

Sa posebno malim otporom



Termostatski radijatorski ventili
Bez predregulacije

Sa posebno malim otporom

Termostatska tela ventila sa posebno malim otporom se koriste u nisko temperaturnim grejnim sistemima sa malom temperaturnom razlikom i konvencionalnim jednocevnim grejnim sistemima.

Ključne karakteristike

- > **Dvostruka O-prstenasta zaptivka**
Za dug radni vek bez održavanja.
- > **Termostatski uložak zamenljiv kada je instalacija pod pritiskom**
DN 10 do DN 15
- > **Telo ventila od bronz**
Otpornost na koroziju i sigurnost.



Tehnički opis

Namena:

Sistemi grejanja i hlađenja.

Funkcija:

Regulacija
Zatvaranje

Dimenzije:

DN 10-32

Nazivni pritisak:

PN 10

Temperatura:

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

Material:

Telo ventila: Bronza otporna na koroziju
O-prsten: EPDM guma
Disk ventila: EPDM guma
Povratna opruga: Nerđajući čelik
Uložak ventila: Mesing
Kompletan termostatski uložak može se zameniti koristeći HEIMEIER alat bez pražnjenja instalacije (DN 10, DN 15).
Vreteno: Niro čelik sa duplim O-prstenastim zaptivanjem. Spoljašnja O-prstenasta zaptivka se može zameniti kada je instalacija pod pritiskom.

Površinska obrada:

Telo ventila i fitting su niklovan.

Označavanje:

THE, oznaka zemlje, smer protoka, DN i KEYMARK-oznaka.

II+ oznaka za DN 10 aksijalni i dvostruko ugaoni.

Plava zaštitna kapa:

Zaptivka plave boje: DN 10, DN 15 ugaoni i prav, DN 15 pravi sa ravnim zaptivanjem, prav sa lukom i DN 15 aksijalni.

Zaptivka boje bez oznake boje: DN 20 ugaoni i prav.

Crna zaštitna kapa:

Zaptivka crne boje: DN 10 aksijalni, dvostruko ugaoni, DN 20 pravi sa ravnim zaptivanjem.

Zaptivka boje bez oznake boje: DN 25, DN 32 ugaoni i prav.



Standardi:

Termostatski ventili ispunjavaju sledeće zahteve:

– KEYMARK setrifikovani i testirani prema DIN EN 215.

Za KEYMARK sertifikovane termostatske glave i termostatske ventile, pogledajte katalog 'Termostatske glave'.

Cevni priključci:

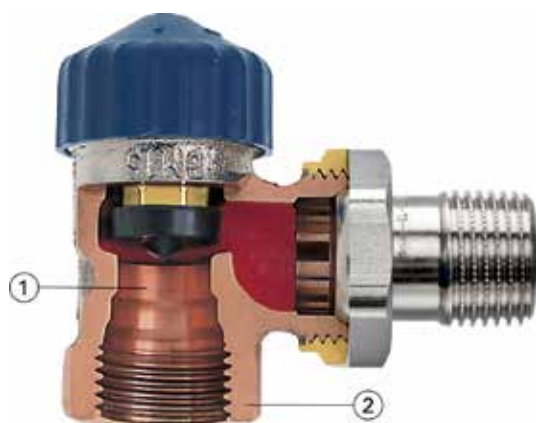
Verzija sa unutrašnjim navojem je projektovana za povezivanje na navojnu cev ili u kombinaciji sa kompresionom spojnicom od bakra, preciznog čelika ili višeslojnih cevi (samo DN 15).

Verzija sa spoljašnjim navojem, u sprezi sa odgovarajućim kompresionim fitinzima, omogućava vezu sa plastičnim cevima.

Priključak na termostatsku glavu i pogon:

HEIMEIER M30x1,5

Konstrukcija



1. Sedište ventila projektovano za velike masene protoke
2. Telo ventila napravljeno je od bronce, niklovano, otporno na koroziju

Primena

Telo termostatskog ventila sa malim prigušenjem se koristi npr. u dvocevnom nisko temperaturnom grejnom sistemu sa malim opsegom temperature i konvekcionalnim jednocevnim grejnim sistemima.

Sa projektovanjem tela ventila, varijacije p-band u opsegu od npr. 1K do 2K omogućavaju zaista široki spektar protoka.

Hidrauličko balansiranje, koje je neophodno za dvocevne grejne sisteme, može se ostvariti sa odgovarajućim Regulux navijkom.

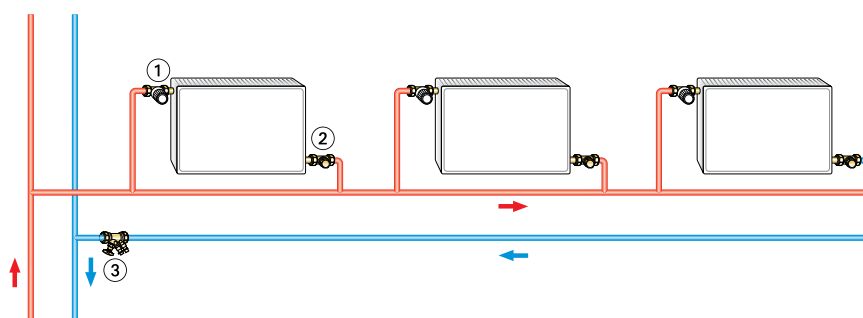
Nivo buke

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

- Na osnovu iskustva, diferencijalni pritisak na termostatskom ventilu ne bi trebalo da prekorači vrednost od oko $20 \text{ kPa} = 200 \text{ mbar} = 0.2 \text{ bar}$. Ako se prilikom projektovanja sistema na delimičnim opterećenjima javljaju veći diferencijalni pritisci, potrebno je koristiti STAP regulatore diferencijalnog pritiska ili Hydrolux bypass ventile.
- Protok mora biti pravilno podešen.
- Sistem mora biti potpuno od vazdušen.

Primer primene

Jednocevni grejni sistem



1. Telo termostatskog ventila sa pojedinačno malim prigušenjem
2. Navijak
3. STAD balansni ventil

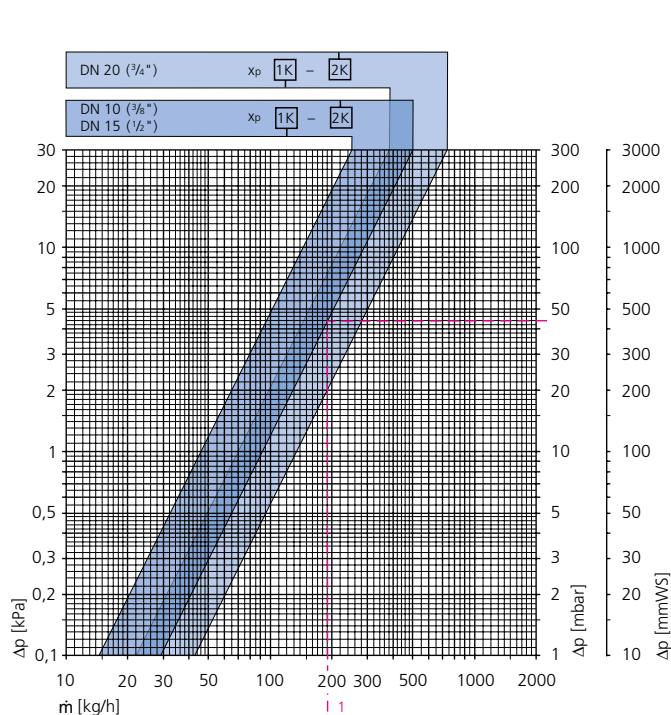
Napomena

- Kompozitnost toplotnog transfera medijuma treba da bude jedan od razloga koji sprečava oštećenje i stvaranje kamenca u grejnom sistemu tople vode, prema VDI uputstvu 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 antikorozivna sredstva na osnovi etilen glikola treba obratiti pažnju na detalje podvučene u dokumentaciji proizvođača, posebno na detalje koje se tiču koncentracije i specifičnosti aditiva.

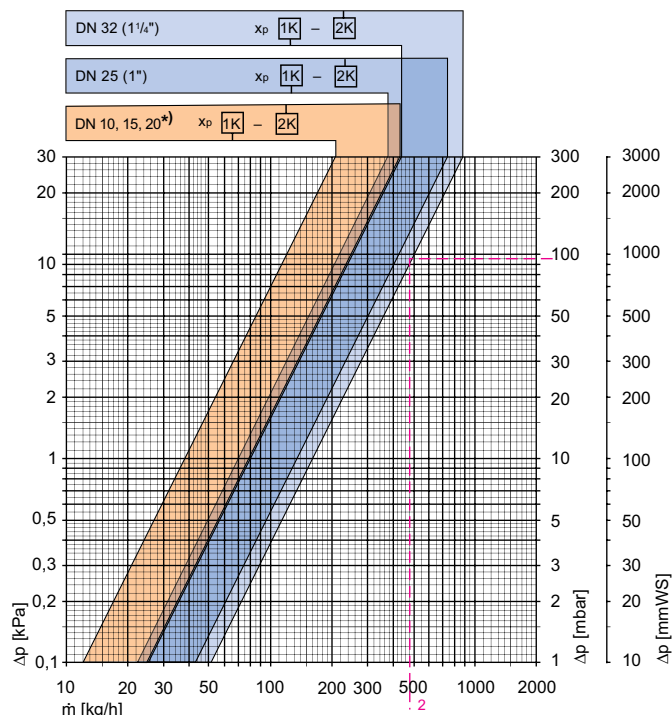
- Ukoliko radimo sa veoma zaprljanim i zagađenim instalacijama potrebno je pre zamene termostatskih ventila, isparati instalaciju
- Telo termostatskih ventila rade sa IMI Hydronic Engineering termostatskim glavama i sa termičkim ili motornim aktuatorima. Kada se koriste aktuatori od drugih proizvođača treba biti siguran da je snaga odgovarajuća za tela termostatskih ventila sa mekanom zaptivkom ventila.

Tehnički podaci

Dijagram DN 10 (3/8") do DN 20 (3/4"), tela ventila sa termostatskom glavom



Dijagram DN 10 (3/8") aksijalni, DN 10 (3/8") i DN 15 (1/2") dvougaoni, DN 20 (3/4") ravno zaptivanje, DN 25 (1") i DN 32 (1 1/4"), tela ventila sa termostatskom glavom



Telo ventila sa termostatskom glavom	kv p-band [K]			Kvs	Kvs	Kvs	Kvs	Dozvoljeni diferencijalni pritisak za vreme koga je ventil zatvoren Δp [bar]		
	1,0	1,5	2,0	Ugaoni	Prav	Aksijalni	Dvougaoni	Termo. glavom	EMO T-TM/NC EMOtec/NC TA-TRI	EMO T/NO EMOtec/NO TA-Slider 160
DN 10 (3/8")	0,46	0,70	0,92	2,30	1,80			0,60	1,50	3,00
DN 10 (3/8")	0,38	0,59	0,79			1,50	1,30	1,00	3,50	3,50
DN 15 (1/2")	0,46	0,70	0,92	3,10	2,50	2,50		0,60	1,50	3,00
DN 15 (1/2")	0,38	0,59	0,79				1,50	1,00	3,50	3,50
DN 20 (3/4")	0,70	1,04	1,35	5,70	4,50			0,25	0,80	1,60
DN 20 (1")	0,38	0,59	0,79		2,50 *)			1,00	3,50	3,50
DN 25 (1")	0,70	1,04	1,35	5,70	5,70			0,25	0,80	1,60
DN 32 (1 1/4")	0,80	1,10	1,60	6,70	6,70			0,25	0,50	1,00

Kv/Kvs = m³/h pri padu pritiska od 1 bar.

*) prav ravno zaptivanje, DN 20, 2272-03.000

Primer proračuna 1

Cilj:

Pad pritiska termostatskog ventila sa smanjenim prigušenjem DN 15, ugaoni i prav, sa p-band od 2K.

Dato:

Toplotni fluks Q = 2210 W

Razlika temperature Δt = 10 K (55/45 °C)

Rešenje:

Maseni protok $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 2210 / (1,163 \cdot 10) = 190 \text{ kg/h}$

Pad pritiska sa dijagrama $\Delta p_v = 44 \text{ mbar}$

Primer proračuna 2

Cilj:

Odogovarajuće telo termostatskog ventila sa smanjenim prigušenjem

Dato:

Toplotni fluks Q = 8375 W

Temperaturna razlika Δt = 15 K (70/55 °C)

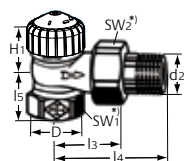
Pad pritiska, termost. ventill $\Delta p_v = 95 \text{ mbar}$

Rešenje:

Maseni protok $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 8375 / (1,163 \cdot 15) = 480 \text{ kg/h}$

Telo termostatskog ventila sa smanjenim prigušenjem sa dijagrama: DN 32 (1 1/4")

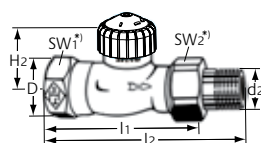
Artikli



Ugaoni

DN 10-20: Plava zaštitna kapa. DN 25-32: Crna zaštitna kapa.

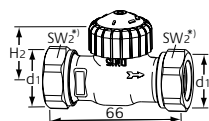
DN	D	d2	I3	I4	I5	H1	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	Kataloški broj
10	Rp3/8	R3/8	26	52	22	21,5	0,46 / 0,92	2,30	2241-01.000
15	Rp1/2	R1/2	29	58	26	21,5	0,46 / 0,92	3,10	2241-02.000
20	Rp3/4	R3/4	34	66	29	21,5	0,70 / 1,35	5,70	2241-03.000
25	Rp1	R1	40	75	32,5	23	0,70 / 1,35	5,70	2201-04.000
32	Rp1 1/4	R1 1/4	46	85	39	23	0,80 / 1,60	6,70	2201-05.000



Prav

DN 10-20: Plava zaštitna kapa. DN 25-32: Crna zaštitna kapa.

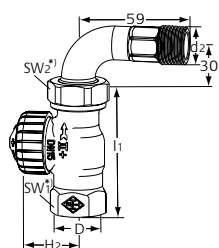
DN	D	d2	I1	I2	H2	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	Kataloški broj
10	Rp3/8	R3/8	59	85	21,5	0,46 / 0,92	1,80	2242-01.000
15	Rp1/2	R1/2	66	95	21,5	0,46 / 0,92	2,50	2242-02.000
20	Rp3/4	R3/4	74	106	23,5	0,70 / 1,35	4,50	2242-03.000
25	Rp1	R1	84	118	30,5	0,70 / 1,35	5,70	2202-04.000
32	Rp1 1/4	R1 1/4	95	135	30,5	0,80 / 1,60	6,70	2202-05.000



Prav

ravno zaptivanje. DN 15: Plava zaštitna kapa. DN 20: Crna zaštitna kapa.

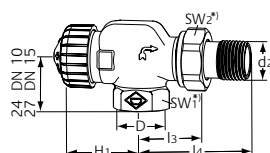
DN	d1	H2	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	Kataloški broj
15	G3/4	21,5	0,46 / 0,92	2,50	2276-02.000
20	G1	23,5	0,38 / 0,79	2,50	2272-03.000



Prav

sa lukom. Plava zaštitna kapa.

DN	D	d2	I1	H2	kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	Kataloški broj
15	Rp1/2	R1/2	66	21,5	0,46 / 0,92	2,50	2244-02.000



Aksijalni

DN 10: Black protection cap. DN 15: Plava zaštitna kapa.

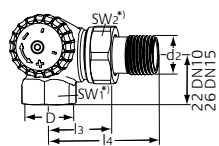
DN	D	d2	I3	I4	H1	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	Kataloški broj
10	Rp3/8	R3/8	26	52	31,5	0,38 / 0,79	1,50	2245-01.000
15	Rp1/2	R1/2	29	58	31,5	0,46 / 0,92	2,50	2245-02.000

*) SW1: DN 10 = 22 mm, DN 15 = 27 mm, DN 20 = 32 mm, DN 25 = 41 mm, DN 32 = 49 mm
SW2: DN 10 = 27 mm, DN 15 = 30 mm, DN 20 = 37 mm, DN 25 = 47 mm, DN 32 = 52 mm

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

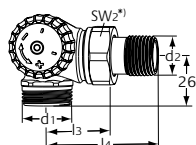
Kvs = m³/h pri padu pritiska od 1 bar uz potpuno otvoren ventil.

Kv [xp] max. 1 K / 2 K = m³/h kada je pad pritiska 1 bar sa termostatskom glavom.

**Dvougaoni**

Povezivanje sa leve strane radijatora. Crna zaštitna kapa.

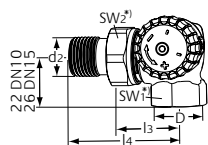
DN	D	d2	l3	l4	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	Kataloški broj
10	Rp3/8	R3/8	26	52	0,38 / 0,79	1,30	2341-01.000
15	Rp1/2	R1/2	29	58	0,38 / 0,79	1,50	2341-02.000

**Dvougaoni**

sa spoljašnjim navojem G3/4

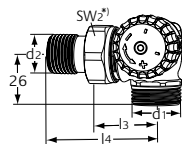
Povezivanje sa leve strane radijatora. Crna zaštitna kapa.

DN	d1	d2	l3	l4	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	Kataloški broj
15	G3/4	R1/2	29	58	0,38 / 0,79	1,50	2343-02.000

**Dvougaoni**

Povezivanje sa desne strane radijatora. Crna zaštitna kapa.

DN	D	d2	l3	l4	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	Kataloški broj
10	Rp3/8	R3/8	26	52	0,38 / 0,79	1,30	2340-01.000
15	Rp1/2	R1/2	29	58	0,38 / 0,79	1,50	2340-02.000

**Dvougaoni**

sa spoljašnjim navojem G3/4

Povezivanje sa desne strane radijatora. Crna zaštitna kapa.

DN	d1	d2	l3	l4	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	Kataloški broj
15	G3/4	R1/2	29	58	0,38 / 0,79	1,50	2342-02.000

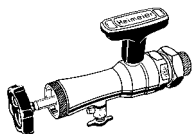
*) SW1: DN 10 = 22 mm, DN 15 = 27 mm, DN 20 = 32 mm, DN 25 = 41 mm, DN 32 = 49 mm
SW2: DN 10 = 27 mm, DN 15 = 30 mm, DN 20 = 37 mm, DN 25 = 47 mm, DN 32 = 52 mm

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

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

Kv [xp] max. 1 K / 2 K = m³/h kada je pad pritiska 1 bar sa termostatskom glavom.

Pribor

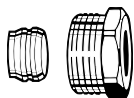


Alat za spajanje

Komplet sa kasetom, čeonu ključ i zamenjujućom zaptivkom, za zamenu termostatskih uložaka bez ispuštanja grejnog sistema (za DN 10 do DN 20).

Kataloški broj

Alat za spajanje	9721-00.000
------------------	-------------



Zatezna spojnica

Za povezivanje sa cevima od bakra ili preciznog čelika u skladu sa DIN EN 1057/10305-1/2.
Unutrašnji navoj Rp3/8 - Rp3/4.
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.

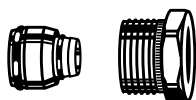
Ø Cevi	DN	Kataloški broj
12	10 (3/8")	2201-12.351
14	15 (1/2")	2201-14.351
15	15 (1/2")	2201-15.351
16	15 (1/2")	2201-16.351
18	20 (3/4")	2201-18.351



Čaura

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

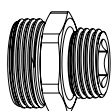
Ø Cevi	L	Kataloški broj
12	25,0	1300-12.170
15	26,0	1300-15.170
16	26,3	1300-16.170
18	26,8	1300-18.170



Zatezna spojnica

za višeslojne cevi u skladu sa DIN 16836.
Unutrašnji navoj Rp1/2.
Niklovani mesing.

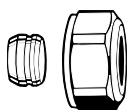
Ø Cevi	Kataloški broj
16 x 2	1335-16.351



Dupla zatezna spojnica

Za spajanje sa plastičnim, bakarnim, preciznim čeličnim i višeslojnim cevima.
Niklovani mesing.

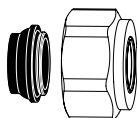
	L	Kataloški broj
G3/4 x R1/2	26	1321-12.083



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.

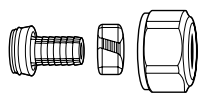
Ø Cevi	Kataloški broj
12	3831-12.351
14	3831-14.351
15	3831-15.351
16	3831-16.351
18	3831-18.351



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**

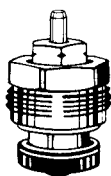
Za višeslojne cevi u skladu sa DIN 16836.

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

Niklovani mesing.

Ø Cevi**Kataloški broj**

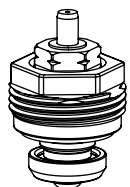
16x2	1331-16.351
18x2	1331-18.351

**Termostatski uložak za zamenu**

za aksijalni DN 15, ugaoni i pravi, pravi sa lukom, pravi sa ravnim zaptivanjem DN 15.

DN**Kataloški broj**

od 1985. Sa plavom oznakom	
10, 15	2340-02.299
bez oznake boje	
20 ('05→), 25	2001-04.299

**Termostatski uložak za zamenu**

za aksijalni DN 10, dvougani, pravi sa ravnim zaptivanjem DN 20.

Zaptivka crne boje, za tela termostatskih ventila **obeležena sa II, od 2012 i oznakom II+ od 2015.**

DN**Kataloški broj**

10, 15, 20	1302-02.300
------------	-------------

Za druge pribore pogledajte katalog "pribor i rezervni delovi za termostatske radijatorske ventile".