

ІНСТРУКЦІЇ З МОНТАЖУ, ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХНІЧНОГО
ОБСЛУГОВУВАННЯ

НАСОС ВІДЦЕНТРОВИЙ ГІГІЄНІЧНИЙ

PROLAC HCP



Оригінал посібника
01.030.30.05UK
(A) 2021/10

INOXPA S.A.U.

Телерс, 60
17820 – Баньолас (Іспанія)

під свою відповідальність заявляє, що

Обладнання: **НАСОС ВІДЦЕНТРОВИЙ ГІГІЄНИЧНИЙ**

Модель: **PROLAC HCP**

Тип: **PROLAC HCP 40-110, PROLAC HCP 40-150,
PROLAC HCP 40-205, PROLAC HCP 50-150,
PROLAC HCP 50-190, PROLAC HCP 50-260,
PROLAC HCP 65-175, PROLAC HCP 65-215,
PROLAC HCP 65-250, PROLAC HCP 80-175,
PROLAC HCP 80-205, PROLAC HCP 80-240**

Серійний номер: **IXXXXXXXXXX до IXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXIINXXX до XXXXXXXXXXXXIINXXX**

відповідає чинним положенням таких Директив:

**Директива 2006/42/ЄС щодо машинобудування
Регламент (ЄС) № 1935/2004
Регламент (ЄС) № 2023/2006**

та наступним гармонізованим стандартам:

**EN ISO 12100:2010
EN 809:1998+A1:2009/AC:2010
EN 60204-1:2018**

Технічний файл підготовлений особою, яка підписала цей документ.



Давід Рейсро Брюне
Керівник технічного відділу
25 жовтня 2021 року



Документ: 01.030.30.06UK

Редакція: (0) 2021/10

INOXPA S.A.U.

Телерс, 60
17820 – Баньолас (Іспанія)

під свою відповідальність заявляє, що

Обладнання: **НАСОС ВІДЦЕНТРОВИЙ ГІГІЄНИЧНИЙ**

Модель: **PROLAC HCP**

Тип: **PROLAC HCP 40-110, PROLAC HCP 40-150,
PROLAC HCP 40-205, PROLAC HCP 50-150,
PROLAC HCP 50-190, PROLAC HCP 50-260,
PROLAC HCP 65-175, PROLAC HCP 65-215,
PROLAC HCP 65-250, PROLAC HCP 80-175,
PROLAC HCP 80-205, PROLAC HCP 80-240**

Серійний номер: **IXXXXXXXXXX до IXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXIINXXX до XXXXXXXXXXXXIINXXX**

відповідає чинним положенням таких Регламентів:

Регламент 2008 щодо постачання обладнання (безпека)

та наступним гармонізованим стандартам:

**EN ISO 12100:2010
EN 809:1998+A1:2009/AC:2010
EN 60204-1:2018**

Технічний файл підготовлений особою, яка підписала цей документ.



Давід Рейсро Брюне
Керівник технічного відділу
25 жовтня 2021 року

**UK
SA**

Документ: 01.030.30.07UK

Редакція: (0) 2021/10

Д е к л а р а ц і я в і д п о в і д н о с т і

1. Зміст

1. Зміст	
2. Загальні положення	
2.1. Посібник з експлуатації	5
2.2. Відповідно до інструкцій	5
2.3. Гарантійні умови	5
3. Безпека	
3.1. Попереджувальні символи	6
3.2. Загальні інструкції з техніки безпеки	6
4. Загальна інформація	
4.1. Опис	8
4.2. Застосування	8
5. Установлення	
5.1. Приймання насоса	9
5.2. Заводська табличка насоса	9
5.3. Транспортування та зберігання	10
5.4. Розташування	10
5.5. Регульовані опори	11
5.6. Трубопроводи	11
5.7. Напірний бак	12
5.8. Електромонтажні роботи	12
6. Запуск	
6.1. Перевірки перед запуском насоса	14
6.2. Перевірки під час запуску насоса	14
7. Несправності під час експлуатації	
8. Технічне обслуговування	
8.1. Загальні положення	17
8.2. Перевірка механічного ущільнення	17
8.3. Технічне обслуговування ущільнень	17
8.4. Момент затяжки	17
8.5. Зберігання	18
8.6. Очищення	18
8.7. Демонтаж та монтаж насоса	19
9. Технічні характеристики	
9.1. Рівень шуму	25
9.2. Вага	25
9.3. Габарити	26
9.4. Розгорнуте зображення та список деталей	27
9.5. Ущільнення механічне подвійне	28

2. Загальні положення

2.1. ПОСІБНИК З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Цей посібник містить інформацію щодо приймання, встановлення, експлуатації, монтажу, демонтажу та технічного обслуговування насоса PROLAC HCP.

Перед запуском насоса уважно прочитайте посібник, ознайомтеся з роботою та експлуатацією насоса й суворо дотримуйтесь наведених інструкцій. Дуже важливо зберігати цю інструкцію у визначеному місці поруч із встановленням насосу.

Інформація, опублікована в посібнику з експлуатації, ґрунтується на оновлених даних.

Компанія INOXPA залишає за собою право змінювати цей посібник з експлуатації без попереднього повідомлення.

2.2. ВІДПОВІДНО ДО ІНСТРУКЦІЙ

Будь-яке відхилення дотримання інструкцій може призвести до ризику для операторів, навколишнього середовища та обладнання, а також до втрати права на відшкодування збитків.

Недотримання можуть спричинити такі ризики:

- вихід з ладу важливих функцій машини/устаткування,
- помилки в конкретних процесах технічного обслуговування та ремонту,
- загроза електричної, механічної та хімічної небезпеки,
- загроза навколишньому середовищу через речовини, що виділяються.

2.3. ГАРАНТІЙНІ УМОВИ

Будь-яка надана гарантія негайно й повністю втрачає свою чинність, і, крім того, компанія INOXPA звільняється від будь-яких претензій щодо відповідальності за якість продукції, поданих будь-якими третіми сторонами, в таких випадках:

- не були дотримані інструкції з експлуатації під час робіт з технічного обслуговування та ремонту, до ремонту був допущений неавторизований компанією персонал або ремонт був здійснений без нашого письмового дозволу,
- до нашого обладнання були застосовані зміни без попереднього письмового дозволу,
- використані неоригінальні деталі та мастильні матеріали INOXPA,
- обладнання було використане неправильно або недбало, чи без дотримання інструкцій та цільового призначення,
- деталі насоса пошкоджені через вплив високого тиску за відсутності запобіжного клапана.

Також застосовуються Загальні умови та положення постачання, які вже є у вашому розпорядженні.



Забороняється вносити будь-які зміни в конструкцію обладнання без попередньої консультації з виробником.

Задля вашої безпеки використовуйте оригінальні запасні частини та приладдя.

Використання більшої кількості деталей звільняє виробника від будь-якої відповідальності.

Зміни до умов надання послуг можуть бути внесені лише за попереднім письмовим дозволом компанії INOXPA.

У випадку виникнення запитань або необхідності отримати більш докладні пояснення щодо конкретних даних (налаштування, монтаж, демонтаж і т. д.) ви можете звернутися до нас без жодних зволікань.

3. Безпека

3.1. ПОПЕРЕДЖУВАЛЬНІ СИМВОЛИ



Небезпека для людей в цілому та/або обладнання



Небезпека ураження електричним струмом

УВАГА!

Інструкція з техніки безпеки з метою запобігти пошкодженню обладнання та/або його функцій

3.2. ЗАГАЛЬНІ ІНСТРУКЦІЇ З ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ



Перед встановленням та запуском насоса уважно прочитайте посібник з експлуатації. У разі виникнення будь-яких сумнівів зверніться, будь ласка, в компанію INOXPA.

3.2.1. Під час установлення



Завжди враховуйте [Технічні характеристики](#), зазначені в [Розділі 9](#).

Ніколи не запускайте насос, не підключивши його до трубопроводів.

Не запускайте насос, якщо не встановлено кришку насоса.

Перевірте правильність технічних характеристик двигуна, особливо якщо через умови роботи існує ризик вибуху.



Під час установлення всі електромонтажні роботи має виконувати лише уповноважений персонал.

3.2.2. Під час експлуатації

Завжди враховуйте [Технічні характеристики](#), зазначені в [Розділі 9](#). ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ перевищувати вказані граничні значення.

НІКОЛИ не торкайтеся насоса та/або трубопроводів під час його експлуатації, якщо насос використовується для перекачування гарячих рідин або під час очищення.

Насос містить рухомі деталі. Ніколи не вставляйте пальці всередину насоса під час його експлуатації.

ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ працювати з закритими всмоктувальним та нагнітальним клапанами.

ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ розпилювати воду безпосередньо на електродвигун. Стандартний ступінь захисту двигуна — IP55: захист від пилу та бризок води.

3.2.3. Під час технічного обслуговування



Завжди враховуйте [Технічні характеристики](#), зазначені в [Розділі 9](#).

ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ демонтувати насос, поки не буде злита рідина з трубопроводу. Пам'ятайте, що в корпусі насоса завжди залишається рідина (якщо не провести продування). Завжди враховуйте, що рідина, яку перекачують, може бути небезпечною або мати високу температуру. У таких випадках звертайтеся до нормативних актів, чинних у кожній країні.

Не залишайте незакріплені деталі на поверхні.



Перед початком технічного обслуговування ЗАВЖДИ вимикайте насос від мережі електроживлення. Знімайте запобіжники та від'єднуйте кабелі клем двигуна.

Усі електромонтажні роботи повен виконувати лише уповноважений персонал.

4. Загальна інформація

4.1. ОПИС

Насос PROLAC НСР – це гігієнічний відцентровий насос-моноблок, придатний для використання в молочній промисловості, виробництві напоїв та харчовій промисловості в цілому.

Це одноступінчастий насос із горизонтальною конструкцією, круглим корпусом, осьовим всмоктуванням та тангенціальним потоком. Основні складові елементи – корпус, крильчатка, кришка пальника та вал, жорстко закріплений на валу двигуна.

Двигун відповідає стандарту IEC 60034, із конструкцією IM B35, захищений пластинчастим кожухом з нержавіючої сталі й оснащений регульованими по висоті опорами, виготовленими також із нержавіючої сталі.

4.2. ЗАСТОСУВАННЯ

За загальною концепцією стандартна версія насоса серії PROLAC НСР використовується в харчовій промисловості для перекачування рідин.

Для кожного типу насоса наведені гідравлічні характеристики для різних діаметрів крильчатки та частоти обертання. На характеристичних кривих також вказано споживану потужність та необхідний NPSH (кавітаційний запас). Використання насоса за призначенням визначається його характеристичною кривою та експлуатаційними обмеженнями, наведеними в Розділі [9. Технічні характеристики](#).

УВАГА!



Кожен тип насосу має свою область застосування. Насос підбирається для певних умов перекачування на момент оформлення замовлення. Неправильне використання або використання поза межами дозволеної області може бути небезпечним або призвести до незворотного пошкодження обладнання. Компанія INOXPA не несе відповідальності за збитки, які можуть бути заподіяні покупцеві, в разі надання покупцем неповної інформації (характер рідини, кількість обертів на хвилину і т. д.).

5. Установлення

5.1. ПРИЙМАННЯ НАСОСА



Компанія INOXPA не несе відповідальності за пошкодження обладнання, які можуть виникнути під час транспортування або розпакування. Проведіть візуальну перевірку пакування на предмет пошкоджень.

Насос поставляється з такою документацією:

- транспортні накладні,
- Посібник з монтажу, експлуатації та технічного обслуговування,
- Посібник з експлуатації та обслуговування двигуна¹

Зніміть пакування насоса та перевірте:



- Всмоктувальні та нагнітальні патрубки насоса, знявши решту пакувального матеріалу.



- Переконайтеся, що насос та двигун не мають пошкоджень
- У разі якщо деталі доставлені не в належному стані та/або виявлена їх відсутність, перевізник зобов'язаний повідомити про це якнайшвидше.

5.2. ЗАВОДСЬКА ТАБЛИЧКА НАСОСА

Кожен насос має заводську табличку з основними даними для ідентифікації моделі.

		
		<small>INOXPA S.A.U. C. TELERS, 60 - 17820 BANYOLES GIRONA (SPAIN) . www.inoxpa.com</small>
Серійний номер	→	Type <input type="text"/> No <input type="text"/> Year <input type="text"/> <input type="text"/>

01.011.32.0016

¹ Якщо насос поставляється з двигуном від INOXPA

5.3. ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ

УВАГА!



Насоси PROLAC НСР можуть бути занадто важкими для розміщення вручну.

Використовуйте відповідний транспортний засіб.

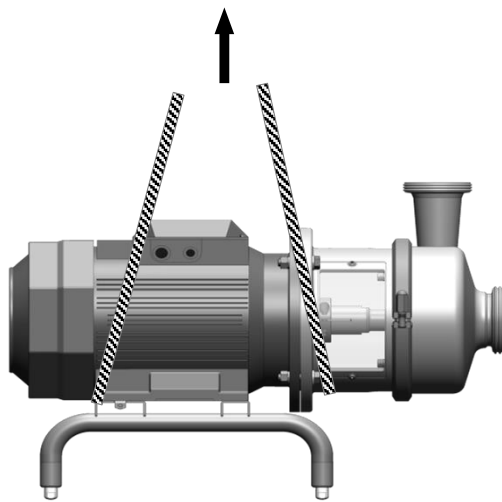
Для підйому насоса використовуйте точки, зазначені на схемі.

Транспортування насоса може здійснювати лише уповноважений персонал.

Забороняється виконувати будь-які роботи під вантажем із великою вагою, а також пересуватися під ним.

Піднімайте насос у такий спосіб:

- Завжди використовуйте дві точки опори, розташовані якомога далі одна від одної.



01.030.32.0007

УВАГА!



Перед підйомом завжди знімайте кришку двигуна.

- Зафіксуйте кріплення так, щоб вони не зісковзували.

Дивіться [Розділ 9. Технічні характеристики](#), де вказана інформація про габарити та вагу обладнання.

УВАГА!



Під час транспортування, монтажу або демонтажу насоса існує ризик втрати стійкості, і насос може впасти та завдати шкоди обладнанню та/або операторам. Переконайтеся, що насос закріплений належним чином.

5.4. РОЗТАШУВАННЯ

Розташуйте насос так, щоб навколо нього було достатньо місця для забезпечення доступу до насоса та двигуна. Дивіться [Розділ 9. Технічні характеристики](#), де вказана інформація про габарити та вагу обладнання.

Установіть насос на плоскій та рівній поверхні.

УВАГА!

Установіть насос таким чином, щоб забезпечити належну вентиляцію.

У разі встановлення насоса на відкритому повітрі забезпечте відповідне накриття. Його розташування повинно забезпечувати легкий доступ для будь-якого огляду або технічного обслуговування.

5.4.1. Надмірне підвищення температури

Залежно від рідини, що перекачується, в насосі та навколо нього можуть досягатися високі температури.

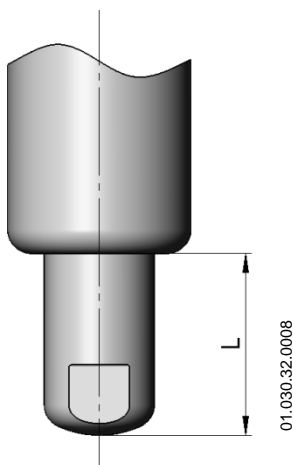


При температурі 68°C і вище необхідно вжити заходів захисту для персоналу та розташувати попередження про небезпеку в разі доторкання до насоса.

Обраний вами тип захисту не повинен повністю ізолювати насос. Це дає змогу покращити охолодження підшипників та змащення кронштейна підшипника.

5.5. РЕГУЛЬОВАНІ ОПОРИ

Для підтримки чистоти різьби регульованих опор дотримуйтесь допустимих значень довжини (L):



Об'єм двигуна	Опора регульована	мін. L (мм)	макс. L (мм)
71	M12	8	23
80/90	M12	8	23
100/112	M16	10	30
132	M16	10	30
160/180	M20	13	40
200/225	M20	13	40

5.6. ТРУБОПРОВІДИ

- Як правило, всмоктувальні та нагнітальні трубопроводи слід прокладати прямолінійно, з якомога меншою кількістю вигинів та фітингів, з метою зменшення, наскільки це можливо, падіння тиску, яке може виникнути внаслідок тертя.
- Переконайтеся, що форсунки насоса добре вирівняні по відношенню до трубопроводу й мають той самий діаметр, що і з'єднання трубопроводів.
- Розташуйте насос якомога ближче до всмоктувального бака, по можливості, нижче рівня рідини або навіть нижче рівня бака, щоб статичний напір всмоктування був максимальним.
- Розташуйте опорні кронштейни для трубопроводів якомога ближче до всмоктувального та нагнітального патрубків насоса.

5.6.1. Запірні клапани

Для проведення технічного обслуговування насос можна виокремити. Для цього необхідно встановити запірні клапани на всмоктувальному та нагнітальному патрубках насоса.

УВАГА!

Під час експлуатації насоса ці клапани повинні бути ЗАВЖДИ відкритими.

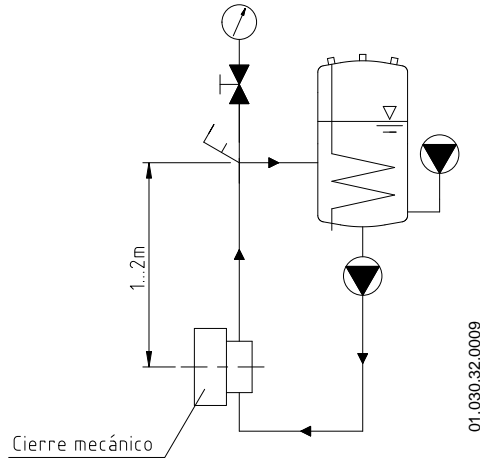
5.7. НАПІРНИЙ БАК

Для моделей з подвійним механічним ущільненням може знадобитися встановлення напірного бака.



Завжди встановлюйте напірний бак на висоті від 1 до 2 метрів над валом насоса. Дивіться малюнок нижче.

Завжди підключайте вхідний патрубок охолоджувальної рідини до нижнього з'єднання камери ущільнення. Таким чином, вихід охолоджувальної рідини повинен здійснюватися через верхнє з'єднання камери. Дивіться малюнок нижче



Для отримання докладної інформації про напірний бак (установлення, експлуатація, технічне обслуговування тощо), зверніться, будь ласка, до посібника з експлуатації, що надається виробником.

5.8. ЕЛЕКТРОМОНТАЖНІ РОБОТИ



Підключення електродвигунів має здійснювати лише кваліфікований персонал. Вживайте необхідних заходів, щоб уникнути пошкодження з'єднань та кабелів.



Електрообладнання, клеми та компоненти системи керування можуть залишатися під електричним зарядом навіть у відключеному стані. Контакт із ними може загрожувати безпеці операторів або завдати непоправної шкоди обладнанню. Перед початком роботи з насосом переконайтеся, що двигун вимкнений.

- Під'єднайте двигун відповідно до інструкцій, наданих виробником двигуна, та згідно з національним законодавством та стандартом EN 60204-1.
- Перевірте напрямок обертання (дивіться маркувальну етикетку на насосі).
- Запустіть двигун і зразу ж вимкніть його. Переконайтеся, дивлячись на насос ззаду, що напрямок обертання вентилятора двигуна — за годинниковою стрілкою.



Вид з задньої частини двигуна.

**УВАГА!**

Перегляньте маркувальну етикетку на насосі.

Напрямок обертання двигуна **ЗАВЖДИ** перевіряйте при наявності рідини всередині насосу.

6. Запуск



Перед запуском насоса уважно прочитайте інструкції в Розділі [5. Установлення](#).

Уважно прочитайте Розділ [9. Технічні характеристики](#). Компанія INOXPA не несе відповідальності за нецільове використання обладнання.



ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ доторкатися насоса або трубопроводів, якщо перекачуються рідини з високою температурою.

6.1. ПЕРЕВІРКИ ПЕРЕД ЗАПУСКОМ НАСОСА

- Повністю відкрийте запірні клапани на лініях всмоктування та нагнітання.
- У разі відсутності потоку рідини до насоса, заповніть насос рідиною, яку потрібно перекачати.



УВАГА!

ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ допускати роботу насоса без води.

- Переконайтеся, що джерело електроживлення відповідає номінальній потужності, зазначеній на заводській табличці двигуна.
- Переконайтеся, що напрямок обертання двигуна правильний.

6.2. ПЕРЕВІРКИ ПІД ЧАС ЗАПУСКУ НАСОСА

- Переконайтеся, що насос не видає сторонніх звуків.
- Перевірте, чи достатній абсолютний тиск на вході, щоб уникнути кавітації в насосі. Дивіться криву для мінімального допустимого тиску вище тиску пари (NPSHr).
- Перевірте тиск нагнітання.
- Переконайтеся, що в місцях ущільнення відсутні протікання.



УВАГА!

На всмоктувальній лінії не можна використовувати запірний клапан для регулювання швидкості потоку. Під час експлуатації вони повинні бути повністю відкриті.

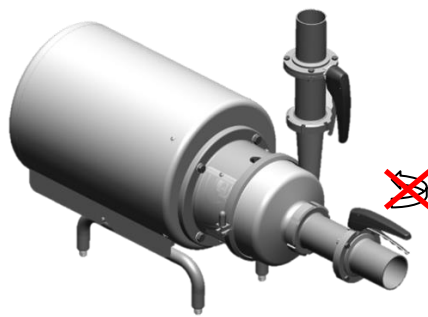


УВАГА!

Контролюйте споживання двигуна, щоб уникнути електричного перевантаження.

Зменште потік і потужність, споживану двигуном:

- Відрегулювавши потік у нагнітанні насоса.
- Знизивши частоту обертання двигуна.



01.030.32.0011



Використовуйте відповідні засоби індивідуального захисту, якщо рівень звукового тиску в робочій зоні перевищує 85 дБ(А).

7. Несправності під час експлуатації

У таблиці нижче описані рішення проблем, які можуть виникнути під час експлуатації насоса. Передбачається, що насос встановлений належним чином та правильно підібраний для застосування. Зверніться до компанії INOXPA, якщо вам знадобиться технічна підтримка.

Перевантаження двигуна										
↓ Насос забезпечує недостатній потік або тиск.										
↓ Відсутність тиску на напірній стороні.										
↓ Нерегулярний потік/тиск на виході.										
↓ Шум та вібрації.										
↓ Насос заклинило.										
↓ Перегрів насоса.										
↓ Анормальне зношування.										
↓ Протікання через механічне ущільнення.										
↓										
ІМОВІРНІ ПРИЧИНИ					РІШЕННЯ					
•	•	•	•	•	Неправильний напрямок обертання	Змініть напрямок обертання				
•	•	•	•	•	Недостатній NPSH	Підніміть всмоктувальний бак Опустіть насос Зменште тиск пари Збільште діаметр всмоктувального трубопроводу Скоротіть та спростіть всмоктувальний трубопровід				
•	•	•	•	•	Насос не продувається	Продуйте або заповніть				
•	•	•	•	•	Кавітація	Збільште тиск всмоктування				
•	•	•	•	•	Насос засмоктує повітря	Перевірте всмоктувальний трубопровід та всі його з'єднання				
•	•	•	•	•	Забитий всмоктувальний трубопровід	Перевірте всмоктувальний трубопровід та фільтри, якщо такі наявні				
•	•	•	•	•	Занадто високий тиск нагнітання	За необхідності зменште втрати тиску, наприклад, збільшивши діаметр трубопроводу				
•	•	•	•	•	Занадто висока швидкість потоку	Зменште потік за допомогою мембрани Частково закрийте нагнітальний клапан Обріжте крильчатку Зменште швидкість				
•	•	•	•	•	Занадто висока в'язкість рідини	Зменште в'язкість, наприклад, шляхом нагрівання рідини				
•	•	•	•	•	Занадто висока температура рідини	Зменште температуру шляхом охолодження рідини				
•	•	•	•	•	Пошкоджене або зношене механічне ущільнення	Замініть механічне ущільнення				
•	•	•	•	•	Невідповідні ущільнювальні кільця для рідини	Установіть правильні ущільнювальні кільця, проконсультувавшись з постачальником				
•	•	•	•	•	Крильчатка третяся	Зменште температуру Зменште тиск всмоктування Відрегулюйте люфт крильчатки/кришки				
•	•	•	•	•	Напруга на трубопроводах	Під'єднайте знеструмлений трубопровід до насоса				
•	•	•	•	•	Сторонні предмети в рідині	Установіть фільтр у всмоктувальний трубопровід				
•	•	•	•	•	Занадто низький натяг пружини механічного ущільнення	Відрегулюйте, як зазначено в цьому посібнику				

8. Технічне обслуговування

8.1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Як і будь-яке інше обладнання, цей насос потребує технічного обслуговування. Інструкції, що містяться в цьому посібнику, стосуються визначення та заміни запасних частин. Ці інструкції призначені для технічного персоналу та осіб, відповідальних за постачання запасних частин.



Уважно прочитайте Розділ [9. Технічні характеристики](#).

Роботи з технічного обслуговування можуть виконувати лише особи, які мають відповідну кваліфікацію, підготовку, обладнання та необхідні засоби для виконання таких робіт.

Усі замінені частини або матеріали повинні бути належним чином утилізовані або перероблені відповідно до Директив, чинних у кожній країні.



Перед початком будь-яких робіт з технічного обслуговування ЗАВЖДИ вимикайте насос.

8.2. ПЕРЕВІРКА МЕХАНІЧНОГО УЩІЛЬНЕННЯ

Періодично перевіряйте зону валу на предмет відсутності протікання. У разі виявлення протікання через механічне ущільнення, замініть ущільнення відповідно до інструкцій, наведених у Розділі [8.7. Демонтаж та монтаж насоса](#).

8.3. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ УЩІЛЬНЕНЬ

ЗАМІНА УЩІЛЬНЕНЬ	
Профілактичне технічне обслуговування	Замініть через дванадцять (12) місяців. Також рекомендується замінювати ущільнення при заміні механічного ущільнення.
Технічне обслуговування після виявлення протікання	Замініть їх у кінці процедури. Якщо ущільнення приводного гвинта або втулки пошкоджені, необхідно очистити різьбу гвинта й валу. Дотримуйтесь інструкцій, наведених у Розділі 8.6. Очищення .
Планове технічне обслуговування	Регулярно перевіряйте насос на предмет відсутності протікання та правильності роботи. Ведіть облік роботи насоса. Використовуйте статистику для планування перевірок.
Змащування	Під час монтажу змастіть ущільнення мильним розчином або харчовою олією, сумісною з матеріалом ущільнення.

Часовий інтервал між профілактичними роботами технічного обслуговування може змінюватися залежно від умов експлуатації насоса: температури, швидкості потоку, кількості циклів на добу, використовуваного мийного розчину тощо.

8.4. МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ

Розмір	Нм	фунт-фут
M6	10	7
M8	21	16
M10	42	31
M12	74	55
M16	112	83

8.5. ЗБЕРІГАННЯ

Перед тим, як поставити насос на зберігання, його необхідно повністю звільнити від рідини. Наскільки це можливо, не допускайте зберігання деталей у надмірно вологому середовищі.

8.6. ОЧИЩЕННЯ



Використання агресивних засобів для очищення, таких як каустична сода та азотна кислота, може спричинити опіки шкіри.

Під час очищення одягайте гумові рукавички.

Завжди одягайте захисні окуляри.

8.6.1. Очищення CIP (clean-in-place/очищення на місці)

Якщо насос встановлений в системі, що передбачає процес CIP, у демонтажі насоса немає потреби.

Якщо автоматичне очищення не передбачено, демонтуйте насос, як описано в Розділі [8.7. Демонтаж та монтаж насоса](#).

Розчини для очищення для процесів CIP

Для змішування з мийними засобами використовуйте лише чисту (без хлоридів) воду.

а. Лужний розчин: 1 кг каустичної соди (NaOH) при 70°C (150°F)

1 кг NaOH + 100 л H₂O = розчин для очищення

або

2,2 л NaOH 33% + 100 л H₂O = розчин для очищення

б. Кислотний розчин: 0,5% азотної кислоти (HNO₃) при 70°C (150°F)

0,7 л HNO₃ 53% + 100 л H₂O = розчин для очищення

УВАГА!



Контролюйте концентрацію розчинів для очищення. Неправильна концентрація може призвести до пошкодження ущільнень насоса.

Щоб видалити залишки мийного засобу, **ЗАВЖДИ** в кінці процесу очищення проводьте остаточне ополіскування чистою водою.

8.6.2. Автоматична SIP (sterilization-in-place/стерилізація на місці)

Процес стерилізації паром застосовується до всього обладнання, включаючи насос.

Використовувати обладнання під час процесу стерилізації паром **ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ**.



Елементи та/або матеріали обладнання не будуть пошкоджені, якщо дотримуватися вимог цього посібника.

Забороняється допуск холодної рідини всередину, поки температура обладнання не опуститься нижче 60°C (140°F).

У процесі стерилізації насос створює значний перепад тиску. Рекомендується використовувати байпасний контур, оснащений запобіжним клапаном, щоб гарантувати, що пара або перегріта вода стерилізує цілісність контуру.

Максимальні умови під час процесу SIP з паром або перегрітою водою:

- а) Максимальна температура: 140°C / 284°F
- б) Максимальний час: 30 хв
- с) Охолодження: стерильне повітря або інертний газ
- д) Матеріали: EPDM/PTFE (рекомендується)
FPM/NBR (не рекомендується)

8.7. ДЕМОНТАЖ ТА МОНТАЖ НАСОСА

До монтажу та демонтажу насоса допускається лише кваліфікований персонал. Переконайтеся, що персонал уважно прочитав цей посібник із експлуатації та, зокрема, інструкції, що стосуються роботи, яку він має виконувати.

УВАГА!



Неправильний монтаж або демонтаж можуть призвести до порушення роботи насоса, високих витрат на ремонт і тривалого простою.

Компанія INOXPA не несе відповідальності за нещасні випадки або пошкодження, спричинені недотриманням інструкцій, що містяться в цьому посібнику.

Підготовка

Забезпечте чисте робоче середовище, оскільки деякі деталі, включаючи механічне ущільнення, можуть потребувати обережного поводження, а інші мають невеликі допуски.

Переконайтеся, що деталі, які використовуються, не були пошкоджені під час транспортування. При цьому потрібно оглянути щільність прилягання торців, відповідність торців, ущільнення, а також на предмет відсутності задирок тощо.

Після кожного демонтажу ретельно очищайте деталі та перевіряйте їх на наявність пошкоджень. Замініть усі пошкоджені деталі.

Інструменти

Для монтажу та демонтажу використовуйте відповідні інструменти. Застосовуйте їх належним чином.

Очищення

Перед демонтажем насоса очистіть його зовні та всередині.

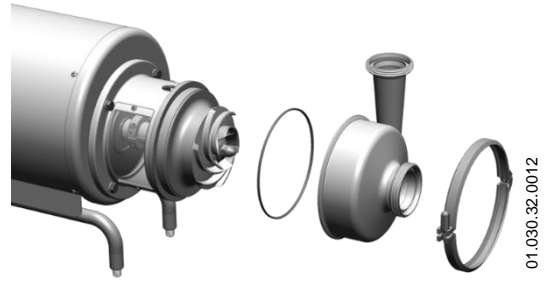


ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ очищувати насос вручну під час його роботи.

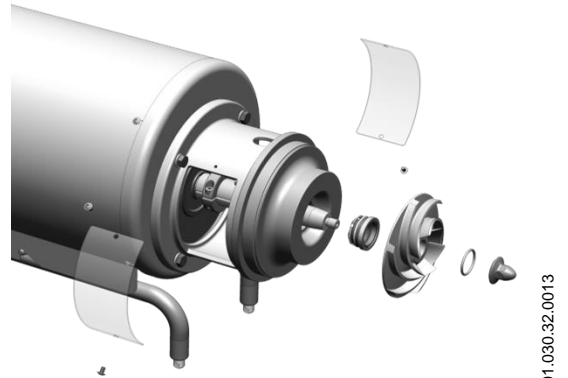
8.7.1. Насос та просте механічне ущільнення

Демонтаж

1. Зніміть фіксуючий затискач (15) та демонтуйте корпус насоса (01).
2. Перевірте стан ущільнюючого кільця корпусу (80) та замініть його, якщо воно пошкоджене.
3. Викрутіть гвинти (50) та зніміть захисні кожухи пальника (47).
4. Зафіксуйте вал (05), помістивши нерухому шпонку між площинами.
5. Зніміть гайку крильчатки (45) та ущільнююче кільце (80A).
6. Зніміть крильчатку (02). У разі необхідності, різко вдарте по ньому пластиковим молотком, щоб від'єднати конус.
7. Зніміть рухому частину ущільнення (08) із задньої частини крильчатки (02).
8. За допомогою пальців зніміть нерухому частину ущільнення (08), яка знаходиться в кришці насоса (03).
9. Якщо потрібно замінити привідну шайбу та пружину ущільнення, ослабте гвинти з внутрішнім шестигранником (51A), що утримують кришку насоса (03), та зніміть її. Потім відкрутіть гвинти з внутрішнім шестигранником (51) та зніміть кришку ущільнення (09).
10. Перевірте та, в разі потреби, замініть пружину й привідну шайбу механічного ущільнення (08).



01.030.32.0012



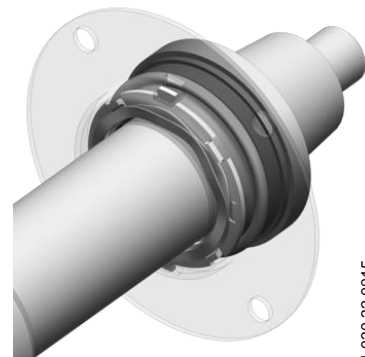
01.030.32.0013



01.030.32.0014

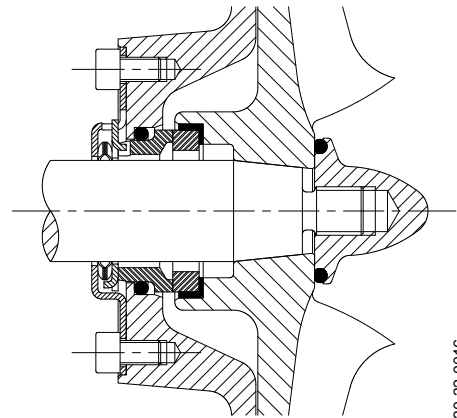
Монтаж

1. Установіть привідну шайбу ущільнення (08) на кришку насоса (03). Переконайтеся, що чотири виступи, які центрують пружину, спрямовані назовні.
2. Помістіть пружину на привідну шайбу всередині виступів, які її центрують. Установіть кришку ущільнювача (09) на вузол та рухайте її, доки стопорні виступи привідної шайби ущільнення не увійдуть у пази кришки (09). Закріпіть гвинтами з внутрішнім шестигранником (51).



01.030.32.0015

3. Установіть кришку насоса (03) на пальник (04) та закріпіть її гвинтами (51A).
4. За допомогою пальців вставте нерухому частину ущільнення (08) в кришку насоса (03). Переконайтеся, що виступи в напрямку проти обертання збігаються з пазами для фіксації.
5. Установіть рухому частину механічного ущільнення (08) на задню частину крильчатки (02) та переконайтеся, що вона вирівняна.
6. Установіть ущільнююче кільце (80A) в паз гайки крильчатки (45).
7. Зафіксуйте вал (05), помістивши нерухому шпонку між площинами.
8. Установіть крильчатку (02) на вал насоса (05) та закріпіть її гайкою (45).



01.030.32.0016

9. Установіть корпус насоса (01) на кришку (03) та зафіксуйте його за допомогою затискача (15).
10. Після цього встановіть захисні кожухи (47) на пальник (04) та закріпіть їх гвинтами (50).

УВАГА!



Установлюючи нове ущільнення, проявіть обережність під час змащування деталей та ущільнень мильним розчином, щоб полегшити ковзання як нерухомої частини на кришці, так і рухомої частини на крильчатці.

8.7.2. Ущільнення механічне подвійне

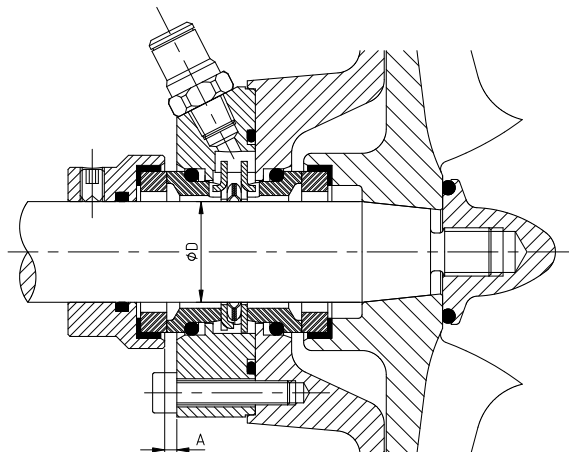
Демонтаж

1. Демонтуйте основне ущільнення відповідно до інструкцій, наведених у пунктах 1-8 Розділу [8.6.1. Насос та ущільнення механічне просте](#).
2. Відкрутіть гвинти з внутрішнім шестигранником (51A) та зніміть кришку насоса (03), намагаючись не пошкодити нерухому частину додаткового ущільнення, розміщену в додатковому ущільненні.
3. Відкрутіть гвинти з внутрішнім шестигранником (51B) та зніміть кришку подвійного ущільнення (10) разом із нерухомою частиною додаткового ущільнення кришки насоса (03). Зніміть пружину та дві привідні шайби.
4. За допомогою пальців зніміть нерухому частину додаткового ущільнення (08), яка знаходиться в кришці подвійного ущільнення (10), та ущільнююче кільце (80C).
5. Відкрутіть регулювальний гвинт (55) та зніміть кільце подвійного ущільнення (30) з валу (05) разом із рухомою частиною додаткового ущільнення.
6. З кільця подвійного ущільнення зніміть рухому частину додаткового ущільнення та ущільнююче кільце (80D).

Монтаж

1. Установіть рухому частину нового додаткового ущільнення та ущільнююче кільце (80) в кільце подвійного ущільнення (30). Просуньте вузол на вал насоса (05).
2. За допомогою пальців вставте нерухому частину додаткового ущільнення (08) та ущільнююче кільце (80C) в кришку подвійного ущільнення (10).
3. Установіть привідну шайбу основного ущільнення (08) на кришку насоса (03). Переконайтеся, що чотири виступи, які центрують пружину, спрямовані назовні.
4. Помістіть пружину на привідну шайбу всередині виступів, які її центрують. Установіть додаткову привідну шайбу ущільнення на пружину. Переконайтеся, що чотири виступи, які центрують пружину, спрямовані всередину.

5. Помістіть кришку подвійного ущільнення (10) разом із нерухомою частиною додаткового ущільнення та ущільнюючим кільцем (80С) на кришку насоса (03) та рухайте її, доки стопорні виступи привідної шайби основного та додаткового ущільнення не увійдуть у пази нерухокої частини додаткового ущільнення. Закріпіть гвинтами з внутрішнім шестигранником (51В).
6. Установіть весь вузол кришки насоса (03) та нерухома частину додаткового ущільнення на пальник (04) і закріпіть його гвинтами (51А).
7. Просуньте кільце подвійного ущільнення (30) на вал (05), переконавшись, що монтажний розмір між кільцем та кришкою подвійного ущільнення відповідає наведеному нижче, й затягніть регулювальний гвинт (55).



DØ (мм)	A (мм)
25	3
35	3,5

01.030.32.0017

8. Установіть основне ущільнення відповідно до інструкцій з монтажу простого ущільнення, починаючи з пункту 4.

УВАГА!



Установлюючи нове ущільнення, проявіть обережність під час змащування деталей та ущільнень мильним розчином, щоб полегшити ковзання як нерухокої частини на кришці, так і рухокої частини на крильчатці.

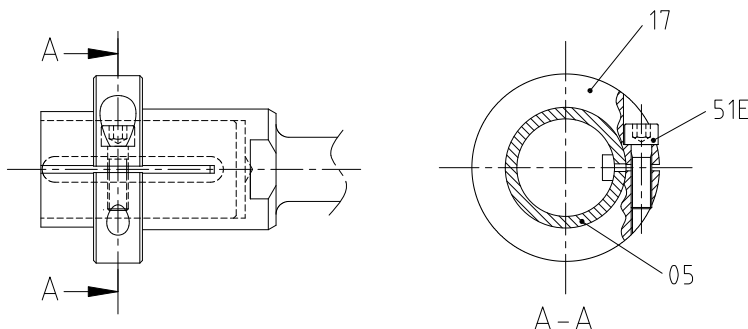
8.7.3. Монтаж та регулювання валу

Демонтаж

1. Ослабте гвинт із внутрішнім шестигранником (51Е) затискача валу (17).
2. Зніміть вал (05) разом із затискачем (17).

Монтаж

1. Установіть вал насоса (05) разом із затискачем (17) на вал двигуна.
2. Злегка затягніть гвинт із внутрішнім шестигранником (51Е) затискача та переконайтеся, що вал насоса (05) все ще може рухатися. Установіть затискач валу (17), як зображено на малюнку.

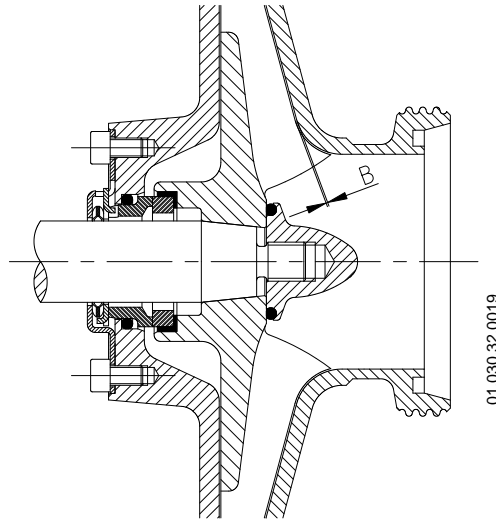


01.030.32.0018

**УВАГА!**

Нанесіть монтажне мастило на різьбу та головку гвинта затискача.

3. Установіть кришку (03) та гвинти (51A).
4. Установіть крильчатку (02) на вал насоса та закріпіть її глухою гайкою (45). Помістіть нерухому шпонку між площинами, щоб зафіксувати вал.
5. Просуньте крильчатку разом з валом (05) до упору в кришку насоса (03).
6. Установіть корпус (01) та закріпіть його за допомогою затискача (15).
7. Перемістіть вал насоса так, щоб крильчатка знаходилася на необхідній відстані В від корпусу (01), використовуючи щуп для вимірювання. 0,4 мм для 40-110, 40-140, 50-150, 65-175 у 80-175 та 0,5 мм для решти



8. Затягніть гвинт із внутрішнім шестигранником (51E) затискача валу.
9. Демонтуйте корпус (01), крильчатку (02) та кришку (03) й продовжуйте монтаж механічного ущільнення.

9. Технічні характеристики

Максимальний робочий тиск	1600 кПа (16 бар)
Діапазон температур	від -10°C до 120°C (EPDM)
Максимальна швидкість	3000 об/хв (50 Гц) - 3600 об/хв (60 Гц)
Рівень шуму	від 61 до 80 дБ(А) (дивіться таблицю для кожної моделі)

Матеріали

Частини, що контактують із продуктом	AISI 316L (1.4404)
Інші деталі зі сталі	AISI 304 (1.4301)
Ущільнення, що контактують із продуктом	EPDM – стандартна комплектація FPM (перегляньте інші матеріали)
Інші ущільнення	NBR
Зовнішнє покриття	Матове
Внутрішнє покриття	Поліроване Ra ≤ 0,8 μm

Ущільнення механічне

Тип	Ущільнення внутрішнє просто або подвійне, збалансоване
Матеріал рухомої частини	Карбід кремнію (SiC) – стандартна комплектація
Матеріал нерухомої частини	Grafito (C) – стандартна комплектація Карбід кремнію (SiC)
Матеріал ущільнень	EPDM – стандартна комплектація FPM
Витрата води (ущільнення подвійне)	від 0,25 до 0,6 л/хв
Тиск подвійного ущільнення	від атмосферного до 1000 кПа (10 бар)

Двигун

Тип	Трифазний асинхронний, форма IEC B35, 2- або 4-
полюсний, IP55, клас ізоляції F	
Потужність	від 0,37 до 45 кВт
Напруга та частота	220-240 В Δ / 380-420 В Y, ≤ 4 кВт 380-420 В Δ / 660-690 В Y, ≥ 5,5 кВт

9.1. РІВЕНЬ ШУМУ

Зазначені рівні вказані для стандартного насоса, з максимальною крильчаткою та двигуном з покриттям, що працює зі швидкістю приблизно 2900 об/хв, в точці найкращої ефективності, з двигуном необхідної потужності.

Ці значення взяті на відстані 1 м від насоса й на висоті 1,6 м над рівнем поверхні. Вимірювання проводилися відповідно до стандарту EN 12639/ISO 3746 Grade 3 з допуском ± 3 дБ (А).

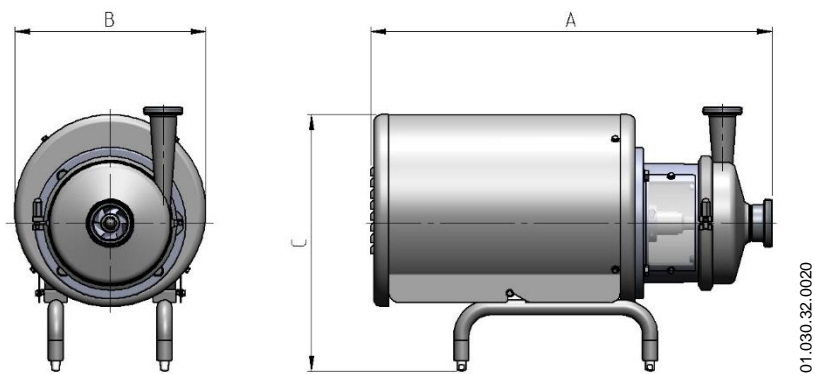
Тип насоса	Звуковий тиск L_{pA} дБ(А)	Звуковий тиск L_{wA} дБ(А)
НСП 40-110	61	74
НСП 40-150	63	75
НСП 40-205	70	84
НСП 50-150	71	84
НСП 50-190	78	92
НСП 50-260	70	84
НСП 65-175	72	85
НСП 65-215	78	92
НСП 65-250	79	93
НСП 80-175	77	90
НСП 80-205	80	94
НСП 80-240	77	91

Слід зауважити, що рівень шуму може значно підвищитися, якщо поруч із насосом встановлені редуктори, коліна або інше приладдя.

9.2. ВАГА

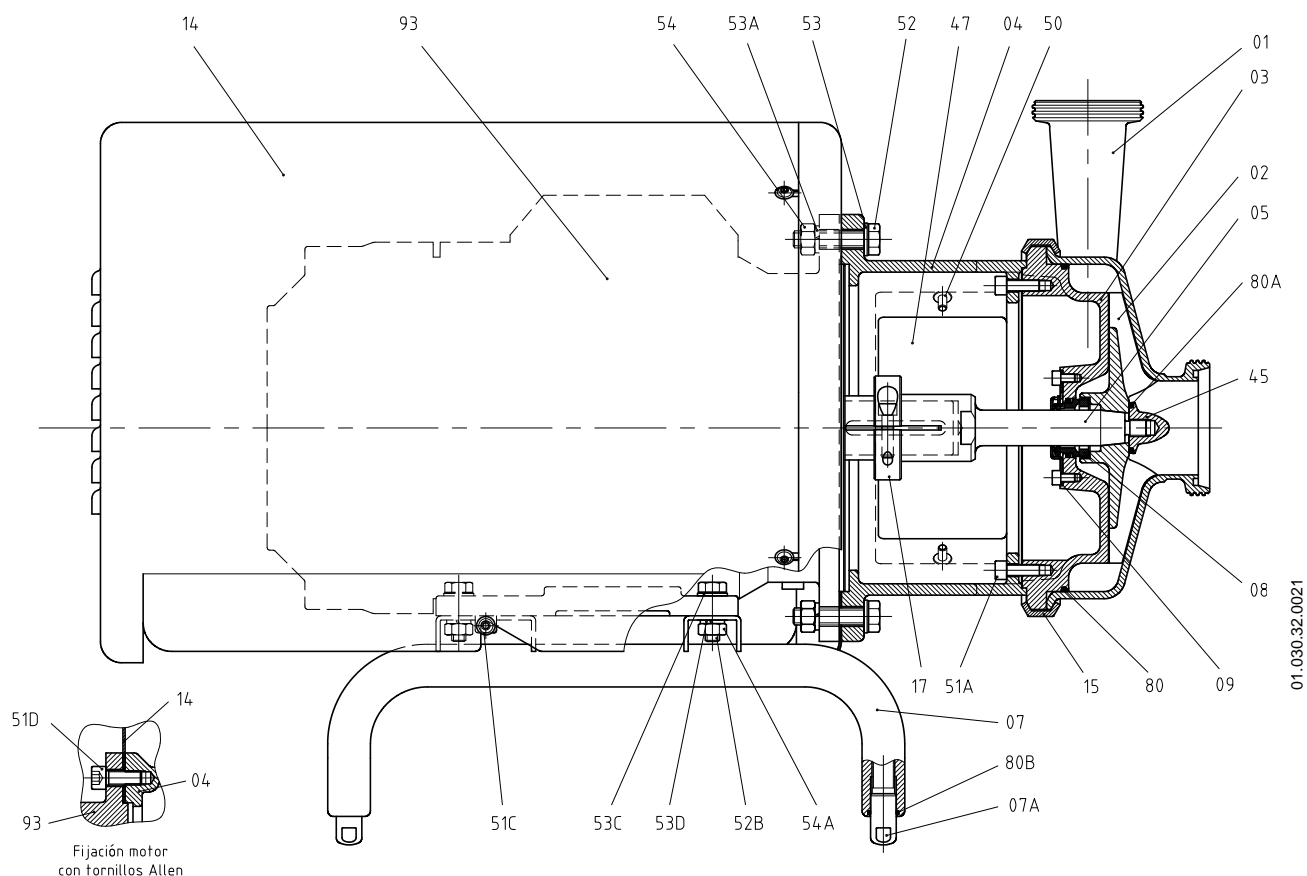
		ДВИГУН																	
ІЕС	71		80		90			100	112		132		160		180	200	225		
кВт	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	2,2	3	3	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	45	
НСП 40-110	18	19	26																
НСП 40-150			30	32	36	35													
НСП 40-205					42	41		52	58		77	86							
НСП 50-150			30		36	35		47	52										
НСП 50-190					42			52	57	77	85								
НСП 50-260											92	101	180	189	208	261			
НСП 65-175								55	60	80	88								
НСП 65-215											85	93	173	182	201				
НСП 65-250											92		180	189	208	261	312		
НСП 80-175									55	61	80	89	169	178					
НСП 80-205											85		173	182	201	253			
НСП 80-240											93	106		209	261	313		401	

9.3. ГАБАРИТИ



Тип насоса	A (мм)	B (мм)	C (мм)
HCP 40-110	514	270	369
HCP 40-150	539	270	389
HCP 40-205	749	380	490
HCP 50-150	618	330	468
HCP 50-190	752	380	523
HCP 50-260	1018	465	637
HCP 65-175	781	380	518
HCP 65-215	1017	465	632
HCP 65-250	1059	650	717
HCP 80-175	1017	465	592
HCP 80-205	1022	465	647
HCP 80-240	1099	650	752

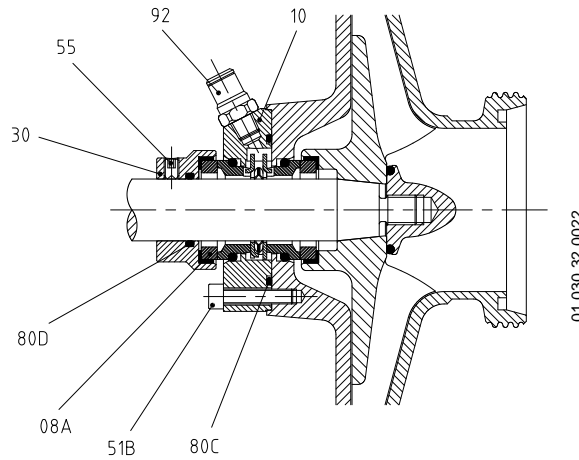
9.4. РОЗГОРНУТЕ ЗОБРАЖЕННЯ ТА СПИСОК ДЕТАЛЕЙ



Номер позиції	Опис	Кількість	Матеріал
01	Корпус	1	AISI 316L
02	Крильчатка	1	AISI 316L
03	Кришка насоса	1	AISI 316L
04	Пальник	1	AISI 304
05	Вал	1	AISI 316L
07	Опора двигуна	2	AISI 304
07A	Опора регульована	4	AISI 304
08	Ущільнення механічне	1	-
09	Заглушка торцева	1	AISI 316L
14	Обшивка	1	AISI 304
15	Затискач корпусу	1	AISI 304
17	Затискач двигуна	1	AISI 304
45	Гайка глуха	1	AISI 316L
47	Захисний кожух пальника	2	ПЕТФ
50	Гвинт захисний	4	A2
51A	Гвинт із внутрішнім шестигранником	4	A2
51C	Гвинт із шестигранною головою	2	A2
51D	Гвинт із внутрішнім шестигранником	4	A2
52	Гвинт шестигранний	4	A2
52B	Гвинт шестигранний	4	A2
53	Шайба плоска	4	A2

Номер позиції	Опис	Кількість	Матеріал
53A	Шайба пружинна	4	A2
53C	Шайба плоска	4	A2
53D	Шайба пружинна	4	A2
54	Гайка шестигранна	4	A2
54A	Гайка шестигранна	4	A2
80	Кільце ущільнююче	1	EPDM
80A	Кільце ущільнююче	1	EPDM
80B	Кільце ущільнююче	1	EPDM
93	Двигун	1	-

9.5. УЩІЛЬНЕННЯ МЕХАНІЧНЕ ПОДВІЙНЕ



Номер позиції	Опис	Кількість	Матеріал
08A	Ущільнення механічне подвійне	1	-
10	Заглушка торцева подвійна	1	AISI 316L
30	Кільце стопорне подвійне	1	AISI 316L
51B	Гвинт з внутрішнім шестигранником	4	A2
55	Шпилька	1	A2
80C	Кільце ущільнююче	1	EPDM
80D	Кільце ущільнююче	1	EPDM
92	Фітинг прямий 1/8" BSPT D.8	2	AISI 316

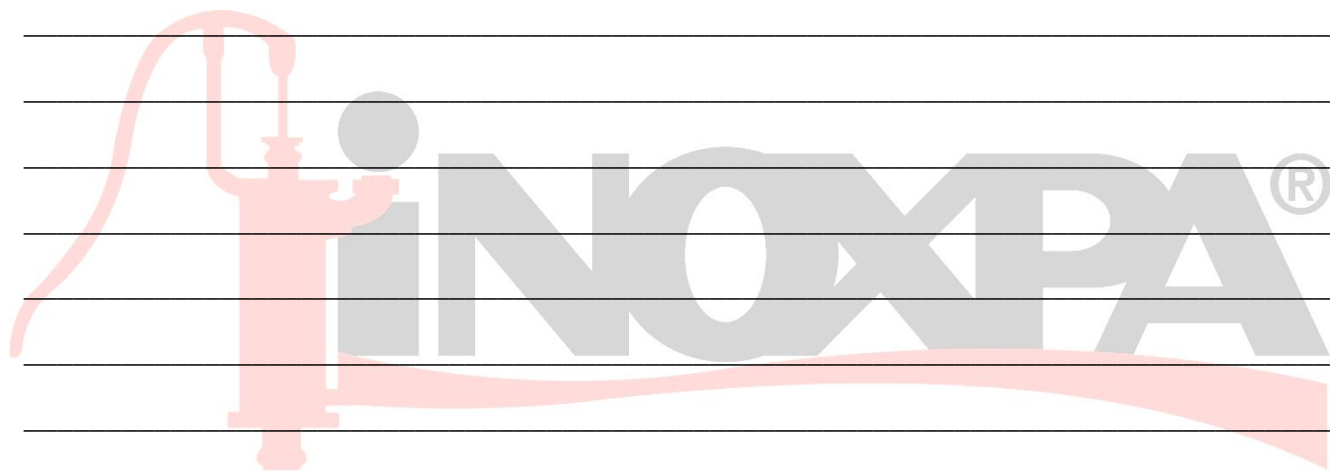
ПРИМІТКИ



ПРИМІТКИ



ПРИМІТКИ



Як зв'язатися з компанією INOXPA S.A.U.?

інформація про всі країни постійно оновлюється на нашій вебсторінці.

Щоб отримати доступ до інформації, відвідайте вебсторінку www.inoxpa.com.



INOXPA S.A.U.

Телерс, 60 – 17820 – Баньолас – Іспанія

Тел.: +972 575 200 – Факс: +34 972 575 502