



Пневматичні вібратори

ПНУ 25, ПНУ 40, ПНУ 50, ПНУ 60, ПНУ 80, ПНУ100



Інструкція з експлуатації



ЗМІСТ

1	ВСТУП	2
2	ХАРАКТЕРИСТИКИ	3
	2.1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ	3
3	УМОВИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ	4
4	ЕКСПЛУАТАЦІЯ ТА ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ	5
	4.1 ПОЧАТОК РОБОТИ	5
	4.2 ПІДКЛЮЧЕННЯ ПНЕВМАТИЧНОЇ МУФТИ ДО ВПУСКНОГО КЛАПАНА:	5
	4.3 ОГЛЯД	6
5	РОЗМІРИ ЗНОШЕННЯ ДЛЯ ДІАМЕТРІВ І ДОВЖИН ВІБРАТОРІВ	6
6	ПЕРІОДИЧНЕ ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ	6
	6.1 ЗБЕРІГАННЯ	8
	6.2 ТРАНСПОРТУВАННЯ	8
7	ВИЯВЛЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ	8
8	ІНСТРУКЦІЇ З ЗАМОВЛЕННЯ ЗАПАСНИХ ЧАСТИН ТА ГАРАНТІЙНІ ЗОБОВ'ЯЗАННЯ	9
	8.1 ІНСТРУКЦІЇ З ЗАМОВЛЕННЯ ЗАПАСНИХ ЧАСТИН	9
	8.2 ІНСТРУКЦІЇ З ОФОРМЛЕННЯ ГАРАНТІЙНИХ ВИМОГ	9
9	РЕКОМЕНДАЦІЇ З ВИКОРИСТАННЯ ВІБРАТОРА ДЛЯ БЕТОНУ	10



1 ВСТУП

Дякуємо за довіру до бренду **ENAR**

Для забезпечення максимальної продуктивності обладнання рекомендуємо уважно ознайомитися з рекомендаціями з безпеки, технічного обслуговування та використання, наведеними в цьому посібнику.

Несправні деталі слід негайно замінювати, щоб запобігти серйозним проблемам.

Дотримання інструкцій, наведених у посібнику, збільшить термін ефективної служби обладнання.

Ми будемо раді отримати ваші коментарі та пропозиції щодо нашого обладнання.

2 ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Пневматичний вібратор під'єднується до джерела повітря за допомогою швидкокорознімного з'єднання. Руків'я клапана має систему дроселювання та змащення. Повітря через гнучкий внутрішній шланг потрапляє у вібруючу головку, де турбіна без підшипників створює вібрацію. Відпрацьоване повітря виходить через дефлектор, з'єднаний із зовнішнім шлангом, який також виконує роль руків'я.



ХАРАКТЕРИСТИКИ ВІБРАТОРІВ

МОДЕЛЬ	ВАГА (кг)	ДІАМ. Ø (мм)	ДОВЖИНА (мм)	ВИТРАТА ПРИБЛ. (л/хв)	ЧАСТОТА ВІБРАЦІЇ (за хвилину)	ВИХІДНА СИЛА	УЩІЛЬНЮВАЛЬНА ЗДАТНІСТЬ (м³/год)
ПНУ 25	2,5	25	220	400	20000	70 Кр.	4
ПНУ 40	4,5	40	300	500	19000	200 Кр	14
ПНУ 50	6,5	50	300	600	18000	340 Кр	22
ПНУ 60	10	65	340	1000	17000	900 Кр.	27
ПНУ 80	13	75	360	1250	15000	1200 Кр.	38
ПНУ 100	18	100	390	2000	13500	2200 Кр.	45

Характеристики відповідають тиску 6 кг/см^2 . Стандартна довжина армованого шланга становить 2 м. Інші довжини доступні на замовлення.

3 УМОВИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ



ПОПЕРЕДЖЕННЯ!



ПРОЧИТАЙТЕ І ЗРОЗУМІЙТЕ КОЖНУ ІНСТРУКЦІЮ.

РОБОЧА ЗОНА

ПІДТРИМУЙТЕ чистоту та належне освітлення робочої зони. Безлад та недостатнє освітлення підвищують ризик нещасних випадків.

НЕ ДОПУСКАЙТЕ сторонніх осіб, дітей та відвідувачів до місця роботи з обладнанням. Відволікання уваги може призвести до втрати контролю.

ОСОБИСТА БЕЗПЕКА



БУДЬТЕ УВАЖНІ, слідкуйте за своїми діями та керуйтеся здоровим глуздом під час роботи з обладнанням.

НЕ ВИКОРИСТОВУЙТЕ ІНСТРУМЕНТ у стані втоми, під впливом наркотичних речовин, алкоголю або медикаментів.

ОДЯГАЙТЕСЯ належним чином.

НЕ НОСІТЬ вільний одяг або ювелірні вироби.

ЗБИРАЙТЕ довге волосся.

ТРИМАЙТЕ волосся, одяг і рукавиці подалі від рухомих частин. Вільний одяг, ювелірні вироби або довге волосся можуть зачепитися за рухомі частини.

УНИКАЙТЕ випадкового запуску.

ПЕРЕД УВІМКНЕННЯМ інструменту вийміть усі регульовальні ключі.

НЕ перенапружуйтеся.

ЗАВЖДИ зберігайте належну фізичну форму та рівновагу.

ВИКОРИСТОВУЙТЕ засоби індивідуального захисту.

ЗАВЖДИ ОДЯГАЙТЕ захисні окуляри. Залежно від умов, необхідно використовувати респіратор, неслизьке захисне взуття, захисну каску або засоби захисту органів слуху.

ВИКОРИСТАННЯ ТА ОБСЛУГОВУВАННЯ ІНСТРУМЕНТУ

ДЛЯ фіксації та підтримки заготовки на стійкій платформі використовуйте затискачі або інші відповідні пристрої.

НЕ застосовуйте надмірну силу до інструменту.

ВИКОРИСТОВУЙТЕ інструмент, що відповідає поставленій задачі. Правильно підібраний інструмент виконає роботу якісніше та безпечніше, з дотриманням передбаченої продуктивності.

НЕ ВИКОРИСТОВУЙТЕ інструмент, якщо перемикач не вмикає та не вимикає його.

ЗБЕРІГАЙТЕ неробочі інструменти в місцях, недоступних для дітей та некваліфікованого персоналу.

ОБЕРІГАЙТЕ інструмент та регулярно проводьте технічне обслуговування.

ПЕРЕВІРЯЙТЕ, чи немає перекосів або заклинювання рухомих частин, поломок та інших умов, що можуть вплинути на роботу інструменту. У разі пошкодження, перед повторним використанням інструмент необхідно відремонтувати.

ВИКОРИСТОВУЙТЕ лише рекомендовані виробником аксесуари, призначені для вашої моделі.

ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ



Технічне обслуговування інструменту **ПОВИНЕН ВИКОНУВАТИ** лише кваліфікований персонал.

Під час технічного обслуговування інструменту **ВИКОРИСТОВУЙТЕ** лише ідентичні запасні частини.

ДОТРИМУЙТЕСЯ інструкцій, наведених у розділі «Технічне обслуговування» цього посібника.

ОСОБЛИВІ ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ

Задля вашої безпеки, безпеки оточуючих, а також щоб запобігти пошкодженню обладнання, уважно ознайомтеся з наведеними нижче інструкціями:



1. Для належного використання цього пристрою переконайтеся, що оператор ознайомлений зі змістом цього посібника.
2. Цей пристрій дозволено використовувати лише за призначенням та відповідно до цих заходів безпеки.
3. Перед початком роботи переконайтеся, що повітряна муфта приєднана до руків'я, і що клапан руків'я закритий.
4. Переконайтеся, що всі різьбові з'єднання належним чином закручені та затягнуті.

5. Не допускайте надмірного перегину шланга, щоб уникнути перешкод для подачі повітря.
6. Не запускайте вібратор поза межами бетонної суміші.
7. Не перешкоджайте руху флакона під час роботи у бетонній масі.
8. Не зупиняйте вібратор, доки бетонна маса повністю не провібрована.
9. Не намагайтеся розбирати флакон або будь-яку іншу частину вібратора під час його роботи.



10. Замінійте зношені головки та флакони, щоб запобігти пошкодженню внутрішніх компонентів турбіни.

11. Виконуйте технічне обслуговування з використанням рекомендованих типів і кількостей мастильних матеріалів.



12. Не дозволяйте недосвідченому або не навченому персоналу використовувати вібратор.



13. Під час роботи з цим обладнанням рівень звукового тиску перевищує 70 дБ (див. таблицю 1). Слід використовувати належне захисне спорядження.



14. Вібрація, що створюється обладнанням, є фактором ризику для здоров'я. Під час роботи з обладнанням необхідно використовувати ізольовані рукавиці та всі необхідні засоби захисту. Крім того, оператор повинен відпочивати щогодини ефективної роботи. Рівні вібрації для кожного типу вібратора наведено в таблиці 1:



ТАБЛИЦЯ 1: Вимірювання рівня шуму та вібрації, виконані на відстані 1 метр від головки вібратора, на висоті 1,55 метра над рівнем підлоги, у вільно підвішеному стані, за тиску подачі 6 бар (відповідно до ISO 3744).

	Акустичний тиск dB LpA	Акустична потужність dB LwA	Вібрація m/s ² *
ПНУ 25	89	97	0,0354
ПНУ 40	98	105	0,044
ПНУ 50	99,5	106,5	0,085
ПНУ 60	102	108	1,089
ПНУ 80	104	111	1,127
ПНУ 100	106	112,2	4,4

*Відповідно до ISO 5349, де $K=1 \text{ м/с}^2$

КРІМ ЦЬОГО, ОПЕРАТОР ЗОБОВ'ЯЗАНИЙ ДОТРИМУВАТИСЯ ДОДАТКОВИХ ДІЮЧИХ НОРМАТИВНИХ АКТІВ.

4 ЕКСПЛУАТАЦІЯ ТА ОБСЛУГОВУВАННЯ

4.1 ПОЧАТОК РОБОТИ



Див. пункт 3 УМОВИ ВИКОРИСТАННЯ

4.2 ПІДКЛЮЧЕННЯ ПНЕВМАТИЧНОЇ МУФТИ ДО ВПУСКНОГО КЛАПАНА:

Клапан обладнано стандартним швидкокорознімним з'єднанням, що забезпечує швидке та надійне підключення до будь-якого компресора або повітрязбірника.

Процедура під'єднання:

1. Під'єднайте клапанну муфту вібратора до муфти компресора або повітрязбірника.
2. Переконайтеся, що повітрязбірник (центральної подачі повітря, компресор) відповідає вимогам споживання вібратора.

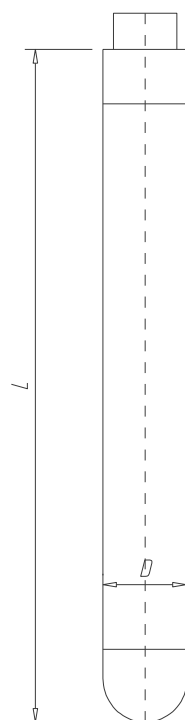
4.3 ОГЛЯД

1. Будь ласка, перед початком роботи переконайтеся, що всі пристрої безпеки та експлуатації справні.
2. Щоденно перевіряйте стан повітряного фільтра клапана. Регулярно замінюйте повітряний фільтр і зовнішній корпус для забезпечення належної роботи.
3. негайно замініть дефектну деталь, щоб уникнути серйозних пошкоджень.
4. У разі виявлення будь-якого дефекту, що може становити загрозу для роботи пристрою, необхідно виконати відповідний ремонт або технічне обслуговування.

5 РОЗМІРИ ЗНОШЕННЯ ДЛЯ ДІАМЕТРІВ І ДОВЖИН ВІБРАТОРІВ

МОДЕЛЬ	ДІАМЕТР (мм)	ДОВЖИНА (мм)
ПНУ 25	23.5 (25)	215 (220)
ПНУ 40	38 (40)	295 (300)
ПНУ 50	47,5 (50)	295 (300)
ПНУ 60	62.5 (65)	335 (340)
ПНУ 80	72.5 (75)	355 (360)
ПНУ 100	97.5 (100)	385 (390)

- a. Мінімальні розміри вказано жирним шрифтом.
- b. Розміри в дужках – це початкові розміри.
- c. Замініть корпус при досягненні мінімального діаметра.
- d. Замініть наконечник при досягненні мінімальної довжини.



6 ПЕРІОДИЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ



1. Вібратор необхідно від'єднати від повітрязабірника, а клапан має бути у вимкненому положенні.
2. Щодня перевіряйте та, за потреби, доливайте мастило в резервуар, розташований у руків'ї. Завжди заповнюйте резервуар мастилом без мийних присадок із в'язкістю від 20 до 30 SAE.
3. Будь-яке технічне обслуговування необхідно виконувати з використанням оригінальних ЗАПАСНИХ ЧАСТИН ENAR.
4. Перевірте діаметр і довжину флакона, щоб оцінити його зношення та стан. Флакон необхідно замінити, якщо його розміри менші за стандартні, зазначені в специфікації. У такому разі деталь підлягає заміні.
5. Перед тривалою перервою у використанні вібратора необхідно виконати наступне технічне обслуговування:
 - Відкрийте руків'я та введіть від 2 до 5 см³ бензину з мастилом у повітрязабірник, потім під'єднайте руків'я до джерела повітря та дайте вібратору попрацювати 5 хвилин без навантаження.
 - Завжди зберігайте вібратор, підвісивши за головку, з відкритим Впускним клапаном руків'я.
 - Перед повторним використанням вібратора виконайте ту ж операцію: введіть від 2 до 5 см³ бензину в повітрязабірник і дайте вібратору попрацювати кілька хвилин для самоочищення. Після цього,

Введіть 3 см³ оливи з в'язкістю від 20 до 30 SAE у повітрязабірник та запустіть вібратор на декілька хвилин для повторного змащення турбіни. Насамкінець, заповніть масляний резервуар корпусу клапана, і вібратор знову готовий до роботи.

6. Завжди дотримуйтесь наведених нижче кроків для належного технічного обслуговування:

- Очистіть усі деталі розчинником і висушіть їх, щоб видалити надлишки розчинника.
- Уважно огляньте всі деталі. Деталі з надмірним зносом підлягають заміні.
- Під час повторного складання деталей нанесіть герметик на різьблення та замініть ущільнювальні кільця "О". Потім щільно закрутіть усе різьблення та видаліть надлишки герметика, попередньо переконавшись у герметичності збірки.

У разі зношення лопаті, що потребує заміни, зверніться до технічної служби або виконайте наступні дії:

ДЕМОНТАЖ ЛОПАТІ:

- МОДЕЛЬ ПНУ25:

1.- ДЕМОНТАЖ ВПУСКНОГО КЛАПАНА

1. 1 Відкрутіть корпус клапана гайковим ключем на 32 мм, різьба права.
1. 2 Зніміть стопорне кільце для звільнення внутрішнього з'єднувального стрижня шланга.
1. 3 Зсуньте з'єднання в корпус клапана, щоб забезпечити обертання внутрішньої трубки під час зняття задньої кришки.

2.- Задня кришка: відкрутіть її гайковим ключем на 45 або 52 мм, утримуючи трубку; різьба права.

3.- Наконечник: відкрутіть його, утримуючи трубку гайковим ключем; різьба ліва.

4.- ВИВІЛНЕННЯ ПНЕВМАТИЧНОГО ДВИГУНА.

4. 1 Виштовхніть пневматичний двигун з боку наконечника, щоб він випав з трубки в напрямку задньої кришки.
4. 2 Витягніть передню перегородку з вала.
4. 3 Зніміть циліндр.
4. 4 Зніміть лопать. Запам'ятайте положення лопаті для правильного встановлення нової!

5. – ВСТАНОВЛЕННЯ НОВОЇ ЛОПАТІ (у зворотному порядку):

- 5.1. Вставте нову лопать у вал У ПРАВИЛЬНОМУ ПОЛОЖЕННІ!!.
- 5.2. Вставте циліндр, потім передню перегородку на вал У ТОМУ САМОМУ ПОЛОЖЕННІ, ЩО І В ПУНКТІ 4.2 (ДЕМОНТАЖ ЛОПАТІ)!!.
- 5.3. Вставте пневматичний двигун у трубку, прикладаючи тиск, і вкрутіть наконечник (ліва різьба) в трубку. Потім вкрутіть задню кришку (права різьба) в трубку.
- 5.4. Встановіть з'єднання у відповідне положення на корпус клапана та зафіксуйте стопорним кільцем.
- 5.5. Вкрутіть дросель у корпус клапана (права різьба).

6. – Після технічного обслуговування всі деталі повинні бути правильно встановлені.

7. – Не рідше одного разу на рік, або залежно від інтенсивності використання, обладнання необхідно відправити до авторизованого сервісного центру.

- Моделі ПНУ40, ПНУ 50, ПНУ60, ПНУ80 та ПНУ100:

1. – Порада: відкручуйте її, утримуючи трубку гайковим ключем, ліва різьба.
2. – Вийміть задню перегородку.
3. – Вийміть ротор у зборі з лопаттю (зверніть увагу на положення лопаті, щоб встановити нову в тому самому положенні).
4. – Встановіть нову лопать і виконайте складання у зворотній послідовності.
5. – Після технічного обслуговування всі деталі мають бути правильно встановлені.
6. – Не рідше одного разу на рік, або залежно від інтенсивності використання, обладнання необхідно відправляти до авторизованого сервісного центру.

6.1 ЗБЕРІГАННЯ

Завжди зберігайте вібратор підвішеним за головку, з відкритим клапаном, у чистому та сухому місці, якщо він не використовуватиметься тривалий час.

6.2 ТРАНСПОРТУВАННЯ

Переконайтеся, що вібратор не зазнає пошкоджень від ударів або навантажень, які можуть призвести до несправності.

7 ВИЯВЛЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ

ПРОБЛЕМА	ПРИЧИНИ / РІШЕННЯ
Вібратор не вібрує	1. - Обережно постукайте по головці.
	2. - Перевірте, чи не засмічений повітряний фільтр на вході клапана.
	3. - У разі відсутності технічного обслуговування деталі можуть бути заклинені.
	4. - Переконайтеся, що труби не пошкоджені.
	5. - Можливе перетискання труби, що перешкоджає подачі повітря для роботи турбіни.
	6. - Флакон міг зазнати значних ударів, що унеможливають обертання турбіни.
	7. - Перевірте зношення внутрішніх деталей.

НОМЕР СЕРІЇ
СЕРІЙНИЙ НОМЕР.
НОМЕР СЕРІЇ
СЕРІЙНИЙ НОМЕР

FECHA COMPRA
ДАТА ПРИДБАННЯ
DATE D'ACHAT
ДАТА КУПІВЛІ

MISCE KUPIVLI
ПРИДБАНО ВІД
ПРИДБАНО У
МІСЦЕ КУПІВЛІ

НОМЕР ПЕРЕГЛЯДУ НОМЕР ПЕРЕВІРКИ НОМЕР НОМЕР	FECHA DATE DATE DATUM	QUIEN WHO QUI PERSONNE WER	ОПИС ПЕРЕГЛЯДУ ОПИС ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ DESCRIPTION DE L'ENTRETIEN BESCHREIBUNG DER ÜBERHOLUNG	ЗАМІНЕНІ ДЕТАЛІ CHANGED PARTS PARTS CHANGÉS AUSGEWECHSELTE TEILE

8 ІНСТРУКЦІЇ З ЗАМОВЛЕННЯ ЗАПАСНИХ ЧАСТИН ТА ГАРАНТІЙНІ УМОВИ

8.1 ІНСТРУКЦІЇ З ЗАМОВЛЕННЯ ЗАПАСНИХ ЧАСТИН



1. - Кожне замовлення ЗАПАСНИХ ЧАСТИН повинно містити НОМЕР КОДУ ДЕТАЛІ, зазначений у переліку деталей. Рекомендуємо також вказувати СЕРІЙНИЙ НОМЕР ОБЛАДНАННЯ.
2. - Ідентифікаційна табличка з серійним номером та номером моделі розташована на корпусі впускного клапана вібратора. Серійний номер також нанесено на вібратор.
3. - Будь ласка, повідомте точні інструкції щодо доставки, включаючи бажаний маршрут, адресу та повне ім'я отримувача.
- 4.- Не повертайте деталі без попереднього узгодження; повернення здійснюється за умови попередньої оплати транспортування.

8.2 ІНСТРУКЦІЇ З ОФОРМЛЕННЯ ГАРАНТІЙНИХ ВИМОГ



- 1.- Гарантія діє протягом 1 року з дати придбання обладнання. Гарантія поширюється на деталі з виробничими дефектами. Гарантія в жодному разі не покриває несправності, викликані неналежним використанням обладнання. Клієнт завжди оплачує вартість робіт з обслуговування та транспортування.



- 2.- У разі будь-яких гарантійних запитів ОБЛАДНАННЯ має бути ВІДПРАВЛЕНЕ до ENARCO, S.A. або АВТОРИЗОВАНОГО ДИЛЕРА. Обов'язково вкажіть повну адресу та ім'я вантажоодержувача.
- 3.- Служба технічної підтримки негайно повідомляє клієнта про прийняття гарантії та, за запитом, надсилає технічний звіт.
- 4.- Гарантія стає недійсною, якщо будь-яке обладнання було попередньо відремонтоване персоналом, який не є співробітником ENARCO, S.A. або не уповноважений нею.

Примітка: ENARCO, S.A. залишає за собою право вносити зміни в будь-яку частину цього посібника без попереднього повідомлення.

9 РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВИКОРИСТАННЯ БЕТОННОГО ВІБРАТОРА



1. Оберіть тип вібратора, який відповідає розмірам конструкції, що підлягає вібрації, відстані між арматурними елементами та показником осадки конуса. Рекомендується мати додатковий бетонний вібратор.
2. Перед початком роботи переконайтеся, що бетонний вібратор у належному стані та коректно працює. Використовуйте засоби індивідуального захисту.
3. Заливайте бетон у конструкцію, уникаючи його падіння з великої висоти. Намагайтеся заливати бетон максимально рівномірно. Товщина кожного шару має бути меншою за 50 см; рекомендовано від 30 до 50 см.
4. Вводьте вібратор вертикально в бетонну масу, уникаючи горизонтальних переміщень. Не використовуйте вібратор для горизонтального переміщення бетону. Бетонний вібратор необхідно вводити в масу через регулярні проміжки. Інтервал повинен становити від 8 до 10 діаметрів вібратора. Спостерігайте за процесом вібрації бетону для визначення зони ефективної дії вібратора. Цю ділянку слід обробляти з перекриттям, щоб уникнути зон, де вібрація відсутня. Для досягнення оптимального ущільнення бетону занурюйте вібратор на 10 см у попередній шар, щоб забезпечити належне зчеплення. Тривалість вібрації різних шарів не повинна бути надмірною, щоб уникнути утворення холодних швів. Не штовхайте і не вдавливайте вібратор у бетонну масу, оскільки він може застрягти в арматурному каркасі.
5. Тривалість вібрації в кожній точці залежить від типу бетону, розміру вібратора та інших чинників. Цей час може становити від 5 до 15 секунд після занурення вібратора в кожній точці. Для більш рідких бетонних сумішей час вібрації має бути коротшим, оскільки надмірна вібрація може призвести до розшарування. Вважається, що бетон добре провібрований, коли поверхня навколо вібратора стає блискою та щільною, і з неї зникають бульбашки повітря. Крім того, змінюється звук, який видає вібратор. Значна кількість дефектів у бетонних конструкціях виникає через неякісне виконання вібраційних робіт, що зумовлене неметодичним підходом та/або поспіхом.
6. Не штовхайте і не прикладайте силу до вібратора, опираючись на арматуру. Дотримуйтеся відстані не менше 7 см від стін.
7. Завжди виймайте вібратор вертикально, виконуючи рухи вгору та вниз, щоб бетон знову заповнив порожнину. Швидкість виймання вібратора з бетону повинна становити приблизно 8 см/с. Коли вібратор майже вийшов з бетону, вийміть його швидко, щоб уникнути пошкодження поверхні.
8. Для вібрування плит вібратор слід тримати під кутом, щоб збільшити площу контакту з бетонною масою та покращити ефект ущільнення.
9. Не допускайте тривалої роботи бетонного вібратора поза бетоном. Якщо вібрування не виконується, зупиніть вібратор.
10. Дотримуйтеся інструкцій з технічного обслуговування.

Для досягнення найкращих результатів вібрації щодо консистенції та міцності, бетон має бути ретельно підготовлений.