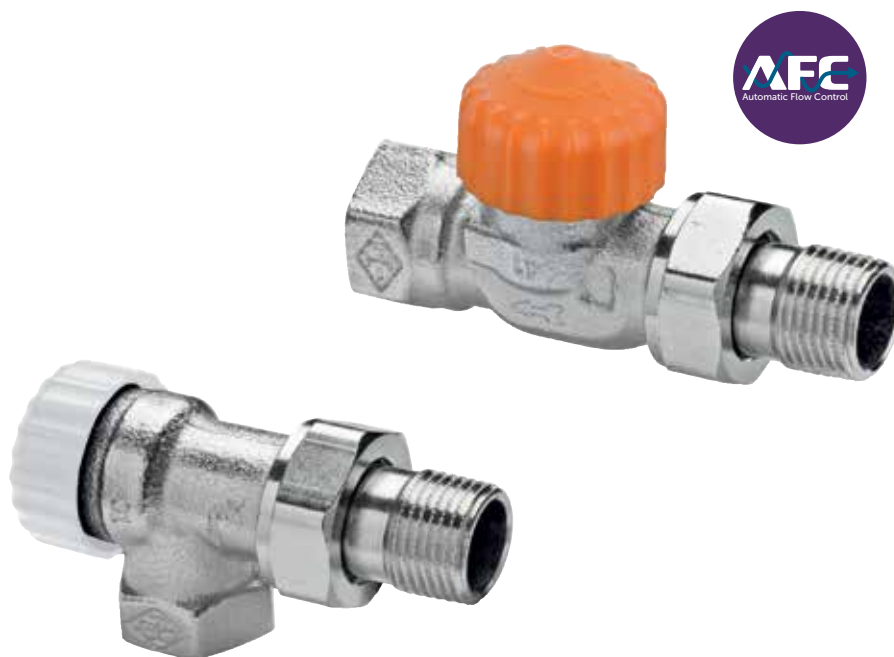


Climate  
Control

IMI Heimeier

# Za obrnjen pretok



## Termostatski radiatorski ventili

S prednastavitvijo ali avtomatsko omejitvijo pretoka

## Za obrnjen pretok

Termostatski ventili za obrnjen pretok se uporabljajo v dvocevni ogrevalni sistemih z obtočno črpalko za zamenjavo pretoka in povratka (hrup vodnega udara). Ventil lahko uporabimo na povratni cevi na radiatorjih montiranih na visokem mestu ali na visokih radiatorjih.



### Glavne značilnosti

#### Napeljave z zamenjanim predtočnim in povratnim vodom

Prepreči hrup vodnega udara.

#### V-exact II model z natančno prednastavitvijo

Za natančno hidravlično uravnoteženje

#### Eclipse modeli z avtomatsko omejitvijo pretoka

Za avtomatsko hidravlično uravnoteženje

#### Telo ventila iz bron

Odporno proti koroziji in varno.

### Tehnični opis

#### Uporaba:

Sistem ogrevanja in hlajenja

#### Funkcije:

Regulacija

Omejevanje pretoka (Eclipse)

Brezstopenjska prednastavitev (V-exact II)

Zaporna funkcija

Prepreči hrup vodnega udara z

zamenjavo cevi predtoka in povratka

#### Dimenzije:

DN 10-15

#### Nazivni tlak:

PN 10

#### Temperatura:

Max. delovna temperatura: 120°C,

zaščitno kapo ali pogonom 100°C.

Min. delovna temperatura: -10°C

#### Pretočni razpon Eclipse:

Pretok je lahko prednastavljen v

razponu: 10-150 l/h.

Tovarniška nastavitve: Nastavitve za zagon.

(Maks. nominalni pretok  $q_{mN}$  pri 10 kPa skladno z EN 215: 115 l/h)

#### Tlačna razlika ( $\Delta p_v$ ) Eclipse:

Maksimalna tlačna razlika:

60 kPa (<30 dB(A))

Minimalna tlačna razlika:

10 – 100 l/h = 10 kPa

100 – 150 l/h = 15 kPa

#### Material:

Telo ventila: Korozijsko odporen bron.

O-tesnilo: EPDM guma

Sedež ventila: EPDM guma

Povratna vzmet: Nerjavno jeklo

Ventilski vložek: Medenina, PPS (polyphenylsulphide) in SPS (sindiotaktični polistiren).

Celotni termostatski vložek lahko zamenjamo s IMI Heimeier orodjem za zamenjavo brez praznjenja sistema.

Vreteno: Niro-jeklo vretena z dvojnimi O-tesnilom. Zunanje O-tesnilo se lahko zamenja pod tlakom (V-exact II).

#### Površinska obdelava:

Telo ventila in priključki so ponikljani.

#### Oznake:

THE, smer pretoka, DN in II+ označba.

Z prednastavitve: Bela zaščitna kapa.

Eclipse: Oranžna zaščitna kapa.

#### Cevni spoji:

Verzija z notranjim navojem je

namenjena za spoj z navojno cevjo ali

za zatezni spoj za baker in jeklene cevi

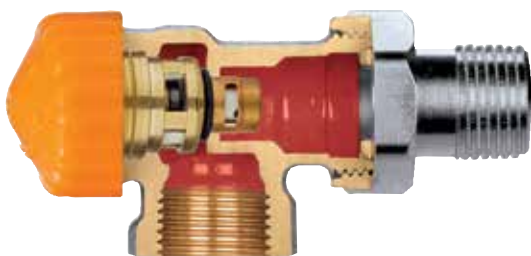
ali večplastne cevi (le DN 15).

#### Priključek termostatske glave ali pogona:

IMI Heimeier M30x1,5

## Sestava

### Z avtomatsko omejitvijo pretoka (Eclipse)



### Z natančno brezstopenjsko prednastavitvijo (V-exact II)



## Uporaba

Termostatski ventili za obrnjen pretok se uporabljajo v dvocevnih ogrevalnih sistemih z obtočno črpalko z zamenljivim dovodom in povratkom.

Za pomoč pri povečanem ali zmanjšanem pretoku povratka upoštevajte navodila proizvajalca radiatorja.

Ventili so primerni za vgradnjo na povratne priključke dvignjenih ali visokih radiatorjev. Zato je lažji dostop do termostatskih glav. Odgovarjajoč standardu EnEV in DIN V 4701-10 so ventili oblikovani z regulacijsko variacijo od 1K do 2K, kar omogoča različne pretoke.

V-exact II model omogoča hidravlično uravnoteženje, da se zagotovi zahtevana količina tople vode na vseh radiatorjih.

### Eclipse

Želen pretok nastavimo neposredno na samem ventilu Eclipse. Avtomatsko omejitev pretoka opravimo z zasukom. Nastavljen pretok ne bo presežen, tudi če pride do prekomerne tlačne obremenitve zaradi spremembe obremenitve sistema npr. ob zapiranju drugih ventilov ali ob jutranjem zagonu. Eclipse zagotavlja zelene pretoke.

### Hrup

Da bi zagotovili nizek nivo hrupa, morajo biti izpolnjeni sledeči pogoji:

- Izkušnje kažejo, da tlačna razlika na termostatskih ventilih ne sme preseči približno 20 kPa = 200 mbar = 0.2 bar. Če je v času projektiranja sistema razvidno, da bo na določenih uporabnikih visoka tlačna razlika, je priporočljiva uporaba naprav za regulacijo tlačne razlike, npr. STAP regulatorja tlačne razlike ali pretočnega ventila Hydrolux.
- Pretoki morajo biti pravilno nastavljeni.
- Sistem mora biti v celoti odzračen.

### Hrup Eclipse

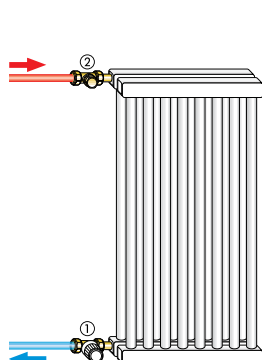
Da bi zagotovili nizek nivo hrupa, morajo biti izpolnjeni sledeči pogoji:

- Tlačna razlika na Eclipse ventilu ne sme preseči 60 kPa = 600 mbar = 0.6 (<30 dB(A))
- Pretok mora biti pravilno nastavljen.
- Sistem mora biti v celoti odzračen.

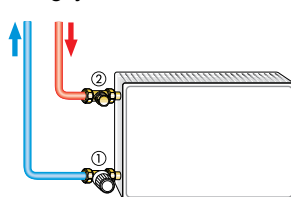
### Primer uporabe

#### Termostatski ventil za obrnjen pretok

Radiator, visoka soba



Dvignjen radiator

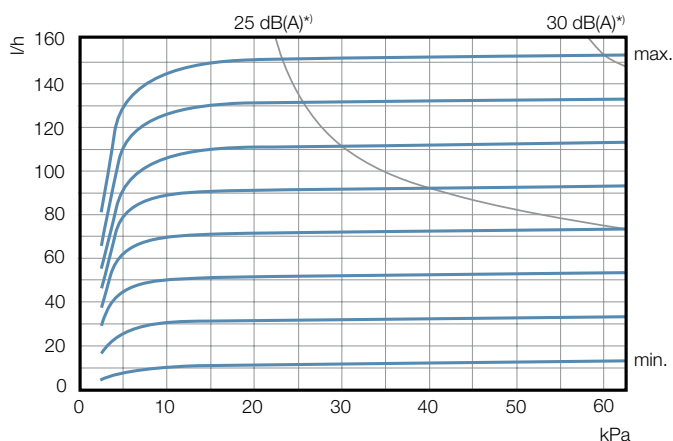


1. Termostatski ventil za obrnjen pretok
2. Zapiralo Regulux/Regutec

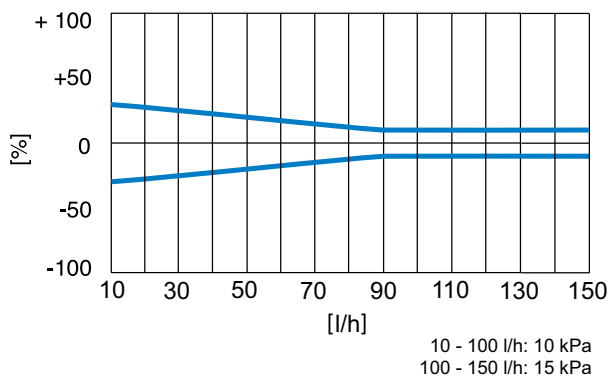
### Opomba

- 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, pazorno preberite in sledite navodilu proizvajalca, predvsem v poglavju o koncentraciji in posebnih dodatkih.
- Izperite sistem pred menjavo termostatskih ventilov na močno onesnaženih obstoječih sistemih.
- Termostatski ventili so primerni za vse IMI termostatske glave in termične ali motorizirane pogone. Optimalna nastavitve zagotavlja maksimalno varnost. Pri uporabi pogonov drugih proizvajalcev je potrebno zagotoviti primerno tlačno moč za termostatske ventile z mehkim tesnjenjem.

## Tehnični podatki – Z avtomatsko omejitvijo pretoka (Eclipse)



### Najnižja toleranca pretoka



\*) P-območje [xp] maks. 2 K.

Nastavitev	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

P-območje [xp] maks. 2 K.

P-območje [xp] maks. 1 K do 90 l/h.

### Nastavitvene vrednosti za različne toplotne moči radiatorjev in temperaturne režime

Q [W]	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800	4000	4800	5300	6500	6800			
$\Delta t$ [K]																																
10	2	2	3	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	15																		
15	1	1	2	2	3	3	4	5	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15														
20	1	1	1	2	2	3	3	3	4	4	5	6	7	8	9	10	10	11	12	13	14	15										
30	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	5	5	6	6	7	8	8	9	9	10	10	11	12	14	15					
40		1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7	8	8	9	10	11	14	15			

$\Delta p$  min. 10 - 100 l/h = 10 kPa  
 $\Delta p$  min. 100 - 150 l/h = 15 kPa

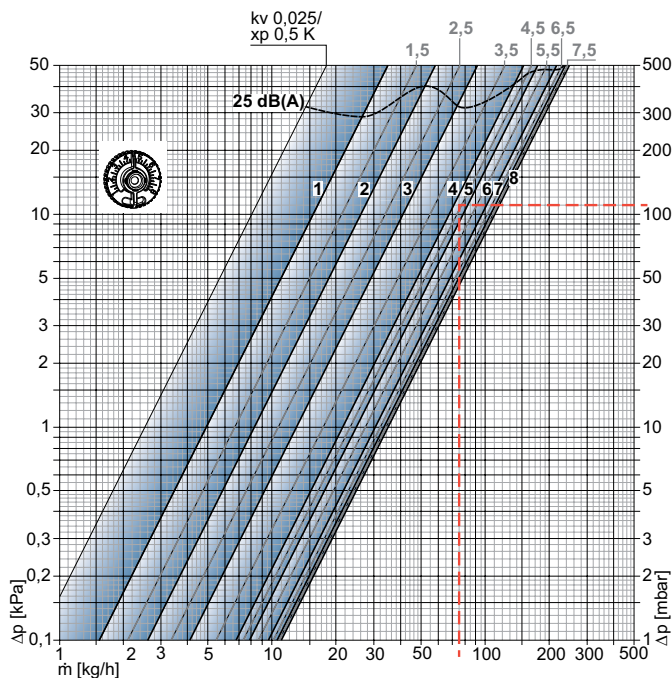
Q = toplotna moč radiatorja  
 $\Delta t$  = temperaturni režim  
 $\Delta p$  = tlačna razlika

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

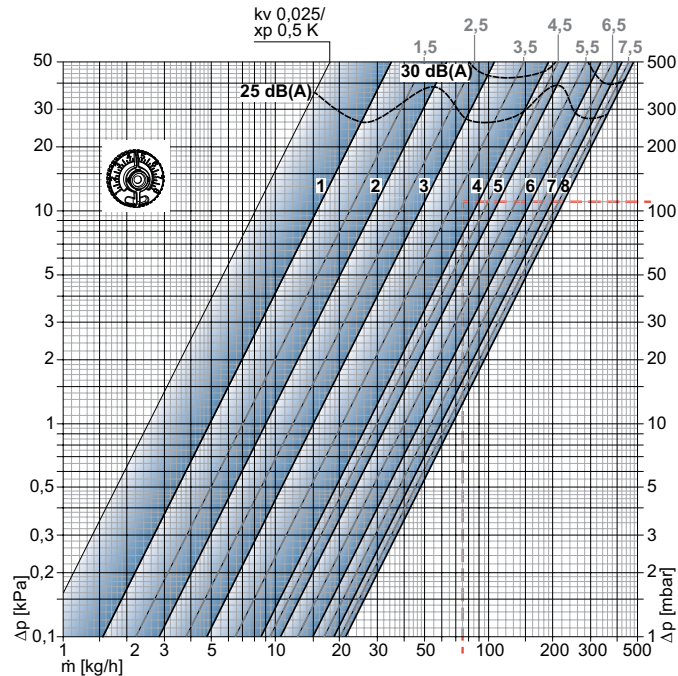
## Tehnični podatki – Z natančno brezstopenjsko prednastavitvijo (V-exact II)

### Diagram, ventil s termostatsko glavo

P-območje [xp] 1,0 K



P-območje [xp] 2,0 K



### Ventil (DN 10/15) s termostatsko glavo

		Prednastavitev								Dovoljena tlačna razlika, pri kateri je ventil še zaprt Δp [bar]	
		1	2	3	4	5	6	7	8	Term. glava	EMO T-TM EMOtec TA-TRI TA-Slider 160
P-območje [xp] 1.0K	kv-vrednost	0,049	0,082	0,130	0,215	0,246	0,303	0,335	0,343	1,0	3,5
P-območje [xp] 2.0K	kv-vrednost	0,049	0,090	0,150	0,265	0,330	0,470	0,590	0,670		
	Kvs	0,049	0,102	0,185	0,313	0,420	0,565	0,740	0,860		
	Toleranca pretoka ± [%]	20	18	16	14	12	10	10	10		

$Kv/Kvs = m^3/h$  pri tlačnem padcu 1 bar.

### Računski primer

Iščemo:

Nastavitveno območje

Poznamo:

Toplotni tok  $Q = 1308 \text{ W}$

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

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

Rešitev:

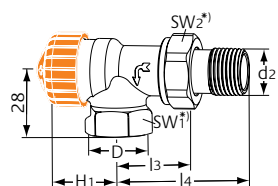
Masni pretok  $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 1308 / (1,163 \cdot 15) = 75 \text{ kg/h}$

Nastavitveno območje iz diagrama:

S P-območjem **maks. 1,0 K**: 4,5

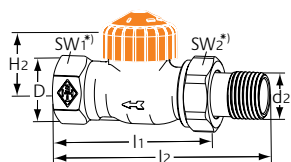
S P-območjem **maks. 2,0 K**: 4

## Artikli – Z avtomatsko omejitvijo pretoka (Eclipse)



### Aksialni

DN	D	d2	l3	l4	H1	Območje pretoka [l/h]	Proizvod št.
10 (3/8")	Rp3/8	R3/8	26	52	21,5	10-150	9113-01.000
15 (1/2")	Rp1/2	R1/2	29	58	21,5	10-150	9113-02.000



### Ravni

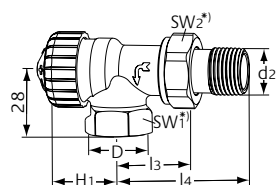
DN	D	d2	l1	l2	H2	Območje pretoka [l/h]	Proizvod št.
10 (3/8")	Rp3/8	R3/8	59	85	21,5	10-150	9114-01.000
15 (1/2")	Rp1/2	R1/2	66	95	21,5	10-150	9114-02.000

\*) SW1: DN 10 = 22 mm, DN 15 = 27 mm

SW2: DN 10 = 27 mm, DN 15 = 30 mm

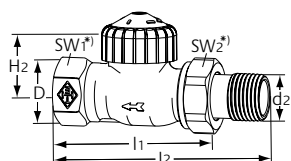
Vrednosti H1 in H2 so na nosilni površini termostatske glave ali pogona.

## Artikli – Z natančno brezstopenjsko prednastavitvijo (V-exact II)



### Aksialni

DN	D	d2	l3	l4	H1	Kv p-območje maks. 2 K	Kvs	Proizvod št.
10 (3/8")	Rp3/8	R3/8	26	52	21,5	0,025 – 0,670	0,86	9103-01.000
15 (1/2")	Rp1/2	R1/2	29	58	21,5	0,025 – 0,670	0,86	9103-02.000



### Ravni

DN	D	d2	l1	l2	H2	Kv p-območje maks. 2 K	Kvs	Proizvod št.
10 (3/8")	Rp3/8	R3/8	59	85	21,5	0,025 – 0,670	0,86	9104-01.000
15 (1/2")	Rp1/2	R1/2	66	95	21,5	0,025 – 0,670	0,86	9104-02.000

\*) SW1: DN 10 = 22 mm, DN 15 = 27 mm

SW2: DN 10 = 27 mm, DN 15 = 30 mm

Vrednosti H1 in H2 so na nosilni površini termostatske glave ali pogona.

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

Kv [xp] max. 2 K = m<sup>3</sup>/h pri padcu tlaka za 1 bar s termostatsko glavo.

## Dodatki

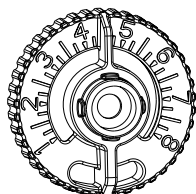


### Ključ za nastavitev

Za Eclipse. Oranžna barva.

**Proizvod št.**

3930-02.142

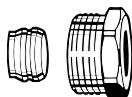


### Ključ za nastavitev

Za V-exact II od 2012, Calypso exact in Vekolux.  
Sive barve.

**Proizvod št.**

3670-01.142



### Zatezni spoj

Za bakrene ali precizne jeklene cevi skladno z DIN EN 1057/10305-1/2.  
Priključek notranji navoj Rp3/8 – Rp3/4.  
Kovinski spoj.

Ponikljana medenina.  
Za cevi debeline 0.8 – 1 mm je potrebna podložna puša. Upoštevajte navodila proizvajalca cevi.

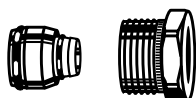
Ø Cevi	DN	Proizvod št.
12	10 (3/8")	2201-12.351
14	15 (1/2")	2201-14.351
15	15 (1/2")	2201-15.351
16	15 (1/2")	2201-16.351
18	20 (3/4")	2201-18.351



### Podložna puša

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

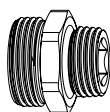
Ø Cevi	L	Proizvod št.
12	25,0	1300-12.170
15	26,0	1300-15.170
16	26,3	1300-16.170
18	26,8	1300-18.170



### Zatezni spoj

Za večplastne cevi skladno z DIN 16836.  
Priključek notranji navoj Rp1/2.  
Ponikljana medenina.

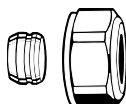
Ø Cevi	Proizvod št.
16 x 2	1335-16.351



### Dvojna spojka

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

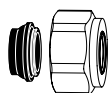
	L	Proizvod št.
G3/4 x R1/2	26	1321-12.083



### Zatezni spoj

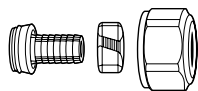
Za bakrene ali precizne jeklene cevi skladno z DIN EN 1057/10305-1/2.  
Priključek zunanji navoj G3/4 skladno z DIN EN 16313 (Eurokonus).  
Kovinski spoj.  
Ponikljana medenina.  
Za cevi debeline 0,8 – 1 mm je potrebna podložna puša. Upoštevajte navodila proizvajalca cevi.

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

**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**

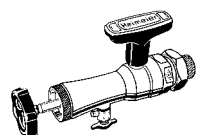
Za plastične cevi skladno z DIN 4726, ISO 10508.  
PE-X: DIN 16892/16893, EN ISO 15875;  
PB: DIN 16968/16969.  
Priključek z zunanjim navojem G3/4 skladno z DIN EN 16313 (Eurokonus).  
Ponikljana medenina.

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**

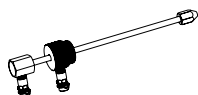
Za večplastne cevi skladno z DIN 16836.  
Priključek z zunanjim navojem G3/4 skladno z DIN EN 16313 (Eurokonus).  
Ponikljana medenina.

Ø Cevi	Proizvod št.
16x2	1331-16.351
18x2	1331-18.351

**Orodje za montažo/priklučitev**

V kompletu s kovčkom, natičnim ključem in nadomestnimi tesnili, za zamenjavo termostatskih vložkov brez praznjenja sistema za ogrevanje (za DN 10 do DN 20).

	Proizvod št.
Orodje za montažo	9721-00.000

**Merilno vreteno za orodje za montažo**

za meritev tlačne razlike na termostatskem ventilu s TA-SCOPE instrumentom.

	Proizvod št.
	9790-01.890

Za druge dodatke glej katalog "Dodatki in rezervni deli".