



## Клапан скидання / підтримки тиску VSM

Клапан скидання / підтримки тиску прямої дії CSA VSM автоматично підтримує мінімальний попередньо встановлений тиск "до себе", скидаючи будь-який надлишок тиску, незалежно від коливань витрати та тиску на виході.



### Технічні особливості та переваги

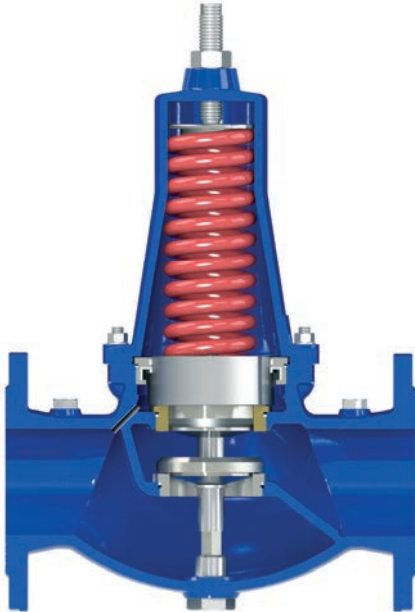
- Фланцеве виконання DN 50-150.
- Збалансований по тиску, для стабілізації та підтримки тиску на вході до мінімального попередньо встановленого (і регульованого) значення, незалежно від витрати та коливань тиску на виході.
- Ковкий чавун для корпусу та кришки, поршень із нержавіючої сталі, сідло з нержавіючої сталі, напрямна втулка з нержавіючої сталі, а також нержавіючі болти та гайки.
- Інноваційна технологія самоочищувального поршня (заявка на патент) для покращення пропускної здатності, скорочення операцій з технічного обслуговування.
- Рухомий блок, що складається з трьох компонентів з бронзи та нержавіючої сталі, виготовлених за допомогою ЧПУ, забезпечує максимальну точність ковзання, для уникнення тертя та несподіваного витіку.
- Отвори для встановлення манометрів на вході і виході клапана.
- Велика камера для зниження рівня шуму та забезпечення чудового опору кавітації.
- Епоксидне покриття, нанесене за технологією FBT.

### Застосування

- Системи розподілу води у якості запобіжного / скидального клапану.
- Системи пожежогасіння для скидання надмірного тиску, викликаного роботою насосів.
- Іриаційні системи, для ефективного захисту від гідроударів і для запобігання перевантаження насосів.
- Промислові підприємства, цивільні будівлі тощо.

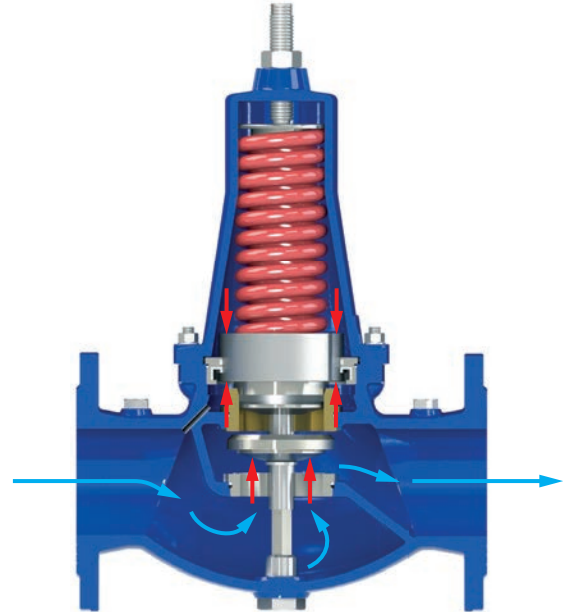
## Принцип дії

Принцип роботи VSM заснований на тому, що поршень ковзає між двома кільцями із нержавіючої сталі / бронзи різного діаметру. Ці кільця, щільно з'єднані з корпусом, утворюють герметичну камеру, також відому як компенсаційна камера.



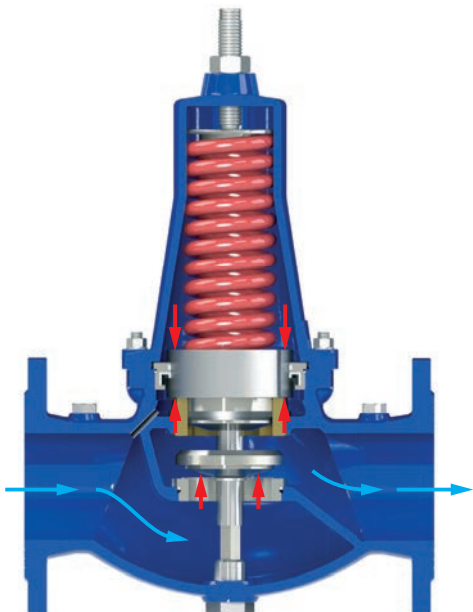
### Клапан нормально закритий

Без будь-якого вхідного тиску VSM є нормально закритим клапаном, як показано на малюнку, де затвор притиснут до сідла силою пружини.



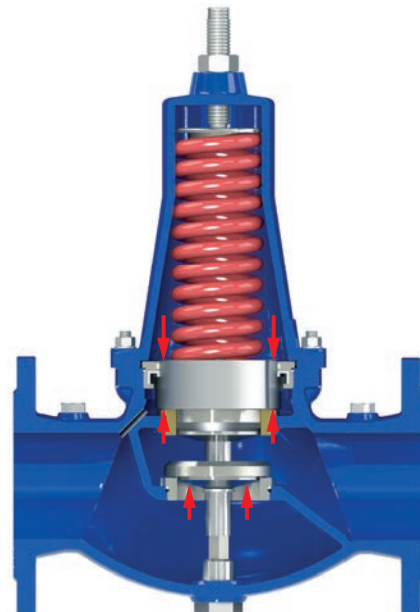
### Клапан повністю відкритий

Якщо тиск на вході підвищиться вище встановленого значення, отриманого стисненням пружини, VSM повністю відкриється, забезпечуючи повний прохід через себе.



### Клапан в режимі регулювання

Якщо тиск на вході коливається близько до встановленого значення, затвор рухатиметься, завдяки різниці в силі між пружиною, яка штовхає вниз, і вхідним тиском та тиском у компенсаційній камері, які штовхають вгору, дроселюючи потік через сідло, для підтримки мінімально необхідного значення.



### Клапан повністю закритий (статичні умови)

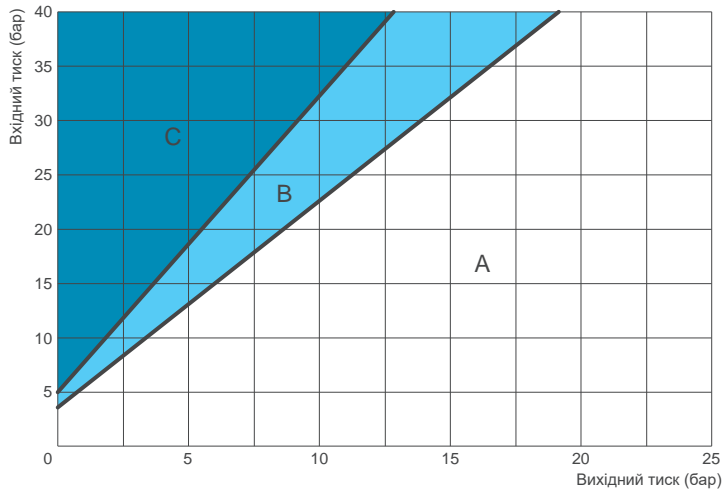
Якщо подача води буде перервана, тиск на вході почне падати, то у цьому випадку VSM негайно відреагує, щоб підтримати та стабілізувати необхідний тиск до себе, навіть за відсутності потоку, завдяки технології збалансованого тиску та камері компенсації.

## Технічні дані

| DN mm         | 50 | 65 | 80 | 100 | 125 | 150 |
|---------------|----|----|----|-----|-----|-----|
| Kv (м3/г)/бар | 22 | 51 | 83 | 122 | 166 | 194 |

### Коефіцієнт пропускної здатності

Коефіцієнт Kv, що представляє об'ємну витрату, яка протікає через повністю відкритий клапан і створює втрату напору 1 бар.



### Діаграма кавітації

- A: Рекомендовані умови роботи;
- B: Початкова кавітація;
- C: Пошкоджуюча кавітація.

Переконайтеся, що робоча точка, отримана на перехресті вхідного тиску (вісь y) і вихідного тиску (вісь x), припадає на зону А на клапані з найменшим коефіцієнтом витрати для забезпечення необхідного потоку.

Діаграму слід використовувати для клапанів, що регулюють, з відсотком відкриття між 35-40% за стандартної температури води та підйомом нижче 300 м. Для для постійного підтримання тиску максимально допустимий  $\Delta p$  не повинен перевищувати 17 бар. Функція скидання тиску допускає вищі значення різниці тиску.

### Робочі умови

Температура очищеної води / повітря: макс. 70°C.  
 Максимальний робочий тиск 40 бар.  
 Значення тиску на вході: від 1,5 до 6 бар або від 5 до 12 бар. Вищі значення за запитом.

### Стандартний

Сертифіковано та протестовано відповідно до EN-1074/5. Фланці відповідно до EN 1092/2. Епоксидне фарбування, нанесене за технологією киплячого шару, синій колір RAL 5005. Варіанти фланців і фарбування за запитом.

### Рекомендована витрата - режим підтримки тиску

| DN (мм)             | 50  | 65  | 80  | 100 | 125 | 150 |
|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Витрата мін. (л/с)  | 0,4 | 0,6 | 0,9 | 1,4 | 2,2 | 3,2 |
| Витрата макс. (л/с) | 4,5 | 7,6 | 11  | 18  | 28  | 40  |

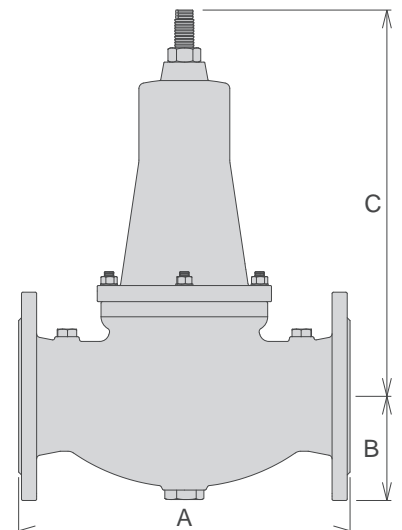
### Рекомендована витрата - режим скидання тиску

| DN (мм)             | 50  | 65 | 80 | 100 | 125 | 150 |
|---------------------|-----|----|----|-----|-----|-----|
| Витрата макс. (л/с) | 8,8 | 14 | 22 | 35  | 55  | 79  |

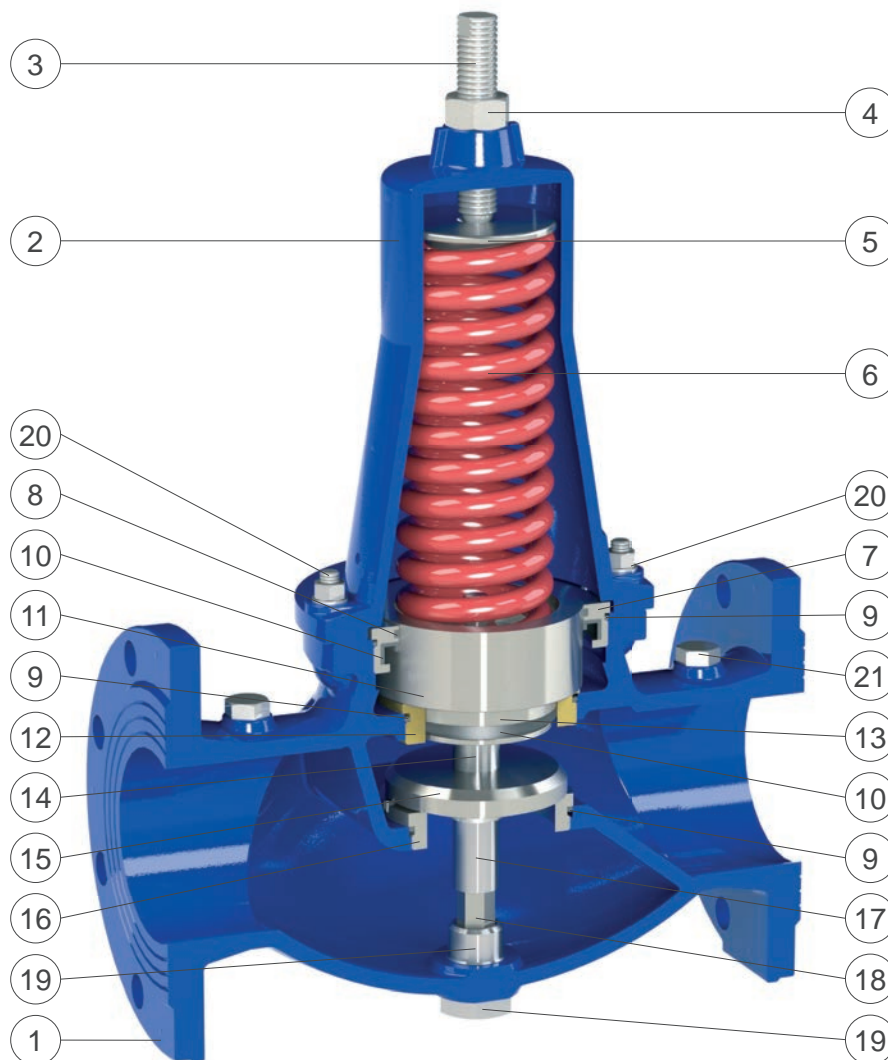
### Вага та розміри

| DN (мм)   | 50  | 65  | 80  | 100 | 125 | 150 |
|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| A (мм)    | 230 | 290 | 310 | 350 | 400 | 480 |
| B (мм)    | 83  | 93  | 100 | 110 | 135 | 150 |
| C (мм)    | 280 | 320 | 350 | 420 | 590 | 690 |
| Вага (кг) | 12  | 19  | 24  | 34  | 56  | 74  |

Значення приблизні, для отримання додаткової інформації зверніться до служби CSA.



## Технічні деталі



| N. | Елемент                 | Стандартний матеріал                             | Опціонально            |
|----|-------------------------|--|------------------------|
| 1  | Корпус                  | ковкий чавун GJS 450-10                          |                        |
| 2  | Кришка                  | ковкий чавун GJS 450-10                          |                        |
| 3  | Привідний гвинт         | нержавіюча сталь AISI 304                        | н/ж сталь AISI 316     |
| 4  | Гайка                   | нержавіюча сталь AISI 304                        | н/ж сталь AISI 316     |
| 5  | Направляюча пружини     | нержавіюча сталь AISI 303                        | н/ж сталь AISI 316     |
| 6  | Пружина                 | пружинна пофарбована сталь 52SiCrNi5             |                        |
| 7  | Головна втулка          | нержавіюча сталь AISI 304                        | н/ж сталь AISI 316     |
| 8  | Кільце ковзання         | PTFE   |                        |
| 9  | Ущільнювальні кільця    | NBR  | EPDM/Viton             |
| 10 | Прокладка               | NBR  | EPDM/Viton             |
| 11 | Верхній поршень         | н/ж AISI 303 (бронза CuSn5Zn5Pb5 для DN 125-150) | н/ж сталь AISI 303/316 |
| 12 | Нижнє кільце            | бронза CuSn5Zn5Pb5                               | н/ж сталь AISI 304/316 |
| 13 | Нижній поршень          | нержавіюча сталь AISI 303                        | н/ж сталь AISI 316     |
| 14 | Центральна проставка    | нержавіюча сталь AISI 303                        | н/ж сталь AISI 316     |
| 15 | Затвор                  | нержавіюча сталь AISI 303                        | н/ж сталь AISI 316     |
| 16 | Сідло затвора           | нержавіюча сталь AISI 304                        | н/ж сталь AISI 316     |
| 17 | Нижня проставка         | нержавіюча сталь AISI 303                        | н/ж сталь AISI 316     |
| 18 | Направляючий вал        | нержавіюча сталь AISI 303                        | н/ж сталь AISI 316     |
| 19 | Направляюча пробка      | нержавіюча сталь AISI 303                        | н/ж сталь AISI 316     |
| 20 | Шпильки, гайки та шайби | нержавіюча сталь AISI 304                        | н/ж сталь AISI 316     |
| 21 | Пробки для манометрів   | нержавіюча сталь AISI 316                        |                        |

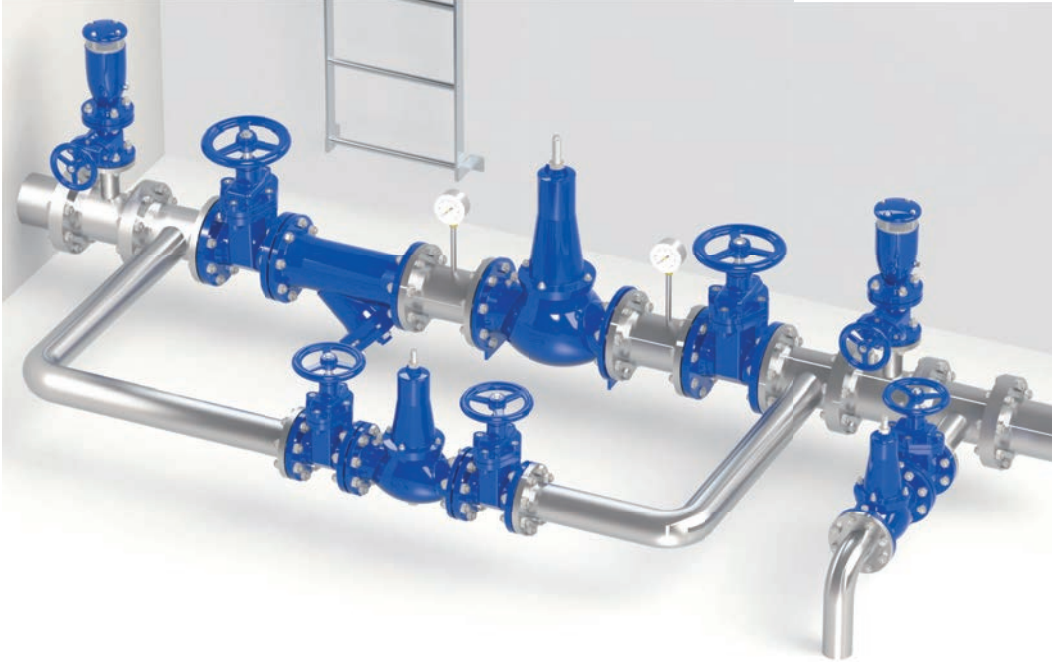
## Компоновка запасних частин





### Схема установки

На зображенні нижче показано встановлення запобіжного / підтримуючого клапана CSA VSM у якості ефективного захисного пристрою для установок редукування тиску, у цьому випадку з редуційним клапаном CSA VRCD. На байпасі менший клапан VRCD гарантує належне регулювання тиску навіть під час технічного обслуговування, тоді як кповітряні клапани з захистом від стрибків тиску FOX 3F AS забезпечують захист від від'ємного тиску та ефективне видалення повітряних кишень, що накопичуються під час запуску та робочих умов.



### Схема установки

На малюнку нижче показана схема встановлення запобіжного / підтримуючого клапана CSA VSM у якості ефективно системи запобігання перевищення тиску і захисного пристрою для водонасосних станцій, розташованого по відношенню до основної лінії безпосередньо за насосами. Завдяки поршневій технології прямої дії збалансованої по тиску, VSM гарантує швидшу реакцію, порівняно з регулюючим клапаном, забезпечуючи відсутність небажаних стрибків у разі швидкого запуску насоса та, що більш важливо, перехідних процесів унаслідок збою живлення.

