

Climate  
Control

IMI Heimeier

RTL



## Controles para suelo radiante

Limitador de temperatura de retorno con y sin  
preajuste

## RTL

Entre otras cosas, el limitador de temperatura de retorno RTL se utiliza para limitar las temperaturas de retorno de los radiadores o sistemas combinados de suelo/radiador para igualar la temperatura de superficies de suelo más pequeñas (hasta aprox. 15 m<sup>2</sup>).



### Características principales

**Modelos con preajuste y limitación automática de flujo (AFC)**

**Cuerpo de aleación de bronce resistente a la corrosión**

**Vástago de acero inoxidable con doble junta tórica**

**La junta tórica puede ser reemplazada mientras está bajo presión**

**Limitación o bloqueo oculto usando clips**

### Características técnicas

#### Aplicaciones:

Sistemas de calefacción

#### Funciones:

Limitación máxima de la temperatura de retorno.

Limitación automática de caudal con válvulas Eclipse.

Preajuste de precisión continuo con válvulas V-exact II.

Apagado.

El rango de temperatura está limitado en ambos extremos y se puede bloquear utilizando clips de tope cubiertos.

#### Tipo de control:

Control proporcional sin energía auxiliar.

#### Dimensiones:

DN 15

#### Presión nominal:

PN 10

#### Temperatura:

Temperatura de trabajo máx.: 120°C

Temperatura de trabajo mín.: 2°C

#### Temperatura max. sensor:

60°C

#### Carrera:

0,10 mm/K

Limitador de carrera de la válvula

#### Rango de caudal Eclipse:

El caudal se puede ajustar dentro rango: 10-150 l/h.

Preajuste de fábrica: Ajuste inicial.

(Caudal máx nominal  $q_{mN}$  con 10 kPa relativo a EN 215: 115 l/h)

#### Presión diferencial ( $\Delta p_V$ ) Eclipse:

Presión diferencial máxima:

60 kPa (<30 dB(A))

Presión diferencial mínima:

10 – 100 l/h = 10 kPa

100 – 150 l/h = 15 kPa

#### Materiales:

Cabeza termostática RTL:

ABS, PA6.6GF30, latón, acero,

Termostato lleno de un medio expansible.

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: Latón, PPS y SPS

(poliestireno sindiotáctico)

Vástago: Vástago de acero Niro con

junta tórica doble. La junta tórica

exterior puede ser reemplazada con el

sistema sin despresurizar.

#### Acabado superficial:

El cuerpo de la válvula y los acoplamientos son de níquel.

#### Identificación:

THE, flecha de dirección de flujo, DN, denominación II+.

#### Color:

Blanco RAL 9016

#### Conexión a la tubería:

El cuerpo de la válvula ha sido diseñado para conectarla a tuberías roscadas

o con tornillos de sujeción a tubos

de acero o cobre de precisión o tubo

Verbund (sólo DN 15).

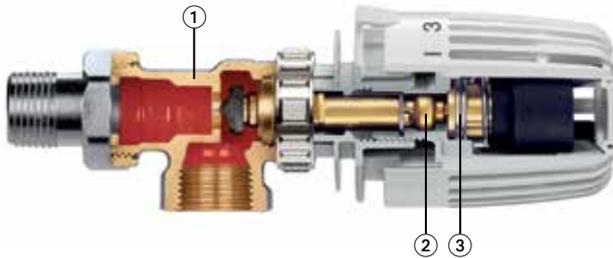
El modelo con rosca externa se puede

acoplar a tuberías plásticas con tornillos

de sujeción adicionales.

## Construcción

### RTL – limitador de temperatura de retorno sin preajuste



1. Cuerpo de válvula
2. Sensor
3. Seguridad de sobrecarga

## Funcionamiento

El limitador de temperatura de retorno RTL es un controlador termostático automático. La temperatura del medio de flujo se transfiere al sensor a través de la conductividad. Esto mantiene el valor especificado constante dentro de una banda proporcional necesaria para el control. La válvula solo se abre cuando no se ha alcanzado el valor límite establecido.

## Aplicación

Entre otras cosas, el limitador de temperatura de retorno RTL se utiliza para limitar las temperaturas de retorno de los radiadores o sistemas combinados de suelo/radiador para igualar la temperatura de superficies de suelo más pequeñas (hasta aprox. 15 m<sup>2</sup>). La temperatura de retorno se controla constantemente.

Con los sistemas de calefacción por suelo radiante, es importante tener en cuenta que la temperatura de flujo controlada por el sistema sea adecuada para el sistema particular instalado.

Asegúrese de que el valor de ajuste no esté por debajo de la temperatura ambiente del limitador de temperatura de retorno, ya que dejaría de abrirse (elija cuidadosamente la ubicación de la instalación). Este también puede ser el caso si el limitador de temperatura de retorno está influenciado por el calor transferido, por ejemplo, mediante el montaje de un distribuidor de circuito de calefacción de piso directamente en el colector de retorno.

Para válvulas RTL con limitación automática de flujo Eclipse, el flujo de diseño requerido para cada radiador se establece directamente en la válvula termostática. Esta limitación automática de flujo se realiza con un giro y el flujo ajustado no se superará. Incluso si hay un exceso de suministro de presión, debido a cambios de carga en el sistema, por ejemplo, otras válvulas que se cierran o durante el arranque por la mañana, Eclipse garantizará el flujo solicitado.

### Nivel sonoro

Para garantizar un sonido bajo, deben cumplirse las siguientes condiciones:

- En base a la experiencia, la presión diferencial sobre las válvulas termostáticas no debe exceder los 20 kPa = 200 mbar = 0,2 bar. Si en el diseño del sistema se cuenta con la posibilidad de presiones diferenciales momentáneas altas, en el campo del flujo de carga, se pueden usar componentes de control de presión diferencial como por ejemplo una STAP con control de presión diferencial o válvulas bypass Hydrolux (consultar el diagrama de las curvas características del sonido).
- El flujo masivo debe ser ajustado correctamente.
- El sistema debe ser completamente purgado.

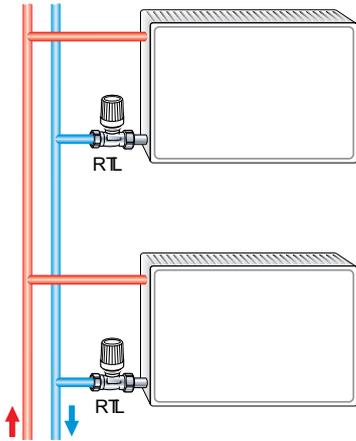
### Nivel sonoro (Eclipse)

Para asegurar un nivel sonoro adecuado, se deben respetar las siguientes condiciones:

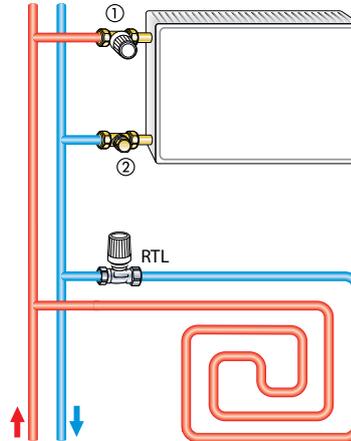
- La presión diferencial sobre la válvula Eclipse no debe exceder de 60 kPa = 600 mbar = 0,6 bar (<30 dB(A)).
- El caudal se debe haber ajustado correctamente.
- El circuito hidráulico estará adecuadamente presurizado y purgado.

## Ejemplo de aplicación

### Limitación de la temperatura de retorno en los radiadores



### Calefacción por suelo radiante



1. Válvula termostática
2. Detentor Regulux

### Nota

La composición del medio de transferencia de calor debe ser una que evite daños o la acumulación de piedras en los sistemas de calentamiento de agua caliente, de acuerdo con la línea guía VDI 2035.

Para los sistemas de energía industrial y de larga distancia, véanse los códigos aplicables VdTÜV y 1466/AGFW FW 510.

Los medios de transferencia de calor que contienen aceites minerales o lubricantes que contienen aceite mineral pueden tener efectos seriamente negativos en los aparatos fuente y generalmente conducen a la desintegración de las juntas EPDM.

Cuando se utilicen soluciones libres de nitrato y resistentes a la corrosión con una base de etilenglicol, preste mucha atención a los detalles descritos en la documentación del fabricante, en particular los detalles relativos a la concentración y aditivos específicos.

### Calefacción funcional

Llevar a cabo el calentamiento funcional de la solera de conformidad con la norma EN 1264-4.

#### Inicio más temprano para una calefacción funcional:

– Solera de cemento: 21 días después de la colocación

– Solera de anhidrita 7 días después de la colocación

Comenzar con temperatura de flujo a 20 °C - 25 °C y mantener durante 3 días. A continuación, establezca la temperatura máxima de diseño y manténgala durante 4 días. La temperatura de flujo se puede regular controlando el generador de calor.

Gire la tapa protectora en sentido antihorario para abrir la válvula o gire el cabezal RTL a la posición 5.

¡Consulte la información del fabricante de la solera!

#### No exceda la temperatura máxima del suelo en las tuberías de calefacción:

– Solera de cemento y anhidrita: 55 °C

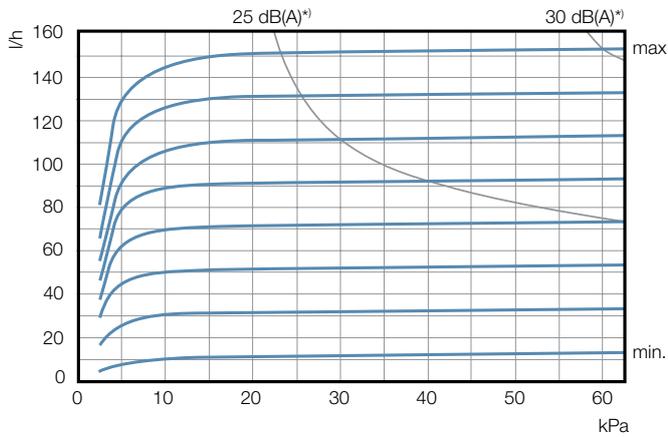
– Solera asfáltica vertida: 45 °C

– según el consejo técnico del fabricante de la solera!

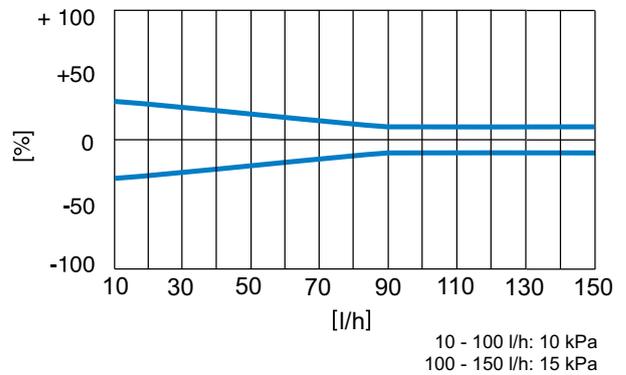
## Ajuste

Ajuste/Posición	0	1	2	3	4	5
Temperatura de retorno $t_R$ [°C]	0	10	20	30	40	50

## Datos técnicos – RTL con limitador de caudal incorporado Eclipse



Tolerancias de los ajustes



\*) P-band [xp] máx. 2 K.

Ajuste	1	I	I	I	5	I	I	I	I	10	I	I	I	I	15
l/h	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150

P-band [xp] máx. 2 K.

P-band [xp] max. 1 K hasta 90 l/h.

### Ajuste de valores con diferentes rendimientos de calefacción y temperaturas diferenciales del sistema

Q [W]	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	
$\Delta t$ [K]	l/h																		
5	3	4	5	7	9	10	12	14											
8	2	3	3	4	5	7	8	9	10	11	13	15							
10	2	2	3	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14						
15	1	1	2	2	3	3	4	5	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15	

$\Delta p$  min. 10 - 100 l/h = 10 kPa  
 $\Delta p$  min. 100 - 150 l/h = 15 kPa

Q = Rendimiento de calefacción

$\Delta t$  = Salto térmico

$\Delta p$  = Presión diferencial

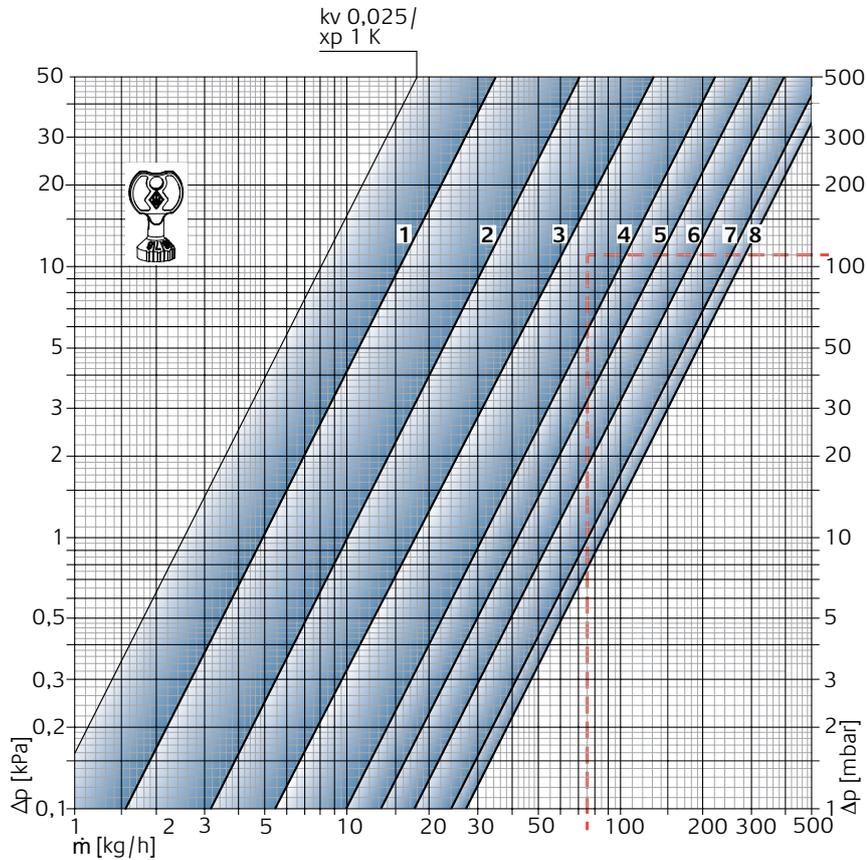
Ejemplo:

Q = 1000 W,  $\Delta t$  = 8 K

Ajuste: 11 (=110 l/h)

## Datos técnicos – RTL con preajuste continuo V-exact II

Abaco, válvula con cabeza termostática  
P-band [xp] 2,0 K



Válvula (DN 10/15) con cabeza termostática

	Preajuste								Presión diferencial admisible (que permite cerrar la válvula) $\Delta p$ [bar]
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Kvs	0,049	0,102	0,185	0,313	0,420	0,565	0,740	0,860	1
Precisión del ajuste $\pm$ [%]	20	18	16	14	12	10	10	10	

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

### Ejemplo de cálculo

Objetivo:

Rango de ajuste

Teniendo en cuenta:

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

Salto térmico  $\Delta T = 15 \text{ K}$  (55/40°C)

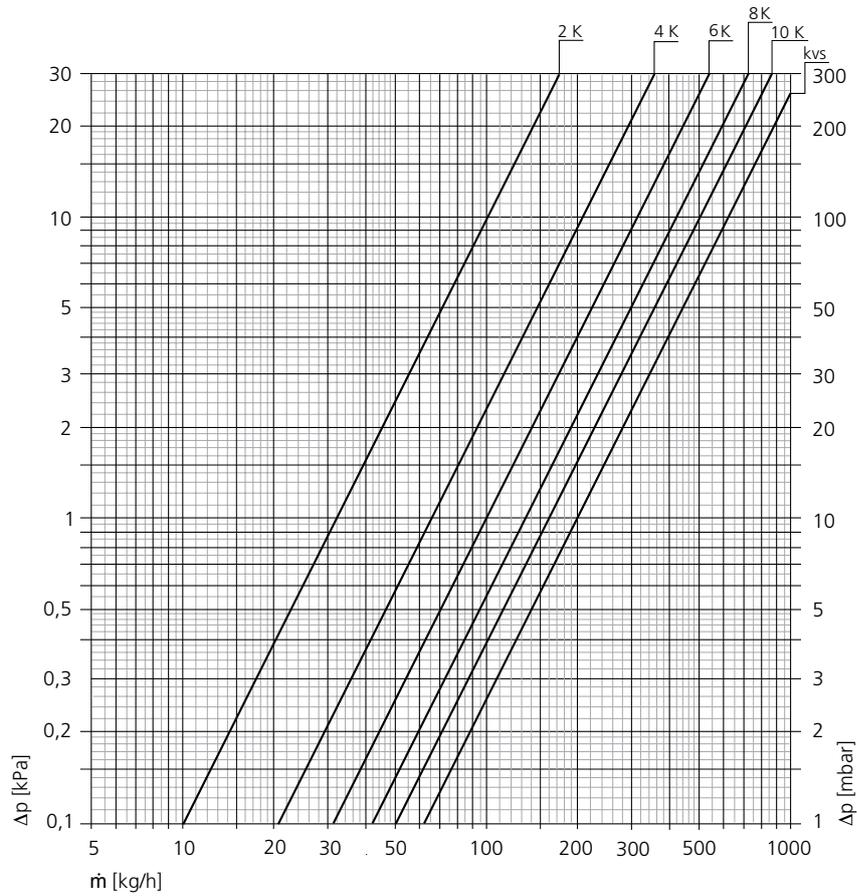
Pérdida de presión, válvula termostática  $\Delta p_v = 110 \text{ mbar}$

Solución:

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

Ajuste según diagrama: 4

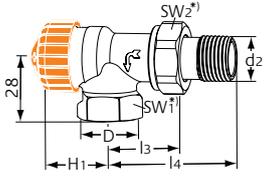
### Datos técnicos – RTL sin preajuste



#### Controlador con cuerpo de válvula (escuadra inversa, recto)

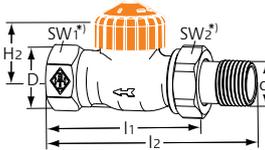
	Kv Banda P xp [K]					Kvs	Presión diferencial permitida a la que el limitador de temperatura de retorno todavía se cierra $\Delta p$ [bar]
	2	4	6	8	10		
DN 15 (1/2")	0,32	0,66	1,00	1,34	1,60	2,00	1

## Artículos – RTL con limitador de caudal incorporado Eclipse



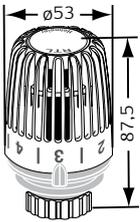
### Escuadra inversa

DN	D	d2	l3	l4	H1	Rango de caudal [l/h]	Núm Art
15 (1/2")	Rp1/2	R1/2	29	58	21,5	10-150	9113-02.000



### Recto

DN	D	d2	l1	l2	H2	Rango de caudal [l/h]	Núm Art
15 (1/2")	Rp1/2	R1/2	66	95	21,5	10-150	9114-02.000

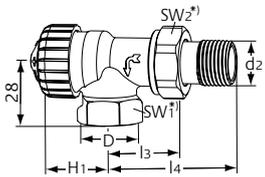


### Cabeza termostática RTL para la temperatura de retorno

Blanco RAL 9016. Con pieza de transferencia de calor especialmente para válvulas de radiador termostáticas.

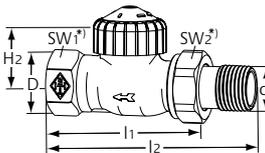
Rango de ajuste	Núm Art
0 °C - 50 °C	6510-00.500

## Artículos – RTL con preajuste continuo V-exact II



### Escuadra inversa

DN	D	d2	l3	l4	H1	kv P-band xp 2.0 K	Kvs	Núm Art
15 (1/2")	Rp1/2	R1/2	29	58	21,5	0,025 – 0,670	0,86	9103-02.000



### Recto

DN	D	d2	l1	l2	H2	kv P-band xp 2.0 K	Kvs	Núm Art
15 (1/2")	Rp1/2	R1/2	66	95	21,5	0,025 – 0,670	0,86	9104-02.000

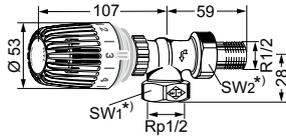


### Cabeza termostática RTL para la temperatura de retorno

Blanco RAL 9016. Con pieza de transferencia de calor especialmente para válvulas de radiador termostáticas.

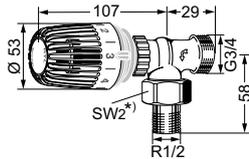
Rango de ajuste	Núm Art
0 °C - 50 °C	6510-00.500

## Artículos – RTL sin preajuste incl. cabeza termostática RTL



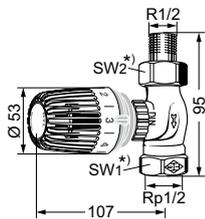
### Escuadra inversa

Conexión	Kvs	Núm Art
R1/2	2,00	9173-02.800



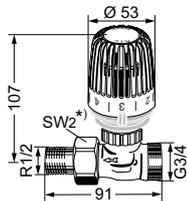
### Escuadra inversa

Conexión	Kvs	Núm Art
G3/4	2,00	9153-02.800



### Recto

Conexión	Kvs	Núm Art
R1/2	2,00	9174-02.800



### Recto

Conexión	Kvs	Núm Art
G3/4	2,00	9154-02.800

\*) SW1: 27 mm; SW2: 30 mm

Los valores H1 y H2 se ven en la cabeza termostática de la superficie de soporte o en la herramienta de ajuste.

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

**¡Atención! El limitador de temperatura de retorno RTL sin ajuste previo está construido a partir de un cuerpo de válvula especial y un elemento sensor. Los cuerpos de válvula termostática no se pueden utilizar.**

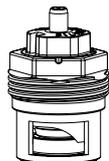
## Accesorios



### Eclipse con limitación automática de caudal

Para válvulas termostáticas con marca II+, desde 2015.

Insertos de reemplazo Para DN	Núm Art
10, 15, 20	3930-02.300



### V-exact II con ajuste continuo

Para válvulas termostáticas con marcado II, 2012 y marca II+, desde 2015.

Insertos de reemplazo Para DN	Núm Art
10, 15, 20	3700-02.300



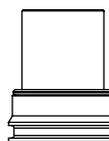
### V-exakt con ajuste de precisión

Para válvulas termostáticas con marcado boss, desde 1994 a final de 2011.

Con etiqueta amarilla. Aptos para válvulas de contraflujo.

Insertos de reemplazo Para DN	Núm Art
10, 15 (también para válvulas V-exakt DN 20)	3502-24.300

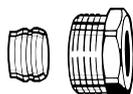
**Nota:** Después de la retroadaptación a insertos termostáticos con preajuste de la cabeza termostática RTL apropiado, se debe usar el Núm Art 6510-00.500.



### Pieza de transferencia de calor de repuesto

para la cabeza termostática RTL 6510-00.500

Núm Art
6510-00.433



### Acoplamientos de compresión

Para cobre o tubos de acero según DIN EN 1057/10305-1/2.

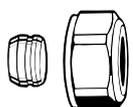
Conexión rosca interna Rp1/2.

Contacto metal-metal.

Latón niquelado.

Se deben utilizar manguitos de soporte para espesores de pared de la tubería de 0,8 a 1 mm. Siga las especificaciones del fabricante de la tubería.

Tubo Ø	Núm Art
15	2201-15.351
16	2201-16.351



### Acoplamientos de compresión

Para cobre o tubos de acero según DIN EN 1057/10305-1/2.

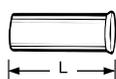
Conexión rosca externa G3/4 según DIN EN 16313 (Eurocono).

Contacto metal-metal.

Latón niquelado.

Se deben utilizar casquillos de refuerzo para tuberías de espesores de 0,8 a 1 mm. Siga las especificaciones del fabricante de la tubería.

Tubo Ø	Núm Art
12	3831-12.351
14	3831-14.351
15	3831-15.351
16	3831-16.351
18	3831-18.351

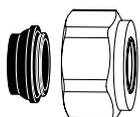


### Manguitos de refuerzo

Para tubería de cobre o de acero de precisión con un espesor de pared de 1 mm.

Latón.

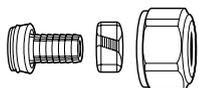
Tubo Ø	L	Núm Art
12	25,0	1300-12.170
15	26,0	1300-15.170
16	26,3	1300-16.170
18	26,8	1300-18.170



#### Acoplamiento de compresión

Para cobre o tubos de acero según DIN EN 1057/10305-1/2 y tubo de acero inoxidable.  
Conexión rosca externa G3/4 según DIN EN 16313 (Eurocono).  
Contacto con junta, máx. 95°C.  
Latón niquelado.

Tubo Ø	Núm Art
15	1313-15.351
18	1313-18.351



#### Acoplamiento de compresión

Para tuberías plásticas según DIN 4726, ISO 10508.  
PE-X: DIN 16892/16893, EN ISO 15875;  
PB: DIN 16968/16969.  
Rosca externa G3/4 según DIN EN 16313 (Eurocono).  
Latón niquelado.

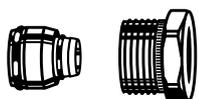
Tubo Ø	Núm Art
12x1,1	1315-12.351
14x2	1311-14.351
16x1,5	1315-16.351
16x2	1311-16.351
17x2	1311-17.351
18x2	1311-18.351
20x2	1311-20.351



#### Acoplamiento de compresión

Para tubería multicapa según DIN 16836.  
Rosca externa G3/4 según DIN EN 16313 (Eurocono).  
Latón niquelado.

Tubo Ø	Núm Art
16x2	1331-16.351



#### Acoplamiento de compresión

Para tubería multicapa según DIN 16836.  
Conexión rosca interna Rp1/2.  
Latón niquelado.

Tubo Ø	Núm Art
16x2	1335-16.351



#### Cabeza termostática RTL

Como repuesto para el limitador de temperatura de retorno RTL sin preajuste.

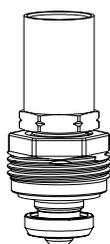
Color	Núm Art
blanco RAL 9016	6500-00.500



#### Extensión de vástago para RTL

Latón niquelado.

L	Núm Art
20	9153-20.700



#### Inserto para RTL

Desde 2012 (II marcado en el cuerpo de la válvula). Con manguito de latón de 25 mm.

Núm Art
1305-02.300



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](http://climatecontrol.imiplc.com).