

## ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

ЗАСУВКИ КЛИНОВІ  
ФЛАНЦЕВІ zGAT

019A(B) K(L) (M)(N) (ex. 019, 19NE)  
021A(B) K(L) (M)(N) (ex. 021, 021NE)

07/2016

### ЗМІСТ

1. Введення
2. Основні технічні характеристики
3. Маркування засувки
4. Розміри
5. Монтаж
6. Запуск арматури
- 6.1. Очищення та промивання трубопроводів
- 6.2. Продувка системи трубопроводів
- 6.3. Перший запуск
7. Експлуатація
8. Пошук та усунення несправностей
- 8.1. Негерметичність закриття
- 8.2. Несправність приводу
9. Транспортування та зберігання
10. Виведення з експлуатації
11. Умови гарантії



Фігура 019

Фігура 021

### 1. Введення

Клинові засувки чавунні фланцеві виготовляються в наступних виконаннях:

Фігура 019 - засувки з маховиком чи під електропривід;

Фігура 021 – засувка з висувним шпинделем та з маховиком або під електропривід

Засувки можуть відкриватися/закриватися приводом (ручним або електроприводом), встановленим безпосередньо на засувці, або безпосередньо на колонці з нижнім або верхнім виходом шпинделя, залежно від місця встановлення засувки щодо колонки (під або на колонці). Колонки можуть бути з ручним приводом (маховик) та з електроприводом.

Засувки застосовуються для води та інших рідин, що не становлять небезпеку, тому не можуть бути марковані знаком «CE» з урахуванням категорії SEP (Перевірена інженерна практика).

Засувки, призначені для газів, що не становлять небезпеку – мають маркування знака «CE» від виробника.

Засувки у виконанні ZI/ZI та M/M призначені для рідин 1 групи, оскільки матеріали, що застосовуються для їх виробництва, мають стійкість для цих середовищ, підлягають оцінці відповідності як для продукції віднесеної для категорії III відповідно до Директиви 97/23/ЄС та маркуються знаком «CE», з номером уповноваженого органу.

**У разі застосування засувки для коксового та природного газу електропривід повинен бути пристосований для роботи у вибухонебезпечних зонах і мати необхідні для таких умов допуски та**

## сертифікати.

Засувки призначені для двостороннього потоку робочого середовища.

## 2. Основні технічні характеристики

- Діапазон діаметрів DN400-1400
- DN400-500 – максимально допустимий тиск PS – 4,0 (бар)
- DN600 – максимально допустимий тиск PS – 2,5 (бар)
- DN800 – максимально допустимий тиск PS – 1,6 (бар)
- DN900 – 1400 – максимально допустимий тиск PS – 1,0 (бар)
- Інші можливі тиски PS - згідно з каталожною картою, без підтвердження відповідності з нормою PN-EN 1171.
- Максимально допустима температура TS - 120°C
- Клас герметичності засувки: клас В за нормою PN EN 12266-1. Герметичність випробування водою.
- Сполучні фланці PN10; тип В згідно PN EN1092-2 – для DN400-1000
- Сполучні фланці PN2,5; тип В відповідно PN EN1092-2 – для DN1200-1400
- Будівельна довжина FTF ряд 14 згідно PN EN 558:2008
- Захист від корозії відповідно до інструкції виробника або за погодженням між виробником та замовником.

**У разі встановлення засувки на кінцевому фланці трубопроводу (вільна течія) рекомендується зниження робочого тиску до 0,5 PS.**

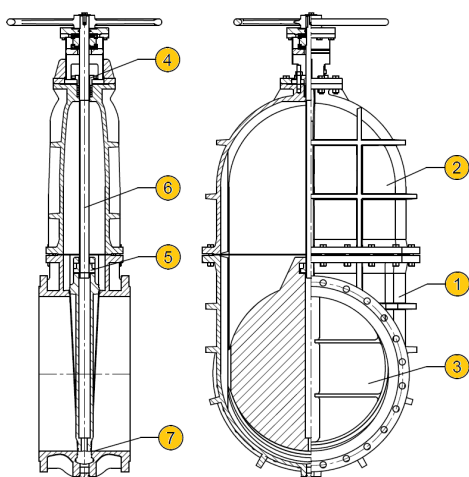
## 3. Маркування засувок

Засувки застосовуються для води та інших рідин, що не створюють небезпеку, тому не можуть бути марковані знаком «СЕ» з урахуванням категорії SEP (Перевірена інженерна практика).

Засувки, призначені для газів, що не створюють небезпеку, маркуються знаком «СЕ» виробником.

Засувки у виконанні ZI/ZI (виконання з ущільненням чавун/чавун) та M/M (виконання з ущільненням латунь/латунь), призначені для рідин групи 1, за умови стійкості матеріалів, що використовуються для виготовлення до використовуваного робочого середовища, підлягають оцінці відповідності, як для виробів, що належать до категорії III згідно з Директивою №97/23/EC та маркуються знаком «СЕ» з реєстраційним номером.

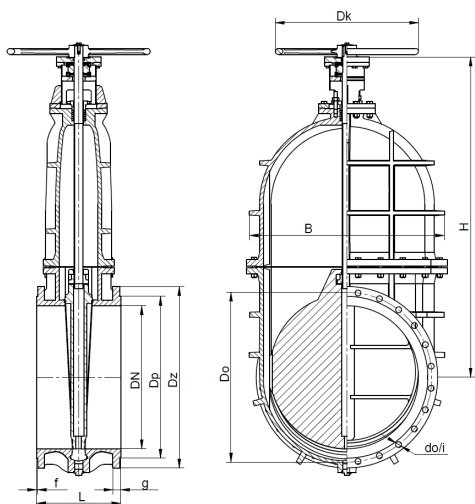
## 4. Розміри



| № | Назва деталей                    | Матеріал                          |           |
|---|----------------------------------|-----------------------------------|-----------|
|   |                                  | ZI/ZI                             | M/M       |
| 1 | Корпус                           | EN-GJL-250/ EN-GJS-400-15         |           |
| 2 | Кришка                           | EN-GJL-250/ EN-GJS-400-15         |           |
| 3 | Клин                             | EN-GJL-250/ EN-GJS-400-15         |           |
| 4 | Сальник                          | EN-GJL-250                        |           |
| 5 | Гайка шпинделя                   | CuZn39Pb2/CuAlFe3Mn2/EN-GJS-500-7 |           |
| 6 | Шпindelь                         | X20Cr13                           |           |
| 7 | Ущільнювальне кільце корпус/клин | EN-GJL-250                        | CuZn39Pb2 |

Малюнок 1.

Фігура 019 Засувка з маховиком



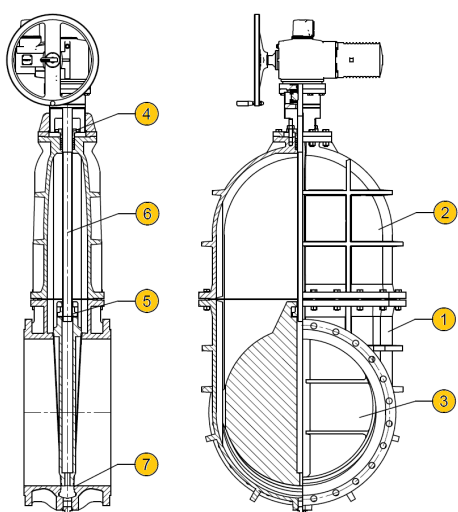
Малюнок 2.

Фігура 019 Засувка з маховиком

Таблиця 1. Розміри для фігури 019

| DN   | Довжина | Висота<br>мах.* | Діаметр<br>наружний | Діаметр<br>середній | Діаметр<br>виступу<br>фланця | Товщина<br>фланця/виступу<br>фланця | Діаметр/<br>Кількість<br>кол-во<br>отворів | Кількість<br>обертів |
|------|---------|-----------------|---------------------|---------------------|------------------------------|-------------------------------------|--|----------------------|
|      | L       | H               | Dz                  | Do                  | Dp                           | g/f                                 | do/i                                       |                      |
| мм   |         |                 |                     |                     |                              |                                     |  |                      |
| 400  | 310     | 1050            | 565                 | 515                 | 480                          | 32/4                                | 28/16                                      | 62                   |
| 500  | 350     | 1150            | 670                 | 620                 | 582                          | 34/4                                | 28/20                                      | 71                   |
| 600  | 390     | 1350            | 780                 | 725                 | 682                          | 36/5                                | 31/20                                      | 91                   |
| 800  | 470     | 1710            | 1015                | 950                 | 905                          | 44/5                                | 33/24                                      | 100                  |
| 900  | 510     | 1905            | 1115                | 1050                | 1005                         | 46/5                                | 33/28                                      | 113                  |
| 1000 | 550     | 2050            | 1230                | 1160                | 1100                         | 50/5                                | 36/28                                      | 125                  |
| 1200 | 630     | 2445            | 1375                | 1320                | 1280                         | 40/5                                | 30/32                                      | 120                  |
| 1400 | 710     | 2850            | 1575                | 1520                | 1480                         | 44/5                                | 30/36                                      | 140                  |

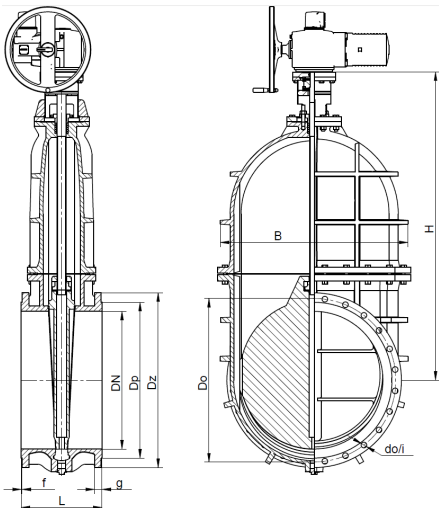
\* Залежно від виконання



Малюнок 3.

Фігура 019 Засувка під електропривід

| № | Назва деталей                    | Матеріал                  |           |
|---|----------------------------------|---------------------------|-----------|
|   |                                  | ZI/ZI                     | M/M       |
| 1 | Корпус                           | EN-GJL-250/ EN-GJS-400-15 |           |
| 2 | Кришка                           | EN-GJL-250/ EN-GJS-400-15 |           |
| 3 | Клин                             | EN-GJL-250/ EN-GJS-400-15 |           |
| 4 | Сальник                          | EN-GJL-250                |           |
| 5 | Гайка шпинделя                   | CuZn39Pb2 /EN-GJS-500-7   |           |
| 6 | Шпиндель                         | X20Cr13                   |           |
| 7 | Ущільнювальне кільце корпус/клин | EN-GJL-250                | CuZn39Pb2 |



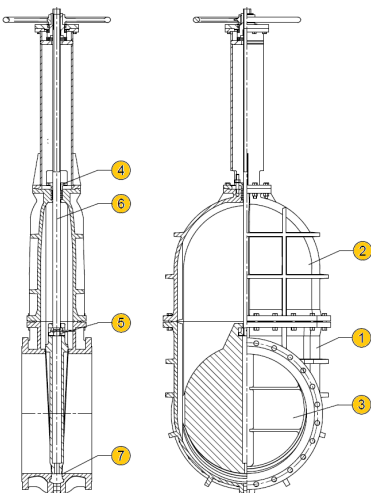
Малюнок 4.

Фігура 019 Засувка під електропривід

Таблиця 2. Розміри для фігури 019

| DN   | Довжина | Висота<br>тах.* | Діаметр<br>наружний | Діаметр<br>середній | Діаметр<br>виступу<br>фланця | Товщина<br>фланця/виступу<br>фланця | Діаметр/<br>Кількість кол-<br>во отворів | Крутний<br>момент |
|------|---------|-----------------|---------------------|---------------------|------------------------------|-------------------------------------|--|-------------------|
|      | L       | H               | Dz                  | Do                  | Dp                           | g/f                                 | do/i                                     |                   |
| мм   |         |                 |                     |                     |                              |                                     |  |                   |
| 400  | 310     | 1150            | 565                 | 515                 | 480                          | 32/4                                | 28/16                                    | 200               |
| 500  | 350     | 1300            | 670                 | 620                 | 582                          | 34/4                                | 28/20                                    | 250               |
| 600  | 390     | 1500            | 780                 | 725                 | 682                          | 36/5                                | 31/20                                    | 300               |
| 800  | 470     | 1890            | 1015                | 950                 | 905                          | 44/5                                | 33/24                                    | 470               |
| 900  | 510     | 2070            | 1115                | 1050                | 1005                         | 46/5                                | 33/28                                    | 660               |
| 1000 | 550     | 2275            | 1230                | 1160                | 1100                         | 50/5                                | 36/28                                    | 800               |
| 1200 | 630     | 2615            | 1375                | 1320                | 1280                         | 40/5                                | 30/32                                    | 1060              |
| 1400 | 710     | 3045            | 1575                | 1520                | 1480                         | 44/5                                | 30/36                                    | 1710              |

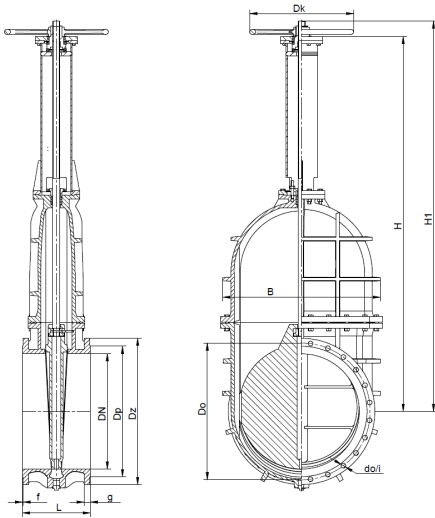
\* Залежно від виконання



Малюнок 5.

Фігура 021 Засувка з маховиком

| № | Назва деталей                    | Матеріал                  |           |
|---|----------------------------------|---------------------------|-----------|
|   |                                  | ZI/ZI                     | M/M       |
| 1 | Корпус                           | EN-GJL-250/ EN-GJS-400-15 |           |
| 2 | Кришка                           | EN-GJL-250/ EN-GJS-400-15 |           |
| 3 | Клин                             | EN-GJL-250/ EN-GJS-400-15 |           |
| 4 | Сальник                          | EN-GJL-250                |           |
| 5 | Гайка шпинделя                   | EN-GJS-500-7              |           |
| 6 | Шпиндель                         | X20Cr13                   |           |
| 7 | Ущільнювальне кільце корпус/клин | EN-GJL-250                | CuZn39Pb2 |

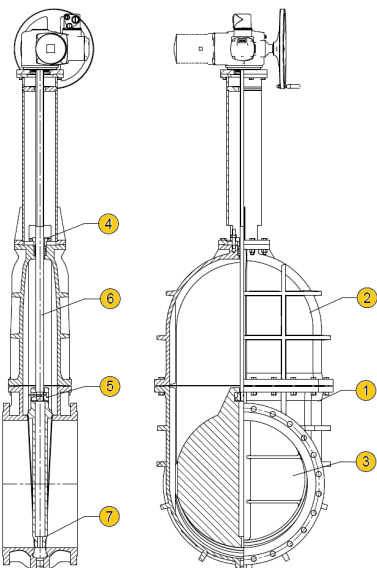


Малюнок 6.  
Фігура 021 Засувка з маховиком

Таблиця 3. Розміри для фігури 021

| DN   | Довжина | Висота мах.* |      | Діаметр зовнішній | Діаметр середній | Діаметр виступу фланця | Товщина фланця/виступу фланця | Діаметр/Кількість кол-во отворів | Кількість обертів |
|------|---------|--------------|------|-------------------|------------------|------------------------|-------------------------------|----------------------------------|-------------------|
|      | L       | H            | H1   | Dz                | Do               | Dp                     | g/f                           | do/i                             |                   |
| мм   |         |              |      |                   |                  |                        |                               |                                  |                   |
| 400  | 310     | 1270         | 1750 | 565               | 515              | 480                    | 32/4                          | 28/16                            | 62                |
| 500  | 350     | 1640         | 2220 | 670               | 620              | 582                    | 34/4                          | 28/20                            | 71                |
| 600  | 390     | 1890         | 2590 | 780               | 725              | 682                    | 36/5                          | 31/20                            | 91                |
| 800  | 470     | 2570         | 3515 | 1015              | 950              | 905                    | 44/5                          | 33/24                            | 100               |
| 900  | 510     | 2820         | 3990 | 1115              | 1050             | 1005                   | 46/5                          | 33/28                            | 113               |
| 1000 | 550     | 3070         | 4270 | 1230              | 1160             | 1100                   | 50/5                          | 36/28                            | 125               |
| 1200 | 630     | 3720         | 5100 | 1375              | 1320             | 1280                   | 40/5                          | 30/32                            | 120               |
| 1400 | 710     | 4290         | 5995 | 1575              | 1520             | 1480                   | 44/5                          | 30/36                            | 140               |

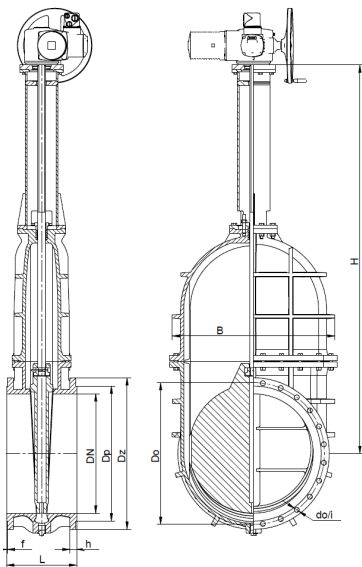
\* Залежно від виконання



| № | Назва деталей                    | Матеріал                  |           |
|---|----------------------------------|---------------------------|-----------|
|   |                                  | ZI/ZI                     | M/M       |
| 1 | Корпус                           | EN-GJL-250/ EN-GJS-400-15 |           |
| 2 | Кришка                           | EN-GJL-250/ EN-GJS-400-15 |           |
| 3 | Клин                             | EN-GJL-250/ EN-GJS-400-15 |           |
| 4 | Сальник                          | EN-GJL-250                |           |
| 5 | Гайка шпинделя                   | CuZn39Pb2 / EN-GJS-500-7  |           |
| 6 | Шпиндель                         | X20Cr13                   |           |
| 7 | Ущільнювальне кільце корпус/клин | EN-GJL-250                | CuZn39Pb2 |

Малюнок 7.

Фігура 021 Засувка під електропривід



Малюнок 8.

Фігура 021 Засувка під електропривід

Таблиця 4. Розміри для фігури 021

| DN   | Довжина | Висота max.* |      | Діаметр зовнішній | Діаметр середній | Діаметр виступу фланця | Товщина фланця/виступу фланця | Діаметр/Кількість кол-во отворів | Крутний момент |
|------|---------|--------------|------|-------------------|------------------|------------------------|-------------------------------|----------------------------------|----------------|
|      | L       | H            | H1   | Dz                | Do               | Dp                     | g/f                           | do/i                             |                |
| мм   |         |              |      |                   |                  |                        |                               |                                  |                |
| 400  | 310     | 1270         | 1750 | 565               | 515              | 480                    | 32/4                          | 28/16                            | 200            |
| 500  | 350     | 1640         | 2220 | 670               | 620              | 582                    | 34/4                          | 28/20                            | 250            |
| 600  | 390     | 1890         | 2590 | 780               | 725              | 682                    | 36/5                          | 31/20                            | 300            |
| 800  | 470     | 2570         | 3515 | 1015              | 950              | 905                    | 44/5                          | 33/24                            | 470            |
| 900  | 510     | 2820         | 3990 | 1115              | 1050             | 1005                   | 46/5                          | 33/28                            | 660            |
| 1000 | 550     | 3070         | 4270 | 1230              | 1160             | 1100                   | 50/5                          | 36/28                            | 800            |
| 1200 | 630     | 3720         | 5100 | 1375              | 1320             | 1280                   | 40/5                          | 30/32                            | 1060           |
| 1400 | 710     | 4290         | 5995 | 1575              | 1520             | 1480                   | 44/5                          | 30/36                            | 1710           |

\* Залежно від виконання

- Розміри засувок та використовувані матеріали наведені на Малюнках 1 – 8 та Таблицях 1 – 4.
- Ущільнювальні поверхні корпусу та клина можуть бути виготовлені з матеріалів чавуну: сірого чавуну EN-GJL-250; ковкого чавуну EN-GJS-400-15 (виконання чавун/чавун), із вставним кільцем з матеріалу латунь CuZn39Pb2 (виконання латунь/латунь).
- Засувки у виконанні під привід оснащуються вставкою під привід, конструкція якої залежить від типу приводу, що використовується (наприклад, NWA; AUMA; MODACT).
- У разі засувок, що відкриваються/закриваються за допомогою колонок, засувки виготовляються також під електропривід. Колонки можуть бути встановлені безпосередньо на засувці за допомогою сполучних муфт або з'єднані із засувками „подовжувачем” із застосуванням шарнірів карданної передачі.
- За бажанням замовника, у нижній частині засувки може бути виконаний отвір для видалення забруднень із дна засувки.

## 5. Монтаж

За встановлення та доступ до засувок на системі відповідає проектувальник системи або користувач арматури. Помилки проектування та монтажу засувок можуть вплинути на правильність їх роботи та створювати небезпеку для навколишнього середовища.

У стадії проектування або монтажу системи, необхідно передбачити достатню кількість місця, щоб був можливий демонтаж/монтаж внутрішніх деталей засувки.

Монтаж засувки на установці повинен мінімізувати можливість перенесення навантаження із трубопроводу на засувку.

На горизонтальному трубопроводі засувки необхідно монтувати у вертикальному положенні штурвалом/приводом нагору.

У разі колонки, встановленої безпосередньо на засувці, з'єднання штока колонки зі штоком засувки здійснюється за допомогою сполучної муфти. У тому місці, де колонка монтується вище/нижче засувки, з'єднання штока засувки зі штоком колонки, слід застосовувати подовжувач і шарніри карданної передачі, які дають можливість зміщення осі засувки щодо осі колонки на максимальний кут 30°.

Приводи використовуються для відкриття/закриття засувок. Вони повинні бути підключені до електричної мережі фахівцем-електриком після ознайомлення з DTR приводів.

Ущільнювальні поверхні фланців повинні бути чистими та без дефектів. Перед монтажем слід точно встановити фланці, а при закручуванні з'єднання використовувати лише фабричні отвори. Болти, гайки та ущільнення повинні бути виготовлені з матеріалів, дозволених до застосування як сполучні елементи у пристроях/системах під тиском. Болти слід підтягувати відповідними інструментами, рівномірно і по черзі підходящим моментом, що крутить.

Рекомендується, щоб умовна межа пластичності різьбового з'єднання не перевищувала 240N/мм<sup>2</sup> (відповідно до норми PN-EN 1092-2 п. 5.3).

## **6. Запуск арматури**

### **6.1. Очищення та промивання трубопроводів**

У процесі травлення в місцях забудови засувок повинні застосовуватися вставки. Якщо це неможливо в процесі травлення, то засувки, встановлені на трубопроводі, повинні бути повністю відкриті, щоб фактор травлення не знищив ущільнення. Спосіб проведення процесу та фактор травлення повинні бути адаптовані для матеріалів, що використовуються для виготовлення трубопроводів та засувок. Відповідальність за можливі пошкодження засувок, що беруть участь у процесі травлення, несе відповідальний за процес.

### **6.2. Продувка системи трубопроводів**

Відкриття та закриття засувки під час продування системи трубопроводу значно збільшує ймовірність пошкодження поверхонь ущільнювачів. Тому, на час продування, в місцях установки засувок повинні бути застосовані вставки, якщо це неможливо, засувки, що беруть участь у продувці, повинні бути розглянуті та можливо регенеровані. У разі чавунних засувок, продування системи парою з високою температурою – неприпустимо.

**УВАГА!** Через різноманітність застосовуваних методів, рекомендації, що містяться в п. 5.1 та 5.2, мають характер загальних рекомендацій.

### **6.3. Перший запуск**

Відкриття/закриття засувки з ручним приводом здійснюється шляхом обертання маховиком вправо/ліво.

У разі засувок з електроприводом потрібно встановити засувку вручну у напіввідкрите положення, потім приводом перевірити напрямок обертання двигуна, дію моментних та кінцевих вимикачів та дію забезпечення перевантаження. При цьому необхідно діяти відповідно до рекомендацій, викладених в експлуатаційній документації виробника приводу.

Після монтажу та перед першим запуском необхідно перевірити правильність роботи засувки шляхом виконання 1 хв. повний робочий цикл. Під час пуску необхідно перевірити герметичність сальника та інших сполук, які є можливими місцями протікання, методами безпечними для умов експлуатації та витрати середовища.

Після досягнення робочих параметрів та «нагрівання» установки, дію перевірки герметичності з'єднань засувки слід повторити. У разі виникнення протікання затягніть відповідні болти або сальник. При цьому слід звертати увагу на те, щоб ущільнення сальника не призвело до значного збільшення опору на шпindelі.

## 7. Експлуатація

### Закриття та відкриття засувки

Засувки з маховиком – закриття/відкриття здійснюється за допомогою маховика.

Засувки з електроприводом – закриття/відкриття здійснюється за допомогою електроприводу.

**УВАГА! Засувка з ручним приводом може працювати тільки вручну. Використання стрижнів та інших «подовжувачів» не допустиме через можливі пошкодження або виникнення небезпеки.**

У разі засувки з електроприводом слід дотримуватися вказівок, що містяться в інструкції з обслуговування приводу.

Для збереження повної технічної справності засувки, слід дотримуватись в процесі експлуатації наступних правил:

- Засувки призначені для роботи у положенні повного відкриття або закриття. Не слід застосовувати засувки для регулювання потоку робочого середовища.
  - Засувки потрібно встановлювати лише у вертикальному положенні (маховиком/приводом догори).
  - Засувки з електроприводом повинні закриватися, відповідним для даного діаметра засувки крутним моментом.
  - У разі засувки з електроприводом слід дотримуватись вимог та рекомендацій, що містяться в технічній документації приводів.
  - Мінімум щорічно необхідно перевіряти правильність роботи засувки шляхом виконання одного повного робочого циклу.

Засувки як обладнання напірного трубопроводу потребують технічного обслуговування, періодичних оглядів та ремонтів. Періодичні огляди та ремонти встановлює користувач засувки на основі чинного законодавства та власного досвіду роботи.

При експлуатації засувки, для запобігання небезпеки потрібно дотримуватись правил, що діють при обслуговуванні пристроїв під тиском та електричних пристроїв (засувки з електроприводами), а також інші докладні правила, що діють для даного типу пристроїв. Зокрема:

- Належним чином, як з точки зору розміру, так і виконання матеріалу, підбирати засувки для системи за участю проектувальника системи;
- При виборі колонки та шарнірів карданної передачі для засувки, слід звернути увагу на правильний підбір розміру цих елементів (придатний для моментів відкриття/закриття засувки);
- Застосовувати засувки для роботи при робочих параметрах не вище, ніж гарантовано виробником засувки;
- Дотримуватись загальних правил обслуговування обладнання, що працює під тиском, у тому числі дотримуватись рекомендацій, зазначених у цій інструкції з експлуатації засувки та в технічній документації приводів для засувки з електроприводом;
- Не робити жодних дій для демонтажу, якщо засувка знаходиться під тиском.
- Неприпустимо затягувати болти, що з'єднують корпус із кришкою, якщо засувка знаходиться



під тиском.

## 8. Пошук та усунення несправностей

### 8.1 Негерметичність закриття

Причиною негерметичності закриття засувки можуть бути:

- Пошкодження гладкості поверхні ущільнювача твердими частинками, що містяться в робочому середовищі;
- Деформація площини ущільнювальних поверхонь через неприпустимо високі механічні та термічні напруги;
- Корозія або ерозія поверхонь ущільнювачів, наприклад, внаслідок неправильного підбору діаметра засувки або застосування засувки, виготовленої з матеріалів, нестійких до робочого середовища.

Усунути вищезгадані пошкодження можна через заміну ущільнювальних поверхонь. Ця процедура вимагає спеціальних інструментів, кваліфікованого та навченого персоналу. У зв'язку з цим рекомендується виконувати цю процедуру на підприємстві виробника або персоналом, уповноваженим виробником засувок.

### 8.2 Несправність приводу

У разі виникнення несправності приводу, необхідно діяти відповідно до технічної документації приводу.

## 9. Транспортування та зберігання

Засувки без маховика, без електроприводу та без колонки можуть транспортуватись на полозах, у відповідних посиленних ящиках або без пакування залежно від транспортного засобу та вимоги клієнта. У будь-якому випадку, потрібний захист засувки під час переміщення. Електропривід повинен бути захищений під час транспортування та зберігання відповідно до вимог виробника приводу. Засувки транспортуються в закритому стані, а їхній внутрішній простір захищається заглушками.

**Транспортування та завантаження/розвантаження повинні бути організовані так, щоб не пошкодити арматуру, і були дотримані відповідні правила безпеки, гігієни та праці. При завантаженні/розвантаженні та під час монтажу необхідно використовувати стропи з урахуванням вантажопідйомності ваги засувки. Місце кріплення слід визначати в залежності від центру ваги, виділеного на засувці, з метою збереження стійкості у процесі переміщення засувки.**

**Забороняється кріпити за шпindelь засувки. У разі завантаження/розвантаження засувок на полозах – місця кріплення відзначені на полозах виробника, а вага засувки у комплекті з полозами вказується на бирці.**

Зберігання повинно здійснюватися за таких умов, щоб засувки були захищені від пошкоджень, забруднень, корозії та впливів кліматичних факторів та агресивних речовин.

У період зберігання, довше 9 місяців, необхідно проводити періодичні технічні огляди та огляди області фарбування. Можливі збитки необхідно постійно відшкодовувати.

### 9. Виведення з експлуатації

Після зняття з експлуатації та демонтажу засувки не можна утилізувати разом з побутовими відходами. Засувки виготовлені із матеріалів, які можуть бути використані повторно. З цією метою потрібно доставити їх до пункту переробки.

## 11. Умови гарантії

Фабрика ZETKAMA гарантує якість і надійну роботу своїх виробів, при умові монтажу та експлуатації відповідно до інструкції, умов і технічним параметрам, зазначеними в каталожних картах ZETKAMA.

Термін гарантії 18 місяців з моменту установки, але не більше 24 місяців з моменту продажу.  
Гарантія не поширюється, якщо користувачем були самостійно проведені зміни конструкції виробу, а також при природному зносі виробу.

Про дефекти виробу, користувач повинен повідомити постачальника або виробника відразу після виявлення.

Недотримання користувачем розпоряджень та вказівок, що містяться в цій інструкції, звільняє виробника від будь-яких зобов'язань та гарантій.

Претензії мають бути оформлені у письмовій формі за адресою:

ZETKAMA Sp. z o.o.  
ul. 3 Maja 12  
57-410 Ścinawka Średnia  
Tel: +48 74 865 21 00  
Fax: +48 74 865 21 01