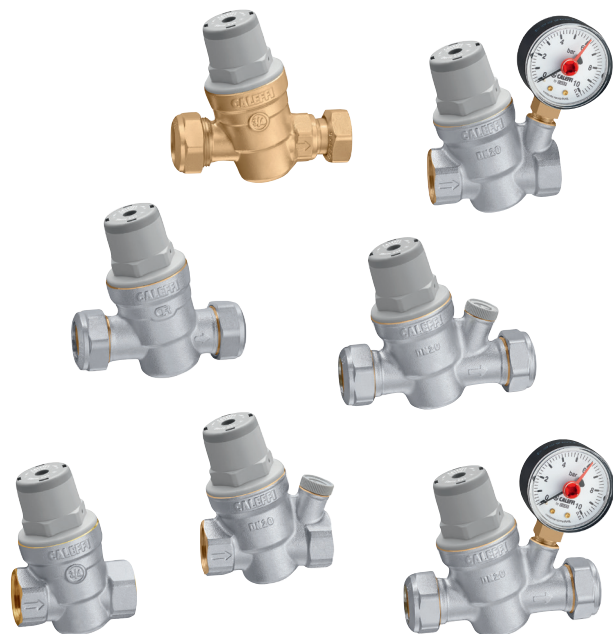


Ferde nyomáscsökkentő szelepek



01252/24 HU

533..H sorozat



Működése

Nyomáscsökkentő szelepeket a lakossági vízrendszerekbe azért szerelnek be, hogy csökkentsék és stabilizálják a vízellátó hálózat bemeneti nyomását, amely általában túl magas és változó a háztartási rendszerek megfelelő működéséhez.

Az 533...H sorozatot kis rendszerekhez, például lakásokhoz és víztárolók védelmére tervezték, ahol fontos szempont a méret és a zajmentesség.

Ez az egyedi nyomáscsökkentő szelepszorozat az EN 1567 szabvány szerint 80 °C-ig terjedő bemeneti vízhőmérsékleten történő működésre hitelesített.



Terméskála

5330..H sorozat	Ferde nyomáscsökkentő szelep	_____	méret DN 15 (1/2") és DN 20 (3/4")
5331..H sorozat	Ferde nyomáscsökkentő szelep	_____	méret DN 20 (Ø 22 x 3/4" anya)
5332..H sorozat	Ferde nyomáscsökkentő szelep nyomásmérővel	_____	méret DN 15 (1/2") és DN 20 (3/4")
5332..HLTC sorozat	Ferde nyomáscsökkentő szelep nyomásmérővel	_____	méret DN 15 (1/2") és DN 20 (3/4")
5334..H sorozat	Ferde nyomáscsökkentő szelep nyomásmérő csatlakozóval	_____	méret DN 15 (1/2"), DN 20 (3/4") és DN 20 (1")
5334..HLTC sorozat	Ferde nyomáscsökkentő szelep nyomásmérő csatlakozóval	_____	méret DN 15 (1/2"), DN 20 (3/4") és DN 20 (1")
5336..H sorozat	Ferde nyomáscsökkentő szelep	_____	méret DN 15 (Ø 15) és DN 20 (Ø 22)
5337..H sorozat	Ferde nyomáscsökkentő szelep nyomásmérő csatlakozóval	_____	méret DN 15 (Ø 15), DN 20 (Ø 22) és DN 20 (Ø 28)
5338..H sorozat	Ferde nyomáscsökkentő szelep nyomásmérővel	_____	méret DN 15 (Ø 15), DN 20 (Ø 22) és DN 20 (Ø 28)

Műszaki jellemzők

Anyagok

Ház:	
- 5330..H, 5332..H, 5334..H sorozat:	sárgaréz EN 12165 CW617N, krómozott
- 5332..H LTC, 5334..H LTC, 5336..H, 5337..H, 5338..H sorozat:	horganymentes ötvözet CR EN 12165 CW602N, krómozott
- 5331..H sorozat:	horganymentes ötvözet CR EN 12165 CW602N
Burkolat:	PA6G30
Vezérlőszár:	rozsdamentes acél EN 10088-3 (AISI 303)
Rugó:	rozsdamentes acél EN 10270-1
Patron:	PPSG40
Belső elem:	PSU
Rekesz támogatás:	horganymentes ötvözet CR EN 12164 CW724R
Membrán:	EPDM
Tömítések:	EPDM
Szűrő:	rozsdamentes acél EN 10088-2 (AISI 304)

Teljesítmény

Maximális előremenő nyomás:	16 bar
Visszatérő nyomás beállítási tartománya:	1–5,5 bar
Gyári beállítás:	3 bar

(5331..H sorozat) 3,5 bar

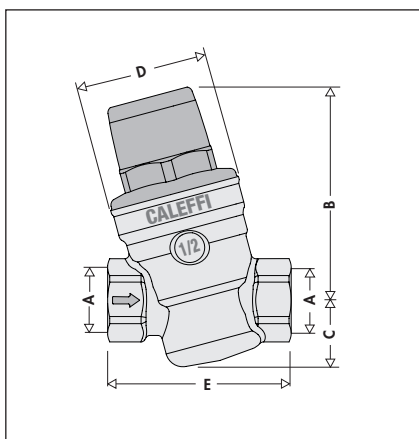
Maximális üzemi hőmérséklet:	80 °C
Nyomásmérő tartománya:	0–10 bar
Közeg:	víz
Tanúsítvány:	EN 1567
Akusztikus csoport:	II (DN 15)

Csatlakozások

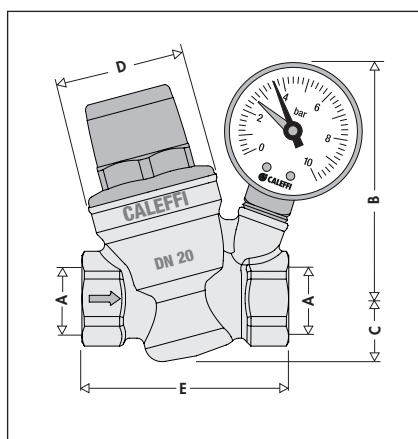
Fő csatlakozók:	
- 5330..H:	1/2" - 3/4" F (ISO 228-1)
- 5331..H:	3/4" F (ISO 228-1) anyával x Ø 22 sárgaréz csőhöz
- 5332..H:	1/2" - 3/4" F (ISO 228-1)
- 5332..H LTC:	1/2" - 3/4" F (ISO 228-1)
- 5334..H:	1/2" - 1" F (ISO 228-1)
- 5334..H LTC:	1/2" - 1" F (ISO 228-1)
- 5336..H:	Ø15 - Ø22 sárgaréz csőhöz
- 5337..H:	Ø15 - Ø28 sárgaréz csőhöz
- 5338..H:	Ø15 - Ø28 sárgaréz csőhöz

Nyomásmérő csatlakozó: 1/4" F (ISO 228-1)

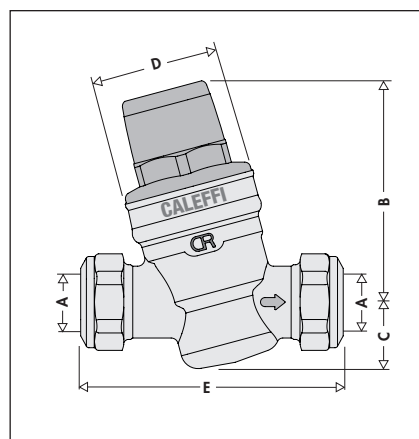
Méreték



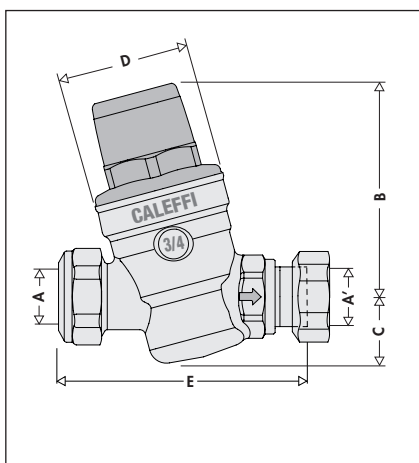
Kód	DN	A	B	C	D	E	Tömeg (kg)
533041H	15	1/2"	74,5	23	Ø 46	64	0,39
533051H	20	3/4"	74,5	23	Ø 46	66	0,41



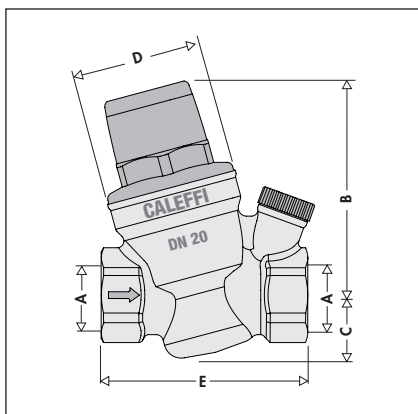
Kód	DN	A	B	C	D	E	Tömeg (kg)
533241H LTC	15	1/2"	86	22	Ø 46	70	0,46
533251H LTC	20	3/4"	86	22	Ø 46	72	0,47



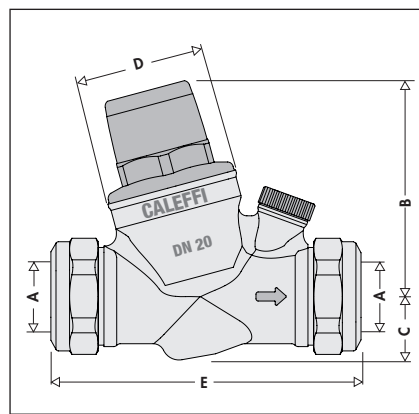
Kód	DN	A	B	C	D	E	Tömeg (kg)
533641H	15	Ø 15	74,5	23	Ø 46	84	0,41
533651H	20	Ø 22	74,5	23	Ø 46	94	0,45



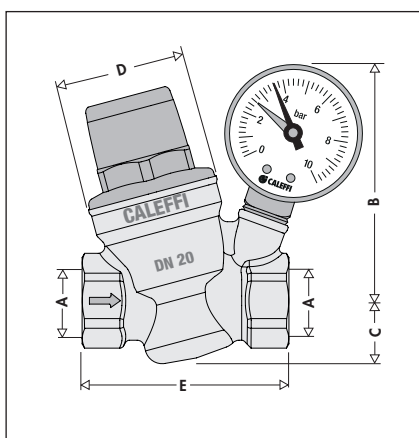
Kód	DN	A	A'	B	C	D	E	Tömeg (kg)
533159H	20	Ø 22	Ø 22	74,5	23	Ø 46	84,5	0,46



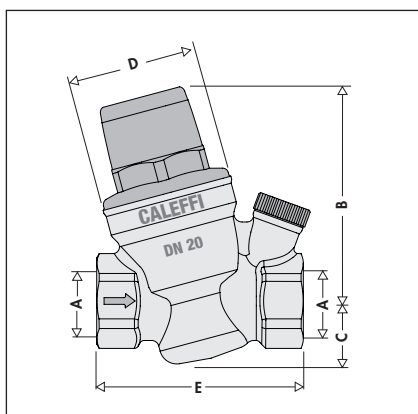
Kód	DN	A	B	C	D	E	Tömeg (kg)
533441H	15	1/2"	74,5	22	Ø 46	70	0,40
533451H	20	3/4"	74,5	22	Ø 46	72	0,41
533461H	20	1"	74,5	22	Ø 46	87	0,56



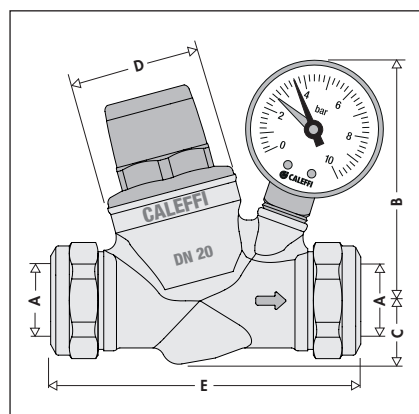
Kód	DN	A	B	C	D	E	Tömeg (kg)
533741H	15	Ø 15	74,5	22	Ø 46	100	0,41
533751H	20	Ø 22	74,5	22	Ø 46	109	0,46
533761H	20	Ø 28	74,5	22	Ø 46	115	0,56



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



Kód	DN	A	B	C	D	E	Tömeg (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

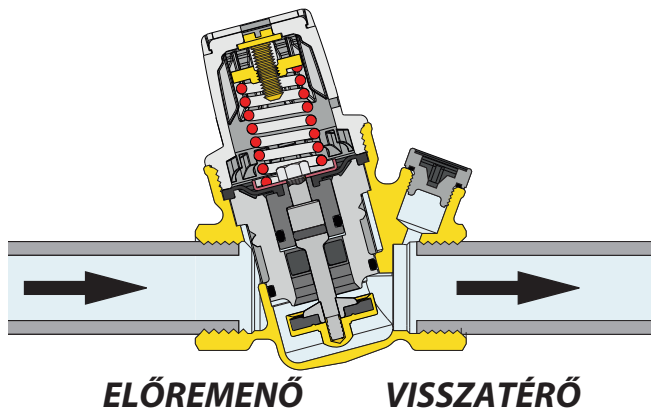


Kód	DN	A	B	C	D	E	Tömeg (kg)
533841H	15	Ø 15	86	22	Ø 46	100	0,50
533851H	20	Ø 22	86	22	Ø 46	109	0,52
533861H	20	Ø 28	86	22	Ø 46	115	0,61

Működési elve

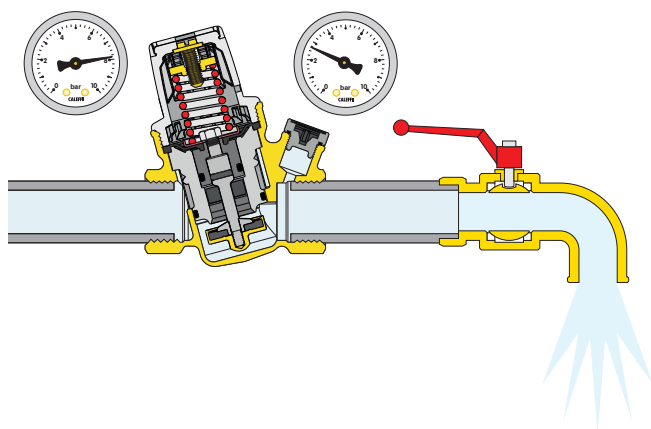
A nyomáscsökkentő szelep működése két egymással ellentétes erő egyensúlyán alapszik:

- 1 a rugó tolóereje az áramlás útjának megnyitásához.
- 2 a membrán tolóereje az áramlási útjának elzárásához.



Működés vízárammal

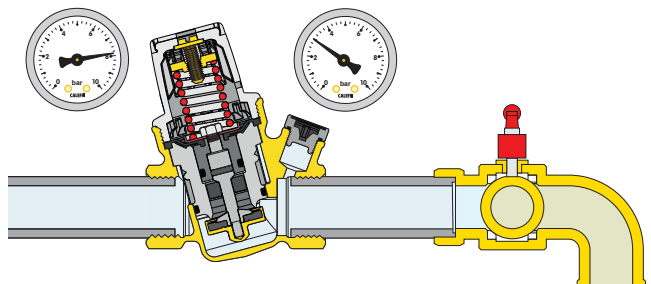
Amikor megnyitnak egy használati pontot, a rugó ereje érvényesül a membránéval szemben; az elzáróelem lefelé mozog, ezzel megnyitja a szelepet a vízáramlás előtt. Minél nagyobb a vízszükséglet, annál nagyobb a membrán alatti nyomás, ami nagyobb vízáramlást eredményez az átvezetés keresztmetszetén.



Vízáram nélküli működés

Amikor az elzáró kimenet elzár, megemelkedik a visszatérő nyomás, és felfelé nyomja a membránt. Ennek eredményeként a záróelem elzárja az átjáró keresztmetszetét a víz áramlása előtt, és állandó értéken tartja a nyomást a beállított értéken.

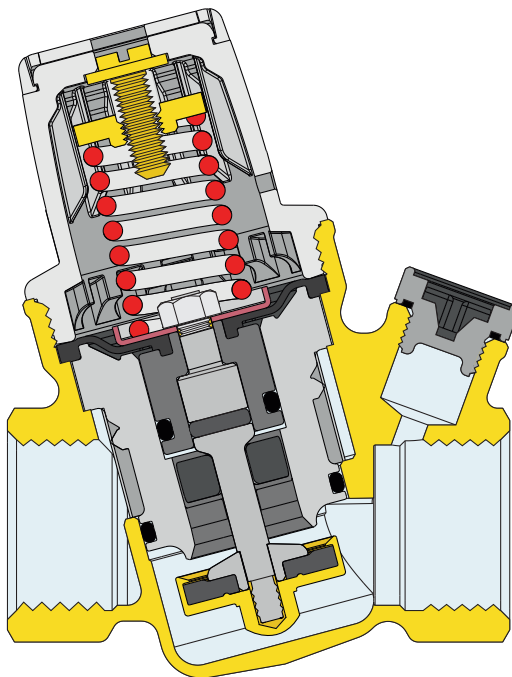
Ha a rugóerőt meghaladó akár a legkisebb különbség is mutatkozik a membránon jelentkező erő javára, az eszköz zár.



Részletes felépítés

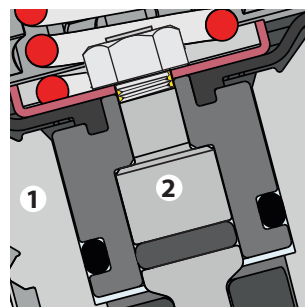
Kontúrozott membrán

A membránt különleges formájúra tervezték, hogy lehetővé tegye a pontos szabályozást a visszatérő nyomás változásaihoz képest. Ez a tervezési jellemző a szelep élettartamát is meghosszabbítja, mivel a membrán jobban ellenáll a hirtelen nyomásváltozásoknak és a kopásnak.



Tapadásmentes anyagok

A középső tartó **1**, ami a mozgó részeket tartalmazza, alacsony tapadási együtthatójú műanyagból készült. Ez a megoldás csökkenti a vízkőlerakódások esetleges felhalmozódását, ami a meghibásodások fő oka.

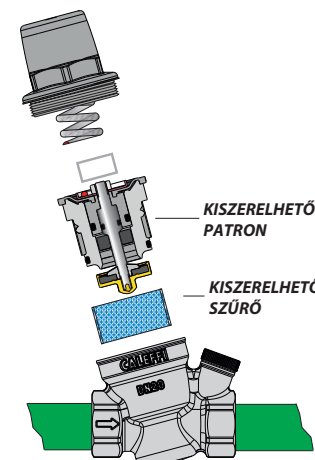


Rozsdamentes acél szár

A rozsdamentes acél szár **2** segít minimalizálni a kemény és agresszív víz használatához kapcsolódó tipikus problémákat.

Kivehető patron

Az 533...H sorozatú nyomáscsökkentő szelepekre szerelt patron eltávolítható a rendszeres tisztítási és karbantartási műveletekhez.



Kis méretek

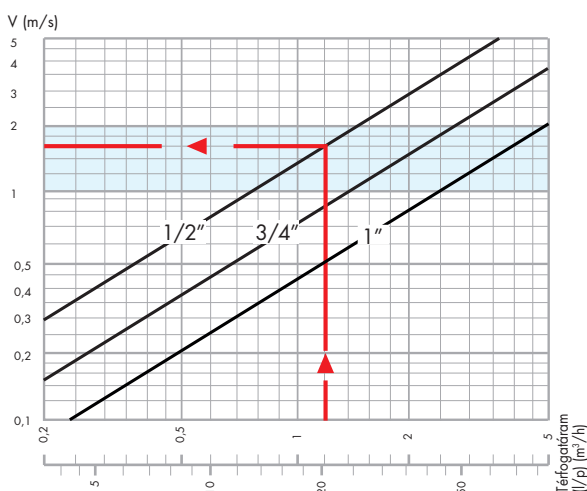
A "ferde" kivitel kis méreteket biztosít, amitől az 533...H sorozatú nyomáscsökkentő szelepek könnyen beszerelhetők, különösen háztartási rendszerekben.

Tanúsítványok

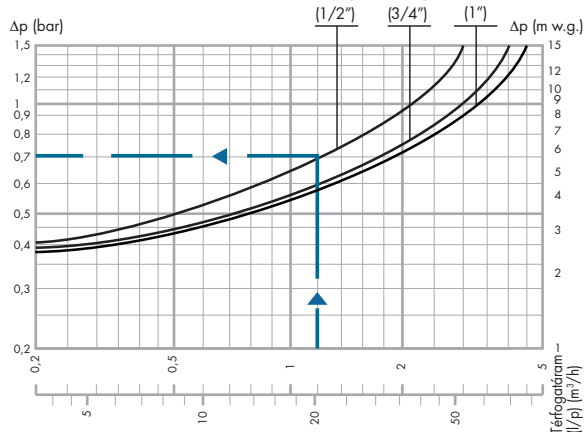
A nyomáscsökkentő szelepek tanúsítvánnyal megfelelnek az EN 1567 szabványnak, így akár 80 °C-os forró vízzel is használhatók. Ezenkívül modelltől függően megfelelnek a WRAS (Egyesült Királyság) és az ACS (Franciaország) specifikációknak.

Hidraulikus jellemzők

1. diagram (Víz sebesség)



2. diagram (Nyomáscsökkenés)



Referencia értékek: Előremenő nyomás = 8 bar
Visszatérő nyomás = 3 bar

A szelep méretezése

MEGJEGYZÉS: a következő kritérium lehetővé teszi a nyomáscsökkentő szelepek méretezését a tervezett áramlási sebesség gyors kiszámítási módszerével. A háztartási vízvezeték részletes méretezését a tervezési áramlási sebesség számításával a vonatkozó nemzeti előírásokban találja.

A hidraulikus és háztartási vízrendszerekben általánosan használt készülékek áramlási sebessége az alábbiakban látható a megfelelő szeleptármérő kiválasztásának megkönnyítése érdekében:

Tipikus áramlási sebességeket tartalmazó táblázat

Kád, konyhai mosogató, mosogatógép	12 l/perc
Zuhany	9 l/perc
Mosdó, bidé, mosógép, WC tartállyal	6 l/perc

Figyelembe kell venni az egyidejű használati tényezőt, hogy elkerülhető legyen a túl nagy szelep vagy csövek kiválasztása.

Alapvetően minél kevesebben használják a rendszert, annál alacsonyabb az egyidejű használat aránya

Egyidejű használati tényező értéktáblázat (%)

A készülékek száma	Háztartási %	Közösségi %	A készülékek száma	Háztartási %	Közösségi %	A készülékek száma	Háztartási %	Közösségi %
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

A megfelelő méretek kiválasztásához a következő lépések szükségesek:

- A teljes térfogatáram kiszámítása a jelenlévő készülékek számából és típusából az egyes térfogatáramok összege alapján.

Példa:

Egy háztartás 1 fürdőszobával

1 bidé	G = 6 l/perc
1 zuhany	G = 9 l/perc
1 mosdó	G = 6 l/perc
1 wc tartállyal	G = 6 l/perc
1 konyhai mosogató	G = 12 l/perc
1 mosógép	G = 12 l/perc

$G_{össz} = 51 \text{ l/perc}$
A készülékek száma = 6

- A tervezett áramlási sebességet az egyidejűségi együtthatók táblázatából lehet kiszámítani (10 készülékre használva).

Példa:

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

A helyes szelepméret kiszámításakor ajánlatos az áramlási sebességet 1-2 méter/másodperc között korlátozni. Ez megakadályozza a zaj előfordulását a csövekben és a készülékek gyors kopását.

- A nyomáscsökkentő szelep megfelelő átmérője az 1. ábrán látható a tervezett áramlási sebesség alapján, figyelembe véve az 1 és 2 m/s közötti ideális áramlási sebességet (kék sáv).

Példa:

$$G_{ds} = 21 \text{ l/perc esetén válassza az } 1/2'' \text{ átmérőt}$$

(lásd az útmutatót az 1. ábrán)

- A nyomáscsökkenés ismét csak a 2. ábráról származik annak alapján, hogy a tervezett térfogatáram hol metszi a már kiválasztott relatív átmérő görbét (**a visszatérő nyomás a nyomáscsökkenéssel egyenlő mértékben esik, tekintettel az áramlás nélküli állapotban beállított nyomásra**).

Példa:

$$G_{pr} = 21 \text{ l/perc esetén } 1/2'' \quad \Delta p = 0,7 \text{ bar}$$

(lásd útmutató a 2. ábrán)

Ajánlott térfogatáramok

2 m/s átlagos áramlási sebesség esetén az egyes átmérőknél a legnagyobb áramlási sebesség az EN 1567 szerint a következő:

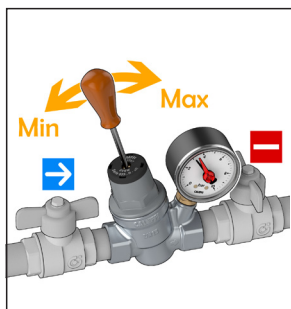
Ø	DN 15 (1/2" - Ø 15)	DN 20 (3/4" - 1" - Ø 22 - Ø 28)
G (m³/h)	1,27	2,27
G (l/perc)	21,16	37,83



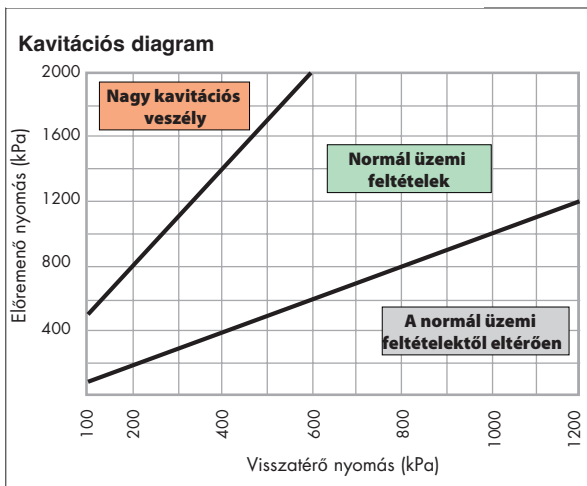
A méretezési szoftver a www.caleffi.com honlapon érhető el.
Apple Store és Google play áruházak.

Beállítás

Az eszköz a műanyag burkolat tetején található csavarral állítható be. Forgassa az óramutató járásával megegyező irányba a nyomás növeléséhez, az óramutató járásával ellentétes irányba annak csökkentéséhez. Állítsa a megfelelő nyomás megjelenéséig, Az 533...H sorozatú nyomáscsökkentő szelepek beállítása gyárilag 3 bar. (3,5 bar az 5331H sorozatnál).



Telepítési tippek



Miután a kavitáció hibás működést és az erózió kockázatát idézheti elő a tömítési területen, a nyomáscsökkentő szelepen belül a kavitáció kialakulás veszélyének minimálisra csökkentése érdekében ajánlatos gondosan megvizsgálni a diagramon meghatározott üzemi körülményeket.

Számtalan tényezőnek és változó feltételnek köszönhetően, mint amilyen például a rendszernyomás, a hőmérséklet, levegő jelenléte, áramlási mennyiség és sebesség, amelyek mind hatással lehetnek a nyomáscsökkentő szelep teljesítményére, ajánlatos ideális esetben 2:1, de 3:1-nél semmiképpen sem nagyobb arányt fenntartani az előremenő és visszatérő nyomás között (például az előremenő nyomás 10 bar, a visszatérő nyomás 5 bar, a nyomáshányados = $10/5 = 2:1$). Ilyen körülmények között minimálisra csökken a kavitáció kockázata, de ez nem zárja ki a rendszer működésében szerepet játszó sok más tényező lehetséges hatását. Ha a nyomáshányados meghaladja

a megadott határértéket, tekintetbe kell venni a rendszerhez tervezett nyomást, vagy egy első fázisú nyomáscsökkentő szelep használatát (pl. az első fázisú nyomáscsökkentő szelep 16 barról 8 barra, a második fázis 8 barról 4 barra). A nyomáscsökkentő szelep előremenő és visszatérő csöveit a gyártó utasításainak és a helyi előírásoknak megfelelően konzolokkal kell rögzíteni, hogy ne keletkezzen zaj és/vagy vibráció, illetve azok ne kerüljenek továbbításra a telepítés során.

1. Földalatti telepítés

Négy okból nem ajánlatos föld alá telepíteni a nyomáscsökkentő szelepeket:

- előfordulhat, hogy a fagy károsítja a nyomáscsökkentő szelepet
- nehéz a bevizsgálás és a karbantartás
- nehéz leolvasni a nyomásmérő műszert.
- szennyeződések kerülhetnek a készülékbe a szeleptesten jelenlévő, volumetrikus kompresszió kiengedése révén tervezett nyílásokon keresztül.

2. Vízkalapács

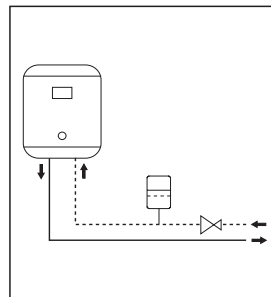
Ez az egyik elsődleges oka annak, ha egy nyomáscsökkentő szelep meghibásodik. Célszerű speciális eszközök felszerelnie a vízkalapács hatásának elnyelésére, ha nyomáscsökkentő szelepeket telepítenek veszélyeztetett rendszerekbe.

Hibaelhárítás

Bizonyos típusú hibákat, amelyek a rendszer nem megfelelő tervezése miatt lépnek fel, sokszor a nyomáscsökkentő szelep meghibásodásaként értelmezznek. A leggyakoribb okok a következők:

1. Vízmelegítő jelenlétében megnövekedett visszatérő nyomás

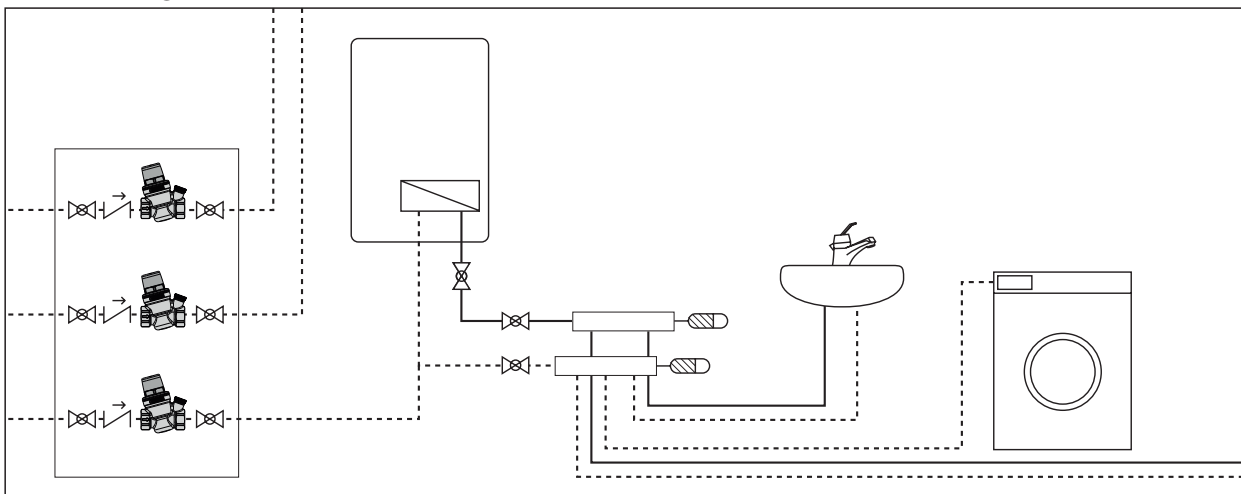
Ezt a problémát a víznek a vízmelegítő által okozott túlmelegítése váltja ki. A nyomás nem csökken, mert a nyomáscsökkentő szelep megfelelően zárva van. A megoldás az, egy tágulási tartály beszerelése (a vízmelegítő és a nyomáscsökkentő szelep közé), hogy az elnyelje a nyomásnövekedést.



2. A nyomáscsökkentő szelep nem tartja a beállított értéket

A legtöbb esetben ezt a szelep tömítési ülékében lerakódó szennyeződések okozzák, amelyek szivárgást és ennek következtében megnövekedett nyomást váltanak ki. A megelőző megoldás egy szűrő felszerelése a nyomáscsökkentő szelep elé, majd ezt követően a kivethető patron karbantartása és tisztítása.

Alkalmazási diagram



SPECIFIKÁCIÓ ÖSSZEGRÉSE

5330..H sorozat

Ferde nyomáscsökkentő szelep. Méret DN 15 (DN 15 és DN 20). Menetes csatlakozások 1/2" (1/2" és 3/4") F (ISO 228-1). Sárgaréz ház. Krómozott. Rozsdamentes acél vezérlőszár PA6G30 fedél. EPDM membrán és tömítések. Maximális üzemi hőmérséklet 80 °C. Legnagyobb előremenő nyomás 16 bar. A visszatérő nyomásbeállítási tartomány 1-5,5 bar között van. Kivehető patron és szűrő a karbantartási műveletekhez.

5331..H sorozat

Ferde nyomáscsökkentő szelep. Méret DN 15. Menetes csatlakozások 3/4" anyával Ø 15 sárgaréz csőhöz. Horganymentes ötvözet ház. Rozsdamentes acél vezérlőszár. PA6G30 fedél. EPDM membrán és tömítések. Maximális üzemi hőmérséklet 80 °C. Maximális előremenő nyomás 16 bar. A visszatérő nyomásbeállítási tartomány 1-5,5 bar között van. Kivehető patron és szűrő a karbantartási műveletekhez.

5332..H sorozat

Ferde nyomáscsökkentő szelep nyomásmérővel. Méret DN 15 (DN 15 és DN 20). Menetes csatlakozások 1/2" (1/2" és 3/4" átmérőtől) F (ISO 228-1). Nyomásmérő csatlakozó 1/4" F. Sárgaréz ház. Krómozott. Rozsdamentes acél vezérlőszár. PA6G30 fedél. EPDM membrán és tömítések. Maximális üzemi hőmérséklet 80 °C. Maximális előremenő nyomás 16 bar. A visszatérő nyomásbeállítási tartomány 1-5,5 bar között van. Kivehető patron és szűrő a karbantartási műveletekhez.

5332..H LTC sorozat

Ferde nyomáscsökkentő szelep nyomásmérővel. Méret DN 15 (DN 15 és DN 20). Menetes csatlakozások 1/2" (1/2" és 3/4" átmérőtől) F (ISO 228-1). Nyomásmérő csatlakozó 1/4" F. Horganymentes ötvözet ház. Krómozott. Rozsdamentes acél vezérlőszár. PA6G30 fedél. EPDM membrán és tömítések. Maximális üzemi hőmérséklet 80 °C. Maximális előremenő nyomás 16 bar. A visszatérő nyomásbeállítási tartomány 1-5,5 bar között van. Kihúzható patron és szűrő a karbantartási műveletekhez.

5334..H sorozat

Ferde nyomáscsökkentő szelep nyomásmérő csatlakozóval. Méret DN 15 (DN 15 és DN 20). Menetes csatlakozások 1/2" (1/2"-tól 1"-ig) F (ISO 228-1). Nyomásmérő csatlakozó 1/4" F. Sárgaréz ház. Krómozott. Rozsdamentes acél vezérlőszár. PA6G30 fedél. EPDM membrán és tömítések. Maximális üzemi hőmérséklet 80 °C. Maximális előremenő nyomás 16 bar. A visszatérő nyomásbeállítási tartomány 1-5,5 bar között van. Kivehető patron és szűrő a karbantartási műveletekhez.

5334..H LTC sorozat

Ferde nyomáscsökkentő szelep nyomásmérő csatlakozással. Méret DN 15 (DN 15 és DN 20). Menetes csatlakozások 1/2" (1/2"-tól 1"-ig) F (ISO 228-1). Nyomásmérő csatlakozó 1/4" F. Horganymentes ötvözet ház. Krómozott. Rozsdamentes acél vezérlőszár. PA6G30 fedél. EPDM membrán és tömítések. Maximális üzemi hőmérséklet 80 °C. Maximális előremenő nyomás 16 bar. A visszatérő nyomásbeállítási tartomány 1-5,5 bar között van. Kivehető patron és szűrő a karbantartási műveletekhez.

5336..H sorozat

Ferde nyomáscsökkentő szelep. Méret DN 15 (DN 15 és DN 20). Csatlakozók Ø 15 (Ø 15-től Ø 28-ig) sárgaréz csőhöz. Nyomásmérő csatlakozó 1/4" F. Horganymentes ötvözet ház. Krómozott. Rozsdamentes acél vezérlőszár. PA6G30 fedél. EPDM membrán és tömítések. Maximális üzemi hőmérséklet 80 °C. Maximális előremenő nyomás 16 bar. A visszatérő nyomásbeállítási tartomány 1-5,5 bar között van. Kihúzható patron és szűrő a karbantartási műveletekhez.

5337..H sorozat

Ferde nyomáscsökkentő szelep nyomásmérő csatlakozóval. Méret DN 15 (DN 15 és DN 20). Csatlakozók Ø 15 (Ø 15-től Ø 28-ig) sárgaréz csőhöz. Nyomásmérő csatlakozó 1/4" F. Horganymentes ötvözet ház. Krómozott. Rozsdamentes acél vezérlőszár. PA6G30 fedél. EPDM membrán és tömítések. Maximális üzemi hőmérséklet 80 °C. Maximális előremenő nyomás 16 bar. A visszatérő nyomásbeállítási tartomány 1-5,5 bar között van. Kivehető patron és szűrő a karbantartási műveletekhez.

5338..H sorozat

Ferde nyomáscsökkentő szelep nyomásmérővel. Méret DN 15 (DN 15 és DN 20). Csatlakozók Ø 15 (Ø 15-től Ø 28-ig) sárgaréz csőhöz. Nyomásmérő csatlakozó 1/4" F. Horganymentes ötvözet ház. Krómozott. Rozsdamentes acél vezérlőszár. PA6G30 fedél. EPDM membrán és tömítések. Maximális üzemi hőmérséklet 80 °C. Maximális előremenő nyomás 16 bar. A visszatérő nyomásbeállítási tartomány 1-5,5 bar között van. Kivehető patron és szűrő a karbantartási műveletekhez.

Fenntartjuk a jogot a termékek és az itt szereplő adatok bármikor és előzetes értesítés nélkül történő módosítására és tökéletesítésére.

A www.caleffi.com webhelyen mindig a dokumentum legfrissebb változata található meg, amit a műszaki hitelesítésekhez kell felhasználni.