

## Dynacon 150

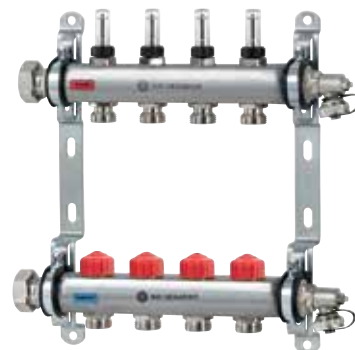


### Razdelilniki talnega ogrevanja

Razdelilnik za površinsko gretje ali hlajenje z avtomatsko regulacijo pretoka. Popoln za nizke pretoke v vsakem krogu ob ohranjanju visoke temperaturne razlike

# Dynacon 150

Dynacon 150 omogoča neposredno nastavitev pretoka posameznega kroga v l/h. To pomeni, da se hidravlično uravnoteženje opravi z eno enostavno operacijo. Nastavljen pretok se ne spremeni, na primer, če se ostali krogi zapirajo, se pretok ne poveča. Dynacon 150 regulira pretok avtomatsko na nastavljeno vrednost. Regulacijski vložek vedno zagotavlja konstanten pretok. Dynacon 150 razdelilnik ogrevalnih zank je zaradi tega, časovno in stroškovno ugodna rešitev, predvsem pri zagonu sistema.



## Glavne značilnosti

### Avtomatsko hidravlično uravnoteženje

Omogoča v vsakem termostatskem vložku vgrajen regulator pretoka.

### Razdelilnik iz nerjavečega jekla

Je odporen pred korozijo, vzdržljiv in varen.

### Indikator pretoka za vsako ogrevalno zanko

Za nadzor delovanja.

### Rešitev, ki privarčuje čas in stroške

## Tehnični opis

### Uporaba:

Sistemi talnega gretja

### Funkcije:

Individualna regulacija sobne temperature s pogonom ali termostatsko glavo  
Omejitev pretoka  
Zaporna funkcija  
Polnjenje  
Praznjenje  
Izpiranje  
Odzračevanje

### Nazivni tlak:

PN 6

### Pretočni razpon:

Pretok je lahko prednastavljen v razponu: 10-170 l/h.  
Tovarniška nastavitev: Nastavitev za zagon.  
Maks. 2,0 m³/h na ogrevalni krog razdelilnika.

### Tlačna razlika ( $\Delta p_V$ ):

Maksimalna tlačna razlika:  
60 kPa, 35 kPa recommended  
Minimalna tlačna razlika:  
10 – 100 l/h = 15 kPa  
100 – 170 l/h = 20 kPa

### Temperatura:

Maksimalna delovna temperatura: 70°C  
Minimalna delovna temperatura: -5°C

### Material:

Razdelilnik:  
Nerjavno jeklo 1.4301  
Priključki: Ponikljana medenina.

Termostatski vložek:  
Medenina  
O-tesnilo: EPDM guma  
Sedež ventila: EPDM guma  
Vzmet: Nerjavno jeklo  
Termostatski vložek: Medenina, PPS (polifenilsulfid) in SPS (sindiotaktični polistiren)  
Vreteno: Niro-jeklo vretena z dvojnim O-tesnilom.

Merilnik pretoka:  
Toplotno odporna plastika in nerjavno jeklo. Medenina. EPDM tesnila.

Naprava za polnjenje, praznjenje, splakovanje in odzračevanje:  
Ponikljana medenina in plastika. EPDM tesnila.

### Oznake:

IMI Heimeier  
Rdeča zaščitna kapa

### Priključni kompleti:

Razdelilnik je mogoče priključiti na različne priključne komplete. Za podrobnosti glejte poglavje "Priključni kompleti".

### Cevni spoji:

Razdelilnik s ploskim tesnjenjem, 1" spojna matica.  
Adapter G3/4 z Eurokonusom za ogrevalne zanke, primeren za zatezne spoje s plastiko, bakrom, preciznimi jeklenimi in večplastnimi cevmi.  
Glej tudi "Dodatki".

### Priključek termostatske glave ali pogona:

IMI Heimeier M30x1,5

### Pogon:

EMOtec  
EMOtec, First-Open

Za več informacij o pogonih glejte tehnične kataloge pogonov.

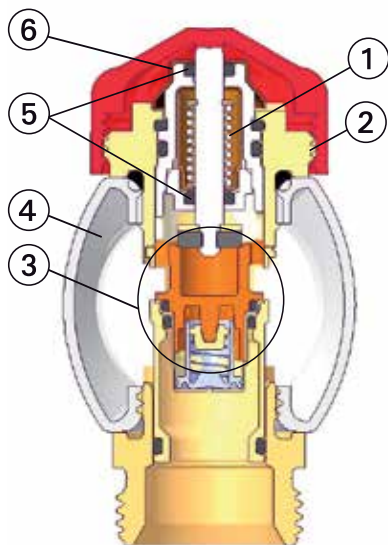
### Termostatske glave:

Termostatska glava F

Za več informacij o termostatskih glavah glejte tehnične kataloge termostatskih glav.

## Sestava

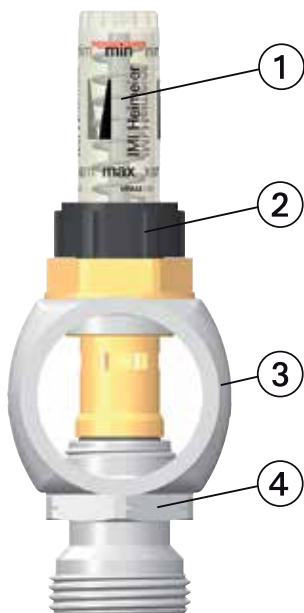
### Eclipse termostatski vložek z avtomatskim nadzorom pretoka



1. Dvojno O-tesnilo z dolgo življenjsko dobo
2. Močna povratna vzmet v kombinaciji z visoko lokalno silo zagotavlja, da ventil v daljšem obdobju ne oslabi
3. M30x1,5 priključek za termostatske glave in pogone
4. Razdelilnik
5. Avtomatski omejevalnik pretoka
6. Izdelano iz korozijsko odpornega bronu
7. Nastavitev pretoka

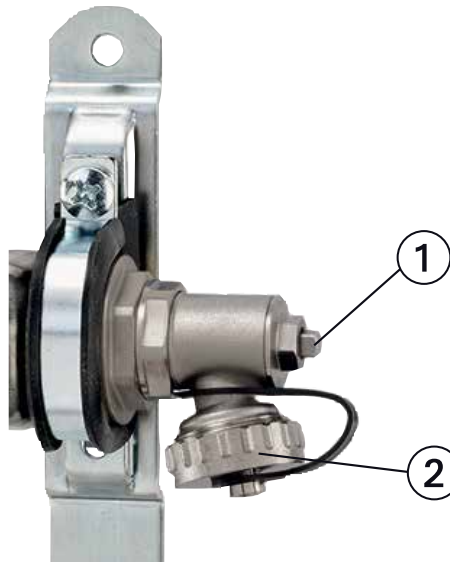


### Indikator pretoka



1. Kontrolno okence
2. Nastavitveno kolo za zapiranje
3. Razdelilnik
4. Priključni spoj

### Naprava za polnjenje, praznjenje, splakovanje in odzračevanje



1. Odzračevanje
2. Polnjenje, praznjenje in izpiranje, priključek G3/4, vrtljivo

## Delovanje

### Eclipse omejevalnik pretoka

Regulacijski del nastavimo na zelen pretok z vrtenjem digitalne skale z nastavnim ključem ali 11mm viličastim ključem. Če se pretok na ventilu poveča, povečan tlak premakne pušo in tako nenehno omejuje pretok na nastavljeno vrednost. Nastavljena vrednost pretoka tako ni nikoli presežena. Če pretok pade pod nastavljeno vrednost, vzmet potisne pušo nazaj v prvotni položaj.

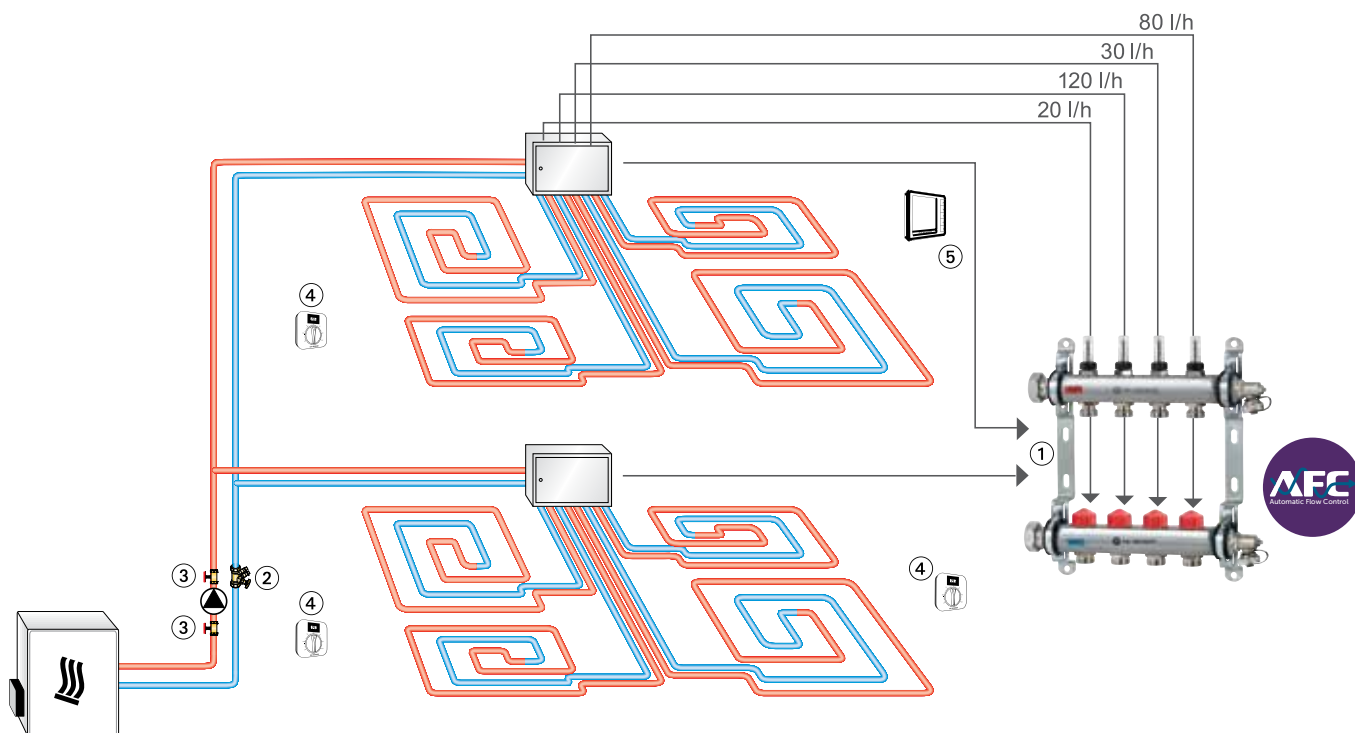
## Uporaba

Dynacon 150 uravnava nivo pretoka neposredno v posamezni ogrevalni zanki v l/h, kar omogoča hidravlično uravnoteženje v enem preprostem koraku. Nastavljena vrednost pretoka se neprestano prilagaja, tj. če postane previsok npr. zaradi zaprtja sosednjih zank, Dynacon 150 razdelilnik avtomatsko regulira pretok na nastavljeno vrednost. Regulacijski vložek vedno zagotavlja konstanten pretok. Zaradi tega so Dynacon 150 razdelilniki ogrevalnih zank odlična rešitev za vaš sistem, s katero privarčujete čas in denar.

Z običajnimi razdelilniki ogrevalnih zank z ventili z dušilko in nastavitvijo indikatorjev pretoka je nastavljanje količine vode časovno zamudno opravilo. Nastavitev na dušilki ventila je potrebno izračunati ali nastaviti s pomočjo indikatorjev pretoka na razdelilniku. Takšna nastavitev količine distribucije vode je mogoča le pri polni obremenitvi. Če posamezno ogrevalno zanko izklopimo, na sosednjih zankah pride do prekomernega dovoda in količina vode več ne ustreza distribuciji.

Z avtomatskim hidravličnim uravnoteženjem z Dynacon 150 se izognemo prekomernemu dovodu v posameznih zankah. Ta zagotavlja optimalno distribucijo, privarčuje z energijo in poveča udobnost.

### Primer uporabe



1. Dynacon 150
2. STAD ventil za hidravlično uravnoteženje
3. Globo P kroglični ventil za črpalke
4. Sobni termostat
5. Programabilni termostat



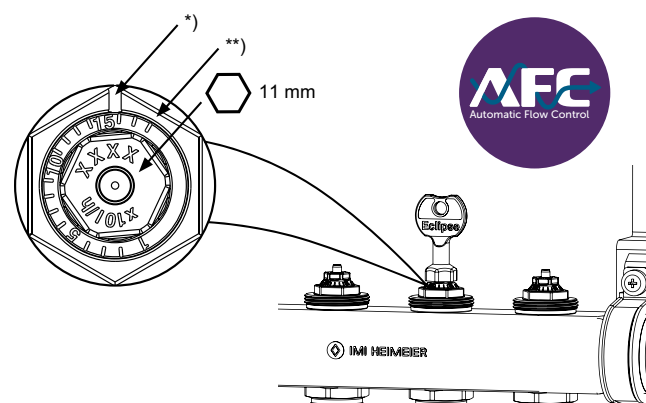
## Delovanje

### Nastavitev pretoka

Brezstopenjska nastavitev med 1 do 10 (10 do 170 l/h). Nastavitev spremenimo s posebnim nastavitvenim ključem (proizvod.št. 3930-02.142) ali 11 mm viličasti ključ, da nepooblaščen osebe ne morejo spreminjati nastavitve.

- Namestite nastavitveni ključ na vložek ventila.
- Obrnite orodje za nastavitev tako, da želena vrednost kaže na oznako položaja\* na ventilu (glej sliko).
- Odstranite ključ ali 11 mm viličasti ključ. Ventil je sedaj nastavljen.

### Sprednji in stranski pogled



\*) Oznaka položaja

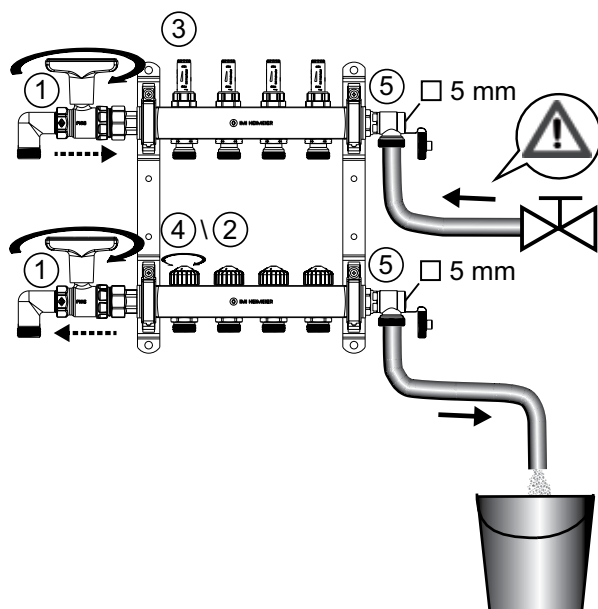
\*\*) Nastavitev za zagon

Nastavitev	1	I	I	I	5	I	I	I	I	10	I	I	I	I	15	I	I
l/h	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170

### Polnjenje, splakovanje in odzračevanje

Življenjska doba produkta in učinkovitost sistema sta močno odvisna od pravilnega zagona. Svetujemo skrbno upoštevanje tehničnih standardov EN 14336, VDI2035 in ON H5195-1. Vsako ogrevalno zanko je potrebno individualno napolniti, splakniti in odzračiti.

- Zaprite kroglične/zaporne ventile (1). Z zaščitno glavo zaprite vse termostatske vložke (4). Vsi regulatorji pretoka (2) ali merilniki pretoka (3) morajo biti popolnoma odprti!
- Priključite cev za polnjenje in praznjenje in odprite napravo za polnjenje, praznjenje, splakovanje in odzračevanje (5).
- Vsako zanko posamezno napolnite/splaknite.
- Z zaščitno kapo (4) popolnoma odprite termostatski vložek 1. ogrevalne zanke. Po splakovanju 1. zanke zaprite termostatski vložek in napolnite/splaknite naslednjo zanko. Za nastavitev regulatorja pretoka ali merilnikov pretoka: Glej navodila za vgradnjo in delovanje.



### Tlačni preizkus

Trajanje tlačnega preizkusa pred in med polaganjem estriha. Preizkusni tlak je 1,3 krat večji od dopustnega obratovalnega tlaka.

### Termična tekočina

Da bi preprečili poškodbe in nastanek vodnega kamna v napeljavi ogrevalnega sistema, pri sestavi medija upoštevajte smernico VDI 2035. Za industrijske sisteme in za sisteme z zelo dolgimi razvodi, glej ustrezno kodo VdTÜV in 1466 / AGFW FW 510.

Medij za prenos toplote, ki vsebuje mineralna olja ali mazivo z mineralnimi olji, lahko skrajno negativno vpliva na opremo in navadno vodi do razkroja EPDM tesnila.

Pri uporabi na zmrzal (brez nitritov) in korozijo odpornih raztopin na osnovi etilen glikola, pozorno preberite in sledite navodilu proizvajalca, predvsem v poglavju o koncentraciji in posebnih dodatkih.

### Funkcionalno ogrevanje

Funkcionalno ogrevanje estriha izvedite skladno z EN 1264-4 standardom.

### Najzgodnejši zagon funkcionalnega ogrevanja:

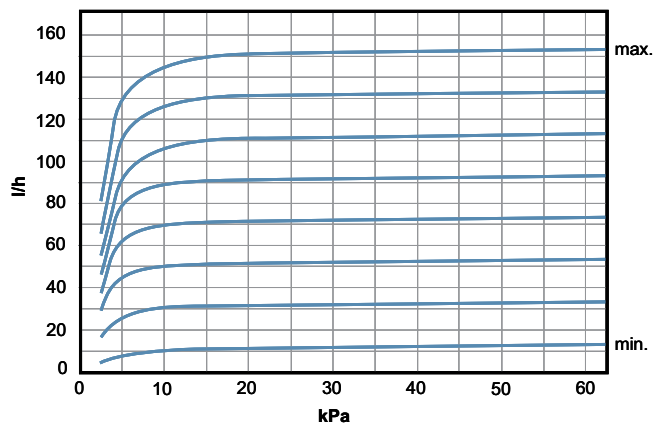
- Cementni estrih: 21 dni po polaganju
  - Anhidridni estrih: 7 dni po polaganju
- Začnite s temperaturo pretoka 20°C – 25°C in jo vzdržujte 3 dni. Nato nastavite maksimalno projektirano temperaturo in jo vzdržujte 4 dni. Temperaturo pretoka lahko regulirate z generatorjem toplote. Upoštevajte navodila proizvajalca estriha!

### Ne presežite maksimalne temperature tal v ceveh ogrevanja:

- Cementni in anhidridni estrih: 55°C
- Ulit asfaltni estrih: 45°C
- Upoštevajte tehnična navodila proizvajalca estriha.

## Tehnični podatki

### Razpon pretoka na ogrevalno zanko: 10 - 170 l/h



$\Delta p$  min. 10 - 100 l/h = 15 kPa  
 $\Delta p$  min. 100 - 170 l/h = 20 kPa  
 $\Delta p$  max. 60 kPa

#### Računski primer

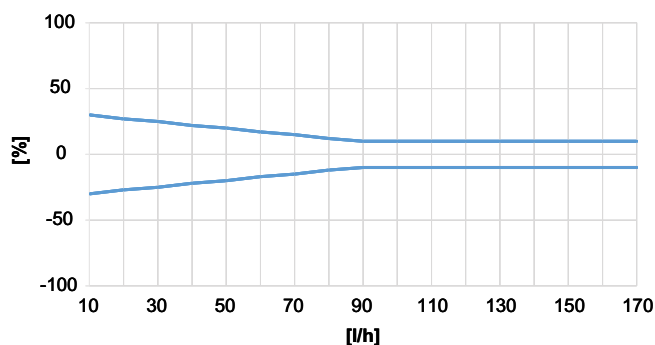
Iskano:  
Vrednost nastavitve Dynacon 150 regulatorja pretoka

Poznano:  
Toplotna moč, ogrevalna zanka  $Q = 1120$  W  
Temperaturna razlika  $\Delta t = 8$  K (44/36°C)

Rešitev:  
Masni pretok  $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 1120 / (1.163 \cdot 8) = 120$  kg/h

Nastavitev regulatorja pretoka na Dynacon 150 razdelilniku: = **12**

### Najnižja toleranca pretoka



### Nastavitvene vrednosti pri različnih toplotnih močeh in temperaturnih razlikah sistema

Q [W]	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	
$\Delta t$ [K]	5	2	3	4	5	7	9	10	12	14	16	17	15	12	10	8	7	6	5	4	3	2	1
8	1	2	3	4	5	7	9	10	12	14	16	17											
10		1	2	3	4	5	7	9	10	12	14	16	17										
15			1	2	3	4	5	7	9	10	12	14	16	17									
10				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	17						
15					1	2	3	3	4	5	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15	16	17	

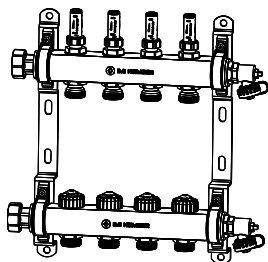
$\Delta p$  min. 10 - 100 l/h = 15 kPa  
 $\Delta p$  min. 100 - 170 l/h = 20 kPa

Q = Toplotna moč  
 $\Delta t$  = Temperaturni režim  
 $\Delta p$  = Tlačna razlika

#### Primer:

$Q = 1000$  W,  $\Delta t = 15$  K  
Vrednost nastavitve: **6** ( $\approx 60$  l/h)

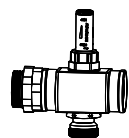
## Artikli



### Dynacon 150 razdelilnik za talno gretje

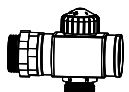
Ogrevalne zanke	Proizvod št.
2	9346-02.800
3	9346-03.800
4	9346-04.800
5	9346-05.800
6	9346-06.800
7	9346-07.800
8	9346-08.800
9	9346-09.800
10	9346-10.800
11	9346-11.800
12	9346-12.800

## Priključni kompleti



### Podaljšek komplet

Proizvod št.
9339-10.800

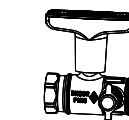
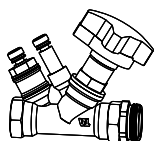


### Priključni komplet 1 z Globo krogličnimi ventili, DN 20

Z rdečo zaključno kapo na dovodu in modro kapo na povratku.

Kvs	Proizvod št.
9,90	9339-01.800

Kvs = m<sup>3</sup>/h pri padcu tlaka za 1 bar pri popolnoma odprtem ventilu.

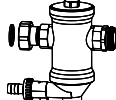
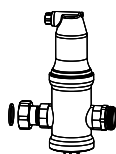


### Priključni komplet 2 s STAD ventilom za hidravlično uravnoteženje in Globo krogličnim ventilom, DN 20

Vključuje merilne priključke za meritve tlačne razlike in pretoka.

Kvs	q <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Proizvod št.
5,28	2,00	9339-02.800

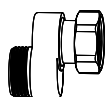
Kvs = m<sup>3</sup>/h pri padcu tlaka za 1 bar pri popolnoma odprtem ventilu.



### Priključni komplet 3 z Zeparo Vent izločevalnikom zraka v dovodni cevi in Zeparo Dirt izločevalnikom nečistoč v povratku, DN 20

Kvs	q <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Proizvod št.
6,72	1,25	9339-03.800

Kvs = m<sup>3</sup>/h pri padcu tlaka za 1 bar pri popolnoma odprtem ventilu.



### S-priključek

Za priključni komplet 3. Inštalacijski pripomoček za povratni vod v razdelilni omari.

Proizvod št.

9339-00.362



### Priključni komplet 4 z Globo krogljčnim ventilom DN 20 z vključenim distančnikom za merilnik toplotne energije v povratku

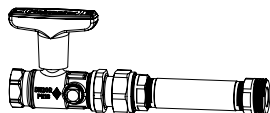
Globo krogljčni ventil s priključkom za neposredne meritve v dovodni in povratni cevi.

Kvs

9,90

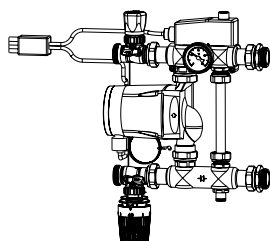
Proizvod št.

9339-04.800



Kvs = m<sup>3</sup>/h pri padcu tlaka za 1 bar pri popolnoma odprtem ventilu.

Priključni komplet 4 je mogoče namestiti navpično z ustreznimi 1" koleni (niso vključeni v dobavo). Velikost razdelilne omare se nato izbere glede na priključni komplet 1.



### Priključni komplet 5, postaja s fiksno regulacijo dovodne temperature

Z visoko učinkovito črpalko Grundfos Alpha 2 15 - 60 130, termostatski ventil z naležnim tipalom in električno cevno naležno varnostno stikalo 230V, 15A.

Minimalna inštalacijska globina razdelilne omare: 125 mm.

Nastavitveno območje  
termostatske glave

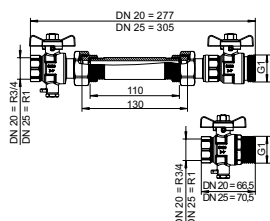
20 - 50°C

Nastavitveno območje  
električno naležno tipalo za cevi

10 - 90°C

Proizvod št.

9339-05.800



Priključni komplet s krogljčnimi ventili, ravna povezava, vključno z distančnikom za merilnik toplote v povratku. Krogljčni ventili s priključkom M10x1 za neposredno merjenje v dovodu in povratku.

DN Kvs

20 7

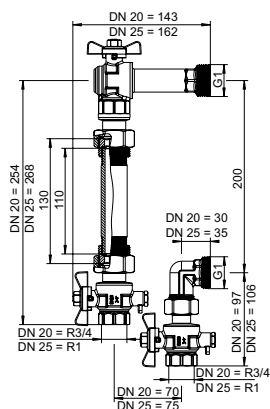
25 7

Proizvod št.

9339-04.830

9339-04.832

Kvs = m<sup>3</sup>/h pri padcu tlaka za 1 bar pri popolnoma odprtem ventilu.



Priključni komplet s krogljčnimi ventili, kotna povezava, vključno z distančnikom za merilnik toplote v povratku. Krogljčni ventili s priključkom M10x1 za neposredno merjenje v dovodu in povratku.

DN Kvs

20 4,6

25 4,6

Proizvod št.

9339-04.831

9339-04.833

Kvs = m<sup>3</sup>/h pri padcu tlaka za 1 bar pri popolnoma odprtem ventilu.

### Termostatski mešalni ventil za sevalno gretje

Priključek črpalke s krogljčnim ventilom.

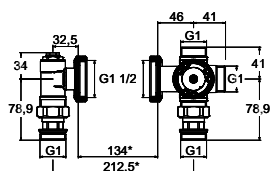
Temperature 25 - 55 °C.

DN Kvs

25 3,2

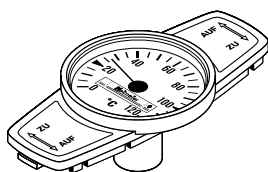
Proizvod št.

9339-15.800



\*) 130 mm črpalka + 2x2 mm tesnilo

Kvs = m<sup>3</sup>/h pri padcu tlaka za 1 bar pri popolnoma odprtem ventilu.

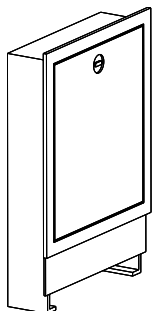
**Termometer za Globo**

Zamenjava za pokrov.

Temperaturno območje od 0°C do 120°C.

**Proizvod št.**

Rdeč	0600-00.380
Moder	0600-01.380

**Razdelilna omara**

Podometna omara, inštalacijska globina 110 - 150 mm

**Upoštevajte minimalno inštalacijsko globino 125 mm za priključni komplet 5!**

Velikost	mm x mm	Proizvod št.
1	490 x 710	9339-80.800
2	575 x 710	9339-81.800
3	725 x 710	9339-82.800
4	875 x 710	9339-83.800
5	1.025 x 710	9339-84.800
6	1.175 x 710	9339-85.800

**Dodatki****Pogon:** Za več informacij o pogonih glejte tehnične kataloge pogonov.

EMOtec

EMOtec, First-Open

**Termostatske glave:** Za več informacij o termostatskih glavah glejte tehnične kataloge termostatskih glav.

Termostatska glava F

**Ključ za nastavitev**

Za Eclipse. Oranžna barva.

**Proizvod št.**

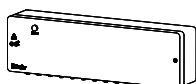
3930-02.142

**Ročna kapa**

Za vse IMI Heimeier termostatske ventile. Z neposrednim priklopom, bele barve.

**Proizvod št.**

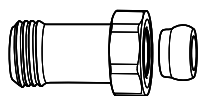
1303-01.325

**Terminalni blok**

S to napravo povežemo termostate in elektro-termične pogone. Naprava je primerna za talno ogrevanje in hlajenje (poletno/zimsko delovanje). S pomočjo zunanega signala je možno preklapljanje med ogrevanjem in hlajenjem. Črpalka omogoča energijsko optimizirano regulacijo. Do 6 območij (sob). Pripravljena za priklop na 230 V vtičnico.

**Proizvod št.**

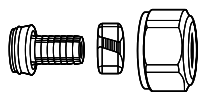
1612-00.000



### Priključek za izravnavo različnih dolžin cevi

Za povezavo plastičnih, bakrenih, preciznih jeklenih ali večplastnih cevi. Za ventile z zunanjim navojem G3/4. Ponikljana medenina.

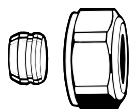
	L	Proizvod št.
G3/4 x G3/4	25	9713-02.354
G3/4 x G3/4	50	9714-02.354



### Zatezni spoj

Za plastične cevi skladno z DIN 4726, ISO 10508. PE-X: DIN 16892/16893, EN ISO 15875; PB: DIN 16968/16969. Priključek z zunanjim navojem G3/4 skladno z DIN EN 16313 (Eurokonus). Ponikljana medenina.

Ø Cevi	Proizvod št.
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



### Zatezni spoj

Za bakrene ali precizne jeklene cevi skladno z DIN EN 1057/10305-1/2. Priključek zunanji navoj G3/4 skladno z DIN EN 16313 (Eurokonus). Kovinski spoj. Ponikljana medenina. Za cevi debeline 0,8 – 1 mm je potrebna podložna puša. Upoštevajte navodila proizvajalca cevi.

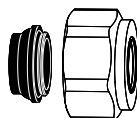
Ø Cevi	Proizvod št.
12	3831-12.351
14	3831-14.351
15	3831-15.351
16	3831-16.351
18	3831-18.351



### Podložna puša

Za bakrene ali jeklene cevi z 1 mm steno. Medenina.

Ø Cevi	L	Proizvod št.
12	25,0	1300-12.170
15	26,0	1300-15.170
16	26,3	1300-16.170
18	26,8	1300-18.170



### Zatezni spoj

Za bakrene ali jeklene cevi skladno z DIN EN 1057/10305-1/2 in cevi iz nerjavnega jekla. Priključek z zunanjim navojem G3/4 skladno z DIN EN 16313 (Eurokonus). Mehko tesnjenje, max. 95°C. Ponikljana medenina.

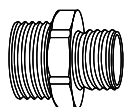
Ø Cevi	Proizvod št.
15	1313-15.351
18	1313-18.351



### Zatezni spoj

Za večplastne cevi skladno z DIN 16836. Priključek z zunanjim navojem G3/4 skladno z DIN EN 16313 (Eurokonus). Ponikljana medenina.

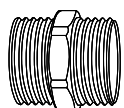
Ø Cevi	Proizvod št.
16x2	1331-16.351



### Dvojna spojka

Za povezavo plastičnih, bakrenih, preciznih jeklenih ali večplastnih cevi. Ponikljana medenina.

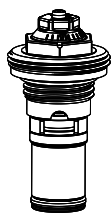
	L	Proizvod št.
G3/4 x R1/2	26	1321-12.083



### Dvojni priključek

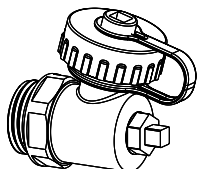
Obojestranski, za povezavo plastičnih, bakrenih, preciznih jeklenih ali večplastnih cevi. Ponikljana medenina.

	Proizvod št.
G3/4 x G3/4	1321-03.081



**Nadomestni termostatski vložek**  
z avtomatskim omejevalnikom pretoka  
za Dynacon 150.

Proizvod št.
9346-00.300



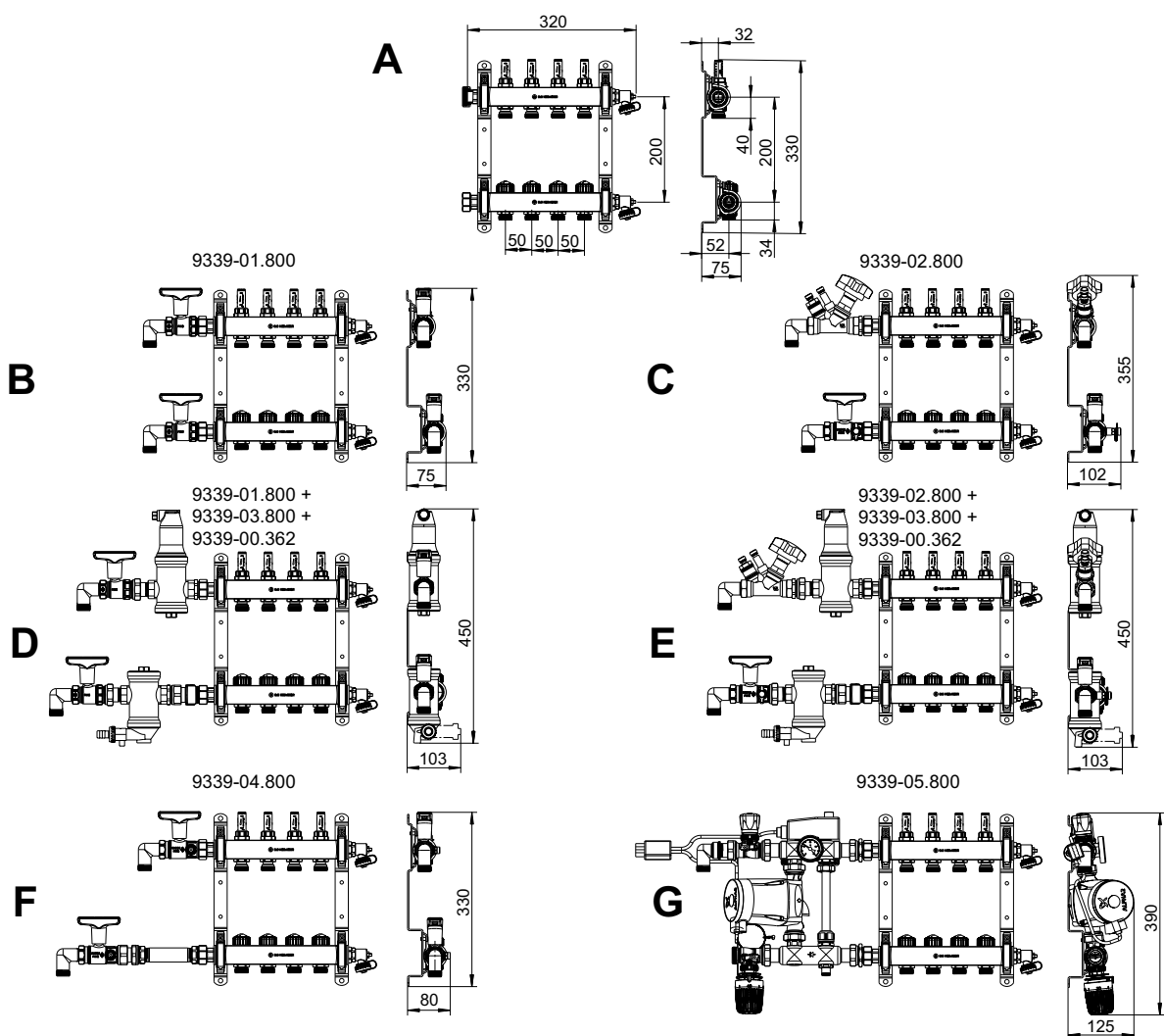
**Element za polnjenje, praznjenje, izpiranje in odzračevanje 1/2"**

Ø Cevi
1/2"

Proizvod št.
9321-00.102



## Dimenzije – razdelilnik in priključni kompleti

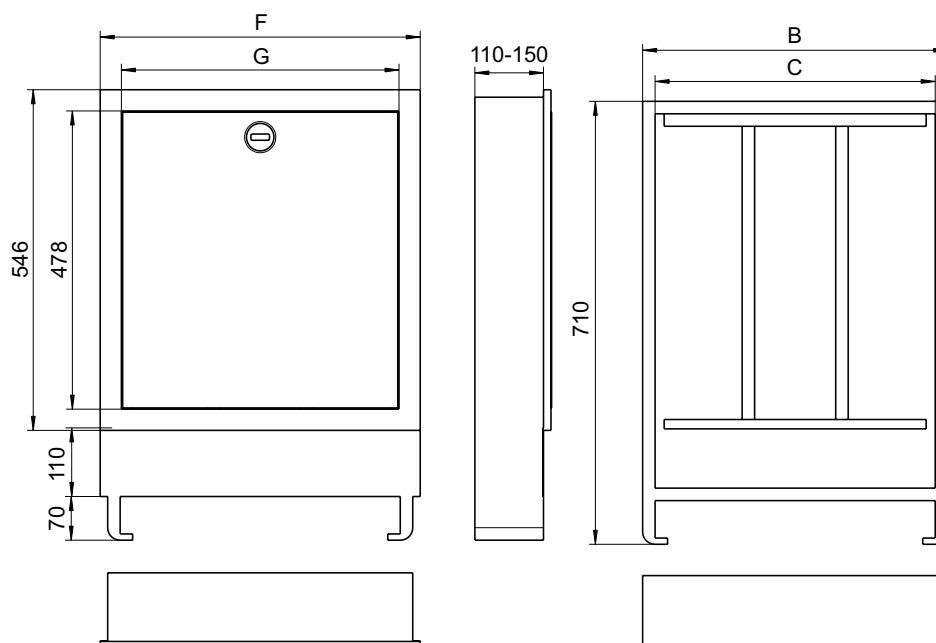


	Razdelilnik ogrevalnih zank, ogrevalne zanke	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>A</b>	Dolžina [mm]	220	270	320	370	420	470	520	570	620	670	720
<b>B</b>	Dolžina, s kompletom 1 + 50 mm koleno *	355	405	455	505	555	605	655	705	755	805	855
	Velikost razdelilne omare	1	1	2	2	3	3	3	4	4	4	5
<b>C</b>	Dolžina, s kompletom 2 + 50 mm koleno *	390	440	490	540	590	640	690	740	790	840	890
	Velikost razdelilne omare	1	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5
<b>D</b>	Dolžina, s kompletom 1 in 3 + 50 mm koleno *	530	580	630	680	730	780	830	880	930	980	1030
	Velikost razdelilne omare	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6
<b>E</b>	Dolžina, s kompletom 2 in 3 + 50 mm koleno *	535	585	635	685	735	785	835	885	935	985	1035
	Velikost razdelilne omare	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6
<b>F</b>	Dolžina, s kompletom 4 + 50 mm koleno *	505	555	605	655	705	755	805	855	905	955	1005
	Velikost razdelilne omare	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6
<b>G</b>	Dolžina, s kompletom 5 Fiksna postaja regulacijskega ventila	560	610	660	710	760	810	860	910	960	1010	1060
	Velikost razdelilne omare	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6

\*) Koleno ni priloženo

## Dimenzije – razdelilne omare

9339-80/81....800



Velikost	Razdelilna omara Š x V [mm]	Gradbena lupina Š x V [mm]	B	C	F	G
<b>Podometna omara, inštalacijska globina 110-150 mm</b>						
1	490 x 710	510 x 730	489	449	513	445
2	575 x 710	595 x 730	574	534	598	530
3	725 x 710	745 x 730	724	684	748	680
4	875 x 710	895 x 730	874	834	898	830
5	1025 x 710	1045 x 730	1024	984	1048	980
6	1175 x 710	1195 x 730	1174	1134	1198	1130

**Upoštevajte minimalno inštalacijsko globino 125 mm za priključni komplet 5!**

