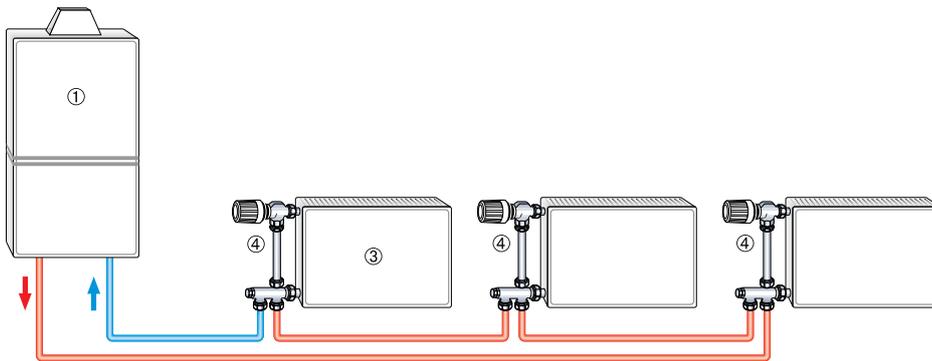
Para sistemas monotubo, los radiadores con una válvula cerrada se pueden calentar mínimamente por el flujo de calor en el bypass.

En el modelo con el cierre de retorno, se puede quitar el radiador sin drenar el sistema. El bypass permanece abierto, independiente del cierre, de modo que no se interrumpe la operación del circuito.

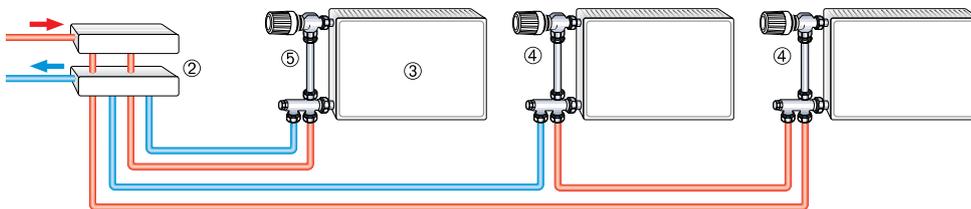
Ejemplo de aplicación

Sistema de calefacción monotubo de una sola planta

Conexión en serie de todos los radiadores



Sistema monotubo con radiadores individuales conectados como en el sistema bitubo



1. Calefactor de gas montado en la pared
2. Colector de circuito de calefacción
3. Radiador
4. Duolux para sistemas monotubo
5. Duolux para sistemas bitubo

Notas

– Para evitar daños y la formación de depósitos en el sistema de calefacción, el agua caliente debe tener unas propiedades de transferencia de calor de acuerdo con la directriz VDI 2035. Para los sistemas de calefacción industrial y de distrito, veanse códigos VdTÜV y 1466/AGFW FW 510. Si en el medio de transferencia de calor hay aceites minerales, o cualquier tipo de lubricante con aceite mineral, ello puede tener efectos muy negativos sobre el generador y además se favorece la degradación de las juntas de EPDM. Cuando se utilicen soluciones anticongelantes de base glicol, libres de nitritos, por favor lean atentamente las especificaciones de los fabricantes en cuanto a aditivos y concentraciones.

– Limpie de lodos el sistema antes de cambiar las válvulas termostáticas, sobre todo en circuitos antiguos.

– Los cuerpos de válvula termostática se puede utilizar con todas las cabezas termostáticas de IMI Heimeier y actuadores térmicos o motorizados. La puesta a punto óptima de los componentes garantiza la máxima seguridad. Cuando se utilizan actuadores de otros fabricantes, asegúrese de la presión de cierre sea adecuada para la válvula termostática.

Operación

Sistema bitubo

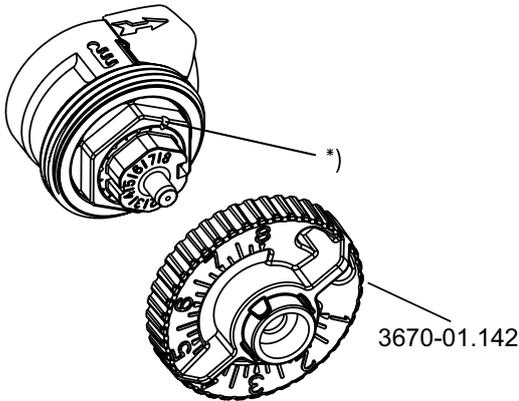
V-exact II ajuste

El preajuste se puede seleccionar continuo entre 1 y 8. Entre los valores preseleccionados hay 7 marcas adicionales para facilitar el ajuste preciso. El ajuste 8 es el ajuste estándar (ajuste de fábrica).

El ajuste puede ser hecho o modificado por un técnico con la llave de ajuste o una llave de 13 mm de apertura. No es posible la manipulación indebida del ajuste.

- Coloque la llave de ajuste en la sección superior de la válvula y ajuste hasta que se fije en la posición.
- Gire hasta que el número de ajuste deseado aparezca en la posición correcta de la sección superior de la válvula.
- Saque la llave. El valor del ajuste se puede ver en la sección superior de la válvula en la dirección de actuación (ver el diagrama).

Legible desde el frente



*) Marca de dirección

Cierre

Soltar y desatornillar el tapón de cierre (tamaño 19). Usando una llave hexagonal (3 mm), cerrar el retorno girando completamente hacia la derecha. Desatornillar el tapón de cierre.

Intercambiar el capuchón de protección por el cabezal termostático, cerrar la válvula y asegurar el cuerpo de la válvula con un capuchón de cierre G3/4 una vez que se ha quitado el radiador.

Sistema monotubo

Cierre

Soltar y desatornillar el tapón de cierre (tamaño 19). Usando una llave hexagonal (3 mm), cerrar el retorno girando completamente hacia la derecha. Desatornillar el tapón de cierre.

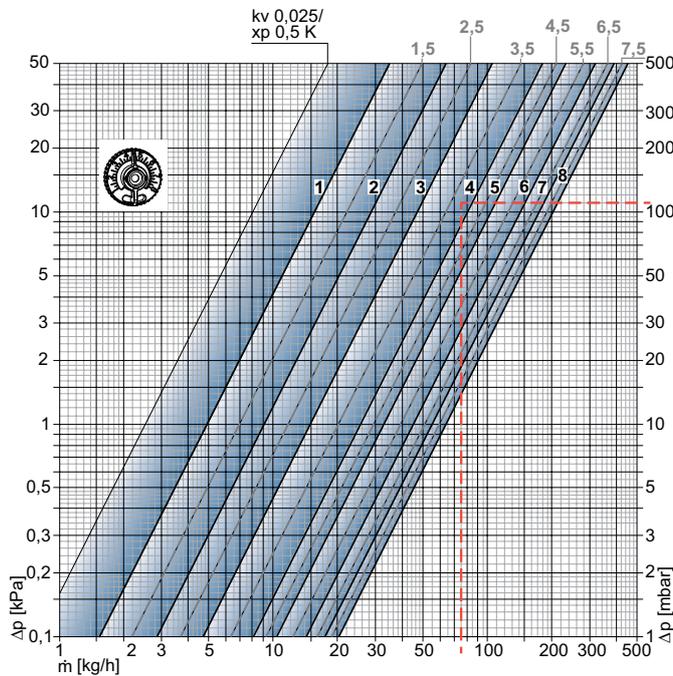
Intercambiar el cabezal termostático por el capuchón de protección, cerrar la válvula y asegurar el cuerpo de la válvula con un capuchón de cierre G3/4 una vez que se ha quitado el radiador.

El bypass permanece abierto, independiente del cierre. Esto garantiza que no se interrumpe la operación de la tubería.

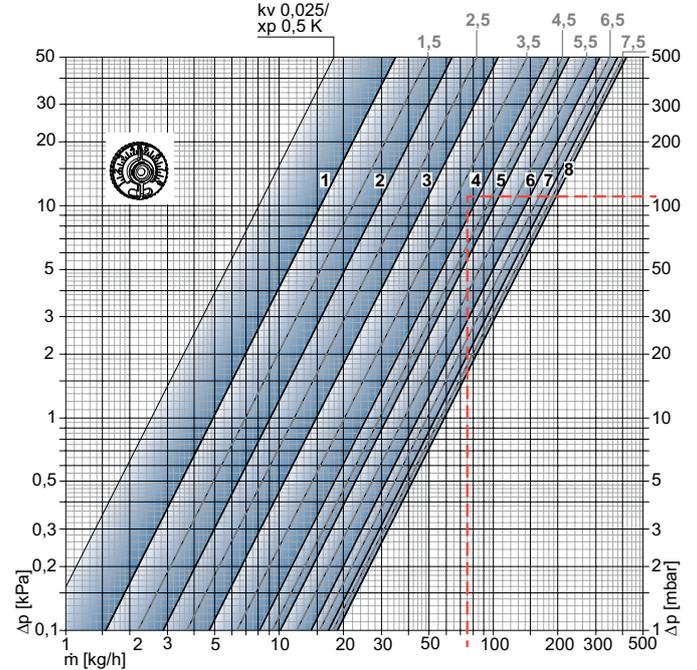
Características técnicas – Sistema bitubo

Diagrama de distribuidor Duolux bitubo con cuerpo de válvula y cabezal termostático

3800 sin cierre
P-band [xp] 2,0 K



3801 con cierre
P-band [xp] 2,0 K



Distribuidor bitubo con cuerpo de válvula y cabezal termostático

DN 15 (1/2")		Preajuste								Kvs sin cuerpo de válvula	Presión diferencial admisible (que permite cerrar la válvula) Δp [bar]	
		1	2	3	4	5	6	7	8		Ca-bezas termostáticas	EMO T/TM EMOtec TA-TRI TA-Slider 160
sin cierre	Valores Kv	0,049	0,090	0,149	0,262	0,325	0,455	0,562	0,630	1,83	1,0	3,5
con cierre	Valores Kv	0,049	0,090	0,149	0,260	0,320	0,442	0,540	0,595	1,29		
sin cierre	Kvs	0,049	0,102	0,184	0,309	0,410	0,540	0,686	0,780	1,83		
con cierre	Kvs	0,049	0,102	0,183	0,304	0,399	0,518	0,642	0,712	1,29		

$Kv/Kvs = m^3/h$ a una caída de presión de 1 bar.

$Kv [xp] \text{ máx. } 2 K = m^3/h$ a una caída de presión de 1 bar con cabezal termostático.

Ejemplo de cálculo

Objetivo:

Rango de ajuste V-exact II

Teniendo en cuenta:

Potencia térmica $Q = 1.308 \text{ W}$

Salto térmico $\Delta t = 15 \text{ K (65/50°C)}$

Pérdida de presión, válvula termostática $\Delta p_v = 110 \text{ mbar}$

Solución:

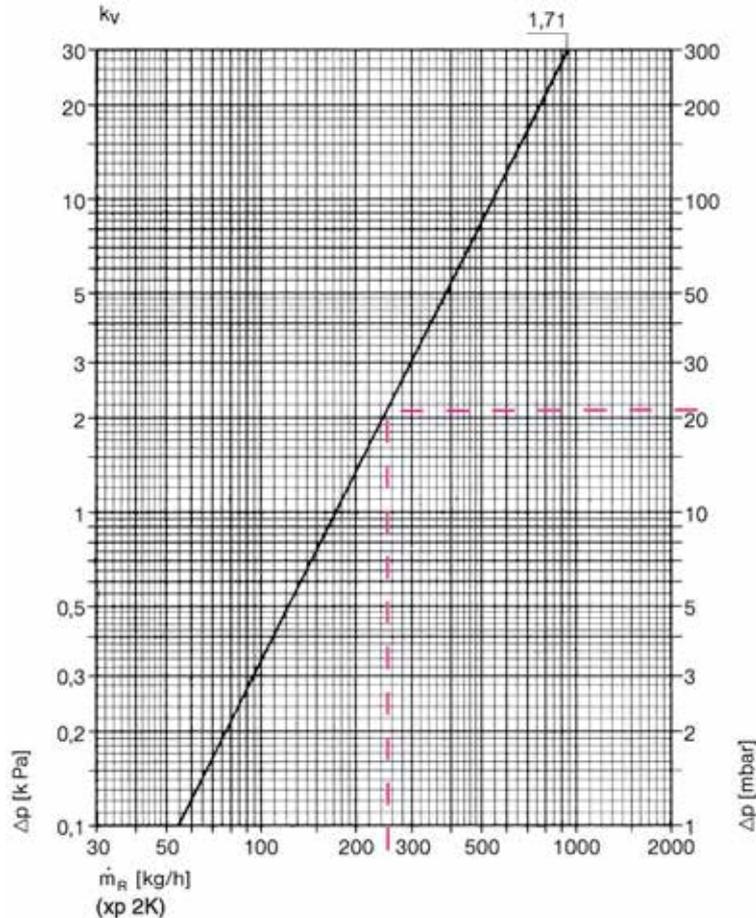
Flujo másico $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 1308 / (1163 \cdot 15) = 75 \text{ kg/h}$

Ajuste según diagrama: 4

Características técnicas – Sistema monotubo

Diagrama del distribuidor monotubo Duolux con cuerpo de válvula y cabezal termostático

3802 sin cierre
3803 con cierre



Longitudes de tubería equivalentes [m]

Kv	12 x 1	14 x 1	15 x 1	16 x 1
1,71	1,7	4,7	7,1	10,6

Tubería de cobre
t = 80 °C (176 °F)
v = 0,5 m/s

Distribuidor monotubo (con y sin cierre) con cabezal termostático y cuerpo de válvula

	Banda proporcional 2 K Distribución del caudal [%]	Banda proporcional 2 K Valor Kv
DN 15 (1/2")	50/50	1,71

Ejemplo de cálculo.

Objetivo:

Pérdida de presión en circuito monotubo

Conocido:

Flujo de calor en circuito cerrado Q = 5820 W

Margen de temperatura $\Delta t = 20$ K (75/55 °C)

Diámetro de tubería $\varnothing = 16 \times 2$ mm

Longitud de tubería l = 25 m

Total de resistencias individuales $\sum \xi = 7,0$

Número de radiadores n = 5

Solución:

Caudal en el circuito $m_R = Q / (c \cdot \Delta t) = 5820 / (1,163 \cdot 20) = 250$ kg/h

Diferencia de presión en línea R = 4,2 mbar/m (v = 0,61 m/s)

Pérdida de presión en línea $\Delta p_R = R \cdot l = 4,2 \cdot 25 = 105$ mbar

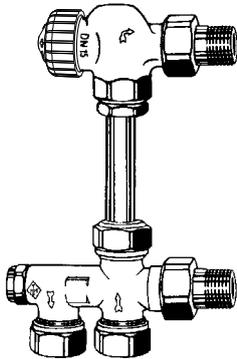
Pérdida de presión de las resistencias individuales Z = $5 \cdot \sum \xi \cdot v^2 = 5 \cdot 7,0 \cdot 0,612 = 13$ mbar

Pérdida de presión Duolux $\Delta p_V = 21$ mbar

Pérdida de presión del circuito monotubo $\Delta p_{total} = \Delta p_V \cdot n + \Delta p_R + Z = 21 \cdot 5 + 105 + 13 = 223$ mbar

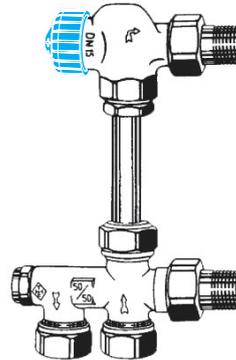
Resumen de las válvulas

Sistema bitubo

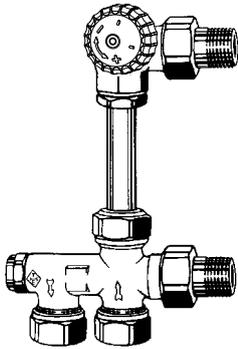


Distribuidor bitubo con y sin cierre.
Válvula axial con capuchón protector blanco.
Tubería ascendente y accesorios de compresión.

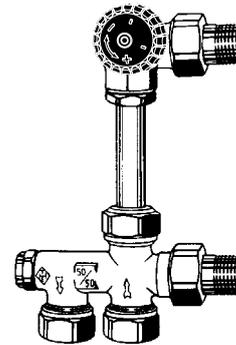
Sistema monotubo



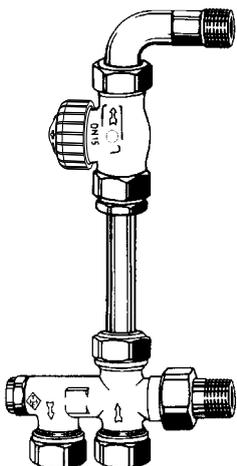
Distribuidor monotubo con y sin cierre.
Válvula axial con capuchón protector azul.
Tubería ascendente y accesorios de compresión.



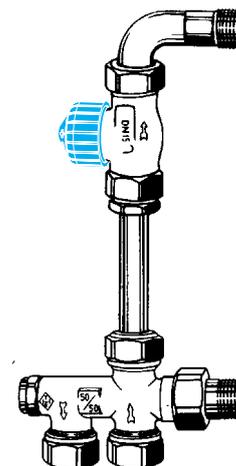
Distribuidor bitubo con y sin cierre.
Válvula de doble escuadra para conectar por la izquierda o por la derecha.
Capuchón protector blanco.
Tubería ascendente y accesorios de compresión.



Distribuidor monotubo con y sin cierre.
Válvula de doble escuadra para conectar por la izquierda o por la derecha.
Capuchón protector negro.
Tubería ascendente y accesorios de compresión.

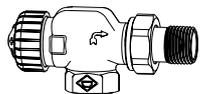


Distribuidor bitubo con y sin cierre.
Válvula recta con racor acodado y capuchón protector blanco.
Tubería ascendente y accesorios de compresión.



Distribuidor monotubo con y sin cierre.
Válvula recta con racor acodado y capuchón protector azul.
Tubería ascendente y accesorios de compresión.

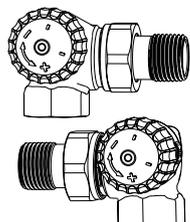
Artículos – sistema bitubo



Cuerpo de válvula termostática axial V-exact II

Con caperuza de protección de color blanco.
Bronce niquelado.

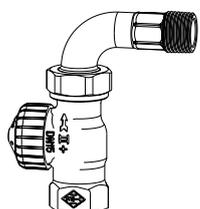
	Núm Art
DN 15 (1/2")	3710-02.000



Cuerpo de válvula termostática de doble escuadra V-exact II

Con caperuza de protección de color blanco.
Bronce niquelado.

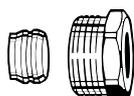
	Núm Art
DN 15 (1/2") Conexión al radiador – izquierda	3713-02.000
DN 15 (1/2") Conexión al radiador – derecha	3714-02.000



Cuerpo de válvula termostática recto V-exact II con racor acodado

Con caperuza de protección de color blanco.
Bronce niquelado.

	Núm Art
DN 15 (1/2")	3756-02.000



Accesorios de compresión

para tuberías de acero especiales.
Conexión de rosca interna Rp1/2.
Unión metal-metal.
Latón niquelado.

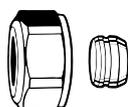
	Núm Art
	2201-15.351



Tubería de acero especial

para tubería de suministro.
Cromado.
Ø 15 mm. 1100 mm de longitud.

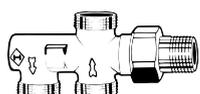
	Núm Art
	3831-15.169



Accesorios de compresión

para tubería de acero especial.
Conexión de rosca externa M24x1.5.
Niquelado.

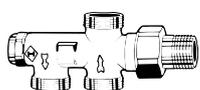
	Núm Art
	3800-15.351



Distribuidor bitubo

Sin cierre.
Bronce niquelado.

	Núm Art
DN 15 (1/2")	3800-02.000



Distribuidor bitubo

Con cierre.
Bronce niquelado.

	Núm Art
DN 15 (1/2")	3801-02.000

Artículos – Sistema monotubo



Cuerpo axial de válvula termostática

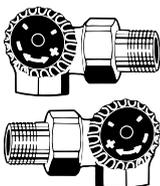
Con caperuza de protección de color azul.

Bronce niquelado.

DN 15 (1/2")

Núm Art

2245-02.000



Cuerpo de válvula termostática de doble escuadra

Con caperuza de protección de color negro.

Bronce niquelado.

DN 15 (1/2") Conexión al radiador – izquierda

DN 15 (1/2") Conexión al radiador – derecha

Núm Art

2341-02.000

2340-02.000



Cuerpo de válvula termostática recto con racor acodado

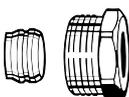
Con caperuza de protección de color azul.

Bronce niquelado.

DN 15 (1/2")

Núm Art

2244-02.000



Accesorios de compresión

para tuberías de acero especiales.

Conexión de rosca interna Rp1/2.

Unión metal-metal.

Latón niquelado.

Núm Art

2201-15.351



Tubería de acero especial

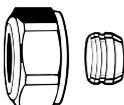
para tubería de suministro.

Cromado.

Ø 15 mm. 1100 mm de longitud.

Núm Art

3831-15.169



Accesorios de compresión

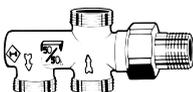
para tubería de acero especial.

Conexión de rosca externa M24x1.5.

Niquelado.

Núm Art

3800-15.351



Distribuidor monotubo 50/50

Sin cierre.

Bronce niquelado.

DN 15 (1/2")

Núm Art

3802-02.000



Distribuidor monotubo 50/50

Con cierre.

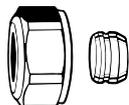
Bronce niquelado.

DN 15 (1/2")

Núm Art

3803-02.000

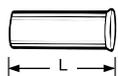
Accesorios



Accesorios de compresión

para tuberías de cobre o de acero especial según DIN EN 1057/10305-1/2. Conexión de rosca externa M24x1.5. Niquelado.
Para tuberías con espesores de pared de 0.8–1 mm, emplear casquillos de refuerzo.
Para detalles, consulte al fabricante de tuberías.

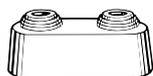
Ø Tubería	Núm Art
12	3800-12.351
15	3800-15.351
16	3800-16.351



Casquillos de refuerzo

para tuberías de cobre o de acero especial con un espesor de pared de 1 mm.

L	Ø Tubería	Núm Art
25,0	12	1300-12.170
26,0	15	1300-15.170
26,3	16	1300-16.170



Roseta doble

Plástico blanco (RAL 9016). Se puede dividir en el centro.
Para varios diámetros de tubería.
Distancia entre centros 35 mm.
Altura total máx. 32 mm.

Núm Art
3800-00.093



Compensador de longitud

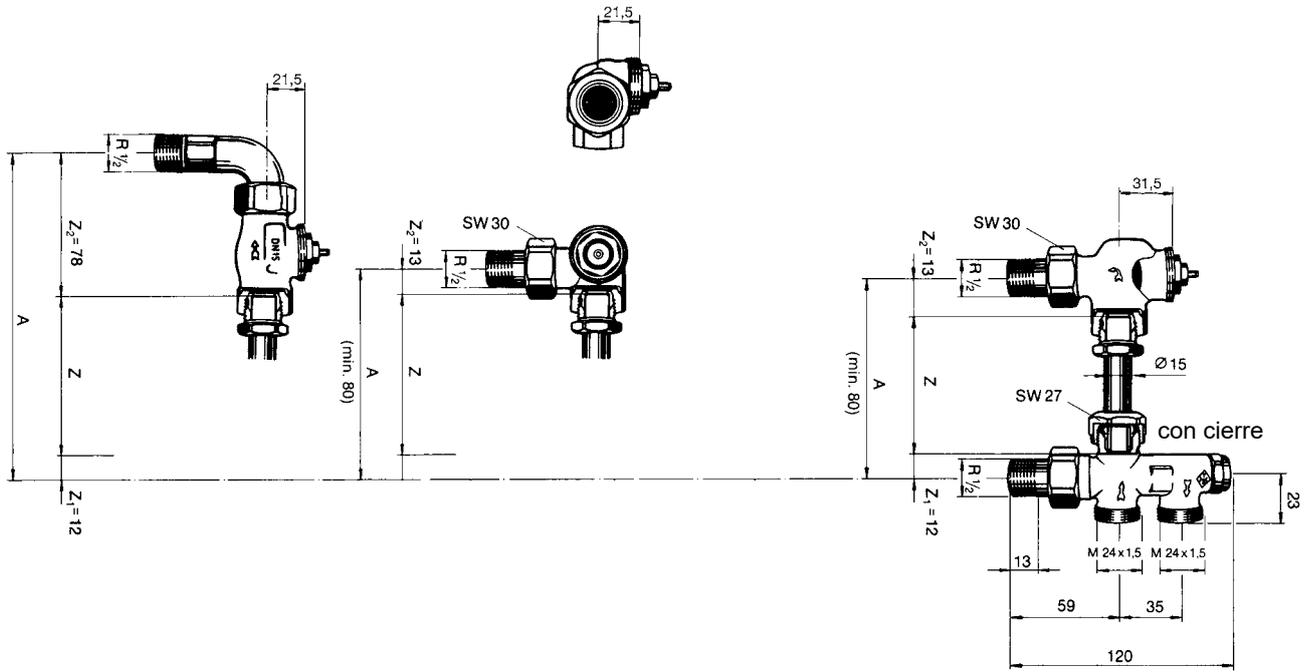
Para conectar a tuberías de plástico, cobre, acero especial o multicapa.
Latón niquelado.

L [mm]	Núm Art
25,0	9715-02.354
50,0	9716-02.354

Dimensiones

Duolux

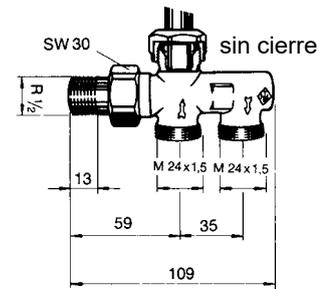
Sistemas monotubo y bitubo



Longitudes requeridas para tubería de acero especial Z:

$$Z = A - (Z_1 + Z_2)$$

SW = apertura de la llave inglesa





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