



**PRONAR Sp. z o.o.**

17-210 НАРЕВ, ВУЛ. МІЦКЕВІЧА 101А, ПІДЛЯСЬКЕ ВОЄВОДСТВО

тел.: +48 085 681 63 29

+48 085 681 64 29

+48 085 681 63 81

+48 085 681 63 82

факс: +48 085 681 63 83

+48 085 682 71 10

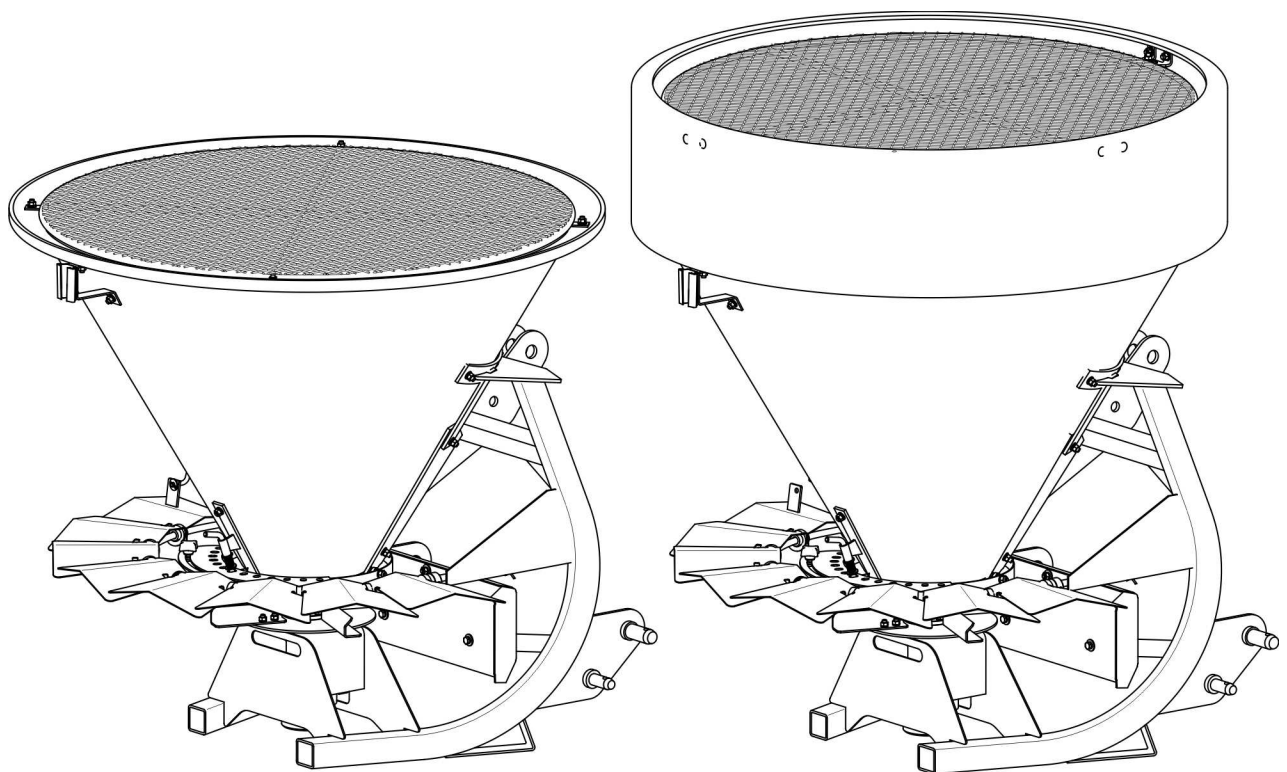
[www.pronar.pl](http://www.pronar.pl)

# ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

## РОЗКИДАЧ ПІСКУ

### PRONAR PS-250

ПЕРЕКЛАД ОРИГІНАЛУ ІНСТРУКЦІЇ



ВИДАННЯ 4А-08-2011

НОМЕР ПУБЛІКАЦІЇ 19N-00000000-UM





# РОЗКИДАЧ ПІСКУ

## PRONAR PS-250

### ІДЕНТИФІКАЦІЙНІ ДАНІ МАШИНИ

ТИП:

.....

СЕРІЙНИЙ НОМЕР:

--	--	--	--	--	--

# ВСТУП

Інформація, наведена в інструкції, дійсна на дату її складання. Внаслідок удосконалень деякі розміри та ілюстрації, наведені в цій публікації, можуть не відповідати фактичним параметрам доставленої користувачеві машини. Виробник залишає за собою право вносити у машини, які він випускає, конструктивні зміни для полегшення експлуатації та підвищення ефективності їх роботи, не вносячи поточних змін у цю публікацію.

Інструкція з експлуатації є невід'ємною частиною базової комплектації машини. Перед початком експлуатації користувач має ознайомитися з цією інструкцією та дотримуватися всіх наведених у ній рекомендацій. Це забезпечить безаварійну роботу машини і її безпечну експлуатацію. Машина була сконструйована відповідно до чинних стандартів, документів та правових норм.

В інструкції описано основні принципи безпечної експлуатації та технічного обслуговування піскорозкидача. Якщо інформація, що міститься в інструкції з експлуатації, виявиться не до кінця зрозумілою, слід звернутися за роз'ясненнями до точки продажу, в якій було придбано машину, або до виробника.

## АДРЕСА ВИРОБНИКА

*PRONAR Sp. z o.o.*  
*вул. Міцкєвіча 101А*  
*17-210 Нарев*

## КОНТАКТНІ ТЕЛЕФОНИ

*+48 085 681 63 29*

*+48 085 681 64 29*

*+48 085 681 63 81*

*+48 085 681 63 82*

## СИМВОЛИ, ВИКОРИСТАНІ В ІНСТРУКЦІЇ

Інформація, опис небезпек і запобіжних заходів, а також вказівки і приписи, пов'язані з безпечною експлуатацією, у тексті інструкції позначені символом:



і їм передуює слово **«НЕБЕЗПЕКА»**. Недотримання наведених рекомендацій створює загрозу для здоров'я або життя операторів машини або сторонніх осіб.

Особливо важливі відомості та рекомендації, дотримання яких є вкрай необхідним, позначені в тексті символом:



і їм передуює слово **«УВАГА»**. Недотримання цих інструкцій може призвести до пошкодження машини через неправильне обслуговування, регулювання або використання.

Щоб звернути увагу користувача на необхідність періодичного технічного обслуговування, відповідний фрагмент інструкції позначено таким символом:



Додаткові вказівки, що містяться в інструкції і описують корисну інформацію щодо експлуатації машини, позначені символом:



і їм передуює слово **«ПРИМІТКА»**.

## ПОЗНАЧЕННЯ НАПРЯМКІВ В ІНСТРУКЦІЇ

Ліва сторона – сторона ліворуч від особи, яка стоїть обличчям у напрямку руху машини вперед.

Права сторона – сторона праворуч від особи, яка стоїть обличчям у напрямку руху машини вперед.



**PRONAR Sp. z o.o.**

ul. Mickiewicza 101 A

17-210 Narew, Polska

tel./fax (+48 85) 681 63 29, 681 63 81, 681 63 82,  
681 63 84, 681 64 29

fax (+48 85) 681 63 83

http://www.pronar.pl

e-mail: pronar@pronar.pl

## EC DECLARATION OF CONFORMITY OF THE MACHINERY

PRONAR Sp. z o.o. declares with full responsibility, that the machine:

Description and identification of the machinery	
Generic denomination and function:	<b>Sand spreader</b>
Type:	<b>PS-250</b>
Model:	—
Serial number:	
Commercial name:	<b>Sand spreader PRONAR PS-250</b>

to which this declaration relates, fulfills all the relevant provisions of the Directive **2006/42/EC** of The European Parliament and of The Council of 17 May 2006 on machinery, and amending Directive 95/16/EC (Official Journal of the EU, L 157/24 of 09.06.2006).

The person authorized to compile the technical file is the Head of Research and Development Department at PRONAR Sp. z o.o., 17-210 Narew, ul. Mickiewicza 101A, Poland.

This declaration relates exclusively to the machinery in the state in which it was placed on the market, and excludes components which are added and/or operations carried out subsequently by the final user.

Z-C A D Y B E K T O R A  
d/s i t e c h n i c z n y c h  
c z ł o w e k z a r z ą d u

*Roman Omelianiuk*

Narew, the 2010 -04- 07

*Place and date*

*Full name of the empowered person  
position, signature*

# **ЗМІСТ**

<b>1</b>	<b>ОСНОВНА ІНФОРМАЦІЯ</b>	<b>1.1</b>
1.1	ІДЕНТИФІКАЦІЙНІ ДАНІ	1.2
1.2	ПРИЗНАЧЕННЯ	1.3
1.3	ОСНАЩЕННЯ	1.5
1.4	УМОВИ ГАРАНТІЇ	1.5
1.5	ТРАНСПОРТУВАННЯ	1.6
1.6	НЕБЕЗПЕКА ДЛЯ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА	1.8
1.7	УТИЛІЗАЦІЯ	1.9
<b>2</b>	<b>БЕЗПЕКА ЕКСПЛУАТАЦІЇ</b>	<b>2.1</b>
2.1	ЗАГАЛЬНІ ПРИНЦИПИ БЕЗПЕКИ	2.2
2.1.1	ЕКСПЛУАТАЦІЯ МАШИНИ	2.2
2.1.2	ПІД'ЄДНАННЯ І ВІД'ЄДНАННЯ МАШИНИ	2.3
2.1.3	ГІДРАВЛІЧНА СИСТЕМА	2.3
2.1.4	ТРАНСПОРТУВАННЯ	2.4
2.1.5	ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ	2.5
2.1.6	РОБОТА МАШИНИ	2.7
2.1.7	ОБСЛУГОВУВАННЯ ШАРНІРНО-ТЕЛЕСКОПІЧНОГО ВАЛА	2.8
2.2	ОПИС ЗАЛИШКОВОГО РИЗИКУ	2.9
2.3	ІНФОРМАЦІЙНІ ТА ПОПЕРЕДЖУВАЛЬНІ НАКЛЕЙКИ	2.10
<b>3</b>	<b>КОНСТРУКЦІЯ ТА ПРИНЦИП РОБОТИ</b>	<b>3.1</b>
3.1	ТЕХНІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА	3.2
3.2	ЗАГАЛЬНА КОНСТРУКЦІЯ	3.4
3.3	ГІДРАВЛІЧНА СИСТЕМА	3.5
3.4	СИСТЕМА ПЕРЕДАЧІ ПРИВОДА ВВПОТ	3.6

<b>4 ПРАВИЛА ЕКСПЛУАТАЦІЇ</b>	<b>4.1</b>
4.1 ПІДГОТОВКА ДО РОБОТИ	4.2
4.2 ТЕХНІЧНИЙ ОГЛЯД	4.5
4.3 З'ЄДНАННЯ С ТРАКТОРОМ	4.6
4.3.1 ПІД'ЄДНАННЯ ДО ТРИТОЧКОВОЇ НАВІСНОЇ СИСТЕМИ	4.6
4.3.2 ПІДКЛЮЧЕННЯ ГІДРАВЛІЧНОЇ СИСТЕМИ	4.7
4.3.3 ПІД'ЄДНАННЯ ШАРНІРНО-ТЕЛЕСКОПІЧНОГО ВАЛА	4.9
4.4 РОБОТА ПІСКОРОЗКИДАЧА	4.10
4.4.1 ЗАВАНТАЖЕННЯ	4.10
4.4.2 ВИРІВНЮВАННЯ МАШИНИ	4.10
4.4.3 РЕГУЛЮВАННЯ КІЛЬКОСТІ ПОСИПНОГО МАТЕРІАЛУ	4.11
4.4.4 РЕГУЛЮВАННЯ НАПРЯМКУ РОЗКИДАННЯ	4.12
4.4.5 РЕГУЛЮВАННЯ ШИРИНИ РОЗКИДАННЯ	4.13
4.4.6 ЗАПУСК МАШИНИ	4.14
4.5 ПРОЇЗД ДОРОГАМИ ЗАГАЛЬНОГО КОРИСТУВАННЯ	4.14
4.6 ВІД'ЄДНАННЯ ВІД ТРАКТОРА	4.16
4.7 МОНТАЖ ДОДАТКОВОГО ОСНАЩЕННЯ	4.17
<b>5 ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ</b>	<b>5.1</b>
5.1 ОБСЛУГОВУВАННЯ ГІДРАВЛІЧНОЇ СИСТЕМИ	5.2
5.2 ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ СИСТЕМИ ПЕРЕДАЧІ ПРИВОДА ВВПОТ	5.4
5.3 ЗАМІНА ЛОПАТЕЙ РОЗКИДНОГО ДИСКА	5.6
5.4 ЗМАЩУВАННЯ	5.7
5.5 ЗБЕРІГАННЯ	5.8
5.6 МОМЕНТИ ЗАТЯГУВАННЯ БОЛТОВИХ З'ЄДНАНЬ	5.9
5.7 НЕСПРАВНОСТІ ТА СПОСОБИ ЇХ УСУНЕННЯ	5.10

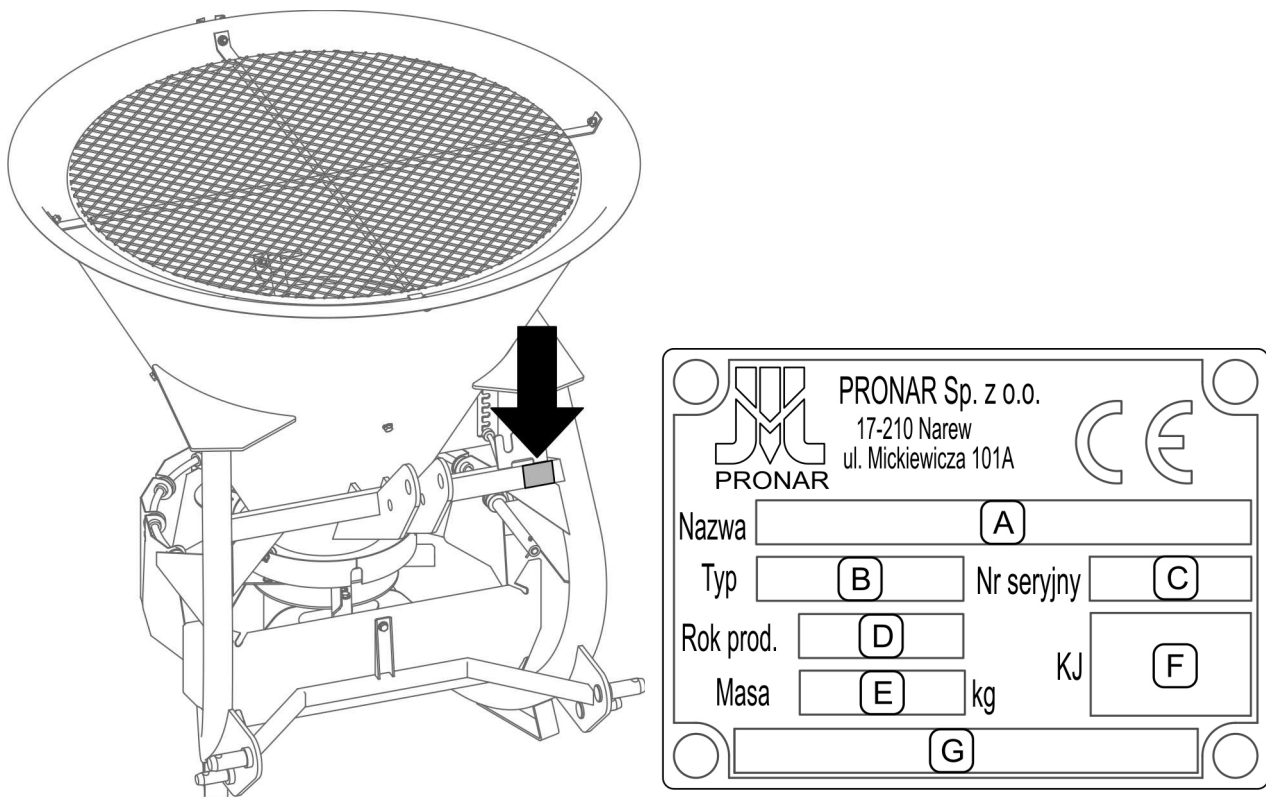


*РОЗДІЛ*

**1**

**ОСНОВНА  
ІНФОРМАЦІЯ**

## 1.1 ІДЕНТИФІКАЦІЙНІ ДАНІ



**РИСУНОК 1.1** Розташування паспортної таблички

Значення окремих полів паспортної таблички (РИСУНОК 1.1):

A – назва машини

B – тип

C – серійний номер

D – рік виробництва

E – споряджена маса машини [кг]

F – знак контролю якості

G – порожнє поле або V-500 (для розкидача із бункером збільшеного об'єму)

Серійний номер вибитий на паспортній табличці. Табличка розташована на задній частині рами поруч із кронштейном центрального з'єднувача (РИСУНОК 1.1). Купуючи машину, слід переконатися, що заводський номер на оснащенні збігається з номером, зазначеним у *ГАРАНТІЙНОМУ ТАЛОНІ*, документах продажу та *ІНСТРУКЦІЇ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ*.

## 1.2 ПРИЗНАЧЕННЯ

Піскорозкидач PRONAR PS-250 використовується для посипання піском, сіллю та піщано-соляною сумішшю вулиць, проспектів і тротуарів. Використання машини для інших цілей вважається невідповідним призначенню. Піскорозкидачі можна навішувати на сільськогосподарські трактори, що відповідають вимогам параметрів, наведених у таблиці 1.1.

Використання за призначенням передбачає також всі дії, пов'язані з правильною та безпечною експлуатацією і технічним обслуговуванням машини. У зв'язку з вищезазначеним, користувач зобов'язаний:

- ознайомитися з ІНСТРУКЦІЄЮ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ і виконувати наведені у ній вказівки,
- розуміти принцип роботи машини та її безпечної і правильної експлуатації,
- дотримуватися загальних правил техніки безпеки під час роботи,
- запобігати нещасним випадкам,
- дотримуватися правил дорожнього руху.

Машина може використовуватись виключно особами які:

- ознайомилися зі змістом цієї інструкції та інструкції з експлуатації трактора
- пройшли інструктаж з обслуговування і безпеки праці,
- мають водійські права необхідної категорії та знають правила дорожнього руху і норми перевезень.



### УВАГА

Забороняється використовувати машину не за призначенням, зокрема:

- розкидати добрива, плин
- перевозити людей, тварин та інші предмети на машині

**ТАБЛИЦЯ 1.1 Вимоги до трактора**

Розкидач PS-250 з гідравлічним приводом

	<b>ОД. ВИМ.</b>	<b>ВИМОГИ</b>
Задня триточкова система навішування	–	I-II (вузька) кат. відповідно до ISO 730-1
Тиск в гідросистемі: номінальний / максимальний	МПа	16 / 20
Мінімальна потужність оливного насоса	л/хв	10
Тип оливи	–	гідравлічна, HL32
Гідравлічні роз'єми	–	2 односекційні роз'єми з функцією блокування в увімкненому положенні
Сигнальний проблісковий маячок	–	світло помаранчевого кольору

Піскорозкидач PS-250 з механічним приводом від вала відбору потужності (ВВПот)

	<b>ОД. ВИМ.</b>	<b>ВИМОГИ</b>
Задня триточкова система навішування	–	I-II (вузька) кат. відповідно до ISO 730-1
Швидкість обертання ВВПот	об/хв	540
Напрямок обертання ВВПот	–	за годинниковою стрілкою ( <i>обличчям до торця вала</i> )
Сигнальний проблісковий маячок	–	світло помаранчевого кольору

## 1.3 ОСНАЩЕННЯ

До комплектації розкидача PS-250 входить:

- інструкція з експлуатації;
- гарантійний талон;

Додаткове оснащення (опція):

- цапфи кат. II ISO 730-1 (*подовжувачі, встановлювані на цапфи навісної системи машини, що розширюють міжосьову відстань до повної II категорії - відстань між осями куль приточної навісної системи - 870 мм*)
- кришка бункера - каталожний номер 242N-95000000-01

## 1.4 УМОВИ ГАРАНТІЇ

PRONAR Sp. z o. o. у Нарві гарантує ефективну роботу машини при її використанні відповідно до технічних та експлуатаційних умов, описаних в *ІНСТРУКЦІЇ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ*. Дефекти, виявлені впродовж гарантійного періоду, усуваються центром з гарантійного обслуговування. Строк виконання ремонту вказано в ГАРАНТІЙНОМУ ТАЛОНІ.

Гарантія не поширюється на деталі та вузли машини, які зношуються за нормальних умов експлуатації, незалежно від гарантійного терміну.

Гарантійне обслуговування поширюється лише на такі випадки, як: механічні пошкодження не з вини користувача, виробничі дефекти деталей тощо.

У випадку, якщо шкоди завдано внаслідок:

- механічних пошкоджень з вини користувача, ДТП,
- неправильних експлуатації, регулювання та технічного обслуговування, використання машини не за призначенням,
- використання пошкодженої або несправної машини,
- проведення ремонту неуповноваженими особами, неналежного виконання ремонту,
- внесення самовільних змін у конструкцію машини,

користувач втрачає право на гарантійне обслуговування.



### ПРИМІТКА

Продавець зобов'язаний правильно заповнити **ГАРАНТІЙНИЙ ТАЛОН** та відірвати талони на гарантійне обслуговування. Відсутність, наприклад, дати продажу або печатки точки продажу наражає користувача на неприйняття можливих рекламаций.

Користувач зобов'язаний негайно повідомити про всі помічені дефекти лакофарбового покриття або сліди корозії та забезпечити усунення дефектів, незалежно від того, чи на пошкодження поширюється гарантія чи ні. Детальні умови гарантії наведені в **ГАРАНТІЙНОМУ ТАЛОНІ**, що додається до новопридбаної машини.

Забороняється вносити зміни в машину без письмової згоди виробника. Зокрема, заборонено зварювати, свердлили, різати і нагрівати основні конструктивні елементи, які безпосередньо впливають на безпеку праці з машиною.

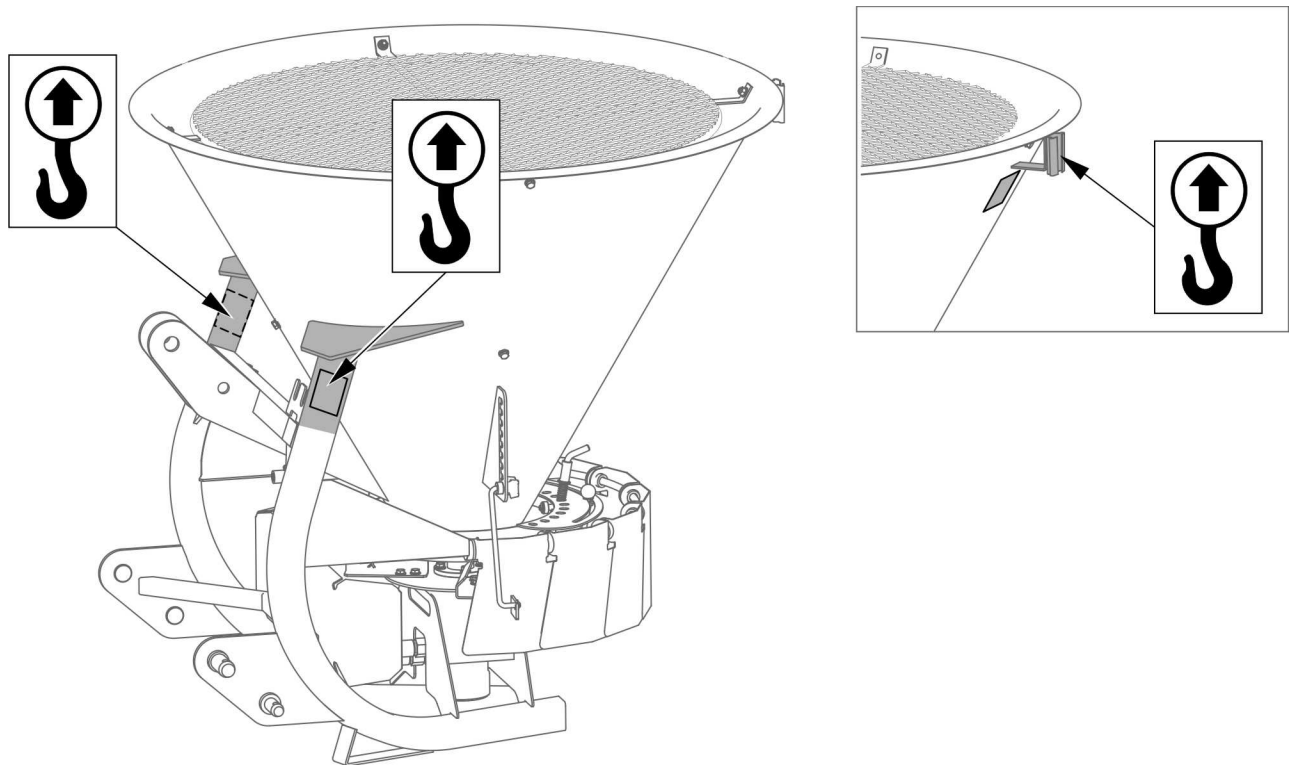
## 1.5 ТРАНСПОРТУВАННЯ

Машина підготовлена до продажу повністю зібраною і не потребує пакування. Запаковується тільки технічна та експлуатаційна документація машини.

Доставка користувачу може здійснюватися автомобілем або власним транспортом. Дозволяється транспортувати машину після причеплення до шасі, за умови, що водій ознайомився з інструкцією з експлуатації, зокрема з інформацією щодо техніки безпеки і правилами під'єднання і транспортування дорогами загального користування.

Під час перевезення автомобільним транспортом машина повинна бути надійно закріплена на вантажній платформі сертифікованими пасами або ланцюгами, оснащеними натяжним механізмом.

Під час вантажно-розвантажувальних робіт дотримуватись загальних правил безпеки та гігієни праці для вантажних робіт. Особи, які обслуговують перевантажувальне обладнання, повинні мати необхідні допуски до експлуатації цих пристроїв.



**РИСУНОК 1.2** Транспортувальні тримачі

Машину слід кріпити до підйомних пристроїв у спеціально призначених для цього місцях (РИСУНОК 1.2), тобто за кронштейн бункера і кронштейн для кріплення таблички «тихохідний транспортний засіб».

Точки підвішування позначені інформаційними наліпками. Під час підймання машини слід бути особливо обережними через можливість перехилення машини та ризик травмування виступаючими частинами. Рекомендується використання додаткового кріплення - розчалок, щоб утримувати підняту машину у правильному положенні. Під час виконання перевантажувальних робіт необхідно звертати особливу увагу на те, щоб не пошкодити лакофарбове покриття.

### НЕБЕЗПЕКА



Під час самостійного транспортування оператор повинен ознайомитися з цією інструкцією з експлуатації і дотримуватися рекомендацій, що містяться в ній. При перевезенні автомобілем машину необхідно закріпити на платформі транспортного засобу відповідно до вимог безпеки під час транспортування. Водій ТЗ під час транспортування машини повинен бути особливо обережним. Це пов'язано з тим, що центр ваги транспортного засобу із завантаженою машиною зміщується вгору.

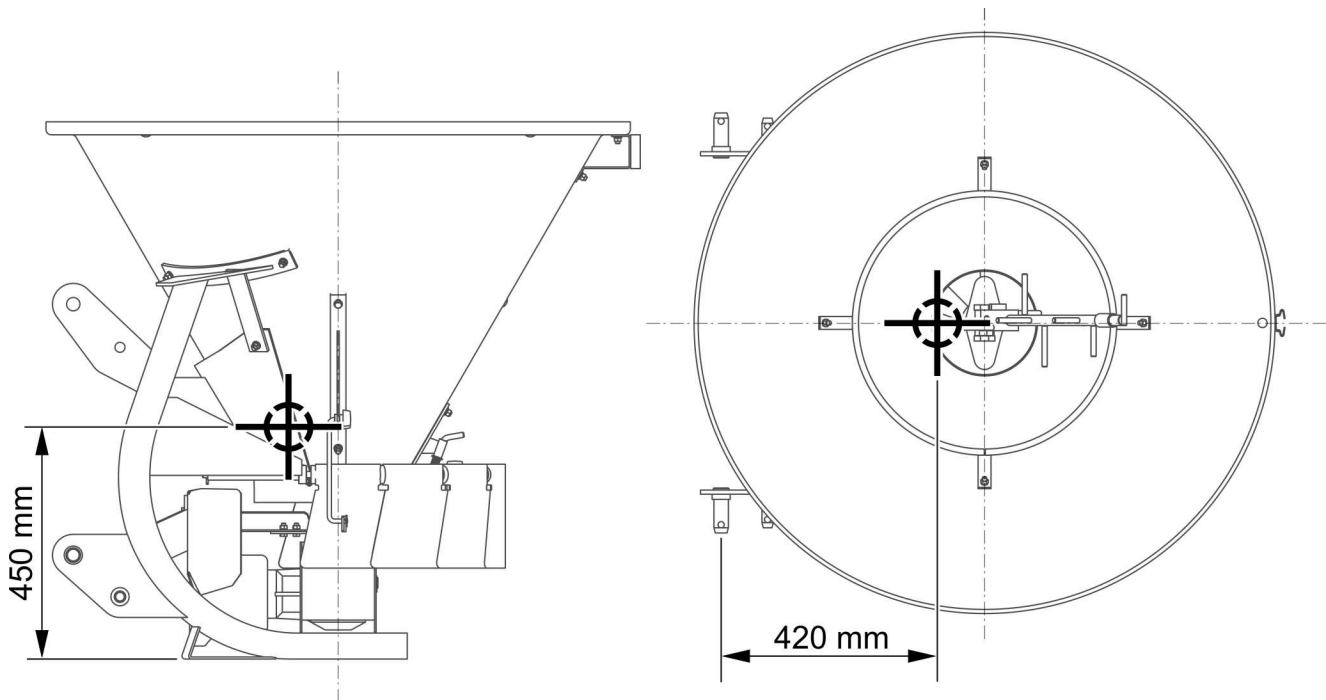


РИСУНОК 1.3 Положення центру ваги

**УВАГА**

Положення центру ваги, в залежності від комплектації машини (тип бункера, гідравлічний або механічний привод), змінюється в межах  $\pm 50$  мм.

## 1.6 НЕБЕЗПЕКА ДЛЯ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Витікання оливи становить пряму загрозу для природного середовища через обмежену здатність до біологічного розкладання. Роботи з технічного обслуговування та ремонту, під час яких існує ризик витоку оливи, слід проводити у приміщеннях з поверхнею, стійкою до дії оливи і мастил. У разі витоку оливи в навколишнє середовище спочатку слід убезпечити джерело витоку, а потім зібрати розливу оливу за допомогою доступних засобів. Зібрати залишки оливи за допомогою сорбентів або змішати оливу з піском, тирсою або іншими абсорбувальними матеріалами. Зібрані оливні забруднення зберігати в герметичній та промаркованій тарі, стійкій до дії вуглеводнів, після чого передати у пункт утилізації оливних відходів. Контейнер слід зберігати подалі від джерел тепла, легкозаймистих матеріалів та харчових продуктів.



Відпрацьовані оливи або оливи, не придатні для повторного використання через втрату їхніх властивостей, рекомендується зберігати в оригінальній тарі в умовах, описаних вище.

## 1.7 УТИЛІЗАЦІЯ

Якщо користувач вирішить вивести піскорозкидач з експлуатації, слід дотримуватися чинних у даній країні правил щодо рециклінгу та утилізації машин, знятих з експлуатації.

Перед розбиранням машини слід повністю злити оливу з гідравлічної системи або кутової передачі (*залежно від типу приводу машини*)

У разі заміни деталей, зношені або пошкоджені елементи необхідно передати у пункт прийому вторинної сировини. Відпрацьовану оливу, а також гумові або пластикові елементи необхідно передавати на підприємства, що займаються утилізацією цього типу відходів.

### УВАГА



Під час демонтажу необхідно використовувати відповідні інструменти, а також користуватися засобами індивідуального захисту, а саме захисним одягом, взуттям, рукавицями, окулярами та ін.

Уникати потрапляння оливи на шкіру. Не допускати проливання відпрацьованої оливи.



*РОЗДІЛ*

**2**

**БЕЗПЕКА  
ЕКСПЛУАТАЦІЇ**

## 2.1 ЗАГАЛЬНІ ПРИНЦИПИ БЕЗПЕКИ

### 2.1.1 ЕКСПЛУАТАЦІЯ МАШИНИ

- Перед початком експлуатації машини користувач повинен уважно ознайомитись зі змістом цієї публікації та з *ГАРАНТІЙНИМ ТАЛОНОМ*. Під час експлуатації необхідно дотримуватися всіх рекомендацій, що містяться в цій інструкції.
- Машину можуть експлуатувати і обслуговувати лише особи, які мають право керувати сільськогосподарськими тракторами і сільськогосподарськими машинами, а також пройшли навчання з експлуатації машини.
- Якщо інформація, що міститься в інструкції, незрозуміла, слід звернутися за роз'ясненнями до продавця, який надає авторизоване технічне обслуговування від імені виробника, або безпосередньо до виробника.
- Недбале та неправильне використання та обслуговування машини, а також недотримання рекомендацій, що містяться в цій інструкції, створюють загрозу для здоров'я.
- Слід враховувати наявність залишкового ризику небезпеки, тому дотримання правил безпечного використання і розумне поводження з машиною повинно бути основним принципом її експлуатації.
- Забороняється експлуатувати машину особам, які не мають права керувати сільськогосподарськими тракторами, зокрема дітям, особам, які перебувають у стані алкогольного сп'яніння, під дією наркотиків або інших одурманюючих речовин.
- Недотримання правил безпечного використання становить небезпеку для здоров'я операторів і сторонніх осіб.
- Забороняється використовувати машину не за призначенням. Кожен, хто використовує машину не за призначенням, несе повну відповідальність за будь-які наслідки, спричинені таким використанням. Використання машини для цілей, не передбачених виробником, є використанням не за призначенням та може призвести до втрати гарантії.

- Використовувати розкидач можна лише тоді, коли всі захисні елементи (наприклад, кожухи) технічно справні та встановлені на своїх місцях. Якщо захисні елементи пошкоджені або втрачені, їх слід замінити новими.
- З метою зниження професійного ризику, пов'язаного з впливом шуму, під час роботи машини необхідно використовувати засоби індивідуального захисту (захисні навушники). З метою зниження рівня шуму під час роботи вікна та двері кабіни оператора повинні бути зачинені.

### 2.1.2 ПІД'ЄДНАННЯ І ВІД'ЄДНАННЯ МАШИНИ

- Забороняється приєднувати машину до трактора, якщо в обох машинах використовуються гідравлічні оливи різного типу, система навішування машини не відповідає категорії системи навішування трактора.
- Після завершення агрегування перевірити запобіжні пристрої. Ознайомитися з інструкцією з експлуатації трактора.
- Для з'єднання машини з трактором необхідно використовувати лише оригінальні штифти і захисні елементи.
- Сільськогосподарський трактор, до якого буде під'єднуватися машина, повинен бути технічно справним і відповідати вимогам, встановленим виробником машини.
- Слід бути особливо обережними під час під'єднання машини до трактора.
- Під час агрегування забороняється перебувати між машиною і трактором. Особа, яка допомагає агрегувати машину, повинна перебувати в такому місці (поза небезпечною зоною), щоб оператор трактора міг її весь час бачити.
- Під час від'єднання машини від трактора слід бути особливо обережними.
- Машину, від'єдану від трактора, необхідно розташувати на горизонтальній твердій поверхні таким чином, щоб її можна було знову під'єднати.

### 2.1.3 ГІДРАВЛІЧНА СИСТЕМА

(стосується піскорозкидача з гідравлічним приводом)

- Під час роботи гідравлічна система знаходиться під високим тиском.

- Необхідно регулярно перевіряти технічний стан гідравлічних з'єднань і гідропроводів. Витоки оливи неприпустимі.
- У разі несправності гідравлічної системи машину необхідно вивести з експлуатації до усунення несправності.
- При підключенні гідропроводів до трактора необхідно слідкувати за тим, щоб гідравлічна система трактора та розкидача не перебувала під тиском. При необхідності знизити залишковий тиск системи.
- Негайно звернутися за медичною допомогою у разі травмування потужним струменем гідравлічної оливи. Гідравлічна олива може проникнути під шкіру і викликати інфекцію. Якщо олива потрапила в очі, їх слід промити великою кількістю води, а при подразненні – звернутися до лікаря. При потрапленні оливи на шкіру промити забруднене місце водою з милом. Не використовувати органічні розчинники (бензин, гас).
- Використовувати оливу, рекомендовану виробником. Забороняється змішувати оливи різних видів.
- Відпрацьовану оливу або оливу, яка втратила свої властивості, слід зберігати в оригінальній тарі або в аналогічній тарі, стійкій до дії вуглеводнів. Замінні контейнери повинні бути чітко промарковані та належним чином зберігатися.
- Забороняється зберігати гідравлічну оливу в тарі, призначеній для зберігання харчових продуктів.
- Гумові гідропроводи необхідно замінювати кожні 4 роки, незалежно від їх технічного стану.
- Ремонт і заміну елементів гідравлічної системи слід доручати особам з відповідною кваліфікацією.

#### **2.1.4 ТРАНСПОРТУВАННЯ**

- Під час руху дорогами загального користування необхідно дотримуватися правил дорожнього руху, чинних у країні, в якій машина експлуатується.
- Не перевищувати допустиму швидкість, встановлену з урахуванням поточних дорожніх умов і конструктивних обмежень. Необхідно обирати

швидкість відповідно до наявних дорожніх умов та обмежень, які впливають із положень ПДР.

- Забороняється залишати підняту і неубезпечену машину під час стоянки трактора. Під час стоянки машину необхідно опустити.
- Забороняється перевозити на машині людей і будь-які матеріали.
- Перш ніж використовувати машину слід обов'язково перевірити її технічний стан, особливо з точки зору безпеки. Зокрема перевірити технічний стан системи навішування і елементів під'єднання гідравлічної системи.
- Під час транспортування триточкова система навішування трактора повинна бути зафіксована у верхньому положенні для запобігання випадковому опусканню,
- Необережне водіння та перевищення швидкості можуть стати причиною ДТП.

### 2.1.5 ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

- Протягом гарантійного періоду будь-який ремонт може виконуватися лише авторизованим виробником центром гарантійного обслуговування. Будь-який ремонт рекомендується проводити у спеціалізованих майстернях.
- У разі виявлення будь-яких несправностей або пошкоджень машину необхідно вилучити з експлуатації до моменту її ремонту.
- Під час роботи на машині необхідно використовувати відповідний, правильно підібраний захисний одяг, рукавички і відповідні інструменти. Виконуючи роботи, пов'язані з гідравлічною системою, рекомендується використовувати оливостійкі рукавички і захисні окуляри.
- Будь-які модифікації машини звільняють фірму PRONAR від відповідальності за заподіяні збитки чи шкоду здоров'ю.
- Перед початком будь-яких робіт на машині необхідно вимкнути двигун трактора.
- Регулярно перевіряти технічний стан захисних елементів і правильність затягування болтових з'єднань.

- Проводити регулярні огляди машини відповідно до обсягу, визначеного виробником.
- Забороняється проводити роботи з технічного обслуговування або ремонту під піднятою та неубезпеченою машиною.
- Перед початком роботи з гідравлічною системою слід скинути тиск оливи.
- Проводити роботи з технічного обслуговування та ремонту слід відповідно до загальних правил безпеки та гігієни праці. У разі порізу рану необхідно негайно промити і продезінфікувати. У разі більш тяжкого травмування необхідно звернутися до лікаря.
- Роботи з ремонту, технічного обслуговування і чищення слід проводити, вимкнувши двигун трактора і витягнувши ключ із замка запалювання. Трактор необхідно убезпечити за допомогою стоянкового гальма. Транспортний засіб захистити від доступу сторонніх осіб.
- Якщо необхідно замінити якісь деталі, слід використовувати тільки оригінальні запасні частини. Недотримання цих вимог може становити загрозу для здоров'я або життя сторонніх осіб або операторів, спричинити пошкодження машини та є підставою для втрати гарантії.
- Перевірити стан захисних елементів, їх технічний стан і правильність кріплення.
- Перед зварювальними роботами лакофарбове покриття необхідно очистити. Пари фарби, що горить, є токсичними для людей і тварин. Зварювальні роботи слід виконувати тільки в добре освітлюваному і провітрюваному приміщенні.
- Під час зварювальних робіт звертати увагу на легкозаймисті або легкоплавкі елементи (елементи гідросистеми, пластикові деталі). Якщо існує загроза їх займання або пошкодження, перед зварюванням їх необхідно зняти або захистити негорючим матеріалом. Перед початком роботи рекомендується підготувати вуглекислотний або пінний вогнегасник.
- У разі виконання робіт, які вимагають підйому машини, використовувати відповідні сертифіковані гідравлічні або механічні підйомники. Після підйому машини необхідно використовувати додаткові стійкі та міцні опори.



Забороняється виконувати роботи під машиною, піднятою лише за допомогою триточкової навісної системи трактора.

- Забороняється опирати машину на крихкі елементи (цеглу, пустотілі блоки, бетонні блоки).
- Після завершення змащування необхідно видалити надлишки мастила або оливи.
- Для зниження ризику виникнення пожежі, слід дбати про чистоту машини.

### 2.1.6 РОБОТА МАШИНИ

- Перш ніж підняти і опустити машину, агреговану з трактором, слід переконатися, що поблизу немає сторонніх осіб.
- Перш ніж запускати машину, необхідно впевнитися, що в небезпечній зоні немає сторонніх осіб (особливо дітей) або тварин. Оператор машини зобов'язаний подбати про те, щоб машину та робочу зону було добре видно.
- Під час роботи з машиною забороняється займати інше положення, крім місця оператора у кабіні ТЗ. Під час роботи машини заборонено залишати кабіну оператора.
- Забороняється перебувати в зоні розкидання, а також між трактором і машиною.
- Забороняється перебування осіб біля кожухів розкидного диска, доки не зупиняться елементи, що обертаються.
- Під час роботи піскорозкидача номінальна частота обертання ВВПот не повинна перевищувати 540 об/хв. *(стосується розкидача з приводом ВВПот)*
- Під час роботи на тротуарах, дорогах загального користування існує ризик того, що викинуті частинки піску, солі, каміння тощо можуть становити загрозу для перехожих.

### 2.1.7 ОБСЛУГОВУВАННЯ ШАРНІРНО-ТЕЛЕСКОПІЧНОГО ВАЛА

(стосується розкидача з приводом ВВПот)

- Машину можна під'єднати до трактора лише і виключно за допомогою правильно підібраного шарнірно-телескопічного вала.
- Забороняється використовувати пошкоджений шарнірно-телескопічний вал, оскільки це може призвести до аварії. Пошкоджений вал необхідно відремонтувати або замінити новим.
- Обов'язково від'єднувати привод вала щоразу, коли немає потреби приводити машину в рух.
- Ланцюжок, що запобігає обертанню кожуха вала, під час роботи вала потрібно прикріпити до жорсткого конструктивного елемента машини.
- Забороняється використовувати запобіжні ланцюжки для підтримки вала під час стоянки або транспортування машини.
- Перед початком роботи слід ознайомитись з інструкцією з експлуатації приводного вала, надану виробником, і дотримуватися вказівок, що містяться в ній.
- Вал повинен бути оснащений кожухами. Забороняється використовувати вал з пошкодженими або відсутніми захисними елементами.
- Після установки вала необхідно впевнитися, що він правильно і безпечно під'єднаний до трактора і машини.
- Перш ніж запускати шарнірний телескопічний вал, слід переконатися, що напрямок обертання ВВПот правильний.
- Перед від'єднанням вала слід заглушити двигун трактора і вийняти ключ із замка запалювання.
- Забороняється носити вільний одяг, звисаючі паски або будь-що, що може накрутитися на вал під час його обертання. Контакт із шарнірним телескопічним валом, що обертається, може призвести до серйозних травм.
- Забороняється проходити над валом і під ним, а також стояти на ньому як під час роботи, так і під час стоянки машини.

## 2.2 ОПИС ЗАЛИШКОВОГО РИЗИКУ

Компанія Pronar Sp. z o. o. у Нарві доклала максимум зусиль, щоб виключити ризик виникнення нещасних випадків. Однак існує залишковий ризик, який може призвести до нещасного випадку, і він пов'язаний, передусім, з діями, описаними нижче:

- використання машини не за призначенням,
- перебування між трактором і машиною під час роботи двигуна і під час під'єднання машини,
- перебування на машині під час роботи двигуна,
- експлуатація машини зі знятими або несправними кожухами,
- не дотримання безпечної відстані від небезпечних зон або перебування в цих зонах під час роботи машини,
- експлуатація машини неуповноваженими особами або особами у стані алкогольного сп'яніння,
- очищення, технічне обслуговування і технічний огляд при під'єднаному тракторі і запущеному двигуні.

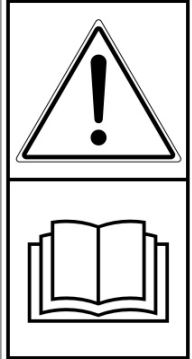
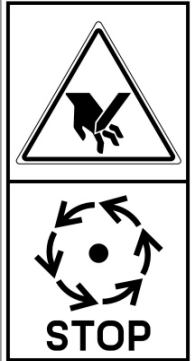

Залишкові ризики можна мінімізувати, дотримуючись наведених нижче рекомендацій:

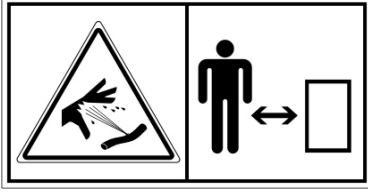
- обачливе і без зайвого поспіху використання машини,
- розсудливе дотримання вказівок та рекомендацій, що містяться в інструкціях з експлуатації,
- виконання робіт з технічного обслуговування та ремонту відповідно до правил безпеки експлуатації,
- виконання робіт з технічного обслуговування і ремонту відповідно підготовленими особами,
- використання відповідно підібраного захисного одягу,
- захист машини від доступу неуповноважених осіб, особливо дітей,
- дотримання безпечної відстані від заборонених або небезпечних місць,
- заборона перебування на машині під час її роботи

## 2.3 ІНФОРМАЦІЙНІ ТА ПОПЕРЕДЖУВАЛЬНІ НАКЛЕЙКИ

Усе маркування має бути завжди розбірливим і чистим, видимим для користувача, а також осіб, які можуть перебувати поблизу машини під час її роботи. Якщо якогось знаку безпеки немає або він пошкоджений, необхідно замінити його новим. На всі елементи, позначені знаками безпеки, що були замінені під час ремонту новими, повинні бути заново нанесені ці знаки. Знаки безпеки можна придбати у виробника або в пункті продажу.

**ТАБЛИЦЯ 2.1** Інформаційні і попереджувальні наклейки

№ з/п	СИМВОЛ	ОПИС
1		<p>Перед початком експлуатації машини слід ознайомитись з інструкцією з експлуатації.</p>
2		<p>Небезпека защемлення або відрізання пальців або рук обертовими частинами машини. Не торкатися обертових елементів, доки вони повністю не зупиняться.</p>
3		<p>Небезпека зі сторони матеріалів, що розкидаються машиною. Дотримуватися безпечної відстані від машини під час її роботи.</p>

№ З/П	СИМВОЛ	ОПИС
4		<p>Рідина під високим тиском. Небезпека травмування. Дотримуватися безпечної відстані. (в піскорозкидачах з гідравлічним приводом)</p>
5		<p>Допустима швидкість обертання ВВПот становить 540 обертів/хв. (на розкидачах з приводом ВВПот)</p>
6		<p>Точки кріплення підйомних пристроїв при завантаженні</p>
7		<p>Максимальна швидкість транспортування</p>
8	<p><b>PRONAR PS-250</b></p>	<p>Назва машини</p>

Нумерація стовпця "№з/п" відповідає позначенням наклейок (РИСУНОК 2.1)

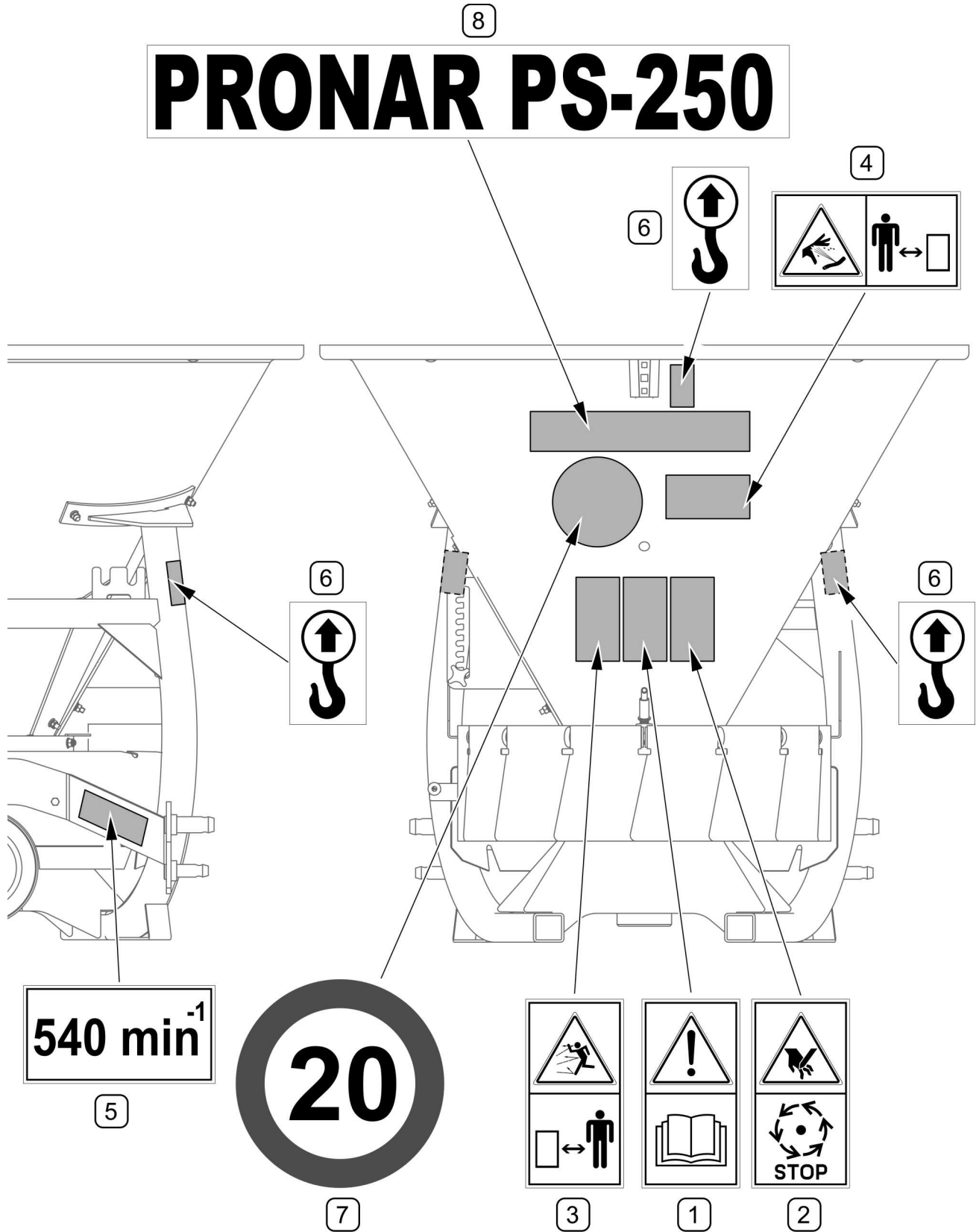


РИСУНОК 2.1 Розташування інформаційних і попереджувальних наклейок

Опис значення символів (ТАБЛИЦЯ 2.1)

*РОЗДІЛ*

**3**

**КОНСТРУКЦІЯ ТА  
ПРИНЦИП  
РОБОТИ**

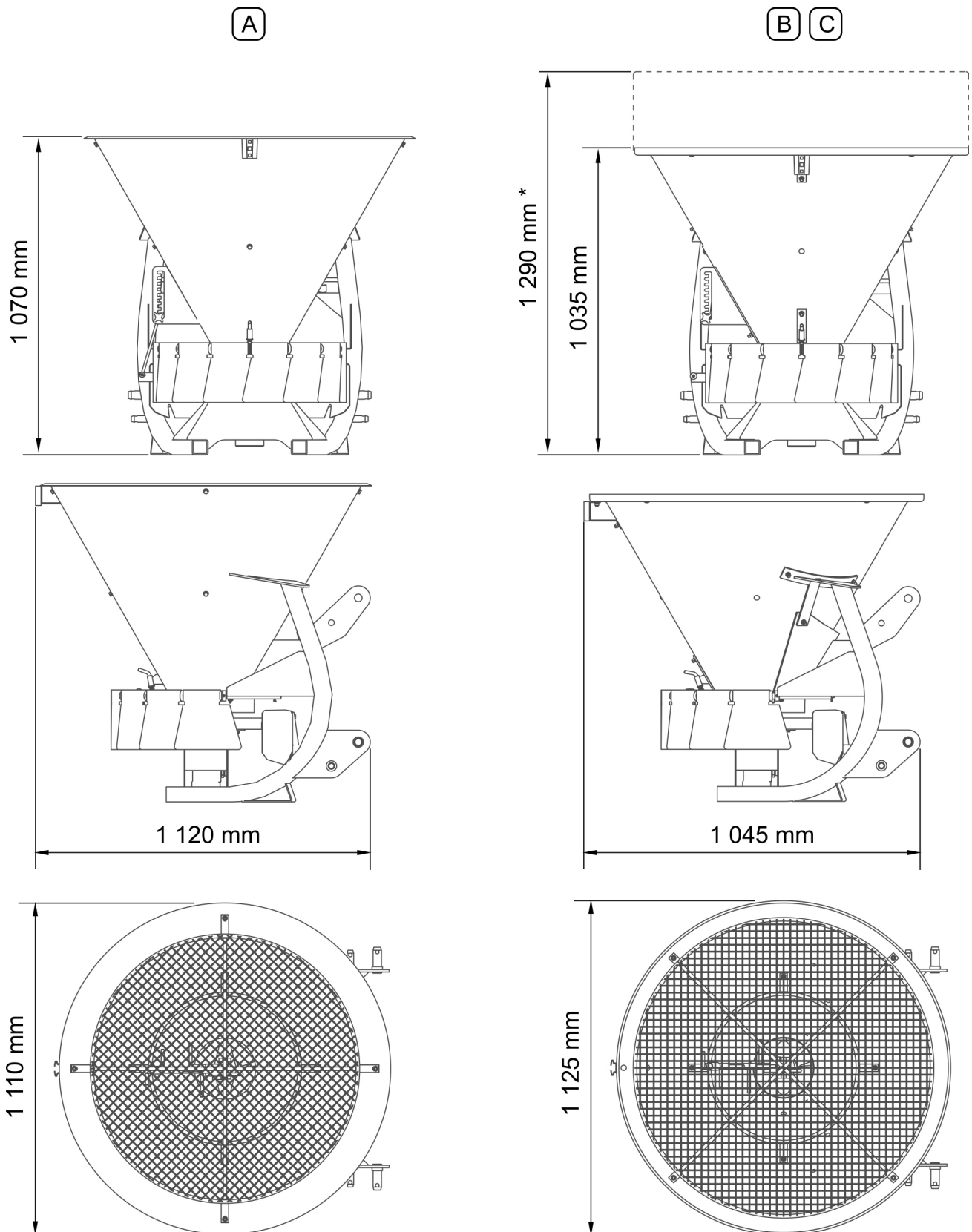
### 3.1 ТЕХНІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА

ТАБЛИЦЯ 3.1 ОСНОВНІ ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	Од. вим.	Версії комплектації машини		
		А	В	С
Спосіб кріплення	–	триточкова навісна система кат. I – II (вузька) згідно з ISO 730-1		
Ширина розкидання:				
– мінімальна	м	1		
– максимальна	м	6		
Тип бункера	–	металевий	пластиковий	
Місткість бункера	дм <sup>3</sup>	250	250 (500*)	
Вантажна ємність бункера	кг	300		
Привод	-	зовнішня гідравліка трактора	вал відбору потужності	
Мінімальна вимога до потужності трактора	к.с. (кВт)	15 (11)		
Максимально допустима робоча швидкість	км/год	10		
Максимальна швидкість транспортування	км/год	20		
Висота завантаження	мм	1 070	1 035	
Кількість розкидних дисків	шт.	1		
Кількість лопатей диска	шт.	4		
Номінальна швидкість обертання розкидного диска:	об/хв	540		
Напрямок обертання диска	–	Проти годинникової стрілки (вид зверху)		
Довжина	мм	1 120	1 145	
Ширина	мм	1 110	1 125	
Висота	мм	1 070	1 035 (1 290*)	
Маса готової до роботи машини	кг	85	100 (110*)	102 (112*)
Рівень звукової потужності L <sub>WA</sub>	дБ(А)	96		
Рівень звукового тиску на робочому місці L <sub>PA</sub>	дБ(А)	92		

\* - стосується тільки піскорозкидача з бункером на 500 дм<sup>3</sup>



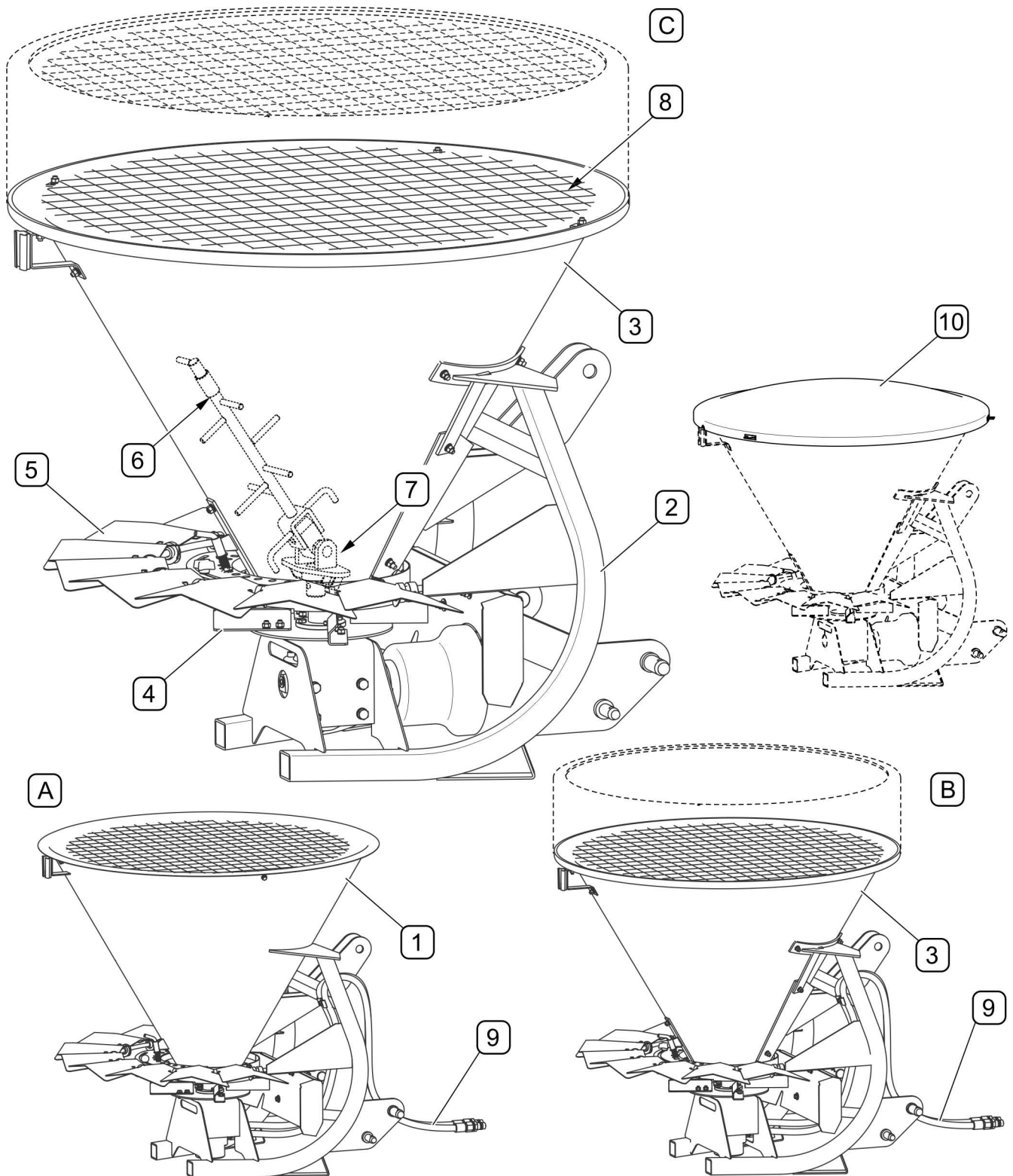


**РИСУНОК 3.1 Зовнішні розміри**

(A), (B), (C) - варіанти комплектації (див. РИСУНОК 3.1)

\* - стосується тільки піскорозкидача з бункером на 500 дм<sup>3</sup>

### 3.2 ЗАГАЛЬНА КОНСТРУКЦІЯ

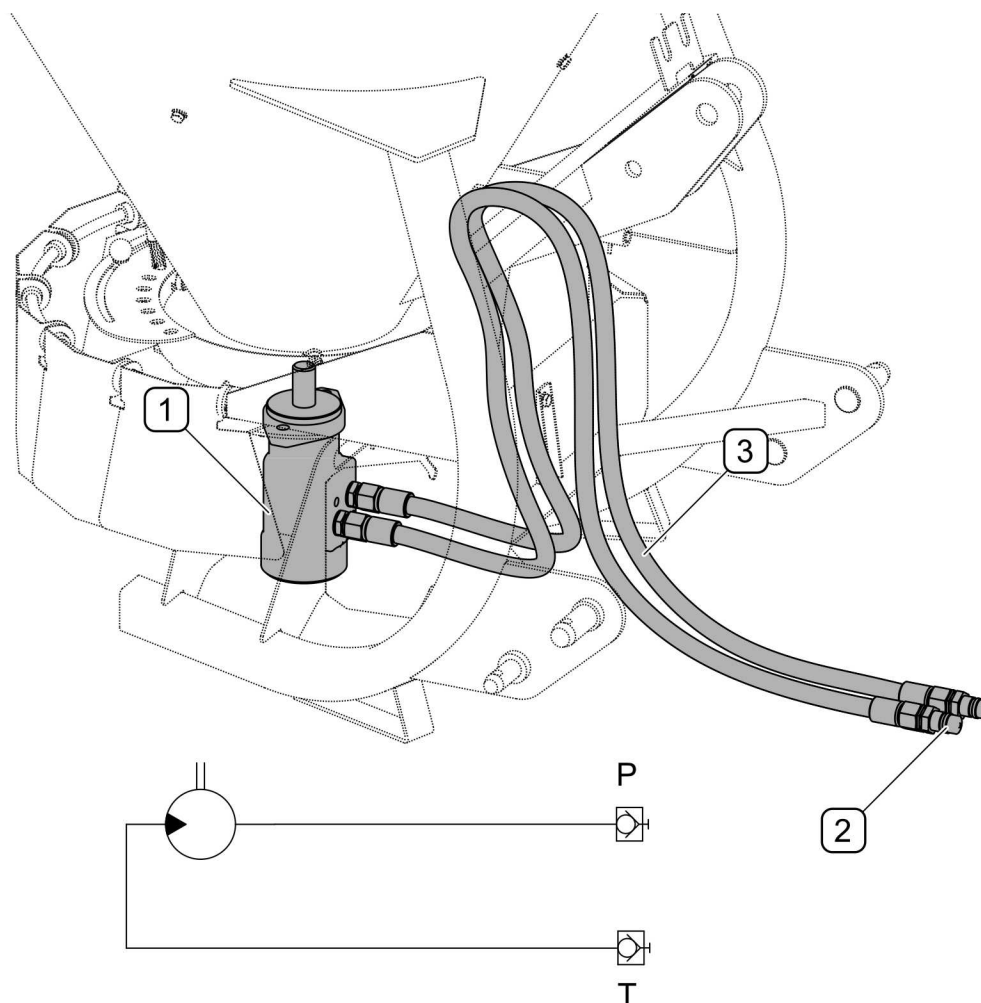


**РИСУНОК 3.2** Загальна конструкція

(A), (B), (C) - версії комплектації (див. табл. 3.1); (1) - рама з бункером; (2) - рама; (3) - бункер; (4) - розкидний диск; (5) - віяловий кожух; (6) - мішалка; (7) - мотовило; (8) - сито; (9) - гідросистема; 10 - кришка (опція)

Розкидач складається з рами (1), до якої приварений металевий бункер або пригвинчений пластиковий бункер (3) (в залежності від версії комплектації). Всередині бункера встановлена мішалка (6) і мотовило (7), які обертаються під час роботи, щоб полегшити рівномірну подачу посипного матеріалу на розкидний диск (4). Сито (8), розташоване у верхній частині бункера, запобігає потраплянню в бункер каменів і грудок розкидуваного матеріалу. Розкидний диск приводиться в рух гідравлічною системою (9) або валом відбору потужності (ВВПот) трактора. Розкидач дозволяє плавно регулювати дозу і ступінчасто змінювати напрямок розкидання. Регульований віяловий кожух використовується для регулювання ширини розкидання (5). Машина кріпиться до трактора за допомогою триточкової системи навішування.

### 3.3 ГІДРАВЛІЧНА СИСТЕМА

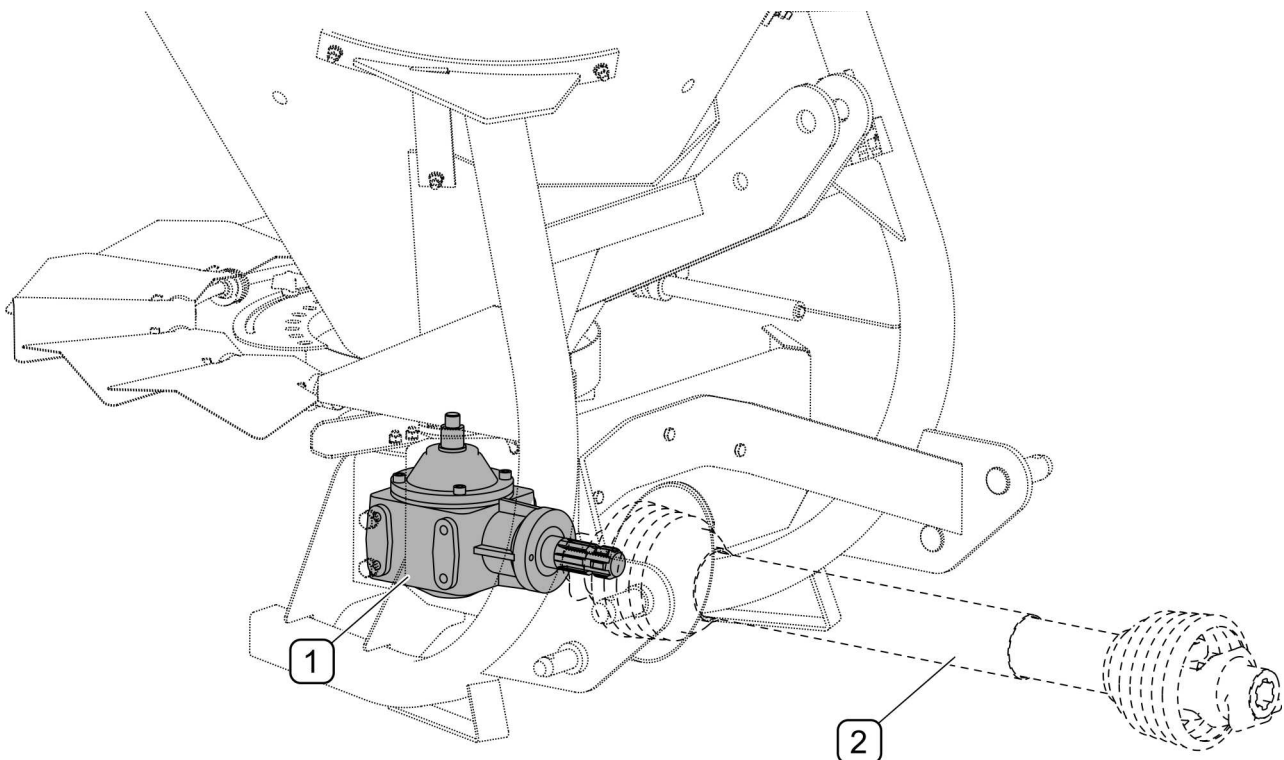


**РИСУНОК 3.3** Конструкція гідравлічної системи

(1) - гідромотор; (2) - швидкороз'ємні з'єднання; (3) - гідропроводи

У розкидачі з гідравлічним приводом розкидний диск з мотовилом і мішалкою приводиться в рух гідравлічним двигуном (1), заправляється оливою із зовнішньої гідравлічної системи трактора. Для з'єднання гідравлічної системи піскорозкидача з гідравлічною системою трактора використовуються гідропроводи зі швидкороз'ємними з'єднаннями на кінцях (2).

### 3.4 СИСТЕМА ПЕРЕДАЧІ ПРИВОДА ВВПОТ



**РИСУНОК 3.4** Конструкція системи передачі привода вала відбору потужності

(1) - кутова передача; (2) - шарнірно-телескопічний вал (не входить до комплектації машини);

У розкидачах з механічним приводом розкидний диск приводиться у рух кутовою передачею (1) від вала відбору потужності трактора через шарнірно-телескопічний вал (2).

*РОЗДІЛ*

**4**

**ПРАВИЛА  
ЕКСПЛУАТАЦІЇ**

## 4.1 ПІДГОТОВКА ДО РОБОТИ

### НЕБЕЗПЕКА



Перш ніж приступати до експлуатації машини користувач повинен уважно ознайомитися зі змістом цієї інструкції.

Необережне і неналежне використання і обслуговування машини, а також недотримання рекомендацій, наведених у цій інструкції, становлять загрозу для здоров'я.

Забороняється використовувати машину особам без водійського посвідчення на керування сільськогосподарськими тракторами (самохідними шасі), у тому числі дітям та особам, що перебувають у стані алкогольного сп'яніння.

Недотримання правил безпечного використання становить небезпеку для здоров'я операторів і сторонніх осіб.

Перед запуском машини слід переконатися, що в небезпечній зоні немає сторонніх осіб.

Виробник гарантує, що машина повністю справна, перевірена відповідно до процедур перевірки та допущена до експлуатації. Однак це не звільняє користувача від обов'язку перевірити машину після доставки і перед першим використанням. Машина поставляється користувачеві у повністю зібраному стані. Перш ніж під'єднати до трактора, оператор машини повинен перевірити технічний стан машини. Для цього необхідно:

- ознайомитися зі змістом цієї інструкції та дотримуватися рекомендацій, що містяться в ній, ознайомитися з конструкцією машини та зрозуміти принцип її роботи,
- перевірити сумісність системи навішування машини із системою навішування трактора, з яким вона буде агрегатуватися,
- перевірити сумісність роз'ємів гідравлічної системи (*стосується машини з гідравлічним приводом*)
- перевірити відповідність параметрів вала відбору потужності, наприклад тип кінця ВВПот, швидкість обертання (*стосується машини з приводом ВВПот*)
- перевірити стан лакофарбового покриття,
- оглянути всі елементи машини на наявність механічних пошкоджень, які виникли, зокрема, внаслідок неправильного транспортування машини (вм'ятини, проколи, деформація або поломки деталей),

- перевірити всі точки змащення, змастити машину, якщо необхідно, відповідно до рекомендацій, наведених у розділі 5,
- перевірити технічний стан гідросистеми (*стосується машини з гідравлічним приводом*)
- перевірити технічний стан розкидного диска та мішалки,
- перевірити технічний стан вузлів навісної системи та кожухів (сітчастого і віялового),
- перевірити технічний стан кутової передачі (*стосується машини з приводом ВВПот*)



### УВАГА

Недотримання вказівок, що містяться в інструкції, або неправильний запуск може призвести до пошкодження машини.

Технічний стан машини перед її запуском не повинен викликати жодних зауважень.

Якщо всі описані вище дії виконані і технічний стан машини не викликає застережень, її слід під'єднати до транспортного засобу-носія, запустити і перевірити кожну систему. Для цього необхідно:

- приєднати машину до трактора (див. «ПРИЄДНАННЯ ДО ТРАКТОРА»),
- в машині з гідравлічним приводом під'єднати гідропроводи, перевірити правильність роботи привода диска та перевірити систему на герметичність,
- в машині з приводом за допомогою вала відбору потужності підключити шарнірний телескопічний вал, перевірити роботу дискового привода і перевірити герметичність передачі,
- перевірити напрямок обертання розкидного диска.

У разі порушення роботи негайно припинити використання, знайти та усунути несправність. Якщо несправність неможливо усунути або її усунення може призвести до втрати гарантії, слід звернутися до продавця або безпосередньо до виробника для з'ясування проблеми.



### УВАГА

Перед кожним використанням розкидача слід перевірити його технічний стан. Зокрема перевірити технічний стан системи навішування і гідравлічної системи.

## 4.2 ТЕХНІЧНИЙ ОГЛЯД

У межах підготовки машини до використання необхідно перевірити кожен з елементів відповідно до вказівок, наведених у таблиці (4.1)

**ТАБЛИЦЯ 4.1 ГРАФІК ТЕХНІЧНИХ ОГЛЯДІВ**

ОПИС	РОБОТИ З ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ	ПЕРІОДИЧНІСТЬ ОГЛЯДІВ
Технічний стан кожухів	Оцінити технічний стан кожухів, їх комплектність і правильність кріплення	Перед початком роботи
Технічний стан розкидного диска, мішалки та мотовила	Оцінити технічний стан, комплектність і правильність кріплення	
Технічний стан гідравлічної системи (за наявності)	Візуально оцінити технічний стан	
Рівень оливи в кутовій передачі (за наявності)	Перевірити відповідно до вказівок, наведених у розділі «ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ СИСТЕМИ ПЕРЕДАЧІ ПРИВОДА ВВПOT»	
Стан затягування найважливіших болтових з'єднань	Момент затягування повинен відповідати параметрам, наведеним у таблиці (5.7)	Раз на тиждень
Змащування	Змастити елементи згідно із вказівками, наведеними у розділі "ЗМАЩЕННЯ".	Згідно з таблицею (5.3)



### УВАГА

Заборонено використовувати технічно несправну машину.



## 4.3 З'ЄДНАННЯ С ТРАКТОРОМ

Піскорозкидач PS-250 може бути агрегатований з трактором, який відповідає вимогам, наведеним у таблиці 1.1 "ВИМОГИ ДО ТРАКТОРА".



### УВАГА

Перед під'єднанням розкидача до трактора слід ознайомитися з інструкцією з експлуатації трактора.



### НЕБЕЗПЕКА

Під час агрегування заборонено перебувати між машиною і трактором. Особа, яка допомагає агрегувати машину, повинна перебувати в такому місці (поза небезпечною зоною), щоб оператор трактора міг її весь час бачити.

Слід бути особливо обережними при з'єднанні машини з трактором.

### 4.3.1 ПІД'ЄДНАННЯ ДО ТРИТОЧКОВОЇ НАВІСНОЇ СИСТЕМИ

Перед кріпленням піскорозкидача до триточкової навіски трактора слід перевірити відповідність категорії системи навіски трактора навісній системі машини.

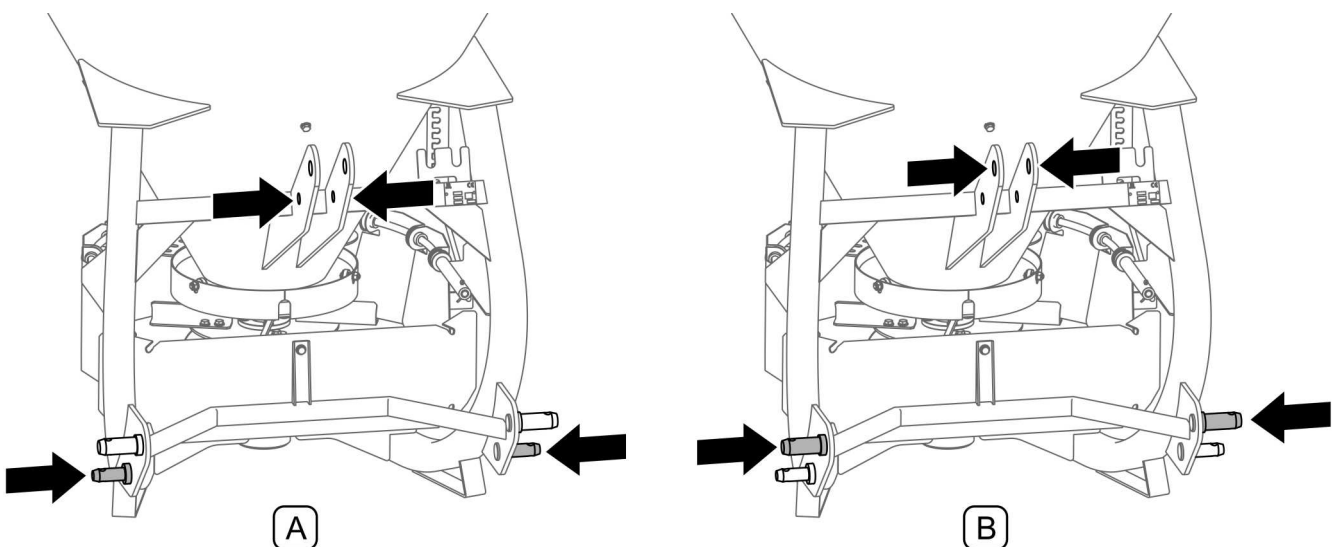


РИСУНОК 4.1 Категорії триточкової навісної системи згідно з ISO 730-1

(A) - точки кріплення I категорії ISO 730-1; (B) - точки кріплення II категорії (вузької) ISO 730-1;

Під час приєднання піскорозкидача до триточкової навісної системи трактора слід:

- наблизити нижні тяги триточкової навіски трактора до нижніх точок кріплення системи навішування піскорозкидача, встановити нижні тяги на відповідній висоті,
- зупинити трактор і зафіксувати його, щоб він не покотився.
- з'єднати нижні штифти системи навішування піскорозкидача з тягами триточкової навісної системи трактора за допомогою шплінтів,
- у випадку гакових тяг, встановити кулі на цапфи навісної системи розкидача піску, закріпити їх шплінтами, потім підняти тяги, доки кулі не зафіксуються в гаках,
- з'єднати верхню тягу трактора (центральний з'єднувач) штифтом з верхньою точкою кріплення системи навішування піскорозкидача та зафіксувати її шплінтом,
- запобігти бічним рухам розкидача піску шляхом відповідного регулювання стабілізаторів нижніх тяг, рекомендується, щоб обидві нижні тяги триточкової навіски були встановлені на однаковій висоті,
- підняти машину за допомогою триточкової системи навішування трактора,

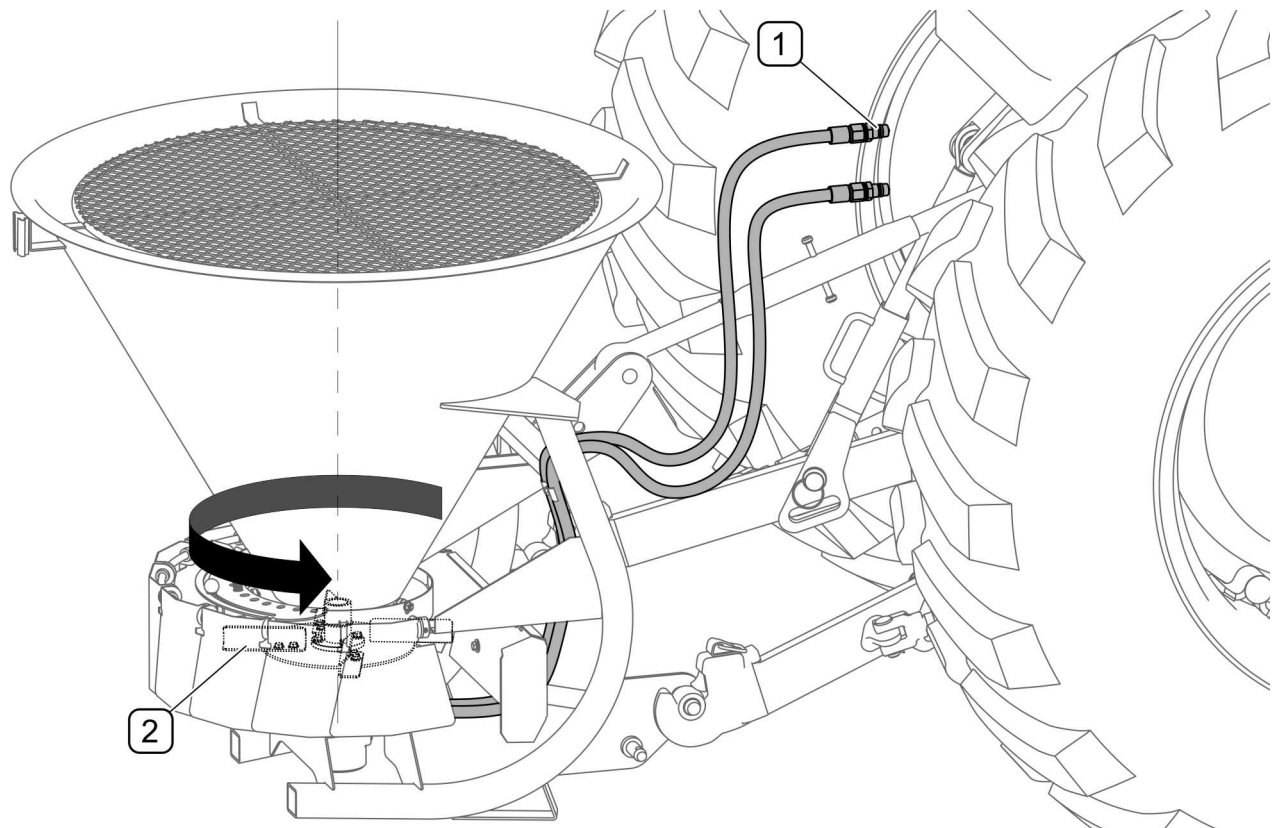


### НЕБЕЗПЕКА

Для з'єднання машини з трактором необхідно використовувати лише оригінальні штифти і захисні елементи.

#### 4.3.2 ПІДКЛЮЧЕННЯ ГІДРАВЛІЧНОЇ СИСТЕМИ

У розкидачах з гідравлічним приводом роз'єми (штекери) (1) гідравлічних з'єднань необхідно підключити до роз'ємів однієї секції зовнішньої гідравліки трактора (РИСУНОК 4.2). Після ввімкнення живлення розкидний диск (2) має обертатися проти годинникової стрілки. Якщо диск обертається в неправильному напрямку, необхідно поміняти місцями роз'єми гідравлічних з'єднань.



**РИСУНОК 4.2 Підключення гідравлічної системи до трактора**

(1) - роз'єми («тато») гідравлічних з'єднань; (2) - розкидний диск;



### НЕБЕЗПЕКА

Перед під'єднанням проводів кожної із систем необхідно ознайомитися з інструкцією до трактора і дотримуватися рекомендацій виробника.



### НЕБЕЗПЕКА

Під час підключення гідропроводів необхідно впевнитися, що гідравлічна система трактора не перебуває під тиском.



### УВАГА

Під час роботи з'єднувальні проводи слід прокладати таким чином, щоб вони не заплутувалися в рухомих елементах машини та трактора.

### 4.3.3 ПІД'ЄДНАННЯ ШАРНІРНО-ТЕЛЕСКОПІЧНОГО ВАЛА

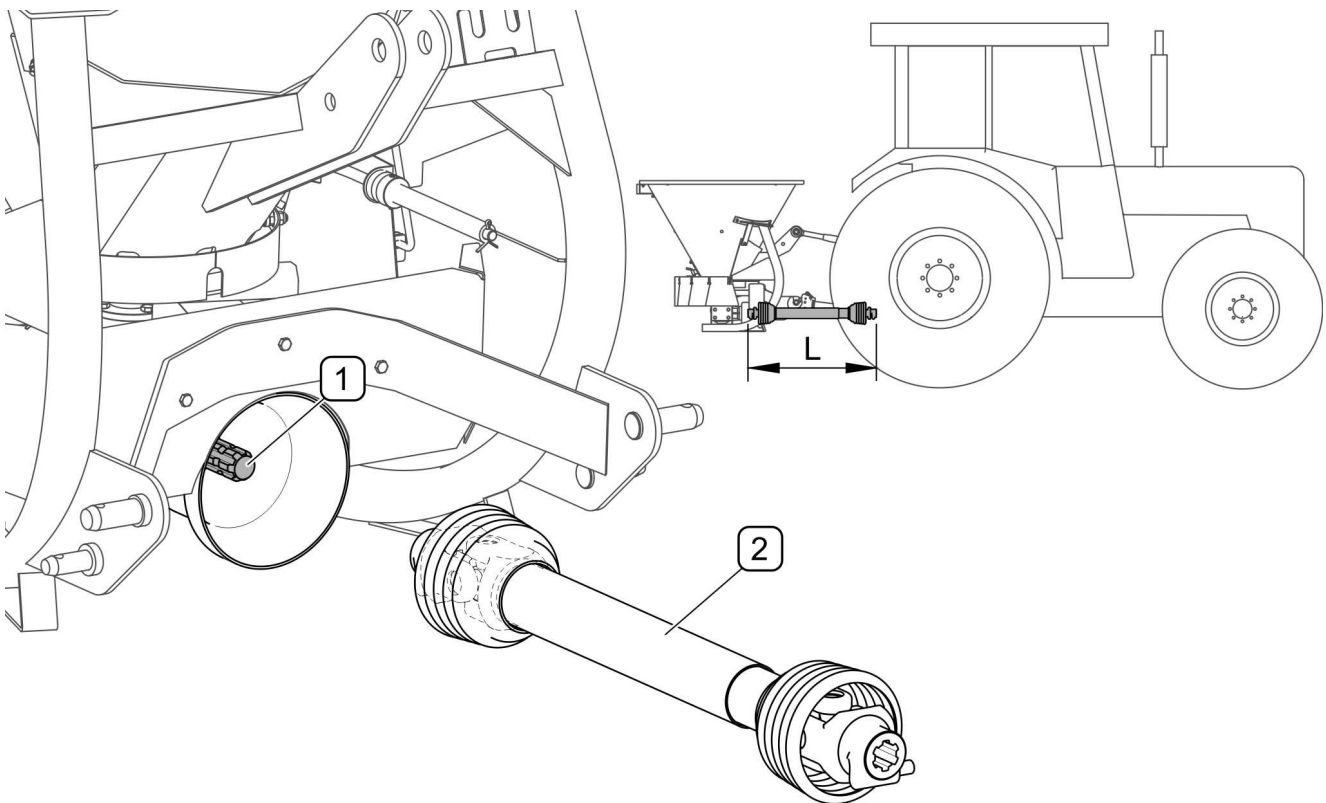
#### НЕБЕЗПЕКА



Перед підключенням шарнірно-телескопічного вала необхідно вимкнути двигун трактора і вийняти ключ із замка запалювання. Трактор має бути захищений від доступу сторонніх осіб.

Експлуатація шарнірно-телескопічного вала та його технічний стан повинні відповідати інструкції з його експлуатації.

Перед тим, як під'єднати шарнірно-телескопічний вал слід обов'язково прочитати інструкцію виробника вала та дотримуватися всіх рекомендацій, що містяться в ній. Перед приєднанням до трактора слід перевірити технічний стан кожухів вала, комплектність і стан кріпильних ланцюгів, а також загальний технічний стан вала. Вал повинен мати довжину ( $L$ ), що дозволить підключити його, коли машина причеплена (РИСУНОК 4.3), тобто не довшу ніж відстань між торцями вала ВВПот машини і трактора. Ця відстань є різною у різних моделях тракторів і може коливатися від 690 ÷ 765 мм для I категорії і 820 ÷ 900 мм для II категорії триточкової навіски



**РИСУНОК 4.3 Під'єднання шарнірно-телескопічного вала**

(1) - ведучий вал кутової передачі; (2) - шарнірно-телескопічний вал (не входить в комплектацію машини)

**УВАГА**

Привод ВВПот вмикати лише після підняття піскорозкидача.

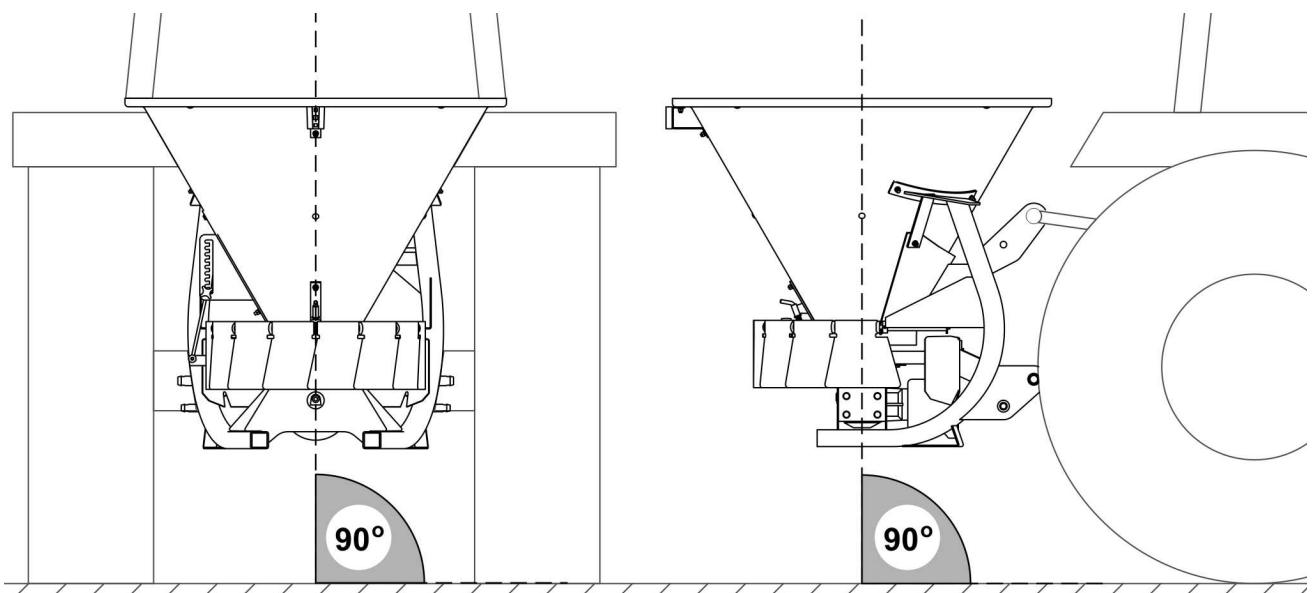
**4.4 РОБОТА ПІСКОРОЗКИДАЧА****4.4.1 ЗАВАНТАЖЕННЯ****НЕБЕЗПЕКА**

Проводити завантаження тільки при вимкненій машині, закріпленій на тракторі.

**НЕБЕЗПЕКА**

Під час завантаження за допомогою фронтального навантажувача слід бути особливо обережними

Бункер розкидача піску завантажується зверху через засипне сито. Сито запобігає потраплянню в бункер каменів і грудок посипного матеріалу. Наповнення бункера можна здійснювати вручну або механічно, наприклад, за допомогою фронтального навантажувача. Перед початком наповнення слід закрити дозувальний отвір. Рекомендується, щоб мішалка всередині бункера була розташована вертикально, оскільки це положення зменшує навантаження під час запуску.

**4.4.2 ВИРІВНЮВАННЯ МАШИНИ**

**РИСУНОК 4.4** Вирівнювання піскорозкидача

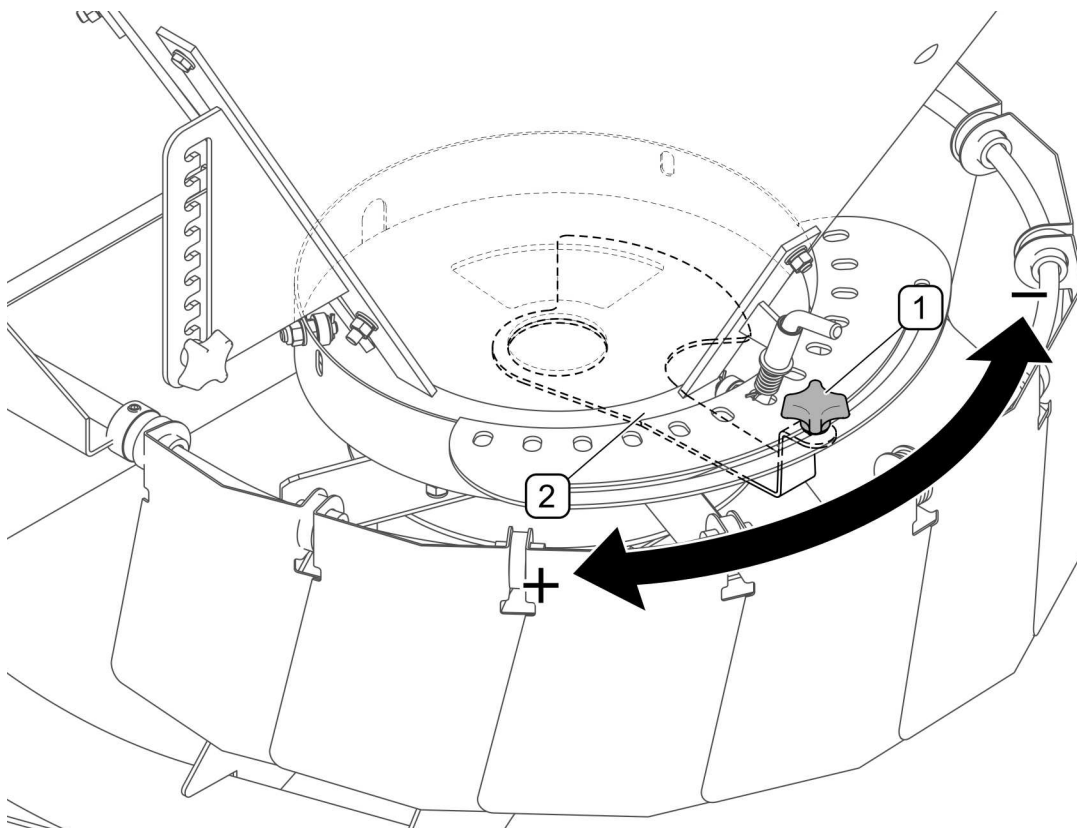
Для оптимальної роботи корпус машини (РИСУНОК 4.4) необхідно відрегулювати таким чином, щоб вісь обертання розкидного диска була під кутом  $90^\circ$  до поверхні землі. Поздовжній нахил встановлюється регулюванням довжини центрального з'єднувача, а поперечний – зміною довжини підвіски нижньої тяги.

#### 4.4.3 РЕГУЛЮВАННЯ КІЛЬКОСТІ ПОСИПНОГО МАТЕРІАЛУ



#### НЕБЕЗПЕКА

Будь-які регулювання і налаштування повинні проводитися тільки при вимкненому приводі машини.



**РИСУНОК 4.5** Регулювання кількості посипного матеріалу

(1) - поворотний регулятор блокувального пристрою; (2) - важіль регулювання кількості матеріалу

Відрегулювати кількість посипного матеріалу можна, послабивши поворотний регулятор (1) і відповідно пересунувши важіль (2). Переміщенням важеля (2) за годинниковою стрілкою збільшується дозувальний отвір бункера (РИСУНОК 4.5). Крайнє праве положення важеля повністю закриває дозувальний отвір. Після встановлення потрібної дози слід зафіксувати регулювання, затягнувши поворотний регулятор (1).

## 4.4.4 РЕГУЛЮВАННЯ НАПРЯМКУ РОЗКИДАННЯ

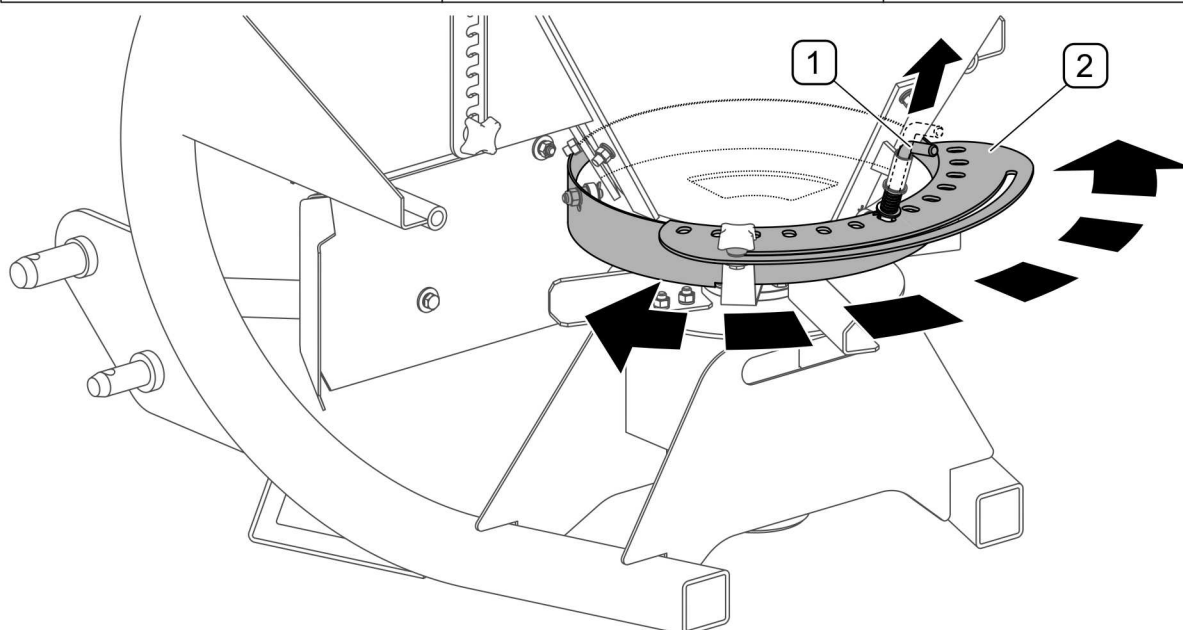
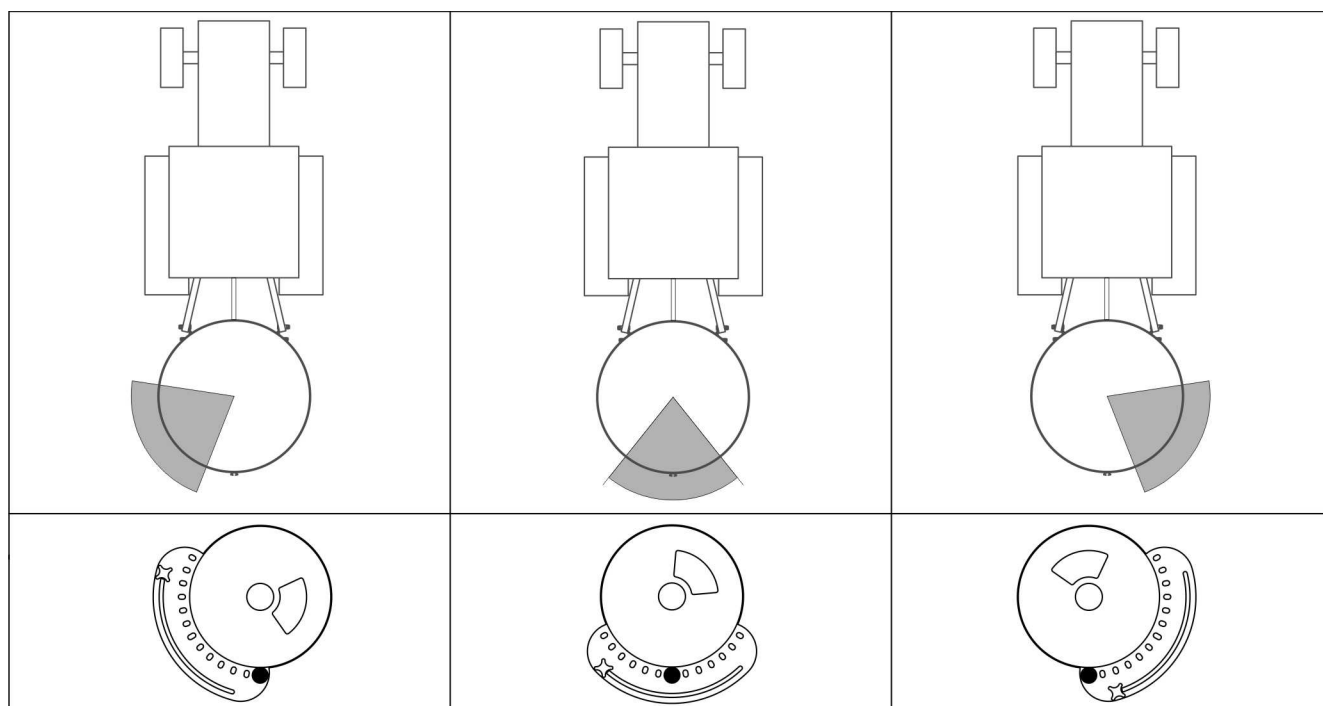


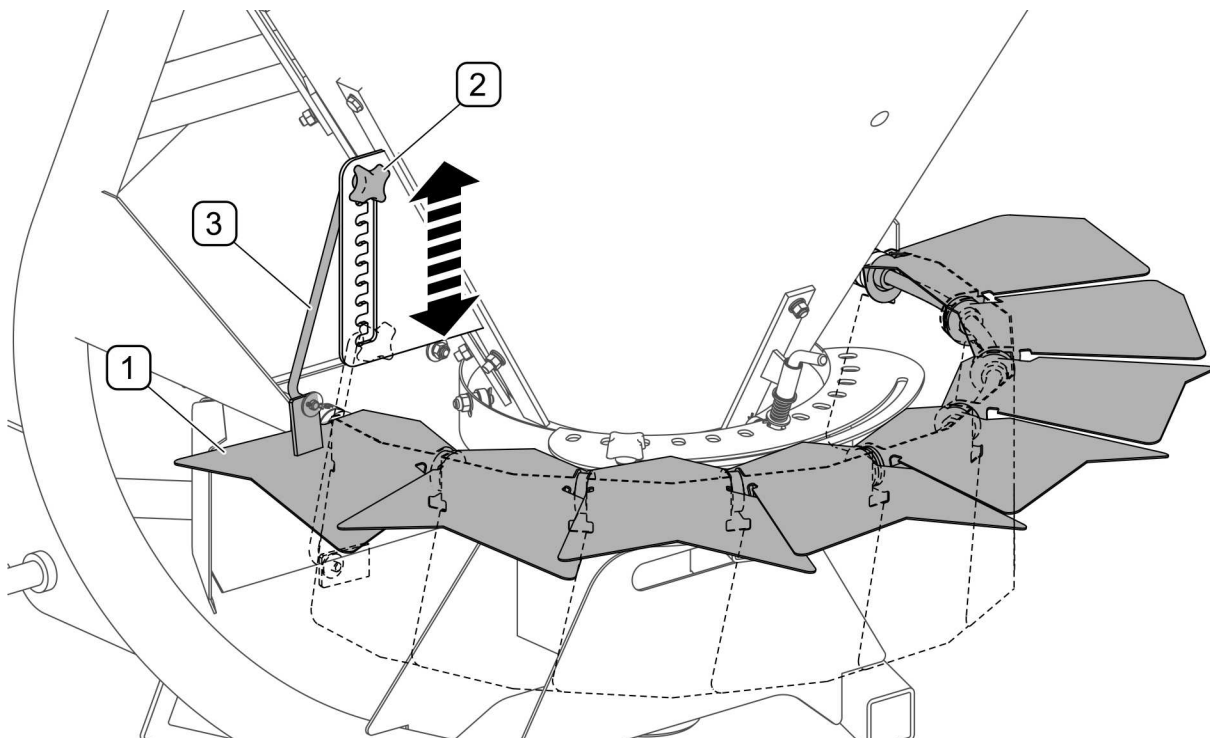
РИСУНОК 4.6 Регулювання напрямку розкидання

(1) - запобіжний стрижень; (2) - диск регулювання напрямку

Регулювання напрямку розкидання (РИСУНОК 4.6) відбувається після відтягування запобіжної шпильки (1) і повороту диска (2) навколо вертикальної осі бункера. Перемістивши диск у потрібне положення, його слід зафіксувати, запобігаючи вільному переміщенню, вставивши кінець шпильки у відповідний отвір у диску. Встановлення шпильки (1) в центральному отворі диска (2) забезпечує симетричне розкидання матеріалу по відношенню до осі руху трактора. Щоб отримати асиметричне

лівостороннє розкидання (дивлячись у напрямку руху трактора) диск слід переміщувати за годинниковою стрілкою від центрального положення. Асиметричне правостороннє розподілення матеріалу досягається поворотом диска проти годинникової стрілки від центрального положення. Слід пам'ятати, що на положення зони розкидання, окрім описаного вище положення отвору подачі впливає кількість обертів розкидного диска.

#### 4.4.5 РЕГУЛЮВАННЯ ШИРИНИ РОЗКИДАННЯ



**РИСУНОК 4.7** Регулювання ширини розкидання

(1) - віяловий кожух; (2) - затискна рукоятка; (3) - тяга кожуха

Віяловий кожух (1) використовується для обмеження ширини розкидання. Кожух регулюється послабленням затискної рукоятки (2) і вставленням тяги підйому кожуха (3) у відповідний паз на рейці. Після виконання регулювання затягнути рукоятку (2). Робочу ширину розкидання можна регулювати в діапазоні 1 ÷ 6 м

Різна вологість, зернистість і коефіцієнт тертя піску, солі або суміші піску і солі, а також кількість обертів визначають параметри розкидання, тому неможливо заздалегідь визначити положення регульовальних пристроїв піскорозкидача. Для цього машину необхідно попередньо встановити, зробити пробний запуск і, якщо необхідно, відкоригувати регулювання.



#### 4.4.6 ЗАПУСК МАШИНИ

Переконавшись, що всі запобіжні елементи та всі з'єднання правильно встановлені, можна приступати до роботи. Підняти машину на триточковій навісці трактора, під'їхати до місця роботи, а потім увімкнути привод розкидного диска. У піскорозкидачах з гідравлічним приводом повинна бути ввімкнена відповідна секція зовнішньої гідравліки трактора. У піскорозкидачах з механічним приводом необхідно ввімкнути привод вала ВВПот і встановити відповідну частоту обертання двигуна. Не слід вмикати машину на повну потужність одразу під час запуску.



#### НЕБЕЗПЕКА

З метою зниження професійного ризику, пов'язаного з впливом шуму, під час роботи машини необхідно використовувати засоби індивідуального захисту (захисні навушники). З метою зниження рівня шуму, під час роботи вікна та двері кабіни оператора повинні бути зачинені.



#### НЕБЕЗПЕКА

Управління приводом піскорозкидача здійснюється тільки з кабіни оператора. Забороняється перебування людей у зоні роботи машини.



#### УВАГА

Вмикати привод ВВПот тільки після підймання машини.



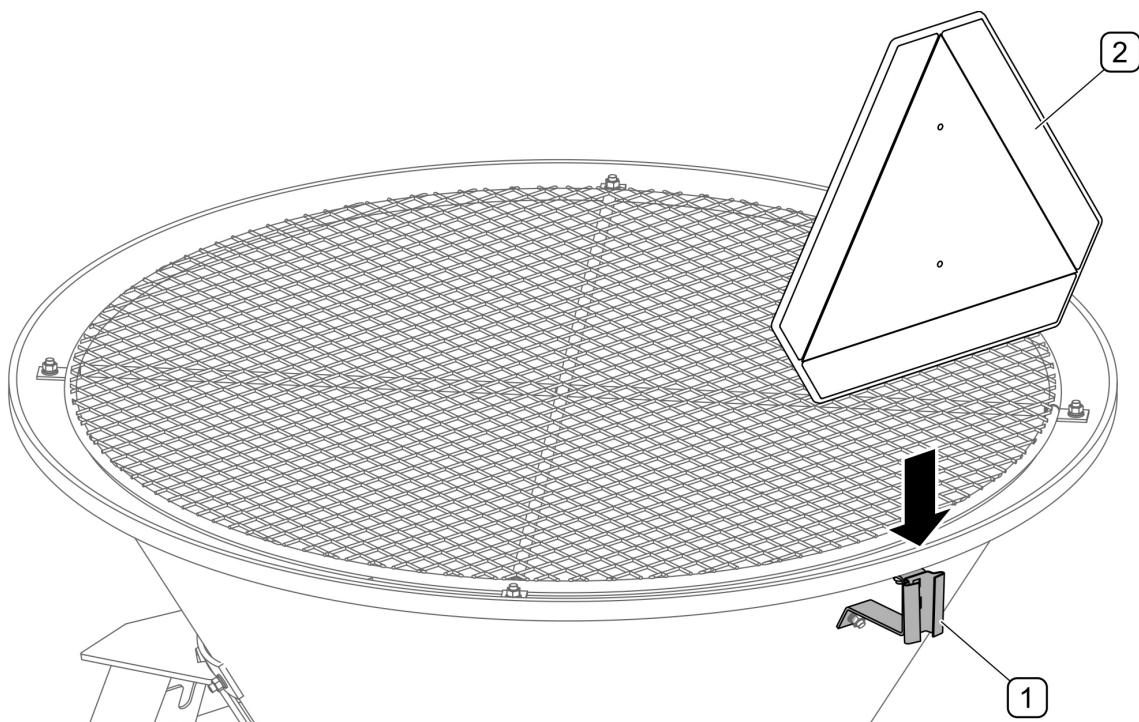
#### УВАГА

Не рекомендується використовувати піскорозкидач з робочою швидкістю більше 10 км/год.

### 4.5 ПРОЇЗД ДОРОГАМИ ЗАГАЛЬНОГО КОРИСТУВАННЯ

Під час руху необхідно дотримуватись ПДР, бути обачними і розсудливими. Якщо робота з використанням машини виконується на тротуарах, необхідно звернути особливу увагу на сторонніх осіб, які можуть перебувати поблизу машини під час її роботи. Нижче наведено найважливіші поради.

- Перед тим, як рушати з місця, необхідно впевнитися, що поблизу машини і трактора немає сторонніх осіб, особливо дітей. Подбати про відповідну видимість.
- Переконайтеся, що машина належним чином під'єднана до трактора, а система навішування надійно убезпечена.
- Заборонено перевищувати допустиму робочу швидкість і швидкість, передбачену обмеженнями ПДР. Швидкість руху слід вибирати відповідно до дорожніх умов, стану дорожнього покриття та інших умов.
- Під час роботи машини необхідно увімкнути на тракторі помаранчевий попереджувальний проблісковий маячок.
- Під час руху дорогами загального користування необхідно ззаду машини встановити табличку "тихохідний транспортний засіб" (2) (РИСУНОК 4.8)



**РИСУНОК 4.8** Кронштейн сигнальної таблички

(1) - кронштейн; (2) - табличка для тихохідного транспортного засобу (не входить в комплектацію машини)

- Слід уникати колій, ям, канав або руху по схилах дороги. Рух через такого типу перешкоди може призвести до раптового нахилу машини і трактора. Проїзд біля краю канав або каналів небезпечний через ризик зсуву землі під колесами транспортного засобу.

- Слід завчасно зменшити швидкість руху перед наближенням до поворотів, під час руху по нерівностях або схилах.
- Під час руху по нерівностях з піднятим розкидачем слід відповідно зменшити швидкість з огляду на динамічні навантаження і небезпеку пошкодження машини або ТЗ-носія.
- Під час руху з піднятою машиною її слід розташувати так, щоб вона не заслоняла освітлювальні прилади і не обмежувала видимість з місця оператора.
- Під час руху з піднятим розкидачем слід захистити систему навішування трактора (самохідного шасі) від мимовільного та випадкового опускання.

## 4.6 ВІД'ЄДНАННЯ ВІД ТРАКТОРА



### НЕБЕЗПЕКА

Перед від'єднанням машини від трактора необхідно вимкнути двигун, задіяти стоянкове гальмо та захистити кабінку від несанкціонованого доступу сторонніх осіб.



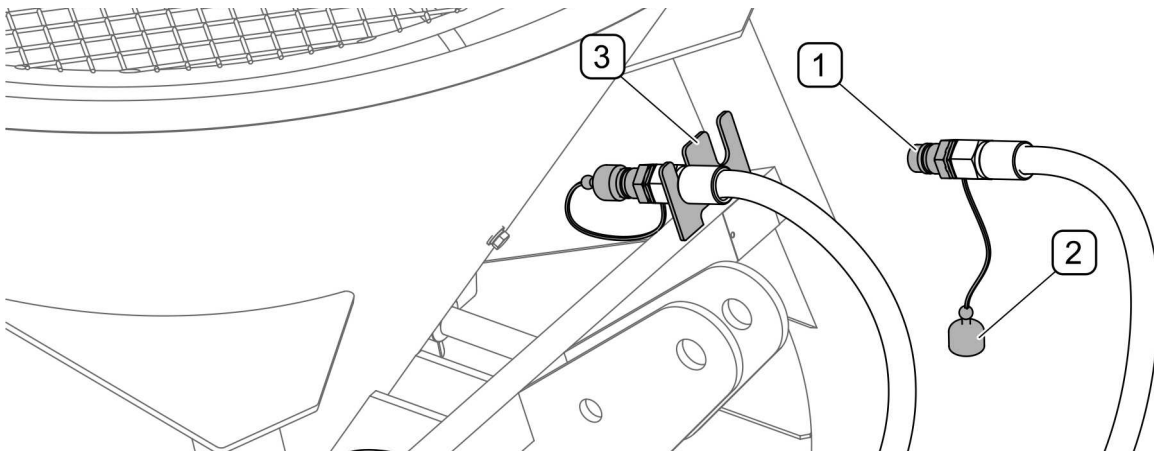
### НЕБЕЗПЕКА

Перед від'єднанням гідросистеми необхідно знизити тиск в системі (стосується розкидачів піску з гідравлічним приводом)

Щоб від'єднати розкидач від трактора, слід виконати наступні дії:

- Опустити машину так, щоб вона повністю сперлась на землю.
- Вимкнути двигун, вийняти ключ із замка запалювання, задіяти стоянкове гальмо.
- Зменшити залишковий тиск у гідравлічній системі, перемістивши відповідний важіль керування гідравлічним контуром у тракторі (*стосується машин з гідравлічним приводом*).
- Від'єднати від трактора роз'єми-штекери проводів гідросистеми, закрити їх заглушками та помістити у спеціальний кронштейн (РИСУНОК 4.9) на рамі (*стосується машин з гідравлічним приводом*).
- Від'єднати шарнірно-телескопічний вал (*стосується машин з приводом вала відбору потужності*)

- Від'єднати верхню тягу (так званий центральний з'єднувач), зняти нижні тяги з цапф і від'їхати трактором від машини.

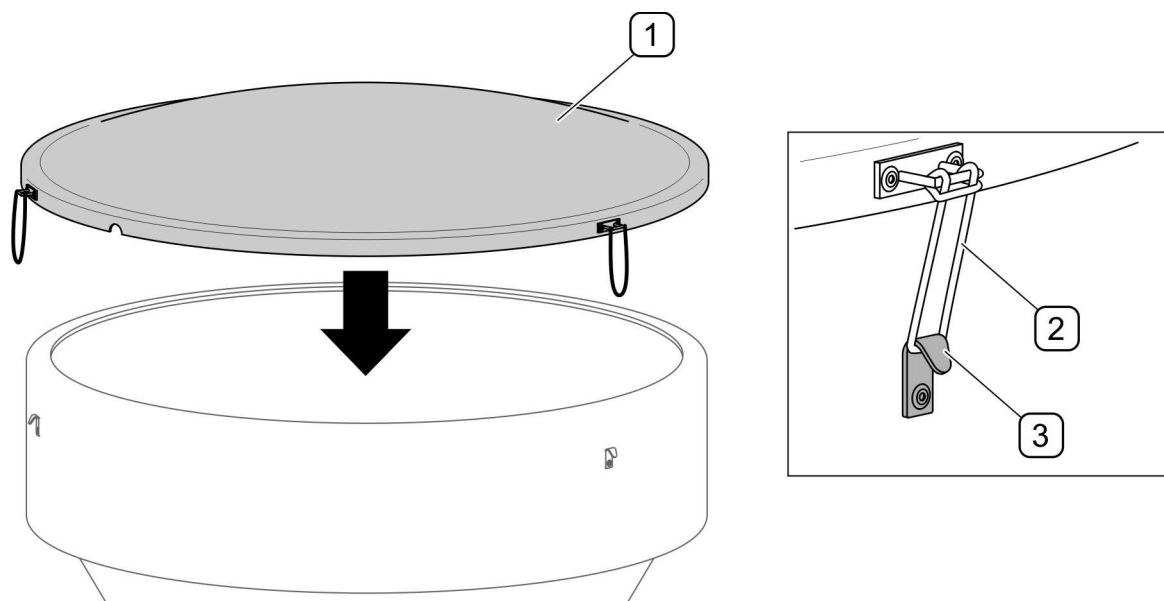


**РИСУНОК 4.9** Захист гідравлічних швидкороз'ємних з'єднань («тато»)

- (1) - гідравлічні швидкороз'ємні з'єднання («тато»); (2) - захисні заглушки;  
(3) - кронштейн для проводів;

## 4.7 МОНТАЖ ДОДАТКОВОГО ОСНАЩЕННЯ

Опціонально машина може бути оснащена кришкою (1) бункера, обладнаною гумовими натягачами (2) для кріплення за гаки (3) на бункері машини. Спосіб кріплення в залежності від типу бункера показано на РИСУНОК 4.10.



**РИСУНОК 4.10** Кришка бункера (опція)

- (1) - кришка бункера; (2) - гумові натягачі; (3) - гаки;

*РОЗДІЛ*

**5**

**ТЕХНІЧНЕ  
ОБСЛУГОВУВАННЯ**

## 5.1 ОБСЛУГОВУВАННЯ ГІДРАВЛІЧНОЇ СИСТЕМИ

До обов'язків користувача, пов'язаних з технічним обслуговуванням гідравлічної системи, входить:

- перевірка герметичності гідравлічних з'єднань;
- перевірка технічного стану гідропроводів і швидкокороз'ємних з'єднань;



### НЕБЕЗПЕКА

Забороняється самостійно проводити ремонт гідросистеми. Будь-які ремонти гідравлічної системи можуть виконуватися лише кваліфікованим персоналом.



### УВАГА

Перед початком роботи здійснити візуальний огляд елементів гідравлічної системи.

Гідравлічна система нової машини заповнена гідравлічною оливою HL32 в заводських умовах. Використовувана олива з огляду на свій склад не класифікується як небезпечна речовина, однак тривалий вплив на шкіру або очі може викликати подразнення. При потраплянні оливи на шкіру забруднене місце слід промити водою з милом. Не використовувати органічні розчинники (бензин, гас). Забруднений одяг потрібно зняти, щоб олива не потрапила на шкіру. Якщо олива потрапила в очі, промити їх великою кількістю води та звернутися до лікаря, якщо виникне подразнення. В нормальних умовах гідравлічна олива не має шкідливого впливу на дихальні шляхи. Небезпека існує лише коли олива сильно розпилена (оливний туман) або у разі пожежі, під час якої можуть вивільнитися отруйні сполуки.



### НЕБЕЗПЕКА

У разі пожежі оливу необхідно гасити за допомогою двоокису вуглецю (CO<sub>2</sub>), вогнегасною піною або аерозолем. У жодному разі для гасіння не використовувати воду!

ТАБЛИЦЯ 5.1 характеристики гідравлічної оливи HL32

№ З/П	НАЗВА	ЗНАЧЕННЯ
1	Класифікація в'язкості згідно з ISO 3448VG	32
2	Кінематична в'язкість при 40 <sup>0</sup> C	28,8 – 35,2 мм <sup>2</sup> /с
3	Класифікація якості згідно з ISO 6743/99	HL
4	Класифікація якості згідно з DIN 51502	HL
5	Температура займання, <sup>0</sup> C	понад 210
6	Максимальна робоча температура, <sup>0</sup> C	80

Розливу оливу слід негайно зібрати та помістити в маркований герметичний контейнер. Відпрацьовану оливу необхідно передати в пункт утилізації або регенерації олив.

Гідравлічна система повинна бути повністю герметичною. Допускаються невеликі витoki у вигляді "запотівань", але у разі виявлення витоків у вигляді "краплин", необхідно припинити експлуатацію машини, доки несправність не буде усунуто.

Під час роботи машини відбувається автоматичне відведення повітря з гідравлічної системи.



Технічний стан гідравлічної системи слід постійно перевіряти під час роботи машини.



### НЕБЕЗПЕКА

Перш ніж починати будь-які роботи з гідравлічною системою необхідно зменшити залишковий тиск у системі.



### НЕБЕЗПЕКА

Під час роботи з гідравлічною системою необхідно використовувати відповідні засоби індивідуального захисту, тобто захисний одяг, взуття, рукавички, окуляри. Уникати потрапляння оливи на шкіру.

## 5.2 ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ СИСТЕМИ ПЕРЕДАЧІ ПРИВОДА ВВПОТ

На новій машині кутова передача привода розкидного диска наповнена на заводі трансмісійною оливою класу SAE 90.

Сервісне обслуговування системи полягає в періодичній перевірці та заміні оливи в кутовій передачі.

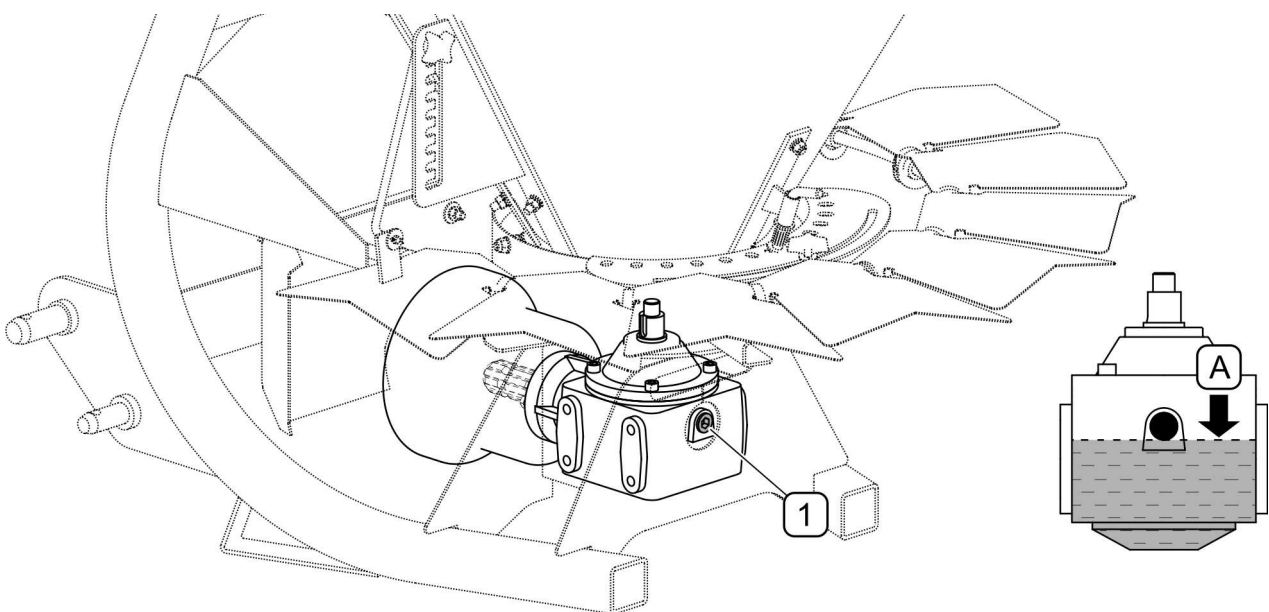
Щоб перевірити оливу у кутовій передачі слід:

- розташувати машину горизонтально,
- відкрутити пробку (1) (РИСУНОК 5.1 ),
- рівень оливи (A) повинен сягати нижнього краю отвору пробки (1).
- при необхідності долити оливу до необхідного рівня (A),

Порядок дій з трансмісійною оливою такий самий, як і з гідравлічною (див. 5.1 Обслуговування гідравлічної системи)



Щодня перед початком роботи перевіряти рівень оливи в кутовій передачі.



**РИСУНОК 5.1** Перевірка та заміна оливи в кутовій передачі

(1) - зливо-заливний контрольний отвір-пробка; (A) - правильний рівень оливи





## НЕБЕЗПЕКА

Під час роботи, пов'язаної з перевіркою та заміною оливи, слід використовувати відповідні засоби індивідуального захисту, тобто захисний одяг, взуття, рукавички, окуляри. Уникати потрапляння оливи на шкіру.

Пристаюючи до заміни оливи в передачі, необхідно:

- відкрутити пробку (1) (РИСУНОК 5.1 )
- нахилити машину і злити оливу в заздалегідь підготовлену ємність,
- якщо виробник оливи рекомендує промити передачу, слід виконати цю операцію відповідно до інструкції виробника оливи (такі інструкції можуть бути наведені на пакованні оливи),
- розмістити машину на рівній горизонтальній поверхні і долити оливу до необхідного рівня (A) ,
- закрутити пробку зливного отвору (1).



Оливу в кутовій передачі слід міняти через кожні 500 годин роботи або через рік, залежно від того, що настане раніше.



## ПРИМІТКА

Для змащування кутової передачі використовується трансмісійна олива SAE 90 в кількості 0,4 літра.

Відпрацьовану оливу необхідно передати в пункт утилізації або регенерації олив.

У разі виявлення витоку, слід уважно оглянути ущільнення і перевірити рівень оливи. Експлуатація передачі з низьким рівнем оливи або без неї може призвести до невідворотного пошкодження її механізмів.

Ремонт передачі протягом гарантійного періоду дозволяється проводити тільки в спеціалізованих механічних майстернях.

## 5.3 ЗАМІНА ЛОПАТЕЙ РОЗКИДНОГО ДИСКА

Технічний стан лопатей розкидного диска слід періодично перевіряти, звертаючи увагу на механічні пошкодження, надмірний знос і комплектність елементів кріплення.

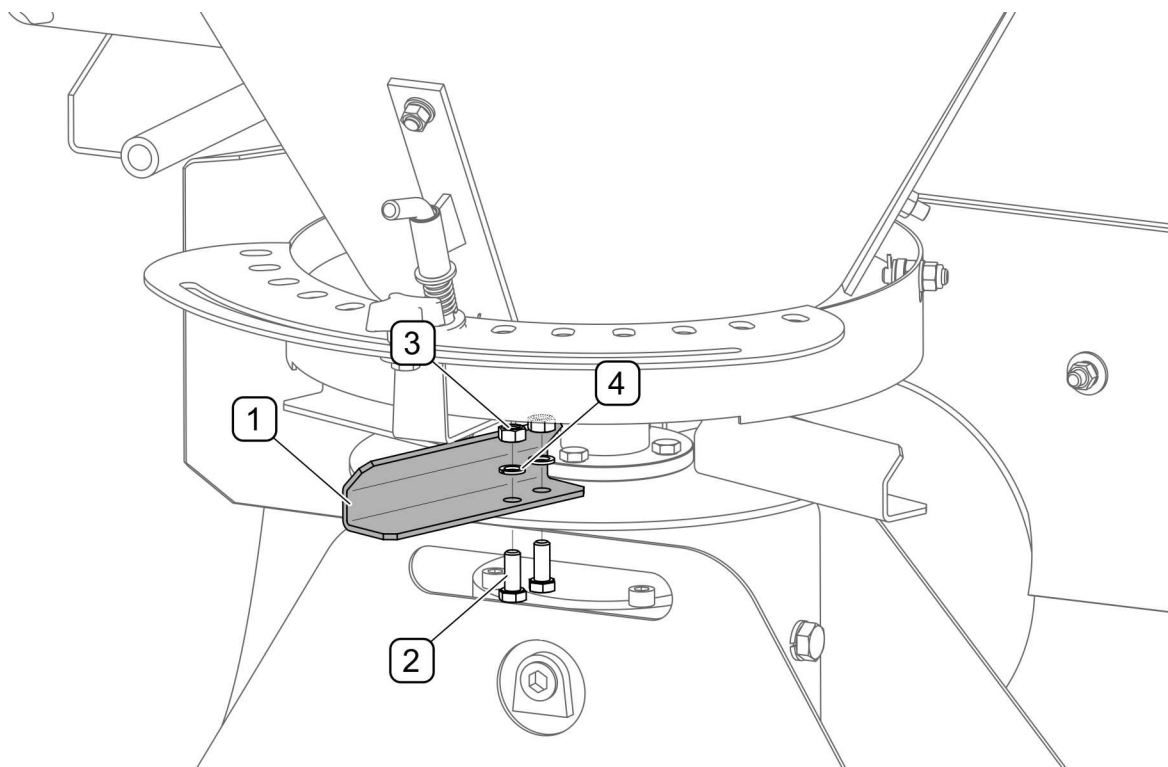


### НЕБЕЗПЕКА

Перевірку та заміну лопатей розкидного диска слід здійснювати лише тоді, коли машина від'єднана від трактора.

Для заміни лопаті розкидного диска слід:

- відкрутити гайки (3),
- вийняти болти (2) і шайби (4),
- замінити лопаті (1) на нові, перевірити стан болів і гайок, якщо потрібно, замінити їх (див. ТАБЛИЦЯ 5.2 ),
- монтаж здійснювати у зворотному порядку.



**РИСУНОК 5.2** Заміна лопатей розкидного диска

(1) - лопать; (2) - болт; (3) - гайка; (4) - шайба

ТАБЛИЦЯ 5.2 Перелік робочих елементів розкидного диска

Позначення РИСУНОК 5.2	Назва / Каталогний номер	Кількість [шт.]
1	Лопать / 19RPN-03.00.03	4
2	Болт М8х20 PN-EN ISO 4017	8
3	Гайка М8 PN-EN ISO 7040	8
4	Пружинна шайба 8,2 PN-77/M-82008	8

## 5.4 ЗМАЩУВАННЯ

Перш ніж починати змащення, потрібно, якщо можливо, усунути старе мастило та інші забруднення. Надлишки мастила необхідно витерти. Для змащування рекомендується використовувати консистентне мастило ŁT-43-PN/C-96134. Розкидач з гідравлічним приводом не потребує змащення.



### НЕБЕЗПЕКА

Змащування можна проводити тільки коли машина від'єднана від трактора.



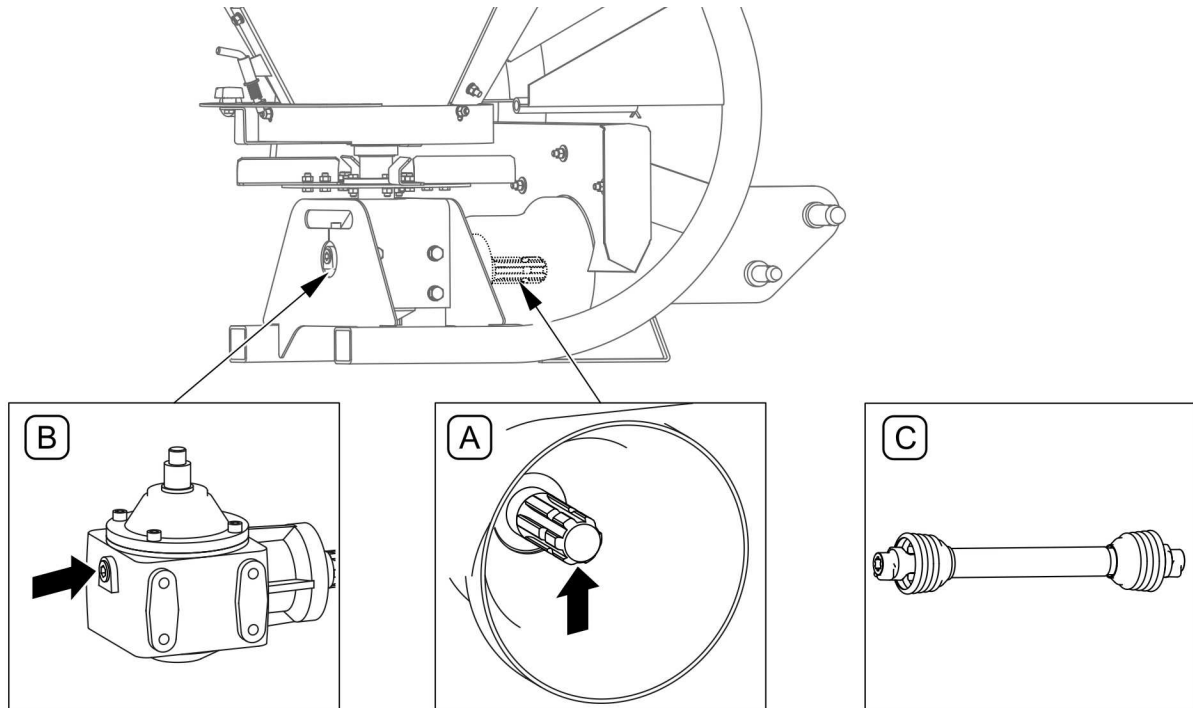
Під час експлуатації машини користувач зобов'язаний дотримуватися інструкцій зі змащення відповідно до рекомендованого графіка. Надлишок мастила призведе до відкладення додаткових забруднень у місцях, які вимагають змащення, тому необхідно утримувати в чистоті всі елементи машини.

ТАБЛИЦЯ 5.3 ТОЧКИ ЗМАЩУВАННЯ ТА ЧАСТОТА ЗМАЩУВАННЯ  
(ПІСКОРОЗКИДАЧ З ПРИВОДОМ ВВПOT)

№ з/п	НАЗВА	КІЛЬКІСТЬ ТОЧОК ЗМАЩЕННЯ	ТИП МАСТИЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ	ПЕРІОДИЧНІСТЬ ЗМАЩЕННЯ
A	Поверхня шлицьового вала системи привода	1	консистентне мастило	20 годин
B	Кутова передача	1	мастило	500 годин
C	Шарнірно-телескопічний вал *	*	*	*

\* - не входить в комплектацію машини, детальну інформацію про експлуатацію та технічне обслуговування можна знайти в інструкції виробника вала.

Опис позначень з графі «№ з/п» (ТАБЛИЦЯ 5.3) відповідає позначенням (РИСУНОК 5.3)



**РИСУНОК 5.3 Точки змащення (піскорозкидач з приводом ВВПот)**

*Точки змащення описані в таблиці 5.3*

## 5.5 ЗБЕРІГАННЯ

Після закінчення роботи машину необхідно ретельно очистити і промити струменем води. Під час миття заборонено направляти сильний струмінь води або пари на інформаційні та попереджувальні наклейки, гідропроводи. Сопло мийки високого тиску або машини для чищення паром не наближати на відстань менше ніж 30 см від очищуваної поверхні.

Після очищення перевірити всю машину, оглянути технічний стан окремих елементів. Зношені або пошкоджені елементи необхідно відремонтувати або замінити новими.

У разі пошкодження лакофарбового покриття пошкоджені місця необхідно очистити від іржі та пилу, знежирити, а потім обробити ґрунтовкою, а після її висихання – фінішним лакофарбовим шаром, зберігаючи однорідний колір і рівномірну товщину захисного шару. Пошкоджені місця перед фарбуванням можна покрити тонким шаром мастила або антикорозійного засобу. Машину рекомендується зберігати в закритому приміщенні або під навісом.

Якщо машина не використовуватиметься протягом тривалого періоду часу, необхідно захистити її від впливу атмосферних чинників. Розкидач слід змащувати відповідно до наведених рекомендацій. У разі більш тривалого простою необхідно змастити всі

елементи, незалежно від дати останньої обробки. Крім того, перед зимовим періодом слід змастити штифти системи навішування.

Бункер піскорозкидача слід спорожнити, а важіль регулювання кількості посипного матеріалу встановити в повністю відкрите положення. Встановити кришку на бункер (за її наявності).



### УВАГА

Залишки матеріалу, що містять сіль, спричиняють швидку корозію металевих елементів.

## 5.6 МОМЕНТИ ЗАТЯГУВАННЯ БОЛТОВИХ З'ЄДНАНЬ

Під час технічного обслуговування та ремонту необхідно дотримуватись відповідних моментів затягування болтових з'єднань (якщо для даного з'єднання не вказано інші параметри). Рекомендовані моменти затягування стосуються сталевих болтів, не оброблених мастилом (ТАБЛИЦЯ 5.4 )



### УВАГА

У разі необхідності заміни окремих елементів слід використовувати лише оригінальні запчастини або рекомендовані виробником. Недотримання цих вимог може становити загрозу здоров'ю або життю сторонніх осіб або осіб, які працюють з розкидачем, а також спричинити пошкодження машини.

**ТАБЛИЦЯ 5.4 МОМЕНТИ ЗАТЯГУВАННЯ БОЛТОВИХ З'ЄДНАНЬ**

ДІАМЕТР РІЗЬБЛЕННЯ [мм]	5.8	8.8	10.9
	МОМЕНТ ЗАТЯГУВАННЯ [Нм]		
M6	8	10	15
M8	18	25	36
M10	37	49	72
M12	64	85	125
M14	100	135	200
M16	160	210	310
M20	300	425	610
M24	530	730	1 050

## 5.7 НЕСПРАВНОСТІ ТА СПОСОБИ ЇХ УСУНЕННЯ

ТАБЛИЦЯ 5.5 НЕСПРАВНОСТІ ТА СПОСОБИ ЇХ УСУНЕННЯ

ТИП НЕСПРАВНОСТІ	ПРИЧИНА	СПОСІБ УСУНЕННЯ
Розкидний диск не обертається (піскорозкидач з гідравлічним приводом)	Гідравлічна система не під'єднана	Під'єднати швидкокороз'єми («тато») до системи трактора
	Пошкоджені швидкокороз'ємні з'єднання	Перевірити, у разі пошкодження відремонтувати в сервісному центрі
	Від'єднана або несправна гідравлічна система трактора	Перевірити гідравлічну систему трактора
Диск обертається в неправильному напрямку (піскорозкидач з гідравлічним приводом)	Неправильний напрямок потоку оливи	Поміняти місцями швидкокороз'ємні з'єднання («тато») або змінити напрямок потоку за допомогою розподільвача в тракторі
Розкидний диск не обертається (піскорозкидач з приводом ВВПот)	Шарнірно-телескопічний вал не під'єднаний	Під'єднати вал до машини і трактора
	Відімкнений привод ВВПот трактора	Увімкнути привод ВВПот
	Спрацювання муфти або іншого елемента захисту вала від перевантажень (залежить від типу вала)	Перевірити причину, усунути ймовірне заїдання
	Кутова передача пошкоджена	Виконати ремонт в сервісному центрі
Неправильне розкидання матеріалу	Неправильне регулювання машини	Попередньо встановити параметри, виконати пробний запуск та скоригувати налаштування.
	Машини неправильно навішена на трактор	Перевірити та відрегулювати відповідно до інструкції
	Надто низька швидкість обертання розкидного диска	Збільшити оберти двигуна
	Брудні, надмірно зношені лопаті розкидного диска	Очистити, якщо треба, замінити
Розкидач не розкидає матеріал, незважаючи на правильні регулювання	Матеріал у бункері скомкувався	Закрити отвір регулювання кількості посипного матеріалу. Запустити машину на місці, увімкнути диск на низьку швидкість і таким чином подрібнити матеріал за допомогою мішалки в бункері.
	Зачинений отвір регулювання кількості посипного матеріалу	Відчинити

# ПРИМІТКИ

A series of horizontal dotted lines for writing notes.

