

R



КЛАПАН ЗВОРОТНИЙ ПОВОРОТНИЙ МІЖФЛАНЦЕВИЙ

ОПИС

- Міжфланцевий зворотний поворотний клапан у стандартному виконанні виготовляється у міжфланцевому виконанні, проте за запитом може бути виготовлений у фланцевому виконанні.
- Цільний литий корпус
- Монтажна довжина відповідно до Стандарту CMO Valves.
- На корпусі є стрілка, що вказує напрямок потоку.
- Може поставлятися з допоміжною пружиною для швидшого спрацювання.
- Для високих навантажень або у випадку експлуатації великих діаметрів клапани можуть доукомплектуватися гідравлічними системами з амортизацією.
- Зворотний клапан **серії R** пропускає рідину в одному напрямку. Клапан відкривається під дією рідини, що проходить через нього, і закривається під дією ваги диска і зворотного потоку рідини.

ЗАГАЛЬНЕ ЗАСТОСУВАННЯ

Цей клапан підходить для рідин які містять максимум 5% зважених речовин.

Призначений для широкого спектру застосувань, таких як:

- Паперова промисловість
- Хімічні заводи
- Водні господарства, водоканали
- Очищення стічних вод

РОЗМІРИ

DN50-DN1200

(інші розміри — за індивідуальним замовленням)

Загальні розміри конкретної заслінки уточнюйте в компанії CMO valves.

РОБОЧИЙ ТИСК (ДР)

DN40-DN250.....	40 bar
DN300-DN600.....	25 bar
DN700-DN1200.....	16 bar

* інші тиски — консультуються у наших спеціалістів

ОТВОРИ НА ФЛАНЦЯХ:

Стандартне фланцеве з'єднання відповідає PN10. Інші фланцеві з'єднання доступні за запитом:

- ANSI 150
- PN6
- PN25
- Австралійський стандарт
- Британський стандарт
- Стандарт JIS



Fig. 1

ДИРЕКТИВИ



Див. документ Європейських директив, що застосовуються CMO Valves (відскануйте QR-code або перейдіть за посиланням: <https://cmovalves.com/european-directives-applicable-to-cmo-valves/>)

* Для отримання інформації про категорії та зони, пов'язані із застосуванням у потенційно вибухонебезпечних середовищах (ATEX), зверніться до технічного та комерційного відділу компанії ТОВ СМО Україна.

ДОСЬЄ ЯКОСТІ:

Усі засувки проходять гідравлічні випробування водою на підприємствах СМО. Ви можете отримати сертифікати матеріалів та сертифікати випробувань.

- Випробування на міцність = Максимальний робочий тиск x 1,5.
- Випробування на герметичність = Максимальний робочий тиск x 1,1 (відмінна водонепроникність згідно з API 598).

ПЕРЕВАГИ КЛАПАНА СЕРІЇ R

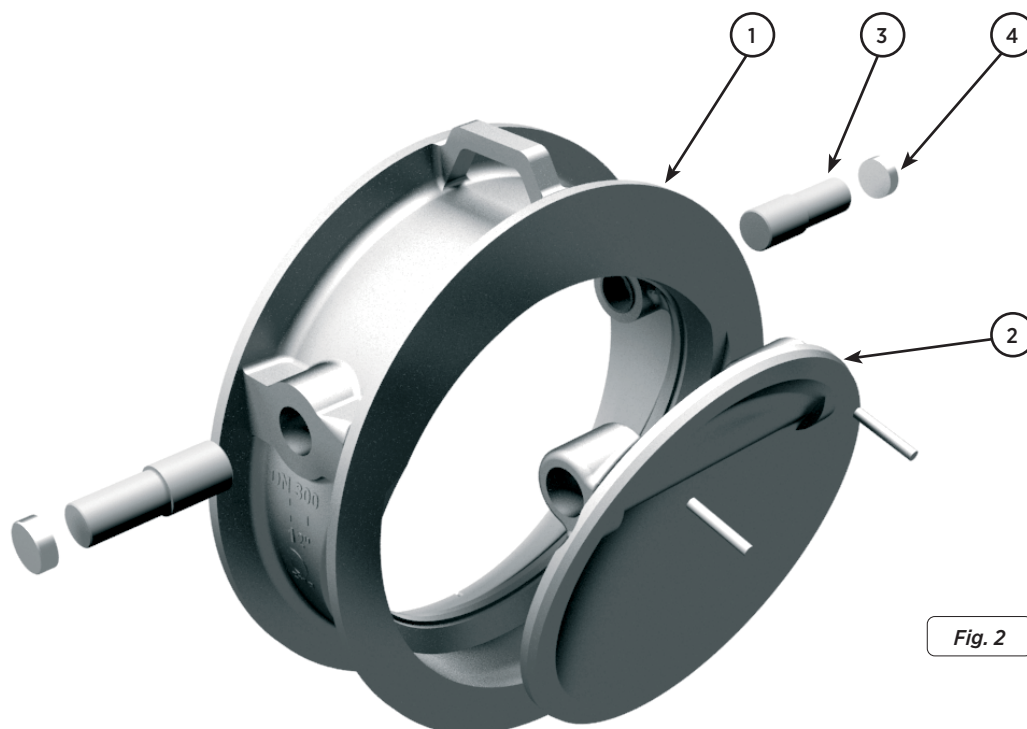


Fig. 2

ПЕРЕЛІК СТАНДАРТНИХ КОМПОНЕНТІВ

КОМПОНЕНТИ	МАТЕРІАЛ 1	МАТЕРІАЛ 2
1 Корпус	CF8M	AISI316
2 Диск	CF8M	AISI316
3 Шток	AISI316	AISI304
4 Кришка	AISI316	F-111

1. КОРПУС

Конструкція міжфланцевого типу. Цільний литий корпус, який забезпечує легку прохідність твердих частинок, що містяться в рідині. Для діаметрів **більше DN1200** корпус зварного виконання виконаний машинним зварюванням з підсилюючими елементами для протистояння робочому тиску. Внутрішня конструкція корпусу забезпечує невеликі перепади тиску і запобігає накопиченню твердих частинок в зоні сідла.

Стандартними матеріалами для виготовлення є нержавіюча сталь **CF8M** і вуглецева сталь **A216WCB** (починаючи з **DN250**). Якщо потрібен корпус з вуглецевої сталі **A216WCB**, в зону сідла додається нержавіюча сталь **AISI 304**, щоб забезпечити з'єднання по сідлу метал/метал з нержавіючої сталі.

Інші матеріали, такі як: чавун і сплави нержавіючої сталі (**AISI316Ti, Duplex, Super Duplex, 254SMO, Uranus B6...**) доступні за запитом. У стандартній комплектації клапани з чавуну або вуглецевої сталі покриті антикорозійним покриттям **EPOXY** товщиною 80 мікрон (колір RAL 5015).

Інші види антикорозійного захисту доступні за запитом.

2. ДИСК

Стандартними матеріалами для виготовлення є нержавіюча сталь **CF8M** і вуглецева сталь **A216WCB**.

3. СІДЛО

Герметичність цього клапана забезпечується завдяки контакту між корпусом (1) і диском (2). Обидві деталі з прецизійною обробкою для забезпечення найкращого контакту.

Коли клапан виготовляється з нержавіючої сталі **CF8M**, сідло виготовляється з **CF8M** на корпусі і **CF8M** на диску.

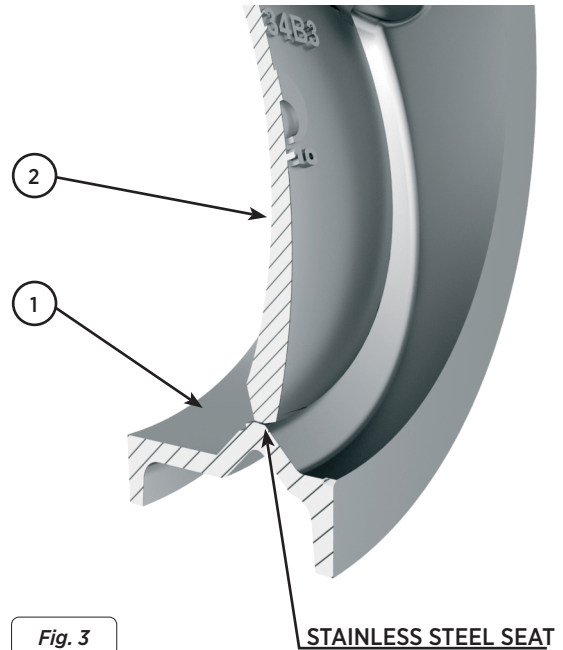
Коли клапан виготовляється з вуглецевої сталі **A216WCB**, на поверхню сідла, на корпус і диск додається нержавіюча сталь **AISI 304**.

4. ШТОК

У зворотних клапанах, виготовлених з нержавіючої сталі **CF8M**, шток поставляється з **AISI316**.

У зворотних клапанах, виготовлених з вуглецевої сталі **A216WCB**, шток поставляється з **AISI304**.

Шток складається з двох частин, а його конструкція ущільнюється привареною кришкою на кінцях



АКСЕСУАРИ ТА ОПЦІЇ

Зворотні клапани можуть постачатися з наступними аксесуарами:

ДИСК З ПРУЖИННИМ МЕХАНІЗМОМ (мал. 4):

Клапани можуть поставлятися з пружиною з нержавіючої сталі на штоку, яка допомагає під час операції закриття і збільшує швидкість закриття.

ПРОТИВАГА ТА /АБО АМОРТИЗАТОР (рис. 5):

Система протидії та амортизатора використовується для контролю швидкості закриття диска і, в той же час, для зменшення впливу гідроудару. Амортизатор складається з гідроциліндра і масляного бака, які з'єднані між собою гідравлічними трубопроводами.

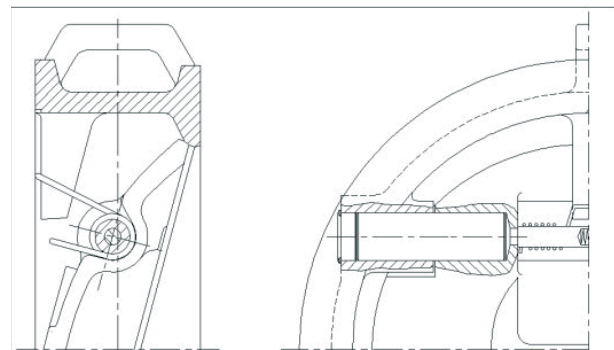


Fig. 4 ДЕТАЛЬ ВАЛА З ПРУЖИНОЮ

У гідравлічному трубопроводі розташований клапан регулювання потоку, який дозволяє регулювати кількість масла, що переміщується з однієї камери в іншу в циліндрі.

Цей клапан регулювання потоку повинен бути встановлений таким чином, щоб при відкритті клапана (шток циліндра висувається) масло вільно проходило через нього, а при закритті клапана (шток циліндра стискається) потік масла перекривався.

Противага використовується для протидії тертю, що створюється амортизатором.

Кронштейн протидії являє собою різьбову штангу, на якій можна переміщати і фіксувати положення валу за допомогою гайок.

Примітка: Дуже важливо проінформувати наш технічний відділ про те, чи слід встановлювати клапани на горизонтальному або вертикальному трубопроводі.

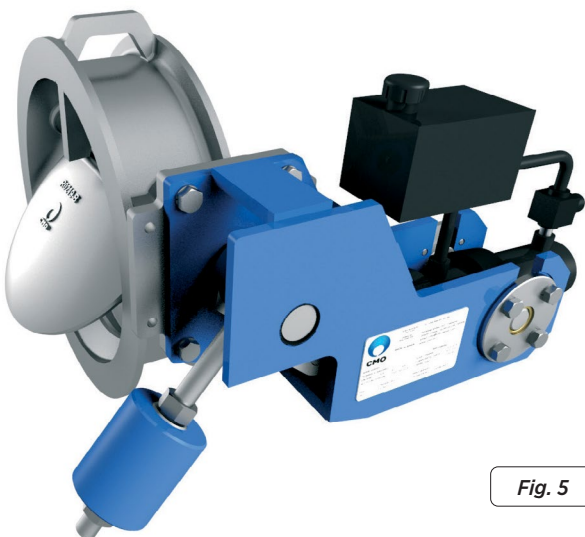


Fig. 5

ЗАГАЛЬНІ РОЗМІРИ

- Клапани **до DN 1200** мають **литу конструкцію корпусу**.
- Клапани **більші за DN 1200** мають **зварну конструкцію корпусу**.
- Можливість інтеграції пружини або протитяги.
- Для отримання додаткової інформації про виробничі діаметри зверніться до ТОВ СМО Україна

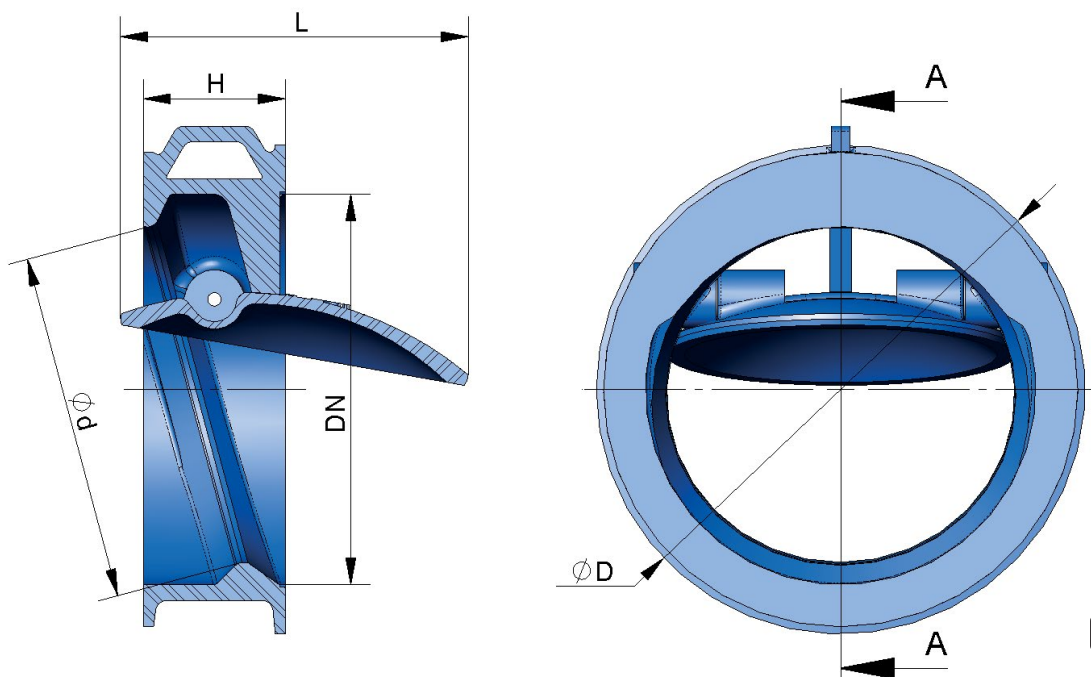


Fig. 6

РОЗМІРИ

У разі запиту іншого розміру, слід звернутися до СМО Україна .

DN	D*								d	H	L	Bara
	PN6	PN10	PN16	PN25	PN40	PN64	ASA150	ASA300				
40	87	94	94	94	94	103	83	93	34	33	45	1
50	97	107	107	107	107	113	102	109	44	43	60	1,5
65	117	127	127	127	127	138	121	128	58	46	70	2
80	132	142	142	142	142	148	134	147	72	64	90	3
100	152	162	162	162	168	174	172	178	90	64	102	4
125	182	194	194	194	194	211	194	213	112	70	120	6
150	207	219	219	224	224	248	219	248	135	76	140	8
200	262	273	273	284	291	310	273	305	180	89	185	13
250	317	329	329	340	352	365	337	359	225	114	220	18
300	373	378	384	401	418	425	407	420	270	114	262	25
350	423	438	444	458	475	487	448	483	315	127	310	37
400	473	490	496	515	547	544	512	537	365	140	360	55
450	528	539	556	565	586	603	547	594	420	152	400	76
500	578	594	618	625	629	657	604	652	460	152	450	96
600	679	696	735	732	747	764	715	771	555	178	535	124
700	784	811	805	834	852	879	828	895	650	229	620	192
800	891	918	912	943	974	988	935	1004	740	241	715	266
900	991	1018	1012	1043	1084	1108	1043	1115	835	275	800	353
1000	1091	1124	1128	1154	1194	1220	--	--	940	300	920	564
1200	1307	1341	1342	1364	1398	1452	--	--	1140	350	1147	--

Таблиця 2

КЛАПАН З АМОРТИЗАТОРОМ І ПРОТИВАГОЮ

- При діаметрі клапана, що дорівнює або менший за DN100, всі клапани поставляються без опції амортизатора
- Для отримання додаткової інформації про виробничі діаметри зверніться до ТОВ СМО Україна

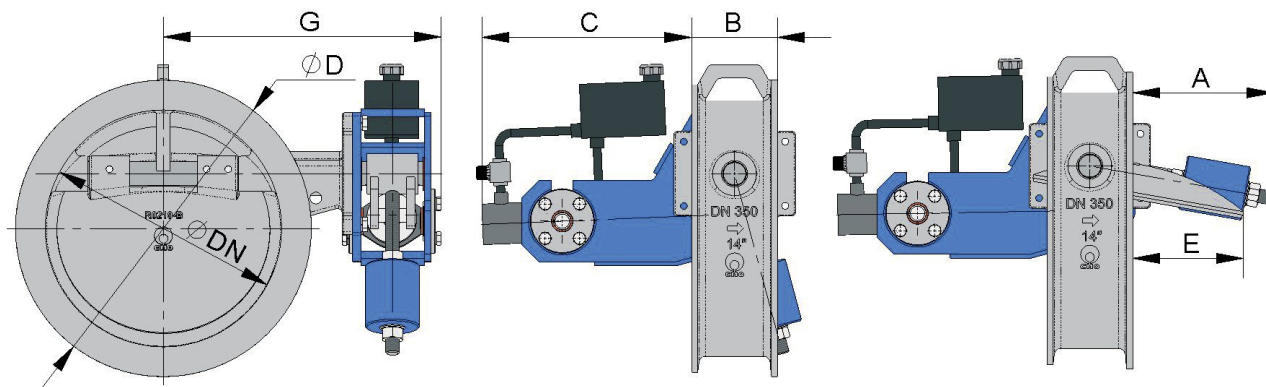


Fig. 7

DN	D								A	B	C	E	G
	PN6	PN10	PN16	PN25	PN40	PN64	ASA150	ASA300					
50	97	107	107	107	107	113	102	109	121	43	--	17	225
65	117	127	127	127	127	138	121	128	121	46	--	24	240
80	132	142	142	142	142	148	134	147	121	64	--	26	255
100	152	162	162	162	168	174	172	178	138	64	--	35	272
125	182	194	194	194	194	211	194	213	138	70	240	50	280
150	207	219	219	224	224	248	219	248	142	76	245	67	285
200	262	273	273	284	291	310	273	305	155	89	250	96	309
250	317	329	329	340	352	365	337	359	160	114	261	110	330
300	373	378	384	401	418	425	407	420	160	114	270	145	356
350	423	438	444	458	475	487	448	483	215	127	308	168	398
400	473	490	496	515	547	544	512	537	230	140	334	190	452
450	528	539	556	565	586	603	547	594	382	152	367	221	515
500	578	594	618	625	629	657	604	652	428	152	398	252	580
600	679	696	735	732	747	764	715	771	472	178	412	319	609
700	784	811	805	834	852	879	828	895	510	229	443	380	659
800	891	918	912	943	974	988	935	1004	590	241	346	390	730
900	991	1018	1012	1043	1084	1108	1043	1115	590	275	365	468	805
1000	1091	1124	1128	1154	1194	1220	--	--	623	300	370	526	825
1200	1307	1341	1342	1364	1398	1452	--	--	645	350	392	587	1044

Таблиця 3

СПИСОК КОМПОНЕНТІВ

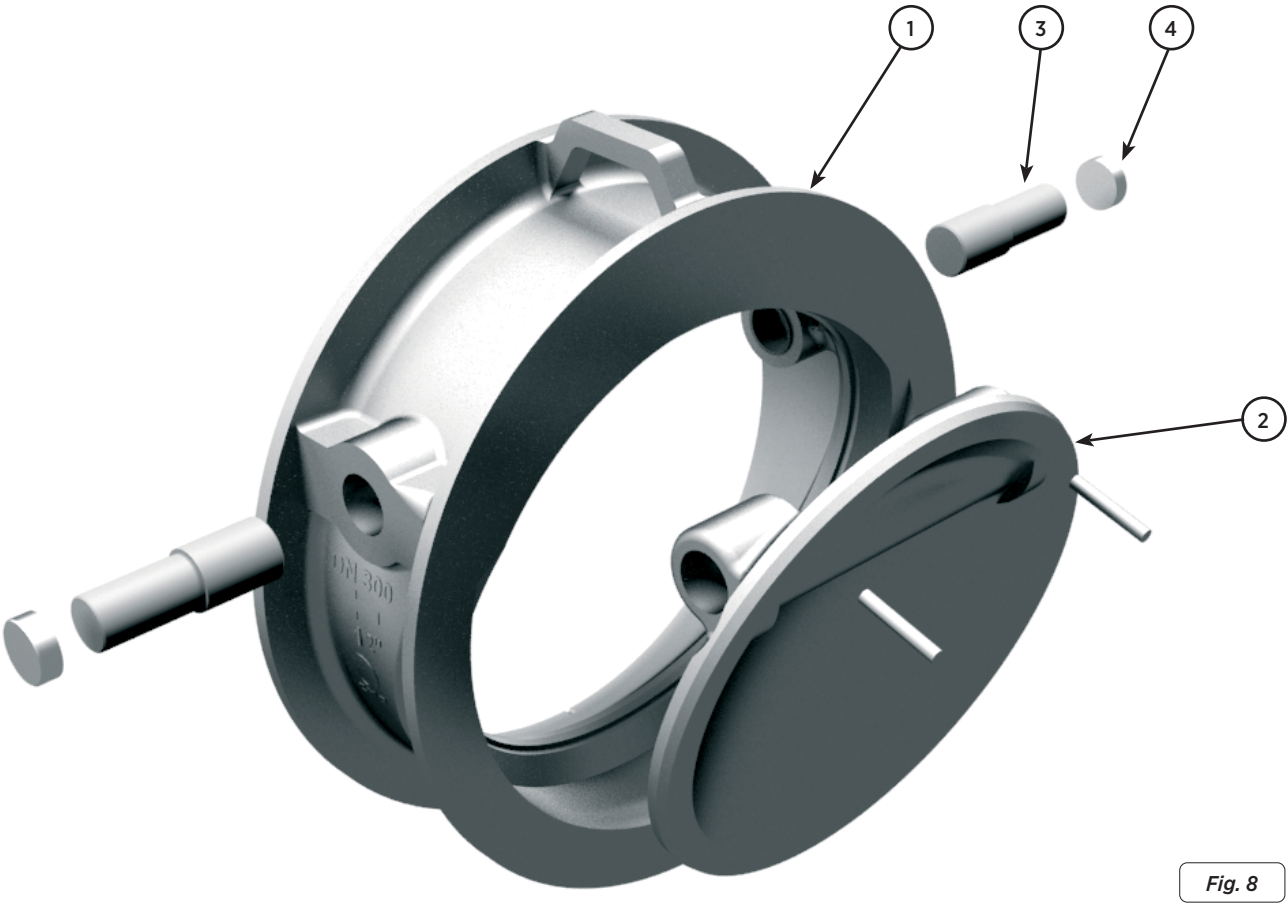


Fig. 8

СТАНДАРТНА ВЕРСІЯ	
Позиція	КОМПОНЕНТИ
1	Корпус
2	Диск
3	Шток
4	Кришка

Таблиця 4

СПИСОК КОМПОНЕНТІВ

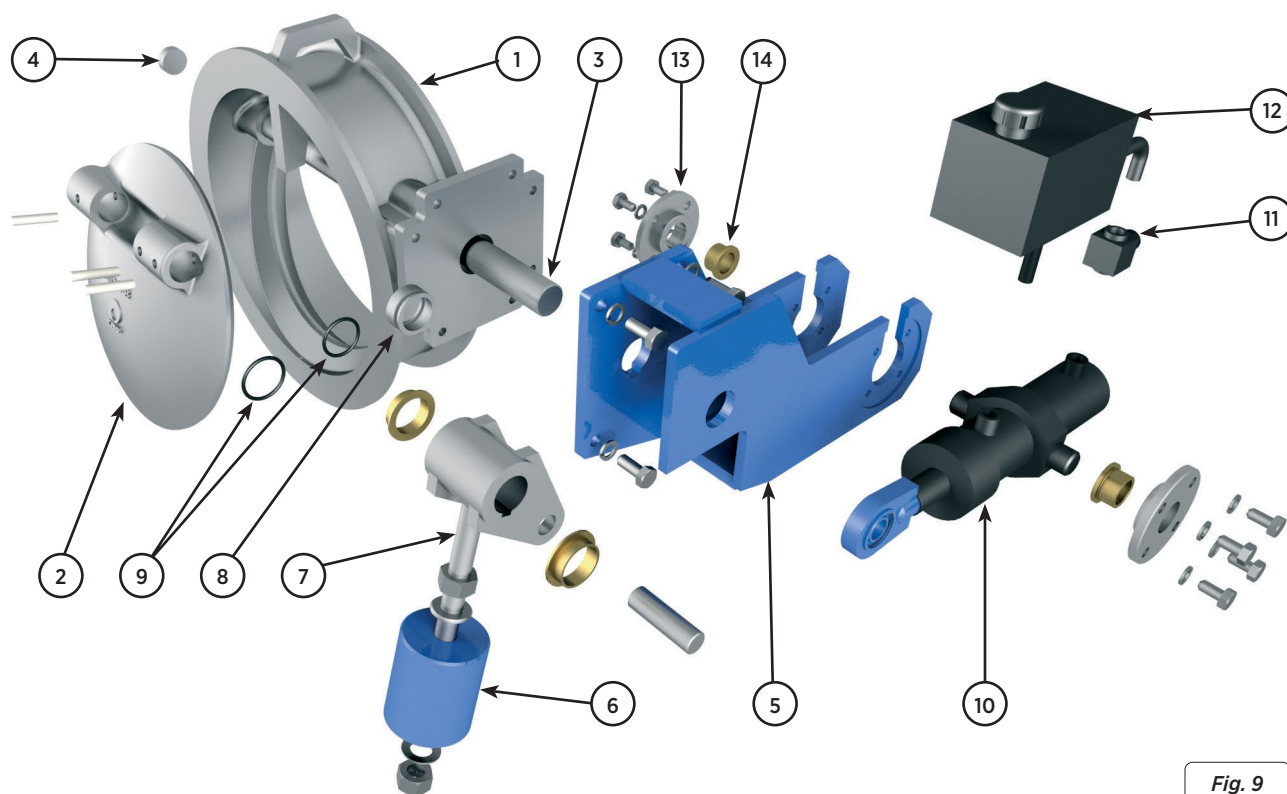


Fig. 9

СТАНДАРТНА ВЕРСІЯ			
ПОЗИЦІЯ	ОПИС	ПОЗИЦІЯ	ОПИС
1	КОРПУС	8	МУФТА
2	ДИСК	9	УЩІЛЬНЕННЯ
3	ШТОК	10	ЦИЛІНДР
4	КРИШКА	11	РЕГУЛЯТОР
5	ОПОРА	12	БАК
6	ОПОРА	13	КРИШКА ЦИЛІНДРА
7	ВАЖІЛЬ	14	МУФТА ЦИЛІНДРА

Таблиця 5

В рамках постійного процесу вдосконалення продукції та послуг, СМО 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.

Останню версію Посібника з монтажу та обслуговування можна знайти на сайті www.cmovalves.com.



www.cmovalves.com



CMOVALVES

QMS CERTIFIED BY LRQA
Approval number ISO9001 0035593

CMO VALVES
HEADQUARTERS MAIN
OFFICES & FACTORY

Amategi Aldea, 142
20400 Tolosa
Gipuzkoa (Spain)

Tel.: (+34) 943 67 33 99

cmo@cmovalves.com
www.cmovalves.com

CMO VALVES
MADRID

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

Tel.: (+34) 91 877 11 80

cmomadrid@cmovalves.com
www.cmovalves.com

CMO VALVES
FRANCE

5 chemin de la Brocardière
F-69570 DARDILLY
France

Tel.: (+33) 4 72 18 94 44

cmofrance@cmovalves.com
www.cmovalves.com

R



ІНСТРУКЦІЇ ТА ПОСІБНИК З ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ І МОНТАЖУ. СЕРІЯ R



ІНСТРУКЦІЇ ТА ПОСІБНИК З МОНТАЖУ ТА ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ

СКЛАДАННЯ

ЗАСТОСУВАННЯ ЄВРОПЕЙСЬКИХ ДИРЕКТИВ

Клапан R відповідає вимогам Директиви щодо обладнання та захисту систем від потенційно вибухонебезпечних середовищ. У цих випадках логотип з'являється на ідентифікаційній етикетці. Ця етикетка показує точну класифікацію зони, в якій можна використовувати клапан. Користувач несе відповідальність за його використання в будь-якій іншій зоні.

ПОВОДЖЕННЯ

При роботі з обладнанням зверніть особливу увагу на наступні моменти:



- **ПОПЕРЕДЖЕННЯ З ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ:** Перед початком роботи з клапаном переконайтеся, що кран, який буде використовуватися, здатен витримати його вагу.

- Щоб запобігти пошкодженню, особливо антикорозійного захисту, рекомендується використовувати м'які ремені для підйому клапанів СМО. Ці ремені повинні бути закріплені у верхній частині клапана, у передбаченому для цього місці.

- Не піднімайте клапан і не тримайте його за привід (якщо він є). Підняття клапана за привід може призвести до проблем в експлуатації, оскільки він не розрахований на вагу клапана.



- Не піднімайте клапан і не тримайте його за зону проходження потоку. У цій зоні розташоване сидло клапана. Якщо тримати та піднімати клапан за цю зону, це може призвести до пошкодження поверхні сидла, а також до проблем з витокami під час роботи клапана.



Fig. 1

ВСТАНОВЛЕННЯ

Щоб уникнути особистої шкоди та інших видів шкоди (майну, установці тощо), дотримуйтесь цих рекомендацій:

- Персонал, відповідальний за експлуатацію та технічне обслуговування обладнання, повинен мати відповідну кваліфікацію та пройти навчання щодо роботи з даним типом обладнання.
- Використовуйте відповідні засоби індивідуального захисту (ЗІЗ) (рукавички, захисне взуття, окуляри, шолом, світловідбиваючий жилет...).
- Повністю ізолюйте клапан пакування.
- Зніміть тиск у трубопроводі
- Злийте всю рідину з трубопроводу перед монтажем.
- Під час встановлення та обслуговування використовуйте ручні, а не електричні інструменти відповідно до чинних норм



Перед встановленням перевірте корпус клапана та його компоненти на наявність можливих пошкоджень, отриманих під час транспортування або зберігання. Переконайтеся, що внутрішні порожнини клапана чисті. Огляньте труби та фланці, щоб переконаватися, що вони не містять сторонніх предметів і є чистими.

Клапан R є односпрямованим, на корпусі нанесена стрілка, яка вказує напрямок потоку

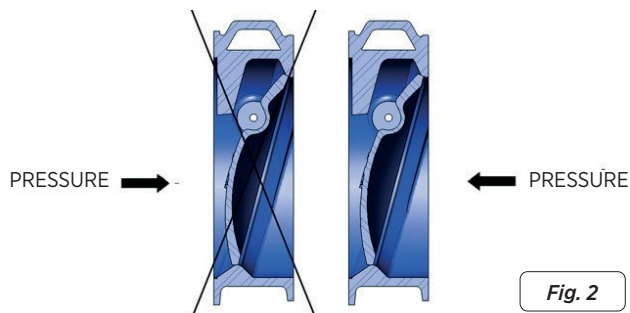


Fig. 2

МОНТАЖ

ВРАХОВУЙТЕ ПІД ЧАС МОНТАЖУ

Мінімальні відстані в інсталяції вказані нижче:

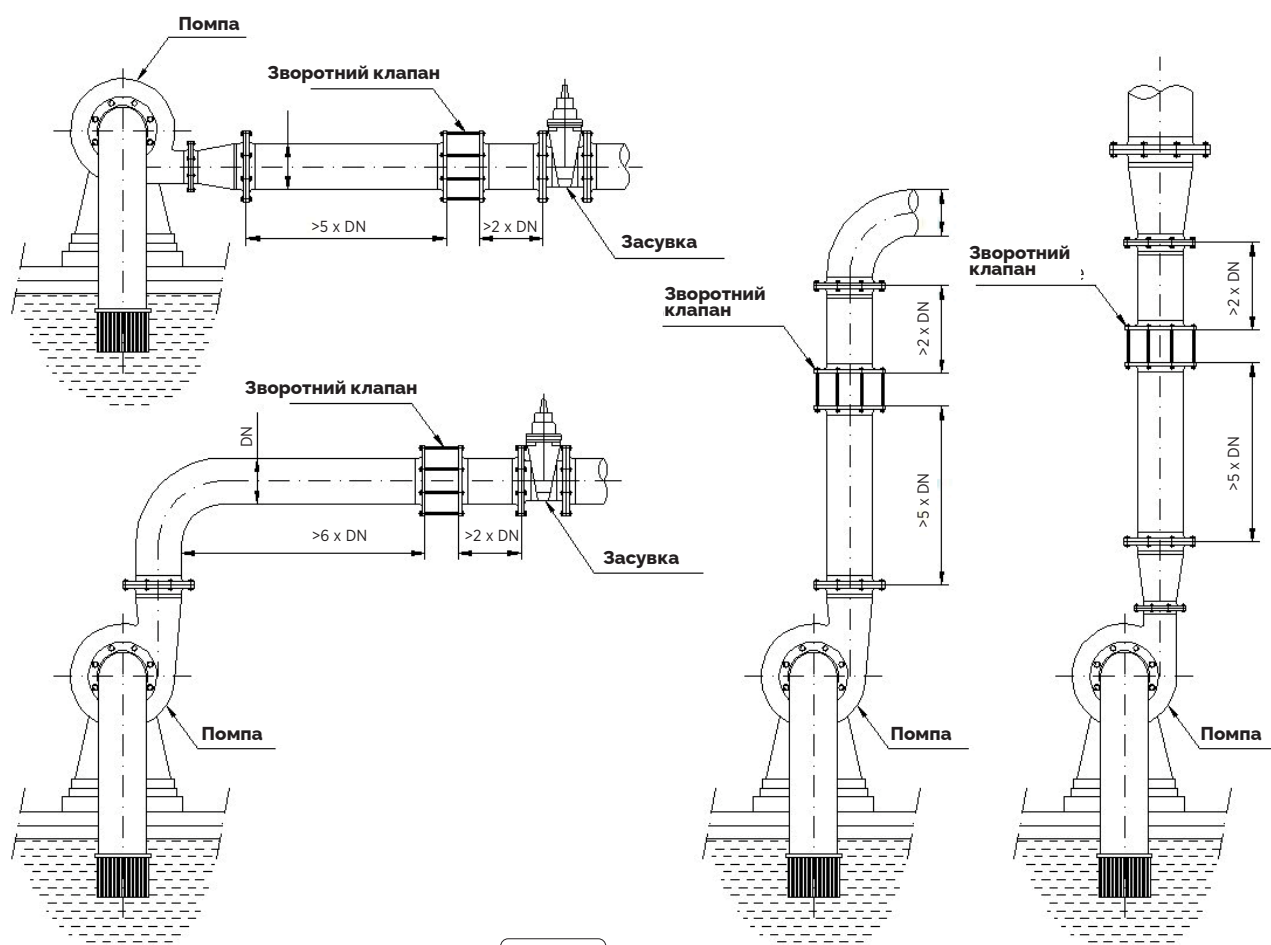


Fig. 3

Особливу увагу слід приділяти дотриманню правильної відстані (зазору) між фланцями та їх правильному вирівнюванню і паралельності (рис. 4). Неправильне положення або встановлення фланців може призвести до деформації корпусу клапана, що може спричинити труднощі під час експлуатації.

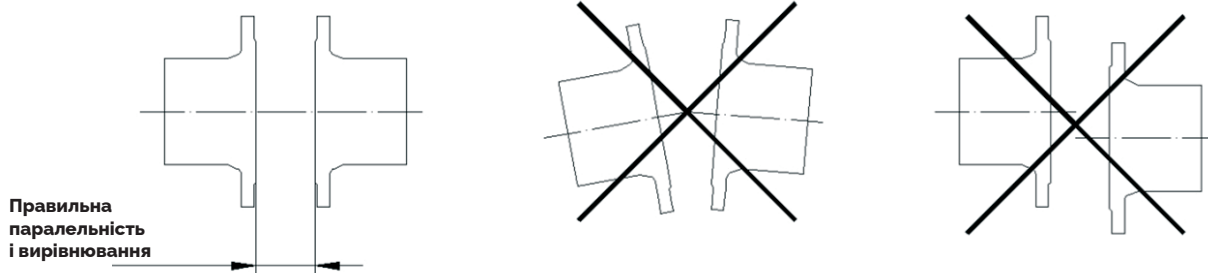


Fig. 4

Дуже важливо переконаватися, що клапан правильно вирівняний і паралельний фланцям, щоб запобігти витокам і уникнути деформацій.

МОНТАЖНІ ПОЗИЦІЇ КЛАПАНА

Необхідно враховувати наступні аспекти:

- Рекомендується використовувати демонтажні вставки, які полегшують монтаж і можливе подальше обслуговування клапана.
- Щоб забезпечити бездоганну роботу клапана, після трубопроводу необхідно залишити мінімальну відстань прямого трубопроводу для вільної роботи клапана (**рис. 3**).
- Трубопровід ніколи не повинен розташовуватися в напрямку низхідного потоку.
- Коли монтуємо клапан, необхідно звертати особливу увагу на те, щоб шток клапана був перпендикулярний до горизонтальної площини.
- Коли клапан має противагу, ви можете встановити клапан в будь-якому з положень, зазначених на **рис. 4**, але противага завжди має повертатися $+45^\circ$ до -45° до горизонтальної площини. Якщо є потреба іншої позиції, це варто вказувати Виробнику заздалегідь



Після встановлення клапана, перевірте кріплення, фланці, електричні та пневматичні з'єднання. Якщо є електричні з'єднання або ви перебуваєте в зоні АTEX, перед початком роботи необхідно виконати заземлення.

У зоні АTEX перевірте електропровідність між клапаном і трубопроводом (EN 12266- 2, додаток В, пункти В.2.2.2. і В.2.3.1.). Перевірте заземлення трубопроводу та провідність між вихідним і вхідним трубопроводами.

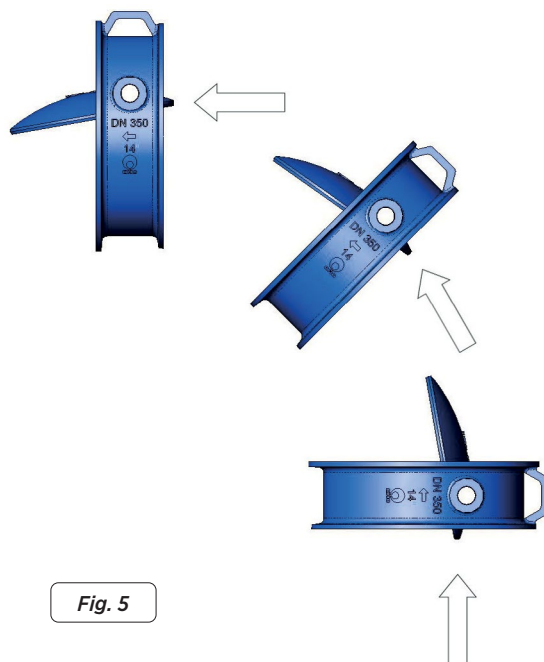


Fig. 5

СТАНДАРТИ ВИКОНАННЯ КЛАПАНА R

СТАНДАРТНЕ ВИКОНАННЯ (рис. 6):

Диск клапана відкривається під дією рідини, що проходить через нього, і закривається під дією ваги диска й поверненні рідини.

З ПРУЖИННИМ МЕХАНІЗМОМ:

Та ж система, що і стандартне виконання, але з пружиною на штоку, яка полегшує процес закриття.

ГІДРАВЛІКА З ПРОТИВАГОЮ:

Стандартний клапан але з противагою на одному кінці штока, яка створює більший початковий момент закриття.



Fig. 6

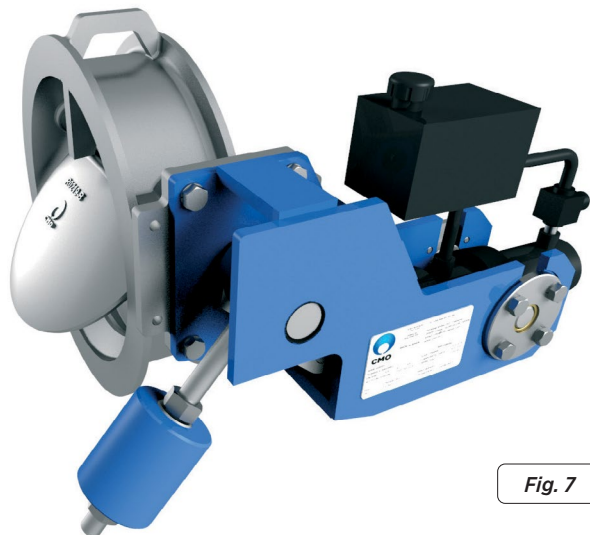


Fig. 7

ГІДРАВЛІКА З АМОРТИЗАТОРОМ (мал. 7):

Якщо закриття клапана спричиняє сильний удар, зумовлений навантаженням і діаметром клапана, рекомендуємо встановити гідравлічний амортизатор.

ГІДРАВЛІЧНИЙ АМОРТИЗАТОР ВКЛЮЧАЄ В СЕБЕ:

Циліндр, накопичувальний бак і регулятор витрати рідини. Він діє під час закриття клапана, швидкість закриття можна регулювати, але він не діє під відкриття. Гідравлічний контур замкнутий.

Противага використовується для досягнення ще більшого початкового моменту закриття.

Ці клапани не призначені для роботи в проміжних положеннях і повинні встановлюватися спеціалізованим персоналом, який має враховувати наступні моменти:

- Перевірте рівень масла в гідравлічному контурі.
- При регулюванні без навантаження відкрийте клапан вручну, повністю відкрийте регулятор витрати, а потім відрегулюйте швидкість закриття клапана поступовим закриттям регулятора.
- Для регулювання витрати при циркуляції рідини поставте регулятор витрати в проміжне положення, а потім відрегулюйте швидкість, відкриваючи або закриваючи регулятор.
- Щоб клапан не заклинювало у проміжних положеннях, не закривайте повністю регулятор потоку, залишаючи люфт для наступного регулювання

Ці клапани не призначені для роботи з диском у проміжних положеннях, тому осі розраховані на максимальний робочий тиск виключно у відкритому або закритому положенні. Через це зворотній тиск, який ці клапани можуть витримати в проміжних положеннях, є меншим за максимальний робочий тиск і вказаний в наступній таблиці.

DN (мм)	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800
ЗВОРОТНІЙ ТИСК	5	5	3	3	3	2.5	2.5	2.5	2	2	2

Крім зворотнього тиску, з яким можуть працювати ці клапани, ми також повинні враховувати фактор часу закриття, який не повинен перевищувати 8 секунд.

ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ**Клапани серії R практично не потребують технічного обслуговування, лише регулярна перевірка роботи.**

Найбільш вимогливими до обслуговування є клапани з гідравлічним амортизатором, які потребують наступного:

- Регулярно перевіряйте бічні кришки гідравлічного амортизатора.
- У разі виявлення витоків підтягніть гвинти, або за потреби, замініть ущільнювальні кільця.

Регулярно перевіряйте у гідравлічному амортизаторі:

- Рівень масла (рекомендується використовувати масло з кінематичною в'язкістю від 30 до 50 мм/с (за ISO)).
- Перевіряйте з'єднання гідравлічного контуру, щоб переконатися, що всі компоненти достатньо затягнуті.

Щоб уникнути особистої шкоди та інших видів шкоди (навколишньому середовищу тощо), будь ласка, дотримуйтесь цих рекомендацій:

- Персонал, відповідальний за встановлення, експлуатацію та технічне обслуговування клапанів, повинен бути кваліфікованим і навченим роботі з подібними клапанами.
- Необхідно використовувати відповідні засоби індивідуального захисту (рукавички, захисне взуття, окуляри, каска)
- Повністю очистіть клапан від упаковки перед його встановленням.
- Повністю скиньте тиск у трубопроводі перед монтажем клапана на трубопровід.
- Злийте всю рідину з трубопроводу перед монтажем клапана.
- Під час встановлення та обслуговування клапана серії R використовуйте ручні інструменти, а не електричні, відповідно до чинних норм.

**У зоні ATEX всередині клапана можуть накопичуватися електростатичні заряди, які можуть спричинити вибух. Користувач несе відповідальність за мінімізацію ризиків.**

- Обслуговуючий персонал повинен враховувати ризики вибуху, тому рекомендується пройти навчання з ATEX
- Якщо рідина, що транспортується, утворює внутрішню вибухонебезпечну атмосферу, користувач повинен регулярно перевіряти установки.
- Регулярне проведення очищення клапана від накопичення пилу.
- Встановлення в кінці трубопроводу суворо заборонене.



Після завершення технічного обслуговування в зоні ATEX необхідно обов'язково перевірити електромережу між трубопроводом та іншими компонентами установки. EN 12266-2, додаток B, пункти B.2.2.2. і B.2.3.1).

ЗБЕРІГАННЯ

Щоб забезпечити оптимальні умови експлуатації клапана після тривалого зберігання, його слід зберігати в добре провітрюваному приміщенні за температури нижче +30 С.°

Якщо клапан зберігається на вулиці, його необхідно накрити, щоб захистити від спеки та прямих сонячних променів, і забезпечити хорошу вентиляцію, щоб запобігти підвищенню вологості.

СПИСОК СТАНДАРТНИХ КОМПОНЕНТІВ



СТАНДАРТНА ВЕРСІЯ	
Позиція	КОМПОНЕНТИ
1	Корпус
2	Диск
3	Шток
4	Кришка

Таблиця 2

ЗБЕРІГАННЯ

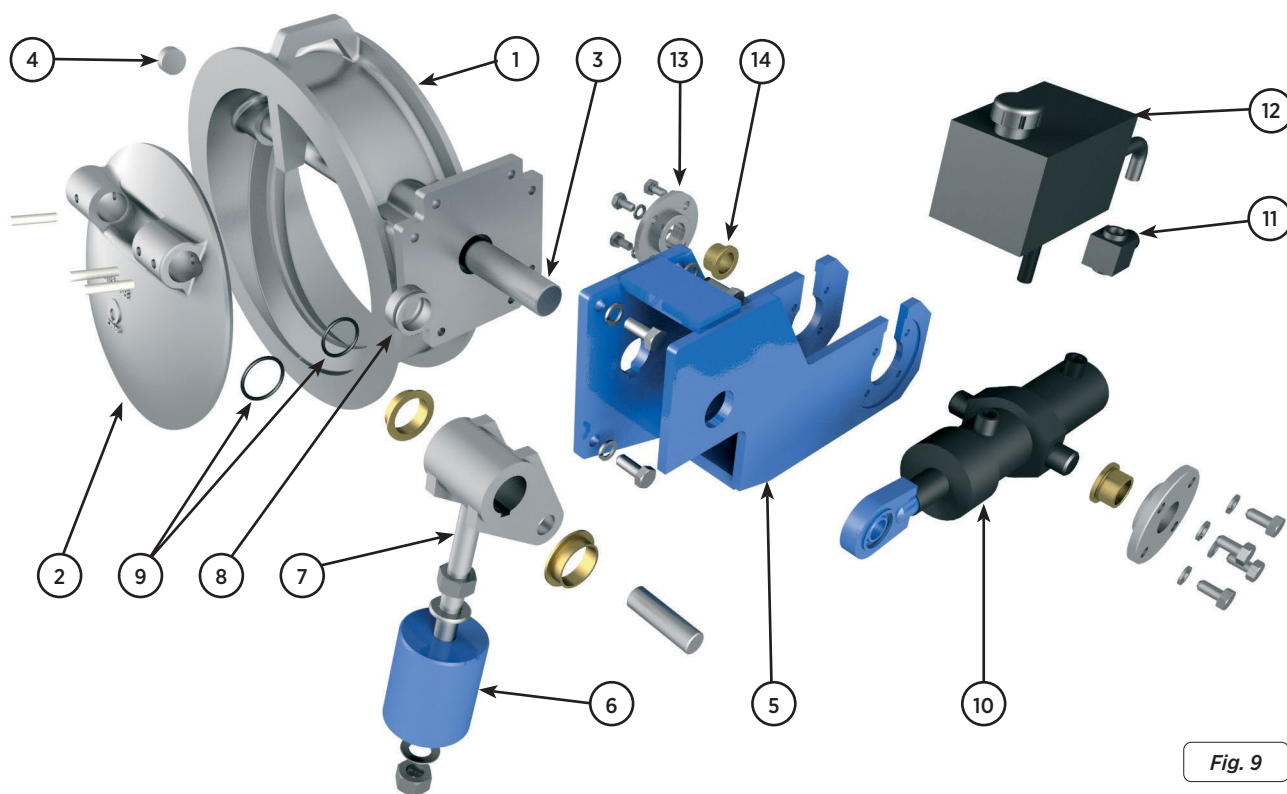


Fig. 9

СТАНДАРТНА ВЕРСІЯ			
ПОЗИЦІЯ	ОПИС	ПОЗИЦІЯ	ОПИС
1	КОРПУС	8	МУФТА
2	ДИСК	9	УЩІЛЬНЕННЯ
3	ШТОК	10	ЦИЛІНДР
4	КРИШКА	11	РЕГУЛЯТОР
5	ОПОРА	12	БАК
6	ОПОРА	13	КРИШКА ЦИЛІНДРА
7	ВАЖІЛЬ	14	МУФТА ЦИЛІНДРА

Таблиця 3

В рамках постійного процесу вдосконалення продукції та послуг, СМО 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.

Останню версію Посібника з монтажу та обслуговування можна знайти на сайті www.cmovalves.com.



www.cmovalves.com



CMOVALVES

QMS CERTIFIED BY LRQA
Approval number ISO9001 0035593

**CMO HEADQUARTERS
MAIN OFFICES & FACTORY**

Amategi Aldea, 142
20400 Tolosa
Guipuzcoa (Spain)

Tel.: (+34) 943 67 33 99
Fax: (+34) 943 67 24 40

cmo@cmovalves.com
www.cmovalves.com



**Адреса дистрибьютора
в Україні :**

Волинська обл., м Луцьк
вул Підгаєцька, 13 А

ТОВ СМО Україна
тел. +380976450933
тел. +380972678467
cmoukr@ukr.net
cmoukr.com