

Climate  
Control

IMI Heimeier

RTL



## Padlófűtés szabályozók

Visszatérő hőmérséklet korlátozó előbeállítással vagy előbeállítás nélkül

## RTL

Az RTL visszatérő hőmérséklet korlátozó radiátoros rendszer visszatérő hőmérsékletének korlátozására alkalmas a rendszerbe integrált padlófűtés szabályozásához (kb.: 15 m<sup>2</sup>-ig)

### Kiemelt tulajdonságok

Előbeállítás vagy automata térfogatáram korlátozóval (AFC) rendelkező modellek

Korróziómentes vörösonvényből készült test

Rozsdamentes orsó dupla O-gyűrű tömítéssel

A külső O-gyűrű nyomás alatt is cserélhető

Rejtett hőmérséklet határolás vagy rögzítés ütközőkkel



### Műszaki ismertető

#### Alkalmazás:

Fűtési rendszerekben.

#### Funkciók:

Visszatérő víz hőmérséklet korlátozás.  
Automata térfogatáram korlátozás Eclipse szeleppel.  
Fokozatmentes térfogatáram előbeállítás V-exact II. szeleppel.  
Elzárás.  
Rejtett ütközők a beállítási tartomány határolására és rögzítésére.

#### Szabályozás jellege:

Segédenergia nélküli arányos szabályozó.

#### Méretek:

DN 15

#### Nyomási osztály:

PN 10

#### Hőmérséklet:

Maximum üzemi hőmérséklet: 120°C  
Minimum üzemi hőmérséklet: 2°C

#### Maximum érzékelőhőmérséklet:

60°C

#### A töltet tágulása:

0.10 mm/K,  
Szelepmelkedés korlátozó

#### Térfogatáram Eclipse:

A térfogatáram fokozatmentesen beállítható az alábbi tartományokban:  
10-150 l/h.

Gyári beállítás: üzembe helyezés.  
(Max. névleges térfogatáram  $q_{mN}$  10 kPa nyomáskülönbség esetén az EN 215 szerint: 115 l/h)

#### Nyomáskülönbség a szelepen ( $\Delta p_V$ )

##### Eclipse:

Max. nyomáskülönbség a szelepen:  
60 kPa (<30 dB(A))  
Min. nyomáskülönbség a szelepen:  
10 – 100 l/h = 10 kPa  
100 – 150 l/h = 15 kPa

#### Anyag:

RTL termofej:  
ABS, PA6.6GF30, réz, acél,  
A termosztát táguló anyaggal töltött.

Szeleptest: korrózióálló vörösonvény.

O-gyűrűk: EPDM gumi

Szeleplemez: EPDM gumi

Feszítő rugó: Rozsdamentes acél

Szelepbetét: Sárgaréz, PPS és SPS (szindiotaktikus polisztirol)

Orsó: Niro-acélből készült orsó, kettős O-gyűrű tömítéssel. A külső O-gyűrű nyomás alatt is cserélhető.

#### Felületkezelés:

Nikkelezett szeleptestek és csatlakozók.

#### Jelölések:

THE, áramlási irányt jelölő nyíl, DN, II+ -jelölés.

#### Szín:

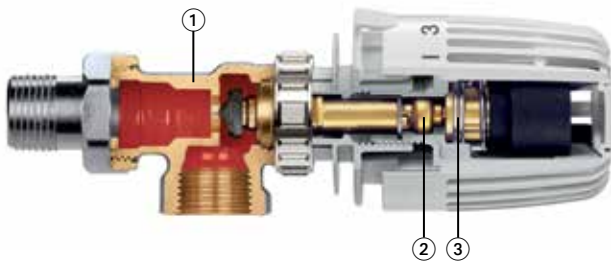
Fehér RAL 9016

#### Csőcsatlakozások:

A szeleptestet külső menetes csövekhez, vagy – szorítógyűrűs csavarzattal – vörösréz, precíziós acél vagy ötrétegű csőhöz (csak DN 15) való csatlakoztatásra alakítottuk ki. A külső menetes változat kiegészítő szorítógyűrűs csavarzatok használatával lehetővé teszi a műanyag csövekhez való csatlakozást.

## Konstrukció

### RTL – visszatérő hőmérséklet korlátozó Előbeállítás nélkül



1. Szeleptest
2. Érzékelő
3. Túlfeszülés-védelem

## Működés

A visszatérő hőmérséklet korlátozó RTL szelep egy automatikus termosztatikus szabályozó. Az áramló közeg hőmérsékletét továbbítja az érzékelőhöz. Ezt a meghatározott értéket állandóan egy bizonyos arányossági sávon belül tartja. A szelep csak akkor nyit ki, amikor a korlátozott értéket a rendszer még nem érte el.

## Alkalmazás

A visszatérő hőmérséklet korlátozót, az RTL-t többek között arra használják, hogy a radiátorokból vagy kombinált padló/radiátor rendszerekből visszatérő hőmérsékleteket korlátozzák a kisebb padlófelületek hőmérsékletének kiegyenlítése céljából (kb. 15 m<sup>2</sup> méretig). A visszatérő hőmérséklet folyamatosan szabályozott.

Padlófűtési rendszerek esetén fontos megjegyezni, hogy a rendszer által szabályozott közeg hőmérséklet az adott telepített rendszerhez tartozik.

Győződjön meg arról, hogy a beállított érték nincs a visszatérő hőmérséklet korlátozó környezetének hőmérséklete alatt, mert akkor az nem fog kinyitni (gondosan válassza meg a telepítés helyét). Hasonló lehet a helyzet, ha a visszatérő hőmérséklet korlátozót a hűtadás befolyásolja.

Az Eclipse automatikus térfogatáram korlátozóval ellátott RTL szelepek esetén az egyes radiátorokhoz tervezett térfogatáram közvetlenül beállítható a szelepen. Az automatikus térfogatáram korlátozó biztosítja azt, hogy a tervezettnél nagyobb térfogatáram ne áramoljon át a fogyasztón. Még abban az esetben sem, ha az adott rendszer nyomáskülönbségének változásából adódóan többlet térfogatáram keletkezne. Pl. a rendszer egyéb pontjain lévő szelepek zárása, vagy a reggeli csúcs időszak.

### A zaj

Az alacsony zajkibocsátás biztosításához a következő feltételeknek kell eleget tenni:

- A tapasztalatok alapján a termosztatikus szelepeken eső nyomáskülönbség ne haladja meg a kb. 20 kPa = 200 mbar = 0.2 bar értéket. Ha a rendszer tervezésekor ennél magasabb nyomáskülönbségek adódnak részterhelések esetén, akkor nyomáskülönbségszabályozó szerelvények, például a STAP nyomáskülönbség szabályozó, vagy a Hydrolux túlármszelep használhatók (lásd a zajkarakterisztika görbéket).
- A tömegáramot megfelelően kell beállítani.
- A rendszert teljesen légteleníteni kell.

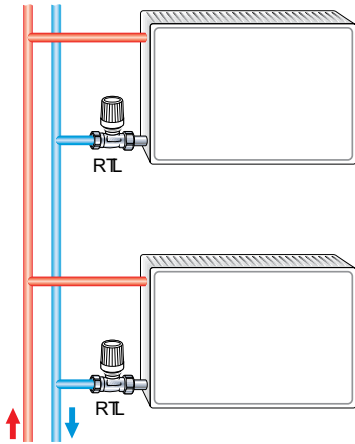
### A zaj (Eclipse)

Az alacsony zajkibocsátás biztosításához a következő feltételeknek kell eleget tenni:

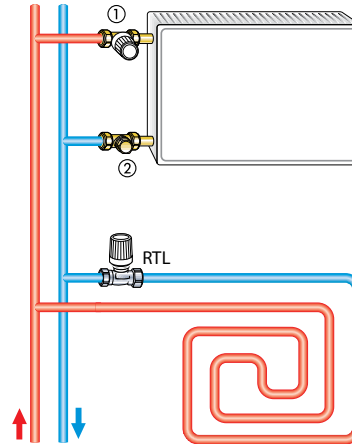
- Az Eclipse szelepen eső nyomáskülönbség ne haladja meg a 60 kPa = 600 mbar = 0,6 bar értéket (<30 dB(A)).
- A tömegáramot megfelelően kell beállítani.
- A rendszert teljesen légteleníteni kell.

## Alkalmazási példák

### Visszatérő hőmérséklet korlátozása radiátorokon



### Padlófűtés



1. Termosztátos szelep
2. Regulux visszatérő csavarzat

## Megjegyzés

A fűtővíz összetétele a sérülések, valamint a vízkő képződésből eredő károk elkerülése érdekében meg kell feleljen a VDI 2035 számú irányelvnek. Ipari és távfűtési célú alkalmazásoknál a VdTÜV és a 1466/AGFW FW 510 előírásait kell betartani. A fűtőközegbe került ásványi olaj ill. ásványi olaj alapú kenőanyag szennyeződések tömítetlenséget okozhatnak és a legtöbb esetben az EPDM tömítések meghibásodásához vezetnek.

Az etilén-glykol bázisú nitritmentes fagyálló és korrózió elleni védőfolyadékok alkalmazásánál figyelni kell a gyártó által megadott összetételre, különösen az egyes adalékok koncentrációjára.

## Szerkezet fűtés

A szerkezetfűtés különleges odafigyelést igényel az esztrich összetételére vonatkozóan, mely meg kell feleljen az EN 1264-4 szabványnak.

### Legkorábbi felfűtés szerkezetfűtés esetén:

- Cement esztrich: 21 nappal fektetés után
- Anhidrit esztrich: 7 nappal fektetés után

Kezdeti közeghőmérséklet, melyet 3 napig kell fenntartani. Majd beállítható a maximális tervezett hőmérséklet, melyet 4 napig kell fenntartani. A közeghőmérséklet a hőtermelőnél szabályozható. Forgassa a védősapkát az óramutató járásával ellenkező irányba a szelep nyitásához vagy forgassa az RTL fejet az 5-ös pozícióba.

Vegye figyelembe az esztrich gyártójának utasításait is.

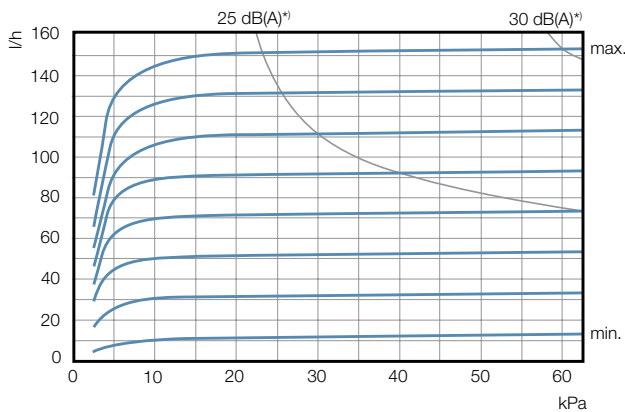
### A maximális hőmérséklet nem érheti el a fűtési csővezetékben:

- Cement és anhidrit esztrich esetén: 55 °C
- Aszfalt esztrich esetén: 45 °C
- az esztrich gyártójának utasításai szerint!

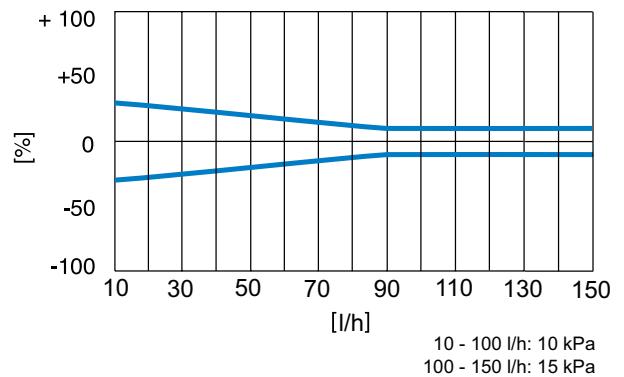
## Beállítások

Skála	0	1	2	3	4	5
Visszatérő hőmérséklet $t_R$ [°C]	0	10	20	30	40	50

## Műszaki adatok – Automatikus térfogatáram korlátozóval (RTL Eclipse)



Legkisebb tömegáram eltérések



\*) Arányossági sáv [xp] max. 2 K.

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

Arányossági sáv [xp] max. 2 K.

Arányossági sáv [xp] max. 1 K, 90 l/h-ig.

### A különböző fűtési teljesítményekhez és hőfoklépcsőkhöz tartozó beállítási értékek

Q [W]	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	
Δt [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	

Δp min. 10 - 100 l/h = 10 kPa  
 Δp min. 100 - 150 l/h = 15 kPa

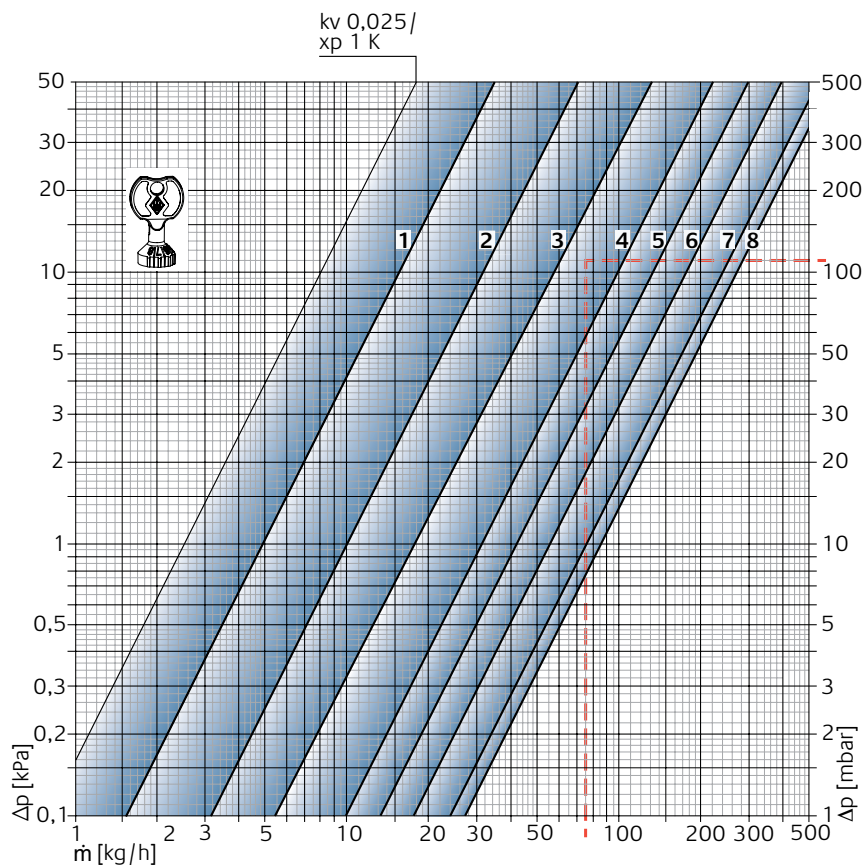
Q = Fűtési teljesítmény  
 Δt = Hőfoklépcső  
 Δp = Nyomáskülönbség

Példa:  
 Q = 1000 W, Δt = 8 K  
 Beállítási érték: 11 (=110 l/h)

## Műszaki adatok – Fokozatmentes előbeállítással (RTL V-exact II)

### Diagram, szeleptest termostátfejjel együtt

Arányossági sáv [xp] 2,0 K



### Szeleptest termostátfejjel együtt (DN 10/15)

	Előbeállítás								Max. nyomáskülönbség, ahol a szelep még zárni képes Δp [bar] Termo. fejek
	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
Tömegáram tűrés ± [%]	20	18	16	14	12	10	10	10	

Kv/Kvs = m<sup>3</sup>/h 1 bar nyomásesés mellett.

### Szám példa

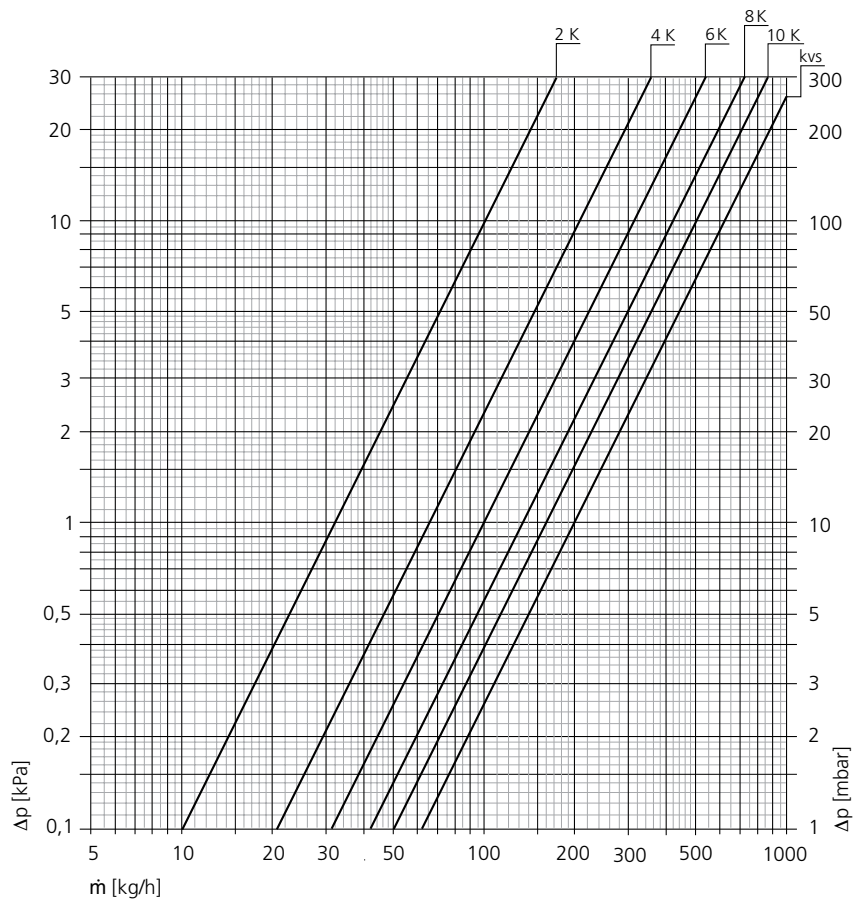
Keressük:  
Beállítási tartomány

Adott:  
Hőteljesítmény Q = 1308 W  
Hőfoklépcső ΔT = 15 K (55/40 °C)  
Term. szelep nyomásesése ΔpV = 110 mbar

Megoldás:  
Tömegáram m = Q / (c · ΔT) = 1308 / (1,163 · 15) = 75 kg/h

Beállítási tartomány a diagram alapján: 4

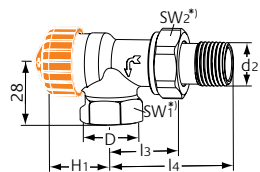
## Műszaki adatok - RTL előbeállítás nélkül



### Szabályozó szeleptesttel (axiál, egyenes)

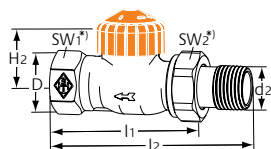
	Kv Arányossági sáv xp [K]					Kvs	Megengedett nyomáskülönbség amelynél a visszatérő hőmérséklet korlátozó még lezár $\Delta p$ [bar]
	2	4	6	8	10		
DN 15 (1/2")	0,32	0,66	1,00	1,34	1,60	2,00	1

## Cikkek – Automatikus térfogatáram korlátozóval (Eclipse)



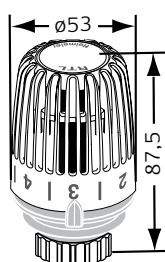
### Axiál

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



### Egyenes

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

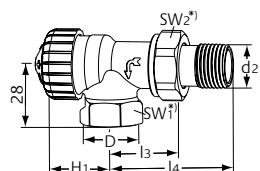


### RTL termosztátfej visszatérő hőmérséklet korlátozásra.

Fehér RAL 9016 színben. Hőközvetítő elem termosztatikus radiátor szelepekhez.

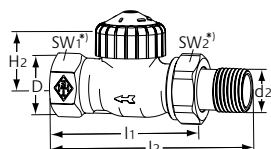
Beállítási tartomány	Cikkszám
0 °C - 50 °C	6510-00.500

## Cikkek – Fokozatmentes előbeállítással (V-exact II)



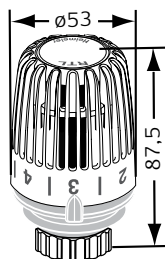
### Axiál

DN	D	d2	l3	l4	H1	kv-érték max. 2 K arányossági sáv esetén	Kvs	Cikkszám
15 (1/2")	Rp1/2	R1/2	29	58	21,5	0,025 – 0,670	0,86	9103-02.000



### Egyenes

DN	D	d2	l1	l2	H2	kv-érték max. 2 K arányossági sáv esetén	Kvs	Cikkszám
15 (1/2")	Rp1/2	R1/2	66	95	21,5	0,025 – 0,670	0,86	9104-02.000



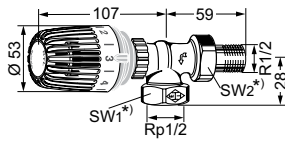
### RTL termosztátfej visszatérő hőmérséklet korlátozásra.

Fehér RAL 9016 színben. Hőközvetítő elem termosztatikus radiátor szelepekhez.

Beállítási tartomány	Cikkszám
0 °C - 50 °C	6510-00.500

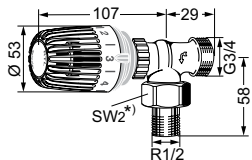


## Cikkek – RTL előbeállítás nélkül. Tartalmazza az RTL termosztátfejet



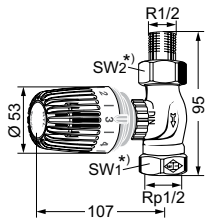
### Axiál

Csatlakozás	Kvs	Cikkszám
Rp1/2	2,00	9173-02.800



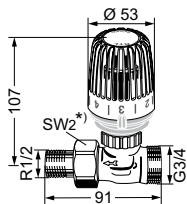
### Axiál

Csatlakozás	Kvs	Cikkszám
G3/4	2,00	9153-02.800



### Egyenes

Csatlakozás	Kvs	Cikkszám
Rp1/2	2,00	9174-02.800



### Egyenes

Csatlakozás	Kvs	Cikkszám
G3/4	2,00	9154-02.800

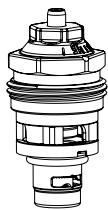
\*) SW1: 27 mm; SW2: 30 mm

A H1 és H2 értékek a termosztatikus fej felfekvő felületéig értendő.

Kvs = A teljesen nyitott szelepen 1 bar nyomáskülönbség hatására áthaladó térfogatáram, m<sup>3</sup>/h.

**Figyelem:** Az RTL visszatérő hőmérséklet korlátozó előbeállítás nélkül speciális szeleptestből és érzékelőből készült. Termosztatikus szeleptestek nem használhatók.

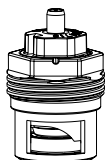
## Tartozékok



### Eclipse automatikus térfogatáram korlátozóval

Termosztatikus szeleptestekhez II+ jelöléssel, 2015-től

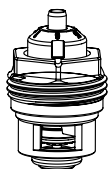
Átalakító/Tartalék szelepbetétek DN	Cikkszám
10, 15, 20	3930-02.300



### V-exact II fokozatmentes előbeállítással

Termosztatikus szeleptestekhez II jelöléssel, 2012-től és II+ jelöléssel, 2015-től

Átalakító/Tartalék szelepbetétek DN	Cikkszám
10, 15, 20	3700-02.300



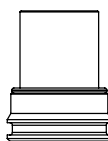
### V-exakt előbeállítással

pont jelzésű szelepházakhoz 1994-től 2011 végéig.

Sárga színű jelöléssel. Alkalmazható fordított áramlási iránynál is.

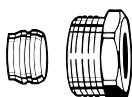
Átalakító/Tartalék szelepbetétek DN	Cikkszám
10, 15 (DN 20 méretű V-exakt szelepekhez is)	3502-24.300

**Megjegyzés:** Az utólagosan cserélt előbeállítható termosztatikus betéthez a 6510-00.500 cikkszámú termosztátfejet kell használni.



**Cserélhető hőkövetítő darab,**  
6510-00.500 RTL termosztátfejhez.

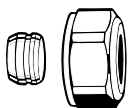
Cikkszám
6510-00.433



### Szorítógyűrűs csatlakozó

Réz és vékonyfalú acélcsőhöz  
DIN EN 1057/10305-1/2. szerint  
Csatlakozás Rp1/2 belső menethez.  
Fém/fém roppantó gyűrűs tömítés.  
Nikkelezett sárgaréz.  
0,8-1 mm-es csőfal vastagság esetén  
támasztó hüvely használata szükséges.  
A csőgyártó előírásait figyelembe kell  
venni!

Ø Cső	Cikkszám
15	2201-15.351
16	2201-16.351



### Szorítógyűrűs csatlakozó

Réz- vagy lágyacélcsövekhez  
DIN EN 1057/10305-1/2 szabvány szerint.  
Csatlakozás G3/4 külső menethez a  
DIN EN 16313 (Eurocone) szabvány  
szerint.  
Fém a fémhez csatlakozás.  
Nikkelezett sárgaréz.  
0,8-1 mm cső falvastagságnál  
támasztóhüvely alkalmazása szükséges.  
A csőgyártó utasításait be kell tartani.

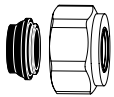
Ø Cső	Cikkszám
12	3831-12.351
14	3831-14.351
15	3831-15.351
16	3831-16.351
18	3831-18.351



### Támasztóhüvely

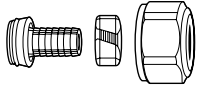
1 mm falvastagságú réz- vagy lágyacél  
csövekhez.  
Sárgaréz.

Ø Cső	L	Cikkszám
12	25,0	1300-12.170
15	26,0	1300-15.170
16	26,3	1300-16.170
18	26,8	1300-18.170

**Szorítógyűrűs csatlakozó**

Réz- vagy lágyacélcsövekhez  
DIN EN 1057/10305-1/2 szabvány szerint.  
Csatlakozás G3/4 külső menethez a  
DIN EN 16313 (Eurocone) szabvány  
szerint.  
Lágy tömítéssel.  
Nikkelezett sárgaréz.

Ø Cső	Cikkszám
15	1313-15.351
18	1313-18.351

**Szorítógyűrűs csatlakozó**

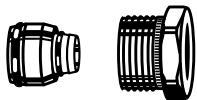
Műanyag csövekhez a DIN 4726,  
ISO 10508.  
PE-X: DIN 16892/16893, EN ISO 15875;  
PB: DIN 16968/16969 szabvány szerint.  
Csatlakozás G3/4 külső menethez a  
DIN EN 16313 (Eurocone) szabvány  
szerint.  
Nikkelezett sárgaréz.

Ø Cső	Cikkszám
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

**Szorítógyűrűs csatlakozó**

Többrétegű csövekhez a DIN 16836  
szabvány szerint.  
Csatlakozás G3/4 külső menethez a  
DIN EN 16313 (Eurocone) szabvány  
szerint.  
Nikkelezett sárgaréz.

Ø Cső	Cikkszám
16x2	1331-16.351

**Szorítógyűrűs csatlakozó**

Többrétegű csövekhez a DIN 16836  
szabvány szerint.  
Csatlakozás Rp1/2 belső menethez.  
Nikkelezett sárgaréz.

Ø Cső	Cikkszám
16x2	1335-16.351

**RTL termofej**

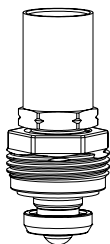
Tartalék alkatrész az RTL visszatérő  
vízhőmérséklet szabályozóhoz  
Előbeállítás nélkül.

Szín	Cikkszám
Fehér RAL 9016	6500-00.500

**Tengelyhosszabbító adapter RTL szelephez**

Nikkelezett sárgaréz.

L	Cikkszám
20	9153-20.700

**Betét RTL szelephez**

2012 óta (II jelölés a szeleptesten).  
25 mm-es sárgaréz hüvellyel.

Cikkszám
1305-02.300



Az IMI fenntartja a jelen dokumentumban szereplő termékek, termékleírások, fényképek, ábrák és diagramok előzetes bejelentés vagy indok nélkül történő módosításának jogát. Termékeinkkel és termékleírásokkal kapcsolatos naprakész információkért látogasson el a [climatecontrol.imiplc.com](http://climatecontrol.imiplc.com) internetes oldalra.