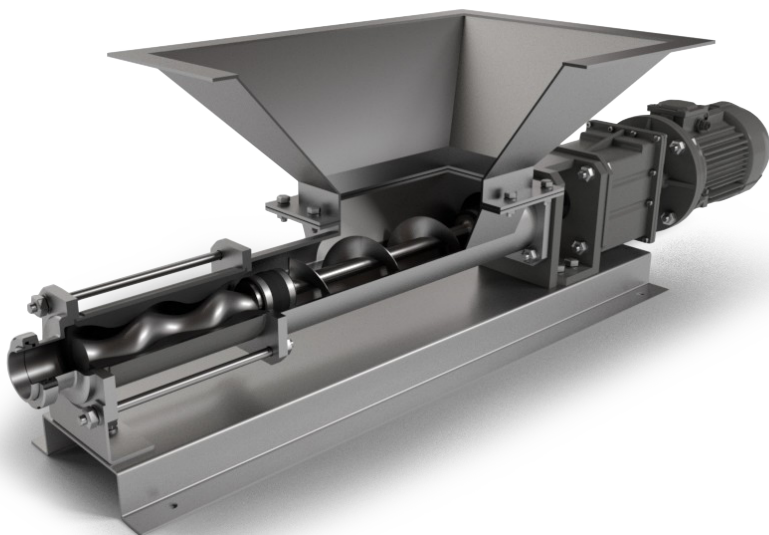


ПАСПОРТ

ДО ГВИНТОВОГО НАСОСНОГО АГРЕГАТУ

МОДЕЛЬ

СЕРІЙНИЙ НОМЕР



Зміст

1.	Застосування.....	3
2.	Заходи безпеки.....	3
3.	Конструкція насосу.....	5
3.1.	Конструкція горизонтального насосного агрегату.....	5
3.2.	Конструкція вертикального насосного агрегату.....	6
3.3.	Конструкція бочкового насосного агрегату.....	7
4.	Принцип роботи насосу.....	7
5.	Підготовка насосу до роботи.....	8
6.	Робота насосу.....	9
7.	Обслуговування насосу.....	10
7.1.	Обслуговування горизонтальних насосних агрегатів.....	10
7.2.	Обслуговування вертикальних насосних агрегатів.....	12
7.3.	Обслуговування бочкових насосних агрегатів.....	13
8.	Упаковка, транспортування та зберігання.....	15
9.	Гарантійні зобов'язання.....	16
10.	Основні технічні характеристики придбаного насосного агрегату.....	17



1 Застосування

Гвинтові насосні агрегати призначенні для перекачування рідин з малою, середньою та високою в'язкістю, пастоподібних продуктів, рідин з домішками та включеннями. Також данні насоси можуть бути використані для дозування вищеперерахованих рідин або їх змішування в потоці.

Гвинтові насосні агрегати являються об'ємними насосами та приміняються в усіх сучасних галузях промисловості.



Консервна



Молочна



Кондитирська



Пиво та б/а



М'ясо-переробна



Косметична



Винно-коньячна



Сільсько-господарська



Масложирова



Хімічна



Нафтова



Бурова

2 Заходи безпеки

Персонал, який бере участь у проведенні робіт, повинен суворо дотримуватись заходів безпеки.

Відповідальність за забезпечення заходів безпеки доручається власнику або керівнику участка на якому йдуть роботи.

У вимкненому стані виріб безпечний.

■ **ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ** експлуатація виробу без заземлення.

■ **ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ** торкання струмопровідних елементів.

Перевірка справності та відповідності вимогам «Правил улаштування електроустановок» електропроводки та системи заземлення проводиться щодня.

Забороняється залишати виріб працювати без контролю.

Ремонтні роботи проводяться тільки після відключення виробу від мережі живлення.

Категорично забороняється експлуатація виробу, якщо існує можливість потрапляння предметів, що не підлягають транспортуванню.

■ **УВАГА! Категорично забороняється експлуатувати виріб:**

- у разі пошкодження шнура живлення, при появі запаху та диму, характерного для ізоляції, що горить;
- при появі підвищеного шуму та вібрації;
- при поломці та появі тріщин у корпусних деталях.

■ **УВАГА! Не використовуйте виріб, якщо:**

- підключення електроживлення здійснено з порушенням правил;
- виріб не заземлений;
- не робіть робіт з електроприводом, попередньо не відключивши його від електромережі, існує реальна загроза ураження електрострумом;
- не використовуйте виріб для напірного транспортування та об'ємного дозування підозрілих речовин, а саме, хімічно агресивних, вогненебезпечних, вибухонебезпечних або інших видів небезпеки для обладнання або персоналу;
- при пробному включенні або під час роботи виробу з'явилися сторонні шуми, стуки, сильна вібрація;

Забороняється робота насоса із незаповненою рідиною проточною частиною. Користувач зобов'язаний забезпечити такий алгоритм роботи насосного агрегату, щоб робота насоса без рідини в проточній частині була виключена.

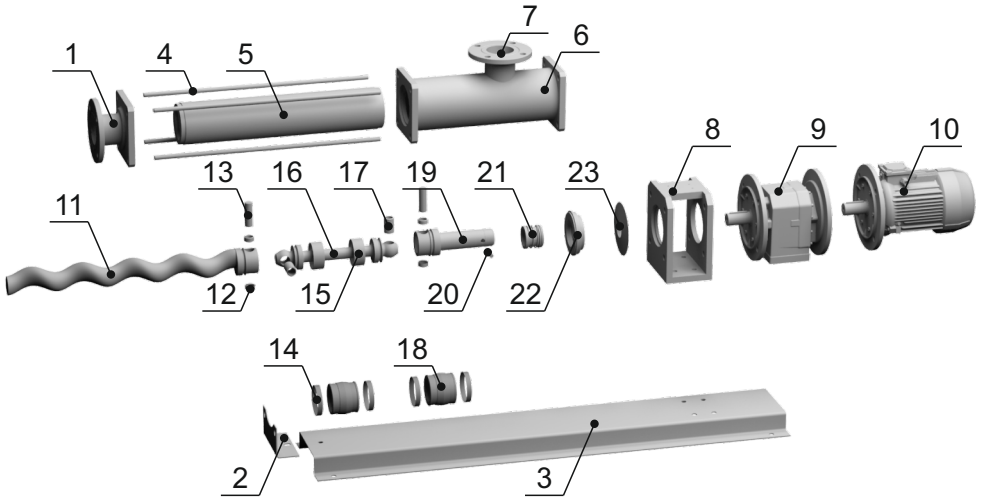
Насос не повинен працювати при тиску, що перевищує максимально допустимий. Насос не повинен перекачувати на закриту засувку.

При заклинюванні насоса привід повинен самостійно відключатися за допомогою електричних захисних пристроїв.

Необхідно забезпечити надійний захист проточної частини насоса від потрапляння сторонніх предметів, так як це може призвести до пошкодження окремих вузлів насоса або виходу з експлуатації всього насосного агрегату.

3 Конструкція насосу

3.1 Конструкція горизонтального насосного агрегату



1. Вихідний патрубок

2. Опорна стійка

3. Монтажна плита

4. Шпилька

5. Статор

6. Робоча камера

7. Вхідний патрубок

8. Сійка

9. Редуктор

10. Електродвигун

11. Ротор

12. Направляюча втулка

13. Палець

14. Хомут

15. Стопорна втулка

16. Шарнірний вал

17. Втулка тяги

18. Захисний чохол

19. Перехідний вал

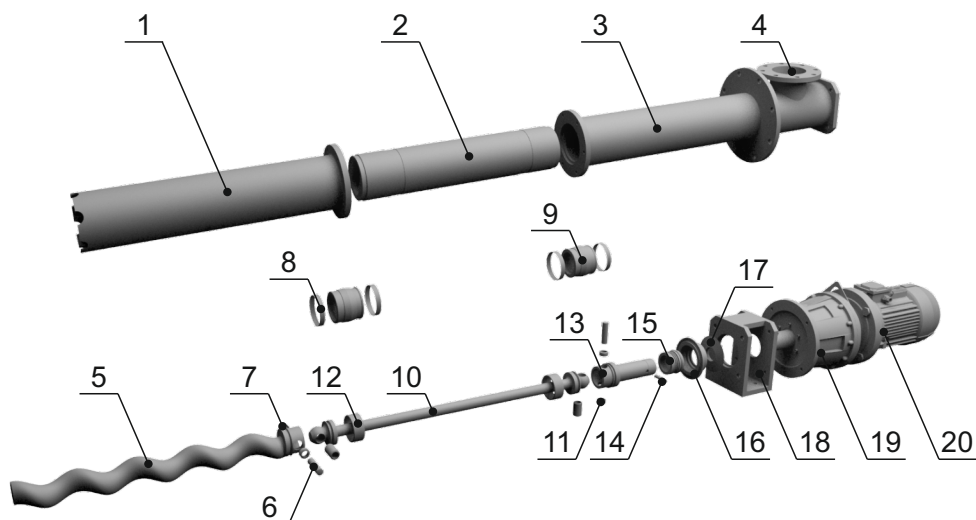
20. Штифт перехідного валу

21. Механічне ущільнення

22. Корпус механічного ущільнення

23. Гумове кільце

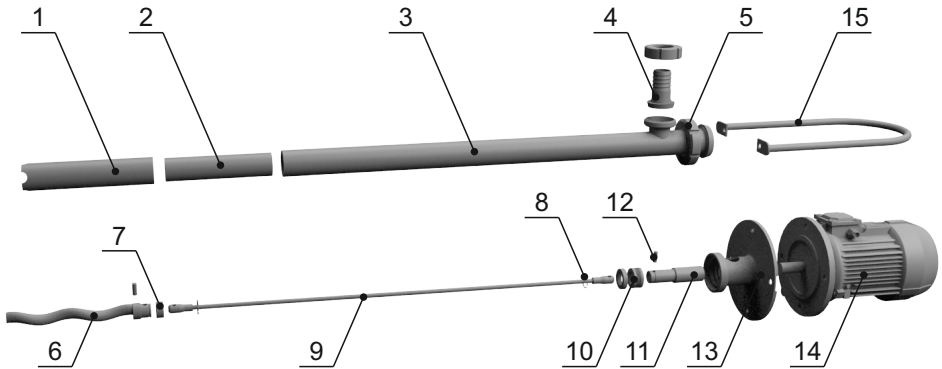
3.2 Конструкція вертикального насосного агрегату



1. Гільза статора
2. Статор
3. Робоча камера
4. Вихідний патрубок
5. Ротор
6. Палець
7. Направляюча втулка
8. Захисний чохол
9. Хомут
10. Шарнірний вал

11. Втулка тяги
12. Стопорна втулка
13. Перехідний вал
14. Штифт перехідного валу
15. Механічне ущільнення
16. Корпус механічного ущільнення
17. Гумове кільце
18. Стійка
19. Редуктор
20. Електродвигун

3.3 Конструкція бочкового насосного агрегату



- | | |
|---------------------------|--------------------------|
| 1. Фіксуюча гайка статора | 9. Торсіон |
| 2. Статор | 10. Механічне ущільнення |
| 3. Робоча камера | 11. Перехідний вал |
| 4. Штуцер | 12. Штифт |
| 5. Гайка кріплення камери | 13. Перехідна камера |
| 6. Ротор | 14. Електродвигун |
| 7. Втулка стопорна | 15. Ручка |
| 8. Кільце стопорне | |

4 Принцип роботи насосу

Гвинтові насосні агрегати призначені для перекачування середовищ з різним ступенем в'язкості, що містять механічні домішки та без них, а також мультифазних середовищ з газовою складовою. Принцип перекачування полягає у переміщенні (періодичному витісненні) постійного обсягу середовища, укладеного в герметичних камерах між ротором, що обертається, і нерухомим статором. При обертанні ротора, в порожнині з боку всмоктування створюється розрідження. Під дією розрідження, перекачуване середовище заповнює порожнину.

При подальшому обертанні та переміщенні ходу гвинтової лінії, порожнина закривається і транспортоване середовище переміщається ротором уздовж осі статора у бік нагнітання. При цьому кількість таких

замкнутих порожнин на одиницю довжини гвинтової пари визначає максимальний тиск агрегату, а обсяг кожної порожнини – його продуктивність.

Ротор - Зовнішня однозахідна спіраль, виготовлена з металевих сплавів з покриттям чи без нього.

Статор - Внутрішня двозахідна спіраль, виконана з еластомеру, нероз'ємно з'єднаного з металевою гільзою.

Вхід/Вихід - Вхідний/вихідний патрубок може мати фланцеве або швидкокознімне з'єднання.

Шарнірний вузол - Забезпечує передачу моменту, що крутить, від приводу до гвинта насосного агрегату.

Камера - Забезпечує надходження середовища до гвинтової пари насосного агрегату.

Ущільнення валу - Забезпечує ущільнення приводного валу. Можливе застосування одинарного механічного ущільнення, подвійного з промиванням, або сальникової набивки, що обслуговується, і т.і.

Перехідна або підшипникова стійка - є сполучним вузлом між приводом та камерою насосного агрегату. Через перехідну стійку відбувається обслуговування ущільнення приводного валу. Також виступає в ролі монтажного вузла, на якому тримаються камера та привід насосу.

Мотор-редуктор - Привід може мати загальнопромислове або вибухозахищене виконання.

Можлива комплектація двигуном внутрішнього згоряння.

Монтажна плита - Забезпечує співвісне кріплення всіх вузлів насосного агрегату.

5 Підготовка насосу до роботи

Встановити гвинтовий насосний агрегат на місці виконання робіт методом анкеріння, зробити його зовнішній огляд, перевірити надійність кріплення вузлів і деталей.

Перевірити надійність заземлення виробу, стан кабелю живлення, справність пристрою захисного відключення.

Здійснити короточасне включення виробу щоб переконатися, що напрямок обертання приводного валу проти годинникової стрілки, якщо дивитися з боку двигуна.

Перед під'єднанням насосного агрегату до трубопроводів їх потрібно вичистити. Це слід зробити, щоб уникнути пошкодження та руйнування елементів агрегату твердими частинками, не допустимими для перекачування, що залишаються після зварювання та іншими

сторонніми предметами.

Приєднати напірний трубопровід до вихідного патрубка.

Перед першим включенням заповнити трубопровід і камеру насоса середовищем, що перекачується. При роботі агрегату на високов'язких середовищах для запуску використовувати більш плинні середовища. Це необхідно для попереднього змащування робочого органу насосного агрегату. Перед увімкненням відкрийте заслінки або крани. В процесі роботи необхідно стежити, щоб насосний агрегат був постійно заповнений перекачуванним продуктом.

6 Робота насосу

Увімкніть привід насосу. В процесі роботи виробу необхідно стежити щоб насос був постійно заповнений продуктом, що транспортується. Робота виробу без продукту не допускається, оскільки це спричиняє руйнування гумового статора.

Під час роботи насосного агрегату слід стежити за показаннями вимірювальних приладів, а також за нагріванням підшипників та редуктора. Різке коливання стрілок приладів, а також підвищений шум та вібрація характеризують нестабільну роботу насосного агрегату. У разі утворення пробок у напірному трубопроводі та (або) зупинки приводу насосу, необхідно відключити агрегат від електромережі, від'єднати напірний трубопровід, з'ясувати та усунути причину утворення пробки.

Основними причинами утворення пробок у напірному трубопроводі є:

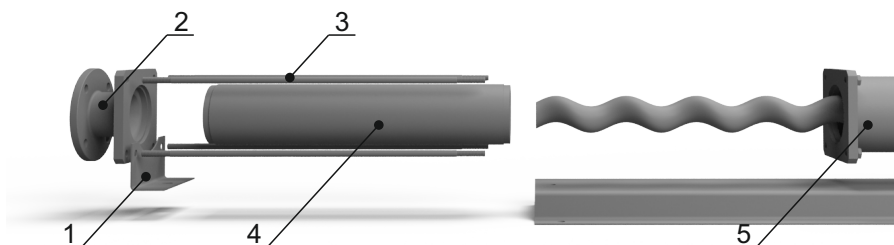
- кристалізація речовини, що перекачується;
- зміна в'язкості речовини, що перекачується (відсутність плинності); тиску, що розвивається, недостатньо для обраного відношення висоти подачі матеріалу;
- недостатній тиск, що розвивається, внаслідок зносу деталей робочого органу насосу (Ротор і Статор);
- погане очищення внутрішніх стінок напірного трубопроводу, що створюють великий опір руху рідини, що перекачується;
- неправильний розрахунок пропускної спроможності трубопроводу.

7 Обслуговування насосу

7.1 Обслуговування горизонтальних насосних агрегатів

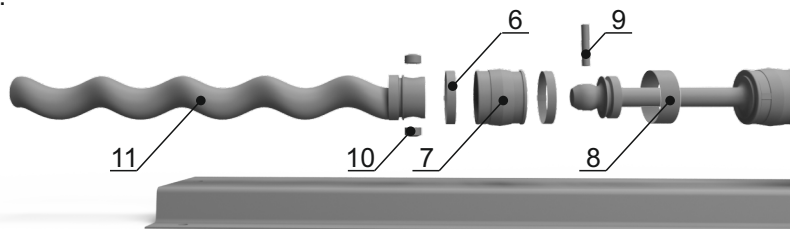
7.1.1 Заміна статора

Для заміни Статора насоса необхідно видалити болтове з'єднання опорної стійки (1) з рамою, скрутити гайки кріплення вихідного патрубку, зняти опорну стійку (1) разом з вихідним патрубком (2), демонтувати стяжні шпильки (3) статора, зрушити статор (4) з ротора, при цьому статор повертаємо проти годинникової стрілки. Складання насоса з новим статором проводиться у зворотному порядку.



7.1.2 Заміна ротора

Для заміни ротора насоса необхідно на початку зняти статор насоса (див. пункт 7.1.1), зняти робочу камеру насоса (5) скрутивши гайки кріплення камери насоса до стійки, зняти робочу камеру (5) в сторону ротора насоса, зняти хомути (6) захисного чохла шарніра, стягнути чохол (7) у бік шарнірного валу, обережно, при цьому з шарніра вилітеться мастило, стягнути стопорне кільце (8) з оголовка ротора (перехідного валу) у бік шарнірного валу, витягти палець шарніра (9), видавити з оголовка ротора назовні дві втулки (10), стягнути ротор (11) з шарнірного валу. Складання насоса з новим ротором проводиться у зворотному порядку.



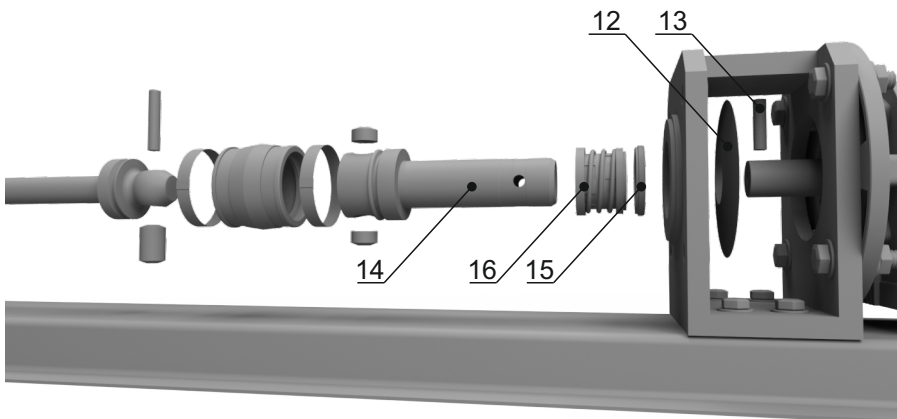


Для заміни ротора насоса необхідно на початку зняти статор насоса (див. пункт 7.1.1), зняти робочу камеру насоса (5) скрутивши гайки кріплення камери насоса до стійки, зняти робочу камеру (5) в сторону ротора насоса, зняти хомути (6) захисного чохла шарніра, стягнути чохол (7) у бік шарнірного валу, обережно, при цьому з шарніра виллється мастило, стягнути стопорне кільце (8) з оголовка ротора (перехідного валу) у бік шарнірного валу, витягнути палець шарніра (9), видавити з оголовка ротора назовні дві втулки (10), стягнути ротор (11) з шарнірного валу. Складання насоса з новим ротором проводиться у зворотному порядку.

Перед затяжкою хомутів захисного чохла шарніра, шарнір потрібно наповнити мастилом. Для цього один хомут захисного чохла (з боку ротора або перехідного валу) необхідно затягнути, піднявши край захисного чохла, пресмасленкою або шприцом, залити необхідну кількість мастила в шарнір.

7.1.3 Заміна механічного ущільнення

Для заміни механічного ущільнення насоса необхідно зняти статор насоса (п.7.1.1), зняти робочу камеру, зрушити гумове кільце (12) на перехідному валу, витягнути штифт (13) з перехідного валу, стягнути перехідний вал (14) разом із шарнірним вузлом з валу редуктора, витягнути нерухому частину механічного ущільнення (15) з корпусу механічного ущільнення та стягнути рухому частину механічного ущільнення (16) з перехідного валу. Складання насоса з новим механічним ущільненням проводиться у зворотньому напрямку



7.2 Обслуговування вертикальних насосних агрегатів

7.2.1 Заміна статора

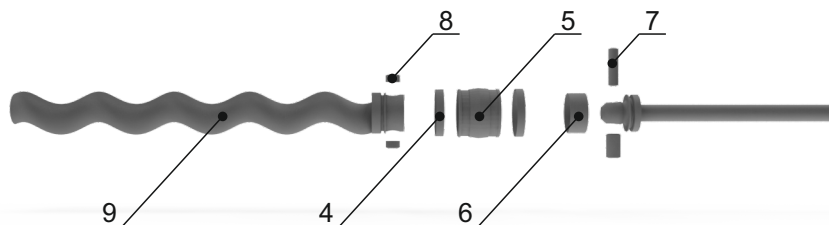
Для заміни статора насоса необхідно скрутити гайки кріплення гільзи статора з робочою камерою (1) зняти гільзу статора (2), зрушити статор (3) з ротора насоса, при цьому статор повертаємо проти годинникової стрілки.

Збирання насоса з новим статором проводиться у зворотному порядку.



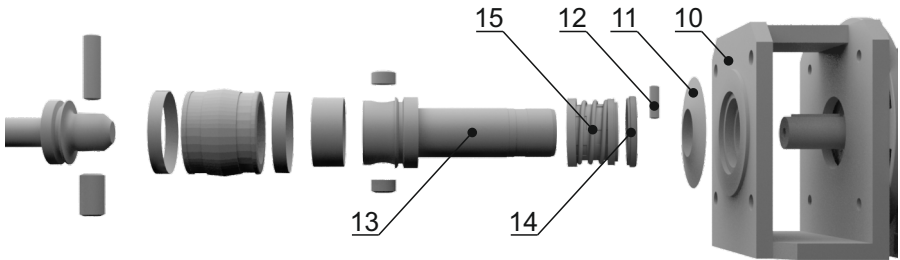
7.2.2 Заміна ротора

Для заміни ротора насоса необхідно зняти статор насоса (п.7.2.1), відкрутити гайки кріплення робочої камери насоса до стійки, зняти робочу камеру в сторону ротора насоса, зняти хомути (4) захисного чохла шарніра, стягнути чохол (5) у бік шарнірного валу, обережно, при цьому з шарніра вил'ється мастило, стягнути стопорне кільце (6) з оголовка ротора (перехідного валу) у бік шарнірного валу, витягнути палець (7) шарніра, видавити з оголовка ротора назовні дві втулки (8) стягнути ротор (9) із шарнірного валу. Збирання насоса з новим ротором проводиться у зворотному порядку.



7.2.3 Заміна механічного ущільнення

Для заміни механічного ущільнення насоса необхідно зняти статор насоса (п.7.2.1.), відкрутити гайки кріплення робочої камери насоса від перехідної стійки (10), зняти робочу камеру в сторону ротора насоса, зрушити гумове кільце (11) на перехідному валу, витягнути штифт (12) з перехідного валу, стягнути перехідний вал (13) разом з шарнірним вузлом з валу редуктора, витягнути нерухому частину механічного ущільнення (14) з корпусу механічного ущільнення та стягнути рухому частину механічного ущільнення (15) з перехідного валу. Збирання насоса з новим механічним ущільненням проводиться у зворотному порядку.



7.3 Обслуговування бочкових насосних агрегатів

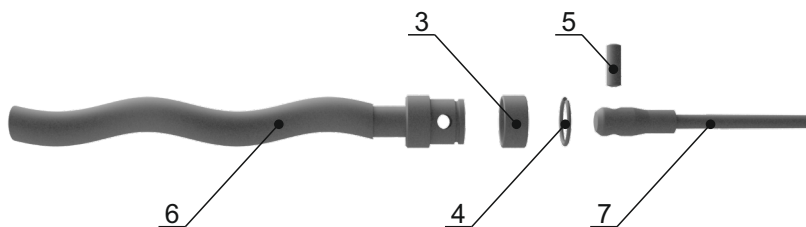
7.3.1 Заміна статора

Для заміни статора насоса необхідно скрутити гільзу статора (1), повертаючи проти годинникової стрілки, після скручуємо статор (2) з ротора насоса. Збирання насоса з новим статором проводиться у зворотному порядку.



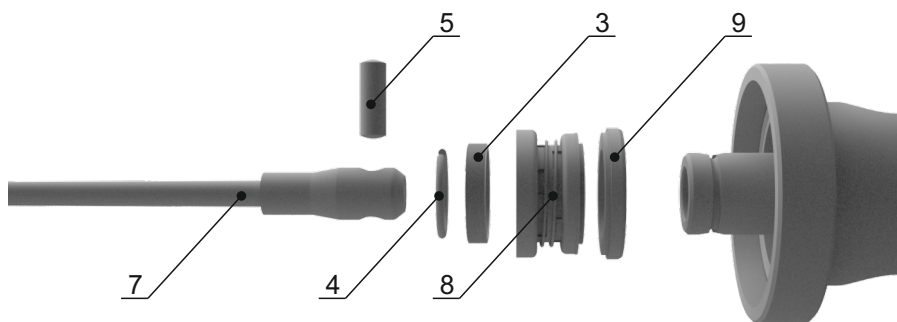
7.3.2 Заміна ротора

Для заміни ротора насоса необхідно скрутити гайку кріплення камери (1), зняти камеру (2) насоса провертаючи проти годинникової стрілки (п.7.3.1.), знімаємо стопорне кільце (3), стягуємо стопорне кільце (4), витягуємо штифт (5), після стягуємо ротор (6) з торсіону (7) насоса. Збирання насоса з новим ротором проводиться у зворотному порядку.



7.3.3 Заміна механічного ущільнення

Для заміни механічного ущільнення насоса необхідно скрутити гайку кріплення камери (1), зняти камеру (2) насоса провертаючи проти годинникової стрілки (п.7.3.1.), знімаємо стопорне кільце (3), стягуємо стопорне кільце (4), витягуємо штифт (5), від'єднуємо торсіон (7), витягуємо рухому частину механічного ущільнення (8), витягуємо нерухому частину механічного ущільнення (9). Збирання насоса з новим механічним ущільненням проводиться у зворотньому порядку.





8 Упаковка, транспортування та зберігання

■ Упаковка

Перед транспортуванням насосний агрегат упаковується в поліетиленову плівку та дерев'яний ящик, або в іншу спеціальну тару, тип якої узгоджується із замовником додатково.

■ Транспортування

Насосні агрегати допускається перевозити будь-яким видом критого транспорту на будь-які відстані.

При перевезенні та переміщенні насосного агрегату необхідно виключати контакти з іншими предметами, здатними завдати пошкодження. Вантажно-розвантажувальні роботи, при перевезенні та переміщенні, можуть виконуватися вилковим навантажувачем, мостовим краном, тельфером, або іншими вантажопідйомними механізмами. При отриманні насосний агрегат необхідно перевірити на наявність можливих пошкоджень після перевезення. Про пошкодження вантажу після транспортування необхідно відразу повідомити експедитора вантажів.

Розпаковані горизонтальні насоси ставити лише на фундаментну плиту.

При установці насосного агрегату використовувати зовнішні закріплювальні отвори.

Вертикальні насоси необхідно встановлювати за допомогою отворів у монтажній плиті, вушок або бугелів для підвішування.

Забороняється підвішувати насосний агрегат за ремболти двигуна або редуктора. Ці точки кріплення дозволяється використовувати лише для транспортування двигуна чи редуктора окремо від насоса.

■ Зберігання

Перед тривалим зберіганням, на період понад 180 календарних днів, насосний агрегат необхідно підготувати до консервації, згідно з наступними інструкціями:

Статор демонтувати та зберігати окремо, згідно з вказівками щодо зберігання виробів з каучуку та гуми стандарту DIN 7716.

Ротор закрити для захисту від механічних пошкоджень. Ротори з конструкційної сталі необхідно захистити від корозії за допомогою консервуючого консистентного мастила. Частина насосу з корозійностійкої сталі консервації не підлягають.

Вилучити сальникове набивання, вал і корпус сальника захистити за допомогою консервуючого консистентного мастила.

9 Гарантійні зобов'язання

Гарантія покриває, підтверджені документально, заводські дефекти товару.

Гарантійні зобов'язання Виробника обмежуються заміною чи ремонтом дефектних деталей.

Гарантійні зобов'язання виконуються виробником після того, як споживач направить виготовлювачу лист-претензію, оформлений у довільної форми.

Споживач складає акт рекламачії із докладним описом дефекту товару.

■ **Акт рекламачії повинен містити таку інформацію:**

- найменування рекламачійного товару;
- заводський номер;
- кількість;
- місцезнаходження товару;
- фото або відео матеріали, що ідентифікують деталі, що вийшли з ладу;
- докладний опис дефекту чи нестачі товару;
- ПІБ та номер телефону контактної особи для зв'язку.

■ **УВАГА!**

При самостійному доопрацюванні деталей вузлів гвинтового насосного агрегату протягом гарантійного терміну, недотриманні правил транспортування, зберігання, монтажу та експлуатації, викладених у експлуатаційній документації, завод-виробник претензії до якості нанососний агрегат не приймає та відповідальності не несе.

10 Основні технічні характеристики придбанного насосного агрегату

Маркування насосного агрегату _____

Серійний номер _____

Продуктивність, м3/ч _____

Тиск, бар _____

Матеріал ротора _____

Матеріал статора _____

Тип ущільнення валу _____

Вхід, тип/мм _____

Вихід, тип/мм _____

Потужність приводу, кВт _____

Інше _____

Насосний агрегат виготовлений, випробуваний та прийнятий відповідно до вимог нормативно-технічної документації та визнаний придатним до експлуатації.

Дата приймання виробу: _____ **Печатка:**

