



## **МІНІ-НАВАНТАЖУВАЧ BERGER KRAUS 323S**

### **ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ**



**BERGER KRAUS s.j** вул. Дембіцка  
95, 35-213 Жешув

**tel: 17 200 03 29      kom: +48 690-907-000**  
**biuro@bergerkraus.pl**

---

# ЗМІСТ

|                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------|----|
| I. СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ .....                               | 1  |
| II. ЕЛЕМЕНТИ МАШИНИ .....                                 | 1  |
| III. БЕЗПЕКА ЕКСПЛУАТАЦІЇ .....                           | 2  |
| IV. КЕРІВНИЦТВО З ВИКОНАННЯ ОПЕРАЦІЙ .....                | 4  |
| V. СИСТЕМА КЕРУВАННЯ .....                                | 6  |
| VI. ПІДГОТОВКА ДО РОБОТИ .....                            | 11 |
| VII. ПІД'ЄДНАННЯ НАВІСНОГО ОБЛАДНАННЯ .....               | 13 |
| VIII. РУХ МАШИНИ .....                                    | 15 |
| IX. ЗБЕРІГАННЯ МАШИНИ .....                               | 16 |
| X. БЕЗПЕКА, ЕКСПЛУАТАЦІЯ ТА ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ ..... | 17 |
| XI. ОСНОВНІ ТЕХНІЧНІ ДАНІ .....                           | 30 |

**BERGER KRAUS**

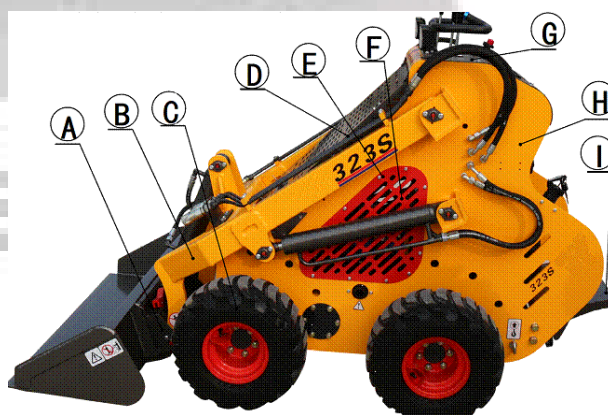
## I. СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

TY323S — це мінівантажувач колісний із бортовим керуванням, призначений для виконання компактних будівельних робіт. Завдяки швидкоз'єднанню до нього можна легко приєднати різне додаткове навісне обладнання (ланцюгові екскаватори, вила для піддонів, ґрунтофрезу, відвал тощо). Призначена для виконання дрібних будівельних робіт, земляних робіт, ремонтів будинків, формування рельєфу місцевості, у сільському господарстві, а також для маломасштабних вантажно-транспортних операцій. Вона є високоманевровою на обмеженому просторі. Виконання будь-яких робіт в екстремальних умовах забороняється, оскільки це суперечить її передбаченому застосуванню.

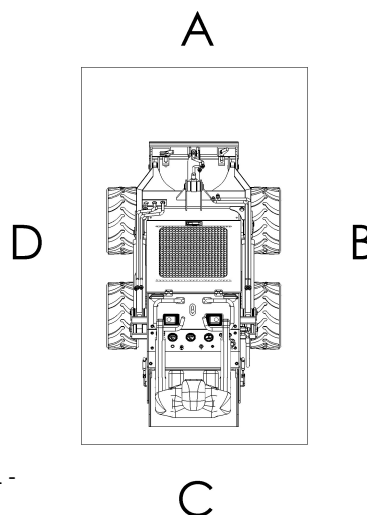
TY323S має експлуатуватися, обслуговуватися та ремонтуватися виключно підготовленим оператором, який ознайомився з її детальними характеристиками та правилами безпеки.

## II. ЕЛЕМЕНТИ МАШИНИ

- A. Монтажна плита
- B. Підймальне плече
- C. Шина
- D. Верхня кришка
- E. Боковий кожух
- F. Двигун
- G. Робоче місце оператора
- H. Корпус машини
- I. Педаль / платформа



- A. Передня частина машини
- B. Права сторона машини
- C. Задня частина машини
- D. Ліва сторона машини



### III. БЕЗПЕКА ЕКСПЛУАТАЦІЇ



#### УВАГА

*Перед використанням і технічним обслуговуванням машини необхідно виконувати вимоги інструкції з безпеки. Уважно прочитайте цей посібник.*

*Дотримуйтеся позначень в інструкції, а також вказівок щодо ремонту, регулювання та технічного обслуговування; Після цього перевірте, чи виконано їх належним чином. У разі неправильного використання це може призвести до загибелі людей або отримання травм.*

#### За безпеку відповідає оператор.

Більшості випадків, пов'язаних з експлуатацією та технічним обслуговуванням машини, можна уникнути, дотримуючись основних правил безпеки та запобіжних заходів. Перед початком експлуатації або технічного обслуговування машини необхідно прочитати та зрозуміти всі повідомлення щодо безпеки, наведені в цій інструкції, інформацію з безпеки, а також попереджувальні етикетки на машині.



**Цей символ означає необхідність дотримання обережності; передусім слід звернути увагу на власну безпеку перед початком роботи з навантажувачем.**



#### Увага

*Наведену нижче інструкцію з експлуатації оператор має добре розуміти.*

\* Необхідно розуміти та дотримуватися кожного посібника, а також правил експлуатації та технічного обслуговування.



#### Увага

*Усі попередження спрямовані на забезпечення безпеки.*

\* Під час експлуатації машини слід належним чином поповнювати гідравлічну оливу та паливо, інакше це може призвести до небезпечної ситуації або тяжких травм.

\* Уважно прочитайте цю інструкцію повністю та переконайтеся, що ви розумієте елементи керування, технічне обслуговування, а також порядок заправлення паливом і гідравлічною оливою.

**⚠** Цей символ означає необхідність дотримання обережності; в іншому разі це може призвести до загибелі оператора або сторонньої особи. Наклейка нанесена на

машину.

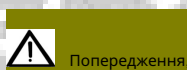
⚠ Попереджувальні наклейки на машині та застереження в інструкції призначені спеціально для користувача, щоб він усвідомив небезпеку та уникнув нещасних випадків.

Кожен навантажувач перед переданням користувачеві був ретельно випробуваний і перевірений. Щоб зберегти всі частини в належному стані, протягом перших 100 годин слід працювати обережно. Інтенсивна експлуатація скоротить строк служби або зменшить продуктивність. У разі нового обладнання необхідно звернути увагу на такі питання:

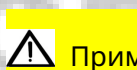
- Після запуску машина має працювати протягом 5 хвилин на холостому ході.
- Уникайте роботи навантажувача на повній швидкості.
- Уникайте різкого пуску, різкого прискорення, непотрібних раптових зупинок або поворотів.
- Під час заміни змінного елемента фільтра видаляйте пил і нагар.
- Перевіряйте всі потенційно небезпечні фактори, якщо працюєте в несприятливих умовах.
- Перевіряйте напруження за показаннями лічильника мотогодин.



Небезпека.



Попередження.



Примітка.

Ці символи безпосередньо пов'язані з безпекою

машини й оператора.



### Попередження

*Попередження на машині та в інструкції має на меті забезпечення безпеки. У разі неправильної експлуатації це може призвести до смерті або травм.*



### Загроза

*Небезпека вказує на небезпечну ситуацію поруч з оператором або машиною, яка, якщо її не уникнути, спричинить смерть або тяжкі травми.*



Увага

*Увага вказує на необхідність дотримуватися інструкцій, щоб уникнути пошкодження машини.*

## Попереджувальні етикетки

Які позначають:

“Caution” – «Увага»

“Warning” – «ПОПЕРЕДЖЕННЯ»

“Involving your safety” – „Залучення вашої безпеки”

Етикетки безпеки містять важливу інформацію щодо безпечної експлуатації машини; необхідно враховувати можливість отримання травм або настання смерті, коли ви їх бачите, та дотримуватися інструкцій з безпеки.

## IV. КЕРІВНИЦТВО З ВИКОНАННЯ ОПЕРАЦІЙ

### Для нових навантажувачів

Навантажувачі мають відпрацювати 100 годин без повного навантаження. Новий навантажувач слід використовувати, уникаючи надмірної експлуатації протягом перших 100 годин, відповідно до наведених нижче кроків:

| Кількість годин  | Навантаження  |
|------------------|---------------|
| Протягом 10 год  | приблизно 60% |
| Протягом 100 год | приблизно 80% |
| Після 100 год    | 100%          |

У перші 100 годин експлуатації використовуйте машину обережно.



### Попередження

*Надмірна експлуатація машини призведе до її передчасного зношування та скорочення строку служби.*



### Попередження

*Експлуатація машини без ознайомлення з інструкцією з експлуатації або без проходження навчання може призвести до пошкодження машини або травмування людей.*

## Підготовка перед запуском навантажувача

Перед використанням машини прочитайте цю інструкцію.

### Щоденна перевірка:

Переконайтеся, що двигун працює справно; щодня перевіряйте такі елементи:

- Система охолодження двигуна
- Шини та тиск у шинах
- Усі ослаблені або пошкоджені деталі
- Знаки безпеки
- Лічильник мотогодин



#### Попередження

*Щоб уникнути травм:*

*Під час роботи з машиною :*

*Завжди тримайте стопи на педалі.*

- Перевірте рівень моторної оливи, гідравлічної оливи, пального та переконайтеся, що немає витоків.
- Регулярно перевіряйте змащування машини.
- Перевіряйте індикатори та освітлення під час роботи.
- Переконайтеся, що машина працює справно під час експлуатації.
- Щоденно змащуйте точки змащування.
- Підтягніть (докрутіть) болти.

### Безпечне керування

**УВАГА:** Прагніть працювати на низькій швидкості, щоб забезпечити максимальну стійкість.

Центр мас змінюється під час піднімання та опускання, не здійснюйте різких поворотів і не рухайтесь по схилу під час піднімання.

Під час керування та виконання поворотів утримуйте машину на рівній поверхні.

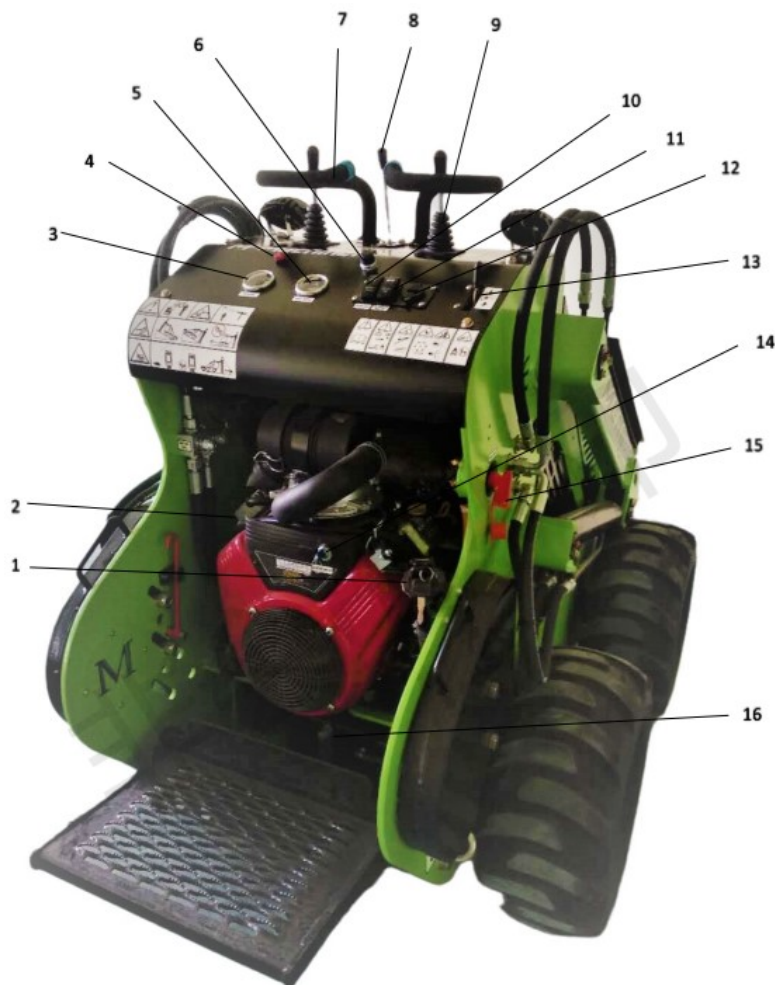
Під час руху повністю опускайте стрілу навантажувача та підіймайте ковш на відповідну висоту, щоб об'їжджати перешкоди.



#### Загроза

*Коли стріла ковша знаходиться у високому положенні, велика швидкість разом із різкими рухами або поворотами машини може призвести до її перекидання або отримання травм. Потрібно працювати на малій швидкості.*

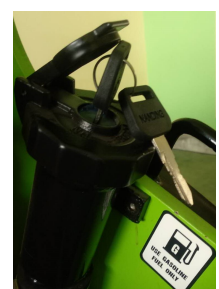
## V. СИСТЕМА КЕРУВАННЯ



- |                              |                                          |                               |
|------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------|
| 1. Дросель двигуна           | 2. Підсмоктування двигуна                | 3. Амперметр                  |
| 4. Аварійне світло           | 5. Лічильник напрацювання годин          | 6. Кнопка звукового сигналу   |
| 7. Підлокітник               | 8. Монтажна рукоятка                     | 9. Рукоятка керування         |
| 10. Кнопка фар-прожекторів   | 11. Кнопка вентилятора охолодження оливи | 12. Інтерфейс USB             |
| 13. Ручна дросельна заслінка | 14. Перемикач запуску двигуна            | 15. Головний вимикач живлення |
| 16. Індикатор рівня палива   |                                          |                               |

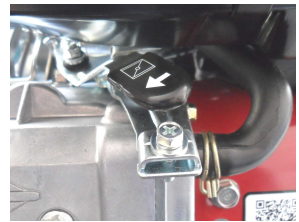
### 1. Дросель двигуна

Будь ласка, заправте паливо.



## 2. Підсмоктування двигуна

Якщо неможливо запустити двигун у холодному стані, потягніть підсмоктування, увімкніть його, як показано на наведеному вище рисунку, а потім натисніть кнопку пуску, щоб запустити двигун; натисніть перемикач, щоб закрити підсмоктування після запуску.



## 3. Амперметр

Показує рівень заряду акумуляторної батареї; заряджайте її, коли рівень є надто низьким.



## 4. Сигнальна лампа



Коли вимикач запалювання повертається за годинниковою стрілкою в положення «Увімкнено», загоряється сигнальна лампа живлення, двигун запускається, а потім лампа гасне. Якщо вона загоряється під час роботи, це означає, що тиск оливи є недостатнім і виникла несправність.

## 5. Лічильник напрацювання годин

Призначений для реєстрації часу роботи двигуна після увімкнення запуску.

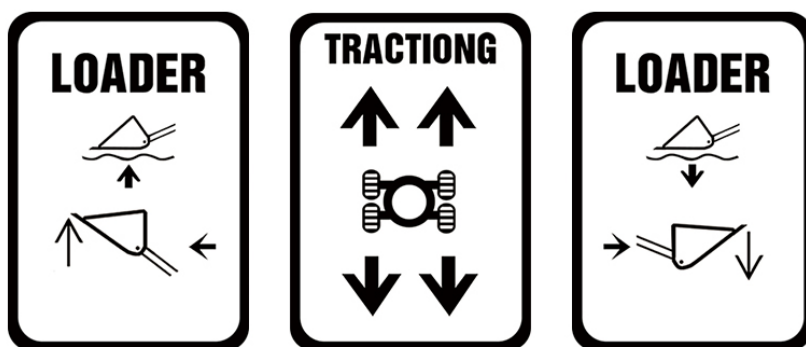


## 6. Кнопка звукового сигналу

Натисніть кнопку звукового сигналу, щоб увімкнути сигнал; відпустіть кнопку, щоб його вимкнути.



## 7/8/9. Підлокітник, кріпильна рукоятка та рукоятка керування

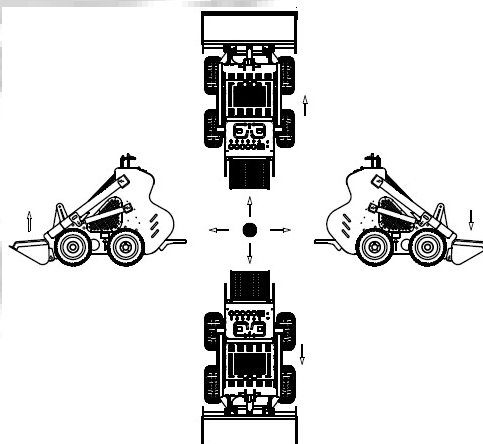


Вперед : Перемістити рукоятку вперед, праві бокові шини рухатимуться вперед, машина поверне ліворуч.

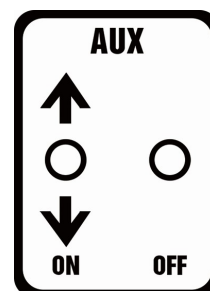
Назад : Переміщення рукоятки назад призведе до руху правих бічних шин назад, машина поверне праворуч.

Вліво : Переміщення рукоятки вправо відносно машини опустить стрілу навантажувача.

Вправо : Переміщення рукоятки вліво відносно машини підніме стрілу навантажувача.



### Монтажна рукоятка



↑ Вперед : Натиснути рукоятку вперед, насадка повернеться праворуч або циліндр насадки висунеться.

↓ Назад : Потягнути рукоятку назад, насадка повернеться у напрямку, протилежному руху.

за годинниковою стрілкою, або штоки циліндрів навісного обладнання будуть втягнуті.

• **Нейтральне положення:** Рукоятка навісного обладнання перебуває в положенні спокою, гідравлічний тиск скинуто.



**ПОПЕРЕДЖЕННЯ:** Не під'єднуйте та не від'єднуйте гідравлічне

навісне обладнання, доки рукоятка навісного обладнання не перебуває в холостому положенні та гідравлічний тиск не скинуто.

### Ліва рукоятка

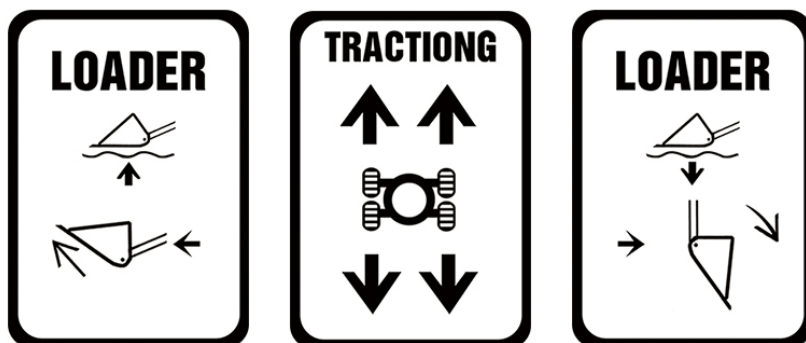
Тримайте ліву рукоятку лівою рукою під час керування лівою рукояткою.



**ПОПЕРЕДЖЕННЯ:** Під час експлуатації машини завжди тримайтеся за рукоятку

ручного керування.

### Ліва рукоятка



**Вперед:** Перемістіть рукоятку вперед, ліві бічні шини почнуть рухатися вперед, і машина поверне праворуч.

**Назад:** Перемістіть рукоятку назад, ліві бічні шини почнуть рухатися назад, і машина поверне ліворуч.

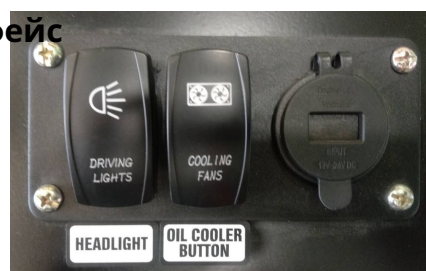
**Ліворуч:** Переміщення рукоятки в лівий бік машини призведе до розвантаження ковша.

**Праворуч:** Переміщення рукоятки в правий бік машини призведе до відхилення ковша назад у бік оператора.

## 10/11/12. Фара, кнопка радіатора оливи та інтерфейс

### USB

Натисніть кнопку A/C, щоб увімкнути вентилятор



забезпечує охолодження, коли температура є високою.

Натисніть кнопку світла, щоб увімкнути головний фара-прожектор.

Зовнішній інтерфейс USB: вихідна напруга 5 V.

### 13. Ручний важіль дросельної заслінки

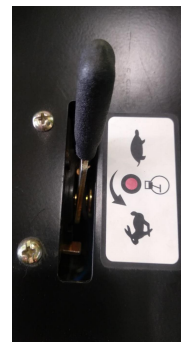
Напрямок : Поверніть вліво → Збільшити(Кролик)

Поверніть вправо → Зменшити(Черепаха)

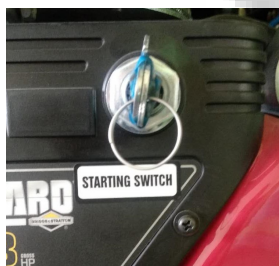
Натисніть червону кнопку, підніміть дросельну заслінку та збільште оберти двигуна;

Натисніть червону кнопку; Натисніть дросельну заслінку, зменшіть оберти двигуна;

Послабте кнопку блокування, автоматичне блокування дросельної заслінки.



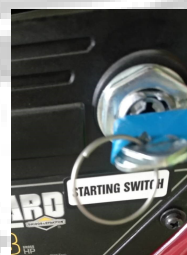
### 14. Перемикач запуску двигуна



ВИМКНЕНО



УВІМКНЕНО



ПУСК

OFF: Зупинка двигуна

ON: Увімкнено

START: поверніть ключ праворуч для запуску двигуна; Після запуску відпустіть його в положення «ON».

Якщо не вдається запустити двигун, поверніть ключ у положення «OFF», зачекайте деякий час (10 ~ 15 с) і запустіть знову.

### 15. Вимикач струму



Відступіть : Вимкніть живлення



**УВАГА:** Переконайтеся, що електроживлення вимкнено, коли машина припиняє роботу.

Закрийте кришку штепсельної вилки, щоб уникнути потрапляння пилу.

Укрутити : Увімкнути живлення



**УВАГА:** Увімкніть електроживлення перед запуском двигуна.

## 16) Індикатор рівня пального

Показання рівня пального



## VI. ПІДГОТОВКА ДО РОБОТИ 1.

### Огляд

Успішне виконання робіт починається ще до їх початку. Першим кроком є ознайомлення з усією інформацією про роботу та місце виконання робіт.

### 2. Усі завдання

#### 2.1 Перегляньте план виконання робіт

Перегляньте план або інший план виконання робіт; перевірте будь-які можливі зміни в наявному або запланованому процесі.

#### 2.2 Організуйте регулювання руху

Зв'яжіться з місцевими органами безпеки або регуляторними органами під час виконання робіт на дорозі або в іншій зоні руху транспорту.

#### 2.3 План аварійно-рятувального обслуговування

З'ясуйте номер телефону місцевої аварійно-рятувальної служби та пункту надання першої допомоги і збережіть його.

#### 2.4 Роботи, пов'язані з проникненням у ґрунт

Визначте зону з'єднань і позначте наявні лінії.

#### 2.5 Земляні роботи

##### Визначте місцезнаходження повітряних ліній

Занотуйте розташування та висоту всіх повітряних ліній у зоні робіт і переконайтеся, що повністю підняте навісне обладнання та/або вантаж не торкатимуться цих ліній.

## 2.6 Перевірте місце

Перевірте місце виконання робіт до транспортування машини. Переконайтеся, що:

- зміни висот, такі як підвищення або інші відкриті розкопки
- перешкоди, такі як будівлі, залізничні колії або струмки
- позначення інженерних мереж
- дорожній рух
- доступ
- тип і стан ґрунту

## 2.7 Виявлення небезпек

Визначте загрози безпеці та класифікуйте робоче місце, якщо навісне обладнання проникатиме в ґрунт.



Загрози на робочому місці можуть призвести до смерті або тяжких травм. Використовуйте відповідне обладнання та методи роботи.

Використовуйте та підтримуйте в належному стані відповідне захисне спорядження.

### ВАЖЛИВО:

Носіть засоби індивідуального захисту, зокрема каску, захисні окуляри та засоби захисту органів слуху. Не носіть прикрас і вільного одягу.

Перед початком копання або буріння необхідно дотримуватися всіх вимог щодо повідомлення про наявність інженерних комунікацій.

Попередньо перевірте розташування раніше позначених підземних небезпек.

Чітко позначте робочу зону та тримайте сторонніх осіб на відстані.

Пам'ятайте, що робоча зона класифікується за видами небезпек, а не за встановленою лінією.

## 3. Перевірте місце роботи

Перевірте місце роботи та територію на наявність підземних небезпек, таких як:

- вказівки щодо «закопаних комунікацій»
- об'єкти господарського призначення без повітряних ліній
- газові або водяні лічильники
- з'єднувальні коробки
- приймальні скриньки
- опори освітлення
- кришки люків

## 4. Перевірка витратних матеріалів та обладнання

### 4.1 Забезпечення

Пальне, ключі, мастило, засоби індивідуального захисту, такі як каска та захисні окуляри тощо.

### 4.2 Рівень рідин

Пальне, гідравлічна рідина, акумулятор, моторна олива

## 4.3 Аксесуари

За можливості додайте вогнегасник, але тримайте його подалі від джерел вогню; вогнегасник має застосовуватися як при пожежі, спричиненій оливою, так і при електричній пожежі. Він повинен відповідати вимогам законодавчих і нормативних актів.

### VII. ПІД'ЄДНАННЯ НАВІСНОГО ОБЛАДНАННЯ

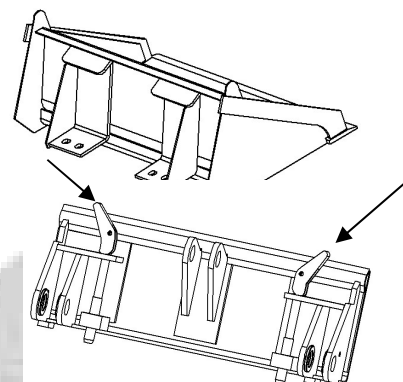
**ВАЖЛИВО:** Використовуйте лише оригінальне навісне обладнання. Інше навісне обладнання може змінити стійкість і експлуатаційні характеристики машини.

## НАВІСНЕ ОБЛАДНАННЯ

### ВАЖЛИВО:

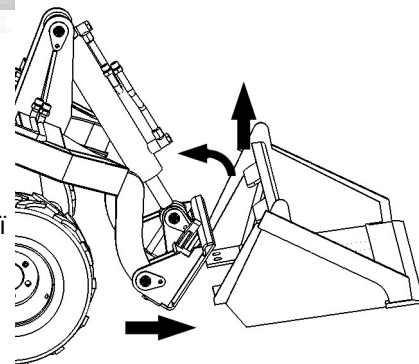
Перед під'єднанням навісного обладнання переконайтеся, що воно не забруднене.

1. Переконайтеся, що захвати штифта блокування (показані) на монтажній плиті повернуті від центру кріплення.
2. Запустити двигун
3. Нахилити монтажну плиту вперед
4. Розмістити монтажну плиту на верхній кромці приймальної пластини насадки
5. Підняти стрілу навантажувача, відхиливши задню монтажну плиту.



**УВАГА :** Навісне обладнання має бути підняте настільки, щоб не торкатися землі. Монтажна плита має бути повністю відхилена назад.

6. Переконайтеся, що всі елементи керування знаходяться в нейтральному положенні
7. Вимкніть перемикач і вийміть ключ
8. Поверніть захвати штифта блокування у напрямку до центру монтажною плити, щоб зафіксувати кріплення до плити підйомника .



**УВАГА:** Щоб забезпечити правильне з'єднання, перевірте, чи нижні частини блокувальних штифтів видно під плитою приймача навісного обладнання.

## Гідравлічні шланги

Якщо навісне обладнання потребує гідравлічного живлення для роботи, під'єднайте гідравлічний шланг.



**УВАГА** : Тиск рідини або повітря може пробити шкіру і може спричинити травми або смерть. Тримайтеся подалі.

### УВАГА:

1. Рідина, що витікає під тиском, може спричинити травми або пробити шкіру та призвести до отруєння.
2. Перед від'єднанням гідравлічного трубопроводу вимкніть двигун і використайте всі елементи керування, щоб скинути тиск. Опустіть, заблокуйте або підпирайте піднятий елемент за допомогою талі. Закрийте з'єднання товстою ганчіркою і злегка послабте накидну гайку з'єднувача, щоб скинути залишковий тиск. Зберіть усю рідину в ємність.
3. Перед використанням системи перевірте, чи всі з'єднання герметичні та чи всі трубопроводи не пошкоджені.
4. Витоки рідини можуть бути важкими для виявлення. Для пошуку витоків слід використовувати шматок картону або дерева, а не руки.
5. Слід носити захисний одяг, зокрема рукавиці та захисні окуляри.
6. У разі отримання травм необхідно негайно звернутися по медичну допомогу до лікаря, обізнаного з такими типами ушкоджень.



☆ **УВАГА**

**ОБЕРЕЖНО:** Гарячі деталі можуть спричинити опіки, не торкайтеся їх, доки вони не охолонуть.

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ:** Гідравлічні з'єднання, шланги та рідина можуть бути гарячими. Під час приєднання та від'єднання гідравлічних шлангів слід надягати рукавиці та дочекатися, доки обладнання охолоне, перш ніж торкатися гідравлічних елементів.

1. Перемкніть керування приводом навісного обладнання з метою розвантаження залишкового тиску в гідравлічних з'єднаннях.
2. Переконайтеся, що всі елементи керування перебувають у нейтральному положенні.
3. Видаліть бруд і забруднення з гідравлічних з'єднань.
4. Під'єднайте штуцер із зовнішньою різьбою на з'єднанні до штуцера з внутрішньою різьбою на пристрої.
5. Під'єднайте з'єднувач на наконечнику до з'єднувача із зовнішньою різьбою на пристрої.
6. Під'єднайте з'єднувач із внутрішньою різьбою на дренажному шлангу кожуха до дренажного штуцера кожуха на пристрої, якщо цього вимагає під'єднання.
7. Переконайтеся, що з'єднання є надійними, потягнувши за шланги.



## **VIII. РУХ МАШИНИ**

### **1. Пуск двигуна**

- 1.1 Переконайтеся, що всі елементи керування перебувають у нейтральному положенні.
- 1.2 У разі потреби підсмоктування може допомогти запустити двигун.
- 1.3 Встановіть дросельну заслінку в напіввідкритому положенні.
- 1.4 Поверніть вимикач запалювання в пускове положення та відпустіть його після запуску двигуна.
- 1.5 Виштовхніть підсмоктування після прогрівання двигуна.

**Аварійне вимкнення:** Установіть вимикач запалювання в положення STOP.

### **2. Загальне керування приводом**

- 2.1 Потягніть орган керування стрілою підйому, щоб підняти монтажну плиту (і навісне обладнання) над ґрунтом.
- 2.2 Переведіть елементи керування приводом на обидва колеса в положення руху вперед або назад.
- 2.3 За необхідності відрегулюйте дросельну заслінку.

### **3. Вказівки щодо експлуатації на схилі**

3.1 **УВАГА :** Під час роботи на схилах навісне обладнання / вантаж необхідно утримувати низько. Рухайтесь повільно й завжди обережно.

3.2 Рухайтесь вгору й униз по схилах з важчим кінцем машини, спрямованим угору. Розподіл маси змінюється залежно від навісного обладнання та навантаження. Наприклад, порожній ківш робить задню частину машини важчою, тоді як повний ківш робить передню частину машини важчою. Більшість навісного обладнання, затвердженого компанією KINGDOM, робить передню частину машини важчою.

- Уникайте починати рух, зупинятися або повертати на схилах. Якщо необхідно виконати поворот, тримайте важкий кінець машини з боку підйому (угору схилу).

- Не паркуйте машину на похилих поверхнях, не опустивши навісне обладнання на землю, не перевівши всі елементи керування в нейтральне положення, не встановивши вимикач запалювання у положення STOP і не затягнувши стоянкове гальмо.

#### **4. Вимикання**

4.1 Опустіть стрілу навантажувача на землю.

4.2 Переведіть усі елементи керування в нейтральне положення.

4.3 Увімкніть двигун на низьких обертах холостого ходу на три хвилини, щоб він охолов.

4.4 Установіть вимикач запалювання в положення STOP.

4.5 Вийміть ключ.

#### **УВАГА:**

Машину не слід паркувати на похилій поверхні, якщо не ввімкнено стоянкове гальмо.

Після зупинки всі елементи керування установіть у нейтральне положення.

### **ІХ. ЗБЕРІГАННЯ МАШИНИ**



**УВАГА**

*На схилі кут нахилу не повинен перевищувати 12°. В іншому разі відбудеться витік палива.*

#### **1. Промийте обладнання**

1.1 Обмийте обладнання водою, щоб видалити бруд і болото, особливо з ходової частини.

ОБЕРЕЖНО: Не розпилюйте воду на консоль оператора. Це може призвести до пошкодження електричних елементів. Натомість протріть їх.

1.2 Відкрийте капот і видаліть забруднення з внутрішньої частини машини.

1.3 Видаліть бруд з коліс.

#### **2. Від'єднайте додаткове навісне обладнання.**

2.1 Опустіть навісне обладнання на ґрунт.

2.2 Переконайтеся, що всі елементи керування перебувають у нейтральному положенні.

2.3 Вимкніть двигун.

2.4 Від'єднайте фіксувальні пальці, повертаючи рукоятки від центра навісного обладнання.

2.5 Пережминьте керування приводом навісного обладнання та від'єднайте гідравлічні трубопроводи, якщо вони використовуються.

2.6 Відпустіть стоянкове гальмо.

2.7 Запустіть двигун.

2.8 Нахиліть монтажну плиту вперед і назад від точки кріплення.

### 3. Приберіть інструменти

Переконайтеся, що всі інструменти та приладдя завантажені на причіп.

## Х. БЕЗПЕКА, ЕКСПЛУАТАЦІЯ ТА ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

### (一) Правила безпеки під час експлуатації 1



: Неправильні процедури можуть призвести до загибелі, травм або пошкодження майна.

Опануйте правильні методи використання обладнання.

#### УВАГА:

Якщо не зазначено інше, усі роботи з технічного обслуговування мають виконуватися при вимкненому двигуні. Зупиніть двигун і затягніть стоянкове гальмо перед відкриттям капота для огляду або обслуговування. Перед виконанням будь-яких робіт з технічного обслуговування зачекайте, доки двигун охолоне. Інструкції щодо технічного обслуговування двигуна наведено в інструкції виробника двигуна. Перед початком технічного обслуговування машини опустіть навісне обладнання на землю.

### 2. Робота під піднятими підймальними важелями



Здавлювальна маса може спричинити смерть або тяжкі травми. Користуйтеся відповідними процедурами та обладнанням або тримайтеся осторонь.



**ПЕРЕСТЕРЕЖЕННЯ:** Перед початком роботи під піднятими підймальними важелями необхідно підперти обидва підймальні важелі. Можливий вибух. Може призвести до серйозних тілесних ушкоджень або пошкодження обладнання. Дійте точно відповідно до вказівок.

#### УВАГА:

1. Іскри можуть спричинити вибух батареї.
2. Електронні компоненти можна легко пошкодити.

### (二) Технічне обслуговування

#### 1. Мазильні матеріали



Правильне змащування і технічне обслуговування захищує обладнання від пошкоджень і відмов. Наведені між-сервісні інтервали відповідають мінімальним вимогам. В екстремальних умовах обслуговуйте машину частіше.

---

Застосовуйте лише рекомендовані мастильні матеріали.

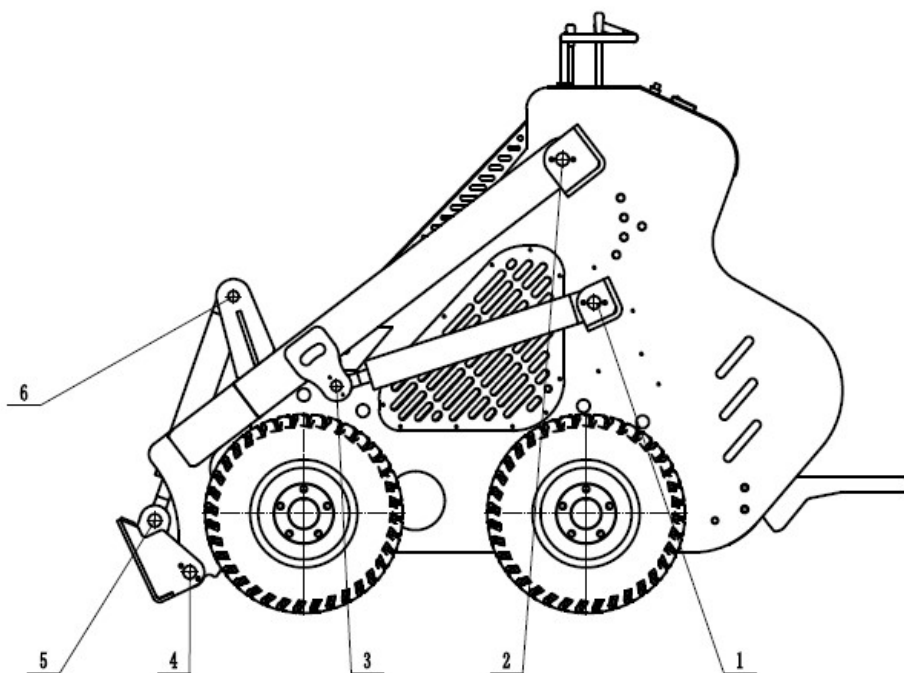
**УВАГА:**

1. Використовуйте тільки оригінальні запасні частини, фільтри та затверджені мастильні матеріали, щоб зберегти гарантію.
2. Реєструйте всі необхідні сервісні операції на машині.

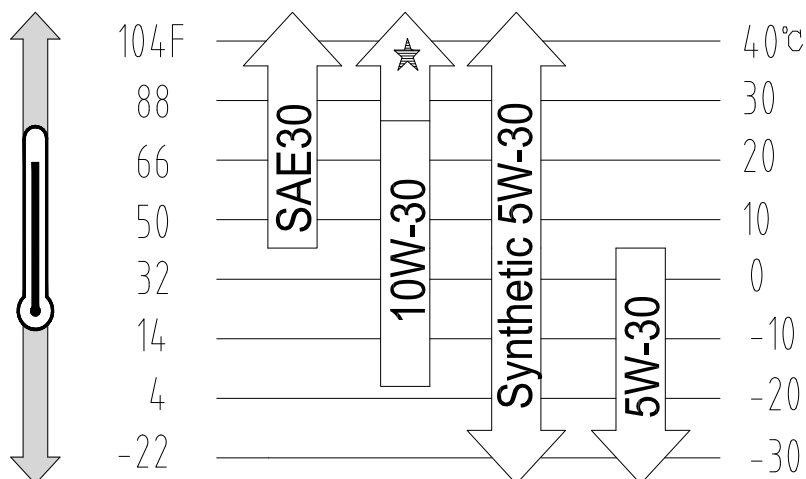
**Точки змащування**

Змащуйте наведені нижче точки перед початком роботи.

- Очищайте перед змащуванням, щоб уникнути потрапляння пилу або бруду.
- Замінюйте деталі, якщо вони були загублені або пошкоджені.
- Уникайте надмірного змащування та намагайтеся зменшити накопичення пилу.



### Графік температури моторної оливи



Більше інформації щодо змащування та технічного обслуговування двигуна можна знайти в інструкції з експлуатації двигуна.

## 2. Технічне обслуговування

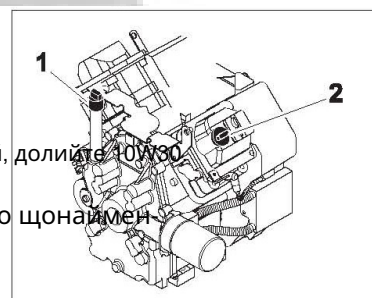
### 10 годин

#### Перевірте рівень моторної оливи

Перевіряйте рівень моторної оливи за допомогою щупа кожні 10 годин.

Рівень оливи має знаходитися у верхній частині позначки, якщо він низький, долийте 10W-30.

Переконайтеся, що машина стоїть на рівній поверхні та що пройшло щонайменше 15 хвилин після зупинки двигуна.



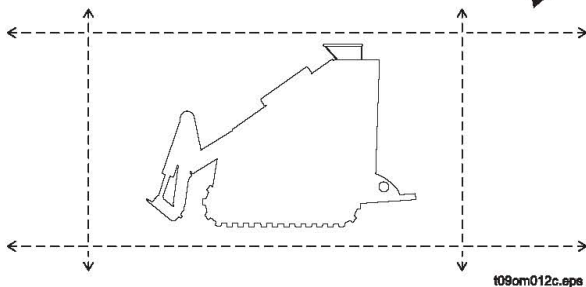
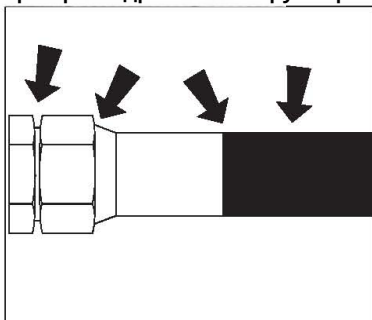
**ВАЖЛИВО:** Використовуйте оливу, зазначену в «Таблиці температури оливи двигуна».

#### Перевірте рівень гідравлічної рідини.

Перевіряйте рівень гідравлічної рідини кожні 10 годин.

Підтримуйте рівень рідини посередині показчика, коли двигун вимкнений, а рідина холодна.

## Перевірка гідравлічних трубопроводів



Перевіряйте гідравлічні трубопроводи на наявність витоків кожні 10 годин.



**ПОПЕРЕДЖЕННЯ :** Тиск рідини або повітря може пробити шкіру та спричинити травми або смерть. Тримайтеся осторонь.

## ВАЖЛИВО:

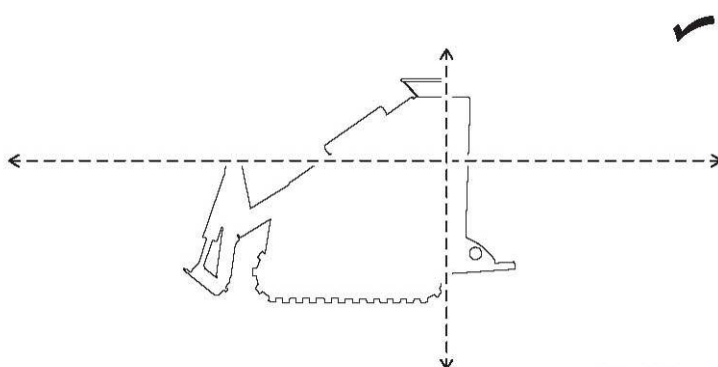
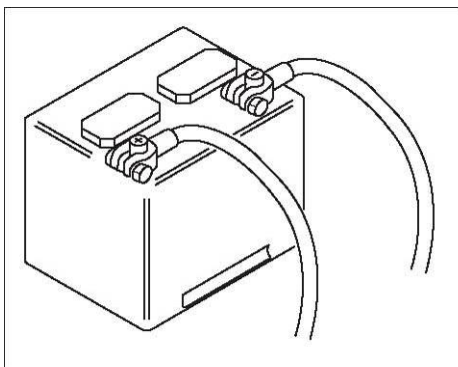
1. Рідина, що витікає під тиском, може спричинити травми або пробити шкіру та призвести до отруєння.
2. Перед від'єднанням гідравлічного трубопроводу вимкніть двигун і використайте всі елементи керування, щоб скинути тиск. Опустіть, заблокуйте або підпирайте піднятий елемент за допомогою талі. Закрийте з'єднання товстою ганчіркою і злегка послабте накидну гайку з'єднувача, щоб скинути залишковий тиск. Зберіть усю рідину в ємність.
3. Перед використанням системи перевірте, чи всі з'єднання герметичні та чи всі трубопроводи не пошкоджені.
4. Витоки рідини можуть бути важкими для виявлення. Для пошуку витоків використовуйте шматок картону або дерева, а не руки.
5. Слід носити захисний одяг, зокрема рукавиці та захисні окуляри.
6. У разі отримання травм необхідно негайно звернутися по медичну допомогу до лікаря, обізнаного з такими типами ушкоджень.

# 50 годин



| Місце розташування | Операція                      | Позначити |
|--------------------|-------------------------------|-----------|
| Привід             | Перевірте акумулятор          |           |
|                    | Перевірте приводний ремінь    |           |
|                    | Перевірте повітряний фільтр   |           |
|                    | Перевірте масляний радіатор   |           |
|                    | Перевірте гідравлічний фільтр |           |

## Перевірте акумулятор



t17om016h.aps

(1) **Звичайний акумулятор:** Перевіряти електроліт під час експлуатації кожні 10d ~ 15d (d — день) узимку та 5d ~ 6d влітку.

Від'єднайте його трубопроводи, відкрийте кришку та перевірте електроліт у кожному елементі.

Долийте дистильовану воду, якщо рівень нижчий за норму.

**Необслуговуваний акумулятор :** Перевіряйте акумулятор кожні 50 годин, підтримуйте акумулятор і затискачі чистими та вільними від корозії.

Регулярно перевіряйте ареометр, оскільки його колір змінюється разом із ємністю електроліту; він показує стан зарядженості акумулятора та рівень електроліту. Коли індикатор зелений, акумулятор повністю заряджений і працює належним чином; якщо зелений колір відсутній або індикатор темний, акумулятор необхідно зарядити; коли індикатор горить яскраво-жовтим світлом, це вказує на внутрішню несправність батареї, і її необхідно відремонтувати або замінити.

(2) **Зберігання та обслуговування акумулятора:** Розміщуйте акумулятор у затіненому та прохолодному місці, ніколи не залишайте його під прямим сонячним промінням і уникайте впливу вологи.

Забороняється вдаряти по акумулятору металевими інструментами під час установлення, а також класти металеві інструменти на акумулятор.

(3) **Установлення та демонтаж акумулятора:** Заглушіть двигун, вийміть ключ запалювання.

Спочатку від'єднайте катодний провід, а потім анодний.

Послабте гвинт і вийміть акумулятор.

Зафіксуйте електрод на акумуляторі.

Процедура монтажу акумулятора є протилежною процедурі демонтажу.

УВАГА: Переконайтеся, що ви під'єднуєтеся до відповідного проводу.

(4) **Зауваження щодо роботи:**

1. Під час обслуговування акумулятора необхідно використовувати захисне спорядження (захисні окуляри, гумові рукавиці).
2. Виконуйте цю операцію обережно, оскільки всередині акумулятора міститься кислота.
3. Негайно змийте її, якщо кислота потрапила на шкіру або одяг; інакше це може призвести до тяжких травм або смерті.
4. Тримайте акумулятор подалі від вогню та джерел тепла.
5. Акумулятор слугує виключно для запуску двигуна; в іншому разі це може спричинити пошкодження акумулятора або пожежу внаслідок виділення водню з акумулятора.

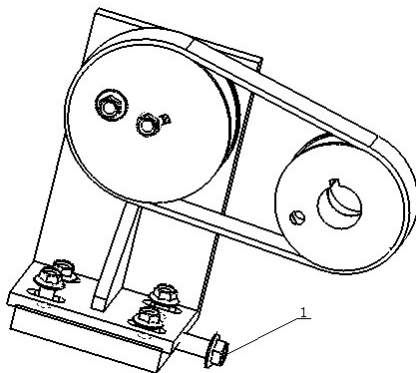
(5) **Акумулятор взимку:**

Не допускайте витоку струму з акумулятора.

Не виконуйте повторний запуск, якщо з першого разу не вдалося запустити двигун; Зачекайте одну хвилину, перш ніж знову подавати напругу.

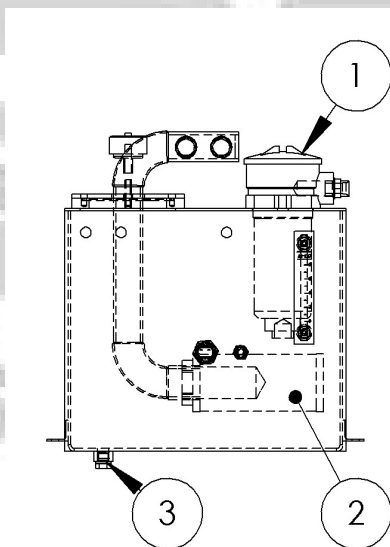
УВАГА: Перевіряйте та обслуговуйте проводку акумулятора, особливо взимку.

### Перевірте приводний ремінь



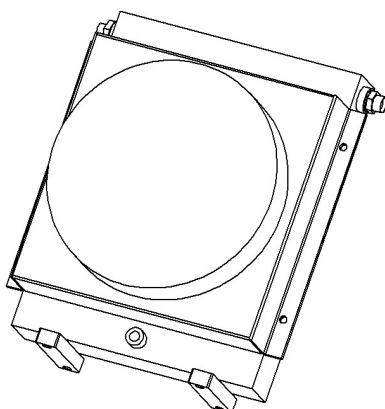
Перевіряйте приводний ремінь кожні 50 годин. За потреби відрегулюйте натяг ременя. Замініть його, якщо він має тріщини, розтягнутий або сильно зношений.

### Перевірте повітряний фільтр



Перевіряйте повітряний фільтр на зношення або пошкодження (дірки) кожні 50 годин. За потреби замініть його.

## Очистіть радіатор оливи



Очищуйте радіатор оливи кожні 50 годин. Очищуйте частіше, якщо працюєте в запиленому середовищі. Очищуйте стисненим повітрям або водою під низьким тиском.

УВАГА: Необхідно стежити за тим, щоб не пошкодити ребра радіатора.

### Заміна фільтра гідравлічної рідини (лише в період припрацювання)

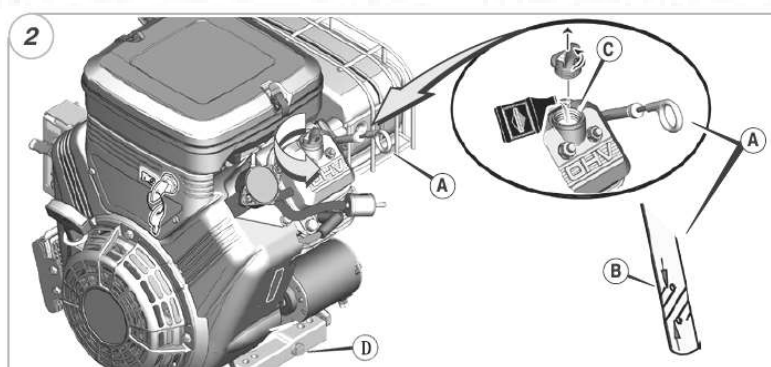
Замініть фільтр гідравлічної рідини після 50 годин для завершення процесу припрацювання, а потім замінюйте його кожні 250 годин.

## 100 годин

### Замініть моторну оливу

Замінюйте моторну оливу кожні 100 годин. Злийте оливу через зливну пробку (D) і долийте 10W30 у заливний отвір (C) до тих пір, поки рівень оливи не буде видно на позначці B.

ВАЖЛИВО: Використовуйте оливу, зазначену в «Таблиці температури оливи двигуна».

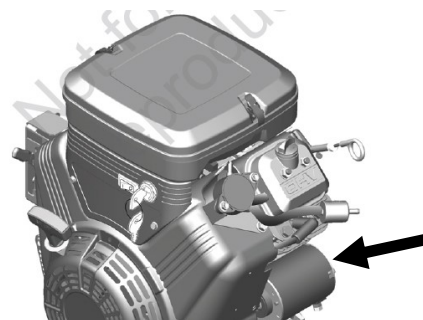


## 200 годин

### Перевірте свічки запалювання та зазор

Інструкції наведені в інструкції з експлуатації двигуна.

### Замініть масляний фільтр



Замінюйте фільтр гідравлічної рідини кожні 200 годин.

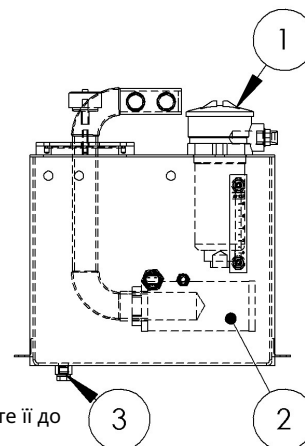
## 250 годин



| Розташування   | Операція                                                 | Позначити |
|----------------|----------------------------------------------------------|-----------|
| Тяговий модуль | Замінити фільтр гідравлічної рідини                      |           |
|                | Замінити повітряний фільтр, перевірте внутрішній елемент |           |

Замінити фільтр гідравлічної рідини (2)

Змінюйте фільтр гідравлічної рідини кожні 250 годин (1).

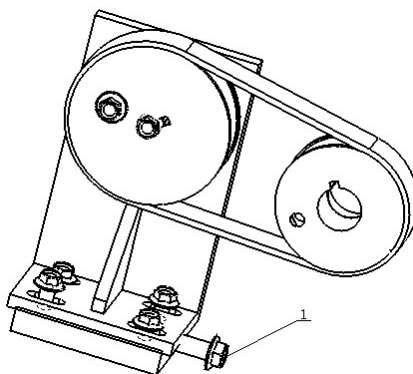


## 500 годин

**Замінити гідравлічну рідину.**

Змінюйте гідравлічну рідину кожні 500 годин. Злийте рідину через зливну пробку (3) і долийте її до того часу, поки через заливний отвір (1) рівень рідини в агрегаті не буде посередині мітки на оглядовому вікні (2). Потім запустіть двигун, дайте йому попрацювати на холостому ході протягом 2 хвилин, після чого перевірте показчик і переконайтеся, що рівень знаходиться посередині шкали показчика.

**Замінити приводний ремінь.**



У разі потреби замінити приводний ремінь, якщо він зношений або пошкоджений.

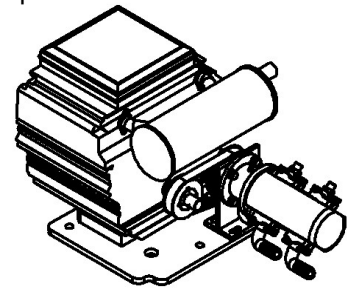


**ВАГА**

Гарячі частини можуть спричинити опіки. Не торкатися, доки не охолоне.

**УВАГА:** Перед доторканням до деталей або виконанням будь-яких сервісних операцій зачекайте, поки двигун охолоне.

1. Зупинити двигун і дати йому охолонути перед виконанням технічного обслуговування.
2. Вийняти ключ із замка запалювання.
3. Відрегулювати натяг ременя.



Рухомі частини можуть відрізати кисть або стопу. Не наближатися.

**УВАГА:** При працюючому двигуні під час відкривання капота для огляду або обслуговування.



Можливість втечі. Машина може переїхати вас або інших осіб. Необхідно ознайомитися з використанням усіх елементів керування. Запускати й обслуговувати навантажувач дозволяється лише з робочого місця оператора.

**УВАГА:** Забороняється залишати робоче місце оператора при працюючому двигуні.

1. Запустіть двигун і перевірте його роботу.
2. Зупиніть двигун, відкрийте кришку та повторно перевірте натяг ременя.
3. Закрийте кришку.

# BERGER KRAUS

## Запуск навантажувача

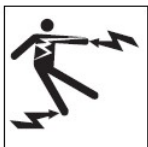


Неправильні процедури можуть призвести до смерті, травм або пошкодження майна.

Експлуатуйте обладнання належним чином.

### УВАГА:

1. Запаркуйте навантажувач на рівній площадці.
2. Установіть усі елементи керування приводом у нейтральне положення.
3. Опустіть усі ненавантажені навісні пристрої.
4. Вимкніть усі електричних споживачів.
5. Зупиніть двигун і вийміть ключ із замка запалювання.
6. Заблокуйте колеса або гусениці



Можливий вибух . Може призвести до

серйозних тілесних ушкоджень або пошкодження обладнання.

Дотримуйтеся інструкцій, щоб діяти обережно.



#### УВАГА:

1. Свинцево-кислотні акумулятори під час заряджання виділяють вибухонебезпечний водень.
  2. Забороняється палити, утворювати іскри або використовувати вогонь поблизу акумулятора.
  3. Ніколи не нахиляйтеся над акумулятором під час виконання підключень.
- Не допускайте контакту транспортних засобів під час запуску від стороннього джерела.
5. Використовуйте захисні окуляри та зніміть металеві прикраси й годинники.
  6. Не намагайтеся запускати акумулятор, який протікає, має здуття, сильно кородований, замерз чи іншим чином пошкоджений.
  7. Ніколи не замикайте клеми акумулятора між собою з будь-якої причини.
  8. Ніколи не вдаряйте молотком по виводах акумулятора або кабельних наконечниках.

#### Перш ніж розпочати

Електричні перенапруги можуть легко пошкодити електронні компоненти. Аварійний запуск може пошкодити електроніку та електричні системи і не рекомендується, за винятком екстремальних обставин. Слід використовувати високоякісні з'єднувальні кабелі великого перерізу, здатні передавати високі струми (400 А або більше). Дешеві кабелі можуть не забезпечувати достатнього проходження струму для запуску розрядженого / повністю розрядженого акумулятора. Уважно прочитайте всі кроки та перегляньте ілюстрацію перед виконанням процедури.

#### 3. Наклейки



**НЕБЕЗПЕКА**

Рух зубів ковша під час копання може призвести до смерті або відсікання руки чи ноги. Не наближайтеся

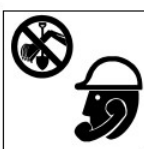


**⚠ DANGER**

Обертання вала може призвести до смерті або розчавлення руки чи ноги. Не наближайтеся.

Ураження електричним струмом. Контакт з електричними лініями призведе до смерті або тяжких травм. Знайте розташування ліній і тримайтеся на відстані.

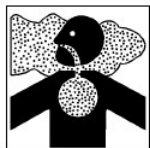
Смертельно небезпечні гази. Відсутність кисню або наявність газу призведе до захворювання чи смерті, забезпечте вентиляцію.



**УВАГА**

Загрози на робочому місці можуть призвести до смерті або тяжких травм. Користуйтеся відповідним обладнанням і методами

роботи. Використовуйте та підтримуйте в належному стані відповідне захисне спорядження.



**НЕБЕЗПЕКА**

Здавлювальна маса може спричинити смерть або тяжкі травми.



**ПОПЕРЕДЖЕННЯ**

Користуйтеся відповідними процедурами та обладнанням або тримайтеся осторонь.

Рухомі частини можуть відрізати кисть або стопу. Не наближатися.



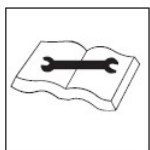
**УВАГА**

Можливий вибух. Може призвести до серйозних тілесних ушкоджень або пошкодження обладнання. Дійте точно відповідно до вказівок.



**ПОПЕРЕДЖЕННЯ**

Неправильні процедури можуть призвести до смерті, травм або пошкодження майна. Опануйте правильні методи використання обладнання.



**ПОПЕРЕДЖЕННЯ**

Несправна робота органів керування може призвести до смерті або тяжких травм. Якщо органи керування не працюють відповідно до опису в інструкції,

зупиніть машину та передайте її в сервіс.



**УВАГА**

Спостереження за світловодом може спричинити незворотне пошкодження зору. Не дивіться в кінцівки світловоду або невстановлений кабель.

Тиск рідини або повітря може пробити шкіру та спричинити травми або смерть. Не наближайтеся.



як користуватися всіма експлуатуйте тільки з робочого місця



**ПОПЕРЕДЖЕННЯ**



**ПОПЕРЕДЖЕННЯ**

Можливість втечі. Машина може переїхати вас або інших. Дізнайтеся, елементами керування. Запускайте та оператора.

Можлива пожежа або вибух. опіки. Забороняється паління,



**ПОПЕРЕДЖЕННЯ**

Пари можуть зайнятися та спричинити відкритий вогонь, іскри.



**УВАГА**

Рухомі частини – небезпечна ситуація. Це може призвести до смерті або тяжких травм. Уникайте рухомих транспортних засобів, носіть світловідбивний одяг, установлюйте відповідні попереджувальні знаки.



**УВАГА**

Летючі предмети можуть спричинити травми. Носіть каску та захисні окуляри.



**ПОПЕРЕДЖЕННЯ**



**УВАГА**

Гарячі частини можуть спричинити опіки.  
Не торкатися, доки не охолоне.  
Вплив високого рівня шуму може

спричинити втрату слуху. Носіть засоби захисту слуху.



**УВАГА**

Можливе падіння. Послизання або спотикання можуть спричинити травми.  
Підтримуйте робочу зону в чистоті.



**УВАГА**

Кислота акумулятора може спричинити опіки. Уникайте контакту.



**ПОПЕРЕДЖЕННЯ**

Неналежне поводження або використання хімічних речовин може спричинити захворювання, травми або пошкодження обладнання. Дотримуйтеся інструкцій на етикетках та в паспортах безпеки матеріалів (MSDS).

## Аварійні процедури

Перед увімкненням будь-якого обладнання ознайомтеся з аварійними процедурами та перевірте, чи вжито всі запобіжні заходи.

**АВАРІЙНЕ ВИМКНЕННЯ** - Установіть вимикач запалювання в положення STOP.

## Опис електрики

Під час роботи поблизу електричних кабелів дотримуйтеся таких вимог:

Електрична енергія прямує всіма шляхами до землі, а не лише шляхом найменшого опору.

Труби, шланги та кабелі проведуть струм назад до всіх пристроїв.

Струм низької напруги може спричинити травмування або смерть. Майже третина уражень електричним струмом на робочому місці є наслідком контакту з напругою нижче 440 вольт.

Більшість уражень електричним струмом не є помітними, але ознаками ураження є:

- відсутність електроживлення
- задимлення
- вибух
- тріскучі звуки
- електричний розряд

---

**Якщо спостерігається будь-яка з цих ознак, слід вважати, що сталося ураження електричним струмом.**

### **Якщо лінія електропередачі пошкоджена**

Якщо ви підозрюєте, що лінія електропередачі пошкоджена і ви працюєте на навантажувачі, НЕ РУХАЙТЕ ЙОГО. Залишайтеся на ньому та виконайте наведені нижче дії. Послідовність і обсяг дій залежатимуть від ситуації.

Попередьте осіб поблизу про те, що сталося ураження електричним струмом. Поясніть їм, що вони мають залишити цю зону, та зв'яжіться з підприємством комунального обслуговування. Підніміть навісне обладнання та виїдьте з прилеглої зони.

Зв'яжіться з підприємством комунального обслуговування для відключення електроживлення.

- Не повертайтеся на будівельний майданчик і не допускайте нікого на територію, доки не отримаєте дозвіл від підприємства комунального обслуговування.

Якщо ви підозрюєте, що лінія електропередачі пошкоджена і ви перебуваєте поза навантажувачем, НЕ ДОТИКАЙТЕСЯ ДО НАВАНТАЖУВАЧА. Виконайте такі дії. Послідовність і обсяг дій залежатимуть від ситуації.

ПОЛИШТЕ ЗОНУ. Поверхня ґрунту може бути наелектризована, тому робіть невеликі кроки, тримаючи ступні близько одна до одної, щоб зменшити ризик ураження електричним струмом від однієї ноги до іншої. Для отримання додаткової інформації зверніться до продавця.

Зв'яжіться з підприємством комунального обслуговування для відключення електроживлення. Не повертайтеся на будівельний майданчик і не впускайте нікого на територію, доки не отримаєте дозвіл від підприємства комунального господарства.

### **Якщо газопровід пошкоджений**

Якщо ви підозрюєте, що газопровід було пошкоджено, виконайте такі дії. Послідовність і обсяг дій залежатимуть від ситуації.

Негайно вимкніть двигун(и), якщо це можна зробити безпечно і швидко.

Усуньте всі джерела займання, якщо це можна зробити безпечно та швидко.

Попередьте інших, що газопровід було пошкоджено, і вони мають залишити цю зону.

Залиште місце роботи якомога швидше.

Негайно зателефонуйте за місцевим номером екстреного виклику та до комунальної служби.

Якщо місце роботи розташоване вздовж вулиці, зупиніть рух поблизу місця робіт.

Не повертайтеся на місце роботи, доки не отримаєте дозвіл від аварійно-рятувальної служби та комунальної служби.

### **Якщо оптичний кабель пошкоджено**

Не дивіться в обрізані кінці оптичного волокна або в невизначений кабель. Може виникнути ушкодження зору.

### **Якщо машина загориться**

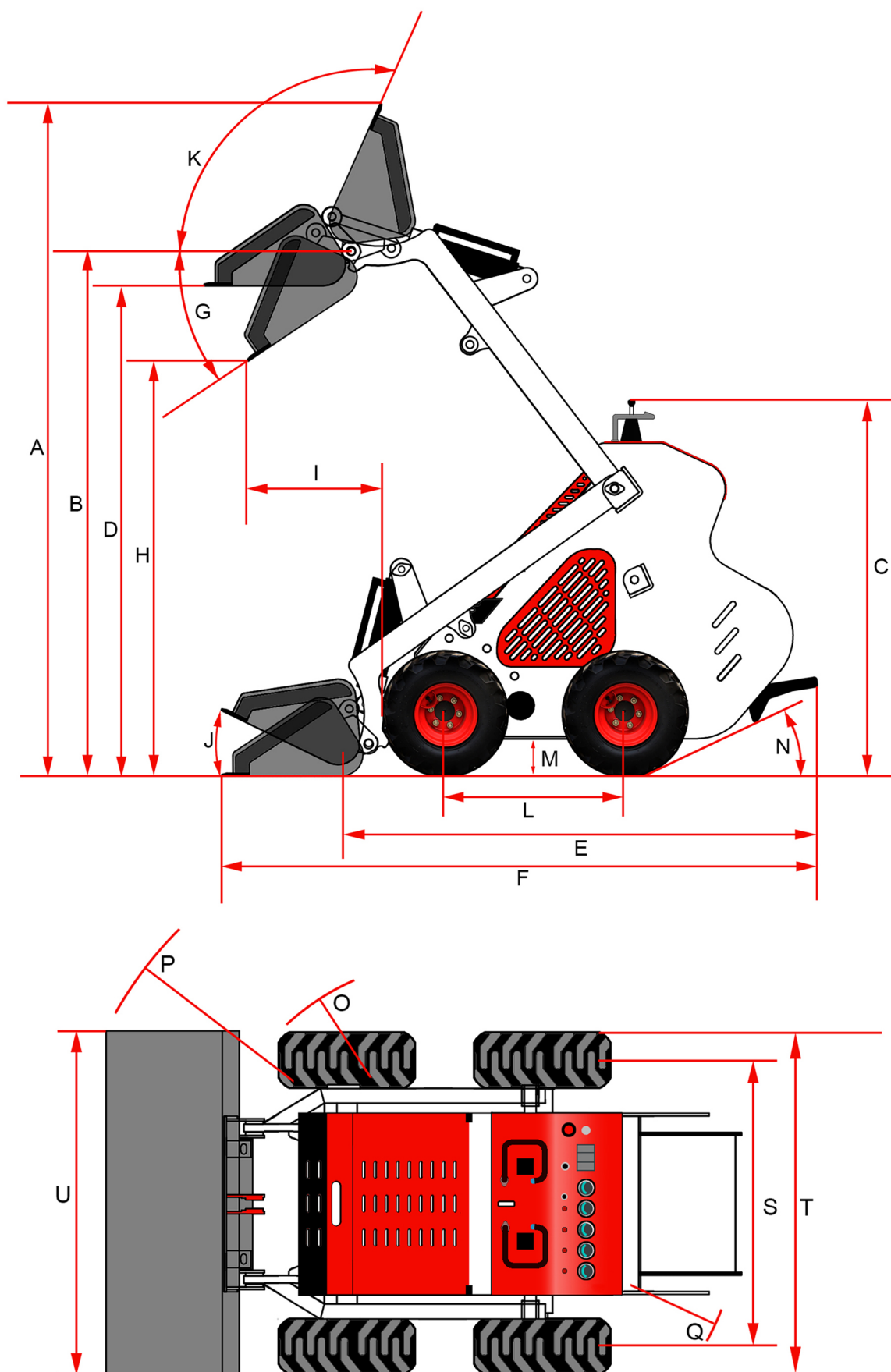
Виконайте процедуру аварійного вимкнення, а потім виконайте такі дії. Послідовність і обсяг дій залежатимуть від ситуації.

Негайно перевести вимикач акумулятора (якщо він є в оснащенні) у положення відключення.

Якщо осередок загоряння невеликий і є в наявності вогнегасник, спробуйте загасити пожежу.

Якщо пожежу неможливо загасити, необхідно якомога швидше залишити територію та зв'язатися з аварійно-рятувальним персоналом.

## XI. ОСНОВНІ ТЕХНІЧНІ ДАНІ



| MODEL                            |                                            | 323S    |
|----------------------------------|--------------------------------------------|---------|
| Основна специфікація             |                                            |         |
| A                                | Макс. робоча висота (мм)                   | 2452    |
| B                                | Висота до шкворня шарніра ковша (мм)       | 1914    |
| C                                | Висота (мм)                                | 1370    |
| D                                | Висота до днища горизонтального ковша (мм) | 1790    |
| E                                | Загальна довжина без ковша (мм)            | 1740    |
| F                                | Загальна довжина з ковшем (мм)             | 2170    |
| G                                | Кут висипання (°)                          | 33.7    |
| H                                | Висота розвантаження (мм)                  | 1515    |
| I                                | Виліт розвантаження (мм)                   | 545     |
| J                                | Кут відхилення ковша до землі (°)          | 26      |
| K                                | Кут відхилення ковша на повну висоту (°)   | 114     |
| L                                | Колісна база (мм)                          | 657     |
| M                                | Кліренс (мм)                               | 140     |
| N                                | Кут з'їзду (°)                             | 23      |
| O                                | Передній радіус повороту без ковша (мм)    | 801     |
| P                                | Передній радіус повороту з ковшем (мм)     | 1282    |
| Q                                | Задній радіус повороту (мм)                | 1026    |
| S                                | Ширина колії (мм)                          | 960     |
| T                                | Загальна ширина (мм)                       | 1150    |
| U                                | Ширина ковша (мм)                          | 1160    |
| ДВИГУН                           |                                            |         |
| Номинальна потужність (кВт/к.с.) |                                            | 17.2/23 |
| Частота обертання (об/хв)        |                                            | 3600    |
| Рівень шуму (дБ)                 |                                            | ≤95     |
| Тиск у системі (бар)             |                                            | 180     |
| Загальний напрацювання (год)     |                                            |         |
| Піднімання (с)                   |                                            | 5.6     |
| Перекидання (с)                  |                                            | 3       |
| Опускання (с)                    |                                            | 3.6     |
| Номинальне навантаження (кг)     |                                            | 350     |
| Місткість ковша (м³)             |                                            | 0.15    |
| Зусилля підймання ковша (кг)     |                                            | 660     |
| Швидкість руху (км/год)          |                                            | 0-6     |
| Робоча маса (кг)                 |                                            | 1100    |

---

Для мінінавантажувача передбачено повний асортимент додаткового навісного обладнання:

- Ківш 4-в-1 із зубцями
- Вила для піддонів
- Ґрунтовий бур 120 см/20 см
- Відвал / плуг для снігу
- Ланцюгова копальна машина 90 см/15 см
- Ґрунтофреза
- Захват для тюків соломи, деревини
- Додаткове сидіння
- Додаткові противаги масою 25 кг
- Алюмінієві трапи



**BERGER KRAUS s.j** вул. Дембіцка  
95, 35-213 Жешув

**tel: 17 200 03 29      kom: +48 690-907-000**  
**biuro@bergerkraus.pl**