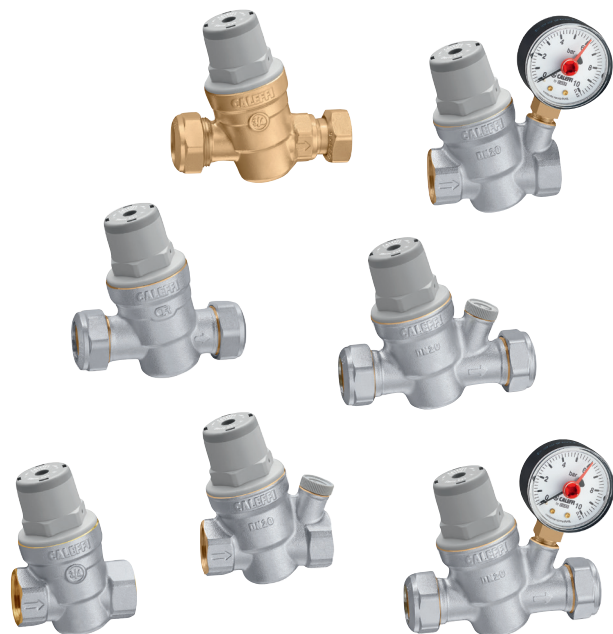


Kosi ventili za smanjenje pritiska



Seriya 533..H

01252/24 SR



Funkcija

Ventil za smanjenje pritiska se instaliraju u rezidencijalnim vodovodnim sistemima da bi se smanjio i stabilizovao ulazni pritisak od mreže za vodosnabdevanje koji je obično previsok i varijabilan da bi kućni sistemi mogli pravilno da funkcionišu.

Seriya 533..H je dizajnirana za male sisteme, kao što su stanovi, i za zaštitu skladišta vode, gde veličina i odsustvo buke predstavljaju važne aspekte.

Ova specifična serija ventila za smanjenje pritiska je sertifikovana u skladu sa standardom EN 1567 za rad sa ulaznim temperaturama vode do 80 °C.



Asortiman proizvoda

Seriya 5330..H Kosi ventil za smanjenje pritiska	_____	veličine DN 15 (1/2") i DN 20 (3/4")
Seriya 5331..H Kosi ventil za smanjenje pritiska	_____	veličine DN 20 (Ø 22 x 3/4") navrtka
Seriya 5332..H Kosi ventil za smanjenje pritiska sa meračem pritiska	_____	veličine DN 15 (1/2") i DN 20 (3/4")
Seriya 5332..H LTC Kosi ventil za smanjenje pritiska sa meračem pritiska	_____	veličine DN 15 (1/2") i DN 20 (3/4")
Seriya 5334..H Kosi ventil za smanjenje pritiska sa priključkom za merač pritiska	_____	veličine DN 15 (1/2"), DN 20 (3/4") i DN 20 (1")
Seriya 5334..H LTC Kosi ventil za smanjenje pritiska sa priključkom za merač pritiska	_____	veličine DN 15 (1/2") i DN 20 (3/4")
Seriya 5336..H Kosi ventil za smanjenje pritiska	_____	DN 15 (Ø 15) i DN 20 (Ø 22)
Seriya 5337..H Kosi ventil za smanjenje pritiska sa priključkom za merač pritiska	_____	veličine DN 15 (Ø 15), DN 20 (Ø 22) i DN 20 (Ø 28)
Seriya 5338..H Kosi ventil za smanjenje pritiska sa meračem pritiska	_____	veličine DN 15 (Ø 15), DN 20 (Ø 22) i DN 20 (Ø 28)

Tehničke karakteristike

Materijali

Telo:	
- Seriya 5330..H, 5332..H, 5334..H:	mesing EN 12165 CW617N, hromirano
- Seriya 5332..H LTC, 5334..H LTC, 5336..H, 5337..H, 5338..H:	legura otporna na ispuštanje cinka CR EN 12165 CW602N, hromirano
- Seriya 5331..H:	legura otporna na ispuštanje cinka CR EN 12165 CW602N
Poklopac:	PA6G30
Kontrolna poluga:	nerđajući čelik EN 10088-3 (AISI 303)
Opruga:	nerđajući čelik EN 10270-1
Uložak:	PPSG40
Unutrašnja komponenta:	PSU
Potporna opturatora:	legura otporna na ispuštanje cinka CR EN 12164 CW724R
Dijafagma:	EPDM
Zaptivke:	EPDM
Sito:	nerđajući čelik EN 10088-2 (AISI 304)

Radne karakteristike

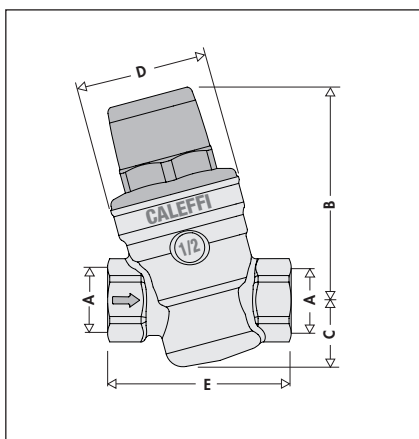
Maksimalni ulazni pritisak:	16 bara
Raspon podešavanja izlaznog pritiska:	1–5,5 bara
Fabričko podešavanje:	30 bara (seriya 5331..H) 3,5 bara
Maksimalna radna temperatura:	80 °C
Skala merača pritiska:	0–10 bara
Medijum:	voda
Sertifikacija:	EN 1567
Akustična grupa:	II (DN 15)

Priključci

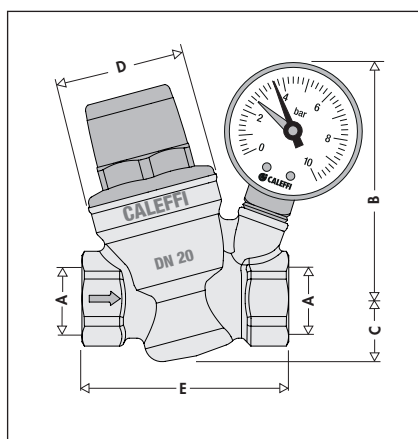
Glavni priključci:	
- 5330..H:	1/2"- 3/4" F (ISO 228-1)
- 5331..H:	3/4" F (ISO 228-1) sa navrtkom x Ø 22 za bakarnu cev
- 5332..H:	1/2"- 3/4" F (ISO 228-1)
- 5332..H LTC:	1/2"- 3/4" F (ISO 228-1)
- 5334..H:	1/2"- 1" F (ISO 228-1)
- 5334..H LTC:	1/2"- 1" F (ISO 228-1)
- 5336..H:	Ø 15 – Ø 22 za bakarnu cev
- 5337..H:	Ø 15 – Ø 28 za bakarnu cev
- 5338..H:	Ø 15 – Ø 28 za bakarnu cev

Priključak za merač pritiska: 1/4" F (ISO 228-1)

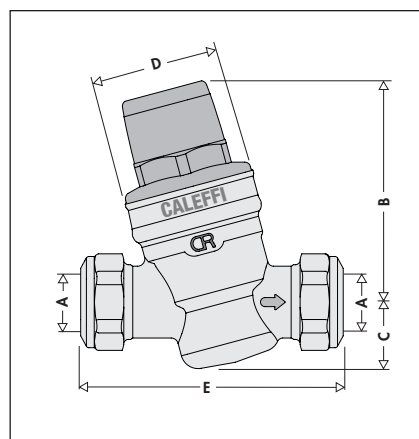
Dimenzije



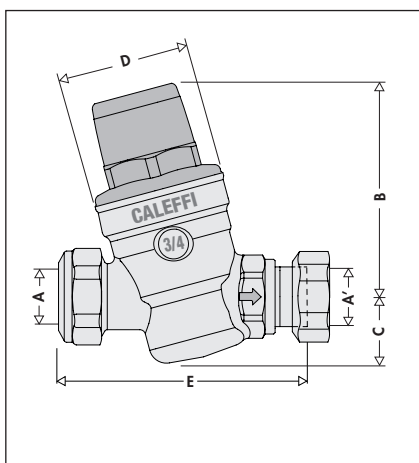
Šifra	DN	A	B	C	D	E	Masa (kg)
533041H	15	1/2"	74,5	23	∅ 46	64	0,39
533051H	20	3/4"	74,5	23	∅ 46	66	0,41



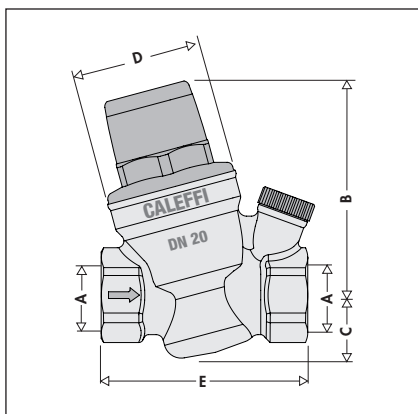
Šifra	DN	A	B	C	D	E	Masa (kg)
533241H LTC	15	1/2"	86	22	∅ 46	70	0,46
533251H LTC	20	3/4"	86	22	∅ 46	72	0,47



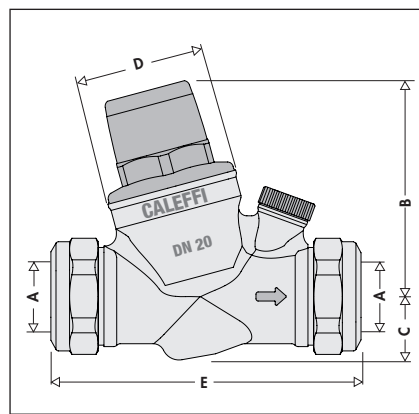
Šifra	DN	A	B	C	D	E	Masa (kg)
533641H	15	∅ 15	74,5	23	∅ 46	84	0,41
533651H	20	∅ 22	74,5	23	∅ 46	94	0,45



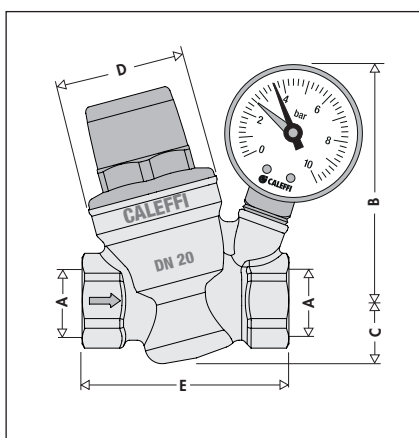
Šifra	DN	A	A'	B	C	D	E	Masa (kg)
533159H	20	∅ 22	∅ 22	74,5	23	∅ 46	84,5	0,46



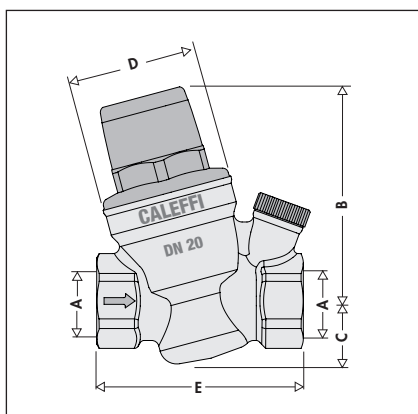
Šifra	DN	A	B	C	D	E	Masa (kg)
533441H	15	1/2"	74,5	22	∅ 46	70	0,40
533451H	20	3/4"	74,5	22	∅ 46	72	0,41
533461H	20	1"	74,5	22	∅ 46	87	0,56



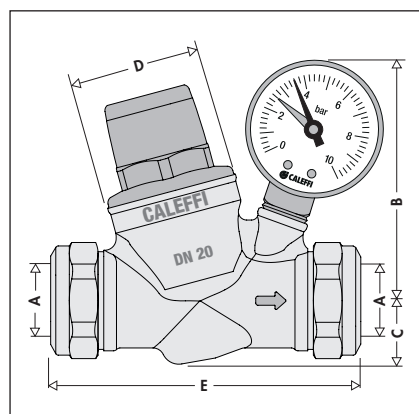
Šifra	DN	A	B	C	D	E	Masa (kg)
533741H	15	∅ 15	74,5	22	∅ 46	100	0,41
533751H	20	∅ 22	74,5	22	∅ 46	109	0,46
533761H	20	∅ 28	74,5	22	∅ 46	115	0,56



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



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

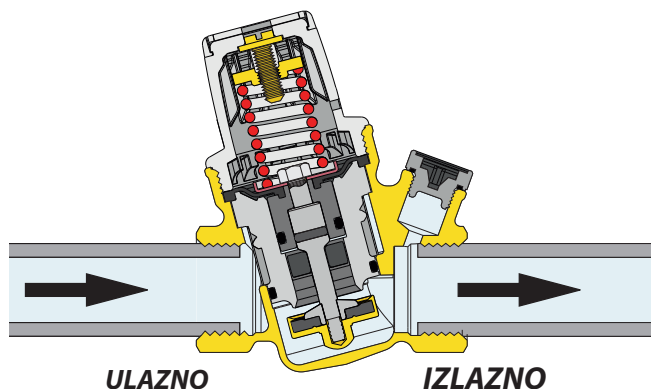


Šifra	DN	A	B	C	D	E	Masa (kg)
533841H	15	∅ 15	86	22	∅ 46	100	0,50
533851H	20	∅ 22	86	22	∅ 46	109	0,52
533861H	20	∅ 28	86	22	∅ 46	115	0,61

Princip rada

Rad ventila za smanjenje pritiska se zasniva na ravnoteži između dve suprotstavljene sile:

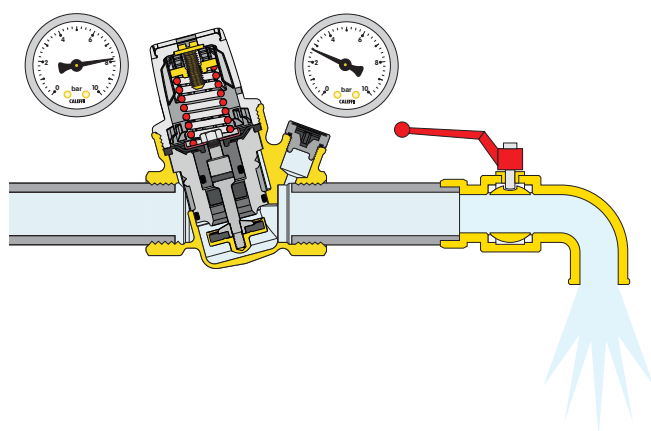
- 1 potisak opruge da otvori poprečni presek prolaza za protok.
- 2 potisak dijafragme da zatvori poprečni presek prolaza za protok.



Rad sa protokom vode

Kada se otvori izlaz za izvlačenje, sila opruge postaje veća od sile dijafragme; opturator se pomera nadole i tako otvara ventil za protok vode.

Što je veća potreba za vodom, niži je pritisak ispod dijafragme što dovodi do većeg protoka vode kroz poprečni presek protoka.

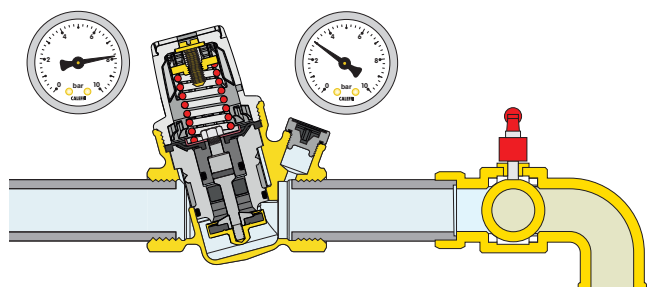


Rad bez protoka vode

Kada se zatvori izlaz za izvlačenje, izlazni pritisak se povećava i gura dijafragmu nagore.

Zato opturator zatvara poprečni presek prolaza za protok vode i održava pritisak konstantnim na kalibrisanom vrednosti podešavanja.

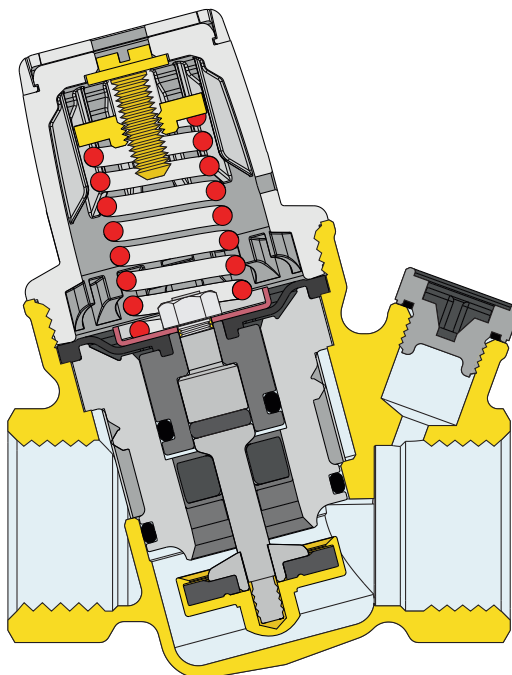
Najmanja razlika u korist sile koju vrši dijafragma u odnosu na silu opruge, izaziva zatvaranje uređaja.



Konstrukcioni detalji

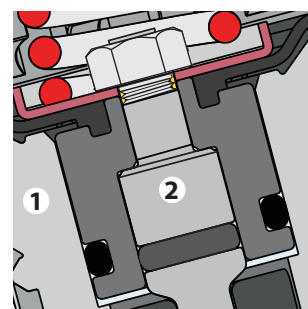
Oblikovana dijafragma

Dijafragma je dizajnirana za specijalan oblik da omogući tačnu regulaciju u odnosu na promene u izlaznom pritisku. Ova odlika dizajna se prenosi na vek trajanja ventila jer je dijafragma otpornija na iznenadne promene pritiska i habanje.



Nelepljivi materijali

Centralni noseći sklop **1**, koji sadrži pokretne delove, izrađen je od plastičnog materijala sa niskim koeficijentom prianjanja. Ovo rešenje smanjuje potencijalno formiranje naslaga kamenca, glavnog uzroka kvarova.



Poluga od nerđajućeg čelika

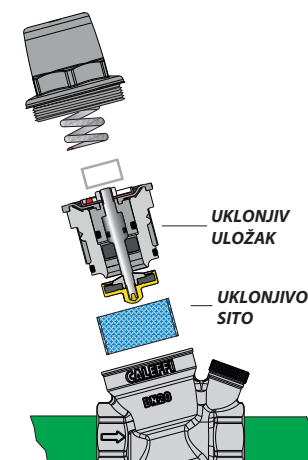
Poluga od nerđajućeg čelika **2** pomaže da se svedu na minimum tipični problemi povezani sa upotrebom tvrde ili agresivne vode.

Uložak koji se skida

Uloži koji se postavljaju na seriju 533...H ventila za smanjenje pritiska mogu se skinuti radi periodičnog čišćenja i održavanja.

Kompaktne dimenzije

„Kosi“ dizajn garantuje kompaktne dimenzije i zato se ventili za smanjenje pritiska serije 533...H lako montiraju, naročito u stambenim sistemima.

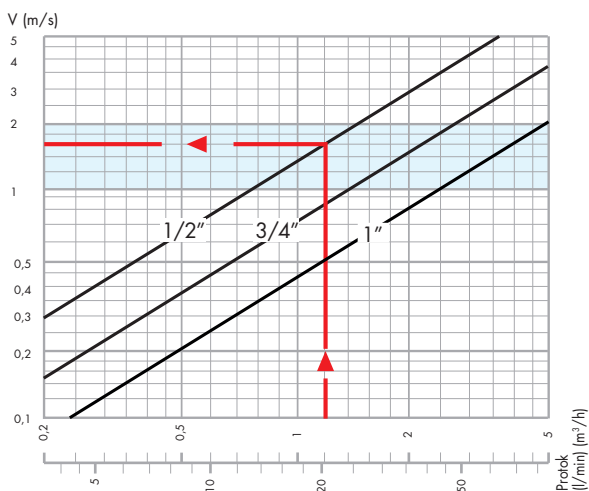


Sertifikati

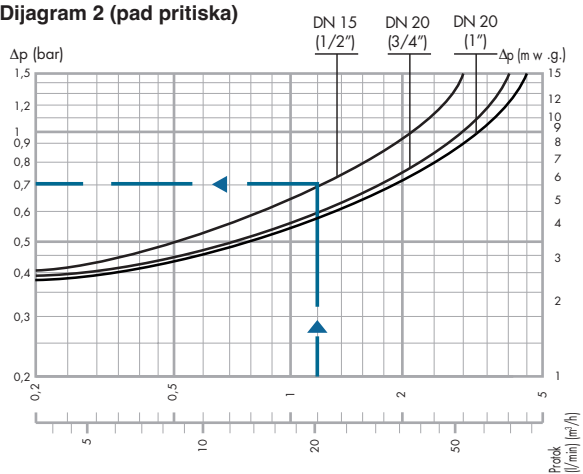
Ventili za smanjenje pritiska su sertifikovani u skladu sa standardom EN 1567 i zato su pogodni za upotrebu sa toplom vodom temperature do 80 °C. Osim toga, u zavisnosti od modela, usaglašeni su sa WRAS specifikacijama (Ujedinjeno Kraljevstvo) i ACS specifikacijama (Francuska).

Hidrauličke karakteristike

Dijagram 1 (brzina vode)



Dijagram 2 (pad pritiska)



Referentne vrednosti: Ulazni pritisak = 8 bara
Izlazni pritisak = 3 bara

Određivanje veličine ventila

NAPOMENA: kriterijum dat u nastavku omogućava određivanje veličine ventila za smanjenje pritiska korišćenjem brze metode izračunavanja protoka konstrukcije. Za detaljno određivanje veličine vodovodne mreže u domaćinstvu sa izračunavanjem protoka konstrukcije, pogledajte važeće nacionalne propise.

Protoci potrošača koji se obično koriste u hidrauličkim vodovodnim sistemima i sistemima u domaćinstvu naznačeni su u nastavku da bi olakšali izbor odgovarajućeg prečnika ventila:

Tabela tipičnih protoka

Kada, lavabo, mašina za suđe	12 l/min
Tuš	9 litara/min
Lavabo, bide, mašina za veš, wc šolja sa vodokotlićem	6 l/min

Faktor istovremenog korišćenja se mora uzeti u obzir da bi se izbeglo biranje ventila ili cevi koji su preveliki.

U osnovi, što manje ljudi koristi sistem, to je manji procenat potrošača koji se istovremeno koristi.

Tabela vrednosti faktora istovremenog korišćenja (%)

Br. potrošača	Stambeni prostor %	Zajednica %	Br. potrošača	Stambeni prostor %	Zajednica %	Br. potrošača	Stambeni prostor %	Zajednica %
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

Koraci navedeni u nastavku su neophodni za izbor tačnih dimenzija:

- Ukupan protok se izračunava na osnovu broja i vrste potrošača praviljenjem zbira pojedinačnih protoka.

Primer:

Jedno domaćinstvo sa 1 kupatilom

- | | |
|----------------------------|-------------------|
| 1 bide | G = 6 litara/min |
| 1 tuš | G = 9 litara/min |
| 1 lavabo | G = 6 litara/min |
| 1 wc šolja sa vodokotlićem | G = 6 litara/min |
| 1 sudopera | G = 12 litara/min |
| 1 mašina za veš | G = 12 litara/min |

$G_{tot} = 51 \text{ l/min}$
Br. potrošača = 6

- Protok konstrukcije se izračunava na osnovu tabele sa koeficijentima za istovremenost (koristi se za 10 potrošača).

Primer:

$$G_{pr} = G_{tot} \cdot \% = 51 \cdot 41 \% = 21 \text{ l/min}$$

Savetuje se da se brzina protoka drži na 1 do 2 metra u sekundi kada se izračunava odgovarajuća veličina ventila. To će sprečiti pojavu šuma u cevima i brzo habanje potrošača.

- Tačan prečnik redukcionog ventila se određuje prema dijagramu 1 na osnovu brzine protoka konstrukcije uzimajući u obzir idealnu brzinu protoka od između 1 i 2 m/s (plava traka).

Primer:

za $G_{ds} = 21 \text{ l/min}$ izabrani prečnik 1/2"

(pogledajte indikacije na dijagramu 1)

- Pad pritiska se dobija iz dijagrama 2 opet na osnovu mesta gde protok za konstrukciju preseca krivu relativnog prečnika koji je već izabran (**izlazni pritisak pada za količinu jednaku padu pritiska, u odnosu na podešen pritisak za period kada nema protoka**).

Primer:

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

(pogledajte indikacije na dijagramu 2)

Preporučeni protok

Za prosečnu brzinu protoka od 2 m/s, maksimalni protoci za svaki prečnik, u skladu sa EN 1567, su sledeći:

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

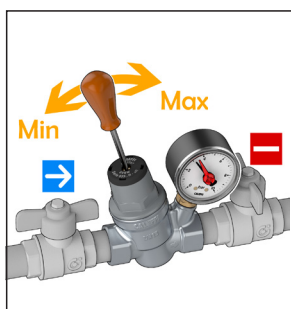


Softver za određivanje veličine je dostupan na www.caleffi.com
Apple Store i Google play.

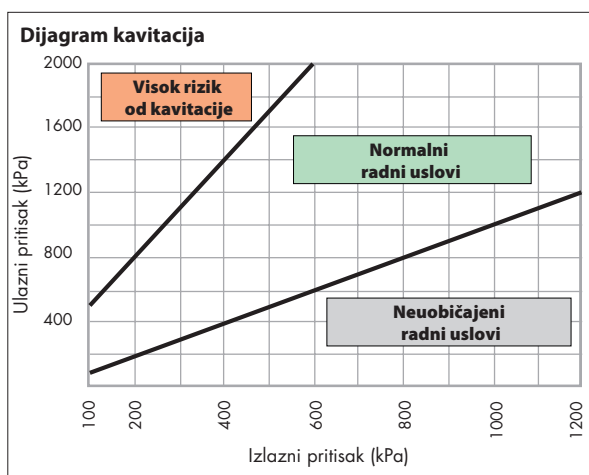
Podešavanje

Uređaj se može podesiti pomoću vrha sa navojem na plastičnom poklopcu. Okrenite ga u smeru kazaljki na satu da biste povećali pritisak, odnosno suprotno smeru kazaljki na satu da biste ga smanjili.

Podešavajte dok se odgovarajući pritisak ne pojavi na ventili za smanjenje pritiska serije 533...H su fabrički podešeni na 3 bara.
(3,5 bara za seriju 5331H).



Preporuke za instalaciju



Da biste sveli na minimum rizik od kavitacije na redukcionom ventilu, što bi moglo da izazove kvarove uz rizik od erozije zaptivke, vibracija i šuma, savetujemo da pogledajte radne uslove date u dijagramu.

Zbog brojnih činilaca i promenljivih uslova, kao što su: pritisak u sistemu, temperatura, prisustvo vazduha, protok i brzina, koji bi mogli da utiču na performanse ventila za smanjenje pritiska, savetuje se da odnos između ulaznog i izlaznog pritiska bude idealno 2:1, a ne veći od 3:1 (na primer, ulazni pritisak 10 bara, izlazni pritisak 5 bara, odnos pritiska = $10/5 = 2:1$). U tim uslovima, rizik od kavitacije je sveden na minimum, ali to ne isključuje moguća dejstva brojnih drugih faktora postoje u sistemu u toku rada. Ako odnos pritiska premašuje navedenu granicu, trebalo bi da razmislite o pritisku konstrukcije sistema

ili da upotrebite ventil za smanjenje pritiska u prvoj fazi (npr. ventil za smanjenje pritiska u prvoj fazi sa 16 na 8 bara, a u drugoj fazi sa 8 na 4 bara). Ulazne i izlazne cevi ventila za smanjenje pritiska moraju da budu fiksirane nosačima u skladu sa uputstvom proizvođača i lokalnim zahtevima da bi se izbegli generisanje i prenos buke i/vibracija u instalacijama.

1. Instalacija ispod zemlje

Instaliranje ventila za smanjenje pritiska ispod zemlje se ne preporučuje zbog četiri razloga:

- postoji rizik da mraz ošteti redukcionni ventil
- pregled i održavanje su otežani
- otežano je očitavanje merača pritiska
- nečistoće mogu da prođu u uređaj kroz otvore koji su dizajnirani za ispuštanje volumetrijske kompresije prisutne u kućištu

2. Vodeni čekić

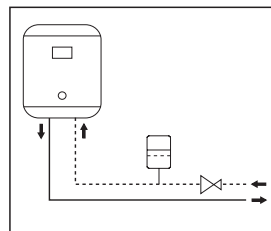
Ovo je jedan od glavnih uzroka kvarova kod ventila za smanjenje pritiska. Savetuje se postavljanje posebnih uređaja za apsorbovanje efekata vodenog čekića kada se na različitim sistemima instaliraju ventili za smanjenje pritiska.

Rešavanje problema

Određene vrste kvarova, koji su obično posledica nepravilne konstrukcije sistema, često se pogrešno pripisuju ventilu za smanjenje pritiska. Ovo su najčešći slučajevi:

1. Povećani izlazni pritisak u prisustvu bojlera

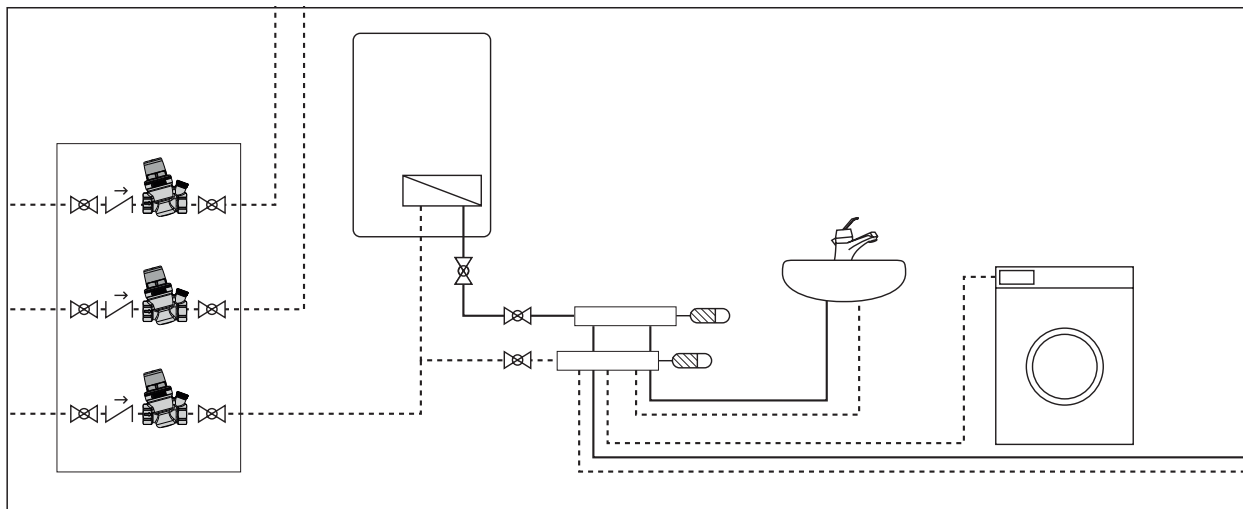
Ovaj problem je posledica pregrevanja vode radom bojlera. Pritisak se ne ispušta zato što je ventil za smanjenje pritiska opravdano zatvoren. Rešenje je da se instalira ekspanzioni sud (između grejača vode i redukcionog ventila) da „apsorbuje“ povećanje pritiska.



2. Ventil za smanjenje pritiska ne održava svoju podešenu vrednost

U većini slučajeva ovo je posledica nečistoća koje se talože na sedištim ventila i izazivaju curenje, što dovodi do povećanja izlaznog pritiska. Preventivno rešenje je postavljanje sita pre ventila za smanjenje pritiska i time održavanje čistog uložka koji se skida.

Šema primene



Seriya 5330..H

Kosi ventil za smanjenje pritiska. Veličina DN 15 (DN 15 i DN 20). Priklučci sa navojem 1/2"(1/2"/4") F (ISO 228-1). Telo od mesinga. Hromirani. Kontrolna poluga od nerđajućeg čelika. PA6G30 poklopac. EPDM dijafragma i zaptivke. Maksimalna radna temperatura 80 °C. Maksimalni ulazni pritisak 16 bara. Raspon podešavanja izlaznog pritiska od 1 do 5,5 bara. Izvlačivi uložak i sito za operacije održavanja.

Seriya 5331..H

Kosi ventil za smanjenje pritiska. Veličina DN 15. Priklučci sa navojem 3/4" za navrtkom za Ø 15 za bakarnu cev. Telo od legure otporne na ispuštanje cinka. Kontrolna poluga od nerđajućeg čelika. PA6G30 poklopac. EPDM dijafragma i zaptivke. Maksimalna radna temperatura 80 °C. Maksimalni ulazni pritisak 16 bara. Raspon podešavanja izlaznog pritiska od 1 do 5,5 bara. Izvlačivi uložak i sito za operacije održavanja.

Seriya 5332..H

Kosi ventil za smanjenje pritiska sa meračem pritiska. Veličina DN 15 (DN 15 i DN 20). Priklučci sa navojem 1/2" (od 1/2" i 3/4") F (ISO 228-1). Priključak za merač pritiska 1/4" F. Telo od mesinga. Hromirani. Kontrolna poluga od nerđajućeg čelika. PA6G30 poklopac. EPDM dijafragma i zaptivke. Maksimalna radna temperatura 80 °C. Maksimalni ulazni pritisak 16 bara. Raspon podešavanja izlaznog pritiska od 1 do 5,5 bara. Izvlačivi uložak i sito za operacije održavanja.

Seriya 5332..H LTC

Kosi ventil za smanjenje pritiska sa meračem pritiska. Veličina DN 15 (DN 15 i DN 20). Priklučci sa navojem 1/2" (od 1/2" i 3/4") F (ISO 228-1). Priključak za merač pritiska 1/4" F. Telo od legure otporne na ispuštanje cinka. Hromirani. Kontrolna poluga od nerđajućeg čelika. PA6G30 poklopac. EPDM dijafragma i zaptivke. Maksimalna radna temperatura 80 °C. Maksimalni ulazni pritisak 16 bara. Raspon podešavanja izlaznog pritiska od 1 do 5,5 bara. Izvlačivi uložak i sito za operacije održavanja.

Seriya 5334..H

Kosi ventil za smanjenje pritiska sa priključkom za merač pritiska. Veličina DN 15 (DN 15 i DN 20). Priklučci sa navojem 1/2" (od 1/2" do 1") F (ISO 228-1). Priključak za merač pritiska 1/4" F. Telo od mesinga. Hromirani. Kontrolna poluga od nerđajućeg čelika. PA6G30 poklopac. EPDM dijafragma i zaptivke. Maksimalna radna temperatura 80 °C. Maksimalni ulazni pritisak 16 bara. Raspon podešavanja izlaznog pritiska od 1 do 5,5 bara. Izvlačivi uložak i sito za operacije održavanja.

Seriya 5334..H LTC

Kosi ventil za smanjenje pritiska sa priključkom za merač pritiska. Veličina DN 15 (DN 15 i DN 20). Priklučci sa navojem 1/2" (od 1/2" do 1") F (ISO 228-1). Priključak za merač pritiska 1/4" F. Telo od legure otporne na ispuštanje cinka. Hromirani. Kontrolna poluga od nerđajućeg čelika. PA6G30 poklopac. EPDM dijafragma i zaptivke. Maksimalna radna temperatura 80 °C. Maksimalni ulazni pritisak 16 bara. Raspon podešavanja izlaznog pritiska od 1 do 5,5 bara. Izvlačivi uložak i sito za operacije održavanja.

Seriya 5336..H

Kosi ventil za smanjenje pritiska. Veličina DN 15 (DN 15 i DN 20). Priklučci Ø 15 (od Ø 15 do Ø 28) za bakarnu cev. Priključak za merač pritiska 1/4" F. Telo od legure otporne na ispuštanje cinka. Hromirani. Kontrolna poluga od nerđajućeg čelika. PA6G30 poklopac. EPDM dijafragma i zaptivke. Maksimalna radna temperatura 80 °C. Maksimalni ulazni pritisak 16 bara. Raspon podešavanja izlaznog pritiska od 1 do 5,5 bara. Izvlačivi uložak i sito za operacije održavanja.

Seriya 5337..H

Kosi ventil za smanjenje pritiska sa priključkom za merač pritiska. Veličina DN 15 (DN 15 i DN 20). Priklučci Ø 15 (od Ø 15 do Ø 28) za bakarnu cev. Priključak za merač pritiska 1/4" F. Telo od legure otporne na ispuštanje cinka. Hromirani. Kontrolna poluga od nerđajućeg čelika. PA6G30 poklopac. EPDM dijafragma i zaptivke. Maksimalna radna temperatura 80 °C. Maksimalni ulazni pritisak 16 bara. Raspon podešavanja izlaznog pritiska od 1 do 5,5 bara. Izvlačivi uložak i sito za operacije održavanja.

Seriya 5338..H

Kosi ventil za smanjenje pritiska sa meračem pritiska. Veličina DN 15 (DN 15 i DN 20). Priklučci Ø 15 (od Ø 15 do Ø 28) za bakarnu cev. Priključak za merač pritiska 1/4" F. Telo od legure otporne na ispuštanje cinka. Hromirani. Kontrolna poluga od nerđajućeg čelika. PA6G30 poklopac. EPDM dijafragma i zaptivke. Maksimalna radna temperatura 80 °C. Maksimalni ulazni pritisak 16 bara. Raspon podešavanja izlaznog pritiska od 1 do 5,5 bara. Izvlačivi uložak i sito za operacije održavanja.

Zadržavamo pravo da unesemo promene i poboljšanja u proizvod i u pripadajuće podatke u ovom izdanju, u bilo kom trenutku i bez prethodnog obaveštenja.
Veb-sajt www.caleffi.com uvek ima najnoviju verziju dokumenta koju bi trebalo koristiti za tehničke potvrde.