

Горизонтальні відцентрові насоси - розроблені відповідно до європейського стандарту EN 733

N, N4

Інструкція з експлуатації



 **calpeda®**

CE

ЦЯ ІНСТРУКЦІЯ Є ВЛАСНІСТЮ КОМПАНІЇ «CALPEDA S.P.A.» БУДЬ-ЯКЕ ВІДТВОРЕННЯ, НАВІТЬ ЧАСТКОВЕ, ЗАБОРОНЕНО.

ПОКАЖЧИК

- 1 ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ
 - 2 ТЕХНІЧНИЙ ОПИС
 - 3 ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ
 - 4 БЕЗПЕКА
 - 5 ТРАНСПОРТУВАННЯ
 - 6 ВСТАНОВЛЕННЯ
 - 7 ПУСК І РОБОТА
 - 8 ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ
 - 9 УТИЛІЗАЦІЯ
 - 10 ЗАПАСНІ ЧАСТИНИ
 - 11 НАЗВА КОМПОНЕНТІВ
 - 12 УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ
 - 13 ДОДАТКИ
 - 13.2 Креслення для демонтажу та складання
- Копія декларації відповідності

1 ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

Перед використанням виробу уважно ознайомтеся з інформацією, викладеною в цій інструкції з експлуатації. Інструкцію слід зберігати для подальшого використання.

Оригінальною мовою цієї інструкції є італійська. У разі розбіжностей між перекладами саме італійська мова є еталонною. Інструкція є невід'ємною частиною виробу, важливою для безпеки і має зберігатися до остаточного виведення виробу з експлуатації.

У разі втрати клієнт може запросити копію інструкції, звернувшись до компанії «Calpeda S.p.A.» або до її представника, вказавши дані про тип виробу, наведений на етикетці обладнання (див. Розділ 2.3 "Маркування").

Будь-які зміни, модифікації або переробки виробу чи його частин, не погоджені з виробником, анулюють декларацію відповідності СЕ та гарантію.

Цей прилад не повинен використовуватись дітьми віком до 8 років, особами з обмеженими фізичними, сенсорними або розумовими можливостями, а також особами без відповідного досвіду чи знань щодо експлуатації приладу, якщо лише вони не перебувають під постійним наглядом або не отримали інструктаж

щодо безпечного користування приладом від відповідальної особи, яка також має поінформувати їх про потенційні ризики, пов'язані з його використанням.

Не дозволяйте дітям гратися з приладом. Користувач несе відповідальність за очищення та обслуговування приладу. Діти не повинні займатися очищенням або технічним обслуговуванням без належного нагляду.

Не використовуйте прилад у ставках, резервуарах, басейнах або в інших місцях, де люди можуть занурюватися у воду або контактувати з нею.

Уважно читайте розділ із встановлення, в якому зазначено:

- Максимально допустимий робочий напір у корпусі насоса (Розділ 3.1).
- Тип та переріз кабелю живлення. (Розділ 6.5).
- Тип електричного захисту, який має бути встановлений. (Розділ 6.5).

1.1 Умовні позначення

Для кращого розуміння інструкції нижче наведено використані символи разом із їх значенням.

	Інформація та попередження, які обов'язково слід дотримуватись. У разі недотримання існує ризик пошкодження обладнання або загроза безпеці персоналу.
	Попередження, пов'язані з електричними ризиками – недотримання цих вказівок може призвести до пошкодження обладнання або створити небезпеку для користувача.
	Примітки та застереження щодо правильного використання виробу та його складових частин.
	Операції, які може виконувати кінцевий користувач. Після уважного ознайомлення з інструкцією користувач несе відповідальність за обслуговування в нормальних умовах експлуатації. Користувачу дозволено виконувати стандартні технічні операції з обслуговування.
	Операції, які повинен виконувати кваліфікований електрик. Це спеціалізований технік, уповноважений виконувати всі електромонтажні роботи, включаючи обслуговування. Може працювати з компонентами під напругою.
	Операції, які повинен виконувати кваліфікований технік. спеціалізований технік, виконувати роботи під час технічного обслуговування, а також проводити як електричне, так і механічне обслуговування. Він повинен вміти виконувати прості електромеханічні операції, пов'язані з технічним обслуговуванням пристрою.

	Вказує на обов'язкове використання засобів індивідуального захисту - захист рук.
	Вказує на обов'язкове використання засобів індивідуального захисту - захист очей.
	Операції, які потрібно виконувати при вимкненому пристрої та відключеному від джерела живлення.
	Операції, які потрібно виконувати при ввімкненому пристрої.

1.2. Назва компанії та адреса заводу-виробника

Назва компанії: Calpeda S.p.A.

Адреса: Via Roggia di Mezzo, 39

36050 Монторсо-Віченціно - Віченца / Італія

www.calpeda.it

1.3 Авторизовані оператори

Виріб призначений для використання досвідченими операторами, які поділяються на кінцевих користувачів та спеціалізованих техніків (див. позначення вище).

	Кінцевим користувачам заборонено виконувати операції, які мають здійснювати лише спеціалізовані техніки. Виробник не несе відповідальності за будь-які пошкодження, спричинені недотриманням цього застереження.
---	--

1.4 Гарантія

Інформацію щодо гарантії на вироби наведено в загальних умовах продажу.

	Гарантія передбачає БЕЗКОШТОВНІ заміну або ремонт дефектних частин (визнаних заводом-виробником).
---	---

Гарантія виробу припиняє діяти:

- Якщо використання виробу виконується без дотримання інструкцій та норм, наведених у цій інструкції.
- У разі внесення змін у виріб без дозволу заводу-виробника (дивись розділ 1.5).
- У разі технічного втручання неавторизованим персоналом.
- У разі неналежного технічного обслуговування.

1.5. Технічна підтримка

Будь-яка додаткова інформація про документацію, технічну допомогу та компоненти виробу може бути отримана в компанії «Calpeda S.p.A.» (дивись розділ 1.2)

2. ТЕХНІЧНИЙ ОПИС

Позначення насоса = N, N4 Горизонтальні відцентрові насоси з торцевим всмоктуванням і опорним підшипником.

Насоси серій N, N4 (з номінальними параметрами та основними розмірами відповідно до стандарту EN 733) розроблені для роботи зі стандартними електродвигунами типу IM B3 (IEC 34-7, IEC 72), з якими вони з'єднуються через опорну плиту та подовжувальний еластичний перехідний пристрій.

Корпус насоса має осьове всмоктування і радіальний нагнітальний патрубок зверху.

N...: версія з корпусом насоса та опорним кронштейном з чавуну.

B-N...: версія з корпусом насоса, опорним кронштейном та кришкою корпусу з бронзи. (насоси постачаються повністю пофарбованими).

2.1. Призначення

Стандартне виконання

Призначений для перекачування чистих рідин, які не містять агресивних домішок і не є агресивними для матеріалів, з яких виготовлено насос (вміст твердих частинок максимум 0,2%).

Діапазон температури рідини: від -10 до +90 °C.

При використанні ущільнювальних кілець з етилену-пропілену не допускається робота з оливою.

Спеціальні виконання

Призначений для перекачування чистих рідин, які не містять абразивних домішок і не є агресивними для матеріалів, з яких виготовлено насос (вміст твердих частинок максимум 0,2%), з такими характеристиками:

- Суміші-холодоагенти з температурою від 0 до -30 °C.
- Вода з температурою від 90 °C до 140 °C.
- Олива з температурою до 200 °C та/або максимальною густиною 30 cSt.

2.2. Неправильне використання

Виріб розроблено та виготовлено виключно для застосування, зазначеного в розділі 2.1.



Категорично забороняється застосування виробу не за призначенням та в режимі роботи, не передбаченому в цій інструкції.

У разі невідповідного використання виробу погіршуються характеристики безпеки та ефективність виробу. Компанія «Calpeda» не несе відповідальності за несправності або нещасні випадки, що виникли внаслідок неправильного використання.

2.3. Маркування

Далі наводиться копія ідентифікаційної таблички, розташованої на зовнішньому корпусі насоса.

Приклад ідентифікаційної таблички

Head Delivery Rotation speed rpm Pump type	Notes Liquid temperature Serial number Certifications
	Head - напір Delivery - витрата Rotation speed rpm – швидкість обертання Pump type – тип насоса Notes – примітки Liquid temperature – температура рідини Serial number – серійний номер Certifications - сертифікація

3. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1. Технічні дані

Розміри та вага (див технічний каталог).

Номінальна швидкість 1450/1750/2900/3450 об./хв.

Напруга електроживлення / Частота :

- До 240V 1~ 50/60 Hz

- До 480V 3~ 50/60 Hz

Перевірте, чи відповідають частота та напруга мережі електричним характеристикам, зазначеним на табличці.

Електричні дані, вказані на етикетці, стосуються номінальної потужності двигуна.

Номінальна потужність двигуна

N (2900 об./хв.) до	кВт:	2,2	7,5	30	75
N4 (1450 об./хв.) до	кВт:	7,5	30	75	
Звук. тиск, дБ (А)	макс.:	70	80	85	90
Кількість пусків в год	макс.:	60	40	20	10

Максимально допустимий робочий тиск – до 100 м (10 бар), 160 м (16 бар) для насосів із високоміцного чавуну.

Макс. тиск на вході: PN (Па) - Nmax (Па).

3.2. Умови експлуатації

Установка в добре вентильованому місці, захищеному від атмосферних впливів, при температурі навколишнього середовища від -10°C до +40°C.

Відносна вологість: від 10% до 55%, без утворення конденсату.

Максимальна висота встановлення — 1 000 м над рівнем моря.

4. БЕЗПЕКА

4.1. Загальні положення

Перед використанням виробу необхідно ознайомитися з усіма вказівками щодо безпеки.

	Уважно ознайомтеся з усіма інструкціями з експлуатації та вказівками, визначеними для різних етапів: від транспортування до утилізації. Спеціалізовані техніки повинні ретельно дотримуватись усіх чинних стандартів і законів, зокрема місцевих нормативних актів країни, в якій продається насос. Пристрій виготовлений відповідно до чинного законодавства з безпеки. Неправильне використання може завдати шкоди людям, тваринам та майну.
	Завод-виробник не несе відповідальності за будь-які пошкодження, спричинені неправильним використанням або експлуатацією в умовах, відмінних від зазначених на заводській табличці та в цій інструкції.
	Дотримуйтесь графіка планового технічного обслуговування та своєчасно замінюйте пошкоджені деталі — це дозволить пристрою працювати в оптимальних умовах. Використовуйте лише оригінальні запасні частини, надані «Calpeda S.p.A.» або уповноваженим дистриб'ютором.
	Не знімайте та не змінюйте етикетки, розміщені на пристрої. Не запускайте пристрій у разі наявності дефектів або пошкоджених деталей.



Операції з поточного та позачергового тех. обслуговування, які передбачають демонтаж (навіть частковий) виробу, повинні виконуватися тільки після відключення живлення.

4.2 Захисні пристрої

Виріб складається із зовнішнього корпусу, який запобігає будь-якому контакту з внутрішніми частинами.

4.3 Залишкові ризики

Пристрій, призначений для експлуатації відповідно до правил проєктування та техніки безпеки, не має залишкових ризиків.

4.4. Попереджувальні та інформаційні таблички

Для виробів цього типу не передбачено жодних попереджувальних табличок на виробі.

4.5. Засоби індивідуального захисту (ЗІЗ)

Під час встановлення, запуску та технічного обслуговування рекомендується уповноваженим операторам використовувати засоби індивідуального захисту, які відповідають описаним вище видам робіт.

Під час планового та позапланового технічного обслуговування обов'язковим є використання захисних рукавичок.

Позначення засобів індивідуального захисту:

	ЗАХИСТ РУК (рукавички для захисту від хімічних, теплових та механічних ризиків)
	ЗАХИСТ ОЧЕЙ (окуляри для захисту від хімічних, термічних та біологічних ризиків)

5. ТРАНСПОРТУВАННЯ

Виріб упакований таким чином, щоб зберегти вміст неушкодженим..

Під час транспортування уникайте накладання надмірної ваги. Переконайтеся, що під час транспортування коробка не може рухатися, і що транспортний засіб відповідає зовнішнім розмірам упаковок.

Транспортний засіб має відповідати розмірам і вазі виробів (див. технічний каталог).

5.1. Переміщення

Поводитися з упаковкою обережно. Вона не повинна піддаватися ударам.

Необхідно уникати розміщувати зверху упаковки інші матеріали, які можуть пошкодити насос.

Якщо вага перевищує 25 кг, упаковка має підніматися двома людьми одночасно (дивись розділ 13.1 "Розміри").

Піднімати блок насос-двигун повільно (рис. 1). Не допускати неконтрольованих коливань: небезпека перекидання.

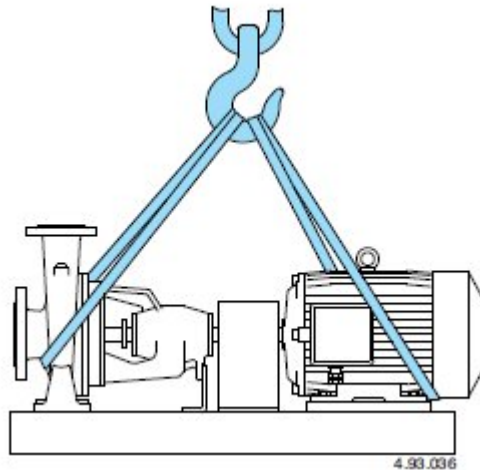


Рис. 1 Стропування канатами для підняття двигун-насосного агрегату.

5.2. Зберігання

Виріб має зберігатися в сухому місці, захищеному від ударів, за можливості, в оригінальній упаковці. Дотримуйтесь таких умов зберігання:

- Температура довкілля: від -10°C до $+70^{\circ}\text{C}$.
- Відносна вологість: від 10 % до 90 % без конденсації.

6. ВСТАНОВЛЕННЯ

6.1. Розміри

Для отримання розмірів пристрою див. Технічний каталог.

6.2 Вимоги до навколишніх умов і габарити в місці встановлення

Замовник повинен підготувати місце встановлення таким чином, щоб гарантувати правильний монтаж та відповідність вимогам пристрою (електропостачання тощо).

Місце, де буде встановлено пристрій, має відповідати вимогам, зазначеним у пункті 3.2.

Категорично заборонено встановлювати пристрій в умовах потенційно вибухонебезпечного середовища.

6.3 Розпакування

	Перевірити, що виріб не було пошкоджено під час транспортування. Пакувальні матеріали після видалення мають бути утилізовані або перероблені відповідно до місцевих законів країни призначення.
---	--

Піднімати блок насос-двигун повільно (дивись розділ 5.1 рис. 1). Уникати неконтрольованих коливань: небезпека перекидання.

6.4. Встановлення

Ці насоси встановлюються з горизонтальним положенням вала ротора і опорними ніжками внизу. Встановлюйте насос якомога ближче до джерела води (враховуйте висоту стовпа рідини над всмоктувальним патрубком насоса).

Забезпечте достатній простір навколо насоса для вентиляції двигуна, для контролю обертання валу, для заповнення та зливу насоса, а також для збору рідини, що підлягає видаленню.

6.4.1. Основа

Невеликі агрегати встановлюються на опорній плиті з монолітного профілю з високою стійкістю до викривлення.

У цьому виконанні невеликі агрегати з передбачуваною низькою витратою рідини можуть встановлюватися без фундаментної основи.

Однак піднятий фундамент полегшує злив рідини з корпусу насоса та забезпечує додаткову висоту для безпеки у разі ризику підтоплення.

У разі встановлення невеликих агрегатів безпосередньо на підлозі достатньо закріпити в цементі підлоги фундаментні болти (рис. 2).

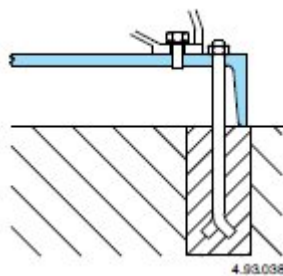


Рис. 2 Основа для агрегату на опорній плиті з монолітного профілю

Для більших агрегатів, зокрема для агрегатів на опорній плиті зі зварного профілю, необхідна фундаментна основа з бетону зі сталевую арматурою для того, щоб витримати всі навантаження, які походять від агрегату, підтримуючи водночас центрування електронасоса та запобігаючи вібрації електронасоса (див. також розділи 6.4.3, 6.4.4.).

Встановіть агрегат у робоче положення, підтримуючи опорну плиту на підкладках або клинцях для виставлення горизонтального рівня (використовуючи рівень) і залишаючи при цьому між опорною плитою і неопрацьованою поверхнею фундаменту проміжок 25-50 мм для заливки закріплювального цементу.

У разі використання плит зі зварного профілю достатньо, щоб рівень цементу дещо перевищив рівень нижньої частини, щоб можна було занурити анкерні болти та забезпечити стабільну опору з рівномірним розподілом навантаження опорною площею плити (рис. 3).

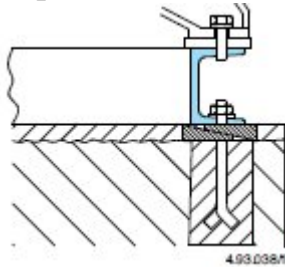


Рис. 3 Основа для агрегату на опорній плиті зі зварного профілю.

Лише після того, як цемент затвердіє (зазвичай мінімум через 48 годин після заливки), рівномірно затягніть анкерні болти.

6.4.2. Трубопроводи

Розрахуйте діаметр таким чином, щоб швидкість рідини не перевищувала 1,5 м/с при всмоктуванні та 3 м/с при подачі. У будь-якому разі діаметр труби не повинен бути меншим за діаметр патрубків насоса.

У нижченаведеній таблиці надано рекомендовані **мінімальні внутрішні діаметри (DN)** для всмоктувальної труби залежно від витрати (Q).

DN в мм	50	65	80	100	125	150	200	250	300
Q _{макс.в} куб.м/год	10,5	19	28,6	45	75	108	215	350	508

Всмоктувальний трубопровід має бути абсолютно герметичним і прокладеним вгору, щоб уникнути утворення повітряних кишень.

Якщо встановлюється засувка на всмоктуванні, маховик має розташовуватись горизонтально.

Для з'єднання всмоктувального патрубка з горизонтальною трубою більшого діаметра використовуйте ексцентричний перехідник (див. рис. 4).

Для всмоктувальної роботи слід встановити **донний клапан із сітчастим фільтром**, який постійно перебуває у рідині.

При всмоктуванні з першого бака-колектору встановіть зворотний клапан.

При роботі під гідравлічним напором встановіть засувку.

Для підвищення тиску в розподільній мережі дотримуйтесь місцевих норм.

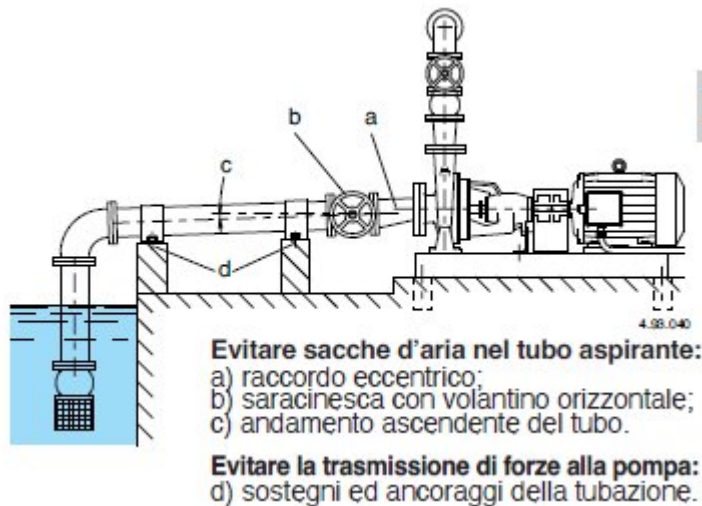


Рис. 4 Під'єднання труб

Для запобігання утворенню повітряних кишень у всмоктувальній трубі:

- а) ексцентрична муфта;
- б) засувка з горизонтальним маховиком;
- в) труба, що веде вгору.

Для запобігання передачі зусиль на насос:

- г) опори і кріплення труби.

Встановіть засувку у **напірній трубі** для регулювання подачі, напору та споживаної потужності. Встановіть також індикатор тиску (манометр).

За висоти напору понад 15 м між насосом та засувкою встановіть зворотний клапан для захисту насоса від гідравлічних ударів.

6.4.3. Під'єднання труб

Увага! Закріпити труби на відповідних кріпленнях та під'єднати таким чином, щоб вони не передавали сили, напругу та вібрацію на насос.

Труби повинні спиратися на відповідні опори (рис. 4).

Якщо трубопровід не точно відповідає розташуванню патрубків, його необхідно змінити, щоб запобігти передаванню напруги на насос.

Встановіть правильно можливі компенсувальні елементи (подовжувальні гнучкі з'єднання) для поглинання теплового розширення або вібрації.

УВАГА! Зусилля й моменти, що діють на фланці насоса через навантаження від труб, можуть спричинити зміщення осей насоса та двигуна, деформацію і перевантаження корпусу насоса, а також перевантаження кріпильних болтів між насосом і опорною плитою.

Для під'єднання труби до патрубків із фланцями використовуйте стандартні кругові контрфланці PN10 (або PN16 для патрубків діаметром до 150 мм).

Під час встановлення стежте за тим, щоб прокладки між фланцями не виступали всередину труб.

Переконайтеся, що внутрішня частина труби чиста перед підключенням. Під час встановлення нового насоса (особливо якщо без сітчастого фільтра) встановіть на всмоктуванні тимчасовий конічний фільтр для запобігання проникненню в насос твердих тіл (наприклад, зварювальних окалин і шлаку). Рекомендується встановити фільтр із комірками 2-2,5 мм і з зоною вловлювання, що перевищує площу перерізу труби щонайменше втричі (рис. 5).

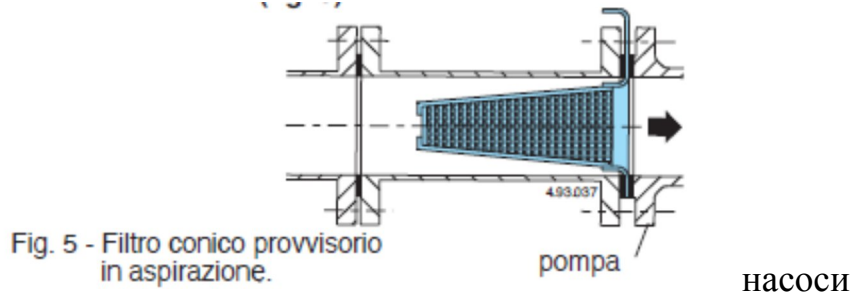


Рис. 5 Тимчасовий конічний фільтр на всмоктуванні

6.4.4 Центрування двигун-насосного агрегату

Двигун-насосні агрегати на опорній плиті та з еластичним подовжувальним з'єднанням центруються на заводі-виробнику перед відвантаженням. Центрування агрегату може порушитися під час транспортування. Остаточне центрування виконується на місці встановлення.



Після монтажу, закріплення анкерних болтів, під'єднання труб перед запуском ще раз перевірте центрування.
У разі необхідності відцентруйте агрегат заново.

6.4.5. Насосний агрегат з муфтою "N-EUPEX"

Зніміть захисний кожух з'єднання та, використовуючи компаратор або товщиномір, перевірте, щоби відстань між напівмуфтами була однаковою (3-4 мм) за всією окружністю.

За допомогою компаратора або лінійки перевірте центрування (збіг осей) зовнішніх частин напівмуфт.

Така перевірка здійснюється в 4 діаметрально протилежних точках периметра (рис. 6A).

лінійка

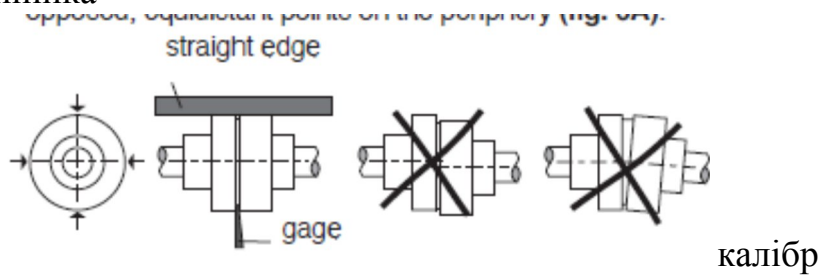


Рис. 6A Центрування з'єднання.

Для здійснення додаткового регулювання послабте або відкрутіть повністю гвинти там, де це необхідно для переміщення ніжок на опорній плиті а також додайте калібровані прокладки між ніжками і плитою, якщо це потрібно.

Перевірте вручну, що ротор обертається. Після того, як агрегат досягне своєї робочої температури, необхідно перевірити центрування ще раз.

При роботі на нових фундаментах і поки агрегат не пройшов через усі режими роботи, центрування необхідно перевіряти через однакові проміжки часу і у разі необхідності підправляти.

6.4.6. Насосний агрегат з муфтою "Rex-Viva"

Зніміть захисний кожух муфти, послабте гвинти та зніміть півмуфти.

За допомогою компаратора або лінійки перевірте вирівнювання (співвісність) зовнішньої оболонки втулок, закріплених на валу двигуна і валу насоса.

Контроль виконується в 4 діаметрально протилежних і рівновіддалених точках на окружності (рис. 6B)

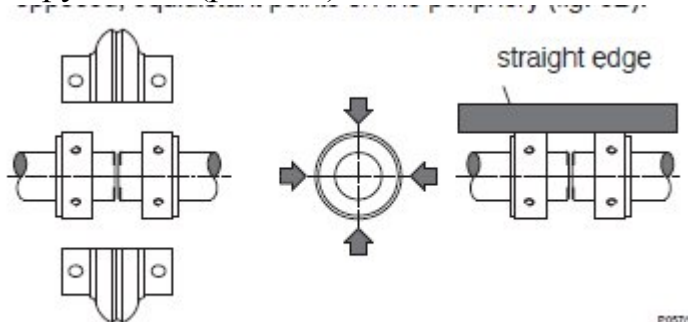


Fig. 6B Alignment of coupling.

Рис. 6B Центрування з'єднання.

Для регулювання послабте або затягніть гвинти там, де це необхідно, щоб змістити положення опорних ніжок на основній плиті, а також додайте

калібровані прокладки між ніжками та основною плитою у тих місцях, де це потрібно.

Заново зберіть напівмуфти у наступній послідовності:

- Вставити два центральні гвинти першої напівмуфти.
- Вставте і затягніть два центральні гвинти другої напівмуфти з рекомендованим моментом затягування.
- Затягніть два центральні гвинти першої напівмуфти з рекомендованим моментом.
- Вставте два бічні гвинти першої напівмуфти.
- Вставте і затягніть два бічні гвинти другої напівмуфти з рекомендованим моментом.
- Затягніть два бічні гвинти першої напівмуфти з рекомендованим моментом.
- Повторіть цю послідовність для останніх гвинтів.

Затягуйте гвинти з моментом, рекомендованим виробником у інструкції до муфти.

Перевірити, що ротор провертається вільно вручну.

Вирівнювання має бути знову перевірено, коли агрегат дійде до робочої температури.

Поки основи нові й агрегат не був випробуваний у всіх робочих умовах, вирівнювання повинно перевірятися регулярно та у разі необхідності корегуватися.

УВАГА! Погане розташування та вирівнювання агрегату або неправильне приєднання труб призводять до вібрації та передчасного зносу еластичних вкладок з'єднувальної частини, підшипників, ущільнення та інших компонентів (див. також розділи 6.4.1., 6.4.3., 6.4.5.).

6.4.7. Додаткове кріплення опори

Для усунення незручностей, що створюються розтягуванням і залишковими зовнішніми силами від труб, на насоси серій N і N4 може бути встановлено додаткову опорну ніжку та кріплення опори, які допомагають запобігти порушенню центрування, яке може спричинити пошкодження.

На рис 7 показані рекомендовані розміри (в мм).

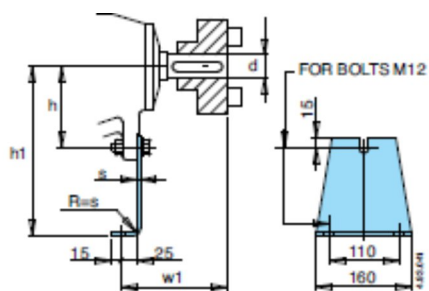


Рис. 7 Додаткові кріплення корпусу

Розміри за стандартом EN 733			h	s
d	w1	h1		
24	100	112÷180	77	4
32	130	180÷250	97	6
42	160	280÷315	132	6

У процесі здійснення центрування, доки не будуть під'єднані труби, гвинти додаткового кріплення мають бути ослаблені, щоб запобігти напругам або зміні висоти вала. Лише після завершення центрування, перевіреного при закріплених гвинтах між корпусом насоса і опорною плитою, можна відрегулювати і закріпити додаткове кріплення на опорній плиті.

Спочатку закріпіть болти між кріпленням та опорною плитою, потім болти між кріпленням та корпусом. Таким чином кріплення не порушуватиме центрування.



Після проведення процедури центрування, перед запуском насоса, встановіть захисний кожух муфти (засіб безпеки від випадкового дотику).

6.4.6. Маслянка (тільки за запитом)

Встановлення маслянки на постійному рівні (за бажанням) дає змогу підтримувати правильний рівень оливи протягом тривалого періоду часу, уникаючи частого періодичного поповнення.

Переконайтеся, що маслянка встановлена у вертикальному положенні.

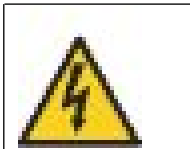
Інструкції до заповнення:

- 1) заповнити горизонтальну частину маслянки до верхнього рівня внутрішнього отвору
- 2) повністю заповнити ємність і закрити

УВАГА: Через особливості конструкції під час транспортування можливі незначні протікання оливи.

Наступні поповнення повинні здійснюватися за допомогою заливання оливи безпосередньо в резервуар маслянки, а не через коліно маслянки або опорну пробку.

6.5. Під'єднання електричних компонентів



Електричні компоненти повинні під'єднуватися кваліфікованим електриком відповідно до вимог місцевих чинних стандартів.

Дотримуйтеся правил техніки безпеки.

Виконайте заземлення.

Під'єднати дрід заземлення до контакту, позначеного символом

Порівняйте значення мережевої частоти та напруги зі значеннями, зазначеними на табличці, і під'єднайте мережеві дроти до контактів відповідно до інструкцій з експлуатації двигуна (за наявності).

УВАГА: Під час використання двигунів з потужністю $\geq 5,5$ кВт уникайте прямого запуску. Необхідно передбачити пульт керування із пуском «зірка-трикутник» або інший пристрій плавного пуску.

Якщо затискна коробка оснащена пристроєм для притиснення дроту, використати гнучкий кабель живлення типу H07 RN-F з перерізом кабелю, що дорівнює або більший, ніж (п. 13.3 ТАБ. 1).

Встановіть пристрій для відключення від мережі (вимикач) з відстанню розмикання контактів не менше 3 мм на кожному полюсі.

Для трифазного електродвигуна обов'язково встановіть захисний пристрій від перевантаження, відповідний номінальному струму насоса.

6.6 Робота з перетворювачем частоти.

Відрегулювати перетворювач частоти так, щоб не перевищувати мінімальні граничні значення 25 Гц і макс. номінальну частоту (50 або 60 Гц).

Якщо довжина кабелю живлення перевищує 2 метри, на виході перетворювача необхідно встановити фільтр dv/dt .

Необхідно встановити фільтр dv/dt або ізолюваний підшипник, якщо виконуються обидві умови:

- перетворювач має частоту PWM понад 8 кГц,
- за номінальної потужності $> 7,5$ кВт (2 полюси) або за номінальної потужності > 4 кВт (4 полюси).

Крім того, необхідно встановити фільтр dv/dt або ізолюваний підшипник, якщо двигун працює з робочою частотою $fL < 4/5 fN$ протягом часу понад $1/3T$, де T визначається 24 годинами, а fN - номінальна частота двигуна (наприклад, понад 8 годин на день).

За жодних умов не можна перевищувати граничну криву dv/dt , зазначену в технічному додатку до каталогу Calpeda. Крім того, мінімальна робоча частота повинна забезпечувати перекачування рідини та відповідати вимогам виробника двигуна.

Такі проблеми, як піки напруги або підвищений шум, можна усунути, розмістивши відповідний фільтр dv/dt між перетворювачем частоти та двигуном.

7. ПУСК І РОБОТА

7.1. Контроль перед ввімкненням

	У насосах може залишатися невелика кількість води після випробувань.
	При перекачуванні питної води насос необхідно ретельно промити чистою водою перед запуском для видалення сторонніх речовин, як-от консерванти, випробувальна рідина або консистентне мастило.

Виріб не слід вмикати за наявності пошкоджених частин.

7.2. Пуск



Увага! Категорично забороняється пускати насос вхолосту.

Запускати насос тільки після його повного заповнення рідиною.

Під час роботи насоса в режимі всмоктування заповніть всмоктувальну трубу та насос через відповідний отвір (рис. 8).

pour through the priming hole (Fig. 8).

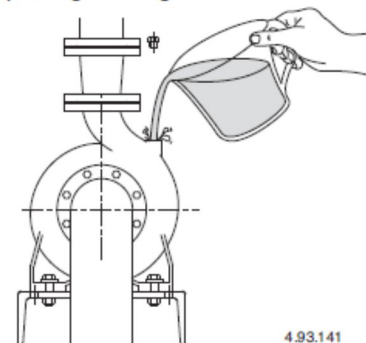


Fig. 8 Filling.

4.93.141

Рис. 8 Заповнення рідиною

Під час роботи під гідравлічним напором заповніть насос, повільно і повністю відкривши всмоктувальний засувний клапан, залишаючи напірний клапан відкритим для випуску повітря.

Перевірте, що вал можна провернути вручну.

Під час роботи з трифазними двигунами переконайтеся, що напрямок обертання відповідає напрямку стрілки на корпусі насоса; в іншому разі від'єднайте насос від мережі та змініть фази.

Під час роботи в режимі всмоктування може бути необхідно зачекати кілька хвилин, перш ніж вода з'явиться з патрубку, що подає.

Перевірте, що насос працює в межах параметрів, зазначених у тех. документації, і не споживає потужності більше, ніж зазначено на табличці.

В іншому разі відрегулюйте засувку на подачі труби або параметри реле тиску (за наявності).

	Ніколи не залишайте насос працювати із закритою засувкою більш ніж на 5 хвилин.
	Забороняється торкатися рідини, коли її температура перевищує 50 °C.
	Ризик опіків. Зважаючи на високу температуру рідини, корпус насоса та двигуна можуть нагріватися до температури вище 50 °C.
	НЕ ТОРКАТИСЯ деталей без відповідних захисних пристроїв або зачекайте та переконайтеся, що деталі охолодилися.

Поверхні торцевого ущільнення змащуються перекачуваною рідиною. Тому в умовах нормальної роботи насоса може спостерігатися витікання невеликої кількості рідини. Під час першого запуску або після заміни торцевого ущільнення можуть спостерігатися рясніші протікання.

Деякі рідини, що витекли, (наприклад, вода) випаровуються, тому протікання не видно. Інші рідини (наприклад, олива) не випаровуються, тому видно краплі. Це не впливає на роботу торцевого ущільнення.

7.2.1. Запуск насосів з сальниковим ущільненням

Перед першим пуском дещо послабте сальник, щоб ущільнення розтиснулося.

7.3. Вимкнення



	Виріб повинен бути вимкнений у будь-якому разі, коли виявляється збій у роботі (див. "Пошук несправностей").
--	--

Виріб призначений для безперервної роботи. Вимкнення відбувається лише при від'єднанні живлення за допомогою передбачених систем від'єднання (див. розділ "6.5 Електричне з'єднання").

8 ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

Перед виконанням будь-якої операції необхідно вимкнути виріб, від'єднавши його від усіх джерел енергії.

У разі потреби зверніться до електрика або кваліфікованого спеціаліста.

	Будь-які роботи з технічного обслуговування, очищення чи ремонту, виконані при наявній напрузі в електричній системі, можуть спричинити серйозні травми, навіть смертельні.
	Якщо шнур живлення пошкоджений, з метою безпеки його заміна повинна виконуватися виробником, в уповноваженому сервісному центрі або кваліфікованим спеціалістом.

У разі виконання позачергового ТО або операцій, що вимагають демонтажу частин виробу, спеціаліст, що виконує, повинен бути кваліфікованим техніком, здатним читати та розуміти схеми та креслення.

Рекомендується вести облік усіх виконаних технічних операцій.

	Під час технічного обслуговування необхідно приділяти особливу увагу, щоб уникнути потрапляння дрібних сторонніх предметів, які можуть порушити безпеку пристрою..
	Забороняється виконувати операції голіруч. Для розбирання та очищення фільтра або в інших специфічних випадках слід використовувати водостійкі рукавички, стійкі до порізів.
	Під час проведення технічного обслуговування присутність стороннього персоналу заборонена.

Операції з технічного обслуговування, які не описані в цьому посібнику, мають виконуватися виключно спеціалізованим персоналом, уповноваженим компанією «Calpeda S.p.A».

За додатковою технічною інформацією щодо використання або обслуговування пристрою звертайтеся до компанії «Calpeda S.p.A».

8.1. Поточне технічне обслуговування

(Стандартне виконання)



	Перед будь-якими операціями з технічного обслуговування від'єднайте пристрій від електромережі та переконайтеся, що він не може випадково увімкнутися.
	Небезпека опіку. Через високу температуру рідини корпус насоса та двигун можуть нагріватися до температур понад 50°C.
	НЕ ДОТРАКАЙТЕСЯ до цих частин без відповідних засобів захисту або зачекайте, доки вони повністю не охолонуть.

Якщо насос не працює тривалий час, його необхідно повністю спорожнити у разі ризику замерзання (див. рис. 9).

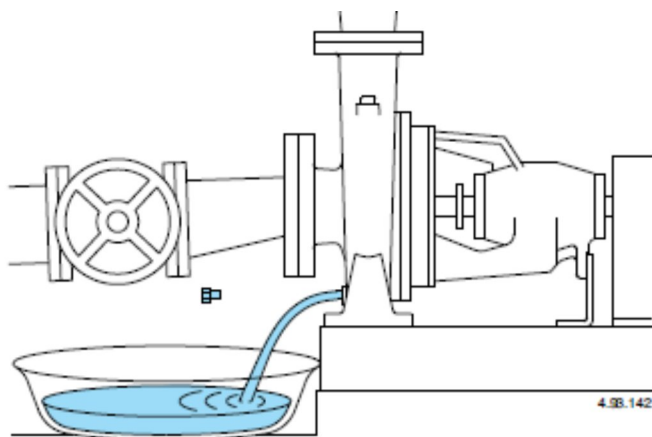


Рис. 9 Злив води

Перед повторним запуском установки перевірте, щоб вал не був заблокований, і повністю заповніть корпус насоса рідиною.

8.1.1. Поточне технічне обслуговування

(Спеціальне виконання)



Одягайте захисні окуляри для захисту від бризок.

8.2. Насоси з механічним ущільненням

Механічні ущільнення не потребують технічного обслуговування.

Окрім можливого початкового підтікання після першого запуску, механічне ущільнення на валу повинно працювати без витoku рідини.

Не запускайте насос без рідини (вхолосту).

8.3. Технічне обслуговування насосів із сальниковим ущільненням

Спочатку трохи послабте сальникову набивку, щоб ущільнення було розслаблене. Потім відрегулюйте сальник, залишаючи рівномірне підтікання у вигляді крапель — це свідчить про належне змащення.

Сальникову набивку слід замінити, коли її ущільнюючі властивості значно зменшуються. Стиснена, затверділа та суха набивка спричиняє зношування вала.

8.4. Кулькові підшипники та змащування

8.4.1. Змащування підшипників насоса

До розміру d24 насоси обладнані підшипниками з постійним мастилом і не потребують додаткового змащування.

Для оптимальної експлуатації термін служби підшипників становить приблизно 17 500 годин. Після цього періоду рекомендується замінити підшипники.

Починаючи з розміру d32 насоси оснащені змащувальними пристроями.

Підшипники насоса змащуються якісним мильно-літєвим мастилом.

За нормальних умов експлуатації необхідно змащувати підшипники не рідше одного разу на рік в умовах роботи 2900-3600 об/хв і принаймні раз на 2 роки в умовах роботи 1450-1800 об/хв.

Інтервали між змащуваннями слід скоротити вдвічі у разі інтенсивної експлуатації (понад 8 годин на добу, у запилених або вологих умовах, при високих температурах навколишнього середовища).

Змащувати слід під час роботи двигуна.

У таблиці на сторінці 86 вказані типи підшипників різних насосів і кількість мастила для повторного змащування в грамах (г).

8.4.2 Змащування підшипників двигуна

Інформацію про двигун див. в окремій інструкції, що додається до двигуна.

8.5. Демонтаж насоса із системи

Перед демонтажем насоса закрийте засувки на всмоктуванні та подачі і злийте корпус насоса.

8.6. Демонтаж насоса



Перед демонтажем насоса закрийте засувки на всмоктуванні та подачі і злийте корпус насоса.

Для демонтажу та збирання дивіться конструкцію на кресленні поперечного розрізу.

Двигун та всі внутрішні деталі можна демонтувати без зняття корпусу насоса та трубопроводів.

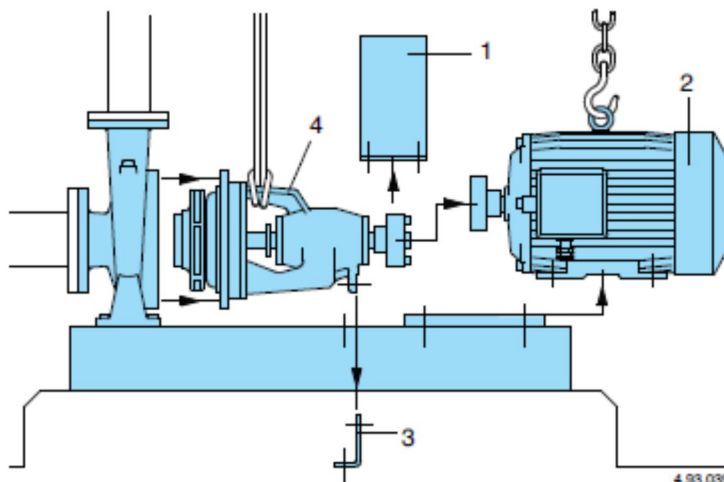


Рис. 10 Послідовність здійснення демонтажу

Послідовність здійснення розбирання агрегату зі стандартною з'єднувальною частиною, без прокладки (рис. 10):

- 1) захисний кожух з'єднання;
- 2) двигун;
- 3) додаткове кріплення (якщо використовується);
- 4) відкрутивши гайки (14.28), витягується весь корпус із робочим колесом і кришкою корпусу.

У процесі виконання розбирання та подальшого складання користуйтеся кресленням в розрізі, наведеному нижче (параграф 13.2 Додатки).

9. УТИЛІЗАЦІЯ



Європейські директиви 2012/19/EU (WEEE)

Остаточна утилізація пристрою повинна виконуватись спеціалізованою компанією. Переконайтеся, що спеціалізована компанія дотримується класифікації матеріалів для їх сортування.

Дотримуйтесь місцевих норм і утилізуйте пристрій відповідно до міжнародних правил охорони навколишнього середовища.

10 ЗАПАСНІ ЧАСТИНИ

10.1 Процедура замовлення запасних частин

У разі запиту запасних частин необхідно зазначати назву, номер позиції за кресленням в розрізі та дані ідентифікаційної таблички (тип, дата та паспортний номер).

Замовлення може бути надіслано в компанію «Calpeda S.p.A.» телефоном, електронною поштою.

11 НАЙМЕНУВАННЯ КОМПОНЕНТІВ

№ Найменування

14.00 Корпус насоса

14.04 Пробка з шайбою

14.12 Пробка з шайбою

14.20 Прокладка корпусу насоса

14.24 Шпилька

14.28 Гайка

28.00 Робоче колесо

28.04 Шайба для блокування роб. колеса

28.20 Шпонка

32.04 Гвинт

32.05 Гайка

34.00 Кришка корпусу

34.12 Шпилька

34.16 Гайка

36.00 Механічне ущільнення

36.50 Запобіжне кільце

38.00 Сальникове ущільнення

42.00 Кришка ущільнення
42.04 Ущільнювальне кільце для кришки ущільнення
43.00 Зовнішній кожух
43.01 Ущільнювальне кільце
44.00 Кришка сальника
44.04 Кільце втулки
46.00 Бризкозахисне кільце
60.00 Корпус основи
60.02 Опорна ніжка
62.00 Кришка основи з боку робочого колеса
62.04 Прокладка
62.08 Гвинт
62.12 Змащувальний пристрій
63.00 Підшипник з боку роб. колеса
64.00 Вал насоса
64.08 Захисний кожух
64.12 Ущільнювальне кільце для захисного кожуха
64.16 Шпонка
64.20 Шпонка
66.00 Підшипник з боку з'єднувальної частини
66.04 Упорне кільце основи
66.08 Запобіжне кільце основи
66.12 Опорне кільце вала
66.16 Запобіжне кільце вала
68.00 Кришка основи з боку з'єднувальної частини
68.04 Прокладка
68.08 Гвинт
68.12 Змащувальний пристрій

Зміни залишаються за виробником.

12. УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ



УВАГА: Перед виконанням будь-яких робіт вимкніть живлення.

Не допускайте роботи насоса чи двигуна всуху навіть протягом короткого часу.
Суворо дотримуйтеся інструкцій користувача і, за потреби, звертайтеся до авторизованого сервісного центру.

ЗБІЙ В РОБОТІ	ІМОВІРНІ ПРИЧИНИ	СПОСОБИ УСУНЕННЯ
1) Двигун не вмикається	а) Невідповідна напруга або частота живлення б) Неправильні електричні з'єднання в) Спрацювання пристрою для захисту двигуна г) Плавкі запобіжники перегоріли або несправні д) Вал блокований є) Двигун в аварійному стані	а) Перевірити відповідність мережевої частоти та напруги. б) Під'єднати правильно мережевий кабель. Перевірити калібрування теплозахисту. в) Перевірити електроживлення. Переконавшись, що вал насоса обертається вільно. Перевірити калібрування термозахисту. г) Замінити запобіжники, перевірити п. а) і в). д) Див. параграф «Блокування насоса». є) Відремонтувати або замінити двигун.
2) Блокування насоса	а) Тривалі простої б) Потрапляння твердих тіл в робоче колесо в) Блокування підшипників	а) Розблокуйте насос, повертаючи відповідну виїмку на задній частині вала за допомогою викрутки. б) Видалити сторонні тверді тіла з робочого колеса. в) Замінити підшипники
3) Насос працює, але не качає воду.	а) Наявність повітря всередині насоса або всмоктувальної труби б) Ймовірне потрапляння повітря в) Донний клапан засмічений або всмоктувальна труба не повністю занурена у воду г) Засмічений всмоктувальний фільтр	а) Спустити повітря з насоса, використовуючи регулювальний клапан на виході. б) Знайти місце, де герметичність порушена та добре загерметизувати. в) Почистити або замінити донний клапан і використовувати відповідну всмоктувальну трубу. г) Почистити фільтр; у разі необхідності - замінити. Дивись також пункт 2-б.

4) Недостатня витрата	а) Труби та фітинги надто малого діаметру б) Присутність відкладів або твердих тіл у робочому колесі в) Робоче колесо зношено г) Зношені контактні поверхні робочого колеса та корпусу насоса д) У воді є розчинені гази є) Надмірна в'язкість перекачуваної рідини ж) Неправильний напрямок обертання	а) Використовувати труби та фітинги, придатні для конкретного застосування. б) Почистити робоче колесо та встановити фільтр на всмоктуванні в) Замінити робоче колесо г) Замінити робоче колесо та корпус насоса. д) Виконати процедури відкриття та закриття за допомогою заслінки на виході. є) Насос не підходить. ж) Замінити електричні з'єднання в клемній.
5) Шум і вібрація насоса	а) Зношені підшипники б) Неправильне електроживлення	а) Замінити підшипники б) Перевірити відповідність мережевої напруги.
6) Витік через механічне ущільнення	а) Механічне ущільнення працювало без води або залипло б) Механічне ущільнення пошкоджене через наявність абразивних часток у перекачуваній рідині в) Механічне ущільнення не підходить для конкретного застосування г) Невелике початкове капання при заповненні або пуску	У випадках а), б) і в) замінити ущільнення а) Переконайтеся в тому, що корпус насоса заповнений рідиною і що повітря повністю витіснено. б) Встановіть всмоктувальний фільтр і використовуйте ущільнення, що відповідає характеристикам перекачуваної рідини. в) Виберіть ущільнення з характеристиками, що підходять для конкретного застосування. г) Дочекайтеся, поки ущільнення пристосується до обертання валу. Якщо проблема зберігається, зверніться до пунктів 6а, 6б або 6в.

13.2 КРЕСЛЕННЯ ДЛЯ ДЕМОНТАЖУ ТА СКЛАДАННЯ

** Не постачається у типах:

N, N4 32..

N, N4 40..

N, N4 50..

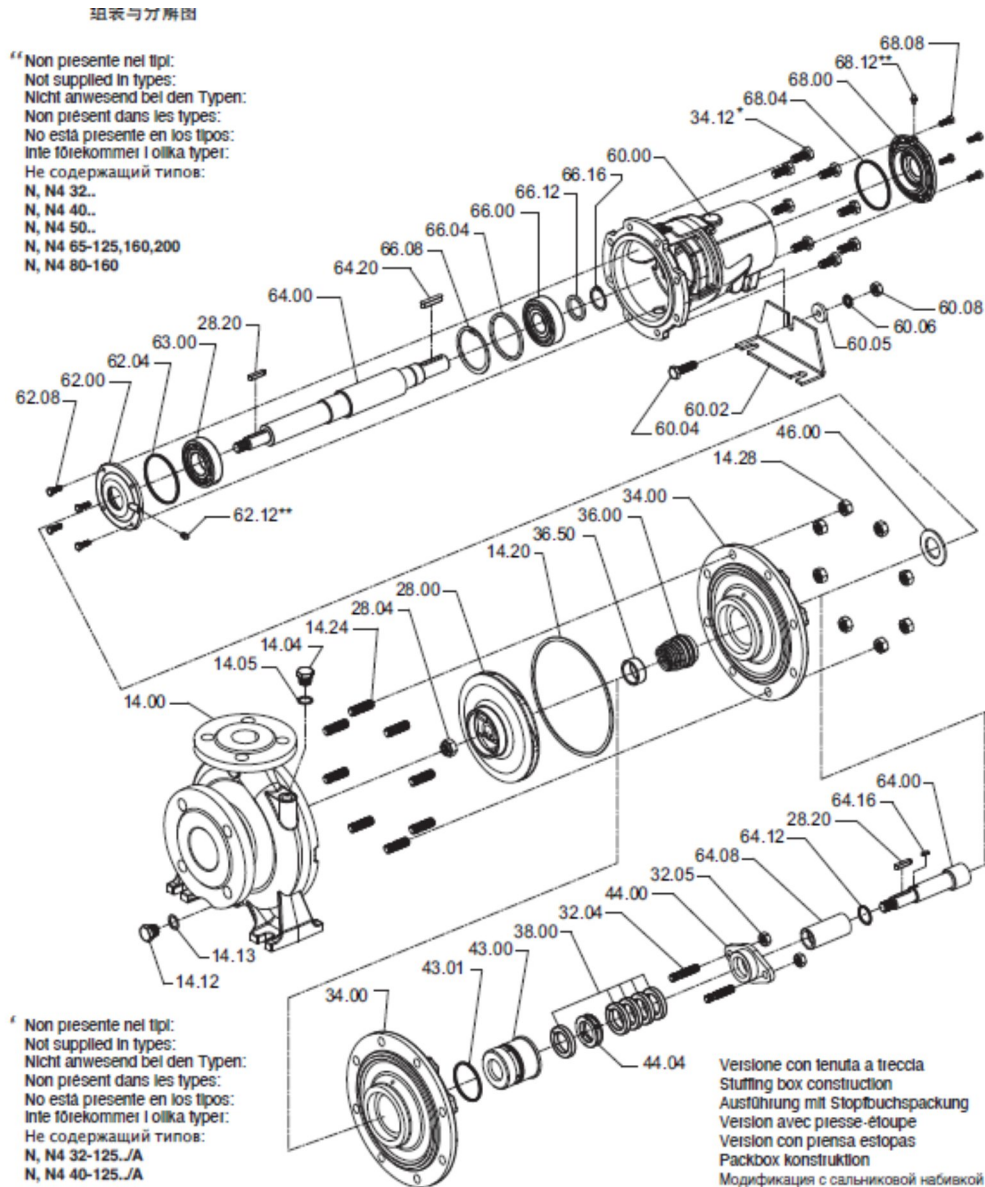
N, N4 65-125,160,200

N, N4 80-160

* Не постачається у типах:

N, N4 32-125../A

N, N4 40-125../A



Модифікація з сальниковою набивкою

Розмір вала на торці	Розмір насоса						Підшипник з боку робочого колеса	Підшипник з боку з'єднув. частини	Діаметр ущільнення на валу
d 24	32-125	32-160	32-200				6207 2Z	6306 2Z	Ø32
		32L-160	32L-200C						
	40-125	40-160	40-200C						
	50-125								
	65-125E								
			32L-200A-B				6207 2Z	3306 2Z	
		50-160	40-200A-B	40-250					
	65-125A-C	65-160	50-200	50-250					
		80-160	65-200						
d 32				65-250	65-315		6309 Z	3309	Ø40
				80-250	80-315				
				100-250	100-315				
				125-250			10 g(2)	16 g(2)	
d 42						80-400	6311 Z	3311	Ø50
						100-400			
						125-400			
						150-400	14 g(2)	24 g(2)	

(1) Кількість мастила для повторного змащування в грамах (г).

13.3. Мінімальний переріз провідників

Таблиця 1

Номинальний струм А	Номинальний переріз мм ²
>3 ÷ ≤6	0,75
>6 ÷ ≤10	1,0
>10 ÷ ≤16	1,5
>16 ÷ ≤25	2,5
>25 ÷ ≤32	4
>32 ÷ ≤40	6
>40 ÷ ≤63	10

ДЕКЛАРАЦІЯ ВІДПОВІДНОСТІ

Ми, CALPEDA S.p.A., заявляємо, що наші насоси серій N, N4, з типом насоса та серійним номером, зазначеним на табличці, виготовлені відповідно до Директив 2006/42/CE, 2009/125/CE, 2011/65/EU, 2014/30/EU, 2014/35/EU повністю відповідають вимогам стандартів, встановлених цими директивами. Також дотримано положень Регламенту Комісії № 547/2012 та 2019/1781.

Монторсо Віцентіно, 04.2025

CALPEDA S.p.A.
Генеральний директор
Федеріко Де Анджеліс
/підпис/

Calpeda S.p.A. -Via Roggia di Mezzo, 39 - 36050 Монторсо Віцентіно (VI) – Італія
Тел.: +39 0444 476476 - E-mail: info@calpeda.it - Вебсайт: www.calpeda.com