

Climate
Control

IMI Heimeier

Duolux



Termostatski ventili s priključkom za radijatore u dvije točke

Spojni set za dvocijevne sustave grijanja –
jednocijevne i dvocijevne sustave

Duolux

Duolux je kompletna serija ventila za jednocijevne i dvocijevne sustave grijanja. Ventili su spojeni na radijatore za jednoetažne krugove grijanja. Razmak osi je 35 mm.

Glavne značajke

Jednocijevna verzija s razvođenjem masenog protoka 50/50%, jednostavno definiranje faktora korekcije učinka grijanja

Dvocijevna verzija s V-exact II prednamještanjem

Raznoliki termostatski ventili prilagođeni svakom tipu instalacije

Tijelo ventila izrađeno je od bronce otporne na koroziju, poniklano



Tehnički opis

Primjena:

Dvocijevni i jednocijevni sustavi grijanja.

Funkcije:

Regulacija
Stupnjevito prednamještanje
Zatvaranje

Dimenzije:

DN 15

Razred tlaka:

PN 10

Temperatura:

Max. radna temperatura: 120°C, sa zaštitnom kapom ili pogonom 100°C.
Min. radna temperatura: -10°C

Materijal:

Razdjelnik:
Kučište ventila: Bronca otporna na koroziju.
O-rings: EPDM
Pladanj ventila: EPDM
Vreteno: Mesing

Termostatski ventil:
Kučište ventila: Bronca otporna na koroziju.
O-rings: EPDM
Pladanj ventila: EPDM
Povratna pruga: Nehrđajući čelik
Uložak ventila: (Jednocijevni) Mesing
Uložak ventila: V-exact II (Dvocijevni) Mesing, PPS (polifenilsulfid) i SPS (sindiotaktički polistiren)
Termostatski uložak se može izmjeniti posebnim IMI Heimeier alatom bez pražnjenja sustava grijanja.
Vreteno: Niro-čelično vreteno s dvostrukom O-ring brtvom.

Ostalo:
Vidi "Artikli" i "Pribor".

Površinska zaštita:

Tijelo ventila i fittinga je niklano.

Označavanje:

Dvocijevni:
Termostatski ventil: THE, kod, strelica smjera strujanja, DN i KEYMARK-oznaka, II+ -oznaka.
Bijela zaštitna kapa.
Razdjelnik: THE, strelica smjera strujanja.

Jednocijevni:

Termostatski ventil: THE, strelica smjera strujanja, DN.
Aksijalni i ravni: Plava zaštitna kapa.
Plava etiketa na pakiranju.
Dvostruki kutni: Crna zaštitna kapa.
Pakiranje s crnom etiketom.
Razdjelnik: 50/50, THE, strelica smjera strujanja.

Cijevni priključak:

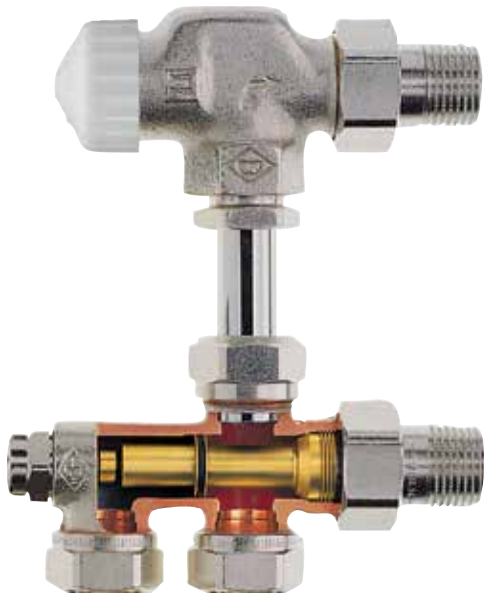
M24x1,5 vanjski navoj za kompresijske spojeve bakrom ili preciznim čeličnim cijevima.

Spoj s termostatskom glavom i pogonom:

IMI Heimeier M30x1,5

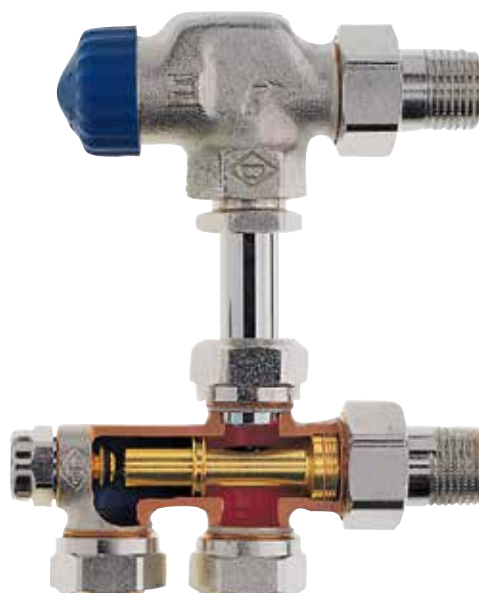
Konstrukcija

Duolux dvocijevni sustav
s aksijalnim termostatskim ventilom.
Bijelom zaštitnom kapičom.

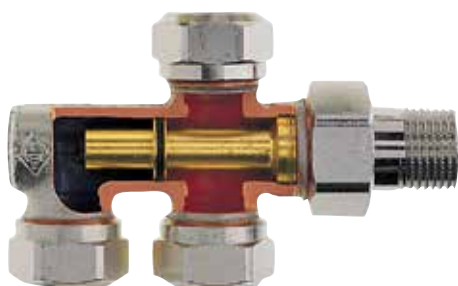


Sa zapornom funkcijom
Navoj priključnog elementa M24x1,5

Duolux jednocijevni sustav
s aksijalnim termostatskim ventilom.
Plavom zaštitnom kapičom.



Sa zapornom funkcijom
Navoj priključnog elementa M24x1,5



Bez zaporne funkcije
Navoj priključnog elementa M24x1,5



Bez zaporne funkcije
Navoj priključnog elementa M24x1,5

Primjena

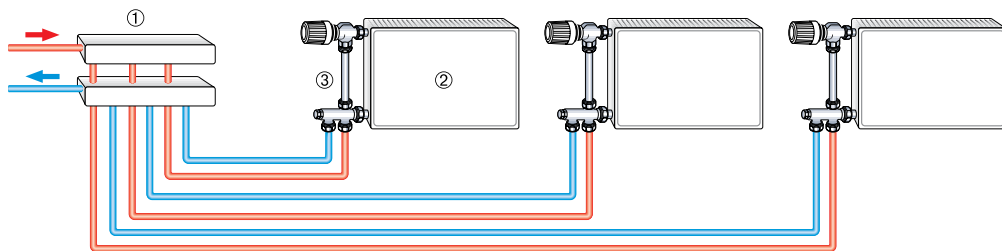
Dvocijevni sustav

Duolux specijalno je razvijen za pojednostavljenje priključka radijatora. Za sustave s više radijatora - svaki radijator se sa svojom vlastitom cijevi polaznog i povratnog voda izravno priključuje na centralni jednoetažni razdjelnik sustava grijanja. Ako razdjelnik ne sadrži priključne fittinge s mogućnošću predpodešavanja, Duolux dvocijevni razdjelnici opremljeni s ugrađenim konusima za predpodešavanje, omogućavaju balansiranje radijatora jednog prema drugom, obzirom na hidrauliku sustava. Ovo predpodešavanje pretpostavlja zapornu funkciju povratnog strujanja, tako da se radijator može ukloniti bez pražnjenja sustava.

Primjeri primjena

Dvocijevni sustav spajanja

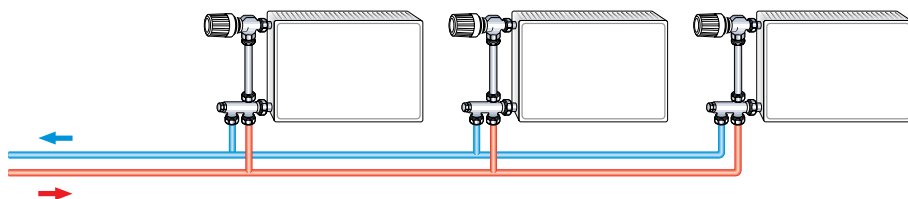
Svi su radijatori spojeni paralelno



1. Jednoetažni razdjelnik sustava grijanja
2. Radijator
3. Duolux za dvocijevne sustave

„Klasični“ dvocijevni sustav

Cijevi polaznog i povratnog voda položene su npr. u podnožju



Jednocijevni sustav

S jednocijevnim sustavom, svi radijatori u krugu grijanja spojeni su na zatvoreni krug cjevovoda. Duolux jamči da će se definirani dio masenog protoka kruga transportirati do pojedinačnih radijatora. Ovaj se dio tvornički podešava na 50%, što znači da se mogu jednostavnije definirati faktori korekcije učinka grijanja.

Kako bi se omogućila optimalna prilagodba dotičnom mjestu instaliranja, Duolux jednocijevni razdjelnik s termostatskim ventilima, može se kombinirati s tri različite varijante.

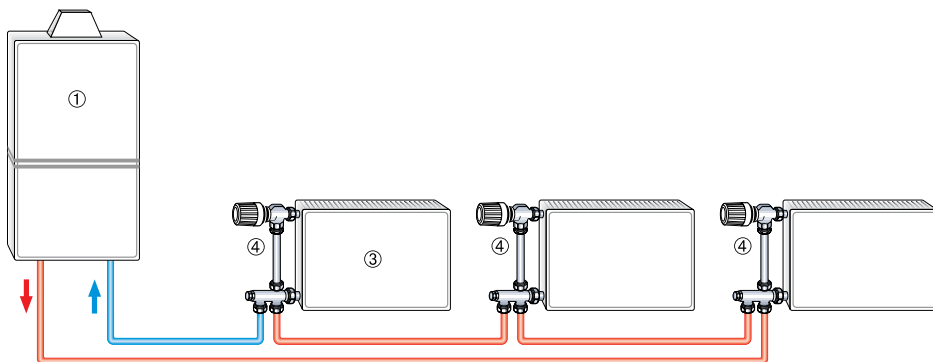
S jednocijevnim sustavima, radijatore sa zatvorenim ventilom može minimalno zagrijati toplinski tok u bajpasu.

U modelu bez zatvaranja povratnog voda, radijator se može ukloniti bez pražnjenja sustava. Bajpas ostaje otvoren neovisno od zatvaranja, tako da se ne prekida djelovanje kruga.

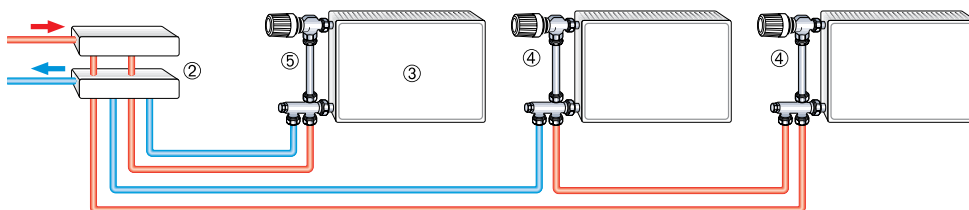
Primjeri primjena

Jednocijevni, jednoetažni, sustav spajanja

Svi su radijatori spojeni u seriju



Jednocijevni sustav s pojedinačnim radijatorima spojenim kao u dvocijevnom sustavu



1. Zidni plinski kotao
2. Razdjelnik kruga grijanja
3. Radijator
4. Duolux za jednocijevne sustave
5. Duolux za dvocijevne sustave

Napomene

- Kako bi se izbjeglo oštećenje i nakupljanje kamenca u toplovodnim sustavima grijanja, sastav medija prijenosnika topline treba zadovoljiti VDI smjernice 2035. Za industrijske i sustave daljinskog grijanja, vidjeti primjenjive propise VdTÜV i 1466/AFGW FW510. Medij prijenosnik topline koji sadrži mineralna ulje ili neki tip maziva koje sadrži mineralno ulje, može imati izuzetno negativni utjecaj na uređaje i obično dovodi do uništenja EPDM brtvila. Kada se koristi antifriz bez sadržaja nitrata i otopine za zaštitu od korozije na bazi etilen glikola, odgovarajuće smjernice - posebno o koncentraciji specifičnih aditiva treba uzeti iz dokumentacije proizvođača.
- Isprati sustav prije zamjene termostatskih ventila.
- Termostatski ventili mogu se koristiti sa svim IMI termostatskim glavama i termičkim i/ili motornim pogonima. Optimalno prilagođavanje sastavnih elemenata jednog prema drugom jamči maksimalni stupanj sigurnosti. Korištenjem pogona drugih proizvođača, jamči se da je njihova snaga pokretanja u zoni zatvaranja prikladna za termostatske ventile s regulatorima s mekim brtvilima.

Rukovanje

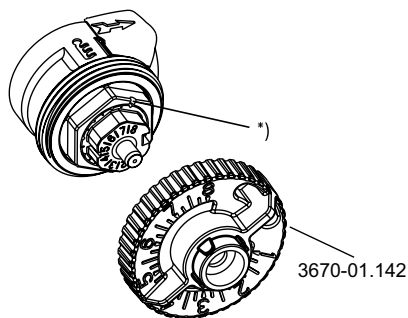
Dvocijevni sustav

V-exact II prednamještanje

Prednamještanje se izvodi stupnjevito od 1 do 8. Postoje još 7 dodatnih oznaka između stupnjeva, čime dobivamo točno namještanje. Pozicija 8 je standardna pozicija (tvorničko namještanje). Prednamještanje se izvodi s ključem za prednamještanje. Tako se sprječava neovlašteno mijenjanje prednamještanja.

- Utaknite ključ u insert i okrećite ključ .
- Okrećite ključ dok se željena vrijednost (broj) ne poklopi s oznakom na insertu.
- Izvucite ključ. Vrijednost prednamještanja je vidljiva.

Može se očitati na prednjoj strani



*) Oznaka smjera

Zatvaranje

Odviti vijak (ključem 19). Pomoću šesterokutnog ključa (3 mm) zatvoriti povratni vod okretanjem do kraja. Odviti i vijak. Zamijeniti zaštitnu kapicu za termostatski regulator, zatvoriti ventil i nakon odvajanja radijatora osigurati ventil s G3/4 čepnom kapom.

Jednocijevni sustav

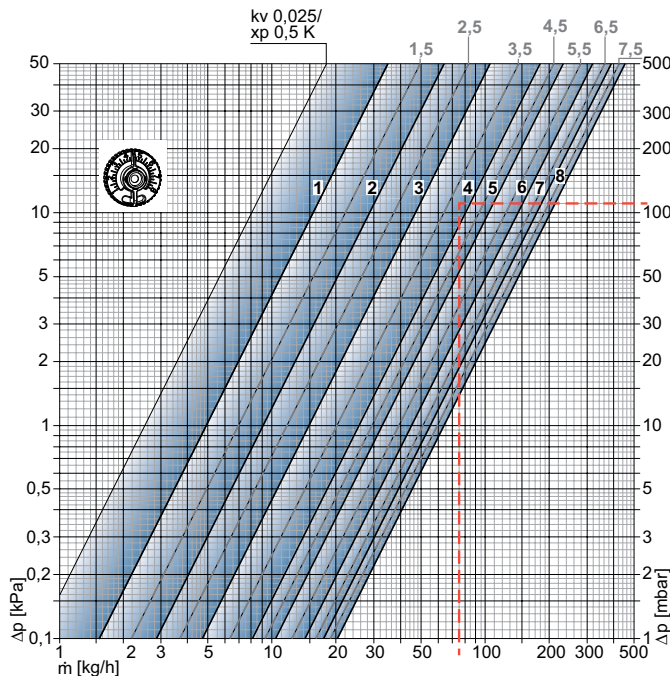
Zatvaranje

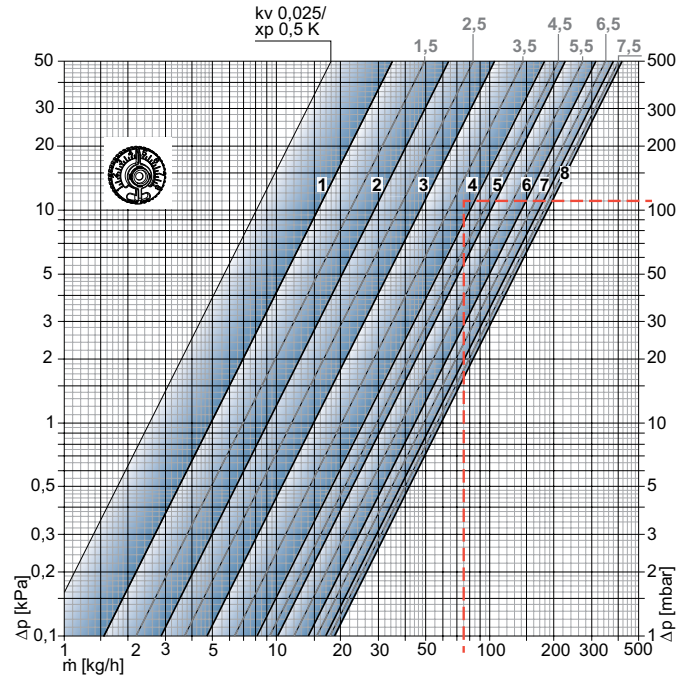
Odviti vijak (otvor ključa 19). Pomoću šesterokutnog ključa (3 mm) zatvoriti povratni vod okretanjem do kraja u smjeru kazaljke na satu. Odviti vijak. Zamijeniti zaštitni čep za termostatski regulator, zatvoriti ventil i nakon odvajanja radijatora osigurati ventil s G3/4 brtvenim poklopcem. Bajpas ostaje otvoren, neovisno od zatvaranja. Time se jamči neprekidna funkcija cjevovoda.

Tehnički podaci – Dvocijevni sustav

Dijagram za Duolux dvocijevni razdjelnik s ventilom i termostatskim regulatorom

3800 bez zaporne funkcije

 P-područje [xp] **2,0 K**

3801 sa zapornom funkcijom

 P-područje [xp] **2,0 K**


Dvocijevni razdjelnik s ventilom i termostatskim regulatorom

DN 15 (1/2")		Predpodešavanje								Kvs bez termostatskog ventila	Dopušteni diferencijalni tlak tijekom kojeg se ventil drži zatvorenim Δp [bar]	
		1	2	3	4	5	6	7	8			
bez zaporne	Kv-vrijednost	0,049	0,090	0,149	0,262	0,325	0,455	0,562	0,630	1,83	1,0	3,5
sa zapornom	Kv-vrijednost	0,049	0,090	0,149	0,260	0,320	0,442	0,540	0,595	1,29		
bez zaporne	Kvs	0,049	0,102	0,184	0,309	0,410	0,540	0,686	0,780	1,83		
sa zapornom	Kvs	0,049	0,102	0,183	0,304	0,399	0,518	0,642	0,712	1,29		

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

 $Kv [xp] \max. 2 K = m^3/h$ padu tlaka od 1 bar termostatskom glavom.

Računski primjer

Traži se:

Područje namještanja V-exact II

Zadano:

 Toplinska snaga $Q = 1308 \text{ W}$

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

 Gubitak tlaka, termostatski ventil $\Delta p_V = 110 \text{ mbar}$

Rješenje:

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

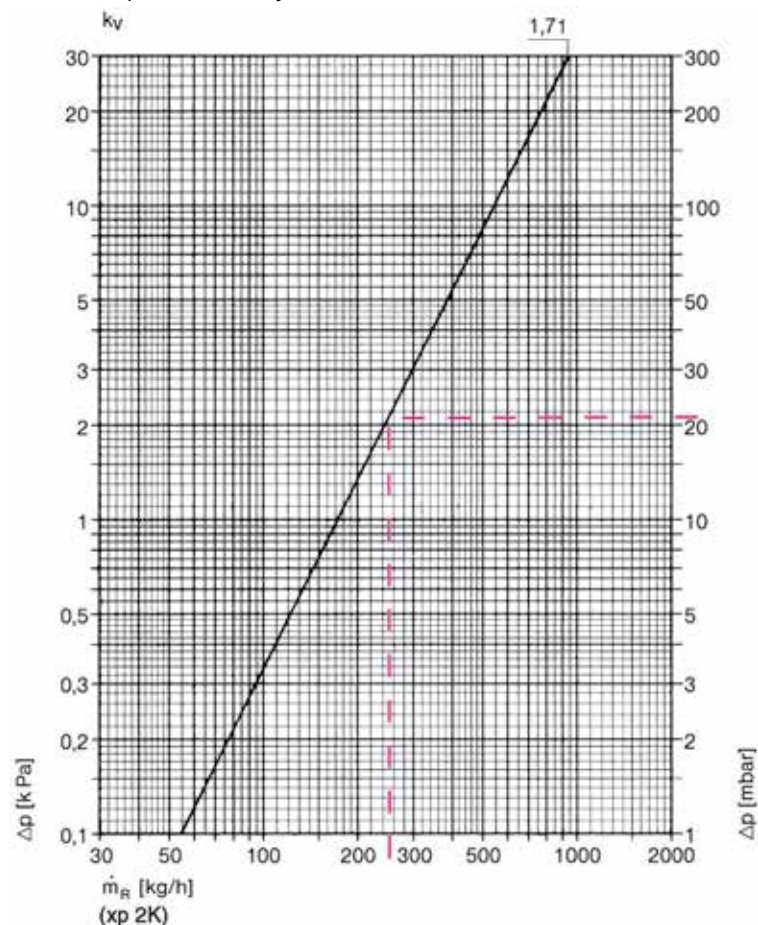
Područje namještanja iz dijagrama: 4

Tehnički podaci - Jednocijevni sustav

Dijagram za Duolux jednocijevni razdjelnik s ventilom i termostatskim regulatorom

3802 bez zaporne funkcije

3801 sa zapornom funkcijom



Odgovarajuća dužina cijevi [m]

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

Bakrena cijev

t = 80 °C

v = 0,5 m/s

Jednocijevni razdjelnik (sa ili bez zatvaranja) s termostatskim regulatorom i ventilom

	2 K p-područje Razvođenje masenog protoka [%]	2 K p-područje Kv vrijednost
DN 15 (1/2")	50/50	1,71

Računski primjer

Traži se:

Pad tlaka u jednocijevnom krugu

Zadano:

Toplinski tok u zatvorenom krugu $Q = 5820 \text{ W}$

Raspon temperature $\Delta t = 20 \text{ K}$ (75/55 °C)

Dimenzije cijevi $O = 16 \times 2 \text{ mm}$

Dužina cjevovoda $l = 25 \text{ m}$

Ukupno pojedinačnih otpora $\sum \xi = 7,0$

Broj radijatora $n = 5$

Rješenje:

Maseni protok u krugu $m_R = Q / (c \cdot \Delta t) = 5820 / (1,163 \cdot 20) = 250 \text{ kg/h}$

Pad tlaka u vodu $R = 4,2 \text{ mbar/m}$ ($v = 0,61 \text{ m/s}$)

Gubitak tlaka u vodu $\Delta p_R = R \cdot l = 4,2 \cdot 25 = 105 \text{ mbar}$

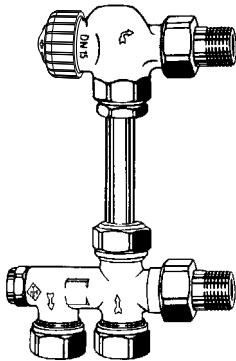
Gubitak tlaka od pojedinačnih otpora $Z = 5 \cdot \sum \xi \cdot v^2 = 5 \cdot 7,0 \cdot 0,61^2 = 13 \text{ mbar}$

Gubitak tlaka Duolux $\Delta p_v = 21 \text{ mbar}$

Gubitak tlaka jednocijevnog kruga $\Delta p_{\text{total}} = \Delta p_v \cdot n + \Delta p_R + Z = 21 \cdot 5 + 105 + 13 = 223 \text{ mbar}$

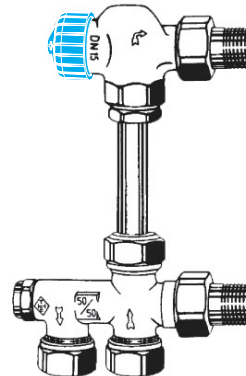
Pregled ventila

Dvocijevni sustav

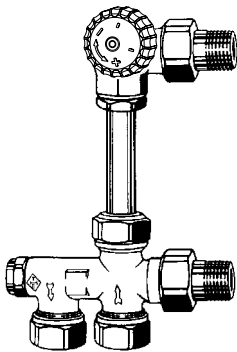


Dvocijevni razdjelnik, sa i bez
zaporne funkcije.
Aksijalni ventil s bijelom zaštitnom
kapicom.
Uzlazna cijev i pres fitinzi.

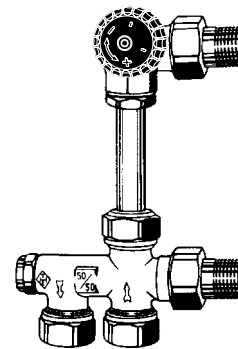
Jednocijevni sustav



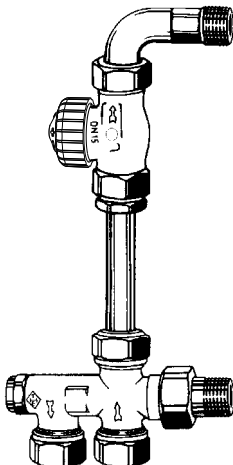
Jednocijevni razdjelnik, sa i bez
zaporne funkcije.
Aksijalni ventil s crnom zaštitnom
kapicom.
Uzlazna cijev i pres fitinzi.



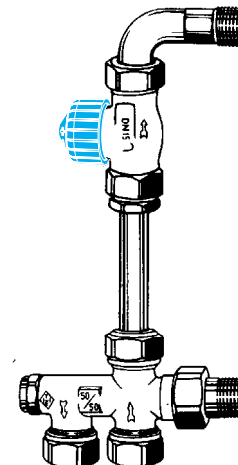
Dvocijevni razdjelnik, sa i bez
zaporne funkcije.
Dvostruki ventil za lijevi ili desni
priključak.
Bijela zaštitna kapica.
Uzlazna cijev i pres fitinzi.



Jednocijevni razdjelnik, sa i bez
zaporne funkcije.
Dvostruki ventil za lijevi ili desni
priključak.
Crna zaštitna kapica.
Uzlazna cijev i pres fitinzi.

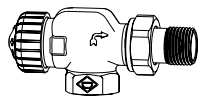


Dvocijevni razdjelnik, sa i bez
zaporne funkcije.
Ravni ventil s navojnom cijevnom
spojnicom u obliku cijevnog
koljena i bijela zaštitna kapica.
Uzlazna cijev i pres fitinzi.



Jednocijevni razdjelnik, sa i bez
zaporne funkcije.
Ravni ventil s navojnom cijevnom
spojnicom u obliku cijevnog
koljena i crna zaštitna kapica.
Uzlazna cijev i pres fitinzi.

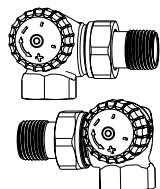
Artikli – Dvocijevni sustav



Aksijalni termostatski ventil V-exact II

S bijelom zaštitnom kapicom.
Poniklana bronca.

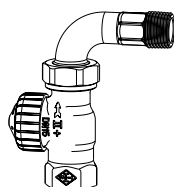
		Katal. broj
DN 15 (1/2")		3710-02.000



Dvostruki kutni termostatski ventil V-exact II

S bijelom zaštitnom kapicom.
Poniklana bronca.

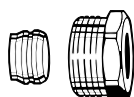
		Katal. broj
DN 15 (1/2")	Priključak na radiator - lijevi	3713-02.000
DN 15 (1/2")	Priključak na radiator - desni	3714-02.000



Ravni termostatski ventil V-exact II s cijevnim koljenom kao navojnom cijevnom spojnicom

S bijelom zaštitnom kapicom.
Poniklana bronca.

		Katal. broj
DN 15 (1/2")		3756-02.000



Pres fitting

za precizne čelične cijevi.
Priključak s unutarnjim navojem Rp1/2.
Spoj metal na metal.
Poniklani mesing.

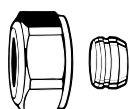
		Katal. broj
		2201-15.351



Precizna čelična cijev

Za cijev polaznog voda.
Kromirana.
Ø 15 mm. Dužine 1100 mm.

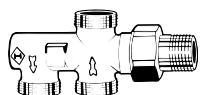
		Katal. broj
		3831-15.169



Pres fitting

Za precizne čelične cijevi. Poniklan.
Priključak s vanjskim navojem M24x1.5.

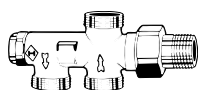
		Katal. broj
		3800-15.351



Dvocijevni razdjelnik

Bez zaporne funkcije.
Poniklana bronca.

		Katal. broj
DN 15 (1/2")		3800-02.000



Dvocijevni razdjelnik

Sa zapornom funkcijom.
Poniklana bronca.

		Katal. broj
DN 15 (1/2")		3801-02.000

Artikli – Jednocijevni sustav



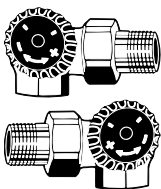
Aksijalni termostatski ventil

S plavom zaštitnom kapicom.
Poniklana bronca.

DN 15 (1/2")

Katal. broj

2245-02.000



Dvostruki kutni termostatski ventil

S plavom zaštitnom kapicom.
Poniklana bronca.

DN 15 (1/2")

Priključak na radiator - lijevi

Katal. broj

2341-02.000

DN 15 (1/2")

Priključak na radiator - desni

2340-02.000



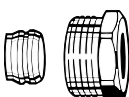
Ravni termostatski ventil s cijevnim koljenom kao navojnom cijevnom spojnicom

S plavom zaštitnom kapicom.
Poniklana bronca.

DN 15 (1/2")

Katal. broj

2244-02.000



Pres fitting

za precizne čelične cijevi.
Priključak s unutarnjim navojem Rp1/2.
Spoj metal na metal.
Poniklani mesing.

Katal. broj

2201-15.351

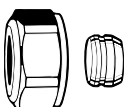


Precizna čelična cijev

Za cijev polaznog voda.
Kromirana.
Ø 15 mm. Dužine 1100 mm.

Katal. broj

3831-15.169

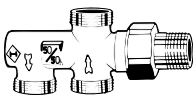


Pres fitting

Za precizne čelične cijevi. Poniklan.
Priključak s vanjskim navojem M24x1.5.

Katal. broj

3800-15.351



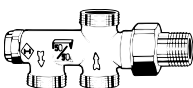
Jednocijevni razdjelnik 50/50

Bez zaporne funkcije.
Poniklana bronca.

DN 15 (1/2")

Katal. broj

3802-02.000



Jednocijevni razdjelnik 50/50

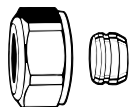
Sa zapornom funkcijom.
Poniklana bronca.

DN 15 (1/2")

Katal. broj

3803-02.000

Pribor



Pres fitting

za bakrene ili precizne čelične cijevi.
Poniklani.
Priključni vanjski navoj M24x1,5.
Za cijevi debljine stijenke 0,8 - 1 mm
moraju se koristiti nosive čahure.
Obratiti pozornost na detalje proizvođača
cijevi.

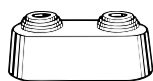
Ø Cijevi	Katal. broj
12	3800-12.351
15	3800-15.351
16	3800-16.351



Nosive čahure

za bakrene ili precizne čelične cijevi,
debljine stijenke 1 mm.

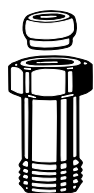
L	Ø Cijevi	Katal. broj
25,0	12	1300-12.170
26,0	15	1300-15.170
26,3	16	1300-16.170



Dvostruka rozeta

Bijela plastika. Može se podijeliti u
sredini.
Za razne promjere cijevi. Razmak
između središta 35 mm.
Ukupna visina max. 32 mm.

Katal. broj
3800-00.093



Fiting za prilagođavanje dužine

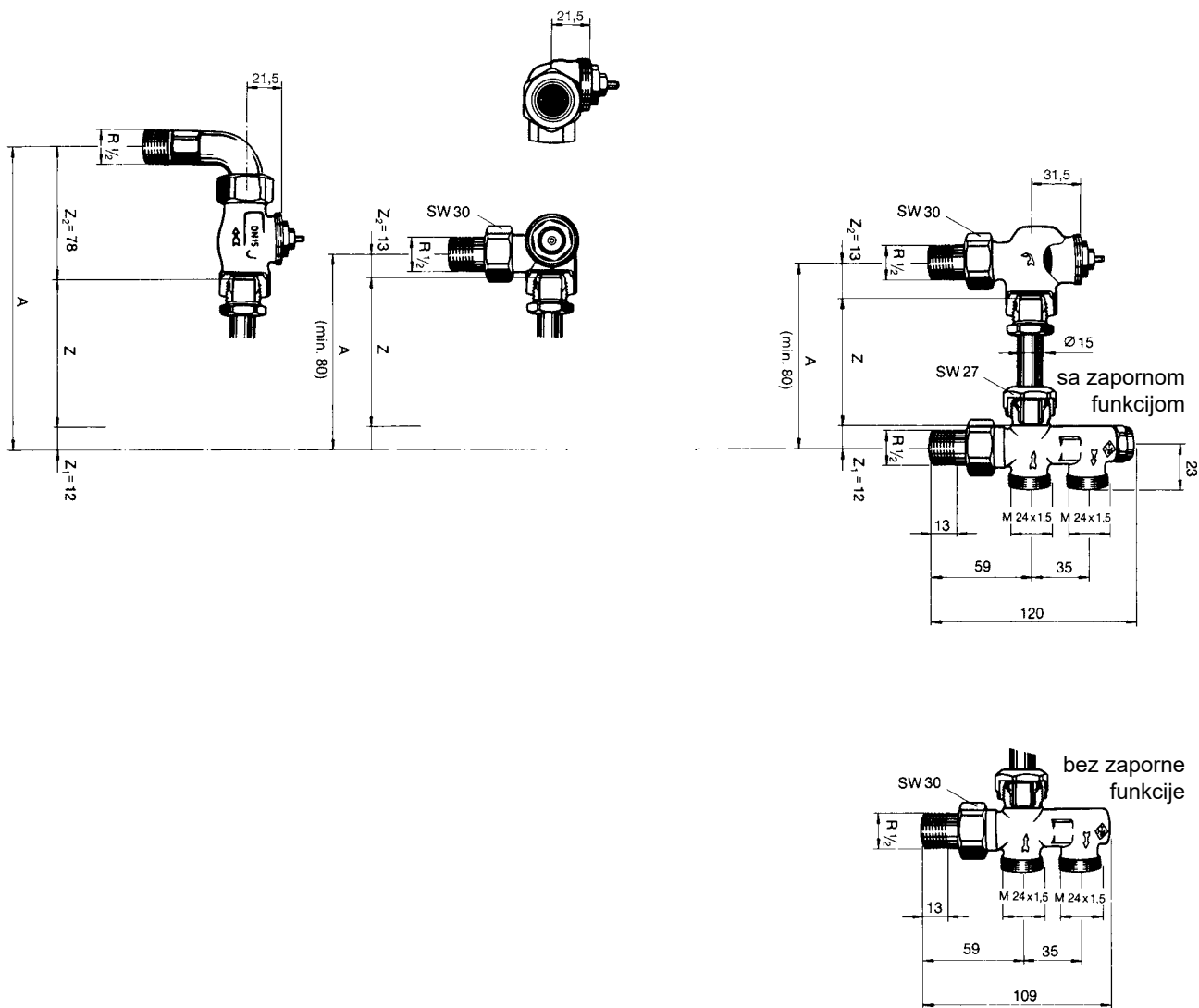
Za spajanje plastičnih, bakrenih,
preciznih čeličnih ili višeslojnih cijevi.
Poniklani mesing.

L [mm]	Katal. broj
25,0	9715-02.354
50,0	9716-02.354

Dimenzije

Duolux

Jednocijevni i dvocijevni sustavi



Tražene dužine za preciznu čeličnu cijev Z:

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

SW = Priključak za ispuštanje vode



Proizvodi, tekstovi, fotografije, crteži i dijagrami u ovoj brošuri podložni su promjenama od strane IMI, bez prethodne obavijesti ili obrazloženja. Za više informacija o proizvodima i specifikacijama molimo posjetite nas na climatecontrol.imiplc.com.

1300-28.483 HR Duolux ed.6 01.2023