

# RTL



## Thermostats pour planchers chauffants

Limiteur de température de retour avec et sans  
préréglage

# RTL

Est utilisé, entre autres choses, pour limiter les températures de retour des radiateurs ou des systèmes combinés plancher chauffant / radiateurs pour des petites surfaces (jusqu'à env. 15 m<sup>2</sup>).

## Caractéristiques principales

- > **Modèles à pré-réglage ou auto-adaptatif (AFC)**
- > **Boîtier en bronze résistant à la corrosion**
- > **Tige en acier inox avec double joint torique d'étanchéité**
- > **Joint torique externe remplaçable sous pression**
- > **Limitation masquée ou blocage par clips de butée**



## Caractéristiques techniques

### Applications :

Systèmes de chauffage.

### Fonctions :

La limitation maximale de la température de retour.

Auto-adaptatif avec insert Eclipse.

Pré réglage continu de précision avec insert V-exact II.

Arrêt.

La plage de température est limitée sur les deux extrémités et peut être bloquée.

### Type de regulation :

Régulateur proportionnel sans énergie auxiliaire.

### Dimensions :

DN 15

### Classe de pression :

PN 10

### Température:

Température de service maxi. : 120°C

Température de service mini. : 2°C

### Température maxi. de la sonde :

60°C

### Course de la tige :

0,10 mm/K

Limitation de la course

### Plage de débit Eclipse :

Le débit peut être réglé dans une plage de 10 à 150 l/h.

Préréglage d'usine : Position de mise en service.

Selon EN215, le débit nominal maxi. à 10 kPa est de 115 l/h

### Pression différentielle ( $\Delta p_v$ ) Eclipse :

Pression différentielle maxi. :

60 kPa (<30 dB(A))

Pression différentielle mini. :

10 – 100 l/h = 10 kPa

100 – 150 l/h = 15 kPa

### Matériaux :

Tête thermostatique RTL :

ABS, PA6.6GF30, laiton, acier, Thermostat rempli d'une matière dilatable.

Corps de robinet : Bronze industriel résistant à la corrosion.

Joints toriques : caoutchouc EPDM

Clapet : caoutchouc EPDM

Ressort de rappel : Acier inoxydable

Mécanisme du robinet : Laiton, PPS et

SPS (polystyrène syndiotactique)

Tige : Tige en acier inoxydable avec

étanchéité par double joint torique. Le

joint torique extérieur peut être remplacé sous pression.

### Traitement de surface :

Le corps du robinet et les raccords sont nickelés.

### Marquage :

THE, flèche de sens d'écoulement, DN, II+ - Désignation.

### Couleur :

Blanc RAL 9016

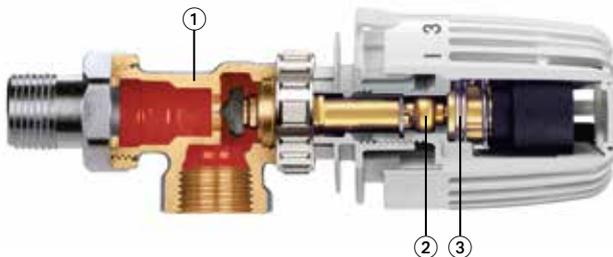
### Raccordement des tuyauteries :

Le corps est conçu pour un raccordement à la tuyauterie fileté, ou avec des raccords de compression, à des tubes en acier de précision, en cuivre ou multicouche (DN 15 uniquement).

Le raccordement aux tuyaux plastique est possible avec la version à filet mâle équipée des raccords de compression appropriés.

## Construction

### RTL – Limiteur de température de retour without presetting



1. Corps de robinet
2. Sonde
3. Sécurité soulèvement excessif

## Fonction

Le limiteur de température de retour RTL est un régulateur de température automatique. La température du fluide qui circule est communiquée à la sonde par conduction thermique. La sonde maintient la valeur de consigne constante à l'intérieur d'une marge proportionnelle nécessaire au réglage technique. La vanne ne s'ouvre que lorsqu'on descend en dessous de la valeur limite réglée.

## Application

Le limiteur de température de retour RTL est utilisé entre autre pour limiter la température de retour des radiateurs ou des installations de chauffage combinées chauffage par le sol / radiateurs servant à tempérer de petites surfaces au sol (jusqu'à env. 15 m<sup>2</sup>). La température de retour est réglée en permanence. Il est donc nécessaire pour un chauffage par le sol de veiller à ce que la température de départ choisie pour l'installation soit bien appropriée au système de chauffage par le sol.

Veillez à ce que le réglage de la valeur de consigne ne soit pas inférieur à la température ambiante du limiteur de température de retour, car dans ce cas, celui-ci ne s'ouvre plus (tenir compte de l'emplacement). Ceci peut également se produire si le limiteur de température de retour est influencé par la chaleur apportée p. ex. dans le cas de montage direct sur le collecteur de retour de distributeurs du circuit de chauffage de chauffage par le sol.

Pour les vannes RTL avec insert Eclipse le débit de chaque radiateur se règle sur le corps.

Ce réglage s'effectue très simplement. Le débit sera stable en fonctionnement indépendamment des changements de régime de l'installation : fermeture de robinet, remise en température après abaissement.

### Niveau sonore

Les conditions suivantes doivent être satisfaites pour obtenir un niveau sonore réduit :

- Sur la base de notre expérience, la pression différentielle des robinets thermostatiques ne doit pas dépasser 20 kPa = 200 mbar = 0,2 bar. Si la conception de l'installation fait apparaître que des pressions différentielles plus importantes peuvent survenir, il est conseillé d'utiliser un régulateur de pression différentielle STAP et/ou les soupapes différentielles Hydrolux.
- L'installation doit être équilibrée et les débits réglés.
- L'installation doit être entièrement purgée.

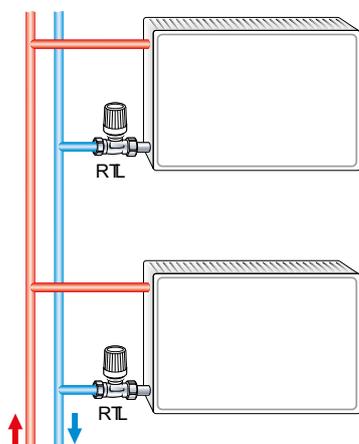
### Niveau sonore

Afin de garantir un fonctionnement silencieux, les conditions suivantes doivent être réunies :

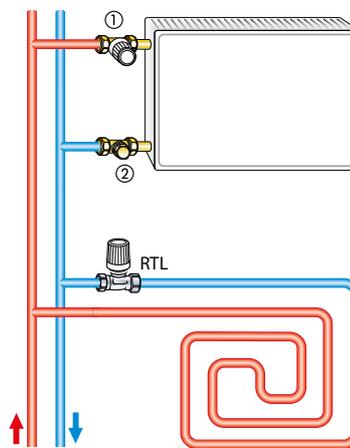
- La pression différentielle sur le robinet thermostatique Eclipse ne doit pas dépasser 60 kPa (600 mbar, 0,6 bar) (<30 dB(A)).
- Le débit doit être correctement réglé.
- L'installation doit être complètement purgée d'air.

## Exemple d'application

### Limitation de la température de retour par le sol avec radiateurs



### Réglage tempéré avec chauffage



1. Robinet thermostatique
2. Raccord à bague Regulus

### Remarque

Afin d'éviter des détériorations ou la formation de cailloux dans les installations de chauffage d'eau sanitaire, la composition du fluide caloporteur devrait correspondre à la directive 2035 du VDI. Pour les installations de chauffage industrielles et d'approvisionnement à grande distance, respecter la fiche technique du VdTÜV\* 1466/AGFW 5/15.

Les huiles minérales ou les lubrifiants de toutes sortes comprenant des huiles minérales contenus dans le fluide caloporteur provoquent des effets de gonflement et dans la plupart des cas la défaillance des joints d'étanchéité EPDM. Pour l'utilisation de produits antigel et anticorrosion exempts de nitrite et à base d'éthylène glycol, consulter les informations correspondantes contenues dans la brochure du fabricant de produit antigel et anticorrosion, en particulier celles concernant la concentration des différents additifs.

### Chauffage fonctionnel

Réaliser le chauffage fonctionnel dans le respect des normes sur les chapes chauffantes EN 1264-4.

#### Début du chauffage fonctionnel au plus tôt :

- Chape de ciment : 21 jours après la pose
- Chape anhydride : 7 jours après la pose

Commencer avec une température de canalisation montante entre 20 et 25 °C et la maintenir pendant 3 jours. Régler ensuite la température de pose maximale et la maintenir pendant 4 jours. La température de la canalisation montante sera réglée à l'aide de la commande du générateur thermique. Ouvrir le robinet en tournant le capuchon de protection vers la gauche, ou en tournant la tête RTL en position 5.

Observer les indications du fabricant de la chape.

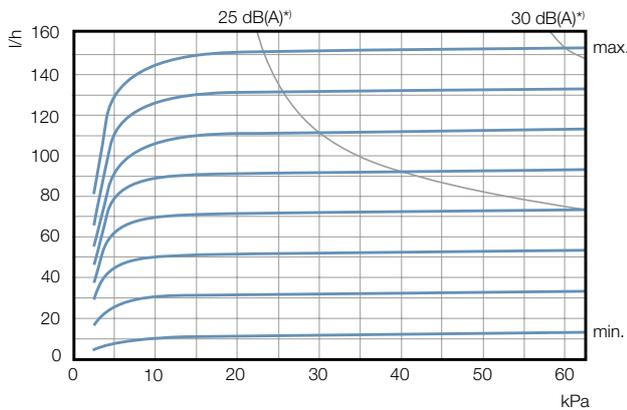
#### Ne pas dépasser la température de chape maximale dans la zone des tuyaux de chauffage:

- Chape ciment et anhydride: 55 °C
- Chape en asphalte coulé: 45 °C
- Selon les indications du fabricant de la chape

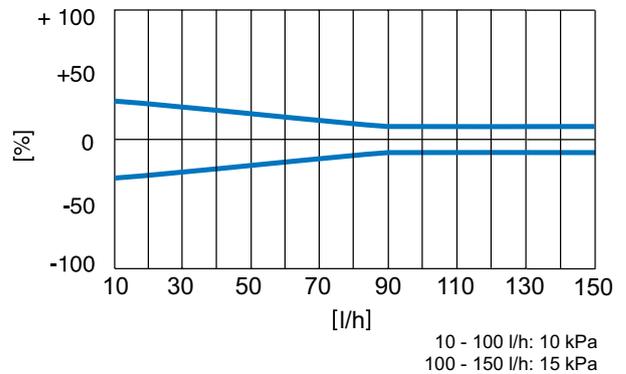
## Réglages

| Graduation                       | 0 | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  |
|----------------------------------|---|----|----|----|----|----|
| Température de retour $t_r$ [°C] | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 |

## Données techniques – Avec adaptatif à équilibrage intégré (RTL Eclipse)



### Excellente précision des débits



\*) Bande proportionnelle [xp] maxi.2K

| Réglage | 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 |

Bande proportionnelle [xp] maxi.2K

Bande proportionnelle [xp] maxi.1K jusqu'à 90l/h

### Réglages en fonction de la puissance de chauffe et des températures différentielles

| 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 = Puissance de chauffe

$\Delta t$  = Température différentielle

$\Delta p$  = Pression différentielle

Exemple :

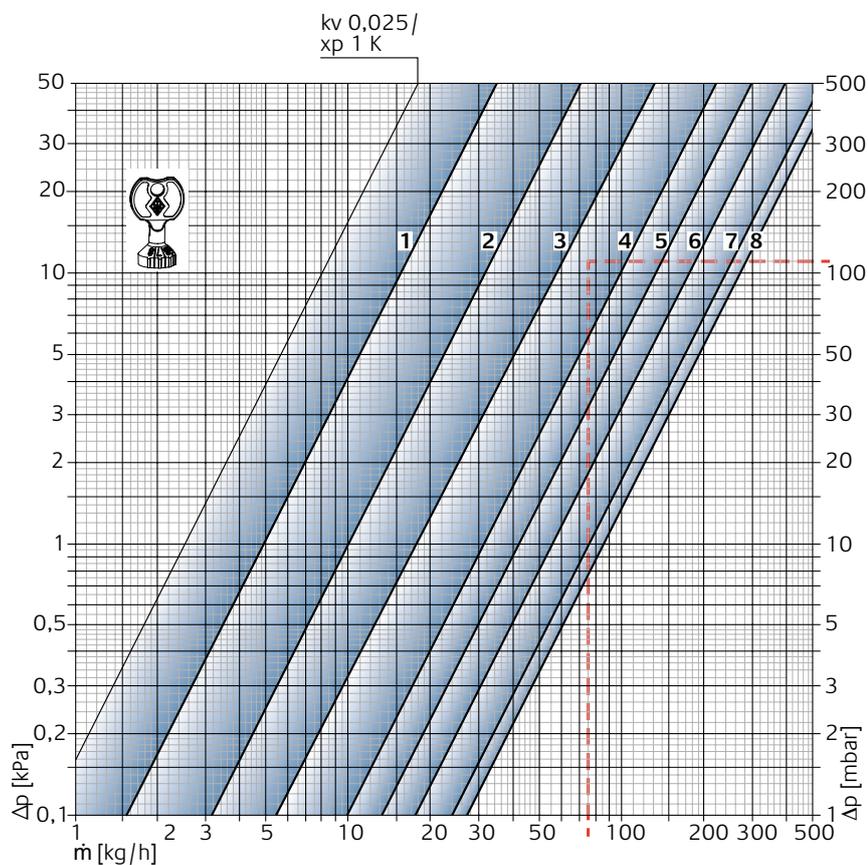
Q = 1000 W,  $\Delta t$  = 8 K

Réglage : 11 (=110 l/h)

## Données techniques – Avec réglage de précision en continu (RTL V-exact II)

### Abaques débit – vanne avec tête thermostatique

Bande proportionnelle [xp] 2,0 K



### Corps de robinet et tête thermostatique (DN 10/15)

|                              | Réglage préalable |       |       |       |       |       |       |       | Pression différentielle autorisée, quand le robinet est maintenu fermé<br>$\Delta p$ [bar]<br>Tête therm. |
|------------------------------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
|                              | 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   |
| Tolérance de débit $\pm$ [%] | 20                | 18    | 16    | 14    | 12    | 10    | 10    | 10    |   |

$Kv/Kvs$  = débit en  $m^3/h$  pour une perte de charge de 1 bar.

### Exemple de calcul

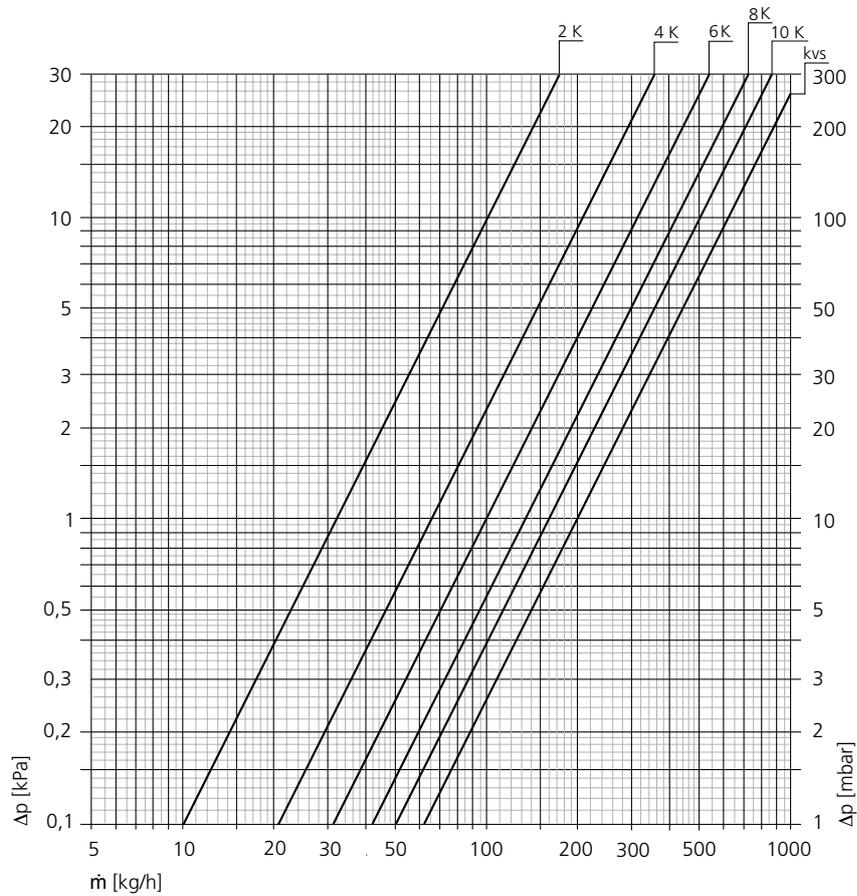
Valeur recherchée :  
Position de réglage

Données:  
Puissance thermique  $Q = 1308 \text{ W}$   
Écart de température  $\Delta T$  sur l'eau = 15 K (55/ 40 °C)  
Perte de charge dans le robinet thermostatique  $\Delta p_v = 110 \text{ mbar}$

Solution:  
Débit massique  $m = Q / (c \cdot \Delta T) = 1308 / (1,163 \cdot 15) = 75 \text{ kg/h}$

Position de réglage déterminée à partir du diagramme: 4

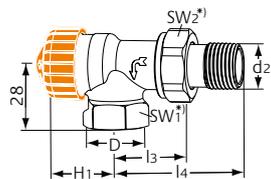
## Données techniques – RTL sans pré réglage



### Régulateur avec corps de robinet (Equerre inversée, Droit)

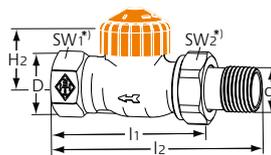
|              | Valeur Kv<br>Ecart de réglage [K] |      |      |      |      | Kvs  | Pression différentielle admissible à<br>laquelle le RTL ferme encore<br>$\Delta p$ [bar] |
|--------------|-----------------------------------|------|------|------|------|------|--|
|              | 2                                 | 4    | 6    | 8    | 10   |      |  |
| DN 15 (1/2") | 0,32                              | 0,66 | 1,00 | 1,34 | 1,60 | 2,00 | 1  |

## Articles – RTL avec adaptatif à équilibrage intégré (Eclipse)



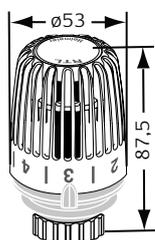
### Equerre inversée

| DN        | D     | d2   | I3 | I4 | H1   | Plage de débit [l/h] | EAN           | No d'article |
|-----------|-------|------|----|----|------|----------------------|---------------|--------------|
| 15 (1/2") | Rp1/2 | R1/2 | 29 | 58 | 21,5 | 10-150               | 4024052931712 | 9113-02.000  |



### Droit

| DN        | D     | d2   | I1 | I2 | H2   | Plage de débit [l/h] | EAN           | No d'article |
|-----------|-------|------|----|----|------|----------------------|---------------|--------------|
| 15 (1/2") | Rp1/2 | R1/2 | 66 | 95 | 21,5 | 10-150               | 4024052931910 | 9114-02.000  |

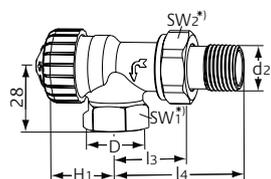


### RTL Élément sensible pour régulation de la température de retour.

Blanc RAL9016. Avec pièce de transfert de chaleur pour robinet thermostatique.

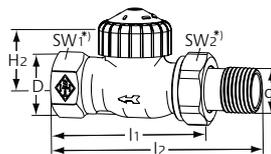
| Plage de réglage | EAN           | No d'article |
|------------------|---------------|--------------|
| 0 °C - 50 °C     | 4024052595112 | 6510-00.500  |

## Articles – RTL avec réglage de précision en continu (V-exact II)



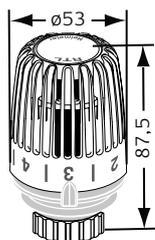
### Equerre inversée

| DN        | D     | d2   | I3 | I4 | H1   | Kv bande proportionnelle maxi. 2 K | Kvs  | EAN           | No d'article |
|-----------|-------|------|----|----|------|------------------------------------|------|---------------|--------------|
| 15 (1/2") | Rp1/2 | R1/2 | 29 | 58 | 21,5 | 0,025 – 0,670                      | 0,86 | 4024052899111 | 9103-02.000  |



### Droit

| DN        | D     | d2   | I1 | I2 | H2   | Kv bande proportionnelle maxi. 2 K | Kvs  | EAN           | No d'article |
|-----------|-------|------|----|----|------|------------------------------------|------|---------------|--------------|
| 15 (1/2") | Rp1/2 | R1/2 | 66 | 95 | 21,5 | 0,025 – 0,670                      | 0,86 | 4024052899319 | 9104-02.000  |

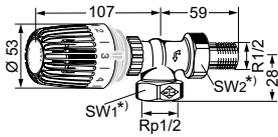


### RTL Élément sensible pour régulation de la température de retour.

Blanc RAL9016. Avec pièce de transfert de chaleur pour robinet thermostatique.

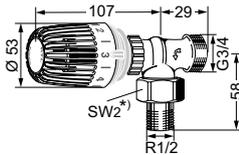
| Plage de réglage | EAN           | No d'article |
|------------------|---------------|--------------|
| 0 °C - 50 °C     | 4024052595112 | 6510-00.500  |

## Articles – RTL sans pré réglage avec tête thermostatique RTL



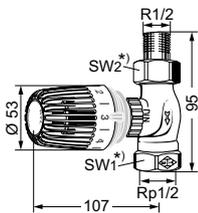
### Equerre inversée

| Connection | Kvs  | EAN           | No d'article |
|------------|------|---------------|--------------|
| R1/2       | 2,00 | 4024052285716 | 9173-02.800  |



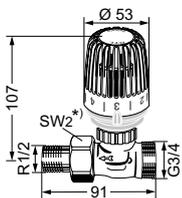
### Equerre inversée

| Connection | Kvs  | EAN           | No d'article |
|------------|------|---------------|--------------|
| G3/4       | 2,00 | 4024052285013 | 9153-02.800  |



### Droit

| Connection | Kvs  | EAN           | No d'article |
|------------|------|---------------|--------------|
| R1/2       | 2,00 | 4024052285914 | 9174-02.800  |



### Droit

| Connection | Kvs  | EAN           | No d'article |
|------------|------|---------------|--------------|
| G3/4       | 2,00 | 4024052285112 | 9154-02.800  |

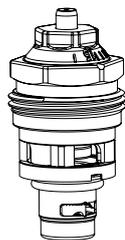
\*) SW1: 27 mm; SW2: 30 mm

Les valeurs H1 et H2 sont données à partir de la surface d'appui de la tête thermostatique sur le corps.

Kvs = débit en m<sup>3</sup>/h pour une perte de charge de 1 bar, la vanne étant complètement ouverte.

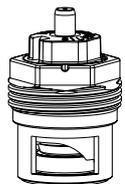
**Attention : Le limiteur de température de retour RTL sans pré réglage se compose spécialement d'un corps de robinet et d'un élément de sonde. Les corps de robinets thermostatiques ne conviennent pas pour cette application.**

## Accessoires

**Insert avec limitation automatique du débit.**

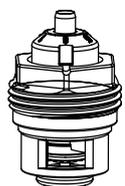
Pour vanne thermostatique avec marquage II+, dès 2015.

| Insert pour transformation en robinet thermostatique Eclipse F Pour DN | EAN           | No d'article |
|--|---------------|--------------|
| 10, 15, 20   | 4024052940912 | 3930-02.300  |

**V-exact II avec pré réglage continu**

Pour corps de robinets marqués II, depuis 2012 et marqués II+, depuis 2015

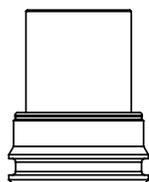
| Insert pour transformation en robinet thermostatique Calypso exact Pour DN | EAN           | No d'article |
|--|---------------|--------------|
| 10, 15, 20   | 4024052841417 | 3700-02.300  |

**V-exakt avec pré réglage précis**

Pour corps de robinet thermostatique avec **ergot de marquage**, à partir de **1994 jusqu'à fin 2011**.  
Avec étiquette jaune. Convient aussi pour les sens de circulation inversé.

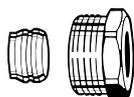
| Mécanismes thermostatiques pour transformation et rechange Pour DN | EAN           | No d'article |
|--|---------------|--------------|
| 10, 15   | 4024052737611 | 3502-24.300  |
| (Aussi pour DN 20 corps V-exakt)                                   |               |              |

**Note :** Après installation d'un nouvel insert avec pré réglage, il convient d'utiliser l'élément sensible RTL réf. 6510-00.500

**Pièce de transfert de chaleur de remplacement**

pour élément RTL réf. 6510-00.500

|  | EAN           | No d'article |
|--|---------------|--------------|
|  | 4024052952113 | 6510-00.433  |

**Raccord à bague**

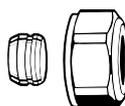
Pour tube cuivre ou acier de précision suivant norme DIN EN 1057/10305-1/2.  
Raccord femelle Rp 1/2.

Étanchéité métal/métal.

Laiton nickelé.

Pour les tubes de 0,8 – 1 mm d'épaisseur, prévoir des douilles de support. Prière d'observer les données du fabricant de tubes.

| Tube Ø | EAN           | No d'article |
|--------|---------------|--------------|
| 15     | 4024052175017 | 2201-15.351  |
| 16     | 4024052175116 | 2201-16.351  |

**Raccord à compression**

Pour tube cuivre ou acier de précision suivant norme DIN EN 1057/10305-1/2.

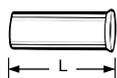
Pour raccord mâle G3/4 suivant norme DIN EN 16313 (Eurocone).

Étanchéité métal/métal.

Laiton nickelé.

Pour les tubes de 0,8 – 1 mm d'épaisseur, prévoir des douilles de renfort. Observez les instructions du fabricant de tubes.

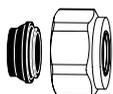
| Tube Ø | EAN           | No d'article |
|--------|---------------|--------------|
| 12     | 4024052214211 | 3831-12.351  |
| 14     | 4024052214310 | 3831-14.351  |
| 15     | 4024052214617 | 3831-15.351  |
| 16     | 4024052214914 | 3831-16.351  |
| 18     | 4024052215218 | 3831-18.351  |



### Douille de support

Pour tube cuivre ou acier de précision de 1 mm d'épaisseur.  
Laiton.

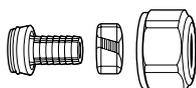
| Tube Ø | L    | EAN           | No d'article |
|--------|------|---------------|--------------|
| 12     | 25,0 | 4024052127016 | 1300-12.170  |
| 15     | 26,0 | 4024052127917 | 1300-15.170  |
| 16     | 26,3 | 4024052128419 | 1300-16.170  |
| 18     | 26,8 | 4024052128815 | 1300-18.170  |



### Raccord à compression

Pour tube cuivre ou acier suivant norme DIN EN 1057/10305-1/2.  
Pour raccord mâle G3/4 suivant norme DIN EN 16313 (Eurocone).  
Étanchéité par joint souple. Laiton nickelé.

| Tube Ø | EAN           | No d'article |
|--------|---------------|--------------|
| 15     | 4024052515851 | 1313-15.351  |
| 18     | 4024052516056 | 1313-18.351  |



### Raccord à compression

Pour tube PER suivant norme DIN 4726, ISO 10508.  
PE-X: DIN 16892/16893, EN ISO 15875;  
PB: DIN 16968/16969.  
Pour raccord mâle G3/4 suivant norme DIN EN 16313 (Eurocone).  
Laiton nickelé.

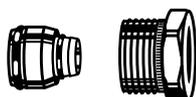
| Tube Ø | EAN           | No d'article |
|--------|---------------|--------------|
| 12x1,1 | 4024052136018 | 1315-12.351  |
| 14x2   | 4024052134618 | 1311-14.351  |
| 16x1,5 | 4024052136117 | 1315-16.351  |
| 16x2   | 4024052134816 | 1311-16.351  |
| 17x2   | 4024052134915 | 1311-17.351  |
| 18x2   | 4024052135110 | 1311-18.351  |
| 20x2   | 4024052135318 | 1311-20.351  |



### Raccord à compression

Pour tube multicouche. Conformément à EN 16836.  
Pour raccord mâle G3/4. Conformément à DIN EN 16313 (Eurocône).  
Laiton nickelé.

| Tube Ø | EAN           | No d'article |
|--------|---------------|--------------|
| 16x2   | 4024052137312 | 1331-16.351  |



### Raccord à compression

Pour tube multicouche suivant norme DIN 16836.  
Raccord fileté femelle Rp 1/2.  
Laiton nickelé.

| Tube Ø | EAN           | No d'article |
|--------|---------------|--------------|
| 16x2   | 4024052138616 | 1335-16.351  |



### Tête thermostatique RTL

Comme pièce de rechange pour limiteur de rechange RTL sans pré-réglage.

| Colour         | EAN           | No d'article |
|----------------|---------------|--------------|
| blanc RAL 9016 | 4024052275311 | 6500-00.500  |



### Extension de tige pour tête thermostatique RTL

Laiton nickelé.

| L  | EAN           | No d'article |
|----|---------------|--------------|
| 20 | 4024052500215 | 9153-20.700  |



### Insert thermostatique pour RTL

Depuis 2012 (II marqué sur le corps du robinet). Avec douille en laiton de 25 mm.

| EAN           | No d'article |
|---------------|--------------|
| 4024052909711 | 1305-02.300  |

