

CA



## Односпрямований або двоспрямований щитовий затвор

### ОПИС:

- Затвор для чистих рідин або завантажених твердими речовинами.
- Прохід квадратного або прямокутного січення
- Можливість односпрямованого або двоспрямованого виконання.
- Доступні різні матеріали ущільнювачів.
- Звичайна конструкція для вбудовування в стінки каналу.

### ЗАГАЛЬНЕ ЗАСТОСУВАННЯ:

Цей затвор призначений для роботи у відкритих каналах і має 3-стороннє ущільнення (основа і бокові сторони). Він підходить для роботи з чистими рідинами або завантаженими твердими речовинами.

Використовується в основному в...:

- Водоочисні споруди
- Зрошення
- Гідроелектростанції
- Трубопроводи
- Очисні каналізаційні споруди

### РОЗМІРИ:

Від 150 x 150 до 3000 x 3000.

\* Більші розміри за запитом

Зверніться до **CMO Valves** за загальними розмірами конкретного штока.

### РОБОЧА (ДР)

Максимальний робочий тиск - це висота наскрізного каналу ; оскільки ці затвори мають 3-стороннє ущільнення, рідина буде переливатися через наскрізний канал, коли рівень рідини буде вищим за наскрізний канал.

### МОНТАЖНІ РОБОТИ:

Стандартом для монтажу каналних затворів **CMO Valves CA** є залишити в каналі отвори для введення штифта і кріплення, забетоновані в каналі; втім, штифти також можуть бути виготовлені на замовлення відповідно до вимог замовника.

### ГЕРМЕТИЧНІСТЬ:

Герметичність каналу **CA** відповідає вимогам стандарту DIN 19569, клас герметичності 5.

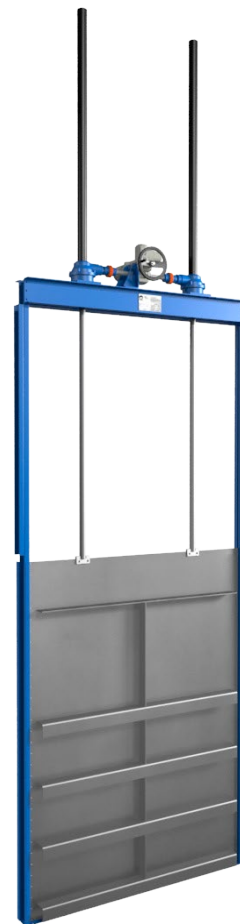


Рис. 1

### ЗАСТОСУВАННЯ ЄВРОПЕЙСЬКИХ ДИРЕКТИВ

Див. документ з європейськими директивами, що застосовуються до **CMO Valves**.

\* Для отримання інформації про категорію та зону зверніться до техніко-комерційного відділу компанії **CMO Valves**.

### ДОСЬЄ ЯКОСТІ

- Герметичність зони сидіння вимірюється за допомогою манометрів.
- Сертифікати на матеріали та випробування можуть бути надані за запитом.

## ПЕРЕВАГИ

Канальні штоки СА призначені для роботи з рідинами. Основними елементами СА є корпус або рама, в яку вбудований наскрізний канал або ворота, що рухається вгору і вниз і мають 3-сторонню систему ущільнень (знизу і з боків) для запобігання витoku рідини.

Стандартні затвори CMO Valves розроблені таким чином, що корпус затвора вставляється в канал, забезпечуючи тим самим відсутність перешкод у проходженні каналу. Таким чином, при відкритому затворі забезпечується безперервний прохід і запобігається накопичення залишків.

Захисний кожух штока не залежить від гайки кріплення маховика, це означає, що кожух можна зняти без необхідності від'єднання маховика. Ця перевага дозволяє виконувати регулярні операції з технічного обслуговування, такі як змащування штока тощо.

Шток CMO Valves виготовлений з нержавіючої сталі AISI 304. Це ще одна додаткова перевага, оскільки деякі виробники виготовляють його з 13% хрому, і він дуже швидко ржавіє.

Маховик виготовляється з чавунного лиття. Деякі виробники постачають його зі звичайного чавуну, що може призвести до поломки в разі дуже високого робочого моменту або удару.

Траверса має компактну конструкцію з бронзовою гайкою приводу, захищеною в герметичній і змащеній коробці. Це дає можливість переміщати затвор за допомогою ключа, навіть без маховика (у виробках інших виробників це неможливо).

Верхня і нижня кришки пневматичного приводу виготовлені з чавуну з кулястим графітом, що робить їх дуже стійкими до ударів. Ця характеристика є дуже важливою для пневматичних приводів.

Ущільнення пневматичного циліндра є комерційною продукцією і можуть бути придбані по всьому світу. Це означає, що немає необхідності звертатися до CMO Valves щоразу, коли потрібне ущільнення.

### СПИСОК КОМПОНЕНТІВ

КОМПОНЕНТИ	ВЕРСІЯ S275JR	ВЕРСІЯ AISI304	ВЕРСІЯ AISI316
1 Корпус	S275JR	AISI304	AISI316
2 Ворота	S275JR	AISI304	AISI316
3 Ущільнення	EPDM		
4 Рама	AISI304		AISI316
5 Траверса	S275JR	AISI304	AISI316
6 Стоп	S275JR	AISI304	AISI316
7 ГВИНТ	A2		A4
8 Гайка	A2		A4
9 Шайба	A2		A4
10 Шток	AISI304		
11 Траверса	GJS500-7		
12 ГВИНТОВА ГАЙКА	БРОНЗА		
13 СТОП-ГАЙКА	СТАЛЬ		
14 ШТУРВАЛ	СТАЛЬ		
15 Гайка штока	5.6 ЦИНК		
16 Ковпак	СТАЛЬ		
17 Захисний ковпачок	ПЛАСТИК		

См. 1

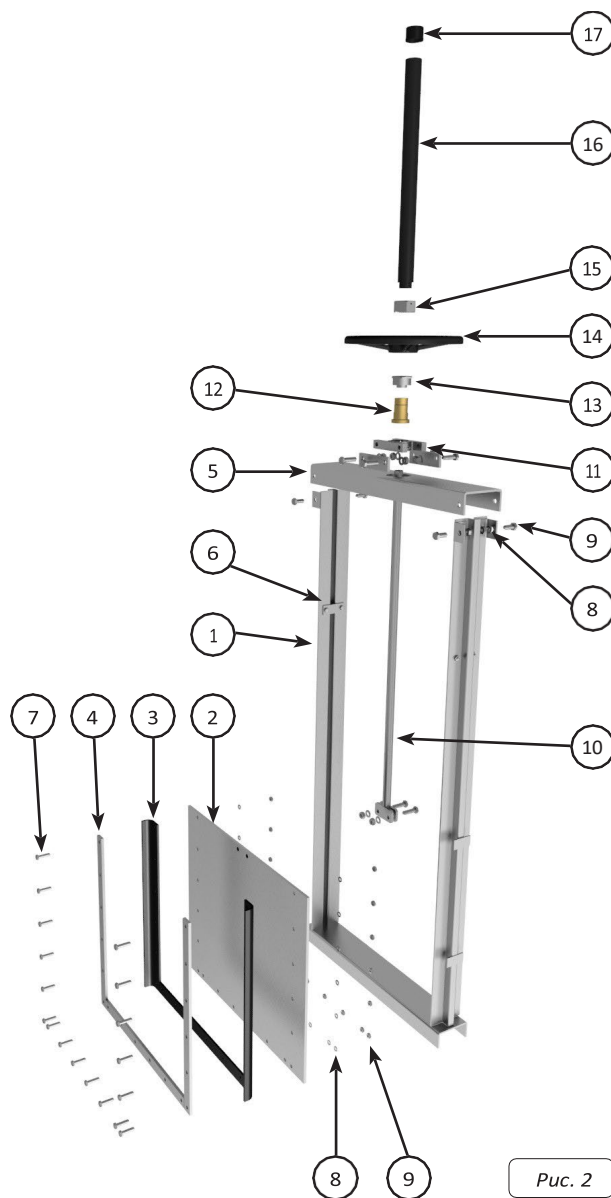


Рис. 2

## КОНСТРУКТИВНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 1. КОРПУС

Стандартний корпус або рама механічно зварені, виготовлені як єдине ціле. Сконструйований зі складних профілів для запобігання деформації та міцності на згинання. Бічні профілі мають зазор по всій довжині (для проходження наскрізного трубопроводу), отриманий за допомогою декількох згинів (без зварювання), що гарантує відсутність протікання корпусу.

Корпус має приблизно вдвічі більшу висоту, ніж наскрізний канал, щоб розмістити його при повністю відкритому затворі. У верхній частині є кріплення для фіксації маховика.

Стандартний корпус призначений для монтажу в бетоновані отвори каналу, що означає, що для закріплення корпусу в каналі не потрібні гвинти, що гарантує відсутність виступів і безперервний прохід. Якщо канал вже забетонований і не має необхідних отворів для монтажу, корпус можна закріпити за допомогою хімічних або розширювальних анкерів, але в цьому випадку слід пам'ятати, що прохід в каналі дещо вузьчий.

Корпуси можуть бути квадратними або прямокутними.

Зазвичай використовується нержавіюча сталь AISI304 або AISI316, хоча також може застосовуватися вуглецева сталь S275JR. Відповідно до умов експлуатації наскрізного трубопроводу, на замовлення доступні інші спеціальні матеріали, такі як AISI316Ti, Duplex, 254SMO, Uranus B6, алюміній тощо. Як правило, залізни або вуглецево-сталеві штики покриваються антикорозійним покриттям EPOXY товщиною 80 мікрон (колір RAL 5015), хоча доступні й інші види антикорозійного захисту.

### 2. ВОРОТА

Матеріал, з якого виготовляється наскрізний канал, зазвичай такий самий, як і для корпусу, хоча він може бути виготовлений на замовлення з інших матеріалів або комбінацій.

Залежно від розмірів бойка, для досягнення необхідної жорсткості до наскрізного каналу часто приварюють деякі підсилювачі (як показано на рис. 4). Шток з'єднаний з верхньою частиною наскрізного каналу, його позовжнє переміщення призводить до відкриття або закриття затвора. Три ущільнювачі знаходяться на наскрізному каналі, два з боків і один в нижній частині.

### 3. УЩІЛЬНЕННЯ

Стандартне ущільнення цього типу складається з плоских гумових кілець, які кріпляться до наскрізного каналу за допомогою фланців з нержавіючої сталі. Герметичність відповідає вимогам стандарту DIN 19569, клас герметичності 5.

Залежно від робочої програми, можна вибрати один з наступних варіантів:

- **ОДНОСПРЯМОВАНИЙ:**

Цей тип є найпоширенішим і використовується, коли рідина завжди надходить в одному напрямку. Ущільнювальні з'єднання розташовані на верхній стороні наскрізного трубопроводу, таким чином забезпечуючи, щоб сила тяжіння рідини притискала ущільнення до корпусу і гарантувала герметичність (рис. 5).

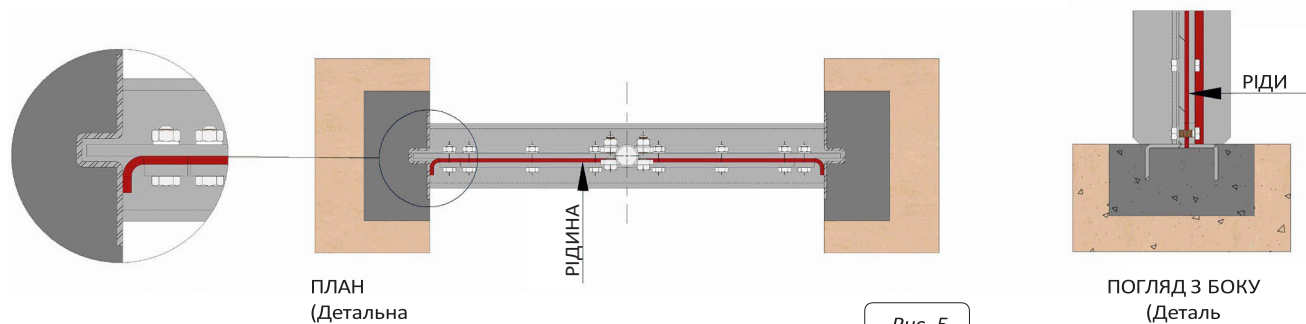


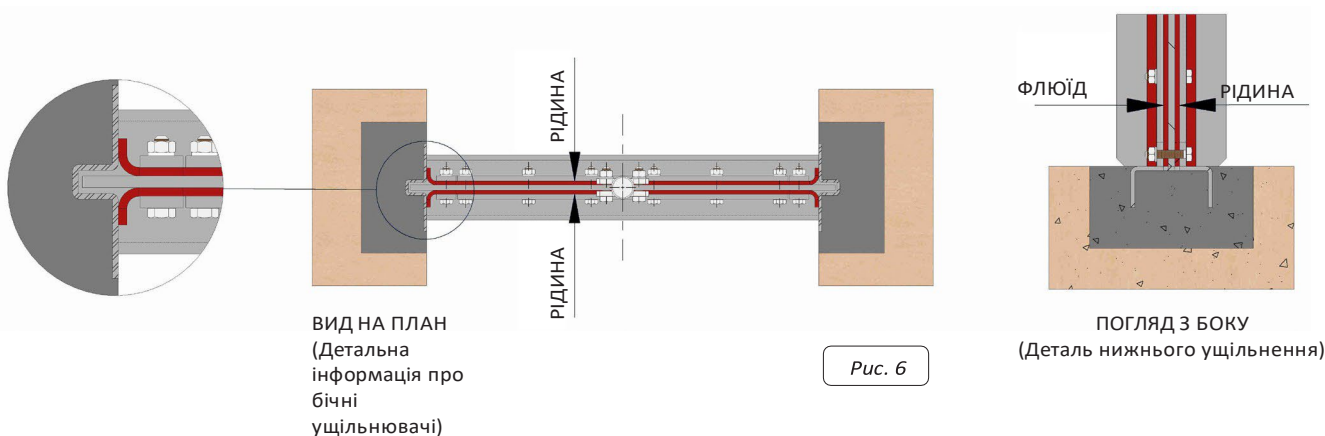
Рис. 3

Рис. 4

Рис. 5

- ДВОНАПРЯМОВАНІ:

Цей тип ущільнення використовується, коли рідина може надходити в одному або іншому напрямку. Ущільнювальні з'єднання розташовані по обидва боки наскрізного каналу, таким чином гарантуючи, що навіть якщо рідина надходить в тому чи іншому напрямку, сила тяжіння рідини завжди притискає ущільнення до корпусу і, таким чином, гарантує герметичність (рис. 6).



Хоча стандартним герметичним з'єднанням є EPDM, існують і інші типи матеріалів, щоб вибрати найбільш підходящий, відповідно до умов експлуатації штока (робоча температура, тип рідини і т.д.). Тут описані характеристики найпоширеніших з них, які наведені нижче в Таблиці 2:

## ГЕРМЕТИЧНІ МАТЕРІАЛИ

### EPDM

Рекомендується для температур не вище 90°C\*, забезпечує 100% водонепроникність затвору. Застосування: Вода і кислоти.

### НІТРИЛ

Застосовується в рідинах, що містять жири або олії, при температурі не вище 90°C\*. Забезпечує 100% водонепроникність затвора.

### FKM

Підходить для корозійних речовин і високих температур до 190°C безперервно і пікових 210°C. Забезпечує 100% водонепроникність..

### СИЛІКОН

В основному використовується в харчовій промисловості та для фармацевтичних виробництв з температурою не вище 200°C. Забезпечує 100% водонепроникність штока.

### ПТФЕ

Підходить для корозійних застосувань і pH від 2 до 12. Не забезпечує 100% водонепроникність затвора. Розрахунковий витік: 0,5% від потоку.

## УЩІЛЬНЕННЯ

МАТЕРІАЛ	T <sup>а</sup> МАХ (°C)	ЗАСТОСУВАННЯ
EPDM (E)	90 * °C	Немінеральні олії, кислоти та вода.
Нітрил (N)	90 * °C	Вуглеводні, оливи та мастила
ФКМ (V)	200 °C	Вуглеводні та розчинники
Силікон (S)	200 °C	Продукти харчування
PTFE (T)	250 °C	Стойкість до корозії

\* EPDM і нітрил:

можлива до температури подачі Макс. температура: 120°C за запитом.

**Примітка:** Більш детальна інформація та інші матеріали доступні на замовлення.

Стін. 2

\*Примітка: У деяких випадках використовуються інші типи еластичних матеріалів, такі як гіпалон, бутил тощо. Будь ласка, зв'яжіться з нами, якщо вам потрібен один з цих матеріалів.

## 4. ШТОК

Шток CMO Valves виготовлений з нержавіючої сталі AISI 304. Ця характеристика забезпечує високу міцність і відмінні антикорозійні властивості. Конструкція штока може бути зі штоком, що піднімається, або без штока, що не піднімається. Якщо шток завора є висхідним, до нього додається кожух, який захищає шток від контакту з пилом і брудом, а також забезпечує його змащення.

## 5. ПРИВОДИ

### Ручні приводи

Маховик (*)
Ланцюговий маховик (*)
Важіль
Ручна передача (*)
Інші (квадратне стебло)

### Наявність аксесуарів

Механічні заглушки
Блокувальні пристрої
Аварійні ручні приводи
Електроклапани
Позиціонери
Кінцеві вимикачі
Датчики наближення
Пряма підлогова стійка (рис. 7)
Нахилена підлогова стійка (мал. 8)

### Автоматичні приводи

Електричний привід (*)
Пневматичний циліндр D/E та S/E
Гідравлічний циліндр

(\*) Доступні версії з підйомною та непідйомною ніжкою.

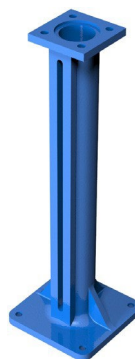


Рис. 7

ПРЯМА СТІЙКА



Рис. 8

НАХИЛЕНІ ПІДЛОГОВІ СТІЙКИ.

Також були розроблені подовжувачі штока, що дозволяють розташовувати привід на великій відстані від заднього упору, щоб задовольнити будь-які потреби. Будь ласка, попередньо проконсультуйтеся з нашими технічними фахівцями.



ЕЛЕКТРОДВИГУН



МАХОВИК З  
РЕДУКТОРОМ

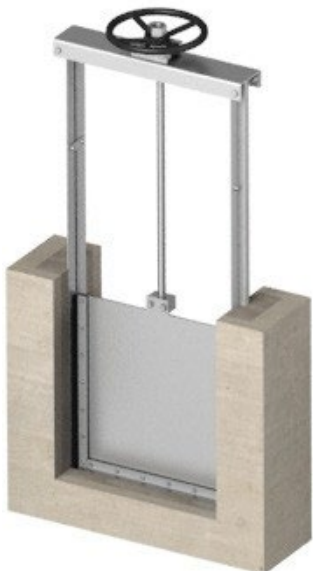


ПНЕВМАТИЧНИЙ

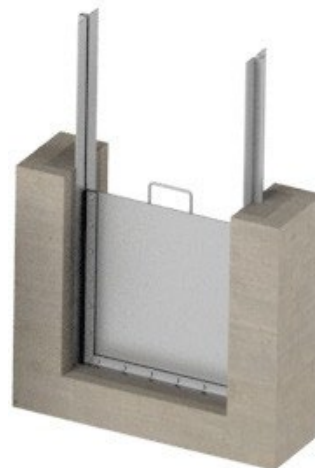
МАХОВИК З  
ВИСУВНИМ  
ШТОКОМ



ГІДРАВЛІЧНИЙ



МАХОВИК З  
НЕВИСУВНИМ  
ШТОКОМ



РУЧНИЙ ПРИВІД З  
РУЧКОЮ

Рис. 9

## АКСЕСУАРИ ТА ОПЦІЇ

Для адаптації клапана до конкретних умов роботи доступні різні типи аксесуарів, такі як

### МЕХАНІЧНІ КІНЦЕВІ ВИМИКАЧІ, ІНДУКТИВНІ ВИМИКАЧІ ТА ПОЗИЦІОНЕРИ

Кінцеві вимикачі або індуктивні вимикачі встановлюються для вказівки точного положення штока, а також позиціонери для вказівки безперервного положення.

### ЕЛЕКТРОКЛАПАНИ (Рис. 10):

Для розподілу повітря до пневматичних приводів.

### З'ЄДНУВАЛЬНІ КОРОБКИ, ЕЛЕКТРОПРОВОДКА ТА ПНЕВМАТИЧНІ ТРУБОПРОВОДИ:

Блоки поставляються повністю зібраними з усіма необхідними аксесуарами.

### МЕХАНІЧНІ УПОРИ, ЩО ОБМЕЖУЮТЬ ХІД:

Дозволяє механічно регулювати хід, обмежуючи хід курка.

### МЕХАНІЧНИЙ ЗАПІРНИЙ ПРИСТРІЙ:

Дозволяє механічно зафіксувати затвор у заданому положенні на тривалий час.

### АВАРІЙНИЙ РУЧНИЙ ПРИВІД (МАХОВИК / РЕДУКТОР):

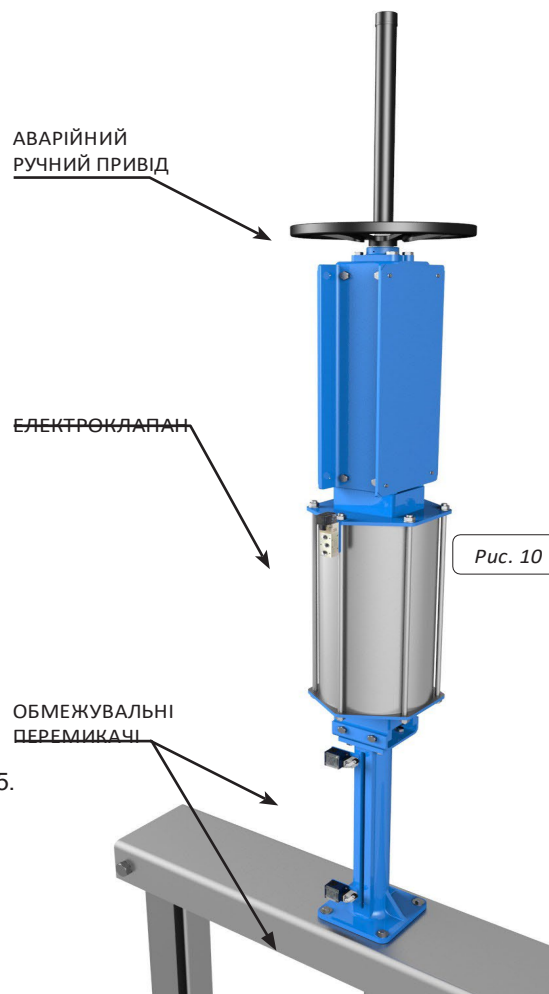
Дозволяє вручну керувати курком у разі відключення електроенергії або повітря.

### ВЗАЄМОЗАМІННІ ПРИВОДИ:

Всі приводи легко взаємозамінні.

### ЕПОКСИДНЕ ПОКРИТТЯ:

Всі компоненти і корпуси штоків з вуглецевої сталі покриті епоксидною смолою, що забезпечує їм високу стійкість до корозії і відмінну якість поверхні. Стандартний колір **CMO Valves** - синій RAL-5015.



## ТИПИ ПОДОВЖЕНЬ

Якщо штоком потрібно керувати на відстані, можна встановити наступні типи приводів:

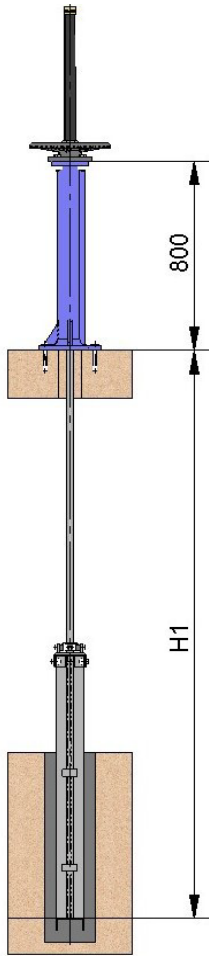


Рис. 12

СТАНДАРТНИЙ  
ПДОВЖУЮЧИЙ ШТОК

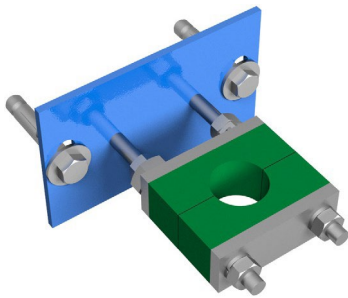


Рис. 13

НАПРАВЛЯЮЧИЙ  
КРОНШТЕЙН

### ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ

КОМПОНЕНТ	СТАНДАРТНА ВЕРСІЯ
Шток	AISI 304
Втулка	AISI 304
ОПОРА	Вуглецева сталь з покриттям ЕРОХУ
НАПРЯМНА	РА6
КОЛОНКА	GJS500-7 з покриттям ЕРОХУ

### 1-НАПРАВЛЯЮЧА КОЛОНА

Це подовження здійснюється шляхом з'єднання шпінделя зі штоком. Бажане подовження досягається шляхом визначення довжини шпінделя. Зазвичай для підтримки приводу встановлюється підлогова стійка – направляюча колона

Змінні визначення є наступними:

$H1$  = Відстань від центру клапана до основи підставки

### ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- Його можна з'єднати з будь-яким типом приводу.
- Стандартна направляюча колона має висоту 800 мм.
- Можливість використання індикатора положення для визначення відсотка відкриття клапана.
- Направляюча колона похилого типу є доступна на замовлення
- Інші розміри і типи доступні за запитом.



Рис. 14



## 2 – ТРУБНА КОЛОНА

Під час роботи затвора труба обертатиметься в тому ж напрямку, що й колесо. Клапан завжди залишається на одній висоті.

Змінні визначення є наступними:

$H1$  = Відстань від центру клапана до основи підставки

$d1$  = відстань від стіни до кінця з'єднувального фланця

### ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- Стандартні приводи: маховик і верхній квадрат.
- Кожні 1,5 м рекомендується встановлювати напавляючі кронштейни для труб.
- Стандартними матеріалами є Вуглецева сталь з покриттям ЕРОХУ та нержавіюча сталь.

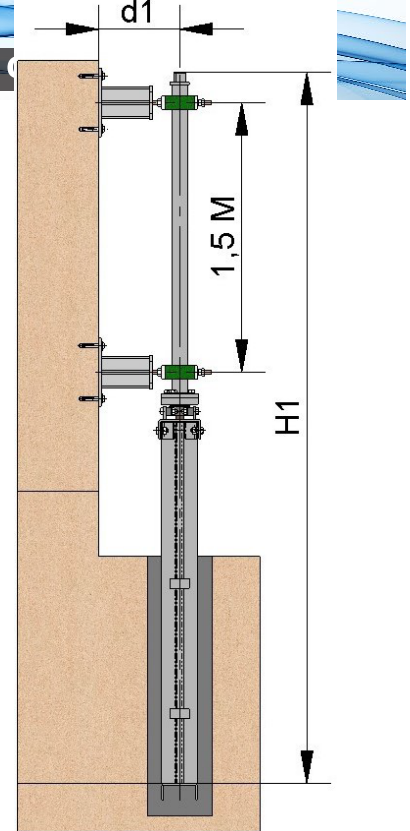


Рис. 15

## 4 – КАРДАНИЙ ТИП ПОДОВЖЕННЯ

Якщо шток і привід не вирівняні належним чином, проблему можна вирішити, встановивши карданий шарнір.

## 3 – ПОДОВЖЕНА РАМА

Якщо потрібне подовження, його можна досягти, подовживши напрямні рами. Для посилення конструкції напрямних рами можна встановити проміжне ядро.



Рис. 16



Рис. 17

## ЗАГАЛЬНІ РОЗМІРИ

Для того, щоб визначити довжину та висоту штифта каналу **СА**, нам потрібно знати ширину та висоту штифта. Для позначення цих змінних будуть використовуватися рівні **A** і **B**, а режим позначення - **A x B** (ширина x висота). Розміри варіюються від 150 x 150 до 3000 x 3000 (більші розміри за запитом). Ці колодки можуть бути квадратними або прямокутними, тобто вони не обов'язково повинні мати однакову ширину (**A**) і висоту (**B**).

Кожен рівень описано на рис. 18:

- Розмір **A**: Використовується для визначення ширини щита.
- Розмір **B**: Використовується для визначення висоти підйому щита в рамі.
- Рівень **Hs**: Використовується для визначення висоти каналу, в якому буде розміщено затвор. Цей рівень повинен дорівнювати або бути більшим за висоту щита (**B**).
- Рівень **Hm**: Використовується для визначення відстані від підлоги до траверси, на якій розташований привід. Зазвичай цей рівень (**Hm**) становить 800 мм, що дозволяє людині комфортно тримати ручку.
- Рівень **Hr**: Використовується для визначення відстані від основи каналу до траверси. Цей рівень повинен бути щонайменше вдвічі вищим за висоту затвора (**B**) плюс 20 мм (для того, щоб затвор міг повністю відкритися). Якщо у затвора є привід з неподйомним штоком, необхідно додати 80 мм, щоб досягти висоти **Hr**.
- Рівень **Hc**: Використовується для визначення загальної висоти приводу. Цей рівень (**Hc**) зазвичай дорівнює висоті затвора (**B**) плюс 200 мм. Якщо шток має привід з неповоротним штоком, рівень **Hc** зменшується і становить приблизно 300 мм (залежно від встановленого приводу).
- Рівень **Am**: Використовується для визначення максимальної ширини, яку охоплює шток. Зазвичай цей рівень (**Am**) дорівнює приблизно ширині затвора (**A**) плюс 100 мм.

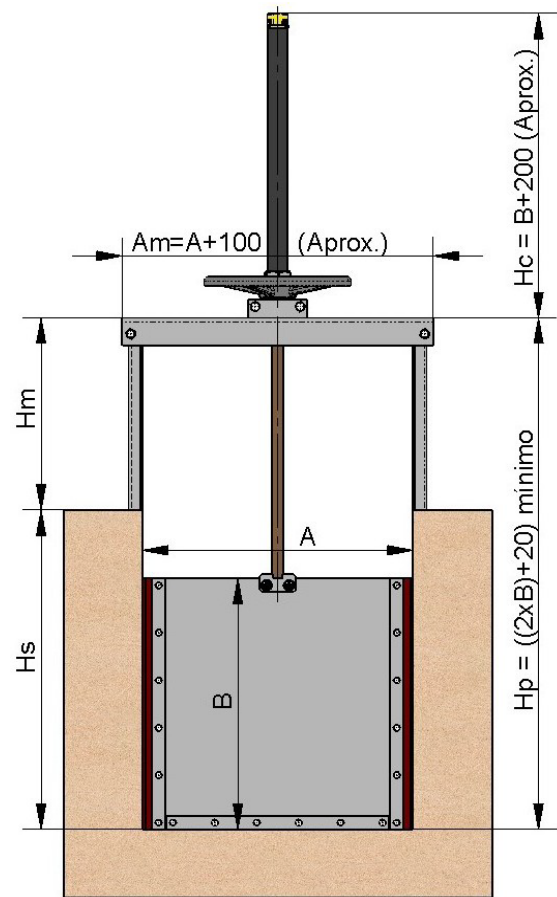


Рис. 18

Канальні затвори **СА** зазвичай монтуються бетонуваними в штробі, для чого, як описано вище, необхідно виконати штробу в каналі для встановлення затвора і подальшого бетонування. На рис. 19 показані розміри, які повинні мати ці отвори:

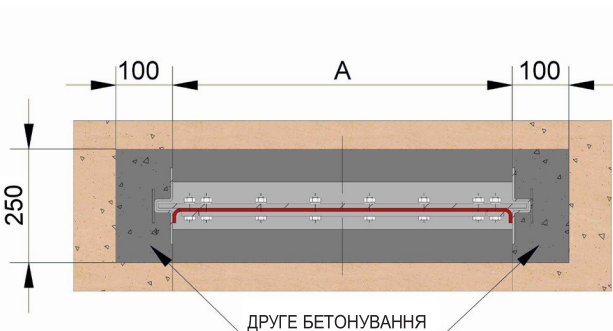
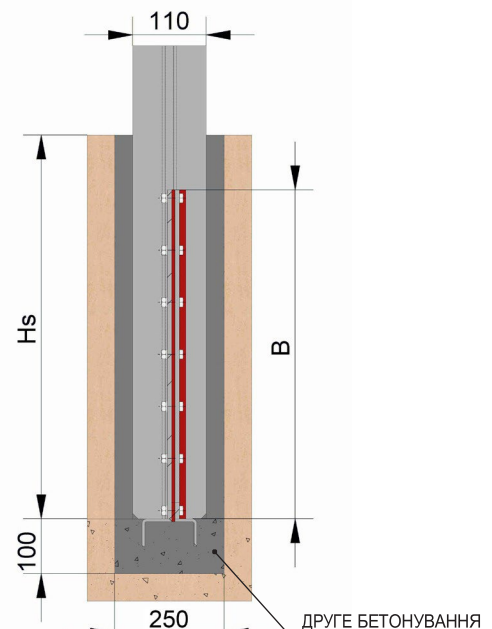


Рис. 19



Якщо канал побудований, але не має необхідних штроб для монтажу затвора, корпус можна закріпити за допомогою хімічних або розширювальних анкерів, в цьому випадку слід пам'ятати, що ширина каналу приблизно на 80 мм вужча (рис. 20).

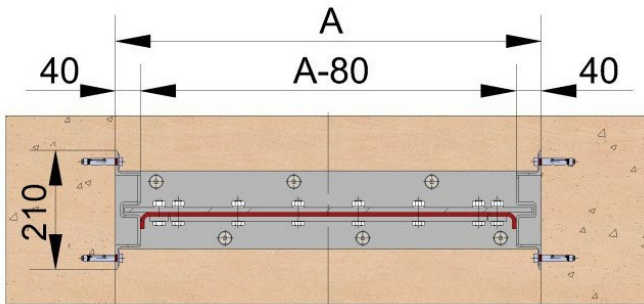
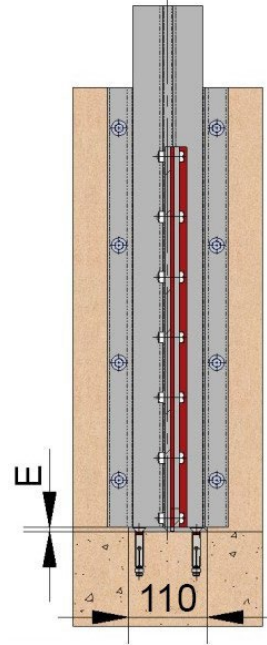


Рис. 20



В основі каналу буде закріплений плоска опора, в який затвор може вставлятися для нижнього ущільнення. Товщина цього обідка (рівень E) змінюється відповідно до ширини штока (A), як визначено в таблиці 4.

Ширина пістолета (A)	Товщина обода основи (E)
150 ~ 1000 мм	6 мм
1100 ~ 2000 мм	8 мм
2000 ~ 3000 мм	10 мм

Стіл. 4

## ВАРІАНТИ КРІПЛЕННЯ

Як описано вище, найпоширенішою системою кріплення цих штоків є бетонування в штробу, хоча, як видно на рис. 21, існують і інші варіанти монтажу.

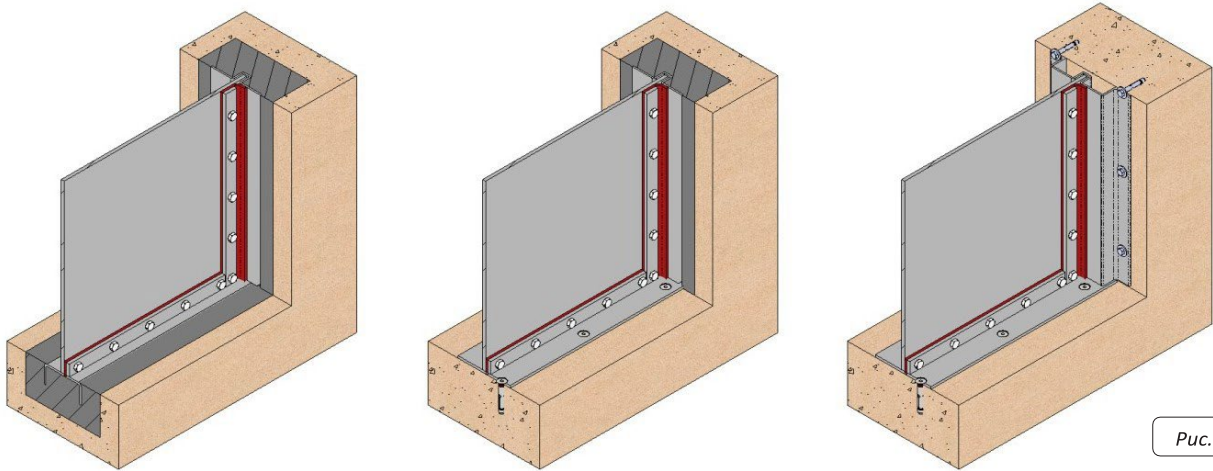


Рис. 21

БЕТОНОВАНІ БОКОВІ СТОРОНИ ТА ОСНОВА

ПЛОСКА ОСНОВА ТА БЕТОНОВАНІ БОКОВІ СТОРОНИ

ПЛОСКІ БОКОВІ СТОРОНИ ТА ОСНОВА

- Встановіть плунжер в отвори каналу, щоб забетонувати його (найпоширеніший спосіб); у цьому процесі особливо важливо, щоб ущільнювальні шви наскрізного каналу знаходилися над водою. Після того, як плунжер встановлений в отвори, вирівняйте його по горизонталі відносно ширини каналу, а по вертикалі переконайтеся, що основа плунжера знаходиться на одному рівні з каналом, таким чином гарантуючи відсутність виступу в каналі, що забезпечить повністю безперервний прохід. Другий етап бетонування, а саме заповнення отворів, буде відбуватися при збереженні цього положення, гарантуючи відсутність виступу в каналі.
- Для того, щоб встановити затвор за допомогою хімічних або розширювальних анкерів, перейдіть до позиціонування затвора в каналі; також життєво важливо, щоб ущільнювальні з'єднання наскрізного трубопроводу знаходилися над водою. Використовуючи отвори в корпусі затвора як орієнтир, зробіть отвори в каналі для хімічних або розширювальних анкерів. Зніміть шток і нанесіть на місце розташування штока ущільнювальну пасту, наприклад, SIKAFLEX-11FC або аналогічну, щоб запобігти витоків між корпусом і каналом. Встановіть шток на місце і закрутіть його за допомогою хімічних або розширювальних анкерів. Закручіть хрест-нахрест і без надмірного зусилля, щоб не допустити деформації затвора.



[www.cmovalves.com](http://www.cmovalves.com)



**CMO** VALVES

QMS CERTIFIED BY LRQA  
Approval number ISO9001 0035593

**ШТАБ-КВАРТИРА CMO  
VALVES ГОЛОВНІ  
ОФІСИ ТА ЗАВОД**

Аматері Алдеа, 142  
20400 Tolosa  
Gipuzkoa (Іспанія)

Тел.: (+34) 943 67 33 99

[cmo@cmovalves.com](mailto:cmo@cmovalves.com)  
[www.cmovalves.com](http://www.cmovalves.com)

**КЛАПАНИ CMO  
МАДРІД**

C/ Romania, 5 - D5 (P.E. Inbisa)  
28802 Alcalá de Henares  
Madrid (Іспанія)

Тел.: (+34) 91 877 11 80

[cmomadrid@cmovalves.com](mailto:cmomadrid@cmovalves.com)  
[www.cmovalves.com](http://www.cmovalves.com)

**КЛАПАНИ CMO  
ФРАНЦІЯ**

5 chemin de la Brocardière  
F-69570 DARDILLY  
Франція

Тел.: (+33) 4 72 18 94 44

[cmofrance@cmovalves.com](mailto:cmofrance@cmovalves.com)  
[www.cmovalves.com](http://www.cmovalves.com)

В рамках постійного процесу вдосконалення продукції та послуг, CMO Valves залишає за собою право змінювати дані та зміст цього документу на власний розсуд у будь-який час без попереднього повідомлення. Публікація останньої версії робить всі попередні документи недійсними.