

RTL



Bežična regulacija za podna grejanja

Graničnik povratne temperature sa i bez predpodešavanja

RTL

Između ostalog, RTL ograničivač temperature koristi se za ograničavanje povratnih temperatura radijatorskih ili kombinovanih podnih / radijatorskih sistema radi izjednačavanja temperature manjih podnih površina (do oko 15 m²).

Ključne karakteristike

- > **Modeli sa predpodešavanjem i automatskim ograničenjem protoka (AFC)**
- > **Telo napravljeno od bronzne otporne na koroziju**
- > **Osovina od nerđajućeg čelika sa duplim O-prstenom**
- > **Spoljašnji O-prsten se može zameniti pod pritiskom**
- > **Prikriveno ograničavanje ili blokiranje upotrebom stop kopča**



Tehnicki opis

Namena:

Sistemi grejanja

Funkcija:

Maksimalno ograničenje povratne temperature.

Automatsko ograničenje protoka sa Eclipse ventilima.

Kontinualna precizna predregulacija sa V-exact II ventilima.

Zatvaranje.

Temperaturni opseg je ograničen sa obe strane i može se blokirati upotrebom stop kopča.

Regulacija:

Proporcionalni regulator bez pomoćne energije.

Dimenzije:

DN 15

Nazivni pritisak:

PN 10

Temperatura:

Max. radna temperatura: 120 °C

Min. radna temperatura: 2 °C

Senzor maksimalne temperature:

60 °C

Specifična ekstenzija:

0.10 mm/K,

Ograničivač hoda ventila

Opseg protoka Eclipse:

Protok se može predregulisati u opsegu:

10-150 l/h.

Podešavanje protoka: puštanje u rad.

(Max. nominalni protok q_{mN} na 10 kPa prema EN 215: 115 l/h)

Diferencijalni pritisak (Δp_V) Eclipse:

Max. diferencijalni pritisak:

60 kPa (<30 dB(A))

Min. diferencijalni pritisak:

10 – 100 l/h = 10 kPa

100 – 150 l/h = 15 kPa

Materijal:

Termostatska glava RTL:

ABS, PA6.6GF30, mesing, čelik.

Termostat ispunjen ekspanzionim

medijumom.

Telo ventila: Bronza otporna na koroziju

O-prsten: EPDM guma

Disk ventila: EPDM guma

Povratna opruga: Nerđajući čelik

Uložak ventila: Mesing, PPS i SPS

(sindiotaktički polistiren)

Vreteno: Niro čelik sa duplim

O-prstenastim zaptivanjem. Spoljašnji

O-prsten se može zameniti pod pritiskom.

Površinska obrada:

Telo ventila i fitting su niklovani.

Oznacavanje:

THE, smer protoka, DN, II+ -oznaka.

Boja:

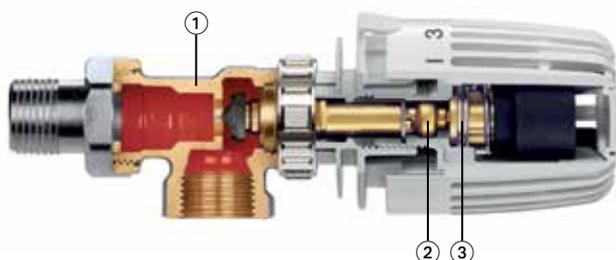
Bela RAL 9016

Cevni priključci:

Verzija sa unutrašnjim navojem je projektovana za povezivanje na navojnu cev ili u kombinaciji sa kompresionom spojnicom od bakra, preciznog čelika ili višeslojnih cevi (samo DN 15). Verzija sa spoljašnjim navojem, u sprezi sa odgovarajućim kompresionim fitinzima, omogućava vezu sa plastičnim cevima.

Konstrukcija

RTL – Graničnik povratne temperature bez predpodešavanja



1. Telo ventila
2. Senzor
3. Sigurnosni prsten

Funkcija

Ograničivač povratne temperature RTL je automatski regulator temperature. Temperatura fluida se prenosi na senzor. Ovo zadržava navedenu vrednost konstantnom u proporcionalnom opsegu neophodnom za regulaciju. Ventil se otvara samo kada nije postignuta ograničena vrednost.

Primena

Između ostalog, RTL ograničivač temperature koristi se za ograničavanje povratnih temperatura radijatorskih ili kombinovanih podnih / radijatorskih sistema radi izjednačavanja temperature manjih podnih površina (do oko 15 m²). Povratna temperatura je konstantno kontrolisana.

Kod sistema podnog grejanja važno je da je temperatura koju kontroliše sistem odgovarajuća za određeni instalirani sistem.

Molimo vas proverite da vrednost podešavanja nije ispod ambijentalne temperature, jer će ventil tada biti stalno zatvoren (pažljivo odaberite mesto instalacije). To se takođe može desiti ako na ograničivač povratne temperature utiče prenesena toplota.

Za RTL ventile sa automatskim ograničenjem protoka Eclipse, potreban projektovani protok za svaki radijator postavljen je direktno na termostatski ventil. Ovo automatsko ograničenje protoka vrši se okretom i podešeni protok tada neće biti prekoračen. Čak i ako postoji preveliki pritisak, usled promene opterećenja u sistemu, na primer drugih ventila koji se zatvaraju ili tokom jutarnjeg pokretanja sistema, Eclipse će garantovati traženi protok.

Nivo buke

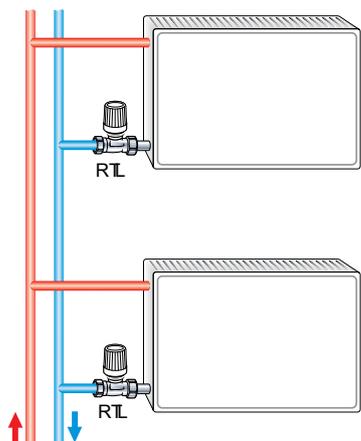
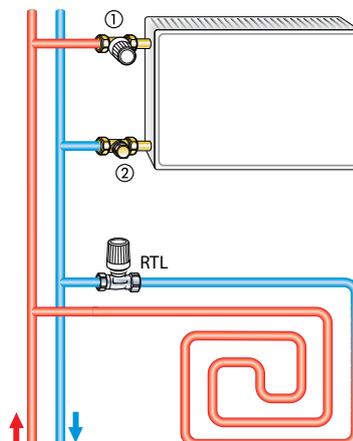
Da bi se obezbedila efikasnost niskog šuma, sledeći uslovi moraju biti ispunjeni:

- Na osnovu iskustva, diferencijalni pritisak kroz ventil ne bi smeo premašiti 20 kPa = 200 mbar = 0.2 bar. Ako se u projektu sistema, mogu pojaviti veći diferencijalni pritisci na parcijalnom opterećenju, mogu se koristiti regulatori diferencijalnog pritiska kao što je STAP ili Hydrolux presturjni ventili (videti dijagram za karakterističnu krivu buke).
- Protok mora biti pravilno podešen.
- Sistem mora biti potpuno od vazdušen.

Nivo buke (Eclipse)

Da bi se obezbedila efikasnost niskog šuma, sledeći uslovi moraju biti ispunjeni:

- Diferencijalni pritisak na Eclipse ne bi trebalo da predje 60 kPa = 600 mbar = 0,6 bar (<30 dB(A)).
- Protok mora biti pravilno podešen.
- Sistem mora biti potpuno od vazdušen.

Primer primene**Ograničivač povratne temperature na radiatorima****Podno grejanje**

1. Termostatski ventil
2. Navijak

Napomena

Kompozitnost toplotnog transfera medijuma treba da bude jedan od razloga koji sprečava oštećenje i stvaranje kamenca u grejnom sistemu tople vode, prema VDI upustu 2035.

Za industrijske i daljinske energetske sisteme pogledati primenu kod VdTÜV i 1466/AGFW 510.

Mineralna ulja i maziva koja sadrže mineralna ulja mogu imati negativne efekte na izvore aparata i obično vode do raspadanja EPDM zaptivki.

Kada se koriste antifrizi i antikoroziivna sredstva na osnovi etilen glikola treba obratiti pažnju na detalje podvučene u dokumentaciji proizvođača, posebno na detalje koje se tiču koncentracije i specifičnosti aditiva.

Funkcionalno grejanje

Izvršiti funkcionalno zagrevanje grejne košuljice u skladu sa standardima EN 1264-4.

Najraniji početak funkcionalnog grejanja:

- Cementna košuljica: 21 dan nakon polaganja
- Suva podloga 7 dana nakon polaganja

Počnite sa temperaturom protoka od 20°C - 25°C i održavajte je 3 dana. Potom odredite maksimalnu temperaturu i održavajte je 4 dana. Temperatura protoka se može regulisati kontrolisanjem generatora toplote. Okrenite zaštitni poklopac suprotno od smera kazaljke na satu kako bi otvorili ventil ili okrenite glavu RTL-a u položaj 5.

Pogledajte informacije proizvođača podloge!

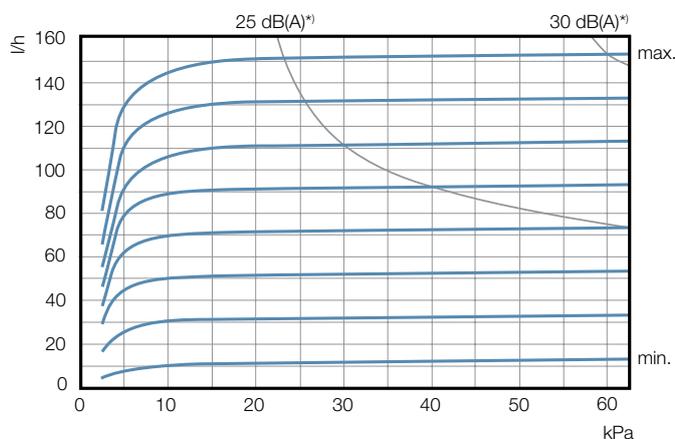
Ne prelazite maksimalnu temperaturu poda u grejnim cevima:

- Cementna i suva podloga: 55 °C
- Košuljica od livenog asfalta: 45 °C
- U skladu sa tehničkim savetom proizvođača košuljice!

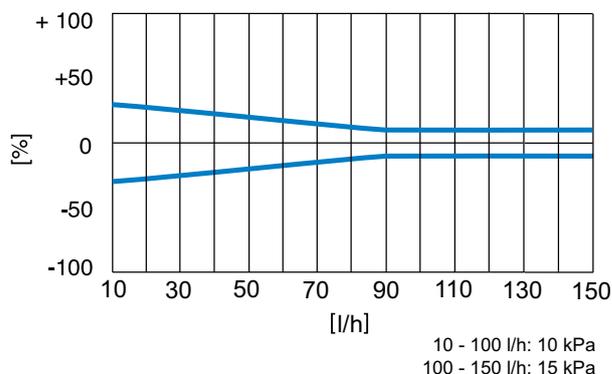
Podešavanje

Redni broj	0	1	2	3	4	5
Povratna temperatura t_r [°C]	0	10	20	30	40	50

Tehnički podaci – RTL sa Eclipse automatskom limitacijom protoka



Najniža tolerancija protoka



*) P-opseg [xp] max. 2 K.

Podšavanje	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-opseg [xp] max. 2 K.

P-opseg [xp] max. 1 K do 90 l/h.

Određivanje vrednosti sa različitim grejnim performansama i razlikama temperatura sistema

Q̇ [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 = Učinak grejanja

Δt = Razlika temperatura sistema

Δp = Diferencijalni pritisak

Primer:

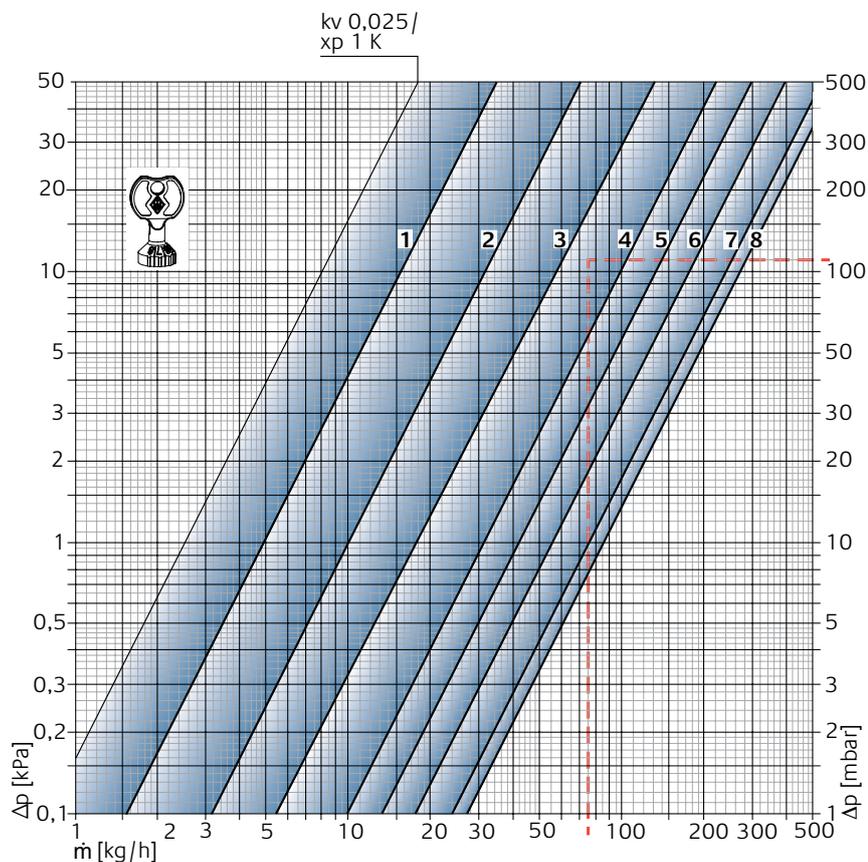
Q = 1000 W, Δt = 8 K

Određena vrednost: 11 (=110 l/h)

Tehnički podaci – RTL sa V-exact II kontinualnom preciznom predregulacijom

Dijagram, tela ventila sa termostatskom glavom

P-opseg [xp] 2.0 K



Telo ventila (DN 10/15) sa termostatskom glavom

	Predpodešavanje								Dozvoljeni diferencijalni pritisak za vreme koga je ventil zatvoren Δp [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
Tolerancija protoka \pm [%]	20	18	16	14	12	10	10	10	

$Kv/Kvs = m^3/h$ pri padu pritiska od 1 bar.

Primer proračuna

Cilj:

Odrediti vrednost predpodešavanja

Dato:

Toplotno opterećenje $Q = 1308 \text{ W}$

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

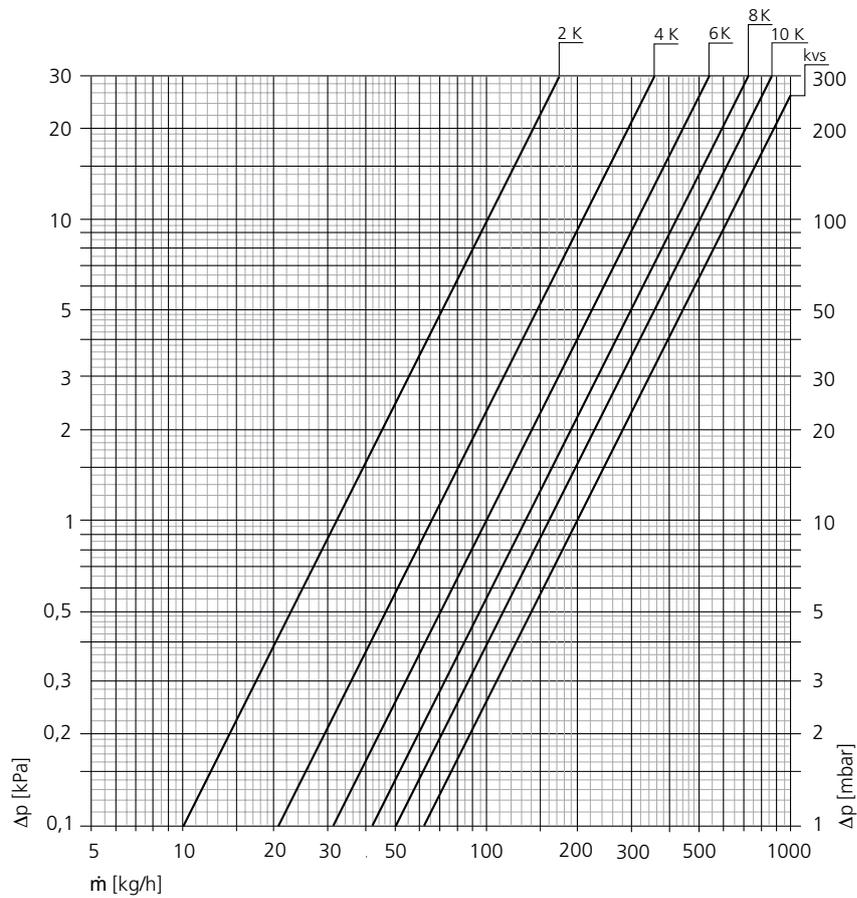
Pad pritiska, termost. ventil $\Delta p_v = 110 \text{ mbar}$

Rešenje:

Maseni protok $m = Q / (c \cdot \Delta T) = 1308 / (1,163 \cdot 15) = 75 \text{ kg/h}$

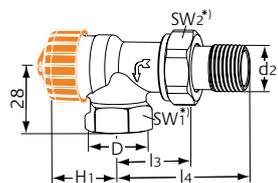
Vrednost predpodešavanja iz dijagrama: 4

Tehnički podaci – RTL bez predpodešavanje

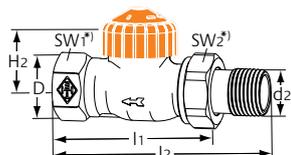


Regulator (aksijalni, prav)

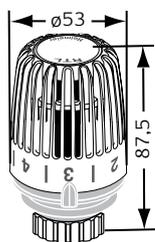
	Kv P-opseg xp [K]					Kvs	Dozvoljeni diferencijalni pritisak za vreme koga je ventil zatvoren Δp [bar]
	2	4	6	8	10		
DN 15 (1/2")	0,32	0,66	1,00	1,34	1,60	2,00	1

Artikli – RTL sa Eclipse automatskom limitacijom protoka

Aksijalni

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

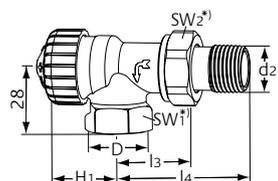

Prav

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

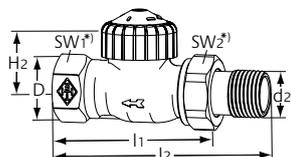

Termostatska glava RTL za povratnu temperaturu

Bela RAL 9016. Sa delom za prenos toplote posebno za termostatske radijatorske ventile.

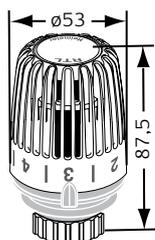
Opseg regulacije	Kataloški broj
0 °C - 50 °C	6510-00.500

Artikli – RTL sa V-exact II kontinualnom preciznom predregulacijom

Aksijalni

DN	D	d2	l3	l4	H1	Kv p-opseg max. 2 K	Kvs	Kataloški broj
15 (1/2")	Rp1/2	R1/2	29	58	21,5	0,025 – 0,670	0,86	9103-02.000


Prav

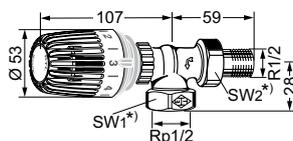
DN	D	d2	l1	l2	H2	Kv p-opseg max. 2 K	Kvs	Kataloški broj
15 (1/2")	Rp1/2	R1/2	66	95	21,5	0,025 – 0,670	0,86	9104-02.000


Termostatska glava RTL za povratnu temperaturu

Bela RAL 9016. Sa delom za prenos toplote posebno za termostatske radijatorske ventile.

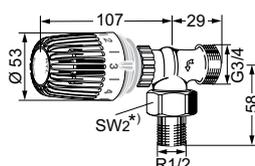
Opseg regulacije	Kataloški broj
0 °C - 50 °C	6510-00.500

Artikli – RTL bez predpodešavanje sa termostatska glava RTL



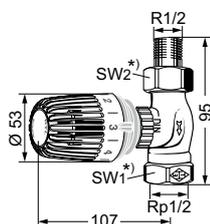
Aksijalni

Veza	Kvs	Kataloški broj
R1/2	2,00	9173-02.800



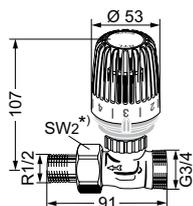
Aksijalni

Veza	Kvs	Kataloški broj
G3/4	2,00	9153-02.800



Prav

Veza	Kvs	Kataloški broj
R1/2	2,00	9174-02.800



Prav

Veza	Kvs	Kataloški broj
G3/4	2,00	9154-02.800

*) SW1: 27 mm; SW2: 30 mm

Vrednost H1 i H2 su na ležištu površine glave ili pogona.

Kvs = m³/h pri padu pritiska od 1 bar uz potpuno otvoren ventil.

Napomena: RTL ograničivač povratne temperature bez predpodešavanja se sastoji od posebnog tela ventila i senzora. Ne mogu se koristiti tela termostatskih ventila.

Pribor

**Termostatski uložak Eclipse sa automatskim ograničenjem protoka**

Za termostatske ventile sa **II+ oznakom, od 2015.**

Naknadna ugradnja/Zamenski ulošci DN

Kataloški broj

10, 15, 20

3930-02.300

**Termostatski uložak V-exact II sa kontinualnom predregulacijom**

Za termostatske ventile sa **II oznakom od 2012 i II+ oznakom, od 2015.**

Naknadna ugradnja/Zamenski ulošci DN

Kataloški broj

10, 15, 20

3700-02.300

**Termostatski uložak V-exakt sa preciznom predregulacijom**

Za termostatske ventile sa **boss oznakom od 1994 do kraja 2011.**
Za žutom oznakom. Odgovaraju i za suprotnosmerno strujanje .

Naknadna ugradnja/Zamenski ulošci DN

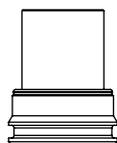
Kataloški broj

10, 15

3502-24.300

(takođe za DN 20 V-exakt ventile)

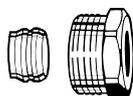
Napomena: Nakon naknadne ugradnje termostatskih uložaka sa predpodešavanjem koristiti odgovarajuće RTL termostatske glave, br. artikla 6510-00.500

**Zamenski deo za prenos toplote**

za termostatska glava RTL 6510-00.500

Kataloški broj

6510-00.433

**Zatezna spojnica**

Za povezivanje sa cevima od bakra ili preciznog čelika u skladu sa DIN EN 1057/10305-1/2.

Unutrašnji navoj Rp1/2.

Veza metal-metal.

Niklovani mesing.

Čaura bi trebala da se koristi za debljine

zidova od 0.8 do 1mm. Potrebno je

pridržavati se specifikacija proizvođača cevi.

Ø Cevi

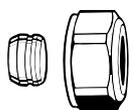
Kataloški broj

15

2201-15.351

16

2201-16.351

**Zatezna spojnica**

Za povezivanje cevi od bakra ili preciznog čelika u skladu sa DIN EN 1057/10305-1/2.

Spoljašnji navoj G3/4 u skladu sa DIN EN 16313 (Eurocone).

Spoj metal na metal.

Niklovani mesing.

Čaura bi trebala da se koristi za debljine

zidova od 0.8 do 1.0 mm. Potrebno je

pridržavati se specifikacija proizvođača cevi.

Ø Cevi

Kataloški broj

12

3831-12.351

14

3831-14.351

15

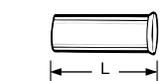
3831-15.351

16

3831-16.351

18

3831-18.351

**Čaura**

Za cevi od bakra ili preciznog čelika sa debljinom zida od 1mm.

Mesing.

Ø Cevi

L

Kataloški broj

12

25,0

1300-12.170

15

26,0

1300-15.170

16

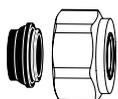
26,3

1300-16.170

18

26,8

1300-18.170



Zatezna spojnica

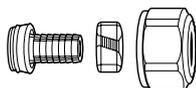
Za cevi od bakra ili preciznog čelika u skladu sa DIN EN 1057/10305-1/2 i cevi od nerđajućeg čelika.

Povezivanje - spoljašnji navoj G3/4 u skladu sa DIN EN 16313 (Eurocone).

Mekano zaptivanje, max. 95°C.

Niklovani mesing.

Ø Cevi	Kataloški broj
15	1313-15.351
18	1313-18.351



Zatezna spojnica

Za plastične cevi u skladu sa DIN 4726, ISO 10508.

PE-X: DIN 16892/16893, EN ISO 15875;

PB: DIN 16968/16969.

Povezivanje sa spoljašnjim navojem G3/4 u skladu sa DIN EN 16313 (Eurocone).

Niklovani mesing.

Ø Cevi	Kataloški broj
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



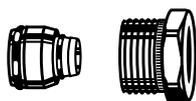
Zatezna spojnica

Za višeslojne cevi u skladu sa DIN 16836.

Povezivanje sa spoljašnjim navojem G3/4 u skladu sa DIN EN 16313 (Eurocone).

Niklovani mesing.

Ø Cevi	Kataloški broj
16x2	1331-16.351



Zatezna spojnica

za višeslojne cevi u skladu sa DIN 16836.

Unutrašnji navoj Rp1/2.

Niklovani mesing.

Ø Cevi	Kataloški broj
16x2	1335-16.351



Termostatska glava RTL

Kao rezervni deo za RTL ograničivač povratne temperature bez predpodešavanja.

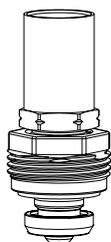
Boja	Kataloški broj
Bela RAL 9016	6500-00.500



Proširenje vretena za RTL

Niklovani mesing

L	Kataloški broj
20	9153-20.700



Uložak za RTL

Od 2012 (II oznaka na telu ventila). Sa 25 mm mesinganim delom.

Kataloški broj
1305-02.300

