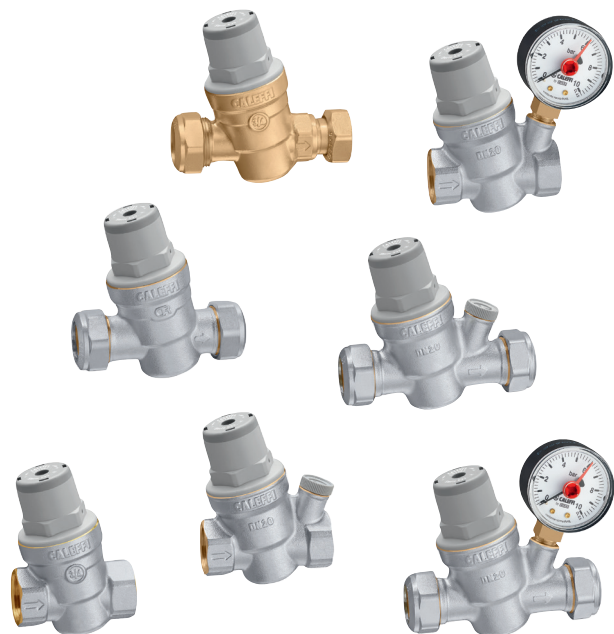


Poševni tlačni reducirni ventili



Serija 533..H

01252/23 SL



Delovanje

Tlačni reducirni ventili so nameščeni v stanovanjskem sistemu za sanitarno vodo zato, da znižajo in stabilizirajo vhodni tlak vode iz vodovodnega omrežja, ki je v splošnem previsok in preveč niha za pravilno delovanje domačih sistemov.

Serija 533..H je načrtovana za majhne sisteme, kot so stanovanja, ter za zaščito zbiralnikov vode, kjer sta pomembna vidika velikost in hrupnost obratovanja.

Ta posebna serija tlačnih reducirnih ventilov je certificirana v skladu z zahtevami standarda EN 1567 za obratovanje z vodo s temperaturami do 80 °C.



Paleta izdelkov

Poševni tlačni reducirni ventil serije 5330..H	dimenzije DN 15 (1/2") in DN 20 (3/4")
Poševni tlačni reducirni ventil serije 5331..H	dimenzija DN 20 (matica Ø 22 x 3/4")
Poševni tlačni reducirni ventil serije 5332..H z manometrom	dimenzije DN 15 (1/2") in DN 20 (3/4")
Poševni tlačni reducirni ventil serije 5332..H LTC z manometrom	dimenzije DN 15 (1/2") in DN 20 (3/4")
Poševni tlačni reducirni ventil serije 5334..H s priključkom za manometer	dimenzije DN 15 (1/2"), DN 20 (3/4") in DN 20 (1")
Poševni tlačni reducirni ventil serije 5334..H LTC s priključkom za manometer	dimenzije DN 15 (1/2"), DN 20 (3/4") in DN 20 (1")
Poševni tlačni reducirni ventil serije 5336..H	dimenzije DN 15 (Ø 15) in DN 20 (Ø 22)
Poševni tlačni reducirni ventil serije 5337..H s priključkom za manometer	dimenzije DN 15 (Ø 15), DN 20 (Ø 22) in DN 20 (Ø 28)
Poševni tlačni reducirni ventil serije 5338..H z manometrom	dimenzije DN 15 (Ø 15), DN 20 (Ø 22) in DN 20 (Ø 28)

Tehnične karakteristike

Materiali

Ohišje:	
- serije 5330..H, 5332..H, 5334..H:	medenina EN 12165 CW617N, kromirano
- serije 5332..H LTC, 5334..H LTC, 5336..H, 5337..H, 5338..H:	zlitina, odporna na izločanje cinka CR EN 12165 CW602N, kromirano
- serija 5331..H:	zlitina, odporna na izločanje cinka CR EN 12165 CW602N
Pokrov:	PA6G30
Regulacijsko vreteno:	nerjaveče jeklo EN 10088-3 (AISI 303)
Vzmet:	nerjaveče jeklo EN 10270-1
Vložek:	
PPSG40	
Notranja komponenta:	PSU
Podpora zapore:	zlitina, odporna na izločanje cinka CR EN 12164 CW724R
Membrana:	EPDM
Tesnila:	EPDM
Filter:	nerjaveče jeklo EN 10088-2 (AISI 304)

Obratovanje

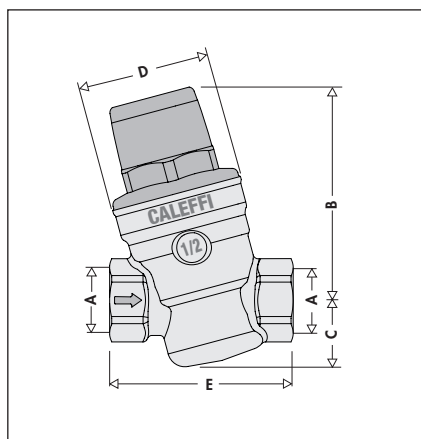
Maksimalni tlak pred ventilom:	16 bar
Območje nastavljanja tlaka za ventilom:	1–5,5 bar
Tovarniška nastavitve:	3 bar (serija 5331..H) 3,5 bar
Maksimalna delovna temperatura:	80 °C
Območje skale manometra:	0–10 bar
Medij:	voda
Certifikat:	EN 1567
Akustična skupina:	II (DN 15)

Priključki

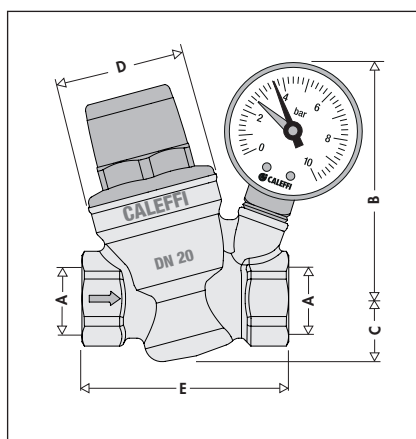
Glavni priključki:	
- 5330..H:	1/2"- 3/4" NN (ISO 228-1)
- 5331..H:	3/4" NN (ISO 228-1) z matico x Ø 22 za bakreno cev
- 5332..H:	1/2"- 3/4" NN (ISO 228-1)
- 5332..H LTC:	1/2"- 3/4" NN (ISO 228-1)
- 5334..H:	1/2"- 1" NN (ISO 228-1)
- 5334..H LTC:	1/2"- 1" NN (ISO 228-1)
- 5336..H:	Ø 15 - Ø 22 za bakreno cev
- 5337..H:	Ø 15 - Ø 28 za bakreno cev
- 5338..H:	Ø 15 - Ø 28 za bakreno cev

Priključek manometra: 1/4" NN (ISO 228-1)

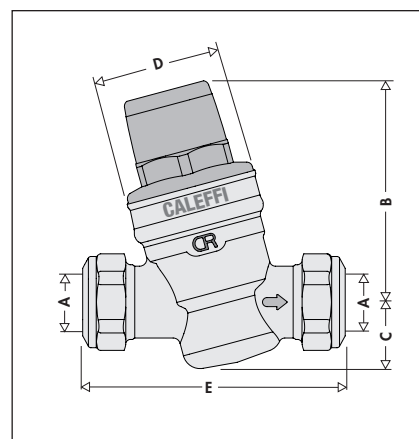
Dimenzije



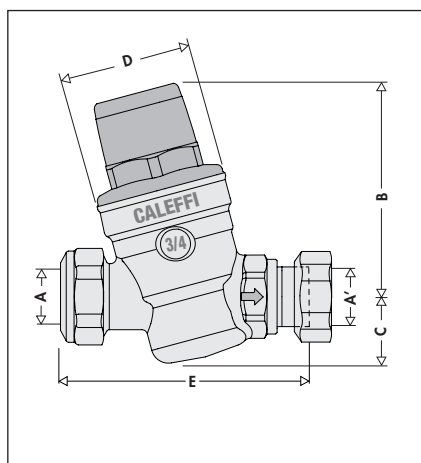
Koda	DN	A	B	C	D	E	Teža (kg)
533041H	15	1/2"	74,5	23	Ø 46	64	0,39
533051H	20	3/4"	74,5	23	Ø 46	66	0,41



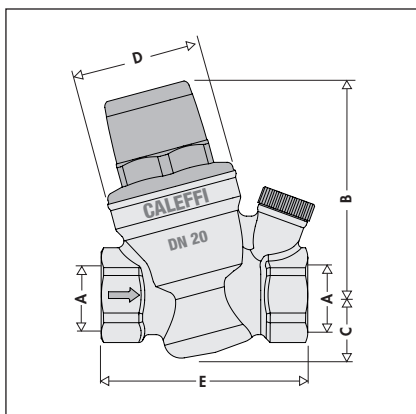
Koda	DN	A	B	C	D	E	Teža (kg)
533241H LTC	15	1/2"	86	22	Ø 46	70	0,46
533251H LTC	20	3/4"	86	22	Ø 46	72	0,47



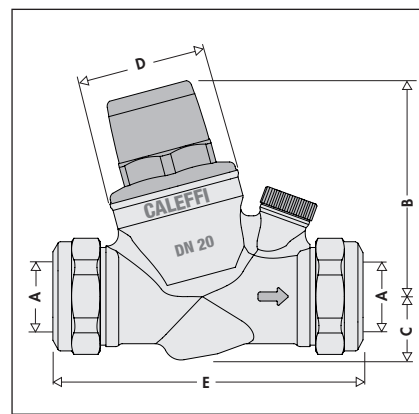
Koda	DN	A	B	C	D	E	Teža (kg)
533641H	15	Ø 15	74,5	23	Ø 46	84	0,41
533651H	20	Ø 22	74,5	23	Ø 46	94	0,45



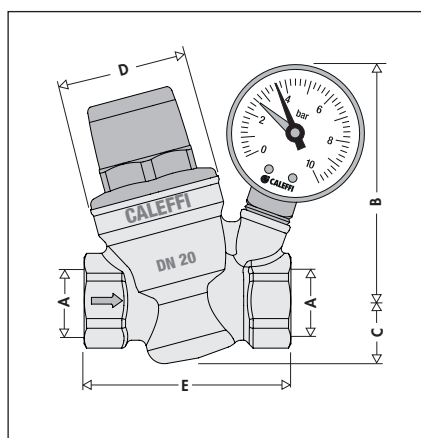
Koda	DN	A	A'	B	C	D	E	Teža (kg)
533159H	20	Ø 22	Ø 22	74,5	23	Ø 46	84,5	0,46



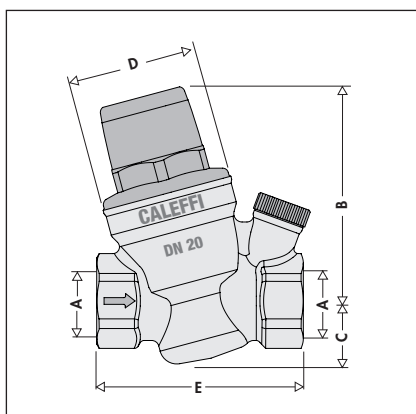
Koda	DN	A	B	C	D	E	Teža (kg)
533441H	15	1/2"	74,5	22	Ø 46	70	0,40
533451H	20	3/4"	74,5	22	Ø 46	72	0,41
533461H	20	1"	74,5	22	Ø 46	87	0,56



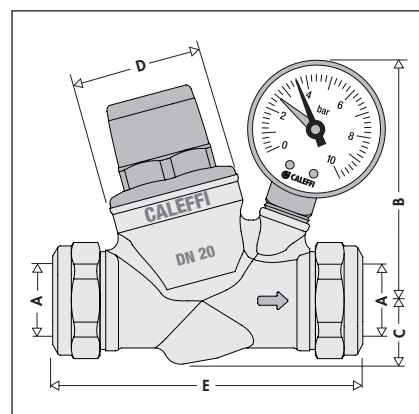
Koda	DN	A	B	C	D	E	Teža (kg)
533741H	15	Ø 15	74,5	22	Ø 46	100	0,41
533751H	20	Ø 22	74,5	22	Ø 46	109	0,46
533761H	20	Ø 28	74,5	22	Ø 46	115	0,56



Koda	DN	A	B	C	D	E	Teža (kg)
533241H	15	1/2"	86	22	Ø 46	70	0,46
533251H	20	3/4"	86	22	Ø 46	72	0,47



Koda	DN	A	B	C	D	E	Teža (kg)
533441H LTC	15	1/2"	74,5	22	Ø 46	70	0,40
533451H LTC	20	3/4"	74,5	22	Ø 46	72	0,41
533461H LTC	20	1"	74,5	22	Ø 46	87	0,56

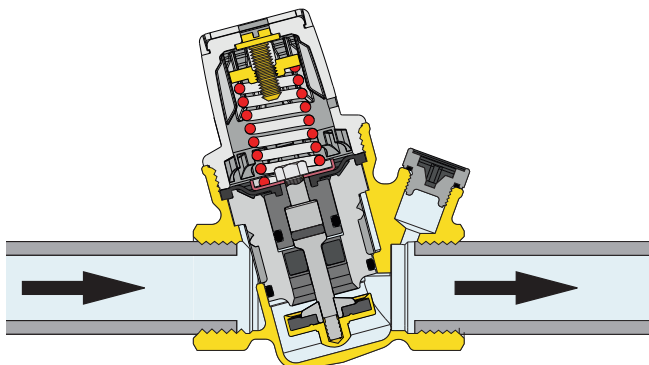


Koda	DN	A	B	C	D	E	Teža (kg)
533841H	15	Ø 15	86	22	Ø 46	100	0,50
533851H	20	Ø 22	86	22	Ø 46	109	0,52
533861H	20	Ø 28	86	22	Ø 46	115	0,61

Princip delovanja

Osnova delovanja tlačnega reducirnega ventila je ravnotežje med dvema nasprotnima si silama:

- 1 Potiskanje oz. sila vzmeti za odpiranje preseza za prehod pretoka.
- 2 Potiskanje oz. sila membrane za zapiranje pretoka skozi prezez.

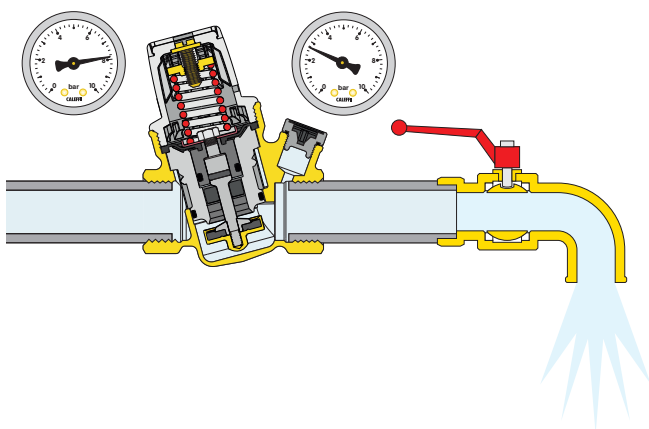


RED VENILOM ZA VENILOM

Obratovanje s pretokom vode

Ko je izliv, postane sila vzmeti večja od sile membrane, zapora se premakne navzdol in odpre ventil za pretok vode.

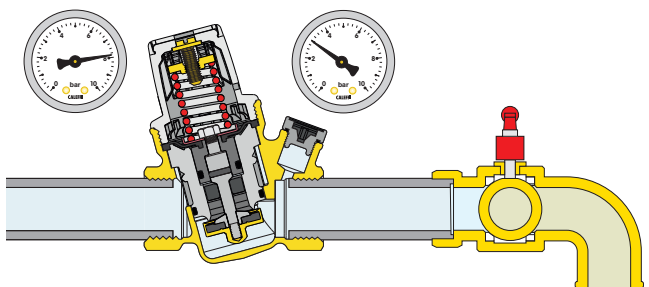
Večja kot je potreba po vodi, manjši je tlak pod membrano, kar ima za posledico večji pretok vode skozi ventil.



Obratovanje brez pretoka vode

Ko je izliv vode zaprt, tlak za ventilom naraste in potisne membrano navzgor. Posledično zapora zapre prezez za pretok vode in ohranja konstanten tlak na nastavljeni vrednosti.

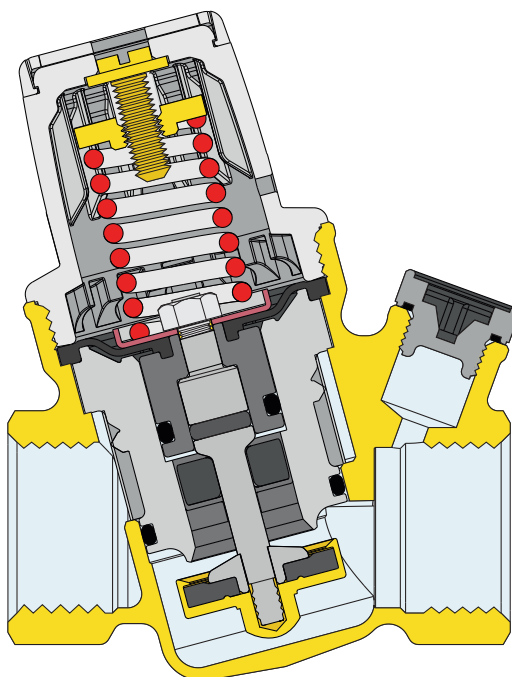
Najmanjša razlika v korist sile membrane v primerjavi s silo vzmeti povzroči, da se naprava zapre.



Konstruktivske podrobnosti

Oblikovana membrana

Membrana ima posebno obliko, ki omogoča natančno regulacijo tlaka kot funkcijo spremembe tlaka za ventilom. Ta konstrukcijska značilnost prav tako podaljšuje življenjsko dobo ventila, ker je membrana odpornejša na nenadne spremembe tlaka in obrabo.

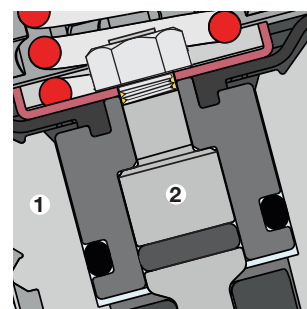


Materiali, ki se ne zlepijo

Osrednja podpora **1**, ki vsebuje premične dele, je izdelana iz plastičnega materiala z nizkim koeficientom lepjenja. Ta rešitev zmanjša možnost odlaganja vodnega kamna, ki je glavni vzrok za nepravilno delovanje in okvare.

Vreteno iz nerjavečega jekla

Vreteno iz nerjavečega jekla **2** pomaga zmanjšati tipične težave, povezane z uporabo trde in agresivne vode.

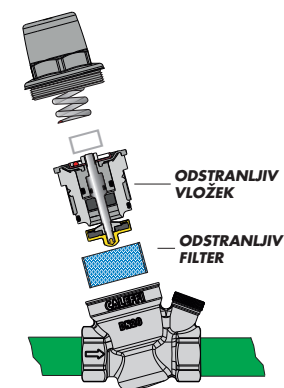


Odstranljiv vložek

Vložke, ki so nameščeni na tlačne reducirne ventile serije 533...H, je mogoče odstraniti za potrebe rednega čiščenja in vzdrževanja.

Kompaktne dimenzije

“Nagnjena” oblika zagotavlja kompaktne dimenzije tlačnih reducirnih ventilov serije 533..H in enostavno montažo, predvsem v domačih sistemih.



Certifikati

Tlačni reducirni ventili so certificirani po standardu EN 1567, zato se lahko uporabljajo z vročo vodo do 80 °C. Poleg tega so, glede na model, skladni s specifikacijami WRAS (Združeno kraljestvo) in specifikacijami ACS (Francija).

Hidravlične karakteristike

Diagram 1 (hitrost vode)

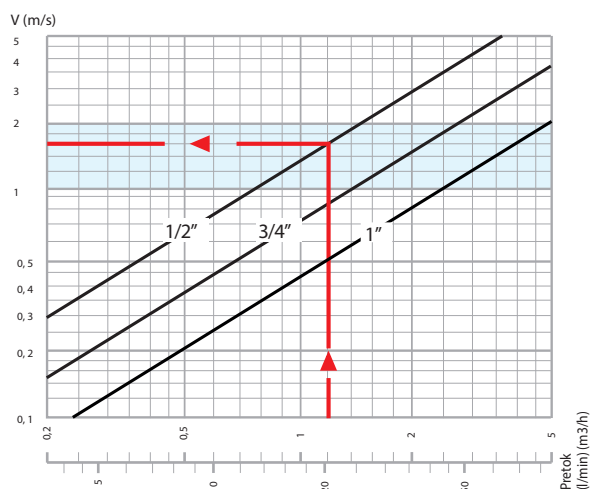
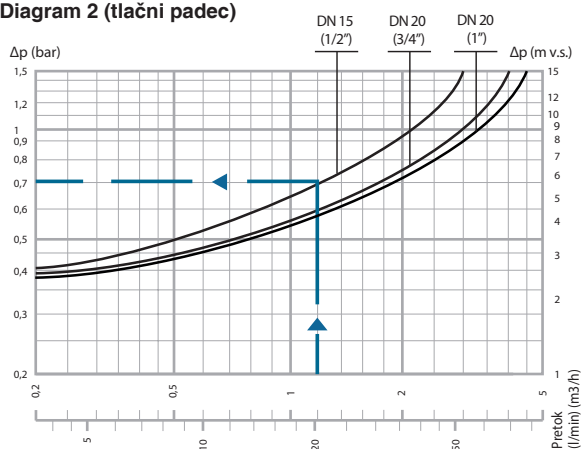


Diagram 2 (tlačni padec)



Referenčne vrednosti: Tlak pred ventilom = 8 bar
Tlak za ventilom = 3 bar

Dimenzioniranje ventila

OPOMBA: naslednji kriterij omogoča dimenzioniranje tlačnih reducirnih ventilov z uporabo metode za hiter izračun načrtovanega pretoka. Za podrobno dimenzioniranje sistema za sanitarno vodo z izračunom načrtovanega pretoka upoštevajte veljavne nacionalne predpise.

Za pomoč pri izbiri pravilnega premera ventila so spodaj navedeni pretoki priprav, ki se najpogosteje uporabljajo v hidravličnih sistemih in sistemih za sanitarno vodo:

Tabela s tipičnimi pretoki

Kopalna kad, kuhinjski umivalnik, pomivalni stroj	12 l/min
Tuš	9 l/min
Umivalnik, bide, pralni stroj, stranišče s kotličkom	6 l/min

Za preprečitev izbire prevelikega ventila ali cevi upoštevajte faktor istočasnosti uporabe.

Čim manj oseb uporablja sistem, toliko nižji je odstotek istočasno uporabljenih priprav.

Tabela vrednosti faktorjev istočasnosti uporabe (%)

Št. priprav	Stanovanjski %	Skupnost %	Št. priprav	Stanovanjski %	Skupnost %	Št. priprav	Stanovanjski %	Skupnost %
5	54	64,5	35	23,2	30	80	16,5	22
10	41	49,5	40	21,5	28	90	16	21,5
15	35	43,5	45	20,5	27	100	15,5	20,5
20	29	37	50	19,5	26	150	14	18,5
25	27,5	34,5	60	18	24	200	13	17,5
30	24,5	32	70	17	23	300	12,5	16,5

Potrebni koraki za izbiro pravilne velikosti:

- Skupni pretok se izračuna iz števila in tipa nameščenih priprav, uporabi se vsota posameznih pretokov.

Primer:

Eno gospodinjstvo z 1 kopalnico

- 1 bide $G = 6 \text{ l/min}$
- 1 tuš $G = 9 \text{ l/min}$
- 1 umivalnik $G = 6 \text{ l/min}$
- 1 stranišče s kotličkom $G = 6 \text{ l/min}$
- 1 kuhinjski umivalnik $G = 12 \text{ l/min}$
- 1 pralni stroj $G = 12 \text{ l/min}$

$G_{Sk} = 51 \text{ l/min}$
Št. priprav = 6

- Načrtovan pretok se izračuna iz tabele koeficientov istočasnosti (za 10 priprav).

Primer:

$$G_{np} = G_{Sk} \cdot \% = 51 \cdot 41 \% = 21 \text{ l/min}$$

Priporoča se, da se pri izračunu pravilne velikosti ventila vrednost hitrosti pretoka omeji na območje od 1 do 2 metra na sekundo. S tem se prepreči pojav hrupa v ceveh in hitra obraba priprav.

- Pravilni premer reducirnega ventila se določi iz diagrama 1 na podlagi načrtovanega pretoka ob upoštevanju idealne hitrosti pretoka vode med 1 in 2 m/s (modro območje).

Primer:

za $G_{nh} = 21 \text{ l/min}$ izberite premer 1/2"

(glejte prikaze na diagramu 1)

- Tlačni padec se ponovno določi iz diagrama 2 na osnovi točke, kjer se načrtovan pretok križa s krivuljo že izbranega relativnega premera (**tlak za ventilom se zniža za vrednost, ki je enaka padcu tlaka glede na nastavljeni tlak v stanju brez pretoka**).

Primer:

za $G_{np} = 21 \text{ l/min}$ 1/2" $\Delta p = 0,7 \text{ bar}$

(glejte prikaze na diagramu 2)

Priporočeni pretoki

Za povprečno hitrost pretoka 2 m/s so maksimalni pretoki za posamezen premer glede na standard EN 1567 enaki:

Ø	DN 15 (1/2" - Ø 15)	DN 20 (3/4" - 1" - Ø 22 - Ø 28)
G (m³/h)	1,27	2,27
G (l/min)	21,16	37,83

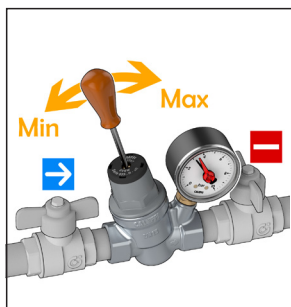


Programska oprema za dimenzioniranje je na voljo na www.caleffi.com
Apple Store in Google play.

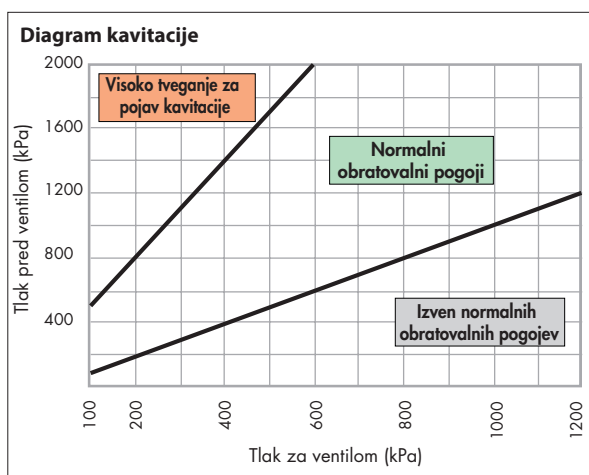
Nastavljanje

Napravo je mogoče nastaviti s pomočjo vijaka na vrhu plastičnega pokrova. Za povišanje tlaka vijak zavrtite v smeri urinih kazalcev, za znižanje pa v nasprotno smer urinih kazalcev.

Nastavljajte tako dolgo, dokler na manometru ni prikazan ustrezen tlak. Tovarniško so tlačni reducirni ventili serije 533...H nastavljeni na 3 bar. (3,5 bar za serijo 5331H).



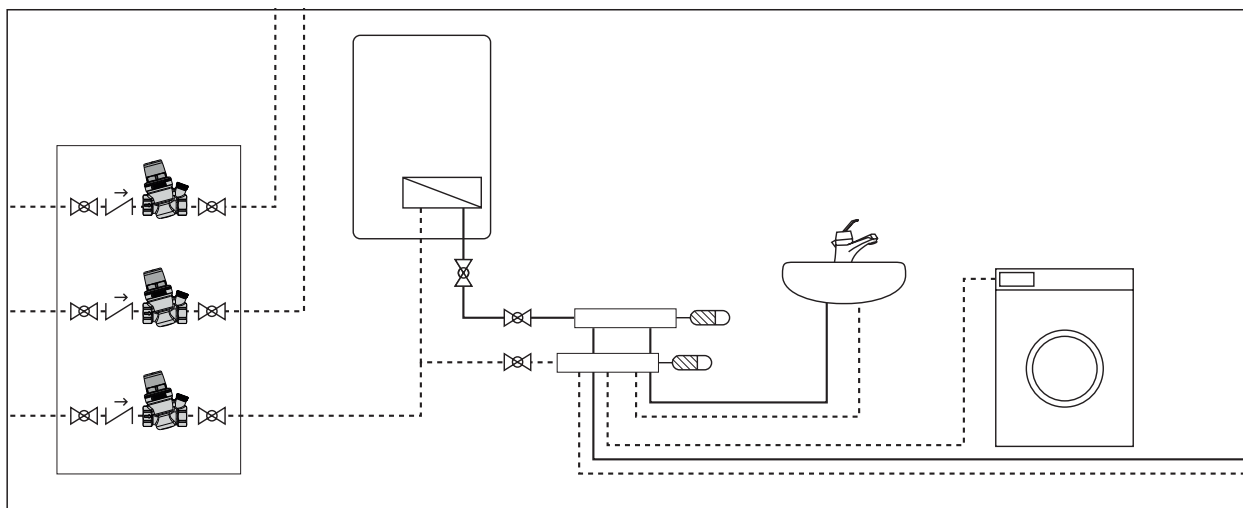
Priporočila za montažo



Za zmanjšanje nevarnosti kavitacije v reducirnem ventilu, ki je lahko vzrok za nepravilno delovanje z nevarnostjo erozije v območju tesnjenja, za pojav vibracij ali hrupa, priporočamo, da upoštevate pogoje obratovanja, ki so navedeni v diagramu.

Zaradi različnih dejavnikov in spremenljivih pogojev, kot so: tlak sistema, temperatura, prisotnost zraka, pretok in hitrost toka, ki lahko vplivajo na delovanje tlačnega reducirnega ventila, priporočamo, da razmerje med tlakom pred in za ventilom ohranite na idealni vrednosti 2:1 in ne na več kot na 3:1 (npr. če je tlak pred ventilom 10 bar, tlak za ventilom pa 5 bar, je razmerje tlakov = $10/5 = 2:1$). V teh pogojih se sicer minimira nevarnost kavitacije, vendar to ne izključuje možnih učinkov mnogih drugih dejavnikov, ki so prisotni v sistemu med obratovanjem. Če razmerje tlakov preseže predpisano omejitev, upoštevajte načrtovan tlak sistema ali pa uporabite tlačni reducirni ventil prve stopnje (npr. tlačni reducirni ventil prve stopnje iz 16 na 8 bar, druge stopnje pa iz 8 na 4 bar).

Primer uporabe



Cevi pred in za tlačnim reducirnim ventilom morajo biti pritrjene z nosilci v skladu z navodili proizvajalca in lokalnimi zahtevami tako, da se prepreči ustvarjanje in prenašanje hrupa in/ali vibracij v instalacijo.

1. Montaža pod tlemi

Montaža tlačnih reducirnih ventilov pod tlemi se ne priporoča zaradi štirih razlogov:

- obstaja nevarnost poškodbe reducirnih ventilov zaradi zmrzovanja
- otežena sta kontrola in vzdrževanje
- oteženo je odčitavanje manometra
- nečistoče lahko v napravo prodrejo skozi odprtine, ki so namenjene za razbremenitev volumetrične kompresije iz ohišja.

2. Vodni udar

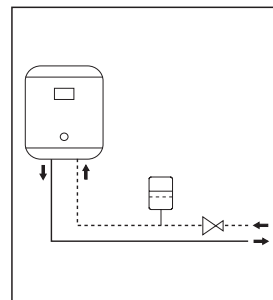
To je eden izmed glavnih razlogov za okvare tlačnih reducirnih ventilov. Priporočamo, da pri montaži tlačnih reducirnih ventilov v ogrožene sisteme namestite še posebne naprave, ki absorbirajo vodni udar.

Odpravljanje napak

Pogosto se reducirnim ventilom napačno pripisuje krivdo za določene vrste težav, ki so v resnici posledica neustreznega načrtovanja sistema. Najpogostejši vzroki so:

1. Povišan tlak za ventilom zaradi vgrajenega grelnika vode

Ta težava nastane zaradi pregrevanja vode v grelniku. Ker je tlačni reducirni ventil pravilno zaprt, se tlak ne more sprostiti. Rešitev je namestitev ekspanzijske posode (med grelnikom in reducirnim ventilom), ki "absorbira" povišanje tlaka.



2. Tlačni reducirni ventil ne ohranja tlaka na nastavljeni vrednosti

V večini primerov je to posledica nečistoč, ki se odlagajo na tesnilne sedeže ventila, kar povzroči puščanje in posledično povišanje tlaka za ventilom.

Preventivna rešitev je namestitev filtra pred reducirnim ventilom in posledično vzdrževanje in čiščenje odstranljivega vložka.

Seriya 5330..H

Poševni tlačni reducirni ventil. Dimenzije DN 15 (DN 15 in DN 20). Navojni priključki 1/2" (1/2" in 3/4") NN (ISO 228-1). Ohišje iz medenine. Kromirano. Regulacijsko vreteno iz nerjavečega jekla. Pokrov iz PA6G30. Membrana in tesnila iz EPDM. Maksimalna delovna temperatura 80 °C. Maksimalni tlak pred ventilom 16 bar. Območje nastavljanja tlaka za ventilom od 1 do 5,5 bar. Odstranljiv vložek in filter za potrebe vzdrževanja.

Seriya 5331..H

Poševni tlačni reducirni ventil. Dimenzija DN 15. Navojni priključki 3/4" z matico bakreno cev Ø 15. Ohišje iz zlitine, odporne na izločanje cinka. Regulacijsko vreteno iz nerjavečega jekla. Pokrov iz PA6G30. Membrana in tesnila iz EPDM. Maksimalna delovna temperatura 80 °C. Maksimalni tlak pred ventilom 16 bar. Območje nastavljanja tlaka za ventilom od 1 do 5,5 bar. Odstranljiv vložek in filter za potrebe vzdrževanja.

Seriya 5332..H

Poševni tlačni reducirni ventil z manometrom. Dimenzije DN 15 (DN 15 in DN 20). Navojni priključki 1/2" (od 1/2" do 3/4") NN (ISO 228-1). Priključek za manometer 1/4" NN. Ohišje iz medenine. Kromirano. Regulacijsko vreteno iz nerjavečega jekla. Pokrov iz PA6G30. Membrana in tesnila iz EPDM. Maksimalna delovna temperatura 80 °C. Maksimalni tlak pred ventilom 16 bar. Območje nastavljanje tlaka za ventilom od 1 do 5,5 bar. Odstranljiv vložek in filter za potrebe vzdrževanja.

Seriya 5332..H LTC

Poševni tlačni reducirni ventil z manometrom. Dimenzije DN 15 (DN 15 in DN 20). Navojni priključki 1/2" (od 1/2" do 3/4") NN (ISO 228-1). Priključek manometra 1/4" NN. Ohišje iz zlitine, odporne na izločanje cinka. Kromirano. Regulacijsko vreteno iz nerjavečega jekla. Pokrov iz PA6G30. Membrana in tesnila iz EPDM. Maksimalna delovna temperatura 80 °C. Maksimalni tlak pred ventilom 16 bar. Območje nastavljanja tlaka za ventilom od 1 do 5,5 bar. Odstranljiv vložek in filter za potrebe postopke.

Seriya 5334..H

Poševni tlačni reducirni ventil s priključkom za manometer. Dimenzije DN 15 (DN 15 in DN 20). Navojni priključki 1/2" (od 1/2" do 1") NN (ISO 228-1). Priključek za manometer 1/4" NN. Ohišje iz medenine. Kromirano. Regulacijsko vreteno iz nerjavečega jekla. Pokrov iz PA6G30. Membrana in tesnila iz EPDM. Maksimalna delovna temperatura 80 °C. Maksimalni tlak pred ventilom 16 bar. Območje nastavljanja tlaka za ventilom od 1 do 5,5 bar. Izvlečljiv vložek in filter za postopke vzdrževanja.

Seriya 5334..H LTC

Poševni tlačni reducirni ventil s priključkom za manometer. Dimenzije DN 15 (DN 15 in DN 20). Navojni priključki 1/2" (od 1/2" do 1") NN (ISO 228-1). Priključek manometra 1/4" NN. Ohišje iz zlitine, odporne na izločanje cinka. Kromirano. Regulacijsko vreteno iz nerjavečega jekla. Pokrov iz PA6G30. Membrana in tesnila iz EPDM. Maksimalna delovna temperatura 80 °C. Maksimalni tlak pred ventilom 16 bar. Območje nastavljanja tlaka za ventilom od 1 do 5,5 bar. Odstranljiv vložek in filter za potrebe postopke.

Seriya 5336..H

Poševni tlačni reducirni ventil. Dimenzije DN 15 (DN 15 in DN 20). Priključki Ø 15 (od Ø 15 do Ø 28) za bakreno cev. Priključek za manometer 1/4" NN. Ohišje iz zlitine, odporne na izločanje cinka. Kromirano. Regulacijsko vreteno iz nerjavečega jekla. Pokrov iz PA6G30. Membrana in tesnila iz EPDM. Maksimalna delovna temperatura 80 °C. Maksimalni tlak pred ventilom 16 bar. Območje nastavljanja tlaka za ventilom od 1 do 5,5 bar. Odstranljiv vložek in filter za potrebe postopke.

Seriya 5337..H

Poševni tlačni reducirni ventil s priključkom za manometer. Dimenzije DN 15 (DN 15 in DN 20). Priključki Ø 15 (od Ø 15 do Ø 28) za bakreno cev. Priključek za manometer 1/4" NN. Ohišje iz zlitine, odporne na izločanje cinka. Kromirano. Regulacijsko vreteno iz nerjavečega jekla. Pokrov iz PA6G30. Membrana in tesnila iz EPDM. Maksimalna delovna temperatura 80 °C. Maksimalni tlak pred ventilom 16 bar. Območje nastavljanja tlaka za ventilom od 1 do 5,5 bar. Odstranljiv vložek in filter za potrebe vzdrževanja.

Seriya 5338..H

Poševni tlačni reducirni ventil z manometrom. Dimenzije DN 15 (DN 15 in DN 20). Priključki Ø 15 (od Ø 15 do Ø 28) za bakreno cev. Priključek za manometer 1/4" NN. Ohišje iz zlitine, odporne na izločanje cinka. Kromirano. Regulacijsko vreteno iz nerjavečega jekla. Pokrov iz PA6G30. Membrana in tesnila iz EPDM. Maksimalna delovna temperatura 80 °C. Maksimalni tlak pred ventilom 16 bar. Območje nastavljanja tlaka za ventilom od 1 do 5,5 bar. Odstranljiv vložek in filter za potrebe postopke.

Pridržujemo si pravico, da naše izdelke in z njimi povezane tehnične podatke, ki so navedeni v tej publikaciji, kadarkoli in brez predhodnega obvestila spremenimo in izboljšamo. Na strani www.caleffi.com je vedno na razpolago zadnja posodobljena različica dokumenta, ki ga je treba uporabiti za tehnična preverjanja.